



Геологическое строение территории

На обширном пространстве городского округа отмечены как отдельные находки, так и массовые скопления ископаемой фауны. Состав фауны зависит от особенностей геологического строения территории, на которой распространены, а в районе Сокольных гор выходят на поверхность коренные карбонатные породы гжельского яруса верхнего карбона. По большей части территории они перекрыты породами пермского возраста, представленными отложениями ассельского, сакмарского, казанского и уржумского¹ ярусов. Основной массив возвышенности Сокольных гор также сложен пермскими породами, которые покрыты четвертичными аллювиальными отложениями.

Верхнекаменноугольные слои сложены исключительно карбонатными породами гжельского яруса: известняками и доломитами. В настоящее время ярус подразделяется (снизу вверх) на добрянтинский, павловопосадский, ногинский и мелеховский горизонты, однако на местности расчленение толщи на них не проводилось. Верхняя часть карбоновой толщи выходит на поверхность в самой нижней части берегового склона Сокольных гор до Красноглинского оврага. Мощность толщи яруса, лежащей выше уровня Саратовского водохранилища, в Сокольных горах приближается к 100 м (на горе Тип-Тяв). Карбон хорошо обнажен в некоторых оврагах, каменоломнях и карьерах в северо-западной части Сокольных гор, а также на Царёвом Кургане.

Приблизительно от уровня Волги обнажена толща мощностью до 30 м, сложенная прочными серыми окремнёнными известняками и доломитами, содержащими почти исключительно выщелоченные раковинки фузулинид. Выше переобладают плотные известняки и доломиты. Здесь в отдельных тонких известковых прослоях содержится комплекс богатейшей фауны гастропод рода беллерофон (*Bellerophon*), реже эуомфалус (*Euomphalus*), омфалотрохус (*Omphalotrochus*), мурчисония (*Murchisonia*). В этих же прослоях встречены лопатоногие моллюски и ряд видов брахиопод: мекелла башкирская (*Meekella bashkirica*), козловская северная (*Kozlowskia borealis*), каллипротония стерлитамакская (*Calliprotonia sterlitamakensis*), траутшольдия жигулёвская (*Trautscholdia zhigulensis*), брахитири-

¹ До 2006 года включался в состав татарского яруса. Приблизительно соответствует вордскому ярусу, принятому за рубежом.

на (*Brachythyrina sp.*), ортотихия русская (*Orthotichia rossica*), семейства ринхонеллид (*Rhynchonellidae*) и др.

Далее залегают мощные прочные светло-серые и розоватые доломиты, часто закарстованные, или брекчированные, содержащие в небольшом количестве различные ругозы канинофиллум (*Caninophyllum*), гжелия (*Gzhelia*) и выщелоченные фузулиниды. В верхней части этого горизонта содержится прослой с фауной иглокожих уникальной для региона сохранности: морских ежей рода археоцидарис (*Archaeocydaris*) и криноидей (морских лилий); там же распространена обильная, но однообразная фауна брахиопод вида линопродуктус зрачок (*Linoproductus cora*) (фото 3).

Над этой зоной залегают плотные или рыхлые светлые доломиты с кремнёвыми конкрециями, которые наряду с фузулинидами содержат немногочисленные кораллы: одиночные конические ругозы ботрофиллум (*Bothrophyllum sp.*) и крупные колонии аулопора (*Aulopora sp.*); брахиопод рода линопродуктус (*Linoproductus*), мшанок рода фенестелла (*Fenestella*), брюхоногих эуомфалус (*Euomphalus*), редко – зубы химерообразных (*Chimaeriformis*). Ближе к верхней части в этой толще заключён десятиметровый слой немых желтоватых доломитов.

Нижнепермские отложения налегают на верхнекаменноугольные отложения и по своему литологическому составу к ним близки. Нижнепермские отложения (общей мощностью 23-40 м) в нижней части представлены ассельским ярусом. Его толща сложена пластами известняка и доломита. Местами (на глубине) доломиты заключают мощные линзы гипса и ангидрита. Близ поверхности породы обычно в значительной степени превращены в доломитовую муку. Обнажены по западному склону Соколых гор – в средней части горы Тип-Тяв и вдоль берега реки Волги от Коптева до Студёного оврагов (фото 102) на высоте более 10 м над её межнным уровнем. Они также вскрыты Сокскими карьерами.

Нижний горизонт яруса мощностью до 15 м относительно легко идентифицируется по обилию длинных (до 13 мм) фузулинид рода даиксина (*Daixina*) и более мелких (длиной до 5 мм) фузулинид рода псевдофузулина (*Pseudofusulina*); там же на значительной площади прослежен сплошной кораллитовый прослой толщиной 1-6 см, сложенный колониями сирингопоры (*Syringopora sp.*). Редко встречаются гастроподы вида эуомфалус пятигранный (*Euomphalus pentangulatus*) и локсонема (*Loxonema sp.*).

Верхний (швагериновый) горизонт мощностью до 10 м легко опознаётся по обилию в нижних толщах целых или выщелоченных раковинок фораминифер рода швагерина (*Schwagerina*). В нём часто имеется сильнейшее окремнение, вплоть до образования пластового кремня. Для нижней толщи горизонта очень характерны многочисленные длинные цилиндрические сильно изогнутые ругозы с крупной поперечной ребристостью; реже встречаются гастроподы вида эуомфалус пятигранный (*Euomphalus pentangulatus*) и брахиоподы вида линопродуктус темноватый (*Linoproductus subobscurus*).

Для верхнего толщи этого горизонта (1-3 м) окремнение мало характерно; из фауны встречены мелкие фузулиниды, ругозы, мшанки отряда Фенестеллида (*Fenestellida*), ядра мелких двустворок и реже гастропод.

Отложения ассельского яруса перекрываются 10-15 метровой толщиной переослаивания доломитов с гипсами, относимой к сакмарскому ярусу нижнепермского отдела. Близ поверхности доломиты часто брекчированы. Фауна крайне угнетена, из фораминифер развит род парастафелла (*Parastaffella*). На смежных территориях в сакмарских слоях встречаются колонии астреовидных кораллов.

Верхняя пермь – казанский ярус. Значительная толща отложений казанского века залегает на размытой нижнепермской поверхности и подразделяется на два подъяруса: нижний (немдинский горизонт) мощностью 50 м и верхний (поволжский горизонт) мощностью 80 м. Немдинский горизонт представлен морскими породами (глина, мергель, известняки, доломиты) с богатой фауной отдельных слоёв: брахиоподы рода атирис (*Athyris*), диелазма (*Dielasma*), канкринелла (*Canocrinella*), спирифер (*Spirifer* [*Licharewia*]), аулостегес (*Aulosteges* [*Strophalosia*]); мшанки фенестелла (*Fenestella sp.*) и гейницелла столбообразная (*Geinitzella columnaris*); двустворки рода псевдомонотис (*Pseudomonotis*), псевдобакевеллия (*Pseudobakewellia*); кораллы калофиллум (*Calophyllum*) и др. В его составе на описываемой территории выделяют (снизу вверх) слои камышлинские (светло-серые доломиты с богатой морской фауной) и барбашинские (доломиты с прослоями гипсов и обильной, но однообразной фауной брахиопод вида канкринелла решётчатая (*Canocrinella cancrini*) и двустворок).

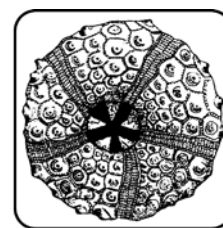
В составе поволжского горизонта на описываемой территории выделяют (снизу вверх) слои исаклинские (ангидриты и гипсы с прослоями доломитов), сорокинские (гипсы с прослоями доломитов), юматовские (гипсы и доломиты), падовские (доломиты с прослоями гипсов), орловские (гипсы с прослоями доломитов и мергелей), дубравинские (доломиты), и водинские (глины и мергели с прослоями гипсов). Водинские слои из-за низкой прочности пород во многих местах размыты. В отдельных доломитовых слоях и прослоях поволжского горизонта – как правило, в нижней части серий обнаруживается обильная, но однообразная фауна двустворчатых моллюсков родов псевдомонотис (*Pseudomonotis*), псевдобакевеллия (*Pseudobakewellia*), шизодус (*Schizodus*). Там же встречаются брюхоногие моллюски родов локсонема (*Loxonema*) и мурчисония (*Murchisonia*). Породы этого яруса слагают всю верхнюю часть Сокольных гор, а к юго-западу постепенно уходят под уровень Саратовского водохранилища.

Верхняя пермь – уржумский ярус. В пределах города слагает не менее половины площади Волго-Самарского водораздела, однако в этой зоне отложения яруса полностью перекрыты четвертичными образованиями. Выходы на поверхность имеются только на небольших участках по возвышенностям Сокольных гор и в районе пос. Новосемейкино. Ярус представлен красноцветными, частично континентальными породами (переслаивание глин, алевролитов, мергелей, реже песчаников и доломитов). Руководящая фауна – остракоды рода палеодарвинула (*Palaeodarwinula*) и др.

Отложения, образовавшиеся в мезозойскую эру (триасовый, юрский и меловой периоды), а так же в палеогене и миоцене на территории города отсутствуют. Они в одних случаях (например, в верхнемеловую и палеогеновую эпохи) не отлагались, в других (юрские, а для водораздельных возвышенностей и акчагыльские отложения) – полностью уничтожены в результате процессов эрозии и денудации после поднятия Жигулёвских и Сокольных гор. В середине кайнозоя в результате мощных поднятий сформировались глубоко врезаемые доплиоценовые речные долины, в плиоцене (5,33-1,81 млн. лет назад) заполненные пресноводными и морскими осадками. Палеодолины рек Волги, Самары и Сока в пределах территории города в основном совпадают с современными. С севера к посёлку Прибрежному выходит погребённая Бинарадская долина – палеоруло реки Пра-Камы.

Четвертичные отложения повсеместно покрывают пермские породы. Они образованы во время ледникового периода и в наши дни. Их толщина в Сокольных горах не превышает 12 м. Большое распространение имеют лёссовидные суглинки

желтовато-бурого цвета. Эти породы следует рассматривать как делювий. Основное распространение их связано с пониженными участками территории, на водоразделах они имеют меньшую мощность. Часть территории города (Куйбышевский р-он) лежит на надпойменных террасах рек Волги и Самары, сложенных древнеаллювиальными (неоплейстоценовыми – от 787 до 11 тыс. лет назад) глинами и песками, с участием элювиально-делювиальных суглинков. В посёлках Прибрежный и Берёза в террасах преобладают пески и супеси, относящиеся, по-видимому, к эполейстоцену (1,81-0,787 млн. лет назад). Из других четвертичных отложений следует также отметить пойменные серовато-бурые глины. В современной аллювии рек Самары и особенно Волги основное участие принимают пески. Кроме того, в границах города имеются значительные техногенные отложения (отсыпки, свалки грунта, полигоны ТБО и т.п.).



Общий обзор ископаемой фауны

В позднекаменноугольную эпоху (306-299 млн. лет назад) современная городская территория была занята морским бассейном. Трансгрессия (наступление) моря происходила с юго-востока, и море заняло практически всю восточную половину Европейской территории России. Образовавшийся морской бассейн, площадь которого примерно равнялась площади современной Западной Европы, сообщался с открытым океаном вдоль современного западного склона Урала. Морской бассейн был сравнительно мелководным и относительно тёплым. Здесь отлагались карбонатные, редко глинистые илы, обитали многочисленные животные. На дне селились губки, одиночные и колониальные кораллы, мшанки, брахиоподы, морские ежи и морские лилии, двустворчатые и брюхоногие моллюски. Теплолюбивые колониальные кораллы и губки с массивным базальным скелетом (род хатетес – *Chaetetes*) проникали в бассейн лишь изредка. На грунте и водорослях обитали одноклеточные – фузулиниды, а в толще воды – головоногие моллюски, рыбы и конодонтофораты.

В пермский период (299-251 млн. лет назад), начиная с конца ассельского века, на территории города шла смена морских условий на континентальные. Происходил постепенный переход от режима морского к засушливому континентальному с условиями резкой климатической зональности. Море мелело, превращаясь в пересыхающие обширные лагуны. Бассейн постепенно обособливался, что приводило к его осолонению, вплоть до отложения залежей гипса. В результате происходило постепенное обеднение и вымирание коренной морской фауны, особенно кораллов и брахиопод.

Начало казанского века характеризуется переходом на короткое время к нормальному морскому режиму, однако в дальнейшем солёность моря менялась, на что указывает обеднение фауны брахиопод вверх по разрезу. Для второй половины казанского и всего уржумского века характерны эпейрогенические колебания² (тектонические движения земной коры), приводящие к частой смене режимов крупной засоленной лагуны и закрытого моря. При этом в водном балансе значительную роль играл непостоянный приток пресных вод.

С середины татарского века устанавливается длительный режим относительно высокой суши.

Известняки и доломиты Сокольных гор во многих случаях имеют обильные включения раковинок древних одноклеточных животных – раковинных амёб. В древних морях в огромном количестве обитали на морском дне простейшие – фораминиферы (тип Саркодовые – Sarcodina, класс Фораминиферы – Foraminifera). Эти организмы были настолько многочисленны, что часто являются пороодообразующими – их раковины слагают целые прослои известняка, называемого фузулиновым и швагериновым. Самые крупные представители (до 14 мм) – многочисленные виды из вымершего отряда Фузулиниды (Fusulinida, от лат. *fusus* – веретено). Они обладали наружным скелетом – раковиной, имеющей одно или несколько отверстий. Раковина крупная, секреторная, известковая, веретеновидной, реже шаровидной формы. При близком рассмотрении раковинок видно их сложное ажурное строение. Одни (фузулины) выглядят как окаменевшие зёрна ржи, другие (швагеринины) напоминают горох. Фузулиновый известняк называют «каменная рожь» из-за сходства формы раковинок с зёрнами злаков (*фото 2*).

В результате сильной вторичной доломитизации пород фауна некоторых горизонтов обладает очень плохой сохранностью. Нередко в результате выщелачивания остаются лишь пустотки на месте бывших здесь раковинок. Таковы своеобразные «отрицательные фузулиновые» доломиты, представляющие собой дырчатую породу с массой пустот от растворённых раковин фузулин (Кулакова, 1951). Фораминиферы имеют важнейшее стратиграфическое значение. Только в карбоне Сокольных гор и Царёва Кургана находят представителей таких родов, как аммовертелла (*Ammovertella*), криброгенерина (*Cribrogenerina*), фузулинелла (*Fusulinella*), жигулиты (*Jigulites*).

Из карбона в нижнюю пермь переходят виды родов климакаммина (*Climacammina*), даиксина (*Daixina*), деккерелла (*Deckerella*), диплосферина (*Diplosphaerina*), эрландия (*Earlandia*), эндотира (*Endothyra*), зотубертина (*Eotubertina*), палеотекстулярия (*Palaeotextularia*), параштаффелла (*Parastaffella*), псевдофузулина (*Pseudofusulina*), квазифузулина (*Quasifusulina*), ругозофузулина (*Rugosofusulina*), тетратаксис (*Tetrataxis*), тритициты (*Triticites*), тубертина (*Tubertina*). Исключительно для нижнепермских отложений характерен род швагерина (*Schwagerina*) (*фото 9*). Ряд видовых наименований фораминифер, встречающихся на территории города, связан с местной топонимикой: эрландия самарская (*Earlandia samarensis*), жигулита волжская и жигулёвская (*Jigulites volgensis*, *J. jigulensis*), даиксина сокская и засокская (*Daixina sokensis*, *D. postsokensis*), тритицита Куйбышева и морквашинская (*Triticites kuibyshevi*, *Tr. morkvashensis*).

В верхнем карбоне изредка находят губку солнечную (*Chaetetes radians*) из

² Эпейрогенические колебательные движения (гр. *epiрос* суша + ...генез) – медленные вековые неравномерные поднятия и опускания земной коры, происходящие постоянно и повсеместно и не вызывающие её складчатой структуры.

рода хатетес (подкласс Известковые губки – Calcispongia, класс Склероспонгии – Sclerospongia). Колонии хатетид состоят из плотно прилегающих тонких трубочек, похожих на мелкие соты, изгибающиеся в процессе роста колонии. Массивные куполообразные скелеты хатетид достигали нескольких десятков сантиметров в высоту.

В осадочных породах карбона и перми часто встречаются представители класса Коралловые полипы (Anthozoa), хорошо сохраняющиеся из-за наличия известкового скелета. Одиночные или колониальные морские организмы – рифо-строители. Скелет известковый, реже органический. Состоит из наружной стенки – эпитеки, образующей замкнутую трубку. От стенки отходят вертикальные септы, которые неполно делят внутреннюю полость на отсеки. Количество септ у кораллов различных подклассов отличается. Иногда пространство с внутренней стороны эпитеки по периферии кораллита занято пузырьчатой тканью. Кораллиты колониальных кораллов плотно сомкнуты друг с другом или соединены при помощи трубок и пластин.

Из колониальных кораллов с массивным скелетом в морях обитали, прежде всего, табуляты (вымерший подкласс Tabulatomorpha). Отличительная особенность – слаборазвитые или чешуевидные септы, количество которых сильно варьирует. Днища хорошо развиты, столбика нет. Для карбона и ранней перми характерны табуляты видов сириногопора параллельная (*Syringopora parallela*) и сириногопора самарская (*S. samarensis*) из отряда Сириногопорида (Syringoporida). Их кустистые крупные колонии имеют кораллиты, соединённые поперечными трубочками (фото б). В коллекции Зоологического музея ПГСГА экспонируются фрагменты большой колонии *Syringopora parallela* (диаметром до 40 см), найденные в 1997 году Д.В. Вареновым в карьере «41-й километр» на горе Тип-Тяв. Гораздо реже можно найти в гжельском ярусе колонии стелющегося и нередко обрастающего другие организмы коралла рода аулопора (*Aulopora*).

Наиболее распространены были одиночные формы кораллов из подкласса Четырёхлучевые кораллы, или Ругозы (*Tetracoralla*, *Rugosa*) – обитатели полносолёных морей палеозоя. Эпитека четырёхлучевых кораллов была покрыта морщинами, поэтому они получили название ругозы (лат. *ruga* – морщина). Поперечное сечение кораллов много-, трёх-, четырёхугольное, чаще круглое. Форма одиночных ругоз – роговидная, цилиндрическая, призматическая, некоторые достигали длины более 30 см.

Для карбона и нижней перми города (Соколы горы, Царёв Курган) одиночные ругозы весьма характерны. Имеются современные описания родов арктофиллум (*Arctophyllum*), ботрофиллум (*Bothrophyllum*), гжелия (*Gshelia*), канинофиллум (*Caninophyllum*), а также указания в литературе разных лет на находки родов аксофиллум (*Axophyllum*), амплексус (*Amplexus*), кампофиллум (*Camrophyllum*), каниния (*Caninia*), зафрентис (*Zaphrentis*). Более редко встречаются массивные колониальные ругозы родов лонсдалея (*Lonsdaleia*), петалаксис (*Petalaxis*), филлипсастрея (*Phillipsastraea*), имеющие шестигранную сотовую структуру колоний (астреевидные кораллы). Только в отложениях нижнеказанского возраста находят одиночные ругозы вида калофиллум столбообразный (*Calophyllum columnare*).

Большая часть червей не имеет твёрдого скелета и не строит убежищ, что является причиной их редкой встречаемости в ископаемом состоянии. На территории города черви представлены в виде ихнофоссилий – следов жизнедеятельности (норы, следы ползания и проедания ила), а также известковыми трубочками морских полихет. В слоях осадочных пород карбона и перми можно найти трубочки сидя-

чих полихет семейства серпулиды – Serpulidae (тип Кольчатые черви – Annelida). Они представляют собой причудливые червеобразно изогнутые (рода серпула – Serpula, дитрупа – Ditrupa) или спирально свернутые трубочки (род спирорбис – Spirorbis), которые прикреплялись на дне к твёрдой поверхности или раковинным животным.

Из типа Членистоногих (Arthropoda) с территории города известны только ракушковые рачки – остракоды (подтип Ракообразные – Crustaceomorpha, класс Ostracoda). Обе створки рачков образованы карапаксом (0,5-30 мм), в состав которого входит карбонат кальция. Поверхность створок гладкая или скульптурирована (бугорки, ребра, бороздки, ямки). Имеют важнейшее значение в стратиграфии. Для отложений рассматриваемой территории характерны рода дарвинула (Darwinula), палеодарвинула (Palaeodarwinula), сухонелла (Suchonella), жившие в условиях солоноватых, опреснённых и пресноводных водоёмов (пермь, уржумский ярус).

На дне доминировали древние иглокожие (тип Echinodermata) – морские подвижные (морские ежи) и прикрепленные (морские лилии) беспозвоночные животные, обладающие радиальной пятилучевой симметрией. Отдельные членики морских лилий, обломки игл и пластинок панцирей морских ежей иногда составляют в известняках целые скопления. Морские лилии (класс Crinoidea) вели прикрепленный образ жизни, фильтруя морскую воду. Они улавливали пищевые частицы при помощи рук. Тело лилий состоит из чашечки, в которой заключены наиболее важные жизненные органы – стебель, прикрепляющийся к морскому дну корневидными образованиями, и руки, служащие для захвата пищи, которая по желобкам направляется в ротовое отверстие. Чашечка состоит из кальцитовых пластинок, руки и стебля (из члеников округлой, пятиугольной, четырёхугольной, реже овальной формы) с осевым каналом. Руки и чашечка образуют крону.

В ископаемом состоянии обычно сохраняются разрозненные части скелета морских лилий – членики рук и стеблей, находки же целых экземпляров единичны. Для средне-позднекаменноугольного времени характерными были морские лилии рода потериокринус (Poteriocrinus) (*фото 7*) и улокринус (Ulocrinus), имеются также находки ранее неописанных морских лилий, относящихся к подклассам кладида (Cladida) и камерата (Camerata) (по Г.В. Миранцеву). В СОИКМ им. П.В. Алабина экспонируются образцы известняков с фрагментами крон и стеблей морских лилий, добытых краеведом А.И. Крайновым в карьерах и на естественных обнажениях горы Тип-Тяв в 2000-х годах.

Растительоядные морские ежи (класс Echinoidea) ползали по дну и были добычей хищников, прежде всего рыб. Остатки морских ежей в известняках горы Тип-Тяв (Соколы горы) представлены в большинстве случаев отдельными иглами и отдельными пластинками панцирей. В каменноугольном и пермском морях обитали правильные ежи, форма тела которых почти шаровидная, они построены по строго радиальной пятилучевой симметрии. Панцирь состоял из черепицеобразно налегающих пластинок. На каждой пластинке в центре имеется крупный бугорок, к которому крепились иглы, служившие для передвижения и защиты. Находки целых экземпляров ежей довольно редки. В отложениях верхнего карбона и нижней перми (ассельский ярус) наиболее характерным родом является археоцидарис (Archaeocidaris). В палеонаходках чаще всего встречается археоцидарис русский (A. rossica) с массивными иглами длиной до 12 см, разнообразной формы, часто с шипами. В Экологическом музее ИЭВБ РАН экспонируется редкая находка – двусторонняя пластина морского ежа с хорошо сохранившимся давленным панцирем с пластинами и фрагментами игл (*фото 8*). Возможны находки (по фрагментарным

иглам, Штукенберг, 1905) морских ежей рода палеоэхинус (*Palaeoechinus*).

Многочисленными были и мшанки (тип Bryozoa) – колониальные, преимущественно морские животные, ведущие прикрепленный образ жизни. Их колонии древовидной и коркообразной форм, имеют известковый и органический скелет. В известняках Сокольных гор и Царёва Кургана встречаются остатки сетчатых мшанок родов полипора (полипора элегантейшая – *Polypora elegantissima*), полипорелла (*Polyporella*) (фото 5), фенестелла (*Fenestella*) (последний род известен также для казанского века) и древовидных колоний мшанок, например, рода аскопора (*Ascopora*), самария (*Samaria*), табулипора (*Tabulipora*). Только в нижнеказанских отложениях встречается гейницелла столбообразная (*Geinitzella columnaris*).

Среди придонных беспозвоночных организмов обильными и разнообразными были брахиоподы (тип Brachiopoda). Внешне брахиоподы похожи на двусторчатых моллюсков, от большинства из которых отличаются симметрией: у брахиопод плоскость симметрии проходит перпендикулярно плоскости раковины. Имеют фосфатную (семейство Лингулиды – *Linguliidae*) или известковую раковину, прекрасно сохраняющуюся в ископаемом состоянии. Наиболее крупные известные представители брахиопод не превышали 38 см в ширину (род гигантопродуктус – *Gigantoproductus*, ниж. карбон). Брюшная створка, как правило, более выпуклая и имеет пологий желобок по плоскости симметрии – синус; спинная – более плоская или (у отряда Продуктида – *Productida*) даже вогнутая, с выступом – седлом. Створки иногда имеют складчатую форму, а поверхность часто скульптурирована (ребра, бороздки, бугорки). Виды отряда *Productida* и некоторых других имели множество игл для удерживания в грунте. Такие иглы наряду с отпечатками, ядрами и окаменелыми раковинами брахиопод можно часто обнаружить в известняках Сокольных гор и Царёва Кургана.

В карбон-нижнепермских отложениях встречаются многочисленные рода брахиопод, разделённые на несколько отрядов (Атлас фауны..., 1986; Прокофьев, 1975) – отряд Ортиды (*Orthida*): энтелетес Штукенберга (*Enteletes stuckenbergi*) и ортотихия русская (*Orthotichia rossica*); отряд Строфомениды (*Strophomenida*): мекелла башкирская (*Meekella baschkirica*), мекелла гигантская (*M. gigantea*), мекелла несвёрнутая (*M. nonplicata*), мекелла ровная (*M. plana*), ортотетес лучистый (*Orthotetes radiata*); отряд Хонетиды (*Chonetida*): хонетинелла сокская (*Chonetinella sokensis*), хонетинелла уральская (*Ch. uralica*), *Karavankina sp.*, хаоелла боливийская (*Chaoiella boliviensis*), хаоелла медведицкая (*Ch. medveditzaensis*), хаоелла удивительная (*Ch. mirabilis*), парамезолобус Иванова (*Paramesolobus ivanoviae*); отряд Продуктиды (*Productida*): балахония распротёртая (*Balakhonia expansa*), каллипротония стерлитамакская (*Calliprotonia sterlitamakensis*), канкринелла (*Canocrinella koninckiana*), козловская [маргинифера] северная (*Kozlowskia borealis*), куторгинелла сокская (*Kutorginella sokensis*), линопродуктус зрачок (*Linoproductus cora*), линопродуктус расплющенный (*L. latiplanus*), линопродуктус Луткевича (*L. lutkewitschi*) и другие линопродуктусы (*L. neffedievi*, *L. ovatiformis*, *L. praelineatus*, *L. prattenianus*, *L. pseudocorrugatus*, *L. subobscurus*, *L. volgensis*, *L. semichatovae*, *L. parva*, *L. monitors*), ретикулятия некрасивая (*Reticulatia invenustus*), ретикулярия Иванова (*R. ivanovi*) и другие ретикулятии (*R. ritulicus*, *R. hermosanus*, *R. orientalis*); отряд Ринхонеллиды (*Rhynchonellida*) рода из семейства ринхонеллид (*Rhynchonellidae*) и др.; отряд Спирифериды (*Spiriferida*): брахитирина брусковая (*Brachythyrina regularis*), брахитирина сокская (*Br. sokensis*), брахитирина Странгвайса (*Br. strangwaysi*), пурдонелла (*Purdonella nikitiniformis*), траутшольдия Озаки [хориститес, спирифер] (*Trautscholdia ozaki*), траутшольдия Прокофьева (*Tr.*

prokofievi) и другие траутшольдии (*Tr. orbiculaecostatus*, *Tr. ussensis*, *Tr. ventricosus*), хористинелла Чернышёва (*Choristinella tschernyschewi*), элива изящная (*Eliva elegantula*).

Брахиоподы казанских отложений относятся к следующим родам (Форш, 1955; Болтаева, 2010) – отряд Лингулиды (*Lingulida*): лингула восточная (*Lingula orientalis*); отряд Атириды (*Athyrida*): клейотиридина [атирис] гребнистая (*Cleiothyridina pectinifera*), клейотиридина одноямчатая (*Cl. semiconcava*); отряд Продуктиды (*Productida*): канкринелла решётчатая (*Canocrinella cancrini*), аулостегес [строфалозия] ломкий (*Aulosteges fragilis*) и другие аулостегесы (*A. horrescens*, *A. longa*); отряд Спириферида (*Spiriferida*): амбоколия (*Ambocoelia sp.*), лихаревиа [спирифер] (*Licharewia latiareatus*), одонтоспирифер [спириферина] гребнистый (*Odontospirifer subcristatus*), тумариния [спирифер] (*Tumarinia latiareata*); отряд Теребратулиды (*Terebratulida*): диелазма эллиптическая (*Dielasma ellipticum*), диелазма удлинённая (*D. elongatum*), диелазма Никитина (*D. nikitini*).

Двустворчатые моллюски (класс *Bivalvia*). В карбоне можно обнаружить представителей родов астарта (астарта пермокарбоновая – *Astarte permocarbonica*), авикулопектен (*Aviculopecten*), бакевеллия (*Bakewellia*), кардиоморфа (*Cardiomorpha*), лима (*Lima*), макродон (*Macrodon*), панопея (*Panopaea*), плеврофорус (*Pleurophorus*), птериния (*Pterinea*) (Ноинский, 1913).

С верхнеказанских отложений начинается преобладание двустворчатых моллюсков над брахиоподами. Для казанского века к руководящей фауне относятся рода нечаевия (нечаевия Чернышёва – *Netschajewia tschernyschewi* и др.), шизодус (*Schizodus rossicus* и др.), псевдомонотис (*Pseudomonotis garforthensis* и др.), псевдобакевеллия восковидная (*Pseudobakewellia ceratophaeiformis*). Здесь же встречаются рода литодомус (*Lithodomus*), модиола (*Modiola*), нукула (*Nucula*), нукулана (*Nuculana*), палеомутела (*Palaeomutela*), параллелодон (*Parallelodon*), пектен (*Pecten*), плеврофорина (*Pleurophorina*), прокрассателла (*Procrassatella*), солемия (*Solemya*) (Форш, 1955). В отложениях уржумского яруса очень редко встречаются пресноводные двустворчатые моллюски родов антракозия (*Anthracosia*), палеомутела (*Palaeomutela*), наядитес (*Nayadites*) (Кулакова, 1951).

В экспозиции СОИКМ им. П.В. Алабина экспонируются редкая находка – створка гигантской тридакны (*Tridacna gigas*). Она поднята в 70-х годах водолазами с глубины более 25 м из песчаных отложений р. Волги при строительстве причала Речного вокзала. Вероятнее всего эта раковина происходит из отложений неогена, тогда здесь существовало Акчагыльское море. В четвертичных отложениях возможны находки пресноводных двустворчатых моллюсков, но достоверных сведений по ним пока нет.

Фауна ископаемых брюхоногих моллюсков (класс *Gastropoda*) городской территории менее разнообразна. В отложениях верхнего карбона Сокольных гор встречаются двусторонне-симметричные раковины моллюсков вида беллерофон русский (*Bellerophon rossicus*), по форме напоминающие раковины головоногих моллюсков (*фото 1*). Для карбона и перми характерны эуомфалус пятиугольный (*Euomphalus pentangulatus*) (*фото 10*) и представители рода Омфалотрохус (*Omphalotrochus*) с дисковидно-уплощенными раковинами диаметром до 7 см; раковины брюхоногих с башенковидным обликом – мурчисония Никитина (*Murchisonia nikitini*) и другие мурчисонии (*M. fischeri*, *M. biarmica*), локсонема казанская (*Loxonema kazanensis*) и др. Виды двух последних родов наиболее характерны для всего разреза казанского яруса; там же встречаются плевротомарии (*Pleurotomaria sp.*).

В карбоне отмечены лопатоногие моллюски (класс Scaphopoda) – небольшая группа морских моллюсков, мягкое тело которых заключено в трубчатую раковину. Передний конец раковины расширен, а задний сужен. Удлиненная языковидная нога, располагающаяся на переднем конце животного, служит для зарывания в грунт. Здесь можно найти представителей рода денталиум (*Dentalium*), остатки которых встречаются в виде ядер и изогнутых, реже прямых, трубковидных раковин.

О находках остатков моллюсков из класса Головоногие (*Cephalopoda*) на территории города достоверных сведений нет.

В пелагиали древних морей плавали конодонтфораты и рыбы. Конодонтфораты, или конодонтфориды (*Conodontophorata*) – вымерший класс низших хордовых. Конодонты известны с верхнего кембрия по верхний триас по микроскопическим (0,5-3 мм) фосфатным зубоподобным остаткам, поэтому, несмотря на активное использование их в качестве важнейшей стратиграфической группы, внешний облик этих животных долго оставался загадкой. Конодонты открыты российским палеонтологом Х.И. Пандером в 1856 году, отпечатки животных впервые обнаружены на городской территории в 1982 году. По внешнему облику конодонтфораты напоминали миног, длина узкого тела составляла от 1 до 40 см. На территории города (Красноглинский район, карьер «41-й километр» на горе Тип-Тяв) встречены только два вида конодонтов – стрептогнатодус подражатель (*Streptognathodus simulator*) и стрептогнатодус до вида не определённый (*S. sp.*) в верхней части разреза гжельского яруса верхнего карбона (Атлас фауны..., 1986). Конодонты с территории города изучены плохо. По-видимому, они имеют распространение по всему разрезу морского палеозоя.

Среди остатков рыб вероятны находки акантод (класс *Acanthodei*), хрящевых и костных рыб. В каменноугольных слоях редко находят зубы химерообразных (отряд *Chimaeriformis*, класс Хрящевые рыбы – *Chondrichthyes*) (экспонируется в Экологическом музее ИЭВБ). Скелет хрящевых рыб в ископаемом состоянии не сохраняется и поэтому их остатки представлены лишь отдельными наиболее прочными скелетными элементами – зубами, зубными пластинками, плавниковыми шипами и чешуями. В каменноугольных известняках могут встретиться зубы акулловых рыб, как в виде выпуклых пластинок (*Psammodus*), так и гребневидные с пальчатыми отростками (*Dactilodus*) или острые (*Cladodus*). В фауне уржумской свиты вероятны находки остатков ганоидных рыб (класс Костные рыбы – *Osteichthyes*) с чешуёй в виде ромбических пластинок (*Palaeoniscus*, *Platysomus*).

В четвертичный период происходило повсеместное похолодание климата, обусловленное активными поднятиями суши, а также повышением увлажнённости поверхности земли – увеличением количества осадков, особенно зимних, выпадающих в виде снега. В настоящее время этот период подразделяется на три эпохи (раздела): эоплейстоцен (1,81-0,787 млн. лет назад) – доледниковую, неоплейстоцен (787-11 тыс. лет назад) – ледниковую³ и голоцен (11 тыс. лет назад и моложе) – современную.

Характерными чертами эоплейстоцена и особенно неоплейстоцена являются резкие колебания климата, приводившие к периодическому развитию материковых оледенений на ближайших к Самарской области площадях. Похолодание и увеличение количества снежных осадков вызвали плейстоценовые оледенения, сопровождавшиеся постепенным отступлением теплолюбивой флоры и фауны. До территории нашей области ледник не дошёл, остановившись в 300 км на западе. Наступ-

³ Эоплейстоцен и неоплейстоцен объединяются в подраздел плейстоцен («самый новый»).

ление ледника произошло 600-500 тыс. лет назад при максимальном донском (днепровском) оледенении (Геологическая история..., 2008). «Язык» ледника спустился вдоль реки Волги, «обтекая» Среднерусскую возвышенность, и достиг ширины города Камышина. На окраинах ледника располагались заболоченные равнины. В обширной приледниковой зоне возник особый биоценоз – тундростепь (перигляциальная степь), существовавший всё время оледенения и перемещавшийся в соответствии с изменениями границ ледника к северу или к югу.

С наступлением ледникового периода многие теплолюбивые животные, жившие в доледниковое время, вымерли, а на смену им появились холодолюбивые животные: мамонты, шерстистые носороги, бизоны, северные олени, песцы, пещерные медведи и др. Достоверных сведений о большинстве плейстоценовых амфибий, рептилий, птиц и мелких млекопитающих (насекомоядные, летучие мыши, грызуны и др.) с территории города очень мало. Они обитали тут, но для сохранения их остатков не было условий; кроме того, их кости небольших размеров и, даже если они сохранились физически, не были найдены.

В четвертичных отложениях города чаще всего находят остатки крупных наземных животных из класса Млекопитающих (Mammalia, или Звери – Theria), так называемого «мамонтового комплекса». Эта своеобразная и обильная по видовому составу фауна существовала на огромных пространствах приледникового пояса. В палеофауне крупных млекопитающих, найденных на территории города, отмечено более 19 видов из 5 отрядов: Мозолоногие (Tylopoda) – верблюд гигантский [Кноблеха] (*Camelus Knoblochii*); Парнокопытные (Artiodactyla) – бизон первобытный (*Bison priscus*), бык первобытный [тур] (*Bos primigenius*), гигантский [ирландский] олень (*Megaloceros giganteus*), олень благородный (*Cervus elaphus*), лось (*Alces alces*), сайга (*Saiga tatarica*), кабан (*Sus scrofa*); Непарнокопытные (*Perissodactyla*) – лошадь дикая (*Equus ferus*), лошадь широкопалая (*Equus latipes*), осёл европейский плейстоценовый (*Equus hydruntinus*), носорог Мерка (*Rhinoceros Mercki*), шерстистый носорог (*Coelodonta antiquitatis*), эласмотерий сибирский [единорог] (*Elasmotherium sibiricum*); Хоботные (Proboscidae) – мамонт шерстистый [сибирский] (*Mammuthus primigenius*), трогонтериевый [степной] слон (*Archidiskodon trogontherii*), хазарский мамонт (*Mammuthus chosaricus*); Хищники (Carnivora) – большой пещерный медведь (*Ursus spelaeus*), пещерный лев (*Pantera spelaea*).

В двадцатом столетии, а особенно за последние полвека, многочисленными были находки ископаемых животных при намывании песка земснарядами в поймах рек Волги и Самары. В этих песках попадают разной степени сохранности обломки трубчатых костей, позвонки и зубы крупных млекопитающих, иногда – остатки мелких животных: рыб, пресмыкающихся, птиц, грызунов. К сожалению, собираемый на намывных песках материал стратиграфического значения не имеет, только палеонтологическое, т.к. невозможно точно установить, из каких слоёв вымыты найденные экземпляры.

Нередкими были находки крупных костей вымерших животных в черте города при строительстве новой набережной, возведении зданий и проведении различных земляных работ (рытьё погребов, котлованов и траншей), а также при археологических раскопках. Одно из таких местонахождений находилось на спуске к реке Волге, который был ранее известен под названием Воскресенского (под современной Площадью Славы). Находки костей были сделаны при прокладке канализации в 1926 году. Археологи М.Г. Маткин и А.И. Тереножкин (ученики В.В. Гольмстен) при осмотре стенок траншеи ниже Самарской площади на глубине 3-х метров под мощным слоем чернозёма и суглинистых отложений обнаружили в

песчаном слое с известковой галькой бивень мамонта и мелкие осколки костей животных (Гольмстен, Чертежи ... №13). Фрагменты бивней мамонта были найдены при раскопках верхнепалеолитической стоянки в устье Постникова оврага во время археологических работ В.В. Гольмстен (середина 20-х годов XX века). Часть подобных находок стала достоянием фондов и экспозиции СОИКМ, муниципальных и общественных музеев в городах и районах Самарской области. Иногда кости обнаруживают в результате размыва берегов рек и оврагов. Известны подобные местонахождения в Студёном овраге, в устьях и поймах рек Сок, Самара.

По количеству найденных костных останков с территории города на первом месте стоит мамонт шерстистый. Остатки его скелетов и отдельные кости нередко встречаются по всей территории города. Чаще всего попадаются зубы (*фото 4*) и фрагменты бивней, более редкие находки – целые челюсти с зубами. Одно из первых поступлений костей мамонта в Краеведческий музей случилось в 1888 году. Это была неполная лопатка с суставной впадиной, найденная в районе Барбошиной поляны (Гусева и др., 2010).

Многочисленны находки останков ископаемых млекопитающих в пойме реки Самары (в пределах города). Их обнаруживали при рытье 2-х бухт на реке в 1890 и 1910 годах. В 1979 году у города в устье реки Самары бала найдена часть черепа мамонта (Гусева, 1991). В 1995 году К.Н. Сименко в посёлке Сухая Самарка (напротив острова Коровий) нашёл зуб мамонта. Известны находки костей животных, сделанные на острове Коровьем, в районах железнодорожного и Южного (автомобильного) мостов.

В 1980-е годы во время засыпки местечка Красное озеро⁴ земснарядом было извлечено вместе с песком множество костных останков представителей мамонтовой фауны и других неизвестных животных. Большая часть находок была разрушена и растащена рабочими и местными жителями. Определённое количество было привезено в Краеведческий музей благодаря усилиям рабочего Александра Калинина (Гусева, 1995). В разные годы в отложениях реки Самары в районе Красного озера отмечены находки мамонта шерстистого и хазарского, шерстистого носорога, широкопалой и дикой лошадей, оленя гигантского (Стрижова, 1991).

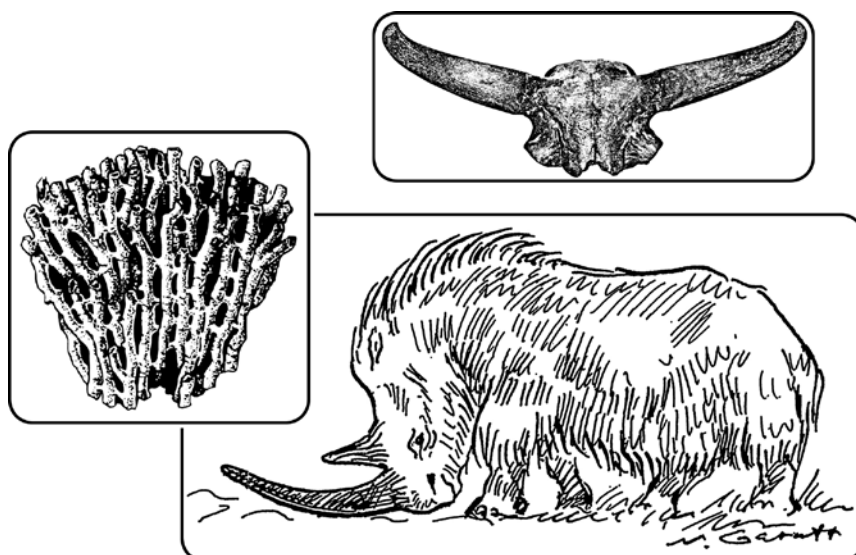
Богатым местом захоронения древних животных оказались территории Кировского и Красноглинского районов города. В апреле 1976 года в районе железнодорожной станции «176 км» (пос. Козелки) при прокладке коммуникаций в вырытой траншее было найдено большое количество костей мамонта шерстистого (Варенов и др., 2002). Хорошо сохранились верхние и нижние челюсти с зубами, позвонки, рёбра, кости конечностей. С тех пор эти находки украшают экспозицию Зоологического музея ПГСГА (бывший Педагогический институт). Несколько местонахождений известно с Красной Глинки. В устье реки Сок (вплоть до железнодорожного моста) – обилие находок ископаемых костей. В 1984 году найдена полная челюсть с зубами хазарского мамонта. Там же были находки костных останков трогонтериевого слона (Гусева, 1991), мамонта, широкопалой лошади, осла европейского плейстоценового. Особенно разнообразны находки в Студёном овраге и на дне реки Волги напротив его устья. В разные годы находили позвонки и рёбра мамонта, кости трогонтериевого слона, широкопалой лошади, первобытного бизона, гигантского и благородного оленей, эласмотерия сибирского (Стрижова, 1991).

⁴ Пойменные самарские озёра с названием «Красные» засыпаны и сравнены с землёй ещё в 60-х годах XX-го века. От «Красного озера» осталось только название остановки троллейбуса [по ул. Кабельной] и воспоминания старожилов (Гусева, 1991).

Многие находки хранятся в фондах СОИКМ. В 1991-92 годах в Краеведческий музей обратились аквалангисты дайв-клуба «Бестер», которые обнаружили и исследовали на дне Волги в районе Студёного оврага целое «кладбище» костей крупных животных – нескольких видов слонов, носорогов, верблюда Кноблоха (*фото 11*), бизона (Гусева и др., 2010). В устье Студеного оврага К.Н. Сименко в 1996 году найден фрагмент правой верхней челюсти верблюда. В 2004 году С.В. Залящевым с глубины восьми метров была поднята верхняя часть черепа первобытного бизона с рогами. Находка совершена на дне реки Волги на участке левого берега между пещерой Братьев Грече и песчаных наносов напротив скального выступа «Барсук».

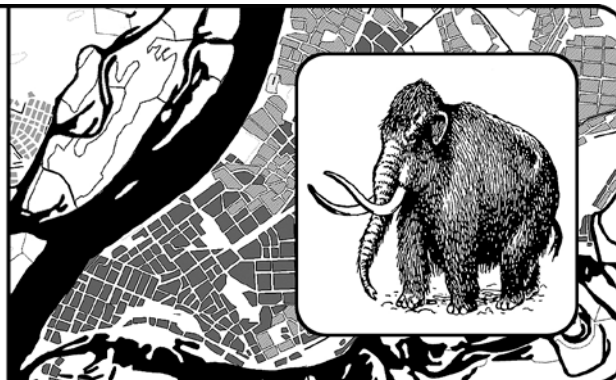
При археологических раскопках (экспедиции О.Н. Бадера 1968 и 1970 годов) и спелеологических исследованиях (Букин, 1998) в пещере Братьев Грече обнаружены зубы и череп пещерного медведя. По сведениям М.П. Бортникова, в Сокольных и Сокских горах палеонтологические исследования пещер не проводились. Имеются лишь устные сообщения спелеологов о костных находках в пещерах. Анализ находок, сделанных во многих пещерах Самарской Луки (Бортников, 2002) позволяет предположить, что похожий плейстоценовый фаунистический комплекс был и на территории массива Сокольных гор. Среди костных находок, сделанных в пещерах на Самарской Луке, отмечены виды: северный олень, сайга, шерстистый носорог, сурок, заяц, волк, лисица, песец, степной хорь, пещерный медведь и некоторые другие. Многие мелкие животные (грызуны и др.) обнаруживают так называемый «спелеотаксис». Пещеры служили убежищем для хищников, а остальные животные, видимо, затаскивались ими в качестве жертвы, включая и части крупных животных (носороги, олени). В некоторых пещерах и навесах кости скопились благодаря хищным птицам.

Голоцен – «совершенно новый» (11 тыс. лет назад – ныне) – послеледниковая эпоха, наше время. Климат становится близким к современному, но ещё относительно холодный, так называемый бореальный период. Природные зоны постепенно принимают современное положение. Растительный и животный мир также приближаются к современному составу. Мамонты, шерстистые носороги, бизоны, лошади, большерогие олени вымирают или отступают на север. Леса и лесостепи заселяют лоси, косули, кабаны, волки, медведи, лисы, куницы, зайцы и другие звери (Васильев и др., 1986). Ископаемых находок по голоцену в городе очень мало. Сборы этого времени включают костные остатки современных диких зверей и птиц разных видов (по В.В. Гасилину).



Глава 3

ИСТОРИЧЕСКИЕ "КОРНИ" ФАУНЫ ГОРОДА



Исторические «корни» современной фауны города уходят в неогеновый период кайнозойской эры. Они напрямую связаны с Жигулёвскими горами (Обедиенцова, 1986; Вронский и др., 1997; Павлов, 2007; Ясюк, 2009).

К среднему плиоцену Жигулёвские горы поднялись на высоту 0,9 км и резко возвышались над окружающими равнинами. Вершины гор занимали горные степи, ниже располагались хвойные леса, а в речных долинах белели стволами березняки. Ещё в доплиоцене с Жигулёвских гор были частично смыты водонепроницаемые юрские и нижнемеловые породы, из-под которых обнажились известняковые слои. Начавшийся карстовый процесс замедлил дальнейший размыв поверхности и законсервировал древние ландшафты.

В верхнем плиоцене произошла акчагыльская трансгрессия Каспия и его воды затопили территорию будущей Самарской области. Над водами моря полуостровом возвышались Жигулёвские горы – единственный на Русской равнине горный массив, ставший убежищем для многих элементов плиоценовой флоры и фауны. В связи с колебаниями климата для фауны широколиственных лесов неоднократно менялись условия обитания, но отдельные реликтовые средне-плиоценовые элементы флоры и фауны продолжали там сохраняться.

Море покрывало основную территорию будущей Самарской области до середины плейстоцена. Примерно 1,8 миллиона лет назад началась очередная регрессия Каспия и морская вода ушла. Вдоль гряды Жигулёвских гор потекла набирающая силу река. Эта палеорека была ещё не Волгой, а Камой, которая несла свои воды со стороны Уральских гор. Верховья будущей Волги периодически скрывались под ледником, и её пока ещё практически не существовало. Солёность морских вод была невысокой. В морских лиманах, а затем и в оставшихся после отступления моря постепенно опреснявшихся озёрах формировалась пресноводная фауна.

Территория будущей Самарской области вновь стала сушей в эпоху эоплейстоцена ещё до первого – окского оледенения, которое имело для нашего региона наибольшее значение. Оледенения чередовались с потеплениями. Ледники не доходили до территории будущей Самарской области, а гряда Жигулёвских гор защищала её от их морозного дыхания. Следовавшие друг за другом периодические похолодания и потепления климата вели к вымиранию старой плиоценовой и формированию новой – плейстоценовой фауны.

Ещё в доплиоценовое время Жигулёвский горный массив был разрезан речным руслом. От этого массива по левому берегу Волги сохранился небольшой горный останец, который в настоящее время называется Сокольими горами, а их про-

должение вдоль левого берега Сока – Сокскими горами. Завершение эпохи плейстоцена связано с окончанием последнего – осташковского оледенения двенадцать тысяч лет назад и наступлением голоценовой эпохи. В эпоху голоцена климат тоже неоднократно менялся, становясь то более тёплым и сухим, то более холодным и влажным. Такие изменения климата влекли за собой как остепнение будущей Самарской области, так и распространение по её территории широколиственных лесов. Но Сокольи горы, река Волга и её притоки продолжали оставаться убежищем для фауны будущего города.

Урбосреда города начала развиваться от устья реки Самары в северо-восточном направлении и, за более чем 420 лет, поглотила около 359 км² площади природных сообществ.

Дошедших до нас публикаций о ряде групп животных и трансформации фауны в результате развития инфраструктуры города нет. Но поскольку Самара начала застраиваться вдоль берега реки Волги в 1,5 верстах (2-3 км) к северу от стрелки Волги и Самары, логично предположить, что «костяком» её фауны на первом этапе стали пойменные, лесостепные виды. В дальнейшем, в процессе роста города на север к ним добавились и лесные виды.



1 – Брюхоногий моллюск **беллерофон русский** (*Bellerophon rossicus*). 2 – Раковины **фузулин** (*Fusulinida*). 3 – Брахиопода **линопродуктус зрачок** (*Linoproductus cora*). 4 – Зуб **мамонта шерстистого** (*Mammuthus primigenius*). 5 – Мшанка **полипорелла** (*Poliporella sp.*). 6 – Коралл **сирингопора** (*Syringopora sp.*). 7 – Членики морских лилий **потериокринус** (*Poteriocrinus sp.*). 8 – Пластины и иглы морского ежа **археоцидариса русского** (*Archaeocidaris rossica*). 9 – Раковины **швагерин** (*Schwagerina sp.*). 10 – Брюхоногий моллюск **эуомфалус пятигранный** (*Euomphalus pentangulatus*). 11 – Череп **верблюда Кноблоха** (*Camelus Knoblochii*).