

Conference Contribution

Some fossil chelae of river crabs and the distribution of *Potamon* in the Eastern Mediterranean and Western Asia

G. Pretzmann

Naturhistorisches Museum, Burgring 7, 1014 Wien, Austria

Fossil parts of the chelae of River Crabs found in the Vienna basin (Wiener Becken) and in Turkey show that in middle and southern Europe there was a warmer climate during the Pannon age. One can assume that the potamid subgenera *Potamon*, *Pontipotamon* and *Centropotamon* were distributed further northward, and westward than at the present time. The chelae from the Vienna basin belong to *Potamon* (*Pontipotamon*) *ibericum*, probably a more primitive subspecies. The chelae from Kayseri (Turkey) belong to a very big species of *Centropotamon* (*magnum*?). From Khytaya there are only two fingers of juvenile specimens known. It is not sure whether they belong to *Potamon* s. str. or to *Pontipotamon tauricum meandris*.

In recent years some interesting River Crab fossils have been found in Pannonian sediments. All pieces were chelae, fingers or parts of fingers, from the following places: Eichkogel in the Vienna basin (Wiener Becken), Himmelstede — Yemlich and Erkilet-Cevir from Kayseri (middle Turkey) and Sofca near Kuethaya (northwest Turkey).

Know until now the systematics of potamids has been based especially on the form of the carapace, while the gonopods and the external maxillipeds and details of the chelae were not well known. Therefore at first it was necessary to carry out a special study of the chelae in the genus *Potamon*. In this study more than 500 specimens of Mediterranean and westasiatic potamids were analysed.

It was established that the total number of teeth in the several fingers, the number of interteeth (small teeth between big ones), the form of the basal group, the occurrence of a crushing cusp and the length of the big movable finger of the biggest specimens are very important characteristics. Longitudinal grooves are a characteristic of juveniles, while a paracliptic oblique base of the teeth is a characteristic of adults.

The material from the Vienna basin includes 347 fingers or parts of fingers; 35 of them are nearly complete. The largest part of a finger can be reconstructed as about 25 mm long, indicating a small species. The total number of teeth is high (21—27), as well as the number of interteeth in a single group (3—5, with an average of 3.5 on the right dactylus, 4.5 on the left dactylus). No crushing cusp is present. These facts may be sufficient to identify this material with *Potamon* (*Pontipotamon*) *ibericum*. *Potamon* s. str. and P. (*Centropotamon*) have longer fingers, and *Potamon fluviatilis* has fewer total numbers of

teeth and smaller groups of interteeth. In the Eichkogel material there are often 2 interteeth in the basal group. In the subgenus *Pontipotamon* this configuration is rare; however it is very common in the subgenus *Centropotamon* and we may suggest that this is a primitive characteristic.

The occurrence of *Pontipotamon* fossils at Eichkogel near Vienna shows that this species was distributed much further to the north than today. This is a further indication of a warmer climate during the Pannon age in middle Europe. Now the northern limit of Potamids in Europe is a little south of 0° C January isotherm.

From the Kayserly area there are 6 right dactyli, two of them complete. The biggest finger can be reconstructed as having a length of 38—41 mm. The basal groups have 2—3 interteeth, the middle groups 4—5 interteeth, and the complete finger has 23 teeth. These characteristics may allow us to assume that these fossils belong to a big species of *Potamon* (*Centropotamon*), probably *magnum*. This subgenus now has its most western occurrence in the Kizilirmak-River. Near Kayserly we can find today *Pontipotamon ibericum* and *Astacus*. This difference may also be due to a warmer climate during the Pannon age in south Turkey.

Two small fingers from Sofca near Kuethaya in northwest Turkey Very are interesting. Unfortunately these two are only juvenils. Both are fingers of the right propodus and have very remarkable crushing cusps in the basal group. Such crushing cusps, especially in such a juvenile stage, are characteristic of *Potamon setiger*, a species living in the area of Iskenderum — Aleppo. However some big females of *Potamon potamions* sometimes have a crushing cusp in the basal group of the right propodus. Today the northern limit of *Potamon* (*Pontipotamon*) *ibericum meandris*. This form differs from the other *Pontipotamons* by its big crushing cusp. One could think that this subspecies of *ibericum* was more wide-spread in the Pannon age. Further material from this location will be of high interest to solve this problem.

IZVOD

Neki fosilni nalazi i njihovo značenje za rasprostranjenje porodice Potamidae

G. Pretzmann

Fosilni dijelovi kliješta riječnih rakovica (Potamidae) koji su nađeni u Bečkoj kotlini (Austrija) i u Turskoj pokazuju da je u srednjoj i južnoj Europi u vrijeme panona klima bila toplija. Može se pretpostaviti da su podrodovi riječnih rakovica *Potamon*, *Pontipotamon* i *Centropotamon* bili rasprostranjeni sjevernije odnosno zapadnije nego danas. Kliješte koje potječu iz Bečke kotline pripadaju vrsti *Potamon* (*Pontipotamon*) *ibericum*, vjerojatno jednoj primitivnijoj podvrsti. Kliješte koje potječu iz Kayserly-ja (Turska) pripadaju jednoj velikoj vrsti *Centropotamon* (*magnum*?). Od Khytaya postoje samo dva kraka kliješta od juvenilnog primjerka. Nije sasvim sigurno da li pripadaju vrsti *Potamon* s. str. (*setiger*?) ili vrsti *Pontipotamon tauricum-meandris*.

DISCUSSION

R. Bott: Es ist schon immer das Bestreben der Carcinologen gewesen, die Arten an Besonderheiten der Scheren unterscheiden zu können, insbesondere im Hinblick auf fossile Formen, bei denen vielfach allein Scheren erhalten sind. Insofern ist eine genaue Analyse, wie die vorgetragene, von Bedeutung. Andererseits ist aber an den

vorgeführten Beispielen die große Variabilität in der Zahnzahl zu erkennen, die statistischer Zielsetzung Unterscheidungsmöglichkeiten eröffnet, im Einzelfalle aber versagen muß, besonders wenn es sich um Einzelfunde handelt, was im fossilen Bereich die Regel ist. In diesem Zusammenhang sei an die Gattung *Uca* erinnert, deren so vielgestaltige Scherenformen immer wieder dazu gereizt haben, allein an diesen Arten zu unterscheiden, was sich bei genauerer Untersuchung als irrig erwiesen hat. Und hier handelt es sich um rezente Formen, die wieder erreichbar sind, nicht um Einzelstücke von Fossilien! Es ist deshalb sehr gewagt, etwa den Namen einer rezenten Art auf eine fossile zu übertragen, allein auf Grund einer gewissen Scherenähnlichkeit, wie dies im Vortrag in Zusammenhang mit *Potamon ibericum* angedeutet worden ist. Wie problematisch wird aber erst ein solcher Versuch im Gattungsbereich, wie dies ebenfalls versucht worden ist. Noch fragwürdiger gewichtiger Reste. Es kann sich dabei sogar möglicherweise um verschiedene Arten zugeordnet werden sollen, wie dies ebenfalls in Erwägung gezogen worden ist, weil es unmöglich ist, den genetischen Zusammenhang überhaupt aufklären zu können. Mit der Ähnlichkeit der Scherenform allein ist dieser keinesfalls zu erbringen!

Bei den untersuchten fossilen Scherenresten handelt es sich außerdem nicht um ein autochthones Vorkommen, sondern eine Zusammenschwemmung etwa gleichgewichtiger Reste. Es kann sich dabei sogar möglicherweise um verschiedene Arten handeln. Keinesfalls ist aber aus den heutigen Lagerstätten auf ein ehemals wärmeres Klima im Raum der heutigen Lagerstätte zu schließen. Das ursprüngliche Vorkommen dürfte wesentlich weiter südlich zu suchen sein, denn im Zusammenhang mit der Entstehung der Alpen sind umfangreiche Landmassen nach Norden verfrachtet worden.

G. Pretzmann: R. Bott veröffentlichte kritische Bemerkungen zu meinem Referat über einige fossile Scherenreste, zu denen ich im einzelnen Stellung nehmen möchte.

1) Zuordnung von Einzelfunden: Da die Zahnzahl und Gruppierung im Kategorienbereich Art und Unterart in gewissen Grenzen variiert, ist die Zuordnung von Einzelstücken natürlich nicht möglich. Dies wurde auch nicht unternommen. Die Zuordnung des Materials vom Eichkogel zum Rassenkreis von *Ibericum tauricum* wurde auf Grund relativ umfangreichen Materials durchgeführt.

2) Der Einwand, daß die Zuordnung einer Form als Rasse zu einer Art einer genetischen Begründung bedarf, ist im Prinzip richtig, in der Praxis der Taxonomie jedoch selten realisierbar; dieser Einwand aus der Feder eines Autors, der selbst vielfach Änderungen im Art- und Unterartbereich der von ihm behandelten Gruppen durchführte ohne jemals genetische Untersuchungen angestellt zu haben (Bott 1955 u. a.) berührt eigenartig.

3) Unverständlich ist, warum eine Zuordnung fossilen Materials im Gattungsbereich problematischer sein soll als im Artbereich.

4) Der Einwand, es handle sich nicht um autochthones Vorkommen ist falsch. Unverständlich ist jedoch wie man eine solche Behauptung aufstellen kann ohne die spezielle Fundstätte selbst geprüft zu haben.

5) Die Behauptung daß seit dem Pannon so umfangreiche Verschiebungen von Landmassen nach Norden stattgefunden hätten, daß aus diesem Grunde auf ein wärmeres Klima im Raum der heutigen Lagerstätten nicht geschlossen werden dürfe (der Fundort liegt fast 1.000 Km nördlich der heutigen Nordgrenze der Art) zeigt von solcher Sachkenntnis, daß der Mut zu einer Kritik auf diesem Gebiet erstaunlich erscheint.

