

- I - L'Énergie chez l'individu.
- II - L'Énergie dans la Communauté.
- III - L'Énergie dans l'Évolution.

{ Obtention de l'énergie
 Dépenses de l'énergie
 L'outil est énergie dans soit même
 Une communauté s'établit sur la base de profits
 au maximum l'énergie
 les communautés tendent à ressourcir leurs cycles
 exceptionnelles

RÉSUMÉ DE LA THÉORIE GÉNÉRALE

Un être animal est en équilibre ~~temporel~~ énergétique avec son milieu physique et biotique.
I - L'évolution est commandée par les échanges d'énergie entre l'animal et son milieu. Pour les animaux homéothermes les trois points biotiques à établir sont les suivantes:

~~II - les trois points fondamentales à établir sont pour les animaux hétéothermes~~
I - a - Oblention de l'énergie par l'alimentation.

La valeur énergétique de cet aliment est en rapport avec leur richesse en calories et la norme couronnée. Donc, la valeur de calories peut être pour un composé initial, évalué comme suit

- a) Insectes ——— par 100 gr.
- b) Fruits ———
- c) Feuilles ———
- d) Viande ———
- e) Craie ———

Tout changement du type de nourriture au cours de l'évolution peut donc se déséquilibrer l'équilibre ~~temporel~~ énergétique d'un animal, soit en passant un excédent, soit avec (une de insectivore à carnivore; de frugivore à granivore) soit en perdant (cas du passage de insectivore à frugivore; de frugivore à folivore)

II - Pertes de l'énergie

~~Les pertes de l'énergie sont~~
L'énergie obtenue à travers l'aliment est employée dans les suivantes buts

- a) - Maintenir le métabolisme basal
- b) - Grandir
- c) - Remplacer les éléments supérieurs perdus
- d) - Activité normale de l'animal. (Cherche de la nourriture) dépend de la ~~taille~~ densité de la proie et de leur INDICE DE APÉTENCE.
- e) - Reproduction.

ici, il faut tenir compte

- e) - le métabolisme basal dépend
 - i - de la différence de température entre le corps de l'animal et le milieu physique. L'énergie que l'animal perd par radiation de chaleur est proportionnel à cette différence
 - ii - du volume et forme de l'animal, la dépense de la chaleur ~~est~~ dépend du rapport entre surface et volume de l'animal et ce rapport dépend à leur tour de la forme de l'animal. Un animal aux formes les sveltes à beaucoup plus de surface qu'un animal

PUNTOS DE PARTIDA

Ont été expliqués dans ce cours au travail autencis. Peuvent être remis ce cours suit.

I -

II

III

Cette théorie peut être expliquée par un principe: au cours de l'évolution, toute espèce est soumise à des pressions constantes du milieu physique, et de ces pressions résultent des modifications de leur forme et leur taille sont les deux premiers principes qui se posent

rondlet et à égalité de tout autre circonstance perde beaucoup plus de l'énergie que ce dernier (énergie thermique (ii)).

Des dépenses physiologiques et mécaniques (poils, plumes) représentent aussi les pertes thermiques.

~~III - L'animal en soit même constitué~~

LES DEUX ~~CONDITIONS~~ FAITS BASIQUES DANS L'ÉVOLUTION SONT :

III - L'animal en soit même représenté de l'énergie pour un carnivore

2) - Dans l'évaluation antérieure (I, d) leur valeur énergétique est été signalé comme calories par 100 gr. de viande. Pour le carnivore qui le poursuit, l'indice d'Appétence d'un animal vient représenté par la formule suivante

$$\text{INDICE DE APETENCIA} = \frac{\text{Énergie obtenue au le mangeur (I, d)}}{\text{Énergie dépensé en le capturant (II, d)}}$$

L'énergie obtenue est donc proportionnel à la masse de l'animal. L'énergie que le carnivore doit dépenser pour l'obtenir dépend des possibilités de fuite de l'animal. Les moyens qu'un animal a pour échapper peuvent être réduits sous suivantes principales adaptations :

- i - Devenir coureur
- ii - Devenir volant
- iii - " subterranéen
- iv - " aquatique
- v - " arboricole
- vi - " gigantesque
- vii - " nain.
- viii - se protéger par des cuirasses ou des piquants.

b) - chacun de ces ~~modifications~~ adaptations entraîne des modifications morphologiques. Un animal coureur allonge ses jambes par exemple. Cette allongement fait varier leur rapport $\frac{\text{volume}}{\text{surface}}$ en augmentant la surface. Celui ~~exige~~ représente un plus grand dépense énergétique (II, a, ii) qu'il pourra compenser avec une alimentation plus riche (I) ou de parant à un climat plus chaud (I, a, i)

De ces points, pour le compréhension de l'évolution des Primates il faut
rien tenir compte des circonstances ~~suivantes~~ retenir ces trois :

- L'INDICE D'APPÉTENCE - L'INDICE TERMO-TROPHIQUE
- ~~L'ÉNERGIE DE CAMPED.~~
- ~~LES ADAPTATIONS ARBORICOLES~~
- ~~LES~~

I. - L'AUGMENTATION DE TAILLE.

Tableau. - Moments de la taille.
- ~~ceux-ci~~ ~~concernent~~.

II - L'INDEX D'APPÉTENCE ET LES ADAPTATIONS DEFENSIVES PRIMAIRES

III - LES ADAPTATIONS ARBORICOLES } Primaires secondaires.

IV - LES CHANGEMENTS DE RÉGIME - INDEX TERMO-TROPHIQUE.

V - L'INDEX D'APPÉTENCE ET LES ADAPTATIONS DEFENSIVES SECONDAIRES

IV - Au cours de l'évolution les animaux tendent à augmenter leur taille. (lois de Lebert ou de Cope)

a) - En augmentant leur taille, les animaux ont besoin de plus d'alimentation, puisque II. b, c et d. augmentent, avec perte de l'équilibre énergétique.

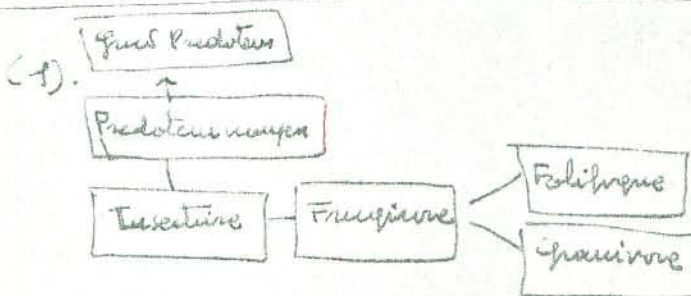
i - ils peuvent le faire en consommant une masse plus grande d'aliment,

ii - Peuvent consommer un aliment de meilleur rendement énergétique.

Cela implique néanmoins que tout animal en augmentant leur taille doit changer leur régime alimentaire. La recherche des changements mène vers les vertèbres télestées et le sautoir. (4)

b) - en augmentant leur taille, dans leur intérêt d'apporter ou augmente l'énergie fournie au prédateur. Pour n'être pas exterminé par le prédateur, qui lui pourvoit de protection, l'animal grandissant doit donc ~~augmenter~~ s'adapter (III, 2). Ces adaptations s'adaptent par perte de l'équilibre énergétique. (III. b)

JORSO →



~~On a vu que la~~

la tête est plantigrade, et leur morphologie est modifiée par l'évolution des organes qu'elle loge. Chez les Primates les principaux changements plus importants, résumés par Brierley (1963:719) sont.

- a - Modifications de forme et taille de l'arc (non la arcade) mandibulaire, comme résultat d'adaptations trophiques
- b - Modification des yeux, qui sont tournés vers l'avant pour faciliter la vision stéréoscopique, résultat de l'adaptation à la locomotion quadrupède et des fractures de la main.
- c - Perte des organes olfactifs.

Les modifications qui plus discutées intérieurement d'un point de vue écologique sont les trophiques, affectant à l'arc mandibulaire, aux dents et aux ^{superstructures} ~~structures~~ osseuses qui assurent leur position et la distribution des lignes de force requises pour la mastication. ~~Mais~~ Nous avons vu aussi qu'il y a des adaptations d'un type défensif (~~corp.~~) dont l'étude est nécessaire. tels que le développement des canines dans les Cynocephales (~~corp.~~) dont ~~l'étude~~ l'influence sur l'évolution morphologique de la tête et du crâne.

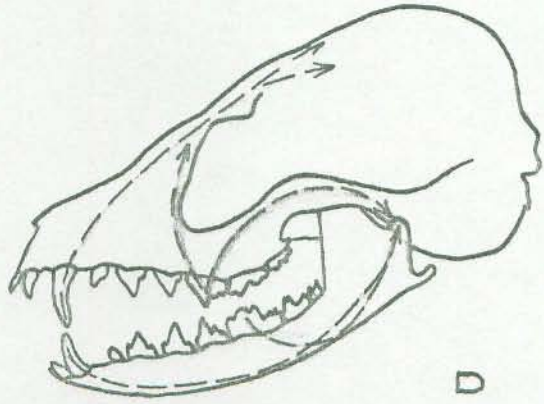
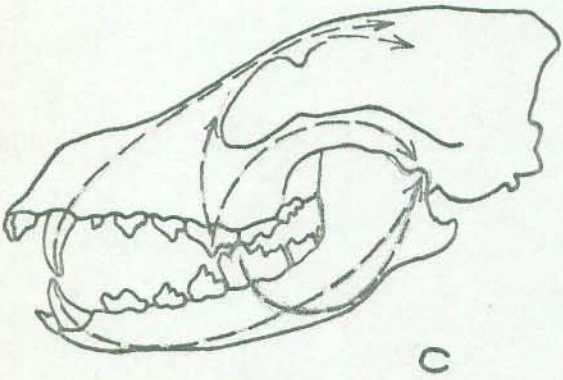
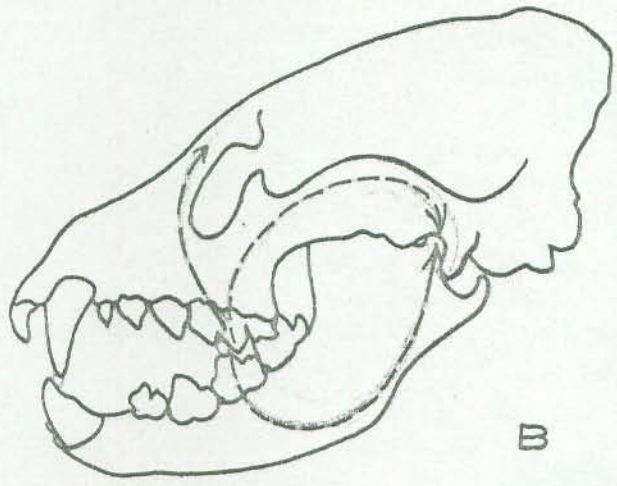
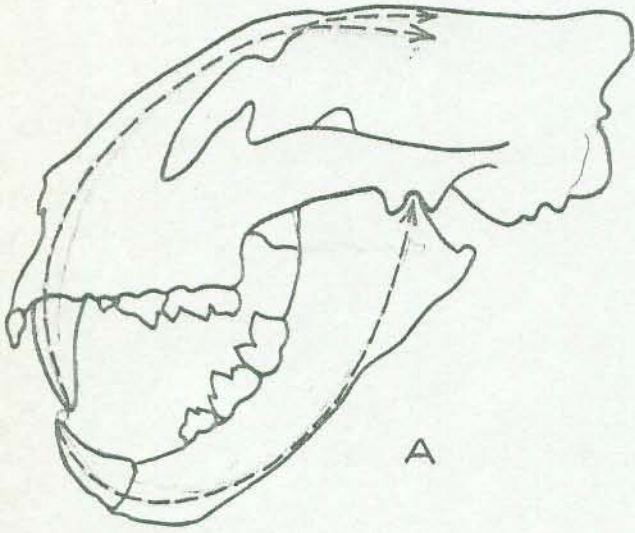
Mon intention ici est de discuter des idées très générales qui pourraient être utiles aux anatomistes et aux taxonomistes à l'heure de déterminer la valeur systématique des caractères au sein. Et pour cela je n'entremerai que dans de très longues lignes générales.

Depuis le temps de Galilee le fait est connu que l'architecture osseuse suit les mêmes principes de distribution de forces et pressions que l'architecture ~~maxillaire~~ ^{maxillaire} des architectes, semble-t-il. Les os faciales se modifient aussi pour fournir aux dents de solides bases d'appui, distribuant la pression sur l'ensemble du crâne. La pression est supportée par des arcs osseux dont le rayon de courbure et la grosseur sont proportionnelles aux pressions exercées, et cela a une grande importance dans la configuration de la tête. Pour parler d'une faune que je connais (fig.) nous voyons qu'un animal ~~à une grande résistance maxillaire~~ tueur où la résistance des canines est grande, développe une région maxillaire et frontale très puissante (Panthera pardus, A). La hyène broyeur d'os (Hyena hyena, B), appuie la énorme résistance molaire sur l'archade zygomate. Un carnassier au régime équilibré, le chacal (Canis aureus, C) cherche un équilibre entre résistance canine et molaire, et un carnassier dégénéré en insectivore, le fennec (Fennecus zerda, D), aplatit leurs courbures de pression et amincisse les os supportant les pièces dentaires.

Les types plus primitifs étant insectivores (), les changements de régime comportent, avec l'especialization, des variations morphologiques, parallèles en général à l'augmentation de taille. Dans notre exemple, Canis représente un type primitif, Panthera et Hyena deux especializations poussées, et Fennecus une regression.

- Chez les Primates, les changements de régime et l'augmentation de taille semblent avoir eu un effet semblable sur l'évolution morphologique de la tête.

Fig. - Distribution de la pression ~~maximale~~ originé par la Resistance canine et Resistance molaire chez deux formes especialisés (Panthera pardus A; H. hyena B), une forme generalisé au regime equilibré (Canis aureus C) et une espece en regression entomofage (Fennecus zerda D). Les flèches a trait signalent la distribution de la pression. La courvure des support oseux et leur grosseur sont proportionels a la pression developpé.

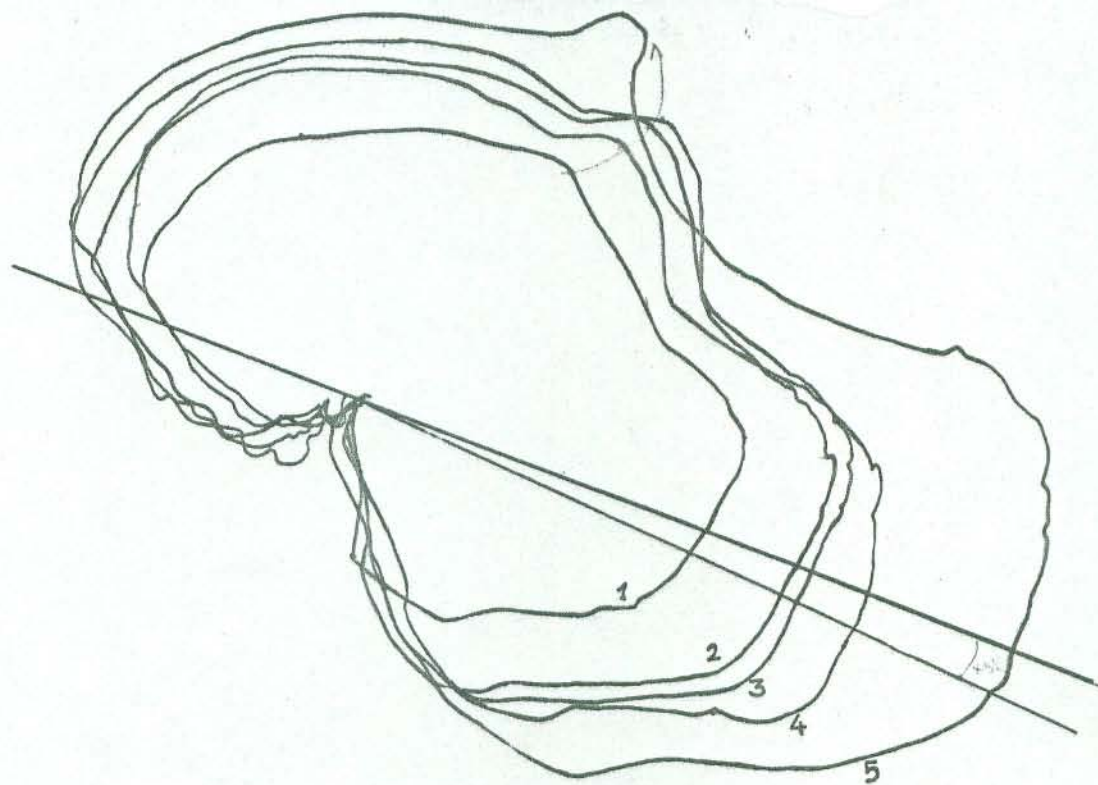


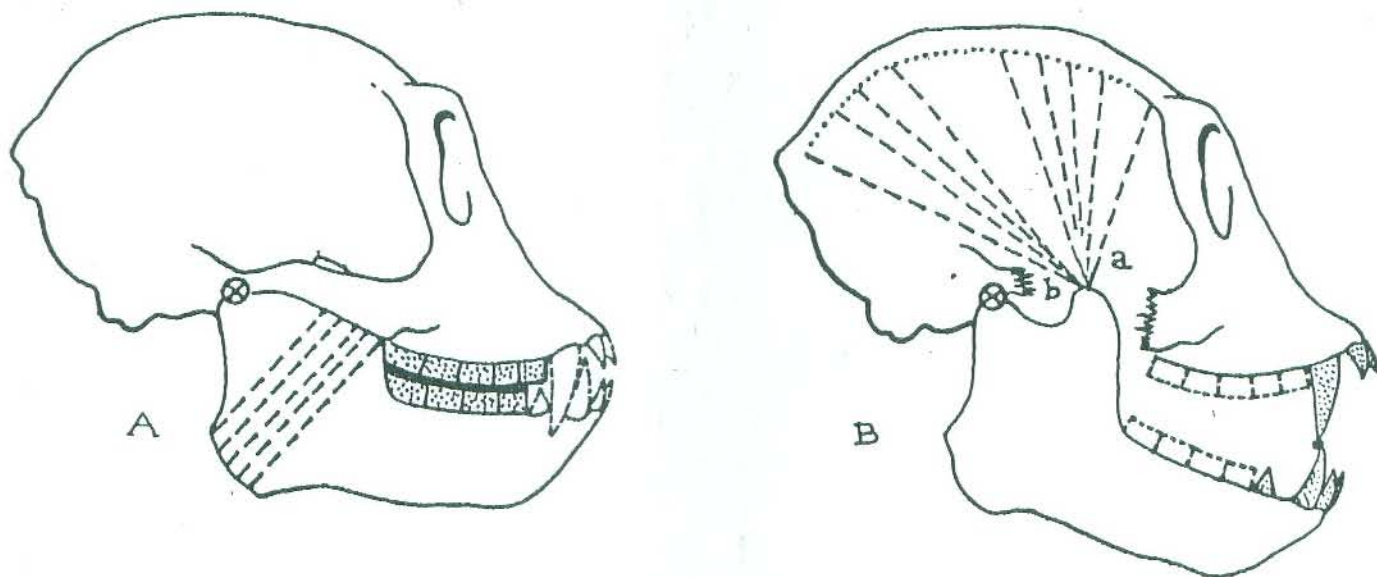
LÍNEA Rhinopithecus - Theopithecus

- 1 - *sinus concolor*, $\beta M^2 = -3^\circ 5'$
 2 - *Rh. vpxellauax*, $\beta M^2 = 0^\circ$
 3 - *Rh. pithecus annularis*, $\beta M^2 = 0^\circ$
 4 - *Rh. terti.*, $\beta M^2 = -3^\circ$ (colguello int. pub. $\approx 0^\circ$)
 5 - *Theopithecus pelidha*, $\beta M^2 = +5^\circ$

Cómo está mejor ubicada en 1) en *Pygathrix ardurea* en lugar de *Sinus*, pero
 otros datos son (ver libro) más recientes

¿cómo $\beta M^2 = 0$ en ♂? y $\beta M^2 = -$ algo en ♀? se dice que todos tienden
 a $\beta M^2 = -$ que es lo normal, pero que la deflexión obliqua a valine del cráneo
 y huesos acetab. y punitivos, ¿refleja lo ♀, más comprendido, los cambios físicos
 y el ♂ la deflexión?

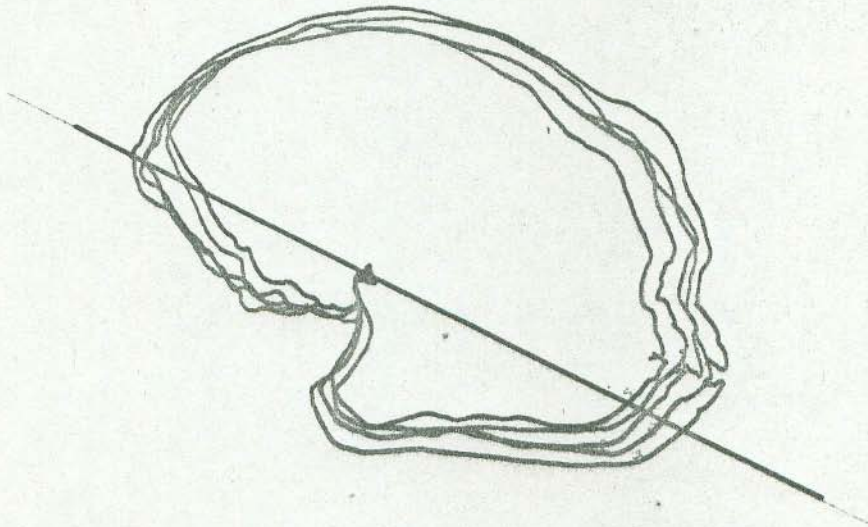




(Reducción y fuerza los p.m. uniaxiales
 se es debido que p.m. están equidistantes.)

Fig. 13 - Skecht on the mandibular lever in a generalized type of Simia (Macaca). A crossed circle represents the fixed point (condyle); the broken lines the force (muscles), and the black spot and bar the resistance (food). Teeth entered in each action are dotted. A, Masticatory complex. B, temporal complex, with the a/ Trituring temporal complex and b/ Biting temporal complex.

4



la evolución morfoevolutiva en los murus aureos.

Como anteriormente, podemos seguir la sucesión de siluetas orientadas solo al este de resistencia molar, Tomados de Elliot.

- A - serie a $\frac{1}{2}$ más largo. (a neutro).
1. *Cercopithecus mitis* (I-23)
 2. *Leontideus nyctea* (I-24)
 3. *L. nivalis*. (I-25)
 4. *Oedipomachus oedipus*, (I-26)
 5. *Callithrix jacchus*, (I-28)
 6. *Callithrix calceus* (nat) (I-31).
- Sumario. (nat)

1/2 nat x $\frac{1}{2}$ nat x $1\frac{1}{2}$

nat

Serie B. $\beta - \alpha \frac{4}{5}$
 $\frac{4}{5}$.

S. B - $\frac{4}{5}$ nat. [excepciones de serie]

1. ~~Callithrix calceus~~ (II-5) M^2 mínimo
2. ~~Callithrix calceus~~ (II-4) M^2 mínimo
3. *Bradypithecus acrodon*, (II-3) M^2 máximo
4. ~~Callithrix calceus~~ (II-2)
5. *Callithrix calceus* (II-1) nat. M^2 max.
6. *Callithrix calceus* (I-29) $\frac{3}{4}$ nat. M^2 max.

Callithrix calceus (II-2) por ser la base de serie (nat) del desarrollo subsecuente, que sigue en 3, 2, 3, cambiando de 3 a M^2 máximo M^2 de esta serie tiene $\alpha -$ pero β es $\beta +$; por tanto de la serie.

Serie $\frac{4}{5}$ sigue el orden II-1, II-4, II-2, II-3. [II-5] = (3) es excluido.

De esta serie es I-30, *Pithecia nana* (nat); ~~*Callithrix calceus* (I-29)~~; *Callithrix calceus*, I-28 (nat); *Oedipomachus oedipus*, (I-26) ($\times \frac{1}{2}$) con β neutro casi

La serie β , incluye a A. en $\beta -$
Hay que recordar 5) a $\frac{4}{5}$ y aumentar 6) a $\frac{4}{5}$.

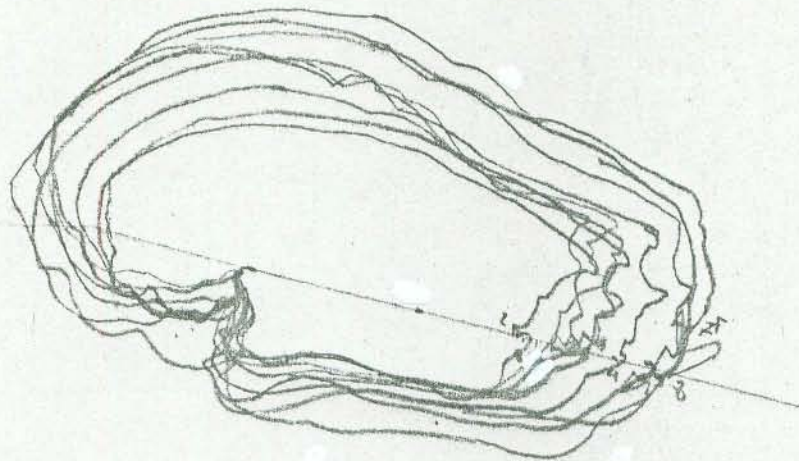
S D - Nat, β neutro nativo.

1. *Saimiri oerstedii* - I-32
2. ~~*Callithrix calceus* - I-31~~
3. *Callithrix calceus* - II-5) $\frac{4}{5}$.

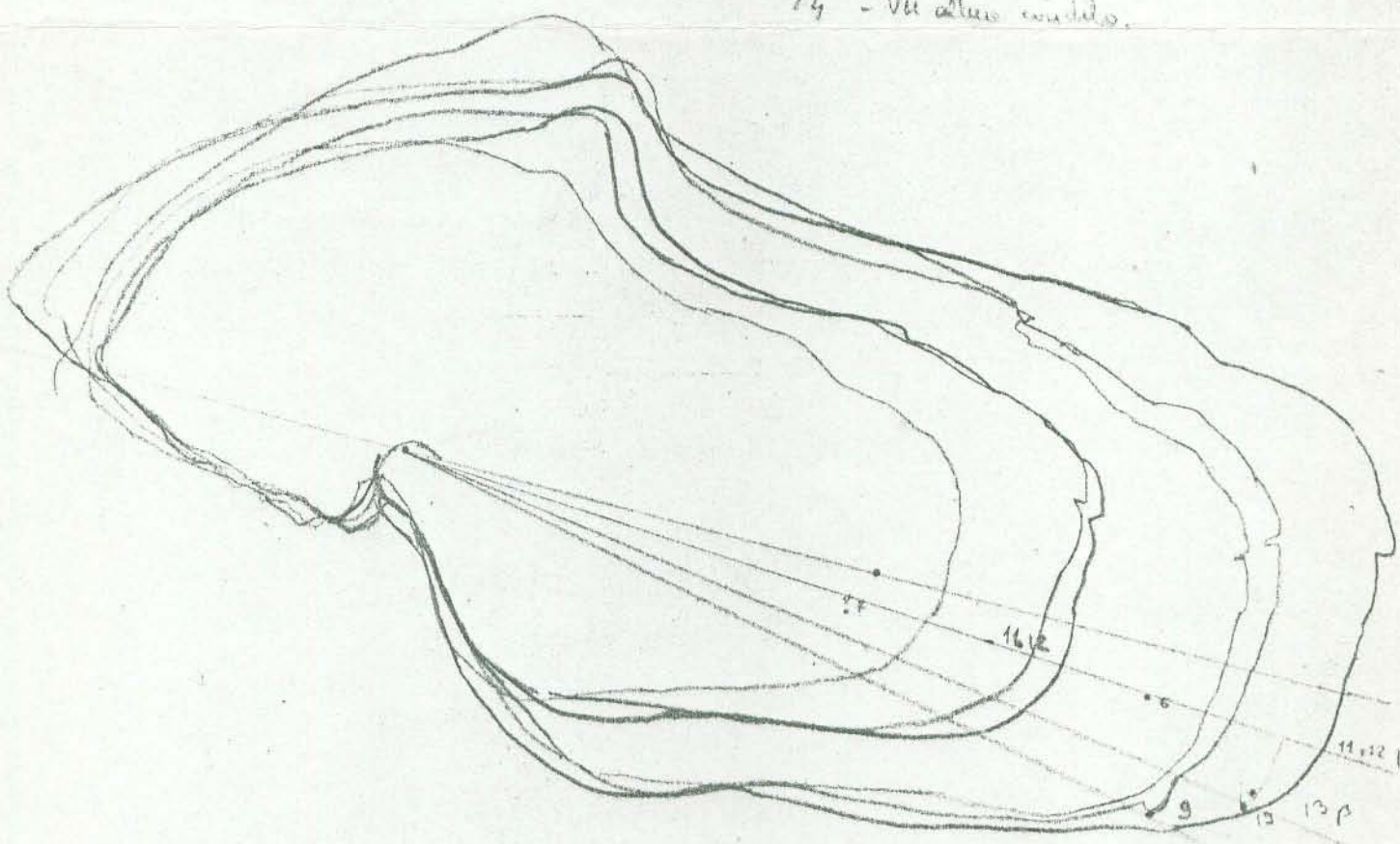
Serie C - $\beta -$ de forma gorda.

1. *Leontideus nyctea* (II-4) - $\frac{4}{5}$.
2. *Callithrix calceus* (II-2) - $\frac{4}{5}$.
3. *Pithecia nana* (I-30) - nat, ES $\beta +$
4. *Callithrix calceus* (I-28) - nat, ES $\beta -$ muy largo
5. *Oedipomachus oedipus*, (I-26) $\times \frac{1}{2}$ por un neutro.

1/2



Popis 3/4 - see other sheets.



Pour analyser les variations morphologiques de la tête par rapport à l'axe mandibulaire, j'ai pris de Elliot (1912, vol. IV, planche XXVIII) ~~trois crânes~~, entre la série de Orangs ^{males} photographiés, 3 qui semblent adultes, et 3 vieux. Superposant leurs figures avec le condyle et l'axe de résistance du troisième molaire,

- Essayant d'analyser les variations morphologiques de la tête par rapport à l'axe mandibulaire, on a pris à Elliot (1912, vol. IV, planche XXVIII et autres) six crânes d'Orang dénommés adultes, choisissant les 3 plus jeunes (n° 6, 141, et 165) et les 3 plus vieux (n° 1, 42, et 151), qui ont été superposés ~~aux figures~~ orientés de façon que les lignes unissant les troisièmes molaires supérieures et le condyles, et le point représenté par les condyles, coïncideraient. On a trouvé après la silhouette moyenne de 3 jeunes et des trois vieux, et on a superposé ~~aux~~ ces deux silhouettes de la même façon (figs. , et). Entre les deux lignes nous constatons les différences suivantes:

a - Complexe masséterique. Chez les vieux, l'arcade du zygomatic est plus haute située, et plus arquée, spécialement dans sa zone distale où le muscle s'insère. Cette partie distale s'avance aussi un peu sur la face, et pénètre presque dessous de l'orbite.

À la mandibule, la zone d'insertion du masséter descend et s'avance sur une expansion de la région angulaire.

Comme résultat, les deux bouts du masséter deviennent plus éloignés, et plus avancés. Le muscle devient donc plus puissant.

b - Complexe temporal. Chez les vieux, la crête sagittale (caractère choisie pour déterminer l'âge) s'étale en haut et en arrière, et s'avance sur le front jusqu'à recouvrir sur les orbites. L'aire d'insertion du muscle s'élargit donc considérablement.

Au mandibule, l'apophyse coronoides se fait beaucoup plus basse, portant l'insertion du muscle temporal beaucoup plus en avant et en bas.

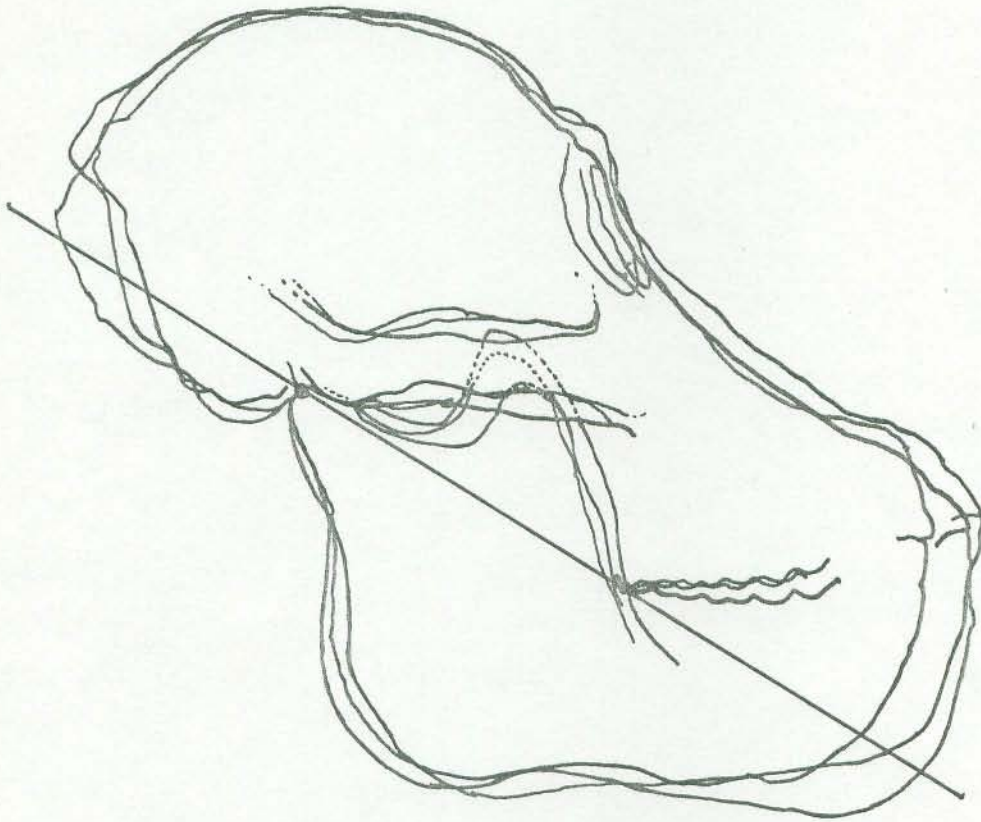
La longueur donc du muscle temporal croît considérablement, alors que son bras de levier s'allonge.

c - Les têtes des vieux ont donc une puissance mandibulaire beaucoup plus grande, quoique probablement moins vitesse de morsure (par descendement du coronoides) que les têtes des jeunes. Les modifications des têtes sont purement mécaniques, et se centrent sur l'axe de résistance mandibulaire

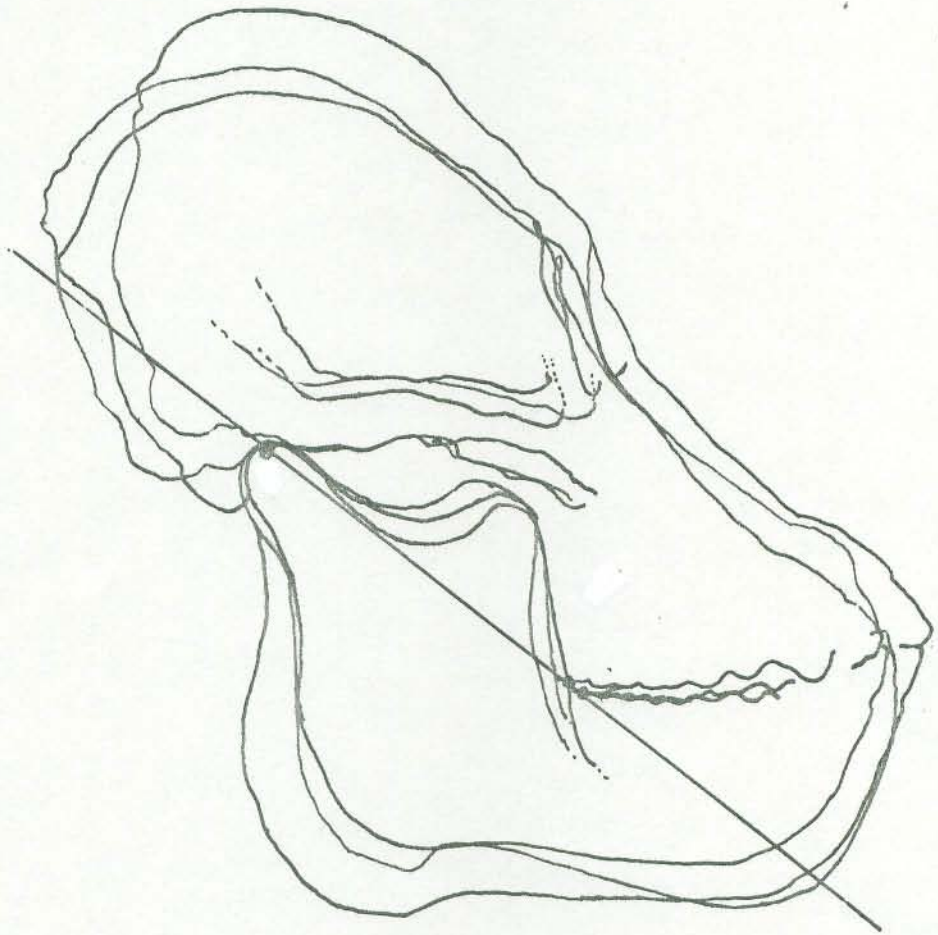
Fig. - Silhouettes de 3 Orangs adultes^(A), orientées de façon à que le point d'appui (condyle) et l'axe de résistance molaire se superposent, et de trois vieux (B).

Fig. - Comparaisons des silhouettes moyennes des Orangs adultes et vieux, orientées sur l'axe de résistance, pour montrer que les modifications de l'arch mandibulaire^{avec} sont purement mécaniques et répondent aux exigences du levier du second ordre.

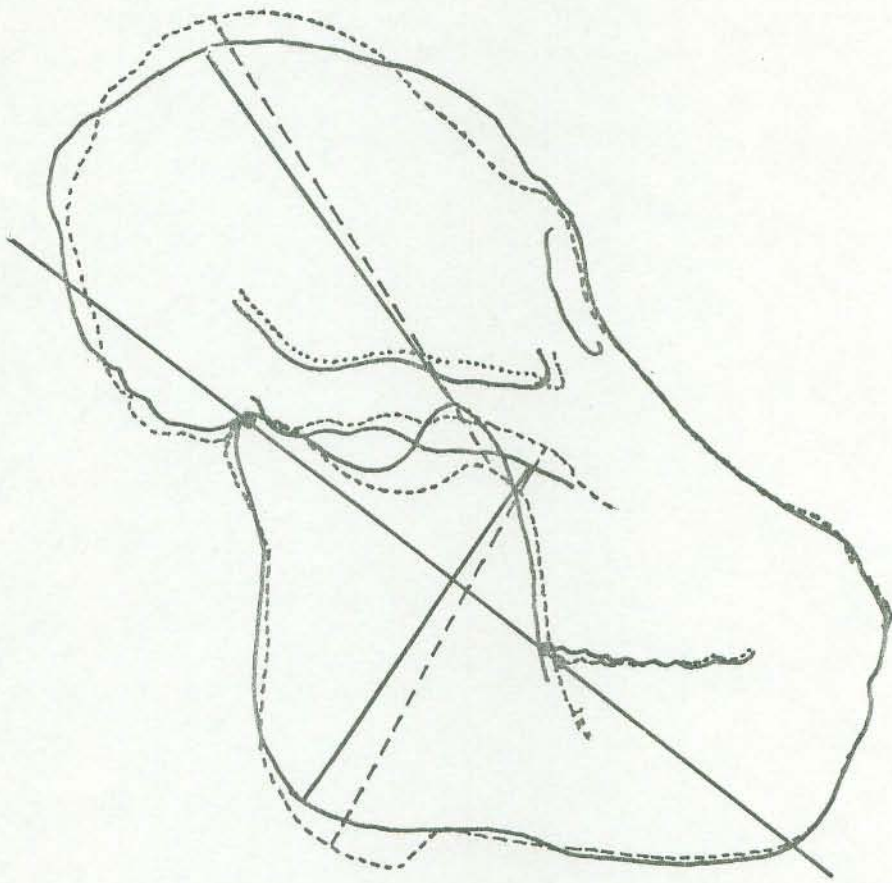
Fig. - Silhouettes moyennes d'Orang adulte (trait plein) et vieux (à traits) obtenus sur les antérieurs et superposés de la même façon, montrant les modifications mécaniques purement de la face par augmentation de la puissance mandibulaire. Les lignes droites pour percent les axes supposés des muscles masseter et temporal.



Pongo adulto - No viejos
(plano de resistencia)

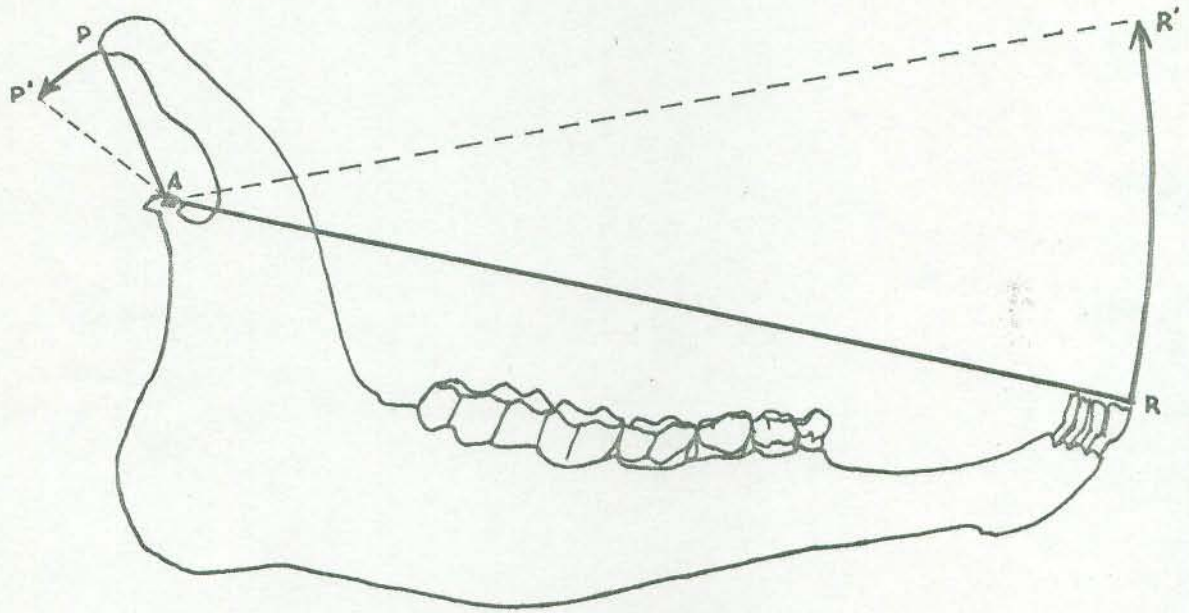


Pongo adulto-Viejos
(plano de resistencia)



code buyer

INSERCIÓN DEL TEMPORAL



Gelentis, nulus

$$\frac{52 \times 28}{46} = 31.6$$

~~52 x 28~~

Bobina nulus

$$\frac{48 \times 35}{69} = 24.3.$$

Bobina

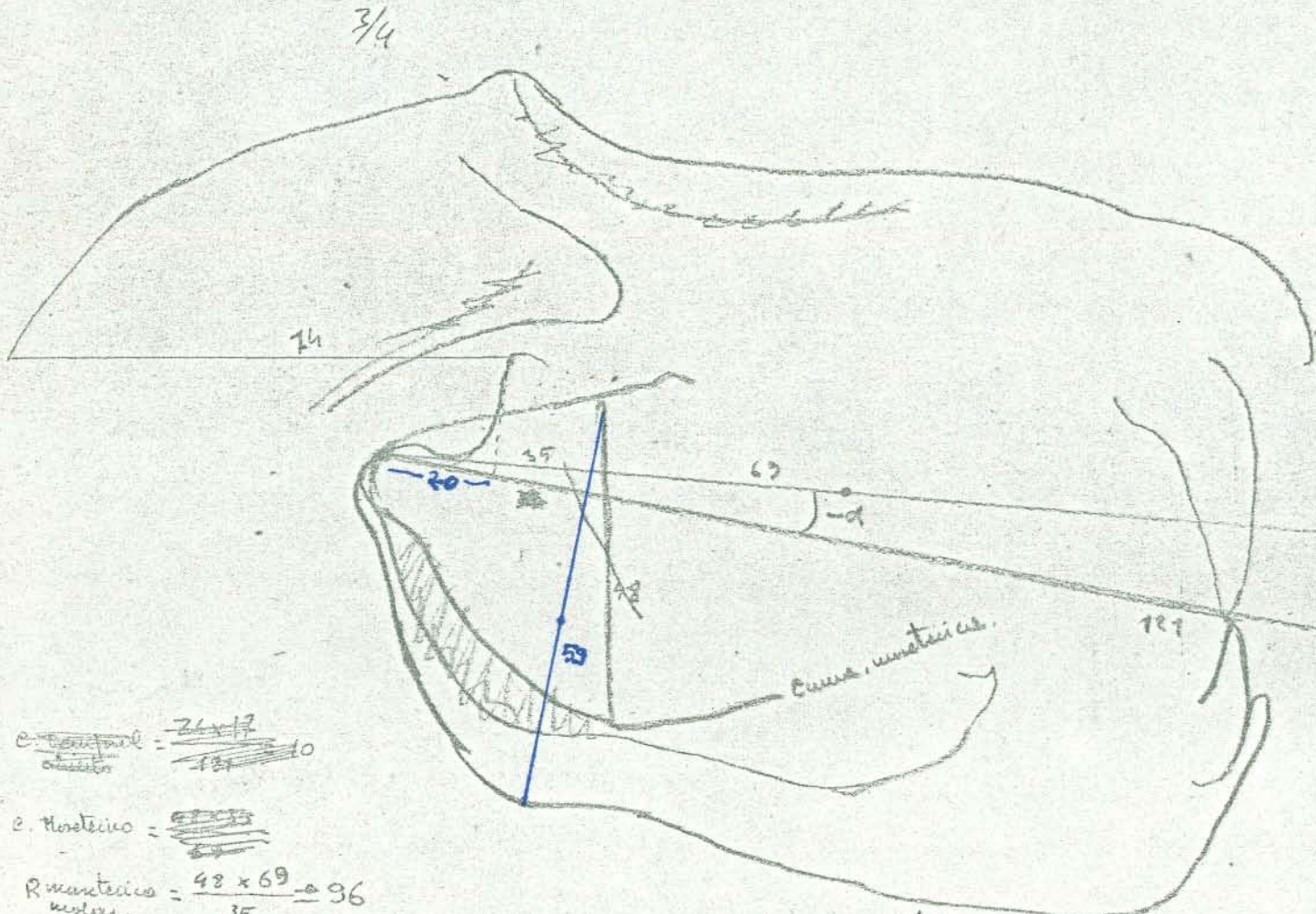
$$\frac{59 \times 35}{121} = 17$$

Gelentis, carinus

$$\frac{71 \times 29}{121} = 23.1$$

Bobina 89
, carinus.

$$\frac{76 \times 20}{121} = 12.23$$



3/4 e. temporal = $\frac{26 \times 17}{181} = 10$

3/4 e. mastoideo = ~~10~~

R. mastoideo = $\frac{48 \times 69}{35} = 96$

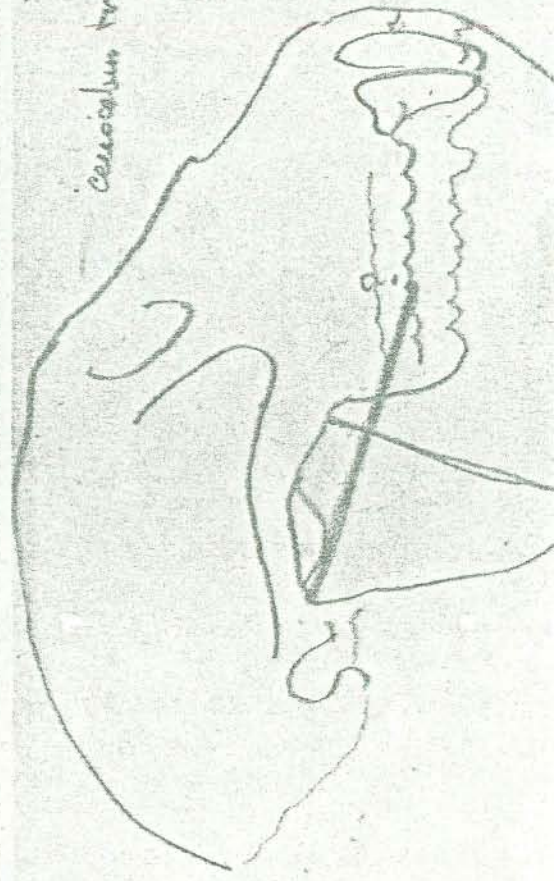
R. temp. ab. = $\frac{44 \times 121}{22} = 407$

$R = \frac{R \times b_r}{b_r}$

Lo que quiere decir que empleando solo el mastoideo en R. molar y solo el temporal en R. comiso, se cuenta este último 45 veces más

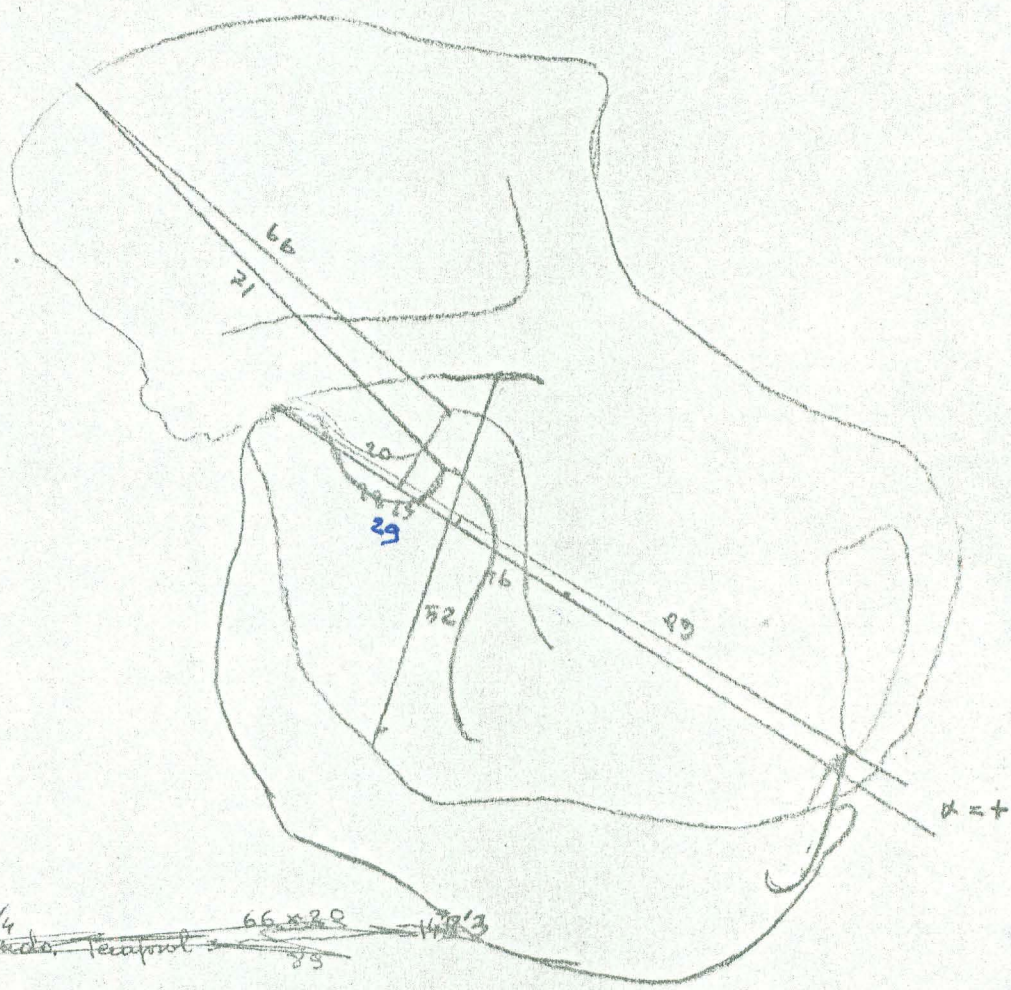
P - pr.
R - br

Cervical Impulso II - XXIII



Como un ejemplo de los dos tipos de evolución que ~~se~~ predominio de cada completo unidibula superior, podemos tener a 2 especies adaptadas respectivamente: Papió y Theropithecus.

Theropithecus. (3/4)



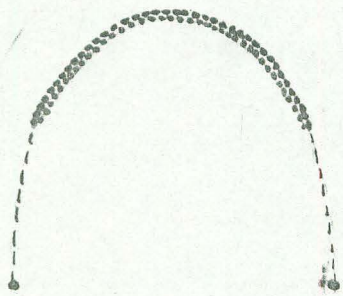
~~3/4~~
~~cerada temporal = $\frac{66 \times 20}{89} = 148'3$~~
~~3/4~~
~~cerada maxilar = $\frac{52 \times 28}{46} = 31'2$~~
~~3/4~~
~~cerada temporal = $\frac{71 \times 23}{89} = 183'5$~~

Restauración maxilar molar = $\frac{52 \times 46}{28} = 85'4$

R. canis temporal = $\frac{71 \times 89}{20} = 200'9$

$\frac{200}{85} \approx 2'3$. Que quiere decir que le cuesta 2'3 veces más mover el mismo objeto con el canis que con el molar, si solo intervienen respectivamente temporal y molar.

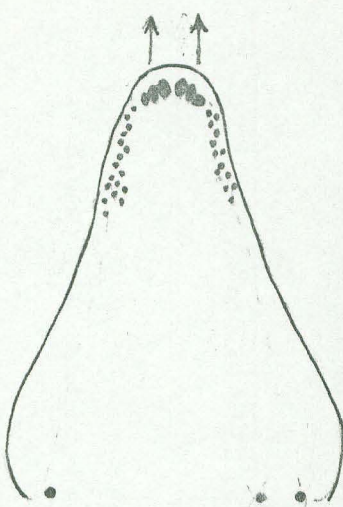
double file



Rana catesbeiana

← 52

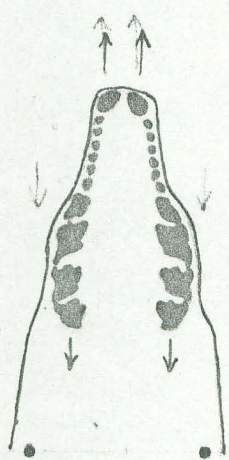
Cryptobranchus
primitiva salamandria
(Osborn, p. 375)



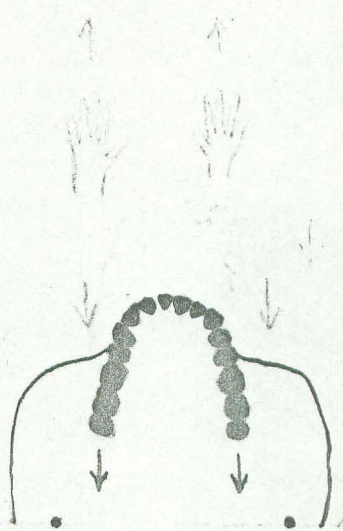
~~Varanus~~
(p. 135)

Captorhinus

(Osborn 550)
Primitivo Cotylosau-
ro, con grandes dientes
premaxilares

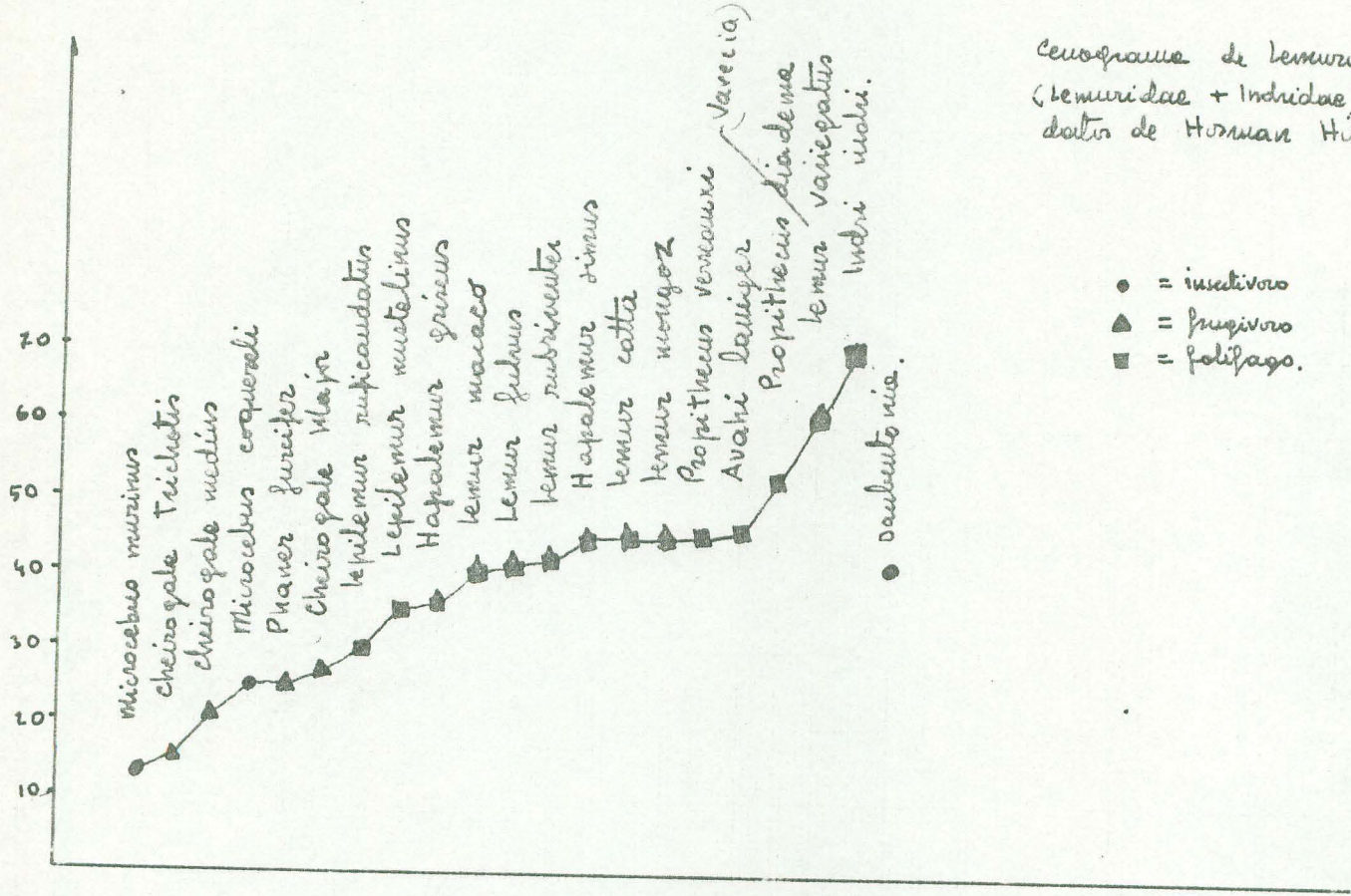


Scapanus
latimanus
(206)

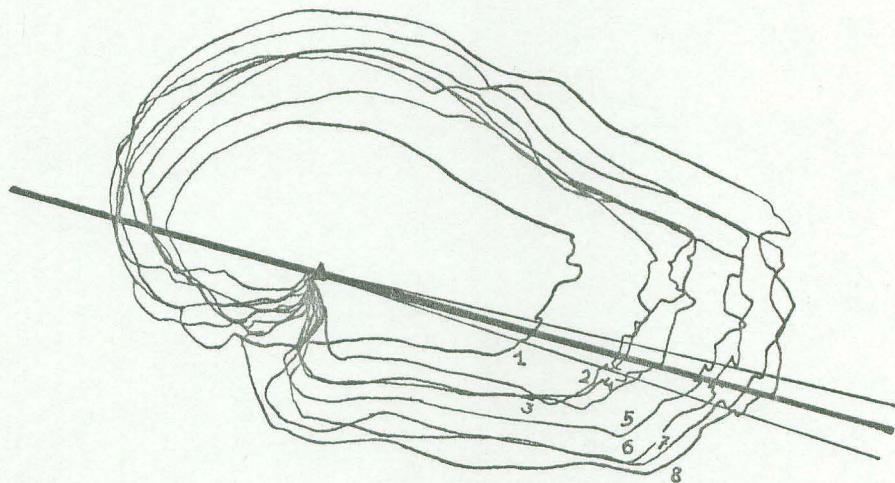


(reconstruction)
reconstruction
bos qui mano
actual.

Cenozoone de Lemuroidea
(Lemuridae + Indridae) según
datos de Osman Hill.



LEMUROIDEA - Cenozoone según datos de Osman Hill.

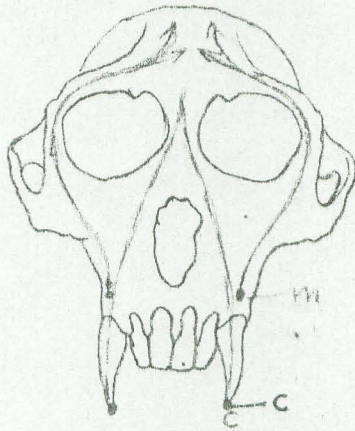
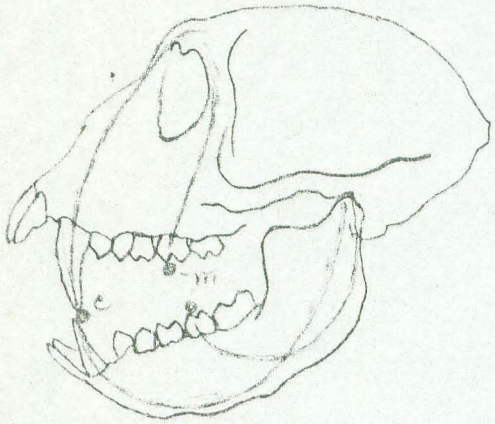


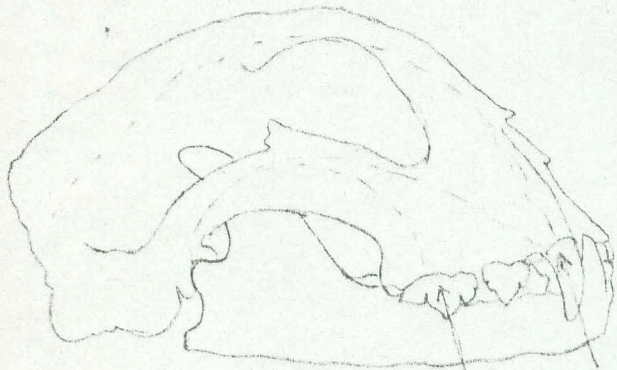
lorisoidae

Loridac, e $1\frac{1}{2}$, multum aucto cui outoponin
 de tallas ab manteneve ps m² cui constantē (-2°5-+3°)

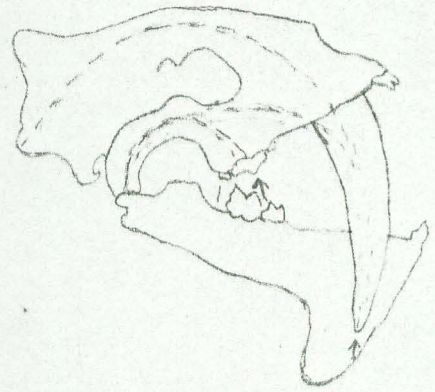
- 1 - Galapoides deuidovii
- 2 - Eulotius elephantulus
- 3 - Loris tardigradus.
- 4 - Galago alleni
- 5 - Arctocebus calabarensis
- 6 - Nycticebus coucang
- 7 - Galago crassicaudatus
- 8 - Pseudicticus pote.

p 1995





9277



Complex temporal deflexio cu Pithecius

- P. hirtangenis (27) 1
- P. fascicularis (26) 2
- P. brevicaudus (23) 3
- P. albicinctus (24) 4
- P. nivicus (25) 5

P. tibetanus (21) 6

R. ussuricus (22)

Papio.

P. papio (8)

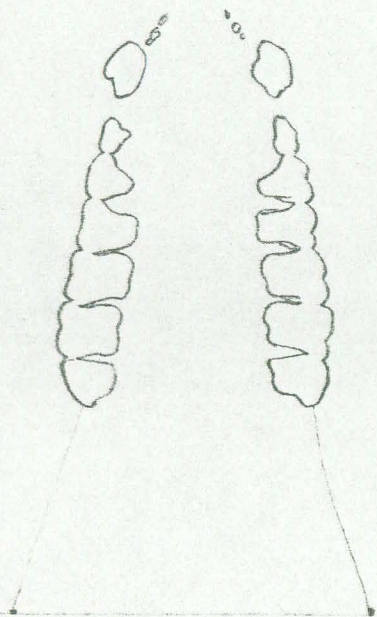
P. hamadrias (11)

P. brachyotus (12)

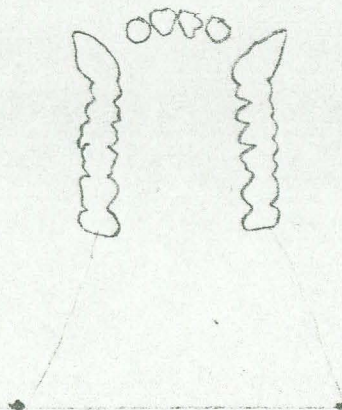
P. niger (6)

P. cynocephalus (9)

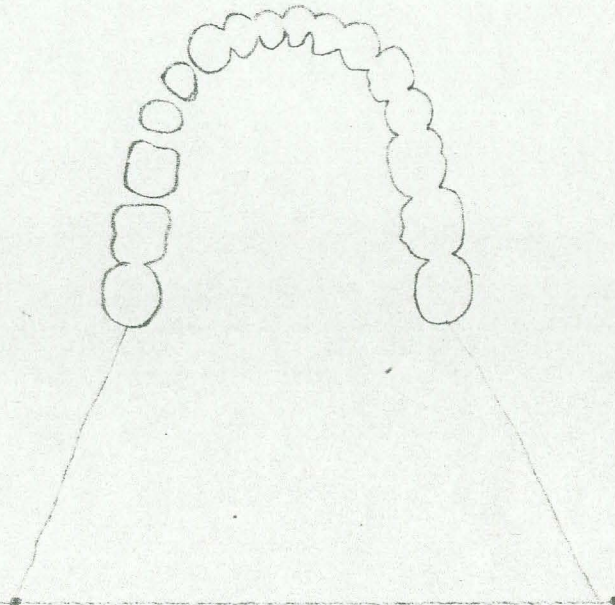
P. sphinx (13)



Lemna
(Osburn, p. 919)

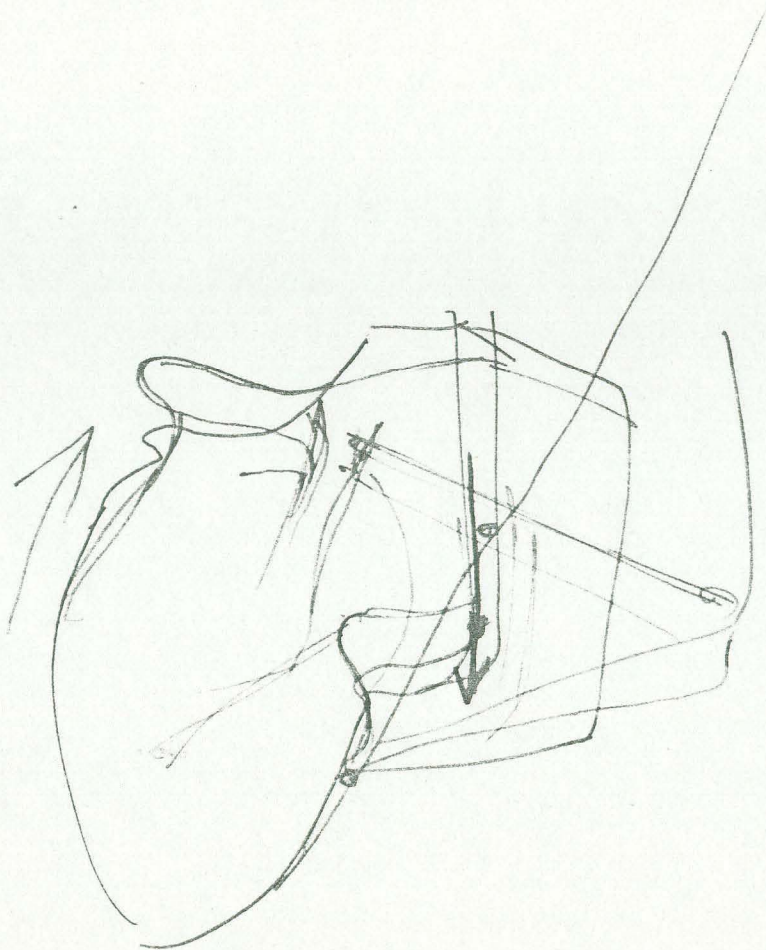


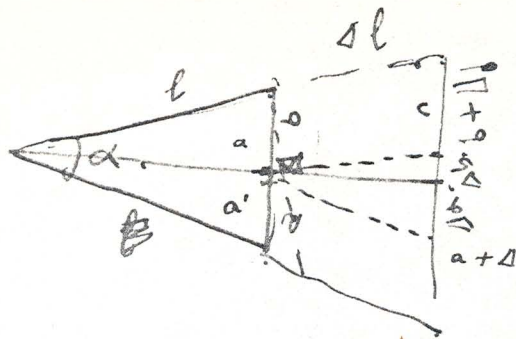
Lygothrix sp.



Heidelberg (p. 989)

$$R = \frac{p \times bp'}{bn'}$$

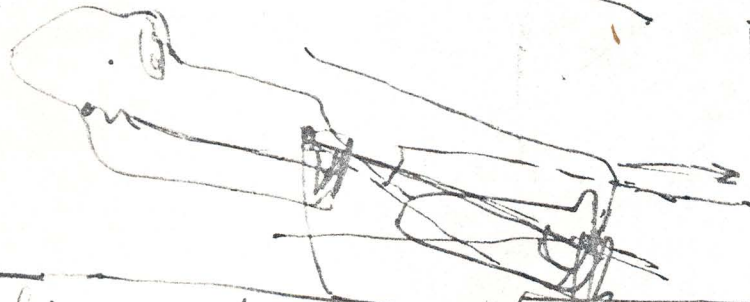




$$\frac{l + \Delta l}{l} = \frac{a + \Delta a}{a}$$

$$\frac{\Delta l}{l} = \frac{\Delta a}{a}$$

$$\Delta l = \frac{l \cdot \Delta a}{a}$$



per α costante

si α è costante

$$\frac{a}{l} = \frac{a'}{l'}$$

$$\frac{a}{l} > \frac{a'}{l'}$$

$\alpha > \alpha'$

Fig. A

A - Siluetas de 3 cráneos de *Orangutana* adulto, orientadas ~~de acuerdo~~ sobre el eje de resistencia de M^3 , ~~que~~ ~~se~~ ~~encuentra~~ coincidiendo a punto de apoyo.

B - Siluetas de 3 viejos con la misma orientación.

Fig. 2

Siluetas medias de *Orangutana* ad (tiro lleno) y viejo (tiro punteado) obtenidas de las anteriores, mostrando las modificaciones del cráneo por aumento de potencia mandibular, las líneas rectas representan los ^{ejes musculares} ~~mesetarios~~ mesetarios y temporal. El incremento de la potencia, medida según la fórmula, es de γ por cada uno de los complejos.

La función que se menciona es de carácter secundario o la influencia de las modificaciones de los complejos mandibulares en la estructura del cráneo. Para ello tenemos unos puntos ^{a)} ontogénicos y ^{b)} filogénicos.

II - VARIACIONES ONTOGENICAS EN EL CRANEO DEL ORANGUTAN. (Pongo pygmaeus)

i- Elliot (1912) ^{v. III} ~~Ann. XXVIII~~ ^{XXVIII} reproduce una serie de cráneos de la colonia belga, obtenidos en Borneo, del Museo de Munich. Todos ellos ~~son~~ son mandibulares que Elliot llama adultos, entre los cuales se pueden distinguir ~~adultos~~ ^{unos} ~~unos~~ ^{unos} juveniles adultos (ni ciertos o juveniles) y viejos (con ciertos mandibulares).

~~Entre los juveniles~~ he elegido de los 3 de los juveniles (n.º 6, 141, 165) he sido dibujada ~~una línea que pasa por~~ y los 3 han sido superpuestas siguiendo el eje de resistencia que pasa por el centro del tercer molar superior, y por el extremo del condilo. Se ha hecho coincidir este último punto (Punto de apoyo). Dentro de grandes variaciones individuales (Fig.) obtenemos una línea media que se representa en trazo continuo en la Fig. . Esta línea representa ^{es pues} (ver para la Fig.)

una media de 3 σ adultos.

Realizando la misma operación con 3 mandibulares viejos (n.º 142, 143, 151) obtenemos la línea media para los mandibulares viejos. Superponiendo ambas observamos los siguientes hechos.

Complejo maxilar - El ^{extremo anterior del,} ~~arco cigomático~~ ^{arco cigomático} de los viejos ~~está~~ está situado más alto en la cara y más adelantado, casi metido, en el dibujo delante y debajo de la órbita. El arco cigomático es más estrecho y más arqueado hacia arriba, especialmente en su parte anterior inferior, en que se inserta el maxilar.

La mandíbula se modifica en su parte inferior para formar un fuerte saliente angular, como un colchete o puerco, y hacia abajo, que amplie la inserción inferior del miembro maxilar.

Como resultado de ambos movimientos, el maxilar, representado por una línea, aparece más largo y algo más arqueado ~~por~~

en los animales viejos que en los adultos. La potencia ~~mandibular~~
~~de~~ masticatoria ~~se~~ ~~incrementa~~ considerablemente.

Complejo temporal

En el cráneo de los adultos, la frente está más adelantada, y la cresta occipital se expande hacia arriba y atrás. En las fotografías se aprecia perfectamente que la cresta avanza sobre la frente hasta llegar encima de los órbitas (fig. B). El ~~Foro~~ músculo temporal (lugar para la fig.)

incrementa considerablemente su área de inserción, y se alarga hacia atrás.

En la mandíbula, las apofisis coronoides se han ~~hecho~~ mucho más bajas, elevando la inserción del músculo temporal sobre ella mucho más adelante y abajo. La longitud del músculo crece considerablemente, mientras que su brazo de palanca se alarga. El cráneo del viejo tiene pues ~~mucho~~ mayor potencia temporal como, aunque sin duda pierde en rapidez de mordida.

Resumiendo podemos decir

a - Durante su evolución ontogénica, fase de adulto a viejo, el ~~crecimiento~~ incremento de potencia mandibular se acentúa en el complejo masticatorio y temporal

b - El incremento de potencia masticatoria se traduce en los siguientes ~~modificaciones~~ modificaciones.

i - avance hacia arriba, adelantamiento sobre la ~~fora~~ ~~y~~ estrechamiento general del arco cigomático.

ii - ~~crecimiento~~ ~~y~~ ensanchamiento de la zona angular de la mandíbula.

c - El incremento de potencia temporal produce las siguientes modificaciones

iii - Una fusión de una cresta occipital que prolonga la cresta hacia el occipucio, con aplastamiento del frontal

iv - Descenso de la apofisis coronoides y adelantamiento de la zona ascendente de la mandíbula.

Se observa también que el resto de la calera no ha variado prácticamente ~~en~~ nada de su silueta fundamental excepto en el occipital, que se aplanta y ensucia verticalmente, ~~para~~ lo mismo que el frontal, alargando diagonalmente, en la dirección del eje del músculo temporal, toda la silueta. Ambos modificaciones son probablemente debidas a la misma causa, es decir a la función de la cresta occipital.

Podemos pues concluir:

LAS MODIFICACIONES estructurales del cóncavo del occiputari al pasar de adulto a viejo, ~~están~~ son consecuencia de variaciones de potencia de los complejos mandibulares.

ANADIR DIBUJO DE FRENTE DE 2 CABEZAS.

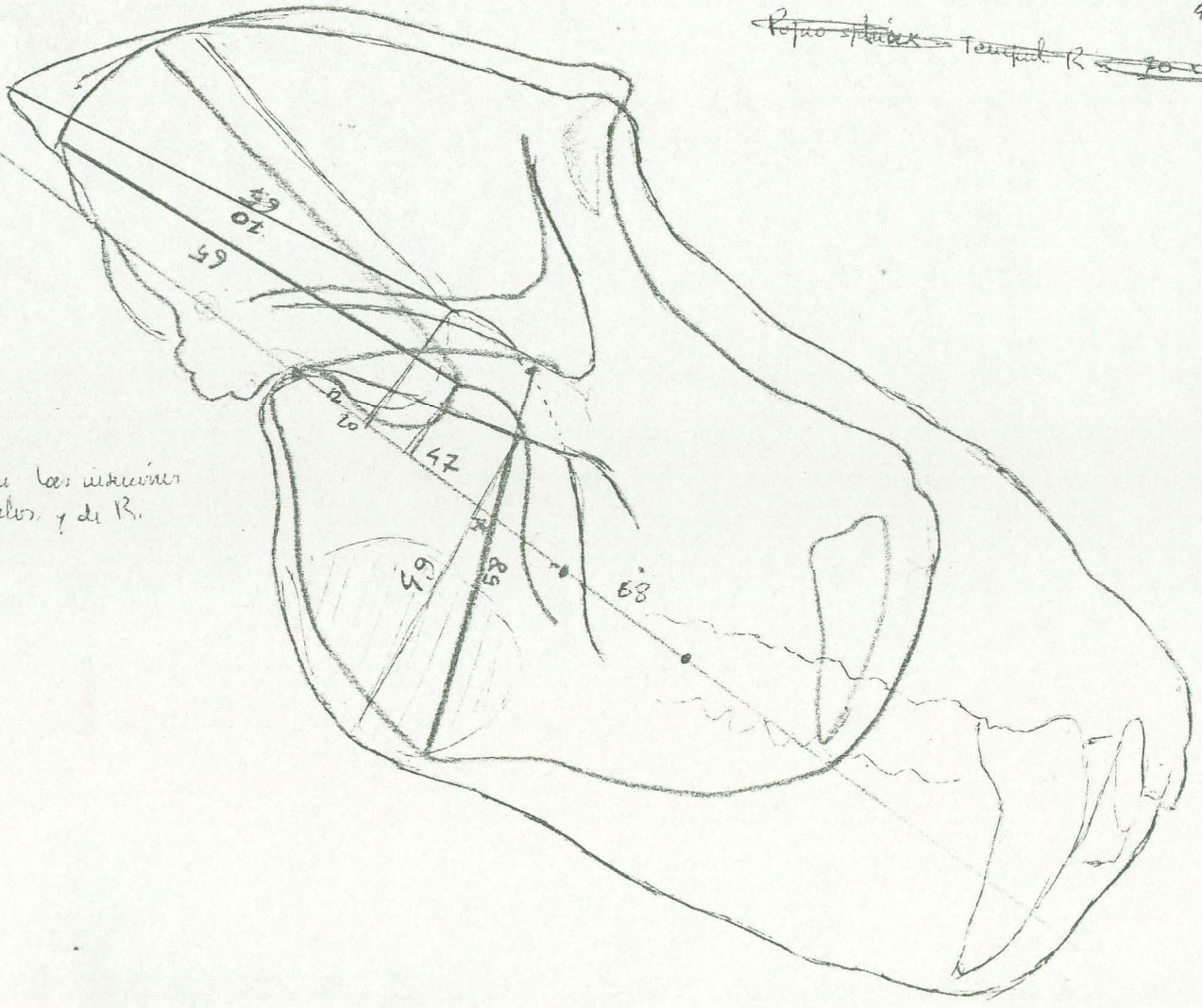
(caudal e $\frac{3}{4}$)

EFFECTOS en R = molar

~~Theraputheus - Temporal R = 65 x 20 = 774~~
47

~~Mindarus - 58 x 34 = 719~~
47

~~Papuo - Temporal R = 70 x 13~~



Problemas.
Determinar bien las inserciones
de los músculos y de R.

Considérations écologiques sur l'humidification

Un type de singe, en face d'un processus de déforestation en Afrique (au cours du Miocène), est forcé de marcher sur le sol pour passer d'un arbre à l'autre et trouve plus ~~com~~ aisée la locomotion bipède. En marchant sur leurs pieds, le troupe se redresse et fait basculer la région occipitale du crâne dont le mouvement tourne contre le statutisme des courbes musculaires de l'œil interne. La partie postérieure de leur tête acquiert ainsi un nouveau volume ou un cerveau plus ^{primitif} vient niché. Se trouvant les mains libres, ~~ce singe primitif~~ ce singe primitif les emploie pour construire des outils primitifs et se dédie ^{partiellement} à la chasse, ~~leurs outils développent d'un~~ ^{inventent le feu, et l'oyat} ~~même temps~~ ^{brayer} ~~Et comme il n'a plus besoin de~~ ^{pièces} ~~branches de~~ ^{de} ~~branches de~~ ^{de} leur face diminue ~~et il devient un homme actuel au même temps~~ que leur cerveau s'accroît, en devenant un homme actuel.

Cet ~~inconvaincant~~ ^{blable} ~~interprétation~~ ^{interprétation} des merveilleux faits connus, qui ne tient ^{à peine} ~~absolument~~ compte de la réalité probable, est un résumé des circonstances écologiques de l'humidification ~~par~~ l'homme ~~aujourd'hui~~, généralement admis. C'est une interprétation pleine de trous, où le hasard ou le mystère dirigent toutes ~~les~~ ^{une étude} ~~études~~ les parties importantes, ~~le lecture d'un~~ ~~trouvé~~

Une analyse des faits sous un point de vue écologique nous donne un aperçu assez différent de l'humidification, que nous allons exposer en bref et développer ensuite.

Un singe arboricole devient au cours de leur évolution trop lourde pour vivre dans arbres et se voit obligé de descendre à terre. Là, il trouve deux circonstances : un nouveau biotope, la savane de graminées et légumineuses, ayant dans leurs grains un aliment très riche énergétiquement, et une faune de prédateurs.

Un nouveau type d'alimentation, les grains, et à leur portée, et le singe fitobroge qui prenait les fruits avec les mains, développe une

12

une pince de préhension qui lui permet de prendre de tous petits objets,
* Cette pince est la main, mais ~~cette main~~ ^{qui} est incompatible avec
une fonction locomotrice, et les bipèdes ~~terrestres~~ deviennent une nécessité.

Deux facteurs s'ajoutent alors pour faire évoluer morphologiquement la
tête de cet animal; le richissement du tronc, avec le développement de
la région occipitale, et la besoin d'acquiescence ~~avec~~ ^{la} pince tritruante
des ~~mandibules~~ ^{mandibules} pour broyer les grains et noix dures, comme
un résultat de cet premier, les molaires ~~se~~ ^{se} reculent vers l'arrière,
et entrent sous la fore, les prémolaires se molaisent, les canines se
effacent pour permettre la rotation de la mandibule et le mousoeur,
ayant complètement perdu leur rôle premier, se rasent. Le
base du crâne se brise et la ~~tête~~ ^{voûte} osseuse s'élève.

Ce cerveau nouveau permet le singe de penser. Il ~~fait~~ ^{emploie} des
~~outils~~ ^{simples} cailloux pour trituer les grains. Quelques uns
se font des pics, et il les emploie pour tuer des animaux. Il
devient omnivore et chasseur avec le temps.

Le feu, les outils, le régime partiellement carnivore, ~~font~~ ^{font} font
que l'usage des mandibules devient moins importante pour trituer des
aliments. Toute la fore se réduit, et il demeure, au niveau actuel, dans
une seconde phase, omnivore, de l'évolution.

À côté; d'autres singes ~~sont~~ ^{sont} ont dépassé la taille limite pour
la vie arboricole et son redressement tenaces. Au sol, ils trouvent les
prédateurs. Un groupe, les Cynocephales (au sens ancien du mot)
développe d'énormes canines défenses. Cela oblige à un allongement
du museau, et la fore ne rentrent plus sous le crâne; ils ne
se cérébraliment pas. Un autre groupe, les Pongidae, retournent
vers les arbres et ils développent pour cela une nouvel type de locomotion:
la brachiation. Cela exige des modifications des doigts que ne
permettent pas une pince de préhension. Ils restent végétariens purs et
ayant une alimentation escarpée pauvre, et une surface corporelle
énorme, due à la longueur des membres, restent dans les forêts équatoriales.

puce de pression que le permet de prendre des grains, des noix, etc.
et cette puce est la main.
~~le nouveau type de nourriture, très dure, lui oblige de augmenter leur~~
puissance de mastication.

Considérations écologiques sur l'humidification

Un type de singe, au frve d'un processus de défécation en
aérienne, est devenu teneur dans son desir de passer d'un arbre à l'autre.
et trouve plus pratique la bipédulation pour se développer une locomotion
bipède pour le faire. le redressement du tronc fait basculer la partie
postérieure de la tête, qui ~~plus par la~~ qui acquiert un nouveau volume.
se trouvant les mains libres, se singe hétérologue les dédié à construire
des instruments mentaux et se dédié à la chasse

I PARTE.

EVOL. TROFICA.

A. - Evolución trófica Primates.

Lista de especies -

Depende de talla - *Leontopithecus rosalia*, *Leontopithecus*, *Indris*.

Protopithecus (*Palaeopithecus* *caninus*, *Ursus* *antibellus*).

Concepcionia, (*Colaptes* *brunneus*).

Alim. *Humans*. -

B - GRACIOS - Que son - Aves y mamíferos (explosión evolutiva; especies nuevas; neofóbicas)

- Adapt. - Púscas y mollos -

- Adap. hum. - Púscas (" " ") - Púscas nuevas - *Antilocapra* - *Procyon* -
- Mollos (dif. con *Antilocapra*). - *Procyon*.

II Parte. ECOL. COMUNIDADES.

Declaro a tener -

Mitralis - *Carpinus* *concolor* - otros *eximius*, *novus* - otros *unicolor* -

- *Carpinus* *novus* *opimus* - *leucurus* -

- *Procyon*, *Hyloterpe* y sus *fructus*. -

- *Felis* *leucurus*. -

Conclusión - Todos se levan ± *terrestres*.

D. - *Nessus* *biotopus*.

E. - Evolución *Procyon* - *Mitralis* *reticulata* - *Antilocapra* - *Procyon* - *Humans* -

Se definen - (Indice de aptitud).

a - *Mitralis* *reticulata*

b - *caninus*

c - Talla

d - *biotopus*.

f - *Humans* no se definen? Se ~~construye~~ *biotopus* (*unicolor*). Algo *biotopus*;

Demolir *cerbero*.

A - Evolución temprana de Primate -

- Es cito -
- Depende de talla - Cerebro más Afric., leones, virus indio.
- Alargamiento homínido - Puros.

B - Graus - Adaptación. (1º. Aves y Peces)
 (2º. Mammalia y Peces)
 (3º. Peces.)

C - Desarrollo a tierra -

D - Nuevos hábitats -

E - Evolución primate -
 - Más oídos; antialopitil -
 - Pithecanth - Homo atal. -
 Se depende - Bases bucales - Evolución - Talla - Homo. (hijuellos) - Cerebro. - bipedismo
 - Incl. Apitil
 - Homo no se depende? -

[Conclusión Todas bajas y aument más hábitats]
 [Solos porque - Entre clava - Dif. auto alim]
 [Hambre y hambre.]

F.

- Adaptación vertebrados.
- Hombres nuevos (conocidos)
 - Alargamiento y estructura. Atrium crudelis. - Tercio del p. vestibular. -
 - Hombres de los Cynomorphos - Desarrollo - Ontogénesis - Ontogénesis Fula.
 - Hombres de los Homínidos. - Desarrollo - Ontogénesis -

Resumen -

Pate. -

Adaptaciones morfológicas -

Histria curvo -

alargamiento y atenuación cervical.

Plano de resistencia

tenia vertebral.

Histria alargamiento - Cynanchus - Anquils - Outopineis -
Pezos - - Outopineis -

Histria acortamiento - ~~Demissoides~~ -

Cet explicatif nous trait des choses à l'horizont. - Il y a une autre, plus logique, que nous pouvons accepter et servir, basé sur la croissance des phalanges. Les doigts de devant une certaine taille seraient obligés de devenir terrestres.

Bases théoriques

- a) loi de la croissance des Phalanges de [Cope] modifiée par les effets allométriques que nous avons exposés ailleurs. (Vohube, 1964). D'après cela, les primates ont augmenté leur taille, sans
- b) - les ~~caractéristiques~~ structure des autres. -

de leur ligne phalange purement adhérent

le grand fait de l'obsolescence et qu'il persiste, sans ~~certaines~~ ~~caractéristiques~~ de grande ~~taille~~ presque intègre la morphologie primitive. Mais cela est arrivé ~~pas~~ seulement jusqu'à une certaine taille.

- los
- a) - Perte de la queue des les grandes sautes arbustives (Colobine, Ateles)
- b) ~~Il faut devenir terrestre~~
- d) - Perte de la queue (Anthropomorphes, Homo).

CEREBRALIZACION

- a) - Valor ~~comparativo~~ de la cerebralización - no reversible - ley del continuo ~~irreversible~~ -
- b) - el cerebro y la mano. (ver cerebro Probruides)
- c) - ~~Area sensorial~~ Desarrollo del cortex, lóbulos anteriores.
- d) - Area sensorial, pp.
- e) - Centros de iniciación del movimiento. Excitación lóbulos anteriores.

Puesto que la ~~psicología~~ cerebralización es un fait general, c'est a dire que pu'il faut la voir. Il y a, je pense, des raisons suffisantes pour penser que ~~est~~ la cerebralisation est surtout une adaptation céphalique, c'est à dire le resultat des inter-acteurs entre espaces sensoriels et motrices, au sein d'une communauté. La cerebralisation est en effet le développement des ~~coordinationis sensorio-motrices~~ fonctions de relation, dont l'importance est de plus en plus considérable à mesure qu'une communauté évolue. L'axiome general de l'évolution est que ce n'est pas le plus faible, mais le plus bête, qui périt.

- a). Dans les communautés très primitives, de mammifères australiens par exemple, ^{de reptiles, et} ^{pour} développés ~~sans doute sans une phase de~~ le cerveau reste à un nivel inférieur. Ce n'est pas le centre des trophiques dorsales, vraie centre de distribution des vertèbres (Dobzhansky, 19...) ~~qui~~ et qui a dû être ~~riche~~ des communautés toujours plus évoluées que les autres, que l'homme est apparu.
- b). C'est curieux de voir que malgré ^{de reptiles, et} sur la règle de l'irréversibilité de l'évolution semble avoir des exceptions à l'égard ^{pour} du développement morphologique du corps, on ne connait pas des dégenerations dans le développement cerebral, qui continue de s'améliorer sans cesse. Le fait est tellement clair que ~~...~~ en l' ~~fait~~ ~~connait~~ ~~le~~ ~~fait~~ ~~du~~ ~~continu~~ ~~improvement~~.

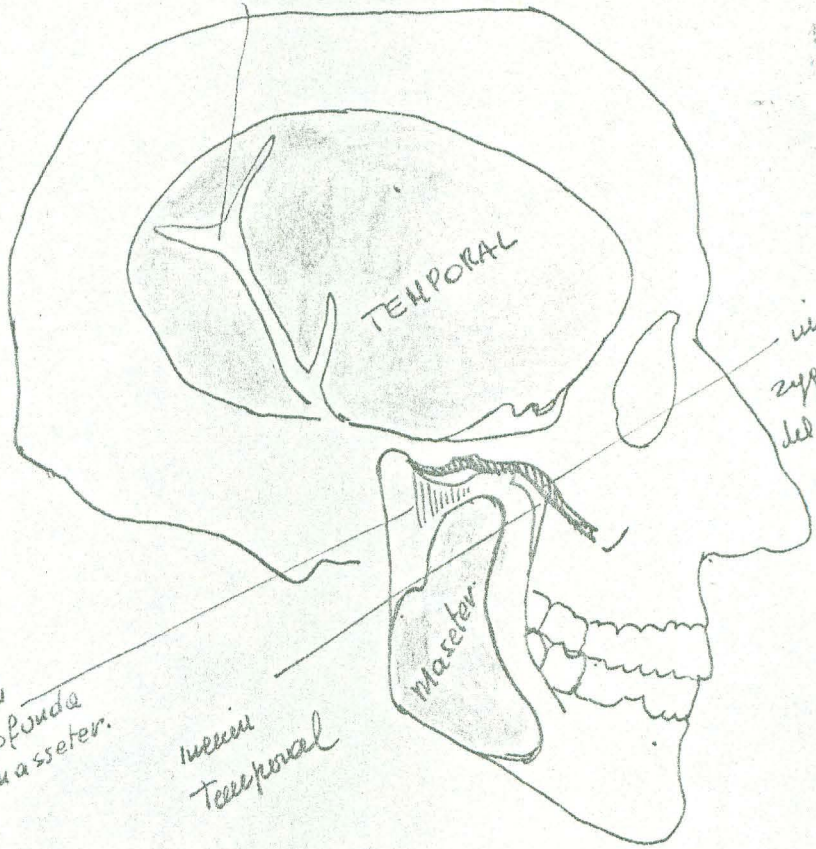
a) L'augmentation des fonctions de relation semble avoir en effet deux aspects fondamentales i) une grande valeur pour la survie, et ii) une très lente élaboration, difficilement compréhensible quand on considère l'énorme quantité de nouvelles connexions neuronales que le développement exige. La naissance et développement du neopallium a été un événement ~~très~~ ^{long} processus, par exemple, ~~longue~~ ^{de la cerebralisation} ~~adventivement~~ ~~a~~ ~~du~~ ~~fait~~ ~~par~~ les rapprochements entre le cerveau naissant et la boîte crânienne qui l'enfermait. Cette boîte, au cas des mammifères et probablement des proboscidiens, se modifiait sous des influences d'origine mécano-trophique, mais d'autres moyens de modification sont concevables.

d). Le fait curieux est, semble-t-il, que une fois ~~obtenue~~ la cerebralisation, une ~~dégeneration~~ ~~dégradation~~ ~~des~~ ~~fonct~~ elle ne se perd pas. Une réunion attentive des formes vivantes telle que l'a fait Weidenreich [?], ou des formes trophiques dérivées des formes actuelles, qui ~~perdre~~ ~~à~~ ~~de~~ ~~de~~ ~~de~~ nous montrent

des exemples de regression vers l'étape immature avec ~~un~~ affaiblissement considérable du complexe facial d'origine médullaire (ENUMERAR) nous montre que le cerveau prend ses propriétés déjà acquises, malgré que le reste de la face diminue. Cette construction du cerveau, excepté par le degré de développement de la communauté, se doit forcément être inéluctable pour le maintien de l'espèce.

Des groupes entiers d'animaux surcerebraux (singes, chauvignons, cétacés) peuvent avoir atteint ce degré relatif à travers des dépenses corporelles. La question est à étudier profondément.

sulcus arteriae temporalis mediae.

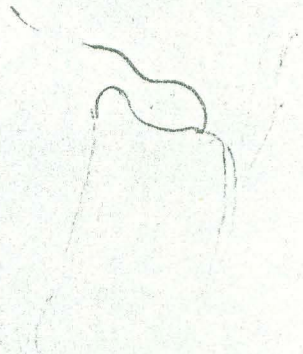


incisione oppositorum del menter.

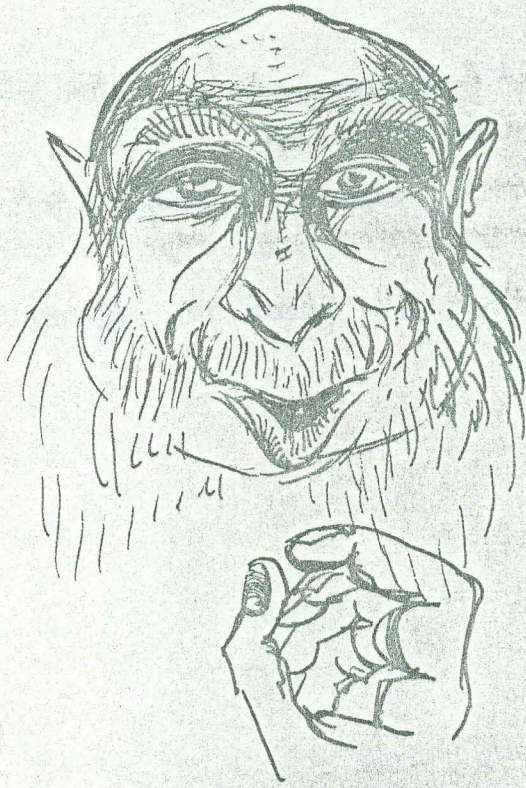
incisione e incisione sulcus portio profunda del musculus masseter.

incisione Temporal

masseter



Parallele reprenant de la fore chez *prolocidicus* m la part
de *fructus* *preuil* des *vis* *viciis* (avant fore) et sentré des
volutions sous le *corus*. De haut en bas - *Moerotherium*,
Phiomia wintoni, *Gompothorium* (*Trilophodon*) *angusticaes*
dens et *Mammuthus primigenius*. (adopté de Romer, 1955)





MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA

Bipedalismo

No sueldo publ. - Precedió uso mano.?

les faits connus indiquent:

- a) - le main préhensile s'est développé par lente évolution à travers de Primates arboricoles. (Histoire) prouvé.
- b) - chez les Anthropoïdes, apparaît une main spécialisée avec bipédalisme, précédant le développement cerebral, mais déjà des outils.
- c) - Chimpanzés semblent se mettre debout pour employer les mains

Trabajos publicados -

- 1 La distribución de *Meleagris agrippae*
- 2 La gaceta - en catalán.
- 3 Le corbeau - France
- 4 La provincia colonial 1952
- 5 " " " " 1953 } 2
- 6 Aves Sto Domingo
- 7 *Procyon orbiculus vellinus* - 3
- 8 *Estepas agripae*

Descubrimos nueva especie -
 Lyca de España - 8
~~los coleópteros de España.~~
 As. de coleópteros en España.

Umas de pulio

- Aves de Umas en pulio
- Aves del solano español.
- Uligula* *Thompson* *the* *solano*.
- Aves del solano (cont.)
- 9 La gaceta en catalán en España - 4
- 10 Le corbeau - France.
- 11 Umas de ... de España. - 5
- 12 Comportamiento social de los *Umas pulio* - 6.
- 13 Sobre la migración de los flamencos. - 7.
- 14 Fauna de ~~los~~ las Umas del Pulio.
- Sobre el águila pumila en España.

Structure des communautés
~~Structure~~ Structure de una 10
 comunidad de vertebrados.

Trabajos publicados. (en los trabajos de campo ... pedir circular)

Comentado en total a una treintena, y sus resultados publicados en España, Francia, Inglaterra y Suiza y Francia
 estudio de las aves en España y en Francia, y publicados en otros países, etc

- De ellos 4 se refieren a los aviones en Umas, en especial Aves de Umas en español en pulio, Andevole, 1956, y Aves del Solano Español, Int. Est. Agripae, 1957, y *Uligula Thompson the* *solano*, Bull. British Birds.
- 10 ~~de~~ trabajos se refieren a los humos de las Umas del Pulio -
- En 3 se estudian comunidades -
- Hay un número de reptiles y otros de Umas. -

CONCLUSIONS

I - Filogenie Psammis

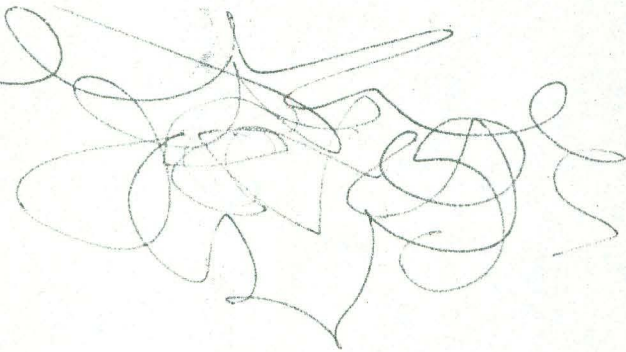
— Mais il semble bien que les 4 familles $\left. \begin{array}{l} \text{Hylobatiidae} \\ \text{Pompilidae} \\ \text{Oreopithecidae} \\ \text{Hemimidae} \end{array} \right\}$ aient pu passer par des conditions écologiques semblables

Hylobatiidae

— La petite hauteur de la tige subulnaire occidant et la déviation générale mandibulaire semblent indiquer qu'ils ont très occasionnellement eu des vies fugitives-abandonnées. (Hemipithecus, [Coryphobus]). Ils ont développé énormément les languettes, ce qui compense allongement démesuré des bras. Rapport surface-volume-énergie alimentaire très défavorable donc grande protection par pilosité.

Pompilidae

— Groupes ulio-ceniques, peut être Dipriformes, de petite taille limite de vie subulnaire. Nombreuses formes ulio-ceniques adoptées à la pleine, avec des types de couverture dure, mais gardant toujours taille et courbes comme protection.



14-1-63

En estos conceptos de nutricao seleccionada, es mejor, deponiendo convenientemente despus de considerar aquellos cuerpos **de reproducirse** igualmente, el nutrito que mas energia alimenticia aporta. Sabemos ya que entre E. a través de la fauna en ciertos tecnos en fecundidad, y ya tanto en biomasa.

Respecto a la fauna de realismo lo sabemos, que tanto interesa a los genetistas, podemos suponer que ante las tecnos **conocidas** de de Raldskii, **recomendadas** en 19 por los rusos **o la mas probable**. Puntual que son demandados los nutricos que refuerzan las caracteristicas fenotipicas de o doptacion al medio. (bienes de ciclidos en demencia **o neolamarismo**, porque los ibanos son **nutricion** buenas y solo buenen lo realidad).



S/r. n.º
fecha

N/r. n.º
fecha

Asunto:

CHANGEMENT DE REGIME AVEC LA TAILLE

Nous nous sommes à étudier les espèces actuelles africaines, no prunes.

Galagoidea

Tailles entre 16 et 39 cm. -

LORISOIDEA

Tailles entre 26 et 50 cm. -

LEMUROIDEA (Ref. Osman Hill, 1953. ; J.J. Petter, 1963)

~~Lemuridae - Tailles entre~~

Tailles entre 13 et 25 cm. - ~~Microcebus~~ Microcebus lunaticus pus. (Microcebus)

15 et 27 cm - Franquinos (Cheirogale)

40 - 60 cm - Fruigi-foliivore (Hapallemur, Lemur, Varecia)

30 - 70 cm - Foliivore pur (Lepilemur, Indridae.)

CERCOPITHECOIDEA

EXPOSE ET ETAT DE LA QUESTION.

Rapports de cause à effet. -

- considérations générales sur la morphologie de la tête.

a) - le grand problème est la croissance de la base du crâne. Hypothèse de Delattre. la verticalité serait la seule raison, et pas d'autres ont été
fournies à une croissance.

b) - Cependant, il a oublié une unité. la base. On a établi bien l'impulsion
de la base dans la base de la tête, (Bisquit, 1963). et Bisquit (1963)
ne recensement réunir les points fracturés plus importantes.

~~Deux~~ Au cours de la cérébralisation des Primates ont eu lieu deux impétus
faits par les ~~par ailleurs~~ ~~considèrent~~ ~~considèrent~~ : le développement du neopallium
et la croissance Kyphosis ou fermeture de l'angle ^{sphénoïdal, à} de la base du crâne
au cours de l'évolution. ~~par~~ ~~atteint~~ leur degré maximum chez l'homme.
~~et on les voit généralement en considérant~~
~~la première est une~~ ~~est~~ cette fermeture de l'angle qui permet la libre
expansion de la voûte crânienne, en l'éclaircissant considérablement.

Alors que le processus de développement cérébral est, ~~à un point~~
en dehors des problèmes évolutifs que l'on discute ici, la seule
explication accordée à une croissance pour la fermeture de l'angle
sphénoïdal est de nature évolutive, et est antérieure dans la théorie de Delattre.

THEORIE DE DELATRE

La théorie de Delattre est fautive ~~au point de vue~~ ~~à un point de vue~~ un
point faible. c'est quel explication

a) -



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

PATRONATO ESTACIÓN BIOLÓGICA DEL GUADALQUIVIR

S/r. n.º
fecha

N/r. n.º
fecha

Asunto:

Para abarcar

GENERALITÉS

A- Polvos 2º Orden - Oculi.

B- Evolución dentaria.

Generalités

D'après l'étude antérieure, il semble bien probable que seulement un seul résultat des augmentations de taille des ~~primaires~~ ~~primaires~~ ~~primaires~~ puissent être liés
RELACION DE CAUSA A EFECTO.

El mundo frío

La evidencia evolutiva de que ~~el mundo~~ las praderas húmedas se separan ya como un grupo especializado en sus límites un género viene ~~indicado~~ señalado por. (Denuded por Robinson).

Mundo actual bastante frío

En los últimos, pueblos áridos, no cultivos, son colectas de semillas. El mundo frío no fue cálido. En los últimos, pueblos áridos, no cultivos, son colectas de semillas. El mundo frío no fue cálido. (Denuded por Robinson).

Pebrin(1) etc. cultos semillas, por se todos semillas de grano mejor y otros, ~~o de otros cereales, frutas.~~ Keggitt, 1964

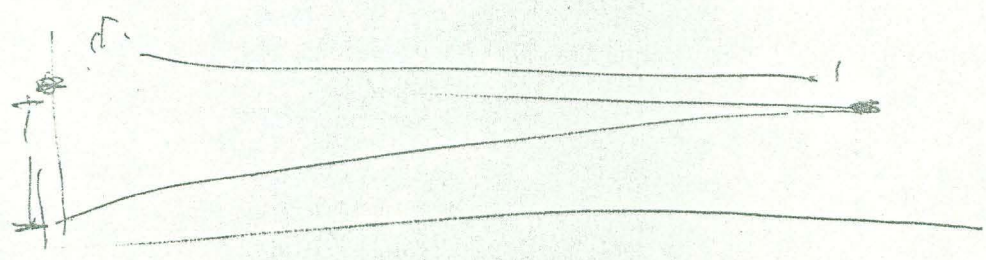
El mundo frío no fue cálido

Desnude de otros fitofijos - por a lo este no - raras - cultos - lineales carpófito no predomina -

Adaptaciónes frías

En el crecimiento de Suaeda, cita Cheng Te-Kun, 1979,

(1). expansión de casarios de granos - (Chockberry).



Aspectos evolutivos de los Homínidos

Desde un punto de vista puramente evolutivo, ~~el~~ el problema que plantea la hominización es un proceso a través del cual un primate arborícola se ha transformado

Desde un punto de vista puramente evolutivo el problema que plantea la hominización es el ~~completo~~ proceso por el cual un primate arborícola se ha transformado en un homínido teniente y bípedo, con gran destreza manual. Solo es claro que este proceso ha sido lento.

A.- es primate

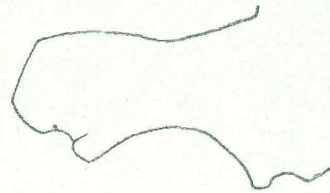
Porque f. arborícola -

B.- es teniente y bípedo

Porque se ha hecho -

C.- es arborícola

Porque



31-VII-64.

INSTITUTO "JOSE DE ACOSTA"
DE ZOOLOGIA

PASEO DE LA CASTELLANA, 84
TELEFOS.: 226 78 17 Y 226 09 00
MADRID-6

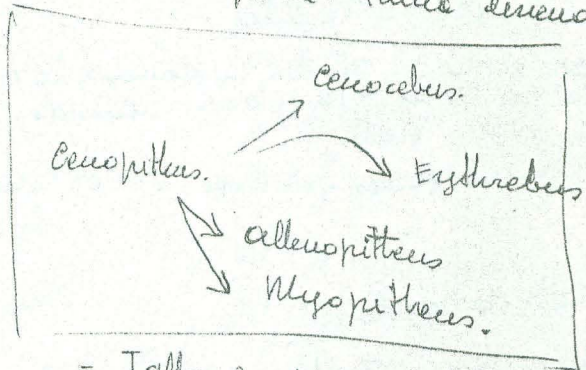
LABORATORIO DE ECOLOGIA

BASES ECOLOGICO-SISTEMATICAS

(Ver leakey, 1963, en Sherwood, L. Washburn.)

CERCOPITHECOIDEA

- Primatees deteniendes en el estudio frugivoro-folivoro-frugivoro uidi-frugivoro
- Talleres que no exceden limit. aduicula.
- sub. form. - Talleres con bolos bucales. No pueden caminar - *Cercopithecus*.
- Tallo puede - Inicio de ueno o tiene - *Erythrocebus*



- Tallo puede. limite aduicula, ¿inicio de ueno? - *Cercopithecus*.
- Tallo disminuido - *Leptopithecus purpurinus* - *Miyopithecus*, *Alouopithecus*.
- (Ramus vertical uindibular bajo?)
Tomas del ultimo uolar)

COLOBIDAE

- Primatees que sobrepasa el limite de tallo aduicula ni experimentacion tropica y locomotiva -
- *Alouopithecus* - Folivoro puro. Estomago compuesto
- " *Leontideus* - *Felis edeltoni* - Reduccion del pulgar
- " *Cercopithecus* - Puntante orbicular - No bolos bucales

CINOCEPHALIDAE (seivento de uultra)

- P. sobrepasado limite de tallo aduicula, evolucionando
- Nivel tropico - Frugivoro uici-piente
- N. locomotiva - Tenestre, ~~Patas~~ *Relevii* de Burns e Patas
- N. Preuil - ~~Patas~~ *Puiza* de Preuil bueno (frugivoro-tenestre)
- N. *Cercopithecus* - Defensa de uultra.

OREOPITHECIDAE

- P. solapudo talla adulta. dientes cenopithecoides y hominoides.
- Niel Tufis - gnomus?
- " lewanti - de agua. (semi paraprimado)
- " cenopius - No respueta excepto cephalization.

PROCONSULIDAE (Paromul; Sinapithecus, Braumapithecus, en parte aulbes)

- I solapudo talla adulta. - Tenentes.
- N. Tufis - No place simia - Dientes en mandibula (VER). - Puntos de la raíz de su molar process maxillary.
- N. lewanti - erecto o semi erecto -
- N. cenopius - No caninus grandes - No toros - CONDILOS (ver)

HYLOBATIDAE

- Juto en límites talla adulta.
- N. Tufis - Foliofugiosus - Reducción mandibular. } Dientes, - Finis unidi-
bulis raris longis.
- N. lewanti - Brachiodes } huesos extremidades
- N. cenopius - Ficus erectus, Euno respueta de caninis, prob. de un peu sexual.

HOMINIDAE

- Pudo límite talla.

AUSTRALOPITHECINAE

- N. Tufis - gnomus puro
- N. lewanti - Erecto
- N. cenopius - cephalization

Arco prebolico - RM 2 miembros -
Dientes unicusos en altura -
[res Holar de leche?] - Formen
horizontal - crestas oreas

HOMINIDAE

- N. Tufis - Carnívoro-omnívoro } Reducción mandibular - Densificación
de las crestas. -
- N. lewanti - Erecto
- N. cenopius - cephalization.

PONGIDAE

- Rebrudo talla límite
- Rebrudo talla límite (gorgium) (ridular holipus) - Place simia? -
- N. Tuf - Foliofugiosus supinus } Huesos extremidades
- N. lewanti - Semi brachiodes (Respueta?) } Caninus grandes - crestas
- N. cenopius - Respueta en caninus.

31-VII-64.

INSTITUTO "JOSE DE ACOSTA"
DE ZOOLOGIA
LABORATORIO DE ECOLOGIA

PASEO DE LA CASTELLANA, 84
TELEFOS.: 225 78 17 Y 226 09 00
MADRID-6

INTRODUCCION

- a) - Lo primer parte del trabajo esta dedicado a estudiar las circunstancias ecologicas en que se ha desarrollado el phylum Primates. Como conclusiones resalta el valor adaptativo de las caracteristicas morfologico-funcionales de cada grupo.
- b) - En la imposibilidad de estudiar luego estas caracteristicas individualmente en cada especie, los englobamos en ~~forma~~ las familias o subfamilias generalmente omitidas o ultimamente propuestas (Leakey, 1963, en Washburn) que parecen reflejar mejor que ningun otro grupo taxonomico ~~el~~ ^{el} estudio de desarrollo ecologico precisamente determinados en a).
- c) - Se enumeran luego las caracteristicas ecologo-morfologico-funcionales que parecen de ~~ser~~ significado ecologico preciso.
- d) - Como resultado, se establece una historia filogenetica-ecologica de la evolucion de los Primates. Solo los ultimos estudios (de Cercopithecoides en adelante) se estudian con detalle.

ESQUEMA GRUPO.

INSTITUTO "JOSE DE ACOSTA"
DE ZOOLOGIA

(IMAGINARIO)

PASEO DE LA CASTELLANA, 84
TELEFS.: 225 78 17 Y 226 09 00
MADRID-6

LABORATORIO DE ECOLOGIA

PROCONSULOIDEA (Leakey, 1963, V.F. Fuenten y Múltiples, 4º-37)

Materiales -

- a) - ~~Tallo trífido~~ Deduccion del termino del conico y huesos largos ante 7 cm. (Fabius de Tel. 1945). - Sobreponiendo lirinte tallo abuelo.
- b) - Biotopos - ~~Por vegetacion (P.L. GURIPA 1960)~~ ~~dentado en el Proual~~, ~~ya vegetacion simple (P.L. GURIPA 1960)~~ ~~estipio de puerros~~, ~~ya~~ abietos y vides. Por fructo cruzado (L.G. Clark 1984). ~~por~~ ~~comunidad~~ de ~~en~~ gude pulidos.
- c) - Nivel trifido - ~~Por~~ ~~dentado~~, ~~Milano~~ ~~en~~ ~~Guinio?~~ - ~~Dobles~~ ~~en~~ ~~1. m~~, tipo Puerros, por defuccion al TAL de ~~siguimus~~ ~~iguando~~, ~~huesos~~ ~~apilados~~. - ~~Dentado~~ ~~lecho~~. ~~Milano~~ ~~jabalino~~, ~~en~~ ~~pealuno~~ ~~de~~ ~~atenuis~~ ~~cardibus~~. - ~~11~~ ~~huesos~~ ~~mlr~~ ~~mlr~~ ~~gude~~. Potencia ~~indefinita~~ ~~absoluta~~ 52. ~~Retorno~~ 3820 en el caso cruzado (Proual).
- d) - Nivel ~~las~~ ~~pasadas~~ - Tenete, ~~serueto~~ (Alan Uen. 1907) ~~us~~ ~~gureles~~ (L.G. Clark)
- e) - Nivel ~~campus~~ ~~comunidad~~ ^{Milano} ~~comunidad~~ ~~en~~ ~~gude~~ ~~pulidos~~ (fructo ~~As.~~ ~~con~~ ~~Silva~~ ~~pro~~, ~~de~~ ~~lecho~~ ~~etc.~~), ~~algunos~~ ~~de~~ ~~los~~ ~~casos~~: ~~Felis~~ ~~leo~~; ~~Felis~~ ~~oryzalis~~, ~~Humyera~~ ~~et~~, ~~en~~ ~~Kurthous~~. (Kenney. 1964). - ~~No~~ ~~respuesta~~ ~~de~~ ~~caninus~~: ~~No~~ ~~respuesta~~ ~~en~~ ~~tallo~~: ~~impure~~; ~~Prob.~~ ~~As.~~ ~~en~~ ~~borido~~ ~~y~~ ~~viniendo~~ ~~de~~ ~~efecto~~ ~~borido~~, ~~con~~ ~~tendencia~~ ~~a~~ ~~desarrollo~~ ~~de~~ ~~huesos~~. - ~~Respuesta~~ ~~de~~ ~~cefalizacion~~ (del. ~~caudal~~ ~~de~~ . . .).

CERCOPITHECOIDEA (Hengano, 1800), ~~Por~~ ~~zue~~ ~~de~~ ~~en~~ ~~la~~ ~~63~~, ~~24~~.

Materiales ~~Actual~~ - ~~Cercopithecus~~, ~~Cercopithecus~~, ~~Cercopithecus~~, ~~Myopithecus~~, ~~Alloapithecus~~
Real -

Diagnosis - Tallo ~~bi~~ ~~folio~~. Biotopos ~~adriatic~~, ~~por~~ ~~en~~ ~~sp.~~ (tylluchus) ~~tenes~~ ~~de~~ ~~dentados~~ - Nivel trifido ~~insectos~~ (fructo ~~pro~~)
~~Por~~ ~~fructo~~ ~~pro~~ (fructo ~~mlr~~) ~~algunos~~ ~~puerros~~. - Nivel ~~borido~~ ~~puerros~~ ~~unido~~
~~en~~ ~~tendencia~~ ~~a~~ ~~en~~ ~~los~~ ~~fructos~~ ~~gude~~ - Nivel ~~campus~~ ~~comunidad~~
~~borido~~, ~~en~~ ~~borido~~ ~~borido~~ ~~y~~ ~~esto~~ ~~unido~~ ~~caninus~~.

a) ~~Biotopos~~. ~~Por~~ ~~dentado~~ ~~en~~ ~~la~~ ~~63~~, ~~24~~.

- i - ~~borido~~ ~~borido~~
- Subgrupos - CERCOPITHECOIDE -
- CERCOCEOIDE -
- ~~PRO~~ ~~PITHECO~~ ~~IDE~~ -
- ALIENO-MIOPITHECOIDE -

Encyrtus - Mucronatus in F. mads (~~Howell~~, F. auctis, less less, this sp -
et. ~~Encyrtus~~ *Encyrtus* *cupulatus* F. judis (Hull 1964, Shennid (4u) u -
Otis unguiculatus
7.2 - *Apuleia unguis* (u -) - Polku schren (cited in duns outline).
N. cupinus - Belus beales - ariditensis. et - Nail.

INTRODUCCION (sigue).

Clasificación y material aceptado.

- Dado que muchas ~~reales~~ especies son solo conocidas por ~~piezas~~ dentonas que en el presente estudio de nuestros trabajos no pueden ser claramente interpretados, limitamos nuestro estudio a los ~~siguientes~~ ~~piezas~~ al material unio y fril cuya morfología croneana etc es lo suficientemente conocida para nuestros fines.

son ni eliminados

- a) - las especies solo conocidas por dientes
- b) - " " insuficientemente devitas.

Taxonomia -

Como convenço aceptar la propuesta de Leakey - ^{de la familia Homínidos, según Leakey} para la división

CSB Leakey, ¹⁹⁶³ East African Fossil Homínidos and the classification of within this super-family,, en classification and Human Evolution, Viking Fund Fundations in Anthropology number 37, N.York (Edited by Sherwood L. Washburn).

en 5 subfamilias, cada una de las cuales parece ~~indica~~ comprender ~~un~~ grupo de especies en análogos ~~circunstancias~~ evolutivo - evolutivas. Estas 5 familias ~~serán~~.

- Oreopithecidae
- Proconsulidae - { Proconsul.
- Hylobatidae - { Sinopithecus (en parte)
- Pongidae - { Dryopithecus (" ") } [DIENTES]!
- Homínidos.

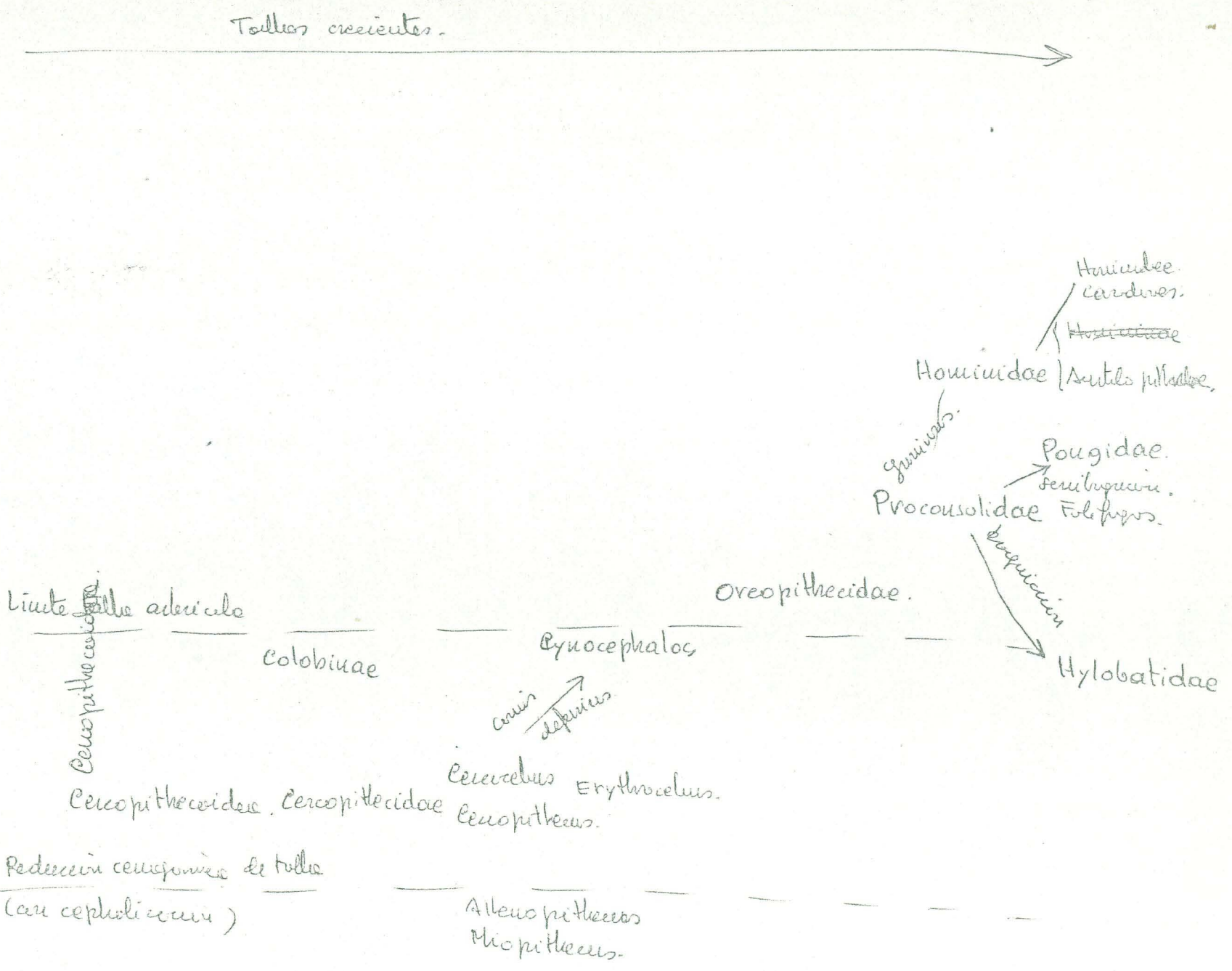
JAV 63

31-VII-64.

INSTITUTO "JOSE DE ACOSTA"
DE ZOOLOGIA
LABORATORIO DE ECOLOGIA

PASEO DE LA CASTELLANA, 84
TELEFOS.: 226 78 17 Y 226 09 00
MADRID-6

BASES PARA UNA CLASIFICACION ECOLOGICA



VIDA ARBORICOLA EN LOS PRIMATES.

- Aunque haye habido algunas excepciones, el grupo anterior de los primates se ha desarrollado en el medio arboreo desde los ~~Tapiridae~~ ~~o los lemuridae~~ lemuridae. En los órdenes representados, de los que son *Tupaiidae*, *Leuridae*, *Platyrrhini* y *Coliini*, ~~fundamentalmente~~ *Ortiops* (*Papio* y *Hilobates*) son arborícolas.
- El arboralismo es una forma normal de escape a los enemigos, que se presenta en muchos *miadetes* y *faulies* (Vahlke 1964) y también se ve en un número variado.
- La locomoción de los animales arborícolas es de 2 tipos fundamentales: la marcha procumbente, conocida a la par como la *lunada* y *zorra*, y la *braguiencia*, saltando suspendidos de los brazos.

DESCENSO A TIERRA

- El problema evolutivo es simple y como un ~~problema~~ problema arborícola, anterior del hombre, se transformó en un animal terrestre.
- Las explicaciones que se han dado se refieren a la falta de un género y de razones evolutivas. En sus Clark (19) se dice que al descender al fin y al fin descendiendo lo selva, los monos pre-hominoides se ven obligados a pasar andando de un tronquito a otro, hasta transformarse en terrestres.
- ~~Evolutivamente~~ ~~se afirma~~ ~~que~~ ~~el~~ ~~arboralismo~~ ~~es~~ ~~un~~ ~~problema~~ ~~en~~ ~~animales~~ ~~que~~ ~~van~~ ~~de~~ ~~una~~ ~~cierta~~ ~~altura~~. Es tan difícil conseguir un animal del tamaño de un colobo viviendo en los ramos, como



MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA

animal, un être vivant - peut n'être -
Pour un écologiste, un individu animal n'est qu'une accumulation
d'énergie sous forme de masse matérielle. Cette masse a une interaction
continue avec le milieu. La fonction unique de l'animal est l'obtention
de cet énergie qu'il accumule ou interrompt, et leur dualité persiste
et qu'il a besoin de l'énergie, et est lui-même énergie pour un prédateur.
Généralisant, chez les vertébrés l'énergie est obtenue avec les mâchoires.

Q leur sens se trouvent ~~une concentration massive~~ des organes sensoriels qui
lui renseignent sur le monde extérieur, et une concentration de tissu nerveux,
le cerveau, intégrant ces sensations et commandant leur comportement de l'animal.
L'écologie la céphalisation n'est pour l'écologiste que le développement
d'une ^{puissante} ~~meilleure~~ ^{organe d'} information pour l'obtention de l'énergie, et pour leur main-
tien à travers la conservation de l'individu. Cet organe devient fondamentalement
le développement de la tête est l'histoire des ~~la protection de ce cerveau~~
efforts pour protéger ce cerveau ^{avec} d'un blindage ~~avec~~ osseux sans solutions
de continuité, de plus en plus forte et résistante, jusqu'à constituer un
solide blocage.

A ce blocage la mâchoire d'abord suspendue, ~~se ramplit~~ pour
va s'intégrant au cours de l'évolution. Il y a une raison biologique
pour cela, et nous allons l'expliquer :

Les mandibules ne sont au fait qu'une pièce au bout de la
tête, fonctionnant comme un levier de seconde ordre et garnis de
pièces dures, les dents, chargés de mordre d'autres êtres vivants. Mais
tout au long de l'évolution, les êtres vivants, énergie potentielle pour
les prédateurs, évoluent dans le sens de se protéger par des teguments, de
plus en plus durs, et de fuir. C'est l'histoire de la peau de la membrane
à la coraille, de l'holothurie à l'oiseau. Et au repère ~~la mâchoire~~
des nouveaux tissus sont inventés plus résistants, la denture s'incorpore
aux mâchoires et celles-ci naissent avec deux fractures. Prendre
et serrer, et écraser.

La mécanique mandibulaire via l'arcade dentaire. leur formule
 mécanique $R = \frac{P \times b \times P}{b \times r}$ fait que les dents distales, ~~moins fortes,~~
~~mais plus rapides,~~ ~~déviées~~ des canines proximales, plus puissantes,
 se molarent, alors que les dents distales, moins fortes et plus rapides,
 déviées des canines. L'hétérodontisme approfondit, et avec l'épargne-
 tion des fruits de résistance et rapidité de fuite de la proie,
 les mandibules se voient attirés par deux ~~usages~~ besoins contrastés :
 allongement pour prendre, et raccourcissement pour triturer. ⁽¹⁾ Les
 dents intermédiaires, ni suffisamment puissantes pour triturer, ni aussi
 loin comme pour prendre, déviées des pièces indifférenciées qui
 s'ouvrent disjointement, laissent place à un diastème.

Le besoin de triturer fait que les molaires cherchent des puissances
 archaïques osseuses, et ils les trouvent dans cette capsule blânde qui
 entoure le cerveau et protège les organes sensoriels. Un blocage
 solide, mâchoire plus boîte crânienne, se fait et constitue le crâne.

(1) Les mules ferment les mandibules se modifient pour chercher
 une diminution de pression aux condyles, et l'os dentaire l'empêche
 sur toutes les autres pour donner solidité à la mâchoire inférieure.

C'est cette ~~être~~ ^{être}, réunion ~~de~~ ^{de} deux cerveaux recevant sur le monde
~~extérieur~~ et ~~de~~ ^{de} deux mandibules deux aspects du monde extérieur, la
 recherche de l'énergie et la consommation de celle accumulée au corps, et ~~de~~
~~des mâchoires~~ d'un corps qui doit prendre et triturer cette masse-énergie,
 que l'anthropologiste étudie. Cette base matérielle et énergétique a donné
 lieu à un être qui pense et s'en rend compte. Le processus
 est appelé hominisation, et c'est ce que nous appelons ~~selon~~
 sous un point de vue purement écologique.

Une note sur l'emploi d'instruments par l'Orang

Le 18 mars de cette année, vers 18 heures, j'observais les trois Orang de la Menagerie du Musée de Paris. Le sol de leur cage était couvert de paille assez menue, et l'eau mise à leur disposition dans une couvette adossé au mur, au sol. Les animaux, a en juger par l'impatience avec laquelle ils regardaient et attendaient ~~par~~ a coté d'une porte, devaient être près de l'heure de manger.

L'un d'eux, le plus grande, comenza par ecarter la paille grosse du sol d'un mouvement du bras, balayant. Ensuite il pris la paille menue, d'apparence humide, qui giseait sur le sol, et la serra lacement avec la main. ~~Ensuite~~ Il se dirigea vers la couvette à l'eau, y ~~grampa~~ ~~grampa~~ la paille, et levant le bras, au même temps qu'il levait la tête et allongea la lèvre inférieure, serra la paille de façon que l'eau coula comme dans une éponge à la bouche. Il repeta l'operation ensuite.

Quelques instant après un des autres fit le même manège, en buvant à l'eau qui coula ~~de~~ de la paille comprimée.

José A. Valverde.

