

TÜRKMENISTANYŇ TEBIGATY GORAMAK MINISTRIGI
ÇÖLLER, ÖSÜMLIK WE HAÝWANAT DÜNYÄSI MILLI INSTITUTY

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ПРИРОДЫ ТУРКМЕНИСТАНА
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПУСТЫНЬ, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

MINISTRY OF NATURE PROTECTION OF TURKMENISTAN
NATIONAL INSTITUTE OF DESERTS, FLORA AND FAUNA

ÇÖLLERI ÖZLEŞDIRMEGIŇ PROBLEMALARY

ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ ПУСТЫНЬ

PROBLEMS OF DESERT DEVELOPMENT

3-4

2009

Ашхабад

СРЕДНЕАЗИАТСКАЯ ЧЕРЕПАХА В МОНГОЛИИ

В 1991 г. герпетолог Х. Тэрбиш из Монголии показал мне панцири рецентных среднеазиатских черепах, которые были добыты им в Монголии в южной части провинции Кобдо. Он предполагал, что эти черепахи завезены в Монголию из неизвестного ему региона бывшей Средней Азии и что они адаптировались к новым условиям только благодаря особому отношению к ним в этой стране. Если память мне не изменяет, в его коллекции хранится также панцирь взрослой самки этого вида. После длительных исследований выяснилось, что эта черепаха не принадлежит ни к одному из ныне известных таксонов среднеазиатских черепах рода *Agrionemys*. Следовательно, она не происходит из популяций черепах Средней Азии или Казахстана, и, несомненно, является аборигеном Монголии. Этот новый подвида черепахи назван в его честь Х. Тэрбиш.

В настоящее время многие наши западные коллеги рассматривают род *Agrionemys* в составе рода *Testudo* s.s. et s.l. или даже рода *Eurotestudo*. Кроме этого, если подтвердится близкое родство черепах "*Testudo*" *hermanni* и "*Testudo*" *horsfieldii*, вероятно, среднеазиатские черепахи будут включены в состав рода *Chersine* Merrem, 1820 [17,18].

Ниже приводится краткий список современных среднеазиатских черепах. Более подробный список и синонимия рецентных и ископаемых черепах подрода *Agrionemys* (*Agrionemys*) приводится в работах [10,11,14]. Подрод *Agrionemys* (*Protagrionemys*) был выделен для миоценовых видов этого рода [9,10]. Поэтому современные виды должны упоминаться в тексте как представители подрода *Agrionemys* (*Agrionemys*). В данной работе используется только родовое название *Agrionemys*.

Семейство Testudinidae Batsch, 1788

Род *Agrionemys* Khosatzky et Mlynarski, 1966

Подрод *Agrionemys* (*Agrionemys*) Khosatzky et Mlynarski, 1966 (emend. Chkhikvadze, 2006).

Agrionemys horsfieldii Gray, 1844.

Agrionemys baluchiorum (Annandale, 1906), большинство герпетологов считает младшим синонимом *A. horsfieldii* Gray, 1844.

Agrionemys rustamovi Chkhikvadze et Ataev, 1990 [13].

Agrionemys bogdanovi Chkhikvadze, 2008.

Agrionemys kazachstanica Chkhikvadze, 1988.

Agrionemys kazachstanica kazachstanica Chkhikvadze, 1988.

Agrionemys kazachstanica terbishii subsp. nov.

Ниже приводится описание нового подвида среднеазиатской черепахи из Монголии. Фотографии голотипа выполнил Х. Тэрбиш (Монголия, г. Кобдо).

Диагноз составлен по морфологическим признакам голотипа (самец). Наиболее характерные, уникальные для данного подвида признаки, помечены цифрами (рис.).

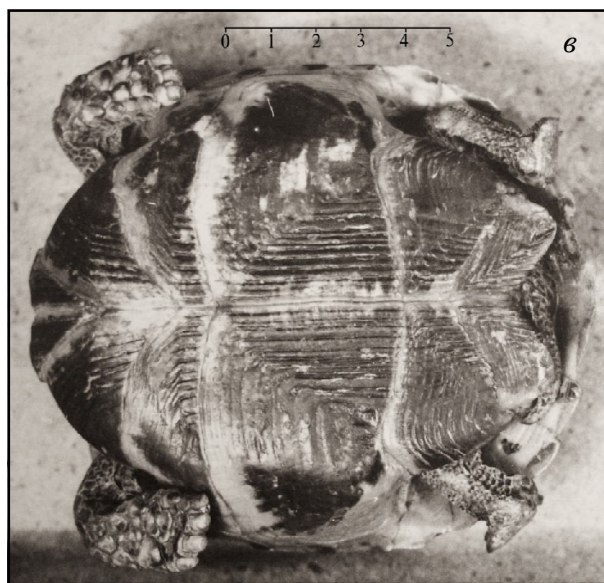
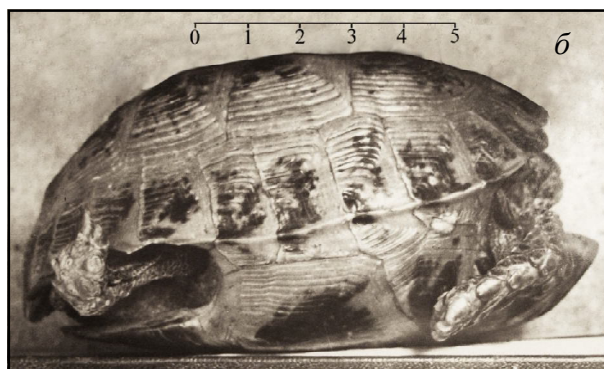
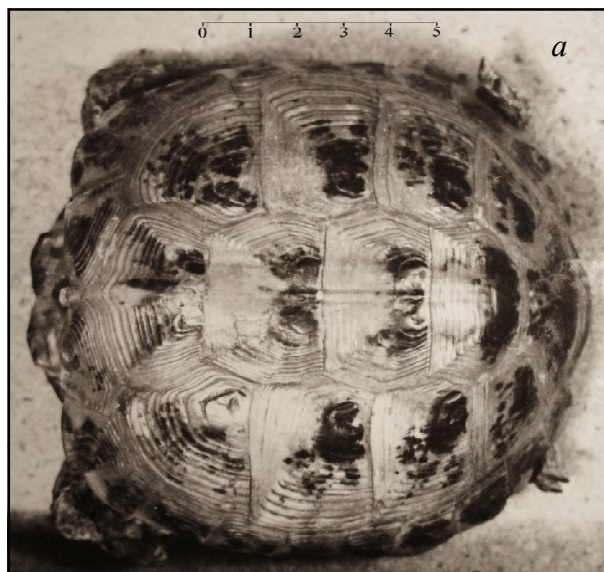


Рис. *Agrionemys kazachstanica terbishii* subsp. nov. Голотип (взрослый самец). Коллекция Кобдоского педагогического института (Монголия, г. Кобдо). Панцирь сверху (а), сбоку (б), снизу (в)

Род *Agrionemys* Khosatzky et Mlynarski, 1966
***Agrionemys kazachstanica terbishii* subsp. nov.**

Голотип – мумифицированный экземпляр взрослого самца с хорошо сохранившимися роговыми щитками панциря (количество годовых колец роста на роговых щитках – 12 или 13). Коллекция Кобдосского педагогического института (КПИ). Сборы Х. Тэрбиша.

Этимология. Новый подвид назван в честь известного герпетолога Монголии Х. Тэрбиша.

Дифференциальный диагноз. Карапакс слабо-выпуклый. Контур карапакса сверху почти круглый. Длина и ширина панциря почти одинаковы. Длина карапакса плюс выступ эпипластральной губы – 12,5 см, ширина его на уровне ингвинальной вырезки – 11,5 см.

Нухальная вырезка карапакса очень слабо выражена. Цервикальный щиток сравнительно короткий и узкий, но немного расширен в передней части.

III вертебральный щиток шире, чем II и IV вертебральные щитки, однако ширина его почти равна наибольшей ширине I.

1. Плевральные и вертебральные бугры отсутствуют. Однако в задней части IV вертебрального щитка у данного индивида имеется слабо выраженный бугор.

2. Начиная почти с заднего конца цервикального щитка, вдоль всей медиальной линии карапакса тянется, не прерываясь, весьма своеобразный, очень узкий, но довольно высокий медиальный киль, особенно чётко выраженный на I, II, III и IV вертебральных щитках. Этот киль развит не только на роговых щитках; он, безусловно, чётко должен проследиваться и на костном панцире (на невральных пластинках). Он является весьма специфичным признаком взрослых самцов этого подвида. По-видимому, он всегда имеется и у многих других очень молодых черепашек Средней Азии и Казахстана [5]. Однако в некоторых популяциях этот медиальный киль (особенно часто у молодых самцов *A. k. kuznetzovi* и у *A. rustamovi*) сохраняется более длительное время. Обычно у *A. k. kazachstanica* с возрастом (даже у 4–6-летних индивидов) он полностью исчезает, но сохраняется в видоизменённом виде только на первом вертебральном щитке (расширяется и сливается с первым шишковидным бугром).

3. Эпипластральная губа чётко выступает за пределы переднего края карапакса. Как и у остальных подвидов этого вида, передняя часть пластрона сильно загнута вверх. Однако передняя часть пластрона у *A. k. terbishii* загнута вверх более значительно, чем у *A. k. kazachstanica* и у *A. k. kuznetzovi*.

4. Весьма специфичным признаком этой черепахи является наклон бокового кия на мостовых маргинальных щитках. Этот киль (вид сбоку) представляет собой почти прямую, но сильно наклонённую линию. Впереди он начинается неестественно высоко и затем направлен назад и вниз таким образом, что эта почти прямая ли-

ния фактически ориентирована на задний кончик ксифипластрона или нижний край пигального щитка. Этот признак обусловлен более приподнятыми и вытянутыми вверх переднебоковыми краями гиопластронов. Этим он отличается от всех известных в настоящее время представителей рода *Agrionemys*. В более слабом виде этот признак проявляется у некоторых индивидов *A. bogdanovi*. Однако эпипластроны у *A. bogdanovi* не загнуты вверх.

Столь специфичный признак (значительный наклон бокового кия на мостовых маргинальных щитках) не встречался среди исследованных мною большого числа черепах из разных регионов Средней Азии и Казахстана. У подавляющего большинства среднеазиатских черепах (*A. k. kazachstanica*, *A. k. kuznetzovi*, *A. rustamovi*) боковой киль на мостовых маргинальных щитках всегда расположен горизонтально и, как правило, он всегда почти полностью параллелен нижней поверхности пластрона (см. рис., в). А у черепах из Афганистана, Белуджистана и Ирана этот боковой киль на мостовых маргинальных щитках всегда параллелен нижней поверхности пластрона, а передний край пластрона не загнут вверх.

5. Анальная вырезка довольно глубокая и остроконечная. Пока неизвестно, является ли это таксономическим признаком или это признак индивидуальной изменчивости.

Отмеченный выше третий ключевой признак подвида *Agrionemys kazachstanica terbishii* (передняя часть эпипластронов довольно резко загнута вверх) однозначно свидетельствует о принадлежности этой черепахи к виду *A. kazachstanica*, поэтому исключается вероятность близости её с видами *A. rustamovi* и *A. bogdanovi*. Черепаха из Кобдо (*A. k. terbishii*) отличается от *A. k. kazachstanica* и от *A. k. kuznetzovi* весьма специфичными признаками: наклон бокового кия на мостовых маргинальных щитках, а также чётко выраженный и высокий медиальный киль карапакса у взрослых самцов.

Итак, перечисленные выше признаки *A. k. terbishii* (помечены цифрами) уникальны и не имеют аналогов среди всех известных ныне видов и подвидов среднеазиатских черепах. Наибольшее сходство эта форма проявляет именно с *A. k. kazachstanica* и *A. k. kuznetzovi* (признаки 1–5), поэтому предлагается рассматривать эту черепаху в качестве самостоятельного подвида *Agrionemys kazachstanica terbishii*.

В 70-е годы XX в. среднеазиатские черепахи обнаружены и в Синьцзяне (Северо-Западный Китай). По имеющимся у автора данным [20, 21], эти черепахи, скорее всего, относятся или близки к *Agrionemys kazachstanica*.

Краткий полевой определитель среднеазиатских черепах (род *Agrionemys*)

Имеющиеся в настоящее время сведения о морфологии различных видов и подвидов среднеазиатских черепах (род *Agrionemys*) позволяют определить их две основные группировки. Эти

ключевые признаки можно использовать для определения таксономической принадлежности этих черепах.

1. Нижняя поверхность переднего края пластрона прямая, она не загнута вверх (почти горизонтальная и является продолжением нижней поверхности остальной части пластрона).

Agrionemys horsfieldii, *A. baluchiorum*, *A. rustamovi* и *A. bogdanovi*.

2. Нижняя поверхность переднего края пластрона чётко загнута вверх (передний край пластрона, как у самок, так и у самцов всегда образует более или менее плавный, но чёткий угол с остальной частью пластрона).

Agrionemys kazachstanica kazachstanica, *A. k. kuznetzovi* и *A. k. terbishii*.

К филогении черепах Палеарктики, ранее относимых к роду *Testudo* s.l.

Центром происхождения и становления рода *Testudo* s.s., скорее всего, является именно Юго-Западная Азия (Передняя Азия, Анатолия, Южный Кавказ, Месопотамия, западная часть Ирана), а также юг Западной Европы.

Центром происхождения и становления рода *Agrionemys* является Центральная Азия.

Этот "сценарий" центров происхождения рассматриваемых групп *Testudinidae* находится в полном соответствии с палеогеографическими данными, а также со всеми ныне известными палеонтологическими данными расселения других групп наземных позвоночных (Правило Мэтью — Дарлингтона).

Сам процесс видообразования черепах рода *Agrionemys* находится в тесной взаимосвязи с гигантскими палеогеографическими событиями начала акчагыла и в апшеронское время, когда происходили катастрофические трансгрессии Арало-Каспийского бассейна. Эти общеизвестные геологические события сыграли весьма значительную роль в формировании климата и всей наземной биоты бывшей Средней Азии и Казахстана (и не только этих регионов!). Литература по этим вопросам весьма обширна, а наиболее информативными являются работы [1–4, 6, 7, 15]. Некоторые аспекты акчагыльской трансгрессии Каспийского бассейна рассмотрены и в статье [12]. Именно этот эпизод геологического прошлого сыграл весьма существенную роль в процессе фрагментации, некогда единой популяции среднеазиатских черепах.

Большинство герпетологов XIX и XX вв. относили балканскую черепаху ("*Testudo*" *hermanni*) к роду *Testudo* (sensu lato et sensu stricto). Однако давно известно, что этот вид наибольшую морфологическую близость проявляет имен-

но со среднеазиатской черепахой "*Testudo*" *horsfieldii*. Подробнее об этом см. работу [18].

Новый род *Eurotestudo* (= "*Testudo*" *hermanni*) является потомком мигрантов из Азии. Конкретнее, балканская черепаха является потомком той филогенетической ветви, того кладона (= clade), в котором терминальным членом является род *Agrionemys*. Но это не значит, что эти черепахи ("*Testudo*" *hermanni* и "*Testudo*" *horsfieldii*) могут быть объединены в один род. Филогенетическое родство вовсе не означает безусловную и полную таксономическую идентичность этих групп черепах. Эта проблема ныне весьма актуальна и поэтому ниже приводим некоторые аргументы к этой теме.

О слабой изученности морфологии рецентных среднеазиатских (род *Agrionemys*) и балканских (род *Eurotestudo*) черепах свидетельствуют следующие факты.

1. В течение многих лет десятки тысяч среднеазиатских черепах вывозились из бывших республик Средней Азии и Казахстана в Западную Европу, однако пока только автору данной работы удалось в результате многолетних исследований установить видовые и подвидовые таксоны среднеазиатских черепах [14].

2. Гио-гипопластральная подвижность у черепах рода *Agrionemys* установлена ещё в начале 80-х годов прошлого века [8]. Однако ни один из крупнейших герпетологов Западной Европы почему-то не знал об этом. Нашим западным коллегам не было известно, что гио-гипопластральная подвижность также имеется у самок балканской черепахи "*Testudo*" *hermanni* [14].

3. В результате целенаправленных исследований функциональной анатомии пластронов современных среднеазиатских черепах выяснилось, что многие из них имеют также и эпи-энтопластральную подвижность. Имеется в виду подвижность эпипластронов с энто+гиопластрами [14].

4. Современные черепахи Кавказа (род *Testudo* s.s.) и Средней Азии (род *Agrionemys*) принимают воду посредством клоаки и усваивают её при помощи мочевого пузыря [14].

Да, действительно, "*Testudo*" *hermanni* и "*Testudo*" *horsfieldii* являются родственными группами черепах, однако таксономический ранг этих двух групп ещё не решен окончательно. Необходимо более детальные исследования. Лишь только после этого можно решить спорные проблемы систематики и таксономии современных групп черепах Палеарктики.

Итак, черепахи рода *Eurotestudo* имеют филогенетическую связь с кладоном, т.е. ветвью рода *Agrionemys*, но не с ветвью рода *Testudo* s.s. [10, 11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Али-Заде А.А. Акчагыл Туркменистана. Т. I. М.: Госгеолтехиздат, 1961.
2. Али-Заде А.А. Акчагыл Азербайджана. М.: Недра, 1969.
3. Зубаков В.А. Глобальные климатические события неогена. Л.: Гидрометеиздат, 1990.
4. Зубаков В.А. Понто-Каспий как парастраторегион таксонов общей шкалы плио-плейстоцена: Главнейшие итоги в изучении четвертичного периода и основные направления исследований в XXI веке // Тез. докл. ВСЕГЕИ. СПб, 1998.
5. Параскив К.П. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.
6. Сиднев А.В. История развития гидрографической сети плиоцена в Предуралье. М.: Наука, 1985.
7. Федоров П.В. Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря. М.: Изд-во АН СССР, 1957.
8. Чхиквадзе В.М. Ископаемые черепахи Кавказа и Северного Причерноморья. Тбилиси, 1983.
9. Чхиквадзе В.М. О систематическом положении некоторых ископаемых черепах Азии // Тр. ТГПУ, 2001.
10. Чхиквадзе В.М. Краткий каталог современных и ископаемых сухопутных черепах Северной Евразии. Тбилиси: Прометей, 2006.
11. Чхиквадзе В.М. Краткий каталог ископаемых черепах Северной Евразии. Тбилиси: Проблемы палеобиологии, 2007. № 2.
12. Чхиквадзе В.М. Регрессия Джунгарского озера-моря и акчагыльская трансгрессия Каспийского бассейна // Биоразнообразие животного мира Казахстана: проблемы сохранения и использования. Алма-Ата, 2007.
13. Чхиквадзе В.М., Амиранашвили Н.Г., Атаев Ч. Новый подвид сухопутной черепахи из Юго-Западного Туркменистана // Изв. АН ТССР. Сер. биол. наук. 1990. № 1.
14. Чхиквадзе В.М., Брушко З.К., Кубыкин Р.А. Краткий обзор систематики среднеазиатских черепах (Testudinidae: Agrionemys) и подвижные зоны панциря у этой группы черепах // Selevinia. Алматы, 2008.
15. Ясаманов Н.А. Древние климаты Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1985.
16. Bour R., Ohler A. Chersine Merrem, 1820 and Chersina Gray, 1831: a nomenclatural survey. Zootaxa, 1752. 2008.
17. Fritz U., Kraus O. Comments on "Chersine Merrem, 1820 and Chersina Gray, 1831: a nomenclatural survey by Bour & Ohler, Zootaxa, 1752. Zootaxa, 1893. 2008.
18. Gmira S. Etude des cheloniens fossils du Maroc. Paris: CNRS, 1995.
19. Buskirk J.R.. New Record for Chinese Non-Marine Chelonians. Chinese Herpetological Research, 1989. Vol. 2. № 2.
20. Zhao Ermi. (1973). A new record of Chinese land tortoise from Sinkiang – Testudo horsfieldii Gray. Acta Zoologica Sinica, 19(2): 198. 1973. (На китайском яз. Ссылка из: Buskirk, 1989).

W.M. ÇHIKWADZE SÄHRA PYŞDYLY MONGOLIÝADA

Kobdo prowinsiýasynyň (Kobdo aýmagy, Mongoliýa) günorta-günbatar böleginde tapylyan sähra pyşdyllary şu meýdanyň aborigenleridir. Ol pyşdyllaryň morfologik aýratynlyklary tapawutly bolup, *Agrionemys* urugynyň ozalky Merkezi Aziýada, Owganystanda, Eýranda we Päkistanda ýaşan pyşdyllaryň häzirki döwürde belli bolan görnüşleriniň we aşaky görnüşleriniň arasynda olara deň gelyänleri ýok. Bu ýagdaý Kobdodan bolan pyşdyllary özbaşdak *Agrionemys kazachstanica terbishii* subsp. nov aşaky görnüşi tapawutlandyrmaga mümkinçilik berdi.

V.M. CHKHIKVADZE AGRIONEMYS HORSFIELDI IN MONGOLIA

Agrionemys horsfieldi are natives of the given territory found in the southwest part of Kobdo (Aimak Kobdo, Mongolia) province. Morphological differences of these tortoises have no analogs among all known nowadays species and subspecies of genus *Agrionemys* inhabiting in the former Central Asia, Afghanistan, Iran and Pakistan. It is a basis of tortoises separation from Kobdo into independent *Agrionemys kazachstanica terbishii* subsp. nov subspecies.

TÜRKMENISTANYŇ TEBIGATY GORAMAK MINISTRRLIGI
ÇÖLLER, ÖSÜMLİK WE HAYÝWANAT DÜNYÄSI MILLI INSTITUTY
Ministry of Nature Protection
National Institute of Deserts, Flora and Fauna
MINISTRY OF NATURE PROTECTION OF TURKMENISTAN
NATIONAL INSTITUTE OF DESERTS, FLORA AND FAUNA
ÇÖLLERI ÖZLEŞDIRMEĞİN PROBLEMALARY
Problems of Desert
PROBLEMS OF DESERT DEVELOPMENT
4.3.2009 Ashgabat
Journal "*Problems of Desert Development*" (Ashgabat), № 3-4, p. 60-63.

VM Chkhikvadze

CENTRAL TURTLE IN MONGOLIA

In 1991, herpetologist H. Terbish from Mongolia showed me shells retsentnyh Central Asian turtles, which were obtained by him in Mongolia in the southern part Province Kobdo. He assumed that these turtles brought to Mongolia from an unknown region of the former Central Asia and that they have adapted to the new only because of special circumstances against them in this country. If memory I did not change, in his collection is stored as shell adult females of this species. After lengthy investigations revealed that the turtle does not belongs to none of the currently known taxa of the Central Asian tortoises kind *Agrionemys*. Consequently, it does not come from turtle populations in Central Asia and Kazakhstan, and is undoubtedly Aborigine Mongolia. This new subspecies of tortoise named in his honor H. Terbish.

Currently, many of our Western colleagues consider race *Agrionemys* in the genus *Testudo* ss et s.l. or even a kind *Eurotestudo*. Furthermore, If confirmed close relationship of turtles "*Testudo*" *hermanni* and "*Testudo*" *horsfieldii*, probably, the Central Asian tortoises will be included in the genus *Chersine* Merrem, 1820.

Below is a short list of contemporary Central Asian tortoises.

A more detailed list and synonyms retsentnyh and fossil turtles subgenus *Agrionemys* (*Agrionemys*) given in [9, 10, 11, 14]. Subgenus *Agrionemys* (*Protagrionemys*) was allocated for the Miocene species of this genus. So modern species should be mentioned in the text as representatives of the subgenus *Agrionemys* (*Agrionemys*). In this paper we used only the generic name *Agrionemys*.

Family Testudinidae Batsch, 1788

Genus *Agrionemys* Khosatzky et Mlynarski 1966

Subgenus *Agrionemys* (*Agrionemys*) Khosatzky et Mlynarski 1966
(Emend. Chkhikvadze, 2006).

Agrionemys horsfieldii Gray, 1844.

Agrionemys baluchiorum (Annandale, 1906), the majority of Herpetology finds junior synonym of *A. horsfieldii* Gray, 1844.

Agrionemys rustamovi Chkhikvadze et Ataev, 1990 [13]

Agrionemys bogdanovi Chkhikvadze, 2008.

Agrionemys kazachstanica Chkhikvadze, 1988.

Agrionemys kazachstanica kazachstanica Chkhikvadze, 1988.

Agrionemys kazachstanica terbishi subsp. nov.

Below is a description of a new subspecies of Central Asian tortoise

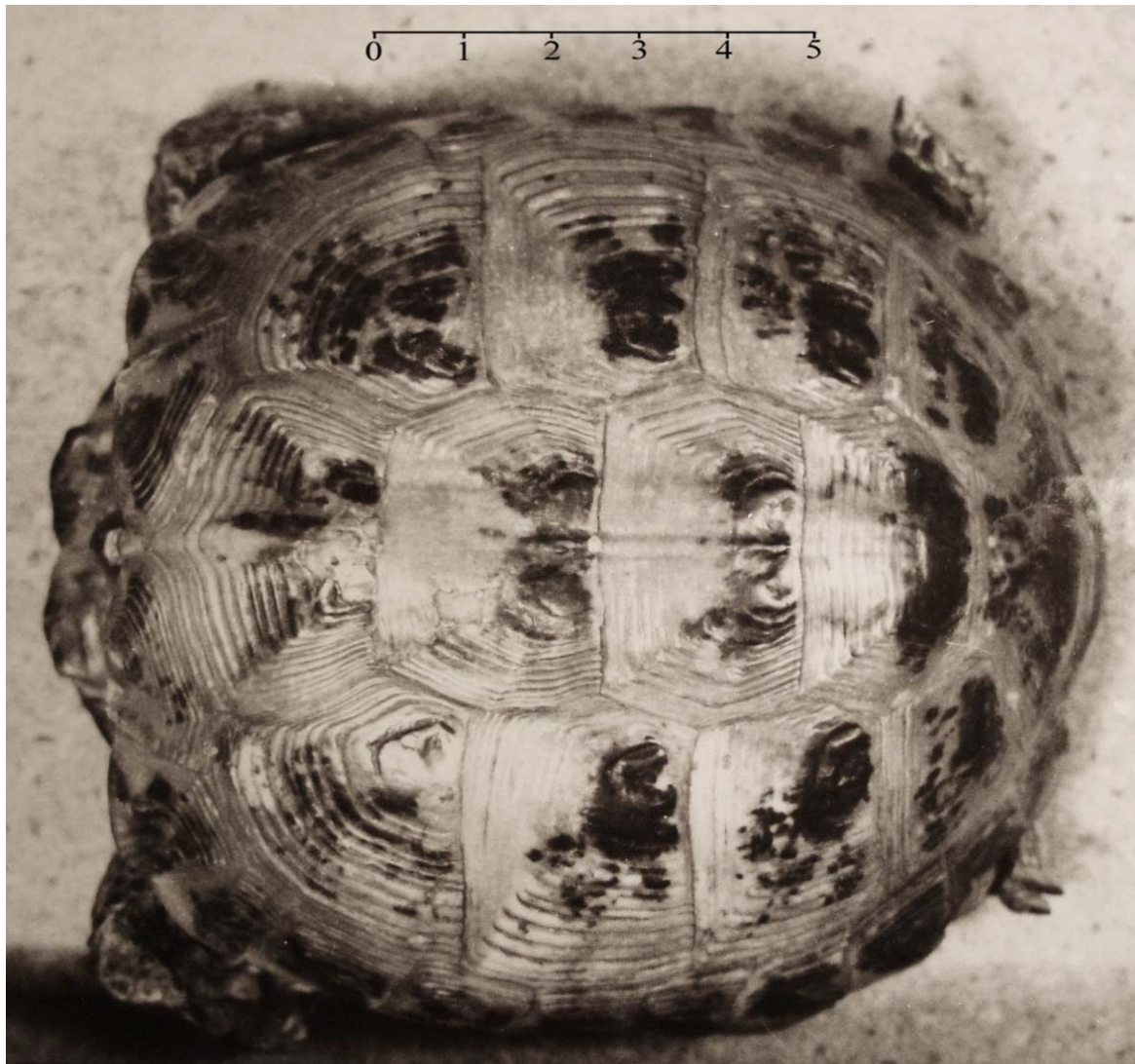
Mongolia. Photographs of holotype fulfilled H. Terbish (Mongolia, PM Kobdo). [15].

Diagnosis is made by morphological characters of holotype (male). Most characteristics that are unique for this type of symptoms, marked with numbers (Fig. 1).

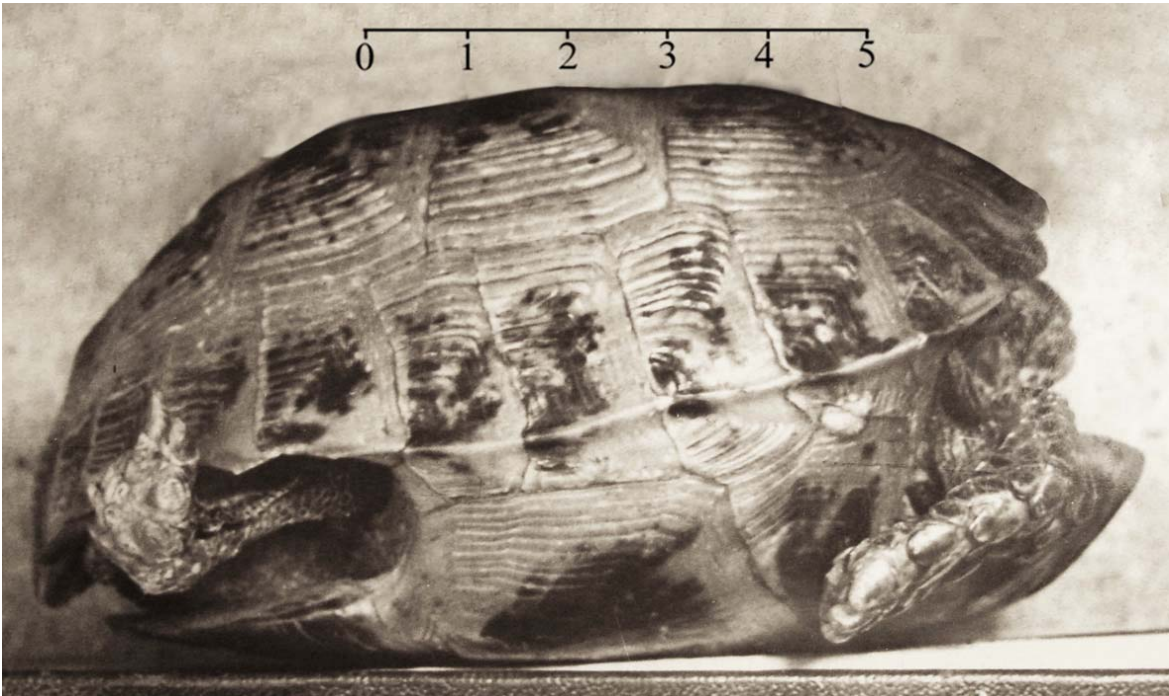
Genus *Agrionemys* Khosatzky et Mlynarski 1966

Agrionemys kazachstanica terbishi subsp. nov.

a



b



c

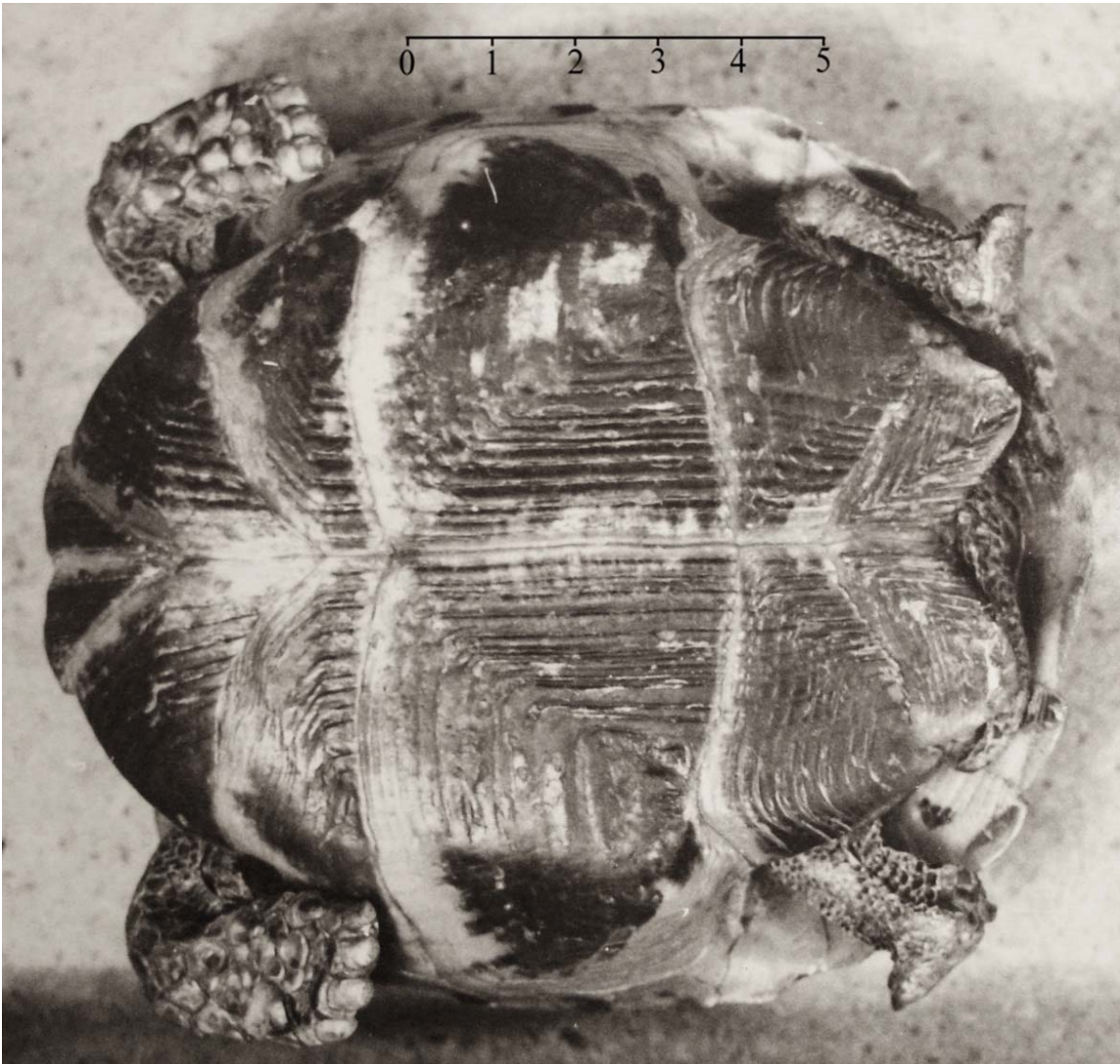


Fig. 1. *Agrionemys kazachstanica terbishi* subsp. nov. Holotype (adult male). Collection Kobdosskogo Pedagogical Institute (Mongolia, PM Kobdo). Shell top (a), side (b), bottom (c).

Holotype - a copy of mummified adult male with a well horny plates preserved shell (the number of annual growth rings on horn-shells - 12 or 13). Collection Kobdosskogo Pedagogical Institute (KPI). Charges H. Terbisha.

Etymology. The new subspecies is named after the famous herpetologist Mongolia H. Terbisha. [15].

Differential diagnosis. Carapace slightly convex. The contour of the carapace top of almost round. The length and width of the carapace is almost the same. Carapace length plus projection epiplastral lips - 12,5 cm, width at the level of inguinal cuttings - 11,5 cm

Nuhalnaya notch carapace very weakly expressed. Cervical shield relatively short and narrow, but widened slightly in front.

III vertebral plate wider than II and IV of the vertebral plates, but its width is almost equal to the maximum width of I.

1. Pleural and vertebral mounds are absent. However, in the back of the IV vertebral plate in a given individual has a weakly pronounced hump.

2. Starting almost from the rear end cervical plate, along the medial line of the carapace and extends, uninterrupted, very peculiar, very narrow, but relatively high medial keel, especially distinct on the I, II, III and IV of the vertebral shield. This keel is developed not only at horny shields, he of course, must clearly be traced and bone shell (for neural records). He is a very specific feature of adult males of this subspecies. Apparently, he was always there, and many others are very young Turtles in Central Asia and Kazakhstan [5]. However, in some populations of this medial keel (most often in young males, and *A. k. kuznetzovi* in *A. rustamovi*) persists for a longer time. Usually *A. k. kazachstanica* with age (even in 4-6-year-old individuals), it completely disappears, but remains in modified form only in the first vertebral shield (extended and merges with the first bosses hill).

3. Epiplastral clear lip overhangs the front edge of the carapace.

Like other subspecies of this species, the front part of the plastron strongly bent upwards. However, the front part of plastron in *A. k. terbishi* turned up more significantly than in *A. k. kazachstanica*. and in *A. k. kuznetzovi*.

4. A very specific feature of this turtle is the slope of the lateral keel on the streets of marginal shields. This fin (side view), is almost straight, but strongly inclined line. Ahead of him he begins unnaturally high, and then sent back and down so that it almost straight line is actually aimed at the rear end xyphiplastron or lower edge pigal shield. This feature is due to a more elevated and draw up anterolateral margins hyoplastronov. This is in contrast All currently known members of the genus *Agrionemys*. In weaker as this trait is manifested in some individuals *A. bogdanovi*. But epiplastron in *A. bogdanovi* not turned up.

Such a specific feature (a significant slope of the lateral keel on bridge marginal shields) are not met me among the investigated large number of turtles from different regions of Central Asia and Kazakhstan. Y the vast majority of Central Asian turtles (*A. k. kazachstanica*, *A. k. kuznetzovi*, *A. rustamovi*) lateral keels on the streets of marginal shields always horizontally, and usually, it is always almost completely parallel lower surface of the plastron (see Fig., 1). And turtles from Afghanistan Baluchistan and Iran, this lateral keels on the streets of marginal shields always parallel to the bottom of the plastron, and the front edge of the plastron is bent up.

5. Anal notch rather deep and pointed. It is still unknown whether it is a taxonomic character, or a sign of individual variability.

The above-mentioned third key feature of subspecies *Agrionemys kazachstanica terbishii* (front part epiplastronov rather sharply bent upwards) is uniquely evidence of membership of the turtles to the species *A. kazachstanica*, therefore precludes its proximity to species *A. rustamovi* and *A. bogdanovi*.

Turtle from Kobdo (*A. k. terbishii*), differs from *A. k. kazachstanica* and of *A. k. kuznetzovi* very specific characteristics: the slope of the lateral keel at the bridge marginal shields, as well as a distinct and high medial keel carapace in adult males.

Thus, the above symptoms *A. k. terbishii* (marked with numbers) are unique and are unique among all currently known species and subspecies Central Asian tortoises. Greatest similarity, this form of showing it with *A. k. kazachstanica* and *A. k. kuznetzovi* (symptoms 1-5), and therefore proposed to consider this turtle as a separate subspecies *Agrionemys kazachstanica terbishii*.

In the 70 years of the twentieth century. Middle turtles discovered in Xinjiang (North-West China). According to the author of the data [20, 21], these turtles likely to include or are close to *Agrionemys kazachstanica*.

Short Field guide Central turtles (genus *Agrionemys*)

Currently available information on the morphology of different species and subspecies of Central Asian tortoises (genus *Agrionemys*) allow to determine their two main factions. These key features can be used determine the taxonomic affiliation of these turtles.

1. The bottom surface of the front edge of plastron straight, it is not bent upwards (Nearly horizontal and is a continuation of the lower surface of the rest of the plastron).

Agrionemys horsfieldii, *A. baluchiorum*, *A. rustamovi* and *A. bogdanovi*.

2. Lower surface of the front edge of plastron clearly bent upwards (Front edge of plastron, both females and males always forms a more or less smooth, but a clear angle with the rest part of the plastron).

Agrionemys kazachstanica kazachstanica, *A. k. kuznetzovi* and *A. k. terbishii*.

By the phylogeny of Palaearctic tortoises, previously attributed to the genus *Testudo* sl

The center of origin and formation of the genus *Testudo* ss, most likely, is namely the South-West Asia (Asia Minor, Anatolia, Southern Caucasus, Mesopotamia, the western part of Iran's), as well as south of Western Europe.

The center of origin and formation of type *Agrionemys* is Central Asia.

This "scenario" centers of origin of groups under consideration Testudinidae

is fully consistent with palaeogeographical data, as well as with all currently known paleontological data resettlement of other groups terrestrial vertebrates (Rule Matthew - Darlington).

The process of speciation turtles kind *Agrionemys* is in close relationship with the giant palaeogeographical events beginning Akchagyl and Absheron time when there were catastrophic transgression of the Aral-Caspian basin. These well-known geological events have played a very significant role in shaping the climate and terrestrial biota throughout the former Central Asia and Kazakhstan (and not only in these regions!). The literature on these of very extensive and most informative work [1,2,3,4,6,7,16].

Some aspects of the Akchagyl transgression of the Caspian basin considered and in [12]. It was this episode of the geological past has played a very significant role in the process of fragmentation of the once united population Central Asian tortoises.

Most of Herpetology XIX and XX centuries. attributed Balkan turtle ("*Testudo*" *hermanni*) in the genus *Testudo* (sensu lato et sensu stricto). However, long known that this kind of shows the greatest morphological proximity is with the Central Asian tortoise "*Testudo*" *horsfieldii*. For details, see the work [19]. A new genus *Eurotestudo* (= "*Testudo*" *hermanni*) is a descendant of immigrants from Asia. Specifically, the Balkan turtle is a descendant of the phylogenetic branches of Cladonia (= clade), in which the terminal is a member of the genus *Agrionemys*. But this does not mean that these turtles ("*Testudo*" *hermanni* and "*Testudo*" *horsfieldii*) can be combined in one genus [17, 18]. Phylogenetic relationship does not mean an unconditional and complete taxonomic identity of these groups of turtles. This problem is now very urgent, and so a few some arguments to this topic.

On the weak morphology retsentnyh Central (genus *Agrionemys*) and Balkan (genus *Eurotestudo*) turtles demonstrated by the following facts.

1. Over the years, tens of thousands of turtles were exported from the Central former republics of Central Asia and Kazakhstan to Western Europe, but so far only the author of this work was as a result of long-term studies establish specific and subspecific taxa of Central Asian tortoises [14].
2. Ghio hypoplastralnaya mobility in turtles kind *Agrionemys* installed back in the early 80's of last century [8]. However, none of the major Herpetology Western Europe for some reason did not know about it. Our Western colleagues were know that Hyo-hypoipastral mobility also has a female Balkan tortoise "*Testudo*" *hermanni* [1914].
3. As a result of focused studies of functional anatomy plastron of modern Central Asian tortoises found that many of them have also epi-entoplastral mobility. This refers to the mobility epiplastronov with ento + hyoplastronami [14].
4. Modern turtle Caucasus (genus *Testudo* ss) and Central Asia (genus *Agrionemys*) take water through the cloaca and assimilate it with bladder [14].

Yes, indeed, "*Testudo*" *hermanni* and "*Testudo*" *horsfieldii* are sister groups of turtles, but the taxonomic rank of these two groups

not yet been settled definitively. Need for more detailed studies. Only
 Only then can decide controversial issues of systematics and taxonomy
 modern groups of turtles Palearctic.
 Thus, turtles have a kind *Eurotestudo* phylogenetic relationship with *Cladonia*,
 ie, a branch of the genus *Agrionemys*, but not with the branch of the genus *Testudo* ss [10,11].
 Institute of Paleobiology Date Added
 National Museum of Georgia May 15, 2009

REFERENCES

1. Ali-Zade AA Akchaghyl Turkmenistan. T. I. M.: Gosgeoltekhizdat, 1961.
2. Ali-Zade AA Akchaghyl Azerbaijan. M.: Nedra, 1969.
3. Zubakov VA Global climatic events Neogene. LA: Gidrometeoizdat, 1990.
4. Zubakov VA Ponto-Caspian taxa as parastratogeographical common scale Plio Pleistocene-: The main outcome of the study of the Quaternary period, and main directions of research in the XXI century // Tez. Proceedings. Total. St. Petersburg, 1998.
5. Paraschiv KP Reptiles of Kazakhstan. Alma-Ata, 1956.
6. Sidnev AV The history of drainage in the Pliocene Urals. M.: Nauka, 1985.
7. Fedorov PV Stratigraphy of Quaternary deposits and history of development Caspian Sea. M.: AN SSSR, 1957.
8. Chkhikvadze VM Fossil turtles Caucasus and Northern Black Sea. Tbilisi, 1983.
9. Chkhikvadze B.M. On the systematic position of some fossil Asian turtles Proc. Chair for 2001.
10. Chkhikvadze VM A brief catalog of modern and fossil land Turtles of Northern Eurasia. Tbilisi: Prometheus, 2006.
11. Chkhikvadze V. A brief catalog of fossil turtles of North Eurasia. Tbilisi: Problems paleobiology, 2007. N 2.
12. Chkhikvadze B.M. Regression Dzungarian lake-sea Akchagyl transgression of the Caspian basin // Biodiversity of the animal world of Kazakhstan: problems of conservation and use. Alma-Ata, 2007.
13. Chkhikvadze VM, Amiranashvili NG, Ch Atayev new subspecies of land turtles from southwestern Turkmenistan, "Izv. AN SSR. Ser. biol. nauk. 1990. N 1.
14. Chkhikvadze VM, Brushko ZK, Kubykin RA Summary of Systematics Central Asian tortoises (Testudinidae: *Agrionemys*) and mobile zone test in this group of turtles // Selevinia. Almaty, 2008.
15. Chkhikvadze VM, Terbish H. mystery stone turtle // Nature, 1988. N6.
16. Yasamanov NA Ancient Earth's climate. L.: Gidrometeoizdat, 1985.
17. Bour R., Ohler A. *Chersine* Merrem, 1820 and *Chersina* Gray, 1831: a nomenclatural survey. Zootaxa, 1752. 2008.
18. Fritz U., Kraus O. Comments on "Chersine Merrem, 1820 and Chersina Gray, 1831: a nomenclatural survey" by Bour & Ohler, Zootaxa, 1752. Zootaxa, 1,893. 2008.
19. Gmira S. Etude des cheloniens fossils du Maroc. Paris: CNRS, 1995.
20. Buskirk J.R.. New Record for Chinese Non-Marine Chelonians. Chinese Herpetological Research, 1989. Vol. 2. N 2.
21. Zhao Ermi. (1973). A new record of Chinese land tortoise from Sinkiang - *Testudo horsfieldii* Gray. Acta Zoologica Sinica, 19 (2): 198. 1973. (In Chinese lang. Link to from: Buskirk, 1989).

Central Asiatic tortoises in Mongolia

Herpetologist H. Terbish from Mongolia showed me in 1991 the shells of recent Central Asiatic turtles, which were obtained by him in Mongolia in the southern part of Kobdo Province. He assumed that these turtles brought to Mongolia from an unknown region of the former Central Asia and that they have adapted to new conditions only because of special relation to them in this country. If I remember well, in his collection is stored the shell of adult females of this species also. After long-time researches was revealed that the turtle does not belong to any of the currently known taxa of the Central Asiatic tortoise of *Agrionemys* genus. Consequently, it does not come from populations of turtle in Central Asia or Kazakhstan, and is certainly native of Mongolia. This new subspecies of the turtle is named to honor of H. Terbish. Currently, many of our Western colleagues consider *Agrionemys* genus composed of the genus *Testudo* ss et s.l. or even of genus *Eurotestudo*. In addition, if confirmed close relationship of turtles "*Testudo*" *hermanni* and "*Testudo*" *horsfieldii*, probably, the Central Asian tortoises will be included in the genus *Chersine* Merrem, 1820.

Below is a brief list of modern Central Asiatic tortoises. A more detailed list and synonyms recent and fossil turtles of subgenus *Agrionemys* (*Agrionemys*) given in articles [9, 10, 11, 14]. Subgenus *Agrionemys* (*Protagrionemys*) was separate out for the Miocene species of this genus. Therefore, modern species should be mentioned in the text as specimens of the subgenus *Agrionemys* (*Agrionemys*). In this paper we used only the *Agrionemys* genus name.

Family Testudinidae Batsch, 1788

Genus *Agrionemys* Khosatzky et Mlynarski 1966

Subgenus *Agrionemys* (*Agrionemys*) Khosatzky et Mlynarski 1966(emend. Chkhikvadze, 2006).
Agrionemys horsfieldii Gray, 1844.

Agrionemys baluchiorum (Annandale, 1906), the most of herpetologists considered as a junior synonym of *A. horsfieldii* Gray, 1844.

Agrionemys rustamovi Chkhikvadze et Ataev, 1990 [13]

Agrionemys bogdanovi Chkhikvadze, 2008.

Agrionemys kazachstanica Chkhikvadze, 1988.

Agrionemys kazachstanica kazachstanica Chkhikvadze, 1988.

Agrionemys kazachstanica terbishii subsp. nov.

Below is a description of a new subspecies of Central Asiatic tortoise from Mongolia. Photographs of holotype made by H. Terbish (Mongolia, PM Kobdo) [15].

Diagnosis is made by morphological characters of holotype (male). The most characteristics, unique characters for this subspecies marked with numbers (Fig.1).

Genus *Agrionemys* Khosatzky et Mlynarski 1966

***Agrionemys kazachstanica terbishii* subsp. nov.**

Fig. 1. *Agrionemys kazachstanica terbishi* subsp. nov. Holotype (adult male). Collection of Pedagogical Institute of Kobdossk (Mongolia, PM Kobdo). Shell from top (a), side (b), bottom (c).

Holotype - mummified specimen of adult male with a well preserved horny plates of carapace (number of annual growth rings on the horny plates - 12 or 13). Collection Pedagogical Institute of Kobdossk (CPI). Collection of H. Terbisha.

Etymology. The new subspecies is named after the famous herpetologist Mongolia H. Terbisha. [15].

Differential diagnosis. Carapace is slightly convex. The contour of the carapace from top is almost round. The length and width of the shell are almost identical. The length of the carapace plus projection of epiplastral lip - 12,5 cm, width at the level of inguinal carving - 11,5 cm. Nuchal carving of carapace very weakly expressed. Cervical (gular) plate is relatively short and narrow, but widened slightly in front. III vertebral plate wider than II and IV of the vertebral plates, but its width is almost equal to the maximum width of I.

1. Pleural and vertebral tubers are absent. However, in the back of the IV vertebral plate of a given individual has a weakly pronounced tuber.

2. Starting almost from the rear end of the cervical (gular) plate, along the medial line of the carapace extends without interruption, very peculiar, very narrow, but fairly high medial keel, especially distinct in the I, II, III and IV of the vertebral shield. This keel is developed not only in the horny shields; it certainly should clearly be traced on the bone shell (in the neural plates). It is very specific sign of adult males of this subspecies. Apparently, it is always occur on many other very young turtles in Central Asia and Kazakhstan [5]. However, in some populations, this medial keel (most often in young males of *A. k. kuznetzovi* and in *A. rustamovi*) persists for a longer time. Usually *A. k. kazachstanica* with age (even the 4-6-year-old individuals) it completely disappears, but remains in modified form only on the first vertebral shield (expands and merges with the first cone-shaped bump).

3. Epiplastral lip clear projects the front edge of the carapace. Like other subspecies of this species, the front part of the plastron strongly curved upwards. However, the front part of plastron in *A. k. terbishi* turned up more significant than in *A. k. kazachstanica* and in *A. k. kuznetzovi*.

4. The most specific feature of this turtle it is the inclination of the lateral keel on the marginal bridge shields. This keel (side view), is almost straight, but strongly inclined line. Ahead it begins unnaturally high, and then sent back and down so that it almost straight line is actually oriented at the end of xiphiplastron or lower edge of pygal plate. This feature is due to more elevated and draw up anterior-lateral margins gyoplastron. This is in contrast from all currently known members of the genus *Agrionemys*. This trait is weaker manifested in some individuals of *A. bogdanovi*. But epiplastrons of *A. bogdanovi* not turned up. Such a specific feature (a significant inclination of the lateral keel on marginal bridge shields) do not occur among investigated by me numerous of tortoises from different regions of Central Asia and Kazakhstan. Among majority of Central Asian tortoises (*A. k. kazachstanica*, *A. k. kuznetzovi*, *A. rustamovi*) a lateral keel on the marginal bridge shields always horizontally and, as a rule, it is always almost completely parallel to lower surface of

the plastron (see Fig., 1). But the lateral keel on marginal bridge shields always parallel to the bottom of the plastron turtles from Afghanistan, Baluchistan and the Iran, and the front edge of the plastron is not bent up.

5. Anal notch rather deep and pointed. It is not known whether this is a taxonomic character, or a it is individual variability.

The above-mentioned third key feature of subspecies *Agrionemys kazachstanica terbishi* (front part epiplastrons rather sharply bent upwards) clearly indicates the turtles to the species *A.*

kazachstanica, therefore, exclude the probability of its belonging to the species *A. rustamovi* and *A. bogdanovi*. Turtle from Kobdo (*A. k. terbishi*) differs from *A. k. kazachstanica* and from *A. k. kuznetzovi* by very specific characteristics: the inclination of the lateral keels on the marginal bridge shields, as well as a distinct and high medial keel carapace in adult males.

Thus, the above mentioned features of *A. k. terbishi* (marked with numbers) are unique and have not analogs among all currently known species and subspecies of Central Asian tortoises. The most similarity of this form is showing with *A. k. kazachstanica* and *A. k. kuznetzovi* (characters 1-5), it is therefore proposed to consider this turtle as a separate subspecies *Agrionemys kazachstanica terbishi*.

In the 70 years of the twentieth century Central Asian tortoises are found in Xinjiang (Northwestern China). According to the author's data [20, 21], these turtles are likely to belong or are close to *Agrionemys kazachstanica*.

Short Field Guide to Identification of the Central Asian tortoises (genus *Agrionemys*)

Currently available information on the morphology of different species and subspecies of Central Asian tortoises (genus *Agrionemys*) allow divide them on two main groups. These key can be used determine the taxonomic position of these turtles.

1. The bottom surface of the front edge of plastron straight, it is not bent upwards (almost horizontal and is a continuation of the lower surface of the rest of the plastron).

Agrionemys horsfieldii, *A. baluchiorum*, *A. rustamovi* and *A. bogdanovi*.

2. The bottom surface of the front edge of plastron clearly bent upwards

(Front edge of plastron, both females and males always forms a more or less smooth, but a clear angle with the rest of the plastron).

Agrionemys kazachstanica kazachstanica, *A. k. kuznetzovi* and *A. k. terbishi*.

To the phylogeny of Palearctic tortoises, previously considered to the genus *Testudo* s.l

The center of origin and formation of the genus *Testudo* ss, most likely, is the South-West Asia (Asia Minor, Anatolia, Southern Caucasus, Mesopotamia, the western part of Iran), as well as, the south of Western Europe. The center of origin and formation of genus *Agrionemys* is Central Asia. These “script” centers of origin of groups of Testudinidae is in full accordance with palaeogeographical data, as well as all currently known paleontological data resettlement of other groups of terrestrial vertebrates (Rule Matthew - Darlington).

The process of speciation of turtles of *Agrionemys* genus is in close relationship with the tremendous palaeogeographical events beginning Akchagyl and Absheron time when there were catastrophic transgression of the Aral-Caspian basin. These well-known geological events have played a very significant role in forming the climate and terrestrial biota throughout the former Central Asia and Kazakhstan (and not only in these regions!). The literature on these matters is very extensive and most informative works [1,2,3,4,6,7,16]. Some aspects of the Akchagyl transgression

of the Caspian basin reviewed and in [12]. Just this episode of the geological past has played a very significant role in the process of fragmentation of the once united the Central Asian turtle populations.

Most of herpetologists of XIX and XX centuries consider Balkan turtle ("*Testudo*" *hermanni*) to the genus *Testudo* (sensu lato et sensu stricto). However, well known that this species have the greatest morphological propinquity just with the Central Asian tortoise "*Testudo*" *horsfieldii*. For details, see [19].

A new genus *Eurotestudo* (= "*Testudo*" *hermanni*) is offsprings of migrants from Asia. Particularly, the Balkan turtle is a offsprings of the phylogenetic branch of clade, in which the terminal member is a genus *Agrionemys*. But this does not mean that these turtles ("*Testudo*" *hermanni* and "*Testudo*" *horsfieldii*) can be combined in one genus [17, 18]. Phylogenetic relationship does not mean an unconditional and complete taxonomic identity of these groups of turtles. This problem is now very actual, and therefore the below we bring some arguments to this topic.

On the weak morphology recent Middle Asian (genus *Agrionemys*) and Balkan (genus *Eurotestudo*) turtles demonstrated by the following facts.

1. Over the years, thousands of Central Asian tortoises were taken from former republics of Central Asia and Kazakhstan to Western Europe, but so far only the author of this work establish species and subspecies taxa of Central Asian tortoises which is a result of years of research [14].
 2. Gio-gipoplastral kinesis in turtles of genus *Agrionemys* known in the early 80's of last century [8]. However, none of the major herpetologists of Western Europe for some reason did not know about it. Our Western colleagues did not know that gio-gipoplastral kinesis also has female Balkan tortoise "*Testudo*" *hermanni* [14].
 3. As a result of focused studies of functional anatomy of the plastron of modern Central Asian tortoises found that many of them have also epi-entoplastral kinesis. This refers to the kinesis epiplastron for 1089 with ento + gioplastrons [14].
 4. Modern Caucasus turtle (genus *Testudo* ss) and Central Asia (genus *Agrionemys*) take water through the cloaca and assimilate it with bladder [14]. Yes, indeed, "*Testudo*" *hermanni* and "*Testudo*" *horsfieldii* are sister group of turtles, but the taxonomic rank of these two groups have not yet been decided definitively. Need for more detailed studies. Only then can solve the disputed problems of systematics and taxonomy of modern groups of Palearctic turtles.
- Thus, turtles of genus *Eurotestudo* have phylogenetic relationship with clade, i.e branch of the *Agrionemys* genus, but not with a branch of the genus *Testudo* ss [10,11].