

## Находище на мезозойски гръбначни животни Вrabчов дол

---

### *Произход на името*

Находището носи името на местността Вrabчов дол, в която е разположено. Местността представлява дере между селата Банкя и Вrabча, Трънско, в дъното на което тече малък поток в посока от изток на запад. Името на находището е употребено за първи път в този си смисъл в научната литература (като “*Vrabchov Dol fossil vertebrate locality/site*” от Nikolov et al. (2025). Преди това се среща в публикации на английски език, по-рядко в научно популярни текстове на български, като “Трънското находище”, “находището край Трън”, “находището в местността Вrabчов дол” и др. производни (вж. Nikolov et al., 2018, 2020a, b; Pavlishina et al., 2019; Hristova, 2020).

### *Местоположение*

Находището е разположено на около 4,7 km североизточно от град Трън, в местността Вrabчов дол, между селата Банкя и Вrabча (Фиг. 1).

### *Категория, клас и тип*

Геотоп с много висока научна стойност от класа на палеонтологичните находища – находище на мезозойски гръбначни животни (вкл. нептичи динозаври), безгръбначни (молюски, декаподи и насекоми) и фосилна флора (Nikolov et al., 2018, 2020a, b, 2024, 2025; Hristova, 2020) с късносантонска–раннокампанска възраст (Pavlishina et al., 2019).

### *Статут, територия и граници*

Местността Вrabчов дол попада в териториалния обхват на Община Трън. Палеонтологичното находище Вrabчов дол се намира близо до източната граница на защитената по директивата за птиците на екологичната мрежа Натура 2000 зона Руй (BG0002112) (зона Тип А). На около 1 km западно от находището минава източната граница на защитената по директивата за местообитанията на Натура 2000 зона Руй (BG0000313) (зона Тип В). ([Линк към регистъра на защитените зони от Натура 2000](#))

Държавната граница с Република Сърбия е на около 1,7 km северно от позицията на находището.

Самото находище е с малко площно разпространение, ограничено на около 250-300 m<sup>2</sup> (Фиг. 2).

### *Исторически преглед*

Изследванията на седиментните последователности между селата Банкя и Вrabча датират от първата половина и средата на 20 в. (Бончев, 1923; Златарски, 1927; Зафиров, 1950). Dimitrova et al. (1981) определят хроностратиграфския им интервал като турон–кампан. Минчев (1958) докладва находки от фосилизирана смола при с. Вrabча. Дочев

(2009) изследва биостратиграфията на горнокредните седименти по разрез във Врабчов дол, но не попада на останки от фосилни гръбначни. Първият фосилен фрагмент от кост на динозавър е открит в коритото на потока, течащ през Врабчов дол през 2006/2007 г. от местния жител и колекционер на фосили Андрей Цонков на около 200 m западно от находището. През 2015 г. фосилът е определен като динозавров въз основа на изследване на костните му тъкани, извършено от Владимир Николов като част от дипломната му работа за придобиване на магистърска степен по Геология и палеонтология в Софийски университет “Св. Климент Охридски”. Неуспешен опит за локализирането на фосилоносните пластове е направен през април 2015 г., когато Андрей Цонков води палеонтолозите Дочо Дочев (Софийски университет), Латинка Христова (Национален природонаучен музей при БАН – НПМ-БАН) и Владимир Николов близо до мястото, където е открил костния фрагмент. Находището е открито на 16 август 2017 г. от Латинка Христова и Ралица Богданова, също палеонтолог от НПМ-БАН (Nikolov et al., 2018, 2020b). Съществуването му е докладвано пред българската геоложка общност от Nikolov et al. (2018), по време на научната конференция “Геонауки 2018”. В периода 2018–2024 г. са проведени 7 експедиции, при които са събрани 250 костни образеца от представители на поне 7 клада (монофилетични таксономични групи) гръбначни животни, а също и фосили от безгръбначни животни и фосилна флора (Nikolov et al., in press.; вж. също Nikolov et al., 2020a). Проучванията на таксономичния състав на флората и фауната, палеоекологията, тафономията и седиментологията на находището продължават и в момента.

### *Геоложка обстановка*

В географски план местността Врабчов дол, заедно с едноименното палеонтологично находище попадат в обхвата на пограничната планина Гръбен. Районът, в който се намира находището, маркира най-западните части на Западносредногорската тектонска подзона, която е част от Средногорската тектонска зона (Иванов, 2017) (Фиг. 1). Средногорската зона принадлежи към балканския сегмент на Алпийския ороген и представлява източната част на перитетическия Апусени-Банат-Тимок-Средногорски магматичен и металоногенен пояс (Gallhofer et al., 2015). Горнокредните седиментни и вулканогенно-седиментни (с малки вулкански тела) последователности в Западното Средногорие принадлежат към т.нар. Средиземноморски тип горна креда в България и са отложени в дъгова до заддъгова басейнова система (Дабовски и др., 2009). Те обхващат хроностратиграфския интервал от долен-среден турон до горен кампан (Синьовски и др., 2012, 2013) и се разкриват като издължени в направление северозапад-югоизток ивици.

През втората половина на 20 в. са предлагани различни схеми за литостратиграфското разделяне на горната креда (или на части от нея) в Западното Средногорие, състоящи се от различни по характер неофициални единици (Цанков и др., 1960; Цанков и Бахнева, 1962; Цанков, 1968; Костадинов, 1971; Начев и др., 1982). Покорашни са работите на Костадинов и Чунев (1995) и Дабовски и др. (2009), които поделят серията на задруги. Официалната литостратиграфска схема на Западното Средногорие, която се използва понастоящем, е дело на Синьовски и др. (2012, 2013).

Тези автори отделят и дефинират 13 свити, като някои от тях включват членове и/или реперни хоризонти. В дерето на Врабчов дол се разкриват скалите на Парамунската, Изворската, Голешката, Меловската, Режанската и Неделковската свита (Синьовски и др., 2012, 2013) (Фиг. 1).

Палеонтологичното находище представлява изолиран блок с неясна долна и горна граница и отношения със заобикалящите го горнокредни последователности, състоящ се от 11 пласта (Pavlishina et al., 2019; Nikolov et al., 2020b) (Фиг. 2). В литоложко отношение фосилоносната последователност е изградена от меки, разноцветни, предимно сиви до бежови или ръждиви мергели, като в долната половина се отделят два глинести пласта (нива), набогатени на органика (Фиг. 3). В литостратиграфско отношение тези скали са отнасят към Режанската свита, а възрастта им е определена като късносантонска до раннокампанска въз основа на палинологични данни (Pavlishina et al., 2019). Останки от гръбначни животни са открити в 8 пласта (данни към 2025 г.) (Фиг. 3).

### *Геоконсервационна характеристика*

Палеонтологично находище Врабчов дол е геотоп с много висока научна стойност и континентално значение. Това е едва второто известно за момента находище на сухоземни и сладководни гръбначни животни от късната креда в България (Hristova, 2020; Nikolov et al., 2018, 2020a, b, 2025), единственото по рода си на Балканския полуостров и едно от едва 18-те в Европа (вкл. европейските части на Русия), чиято възраст попада в интервала сантон–ранен кампан (Csiki-Sava et al., 2015). Фосилната фауна включва представители на поне четири групи безгръбначни и между 7 и 10 групи гръбначни животни (таксономичният списък подлежи на допълнение и прецизиране) (Фиг. 4, 5):

- Gastropoda
- Bivalvia
- Decapoda: ?Brachyura
- ?Phasmatodea: *Knoblochia cretacea* (Nikolov et al., 2024)
- Lamniformes (находки споменати от Nikolov et al., 2025)
- Lepisosteidae (вж. Nikolov et al., 2025)
- Lissamphibia (вж. Nikolov et al., 2020a)
- Testudines:
  - Bothremydidae (Nikolov et al., 2018; Л. Христова, непубл. данни)
  - втори таксон (Л. Христова, непубл. данни)
- Crocodylomorpha (Nikolov et al., 2018):
  - Allodaposuchidae (Hristova, 2020)
  - втори таксон (таксон, представен единствено със зъбни останки, чиято морфология наподобява тази на представителите на евзухиевия клад Hylaeochampsidae; Вл. Николов, непубл. данни)
- Dinosauria:
  - Ornithopoda (Nikolov et al., 2020a)

- Titanosauria (Nikolov et al., 2018, 2020b)
- ?Pterosauria (Nikolov et al., 2020a)

Освен фауна, в находището са установени останки от палеофлора, включително: харови водорасли (Charophyta), разнообразни мезофосили (семена и ядки) на покритосеменни растения и овъглена дървесина. Намерена е и фосилизирана смола (Фиг. 6).

Във Врабчов дол са открити първите за България фосилни останки от панцерни щуки (Lepisosteidae) и титанозаври, както и първите насекоми (*Knoblochia cretacea*), земноводни, костенурки и крокодиломорфи<sup>1</sup> с мезозойска възраст. В периода 2017–2025 г. са събрани 250 вкаменелости от гръбначни животни, като това е най-богатата фосилна колекция от единично находище на мезозойски гръбначни в страната. С изключение на фрагмент от дълга кост на титанозавър, който се съхранява в колекцията на Музея по палеонтология и исторична геология на Софийския университет (вж. Nikolov et al., 2020b), фосилният материал се намира в колекцията на НПМ-БАН.

### Интерпретация

В находището се откриват костни останки както от сухоземни (динозаври), полуводни (земноводни, костенурки и крокодилоподобни) и водни гръбначни животни (акули и панцерни щуки), така и от сладководни (до бракични) и соленоводни таксони (Фиг. 5). Присъствието на бракични и соленоводни гръбначни говори за натрупване на останките в преходна до плиткоморска обстановка, а често срещаните следи от микро- и макроскопична биоерозия показват, че част от костите на динозаври и фрагментите от коруби на костенурки са престояли известно време на субстрата преди да бъдат погребани от утайки. Следи от напукване поради изсъхване по повърхността на тибия на орнитоподем динозавър показват, че поне част от костите са престояли върху субстрата в субаерални условия. В допълнение на това, следите от абразия по проксималните и дисталните части на някои кости индикират, че те са претърпели транспорт, вероятно от по-вътрешни части на сушата.

Въз основа на палинологички данни е установено, че флората в района по време на седиментонатрупването е била доминирана от покритосеменни растения от групата *Normapolles*, с подчинено присъствие на папратови и редки голосеменни растения. Климатът е бил топъл субтропичен, преобладаващо влажен, за което се съди по присъствието на спори от влаголюбиви папрати, но със сезонни засушавания (Pavlishina et al., 2019; Nikolov et al., in prep). Палинофацалният анализ на проби от всички пластове в находището показва, че седиментацията е осъществена при постоянни условия в

---

<sup>1</sup> Tzankov (1939) описва изолиран фосилен зъб от горномастрихтските варовици на Кайлъшката свита край Сомовит, който приема за крокодилски, отбелязвайки сходства в денталната морфология с вида *Dyrosaurus phosphaticus*. Тази интерпретация не може да бъде потвърдена, защото фосилът не може да бъде открит в колекцията на Васил Цанков, която се съхранява в Музея по палеонтология и исторична геология на Софийския университет, и вероятно е загубен. Поради тази причина находките от Врабчов дол са първите доказани останки от крокодиломорфи в България.

прибрежна, проксимална шелфова до добре оксигенирана делтова или лагунна обстановка (Pavlishina et al., 2019; Nikolov et al., in prep).

### *Околен ландшафт*

Геотопът се намира в местността Вrabчов дол, в дерето между селата Банкя и Вrabча. Теренът е планински, насечен, като на места по пътя към находището склоновете са стръмни. Местността Вrabчов дол е гориста, на места с по-открити участъци с тревиста и/или храстовидна растителност.

### *Културно и духовно значение*

Находището Вrabчов дол няма духовно значение в общоприетия смисъл. То обаче има потенциал за висока културна значимост на национално ниво, поради широкия обществен интерес към динозаврите в глобален мащаб (напр. Thomson, 2005) и малкия брой фосилни останки от тези животни в България. От 2018 г. насам информацията за т.нар. “Трънски динозаври” и съпътстващата ги гръбначна фауна регулярно намира място в новинарския поток на национални и областни телевизионни, радио, печатни и електронни медии. Членове на екипа, проучващ находището са търсени за гости в онлайн подкаст предавания. Издадена е една научнопопулярна книга, която проследява историята на експедицията до находището през 2020 г. (Николов, 2023), както и две научнопопулярни статии в сп. “Природа”, отпечатвано от БАН (Николов, 2021, 2024). Научнопопулярни презентации свързани с фосилния материал от находището са представяни преди широка публика в регионални природонаучни и исторически музеи из страната (Пловдив и Карнобат), по време на Софийския фестивал на науката (2018, 2025), Европейската нощ на учените (2018, 2020) и ПАЛЕОФЕСТ-Бургас (2024), в събития на платформата за популяризиране на науката Ratio (2019, 2020, 2024) и др.

Темата за динозаврите може да бъде използвана успешно за повишаване на информираността на широката публика – от деца и ученици до възрастни – по комплексни въпроси, сред които: същността на научния метод, развитието на науката и значението ѝ за обществото, еволюцията на организмовия свят, измененията в околната среда и влиянието им върху биосферата, опазване на съвременното биоразнообразие и др.

### *Развлекателен потенциал*

Геотопът се намира в планинска местност с пресечен терен и не предоставя непосредствени възможности за провеждането на развлекателни дейности на място и за изграждането на свързаната с тях инфраструктура. Експлоатацията на находището за развлекателни и туристически цели не се препоръчва, поради високата научна стойност на фосилния материал, който се открива там.

### *Достъп и туристическа инфраструктура*

Палеонтологично находище е относително лесно достъпно пеша от началото на пътеката за Вrabчанския водопад, където се намира паметната плоча за първата вятърна

мелница на Балканите. За да бъде достигнато са необходими от 20 до 30 минути при сухо време, като след около 350–400 m по туристическата пътека между с. Вrabча и с. Банкя, пътят се отклонява на североизток през тясно открито пространство, за да продължи след около 100 m на запад, по пътека използвана от дивеч и маркирана от екипа, проучващ находището. Последната третина от пътя е свързана с участъци на стръмно спускане по южния склон на дерето. При неблагоприятни метеорологични условия (обилни валежи и снеговалежи) геотопът е със затруднена достъпност, като е налице повишен риск от получаване на физически травми при опит за посещението му.

Южно от находището, високо по южната страна на дерето преминава добре поддържаната туристическата пътека “с. Вrabча – с. Банкя” (<https://transkotd.org/peshehoden-marshrut/s-vrabcha-s-bankya/>). Тази пътека се явява връзка между важни туристически маршрути в района, а именно: “Ждрелото на река Ерма – с. Банкя” (<https://transkotd.org/peshehoden-marshrut/zhdreloto-na-reka-erma-s-bankya/>), “с. Филиповци – с. Вrabча” (<https://transkotd.org/peshehoden-marshrut/s-filipovtsi-s-vrabcha/>) и “с. Вrabча – вр. Стакьов камик” (<https://transkotd.org/peshehoden-marshrut/s-vrabcha-vr-stakyov-kamik/>). На около 500 m изток-югоизточно от геотопа се намира популярният туристически обект “Вrabчовски водопад”, а също и катерачески маршрут. В района има археологически обекти и църкви, в с. Вrabча има къща за гости.

### *Експертна карта (количествена оценка)*

Експертната карта за (количествена) оценка на геоконсервационната значимост на фосилни находища, изготвена от Д. Синьовски (2023) за нуждите на проекта, не е приложима за извършването на обективна оценка на находищата на фосилни гръбначни животни, защото част от оценъчните параметри понижават статута на рядко срещани и значими от научна гледна точка геотопи, които имат нужда от защита и консервация<sup>2</sup>.

Таксономичният състав и възрастта на находището на мезозойска гръбначна фауна Вrabчов дол го определят като находище с висока научна стойност и континентално значение.

### *Литература*

- Бончев, Г. 1923.** Петрографски изследвания на Западна България. – *Годишник на Софийския университет, Биолого-геолого-географски факултет*, 19, 391-463.
- Дабовски, Х., Е. Василев, Е. Димитрова. 2009.** Средиземноморски тип горна креда. – В: Загорчев, И., Х. Дабовски, Т. Николов (ред.). *Геология на България, Том II: Част 5. Мезозойска Геология*. Академично издателство „Проф. Марин Дринов“, София, 337-389.
- Дочев, Д. 2009.** Иноцерамидна и амонитна фауна и биостратиграфия на турон-сантонските седименти в част от Западното Средногорие. – *Непубликувана*

---

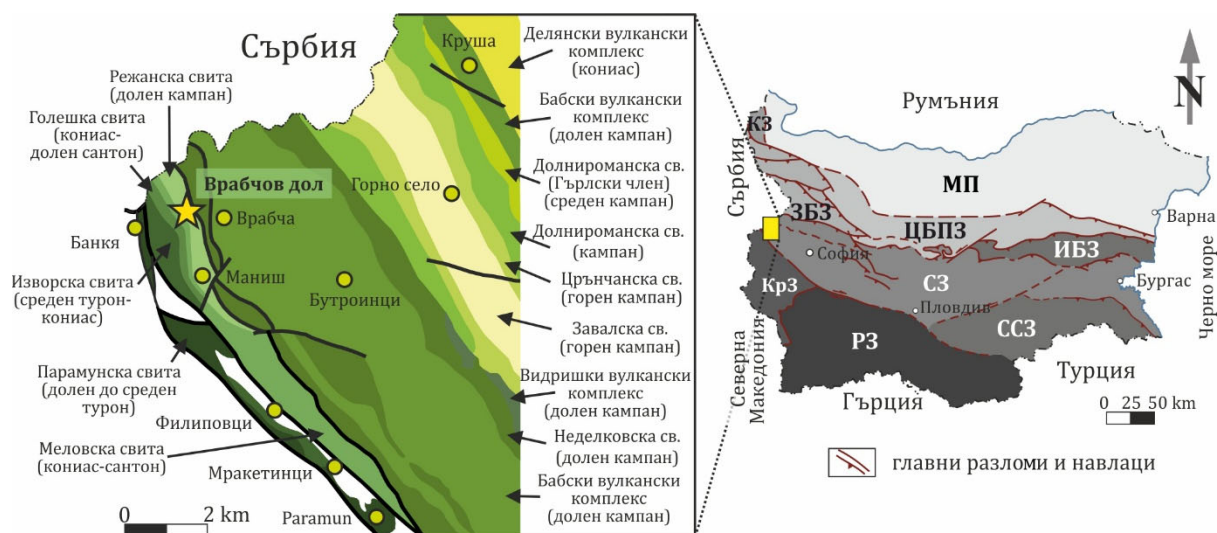
<sup>2</sup> При попълване на предложената експертна карта, находище Вrabчов дол събира 21 точки, които са минималния брой точки, необходими, за да бъде отнесено то към категорията находища с “Национална значимост”. Точките по четиринадесетте параметъра са както следва: 1 – 1 т.; 2 – 2 т.; 3 – 4 т.; 4 – 4 т.; 5 – 0 т.; 6 – 3 т.; 7 – 2 т.; 8 – 2 т.; 9 – 1 т.; 10 – 0 т.; 11 – 0 т.; 12 – 0 т.; 13 – 0 т.; 14 – 2 т.

докторска дисертация, Софийски университет „Св. Климент Охридски”, стр. 267.

- Зафиров, С. 1950.** Геология на областта на Ерма между Трън и Пиротското поле. – *Списание на Българското геологическо дружество*, 20, 2-3, 139-182.
- Златарски, Г.Н. 1927.** Геология на България. – *Университетска Библиотека №65*, Печатница „Художникъ”, 226.
- Иванов, Ж. 2017.** Тектоника на България. – *Университетско издателство “Софийски университет “Св. Климент Охридски”, София*, 331 стр.
- Костадинов, В. 1971.** Тектонски движения през турона в част от Западна България. – *Списание на Българското геологическо дружество*, 32, 1, 89-94.
- Костадинов, В., Д. Чунев. 1995.** Горнокредна серия. – В: Загорчев и др. Обяснителна записка към геоложка карта на България М 1:100 000. Картни листове Брезник и Власотница. – *Комитет по Геология и Минерални ресурси „Геология и геофизика”-АД, София*.
- Минчев, Д. 1958.** Находка на изкопаема смола в туронските възлища при с. Врабча, Трънско. – *Годишник на Софийския университет, Биолого-геолого-географски факултет, Геология*, 51, 2, 101-105.
- Начев, И.К., И.Г. Славов, А.Т. Султанов, Н.Т. Чолаков. 1982.** Седиментация и вулканизъм в Средногорието. – *Палеонтология, Стратиграфия, Литология*, 17, 35-50.
- Николов, В. 2021.** История на динозаврите в България. – *Природа*, 69, 4, 54-64.
- Николов, В. 2023.** Песента на титаните: история за динозаври. – *Национален природонаучен музей при БАН*, 264 стр. ISBN 978-954-8828-13-0
- Николов, В. 2024.** Първите фосилни находки от панцерни шуки в България. – *Природа*, 72, 3-4, 110-121.
- Синьовски, Д. 2023.** Оценка на фосилни находища за целите на геотуризма в България. – *Списание на Българското геологическо дружество*, 84, 2, 3-24. <https://doi.org/10.52215/rev.bgs.2023.84.2.3>
- Синьовски, Д., Р. Маринова, В. Желев. 2012.** Литостратиграфия на горната креда в Западното Средногорие. Част 1. – *Списание на Българското геологическо дружество*, 73, 1-3, 105-122.
- Синьовски, Д., Р. Маринова, В. Желев. 2013.** Литостратиграфия на горната креда в Западното Средногорие. Част 2. – *Списание на Българското геологическо дружество*, 74, 1-3, 65-79.
- Цанков, В. 1968.** Горна креда. – В: Цанков, В., Х. Спасов. *Стратиграфия на България*. Издателство „Наука и изкуство”, София, 253-293.
- Цанков, В., Д. Бахнева. 1962.** Обяснителна записка към геоложка карта на НР България в М 1:200 000. *Лист Брезник, 1*, 207254.
- Цанков, В., Ю. Стефанов, Н. Димитрова, Б. Връблянски, М. Енчева. 1960.** Геология на Бурела и прилежащите му земи между гр. Трън и с. Сливница. – *Трудове върху геологията на България, Серия стратиграфия и тектоника*, 1, 103-125.
- Csiki-Sava, Z., E. Buffetaut, A. Ősi, X. Pereda-Suberbiola, S.L. Brusatte. 2015.** Island life in the Cretaceous - faunal composition, biogeography, evolution, and extinction of land-

- living vertebrates on the Late Cretaceous European archipelago. – *Zookeys*, 469, 1-161. <http://doi.org/10.3897/zookeys.469.8439>
- Dimitrova, E.N., N.T. Ganeva, N. Jolkičev, J.N. Milanova, I.K. Nachev. 1981.** Upper Cretaceous stratigraphy in Western Srednogorie. – *Geologica Balcanica*, 11, 1, 51-66.
- Gallhofer, D., A. von Quadt, I. Peytcheva, S.M. Schmid, C.A. Heinrich. 2015.** Tectonic, magmatic, and metallogenic evolution of the Late Cretaceous arc in the Carpathian-Balkan orogen. – *Tectonics*, 34, 1813-1836. <https://doi.org/10.1002/2015TC003834>
- Hristova, L. 2020.** Description of crocodylomorph teeth from the Late Cretaceous locality near Tran, Western Bulgaria. – *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences*, 73, 379-385. <http://doi.org/10.7546/CRABS.2020.03.11>
- Nikolov, V., P. Andreev, G. Voykov, D. Dochev. 2025.** The first record of gars (Ginglymodi: Lepisosteidae) from the Upper Cretaceous of Bulgaria reveals a wider paleogeographic distribution of lepisosteids within the European Archipelago. – *Cretaceous Research*, 165, 105985. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2024.105985>
- Nikolov, V., D. Dochev, P. Pavlishina, S. Brusatte, M. Yaneva, R. Konyovska, V. Vergilov, N. Simov, N. Spassov, L. Hristova. 2020a.** Welcome to “Cretaceous Park”: Three years of research at the Late Cretaceous tetrapod fossil site near the town of Tran, Western Srednogorie. – *Review of the Bulgarian Geological Society*, 81, 3, 141-143.
- Nikolov, V., M. Yaneva, D. Dochev, R. Konyovska, I. Sergeeva, L. Hristova. 2020b.** Bone histology reveals the first record of titanosaur (Dinosauria: Sauropoda) from the Late Cretaceous of Bulgaria. – *Palaeontologia Electronica*, 23, 1, a10. <https://doi.org/10.26879/879>
- Nikolov, V., P. Pavlishina, M. Yaneva, D. Dochev, R. Konyovska, L. Hristova. 2018.** Late Cretaceous dinosaur remains and other tetrapod fauna from the vicinity of Tran town (Western Srednogorie). – *Review of the Bulgarian Geological Society*, 79, 3, 99-100.
- Nikolov, V., N. Simov, N., Ş. Vasile, Z. Csiki-Sava, D. Dochev, M. Yaneva, R. Bogdanova, L. Hristova. 2024.** Problematic fossils from the Upper Cretaceous of western Bulgaria might be the first record of Mesozoic insects in the country. – *Review of the Bulgarian Geological Society*, 85, 3, 73-76. <https://doi.org/10.52215/rev.bgs.2024.85.3.73>
- Pavlishina, P., D. Dochev, V. Nikolov, M. Yaneva, R. Konyovska. 2019.** Palynostratigraphy of dinosaur-bearing deposits from the Upper Cretaceous of Western Bulgaria. – *Acta Geologica Polonica*, 69, 4, 617-626. <http://doi.org/10.24425/agp.2019.126443>
- Thomson, K.S. 2005.** Dinosaurs as a Cultural Phenomenon. – *American Scientist*, 93, 3, 212-214.

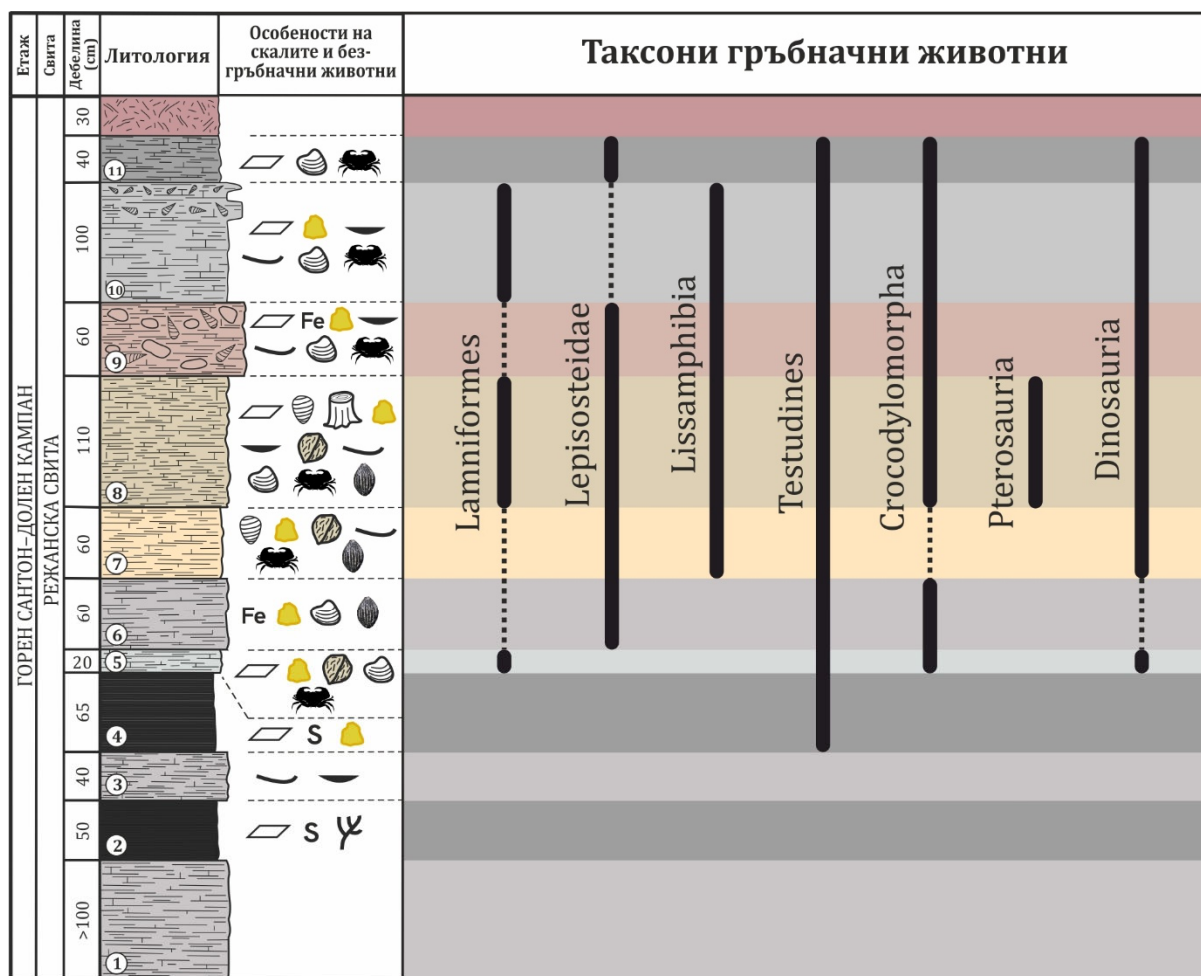




Фигура 1. Тектонска подялба на България, геоложка карта на част от Западното Средногорие и географско положение на находището. Абревиатури: ЗБЗ – Западнобалканска зона; ИБЗ – Източнобалканска зона; КЗ – Кулска зона; КрЗ – Краищидна зона; МП – Мизийска платформа; РЗ – Родопска зона; СЗ – Средногорска зона; ССЗ – Сакар-Странджанска зона; ЦБПЗ – Централнобалканска-Предбалканска зона. Фигура: по Nikolov et al., in review.



Фигура 2. Панорамна снимка на находище Вrabчов дол. Снимка: Вл. Николов, 2023.



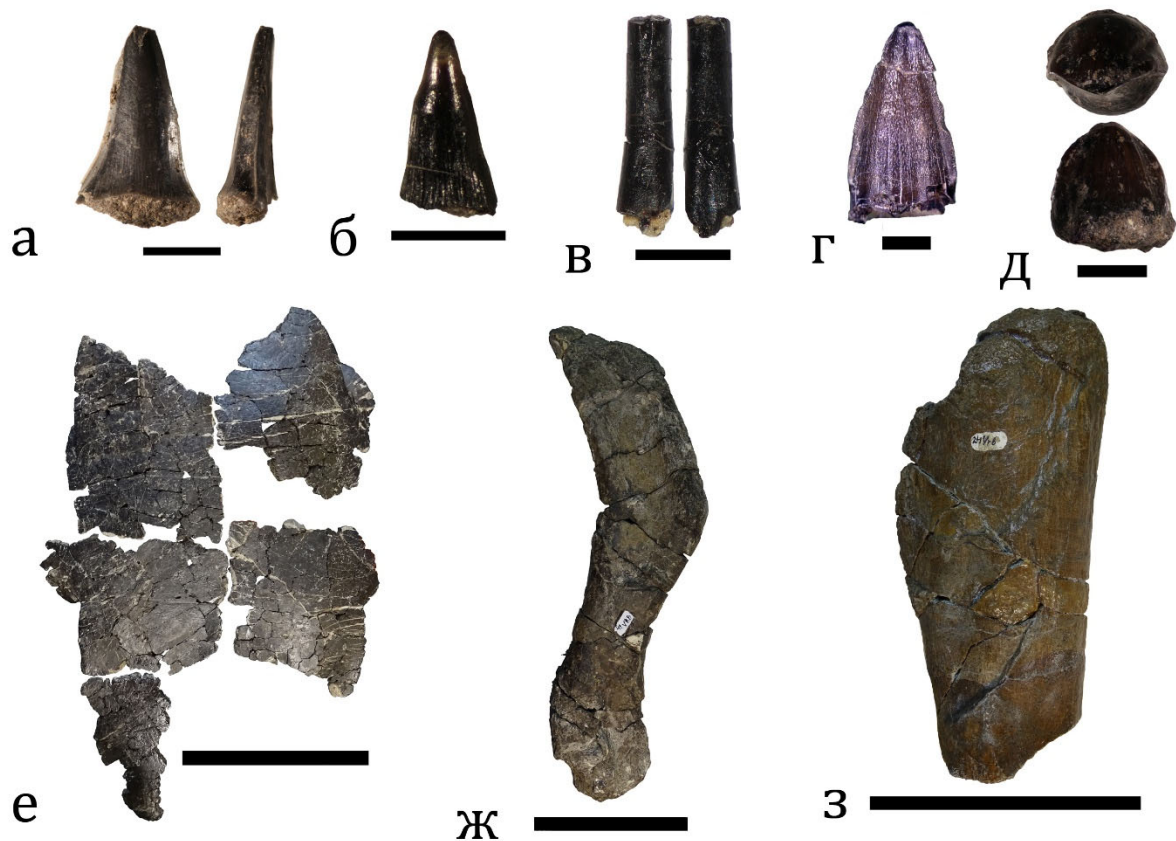
### Легенда



Фигура 3. Литология на находище Вrabчов дол и стратиграфско разпространение на установените таксони гръбначни животни. Фигура: по Nikolov et al., in review.

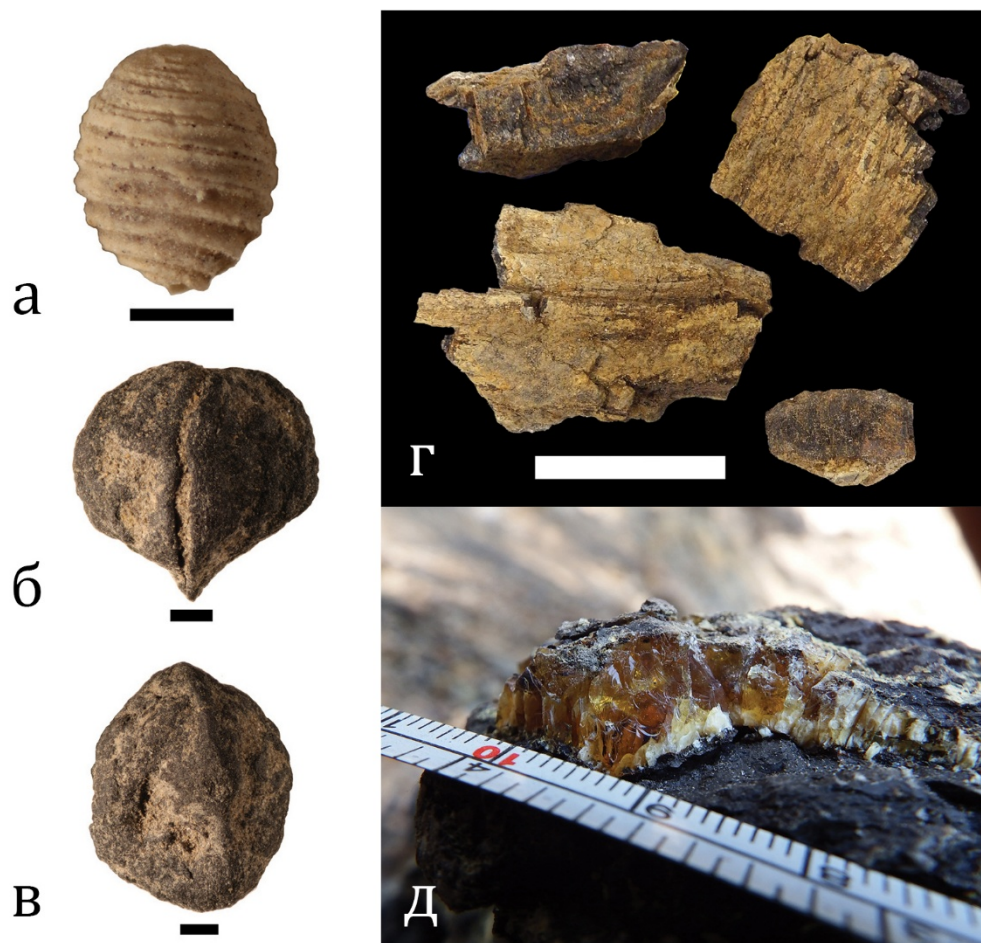


Фигура 4. Фосили от безгръбначни животни. а-б, гастроподи; в, бивалвия; г, фрагмент от щипка на рак; д, *Knoblochia cretacea* (NMNHS F31801). Мащаб: а, в – 2 cm; б – 5 mm; г – 3 mm; д – 1 mm.



Фигура 5. Фосили от гръбначни животни. а, зъб на ламниформна акула (Lamniiformes; NMNHS FR81); б, зъб на панцерна щука (Lepisosteidae; NMNHS FR66); в, тибиофибула на жаба (NMNHS FR53); г, зъб на алодапозухид (Allodaposuchidae; NMNHS FR28); д, зъб на евзухиев крокодиломорф; е, пластрон на ботремидидна костенурка (Bothremydidae; NMNHS FR26); ж, хумерус (раменна кост) на орнитоподен динозавър (Ornithomimidae; NMNHS FR41); з, фибула (малък пищял) на титанозавър (Titanosauria; NMNHS FR24). Мащаб: а – 3 mm; б-в – 1 mm; г-д – 2 mm; д-ж – 10 cm.





Фигура 6. Фосилни останки от флора. а, гирагонит на харофит; б-в, ядки (мезофосили); г, овъглена дървесина; д, фосилизирана смола. Мащаб: а – 500  $\mu\text{m}$ ; б-в – 1 mm; г – 5 cm.