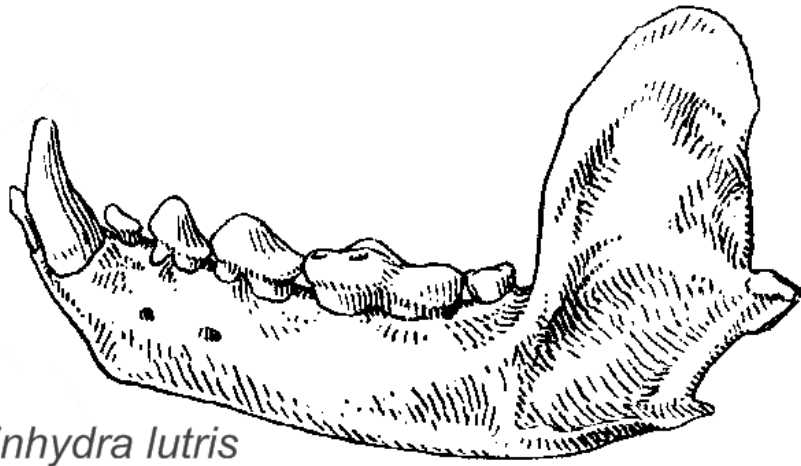


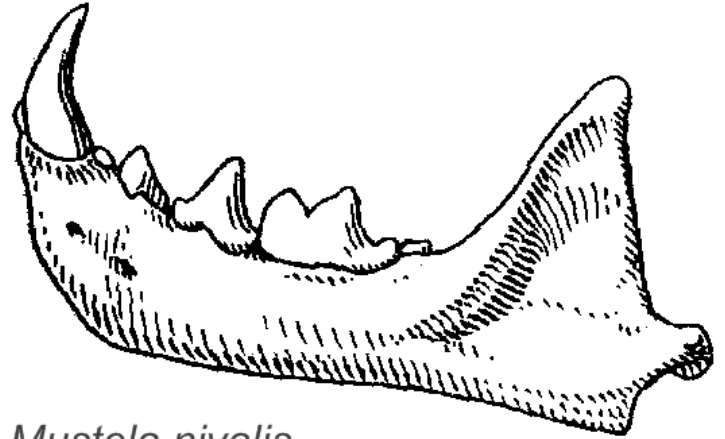
Применение геометрической морфометрии в исследовании формы

Романюк Анна

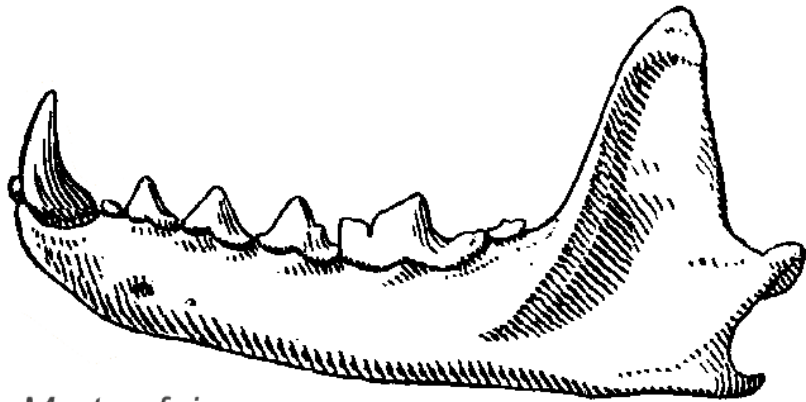
Отдел эволюционной морфологии позвоночных



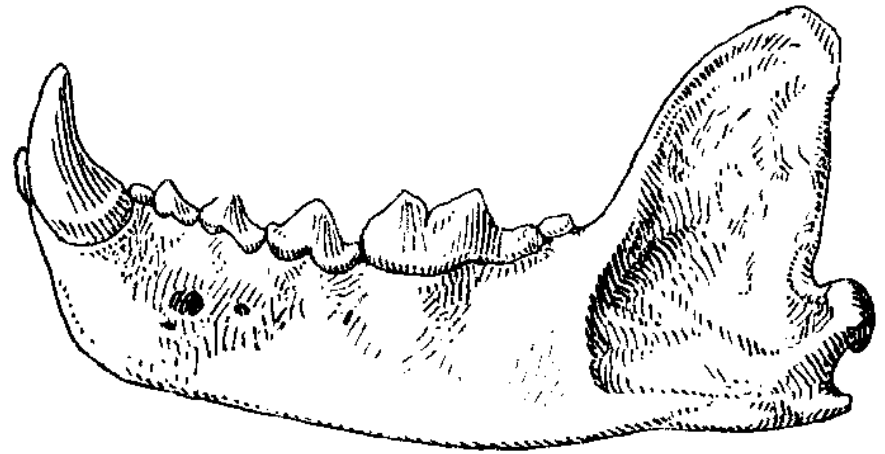
Enhydra lutris



Mustela nivalis



Martes foina

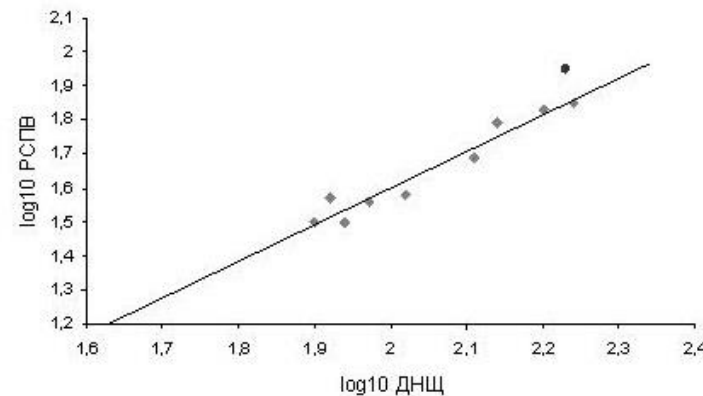
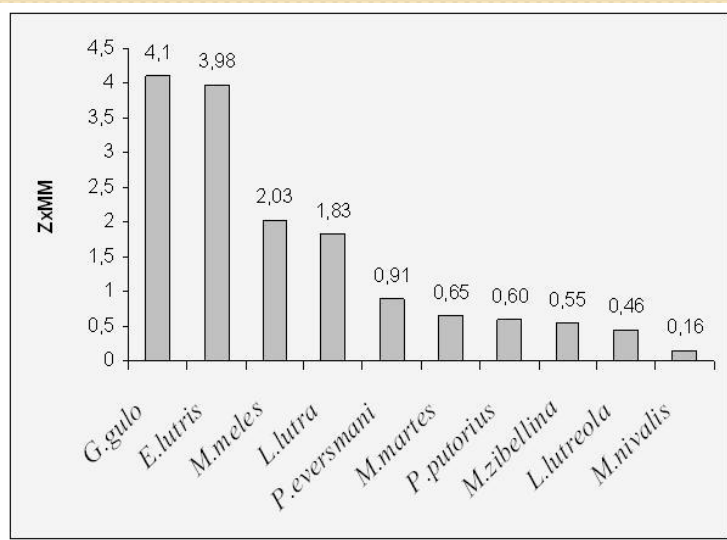
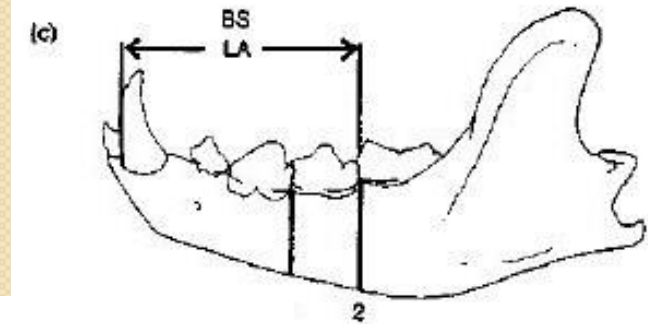
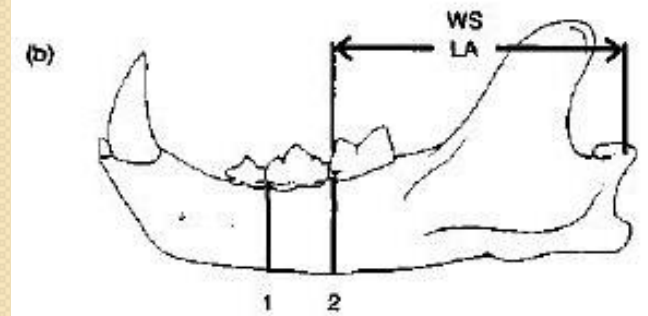
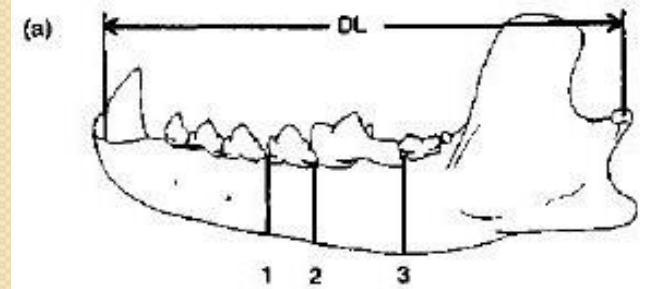



Gulo gulo

ТРАДИЦИОННАЯ МОРФОМЕТРИЯ

D – диаметр тела нижней челюсти
(высота и ширина)

Z – момент сопротивления
поперечного сечения





Метки – дискретные анатомические локусы, которые могут быть признаны одинаковыми у всех образцов в исследовании.

В идеале метки: 1) гомологические анатомические локусы, которые 2) не изменяют своих топологических позиций по сравнению с другими метками, 3) обеспечивают адекватный охват морфологии, 4) можно найти многократно и надежно и 5) лежат в пределах одной плоскости.



Типы меток (Bookstein, 1990a; Slice et al., 1996; MacLeod, 2002; Pavlinov, 2001):

I типа – локально-определённые точки (соединение швов, крепление сухожилий, пересечения структур);

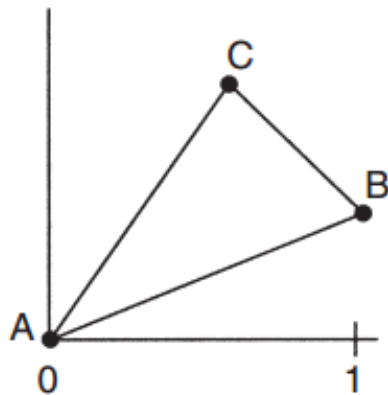
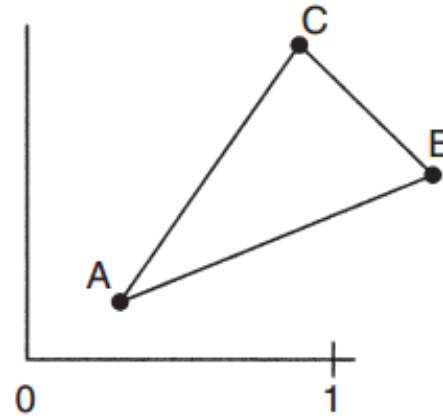
II типа – минимумы или максимумы структур (вершина зуба, конец костного отростка);

III типа – определяются геометрически.

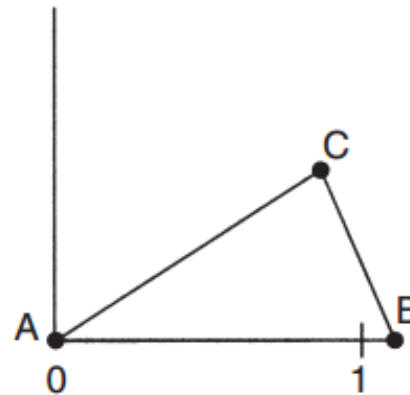
Расстановка меток в tpsDig 2 на примере нижней челюсти *Martes martes*



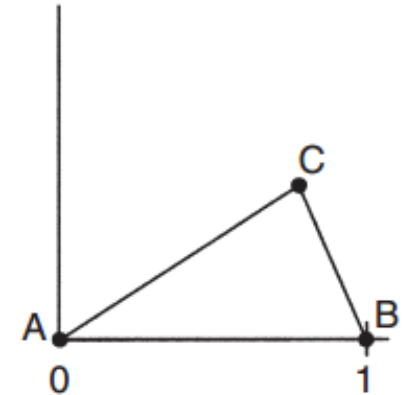
Как избавиться от размера?



(A)



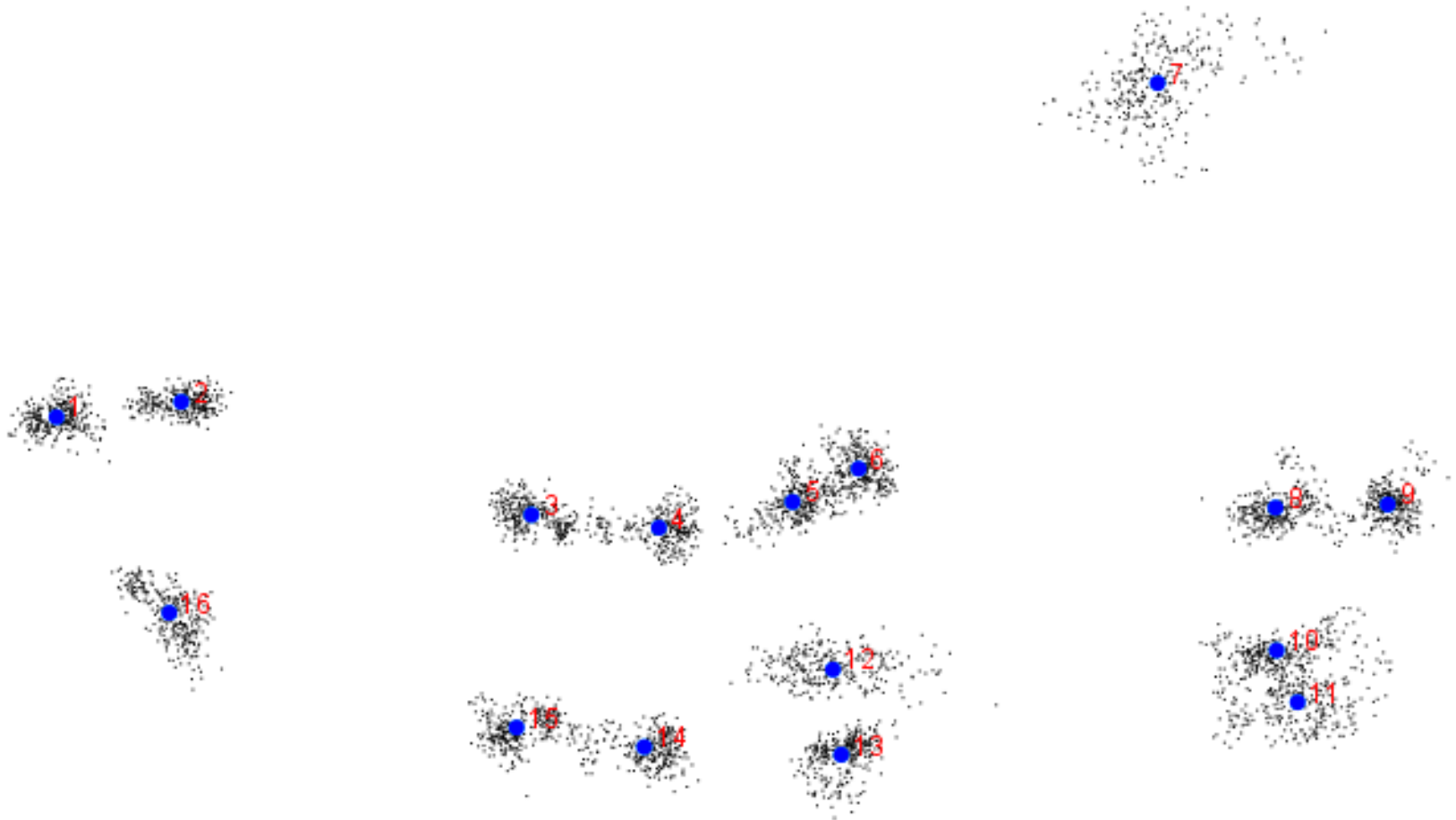
(B)



(C)

Figure 3.1 Three operations that do not alter shape, applied to a triangle: (A) translation; (B) rotation; (C) rescaling.

Конфигурации меток нижних челюстей куньих после прокрустового наложения



Подробнее:

- Павлинов И. Я., Микешина Н. Г. 2002. Принципы и методы геометрической морфометрии.
- Bookstein F. L. 1991. Morphometric tools for landmark data: geometry and biology.
- Dryden I. L., Mardia K. V. Statistical shape analysis.
- Slice D. E. (ed.). 2005. Modern morphometrics in physical anthropology.
- Zelditch M. L. et al. 2004. Geometrics morphometrics for biologists.
- и многие другие...