

басейни променилите се условия на околната среда в такива ареали са стимулирали появата на масивни крайници, способни първоначално за кокилно ходене, и обвивка на плавателния мехур, пригодена за газообмен. Следователно още в жизненото пространство на предшествениците са се създали важни предпоставки за по-късния живот на сушата. „Вътрешен“ стремеж или евентуално влияние на други сили не се забелязват. Погледнато точно, преходът към нов начин на живот, в този случай и преходът към ново жизнено пространство дори имат предимства.

Знаем, че с изключение на съвременните хора всеки организъм произвежда много повече потомци, отколкото са необходими за запазване на вида, но обикновено размножителна възраст достигат само толкова, колкото са необходими за запазване на вида, т. е. две-три родителски двойки. Разликата между произведеното потомство — пририбите, които снасят повече от един милион яйца, може да се говори действително за „производство“ — и преживелите стават жертва на болести, неблагоприятни условия на околната среда, паразити, врагове и конкуренти. Говорим за конкуренция, защото всички обитатели на даден ареал също произвеждат повече потомци, отколкото са необходими за математическото запазване на съответната генерационна верига. Тези отношения на конкуренция именно са причина част от потомците да се изгонят извън ареала на родителите. В повечето случаи те стават лесна плячка на враговете си. Но винаги когато живата материя въз основа на роденото от случая и необходимостта въздействие на еволюцията навлезе в границите между ареалите, предимство имат преселниците. Именно преселниците на двойнодишащите предшественици са се изплъзвали от конкуренцията на съперниците и враговете си, като са странствували към

нови водни площи. Разбира се, този път към нови ареали е открит само за носителите на най-благоприятните комбинации от гени. Отначало тези малобройни екземпляри са избягвали всякаква конкуренция и съперничество в новата територия. Животът им е бил по-скоро лош, отколкото добър, но все пак те са живеели! Новите условия на заобикалящата среда, когато са поносими, могат да се сравнят с екстремните селекционни отношения. Бързо започващият подбор води до бързи изменения на малкия изходен материал по отношение на нарастващата приспособимост. Така в най-кратък срок новият организационен вид довежда само в една линия на развитие най-напред до известна степен на минимална приспособимост към новите заобикалящи условия. Едва с увеличаване броя на индивидите в новата жизнена среда започват отново старите отношения на конкуренция, така че след формирането на нов организационен вид започва разпространението му по всички кътчета на новата жизнена среда.

Следователно еволюцията има двойко въздействие върху започващия с различна интензивност и посока подбор: най-напред по време на бързата селекция се формира нов организационен вид, който отначало няма възможност да се раздели на нови видове; след достигане на минималната граница на приспособимост към условията на новата жизнена среда следва пътят на ширина, а именно заселването на цялата жизнена среда от много самостоятелно размножаващи се общества от този нов вид. В еволюцията на гръбначните животни тези две фази на еволюция се наблюдават от рибите до птиците и бозайниците. Пътят към всеки нов вид се определя от тях. Те обуславят едно неравномерно, скокообразно протичане на еволюцията, което понякога бавно, понякога по-бързо въздейства отначало на формирането, а после и на разпространението на даден вид.

Сигурно вече е ясно защо така лесно и съответно на организационното ниво успяхме да причислим заобикалящата ни жива природа към рибите, земноводните, влечугите, птиците или бозайниците. Също така подробно може да се обясни защо фосилните преходни форми се срещат така рядко при организми с различна степен на организация. Те трябва да се търсят във фазите на бързата селекция, която, започвайки от малобройния суров материал, в кратък срок дава качествено нов вид организация. Малката в общи линии възможност за запазване на фосили е обусловила големи празноти в изходния материал. Необходими са достатъчно знания, за да се разбере същността на този факт и да се вникне в него. Затова пък е нужно много въображение, за да се приеме „неизследваемото решение на свръхестествените сили“ и да се повярва, че след привидното прекъсване на последователността на поколенията основоположниците на новите видове били създавани всеки път отново.

## Още веднъж отначало: риби, земноводни, влечуги

Да се върнем още веднъж при рибите. Тук личистоперките са тези, които след навлизането си в океаните са станали родоначалници на първите гръбначни животни. Когато си представяте тялото на рибата, сигурно имате пред вид плувците от обширното море с технически най-благоприятната обтекаема форма: скумриите, тонът и херингоподобните са само няколко примера. Към тази категория

на оптимални плувци спадат и тези риби, които могат да преодоляват силни течения, каквито са пъстървата и съомгата. Като тяхна почти пълна противоположност можем да споменем калкановите риби: писията, калкана и морския език. Въпреки че са се приспособили към живот върху плитко морско дъно, те са се запазили като доста добри, макар и нощни хищни плувци. Трета разновидност на тяло ни предлага змиорката, която има също различен начин на живот. Не трябва да забравяме и нападателната щука, спокойно плуващите щаранови, сомовите, бодливките и костурите. Най-разнообразни форми на тялото срещаме сред по-слабите плувци — обитателите на строго определени биотопи, като площи с морска трева, кафяви водорасли, корали и др. Морските игли, морските кончета, акулите, морските таралежи, рибите луни и други риби, приспособили се различно към съответния начин на живот и намирайки си по различен начин храна, ни дават възможност да разберем как е станало в същност разделянето на всеки един организационен вид.

Земноводните не са проявили тенденция към ясно изразено образуване на много техни нови форми. Те обитават границата между двете животни среди — водата и сушата, където се домогват до господство и други видове риби, респ. влечуги и техните приемници. Еволюцията към същинските сухоземни гръбначни животни е продължила без забавяне и когато на границата между карбона и перма от *Labyrinthodontia* (централната група земноводни в еволюционно отношение) са произлезли влечугите, амфибиите (земноводните) са загубили бързо значението си сред възникването на този много прогресивен тип. Лабиринтодонтите са изчезнали в края на триаса, а оттогава преживелите земноводни играят все по-скромна роля сред гръбначните. Може би дори променени-

те условия на заобикалящата среда на сушата са извършили засилен подбор сред предшествениците на влечугите, довел до тяхното оптимално приспособяване. Образоването на рогово вещество по кожата, повишаването на ефективността на белодробното дишане, независимото от водата размножаване и по-благоприятното положение на крайниците, което, макар и частично, е дало възможност на влечугите за бързо ходене вместо пълзене, са зависили вече от селекцията. Преди всичко е трябвало да се реши проблемът за развитието на малките на сушата, тъй като едва след това живите същества от типа на гръбначните са могли да преминат към истински сухоземен живот. Така снасянето на яйцето на сушата е един от най-ярките и най-характерни белези, който отличава влечугите от земноводните.

## Яйцето на влечугите

Тъй като влечугите снасят яйцата си на сушата, всяко приспособяване към живот във водата е ненужно. Черупката пази съдържанието от неблагоприятните влияния, а големият жълтък осигурява богата храна. Независимо от големината си младият гущер или току-що излюпеният от яйцето крокодил прилича на възрастния модел — при този клас животни отпада ларвният стадий, какъвто съществува при земноводните. В яйцето има три обвивки. Едната обхваща зародиша в жълтъка, втората функционира като дихателен апарат, подобен на белия дроб, който поема проникващия през газопропускливата черупка кислород, а третата ципа (амнионът) затваря зародиша в пространството, пълно с течност, така да се каже в миниатюрно

езерце, в което са се развивали предшествениците и в което техните потомци, защитени от натиск, удар и от почти всякакви други влияния могат да се запазят. Създаването на този нов вид яйце е от такова значение за по-нататъшната еволюция на гръбначните животни, че е прието да наричаме влечугите и произлизащите от тях птици еднопроходни, торбести и четирикраки (същинските бозайници) амниоти. В този смисъл процесът на еволюцията е достигнал своя максимум още при влечугите.

## Гиганти от мезозойската ера

„Откриването“ на яйцето е премахнало за различните видове влечуги препятствията при завладяване дори на най-горешите и най-сухите области на Земята. Днешните влечуги — крокодили, гущери, змии и костенурки, са само жалки потомци на цъфтящия някога многоброен свят на влечугите. Благоприятните условия на живот, преди всичко топлият и еднообразен климат, са довели в мезозойската ера до „разцвет“ на влечугите, от който до нас са достигнали значителни фосилни отложения дори на огромни скелети, които ни дават само далечна представа за този някогашен свят. Сушата и въздушното пространство са били завладени от вече по-жизнеспособен тип и дори водата е била населена отново. Във водата влечугите са преследвали собствените си предшественици, а на сушата са били неприятели помежду си или са добивали храната си в такъв продуктивен растителен свят, че в сравнение с него съвременната растителност представлява само тяхно жалко подобие. Въпреки че сред влечугите от мезозой-