Клас джгутикових об'єднує найпростіших, що мають один або кілька джгутиків. Джгутикові — дуже своєрідна група організ­мів. Одні з них — типові рослинні форми, що мають хлорофіл і живляться тільки автотрофно шляхом фотосинтезу; інші — хлоро­філу не мають і живляться тільки гетеротрофне, що поряд з деякими іншими особливостями свідчить про приналежність їх до світу тва­рин. Нарешті, деякі джгутикові — міксотрофи; вони є ніби зв'я­зуючими ланками між рослинами і тваринами.

Евглена має веретеноподібну форму тіла. На пе­редньому кінці має один джгутик. Тіло вкрите пелікулою. Ядро одне. В цитоплазмі багато дрібних хроматофорів, що мають хлоро­філ. Біля переднього кінця розміщена скоротлива вакуоля з резер­вуаром, що відкривається назовні біля основи джгутика. Поряд із скоротливою вакуолею розміщене червоне світлочутливе вічко — стигма.

На світлі евглена синтезує органічні речовини з неорганічних, подібно до зелених рослин, а в темноті вона втрачає хлорофіл і жи­виться звичайно осмотично розчиненими у воді готовими органіч­ними речовинами.

Комірцеві джгутикові – поодинокі або колоніальні форми, що мають особливий протоплазматичний комірець, який оточує джгутик і відіграє роль в уловлюванні поживних часток.

Споровики — виключно паразитичні форми. Більшість спорови­ків паразитує всередині клітин різних тканин безхребетних і хре­бетних тварин, а також людини. Характеризуються складним цик­лом розвитку, чергуванням статевого і безстатевого розмножень і утворенням у більшості спор, подібних до цист інших найпрості­ших. Спори мають густу оболонку і містять один або кілька дрібних зародків, так званих спорозоїтів. З організму живителя спори виводяться в зовнішнє середовище і можуть проковтуватися іншим живителем, який таким шляхом заражається. У деяких спорови­ків — малярійних плазмодіїв — усі стадії розвитку проходять в організмі їх живителів—людини, птахів, комарів. В цих споро­виків спорозоїти розвиваються в тілі комара і передаються птахам або людині з слиною комара при укусі. У зовнішнє середовище, отже, спорозоїти малярійних плазмодіїв не попадають, і спори тому не утворюються.)

У ряду споровиків на деяких стадіях розвитку є джгутики, що свідчить про споріднення споровиків з джгутиковими.

Гемоспоридії (Нaemosporidia). Винятково шкідливу роль ві­діграють споровики ряду кров'яних споровиків — гемоспоридій, до якого належать малярійні плазмодії — збудники малярії — тяж­кого трансмісивного захворювання людини. Найбільш поширені три види малярійних плазмодіїв. Кожний вид спричинює захворю­вання певною формою малярії:

Plasmodium vivax — збудник триденної малярії,

Plasmodium malariae — збудник чотириденної малярії,

Plasmodium falciparum — збудник тропічної малярії.

Ці види плазмодіїв трохи відрізняються один від одного своєю морфологією і тривалістю періодів безстатевого розмноження.

Життєвий цикл малярійних плазмодіїв зв'язаний із зміною живителів. Одна частина цього циклу проходить в організмі люди­ни, де відбувається безстатеве розмноження плазмодіїв; друга його частина проходить в організмі специфічного переносника ма­лярії — самки малярійного комара Anopheles, де здійснюється ста­теве розмноження плазмодія. Отже, для малярійних плазмодіїв людина — проміжний живитель, а самка комара Anopheles — оста­точний. Заражаючись плазмодіями при ссанні крові хворого на ма­лярію, комар потім заражає іншу людину, вводячи їй плазмодіїв з своєю слиною при укусі.

Збудник малярії вводиться комаром у кров людини в стадії спорозоїта. Веретеновидні рухливі спорозоїти проникають у кліти­ни стінок кровоносних судин і в тканину печінки, селезінки та інших органів, набувають тут амебоподібної форми, збільшуються в роз­мірах і починають розмножуватися множинним поділом (шизо­гонія, або меруляція). В цій стадії розвитку плазмодій називається шизонтом, а утворені в результаті його поділу молоді особини — тканинними мерозоїтами. Кожний шизонт дає початок кільком де­сяткам дрібних мерозоїтів, які заглиблюються в інші тканинні клі­тини, поділяються там і дають наступне покоління.

Описаний процес тканинної шизогонії може повторюватися кілька разів. Ця частина життєвого циклу плазмодія дістала назву тканинного, або позаеритроцитарного циклу.

Інфузорії — найбільш високоорганізовані одноклітинні. Ди­ференціювання їх тіла і спеціалізація різних органоїдів досягає в них такого ступеня складності, що тільки одноклітинність є під­ставою називати інфузорії «найпростішими». Більшість з них живе в прісній і морській воді.

Органоїдами руху в інфузорій є численні дрібні війки. Ядер велике ядро — макронуклеус і мале ядро — мікронуклеус; для ряду інфузорій характерною є наявність двох або кількох мікронуклеусів.

Тіло туфель­ки вкрите війками, рухи яких цілком координовані. Ту­фелька має, крім того, здатність трохи стискуватися, згинатися то­що. Такі рухи тіла туфельки здійснюються завдяки наявності в ектоплазмі скоротливих фібрил — міонем. Ектоплазма містить також численні паличковидні тільця — трихоцисти, які є органоїдами захисту і нападу. При діянні будь-якого подразника трихоцисти викидаються назов­ні у вигляді найтоншої нитки, кінцевий відділ якої має гвіздкоподібний вигляд. Ядер — два: макронуклеус і мікронуклеус.

На одній із сторін тіла ту­фельки є особлива заглибина, що називається передротовою, або перистомом. На дні перистома знаходиться рот, або цитостом, що веде в короткий канал — глотку, або цитофаринкс. Перистом має численні війки, які служать для захоп­лення поживних часточок з навколишнього середовища. Про­йшовши через рот і глотку, част­ки поживи попадають в ендо­плазму; навколо часток поживи утворюються травні вакуолі, які переміщуються в ендоплазмі певним шляхом, поки перетрав­люється пожива. Неперетравлені залишки видаляються з ті­ла через спеціальний отвір (порошницю), що лежить біля заднього кінця тіла.

Органоїди виділення пред­ставлені двома пульсуючими вакуолями, що лежать біля переднього і заднього кінців тіла. Кожна пульсуюча вакуоля складається з пульсуючого резерву­ара і довгих каналів, що впадають у нього, по яких у резервуар надходять продукти розпаду з різних частин тіла. При скороченні резервуара його вміст виводиться в навколишнє середовище через видільну пору. Пульсуючі вакуолі скорочуються по черзі.

Розмножуються туфельки безстатевим і статевим способами. Безстатеве розмноження відбувається поперечним поділом надвоє. Поділові всього тіла передує поділ надвоє макронуклеуса і мікро-нуклеуса.

Статеве розмноження здійснюється кон'югацією. Цей процес проходить ось так. Інфузорії тимчасово з'єднуються попарно свої­ми перистомами, макронуклеус кожного кон'юганта роз­чиняється, а мікронуклеус в результаті двох послідовних поділів розпадається на чотири частини. Три з них розчиняються, а четверта поділяється ще раз надвоє. Одна з утворених таким шляхом частин мікронуклеуса (стаціонарне ядро) лишається на місці, а друга (блукаюче ядро), разом з цитоплазмою, яка її обволікає, переміщує­ться в тіло другого кон'юганта. В цей же час блукаюче ядро разом з обволікаючою його цитоплазмою другої інфузорії переходить у тіло першої. Кон'юганти ніби взаємно запліднюють один одного. Після цього в тілі кожної інфузорії частини свого і чужого мікронуклеусів зливаються, інфузорії розходяться, в кожній із них з нового ядра розвиваються макро- і мікронуклеус, і інфузорії починають поділятися.

Губки — найпростіше організовані багатоклітинні тварини, що не мають ні справжніх органів, ні диференційованих тканин і дуже своєрідно побудовані з двох шарів клітин. У світовій фауні відомо до 5 тис. видів тварин цього типу.

Живуть губки переважно в морях; деякі живуть у прісних во­дах. Це — нерухомо сидячі тварини, що мають вигляд наростів, кірок і подібних утворень на стеб­лах підводних рослин, на каменях тощо. Такого виду губка являє собою колонію, що утвори­лася пупкуванням і складається з численних особин, які так зрос­лися між собою, що встановити межі між окремими індивідуумами немає можливості. Проте серед губок є й поодинокі форми, наприклад губка Ascetta, і на їх прикладі найлегше скласти уявлен­ня про будову губок.

Ascetta має вигляд бокала, одним кінцем («підошвою») прикріпленого до субстрату. На кінці, протилежному до «підошви», є великий отвір — оскулум, що: веде у внутрішню порожнину, яка нази­вається атріальною. По всій поверхні губ­ки розкидані численні дрібні пори, які ведуть у канальці, що пронизують стінку тіла і відкриваються в атріальну порожнину.

Стінку тіла губки становлять:

шар плоских клітин, що утворюють зов­нішній покрив тіла і вистилку канальців;

шар хоаноцитів — джгутико-комірцевих клітин, що вистилають атріальну порожнину.

Між названими шарами клітин є драг­листа маса — мезоглея, що містить нечис­ленні клітини: склероблати, які проду­кують скелетні утворення (у Ascetta — вапнисті голки), пігментні клітини, ста­теві і розкидані поодинці нервові.

Живляться губки так: вода з зависли­ми в ній найдрібнішими частками поживи надходить через пори і канальці в атріальну порожнину і вихо­дить з неї через оскулум; при цьому частки поживи захоплюються джгутико-комірцевими клітинами (хаоноцитами), які вистилають атріальну порожнину, і всередині цих клітин перетравлюються (фагоцитоз).