

ГЛЕБ ГОЛУБЬОВ

НЕРАЗГАДАНИТЕ ТАЙНИ

Превод от руски: [Неизвестен], —

chitanka.info

Хиляди неразгадани тайни крие науката и без вас, без вашата младост, смелост, ентузиазъм те не ще бъдат разгадани. Науката чака вашите нови идеи, ярки мисли, увлекателни планове.

Науката чака вас, приятели!

академик А. Н.
Несмеянов



БИОГРАФИЯ НА КЛИМАТА



„Ето, че най-после достигнахме целта! Нашият кораб е спрял на Северния полюс. Наоколо, докъдето очите виждат, се гонят пенести вълни.

Плаването не беше леко. Измъчи ни горещината. Ден след ден пътувахме под безоблачното небе и напразно очаквахме дъжд. Времето беше задушно и сухо. Дъждовете започнаха едва след като минахме Полярния кръг. Но тези поройни валежи, изливащи се внезапно, почти не донасяха облекчение. Водата

беше топла и не освежаваше кожата, а овлажнелият въздух само затрудняваше дишането.

Да се избира курс, също не беше лесно, защото навсякъде стърчаха коралови рифове. Налагаше се дълго да лавираме в тесните проходи между тях. Нощем морето светеше с призрачно синкаво

сияние — в топлата вода плуваха огромен брой светулки и фосфоресциращи бактерии.

Но днес, като че ли в чест на нашето пристигане на Северния полюс, времето се оправи като по заповед. Отегчителният дъжд престана да чука по палубата. Между разкъсаните облаци сияе слънцето. Ние се печем, къпем се, изпратили сме дежурния да следи от мачтата за акули — те често идват насам...“

Кой ли е водил корабния дневник, откъдето са взети тези редове? В кой фантастичен роман е било възможно да се извърши плаване към Северния полюс по свободно от ледове топло море? Може би дневникът принадлежи на смелия капитан Хатерас? Та той в известния роман на Жул Верн наистина се доближава до полюса. Но то е било съвсем друго плаване: на пътя им се изпречвали ледени планини, които неведнъж заплашвали живота на пътешествениците.

А тука — нито парче лед, топла вода, акули, тропическа горещина и коралови рифове на полюса. Даже почтеният барон Мюнхаузен не е виждал нещо подобно по време на своите опасни пътешествия...

ФАНТАСТИЧНА РЕАЛНОСТ

Такъв дневник, разбира се, няма. Записките са измислени. Не е имало кой да ги напише. В онези времена, когато подобно пътешествие към полюса е било напълно възможно, човекът още не се бил появил на земята. Всичко останало е съвсем правдоподобно: и кораловите рифове на Полярния кръг, и свободният от ледове Северен (не бива да го наричаме Ледовит) океан.

Приблизително такива са били природните условия в Арктика преди тридесет милиона години. В топлите води на Северния океан са плували небезпокоени от никого зъбати китове и чудовищни акули.

Не вярвате ли? Навън е зима, вали сняг. Вие седите до радиото и слушате бюлетина за времето:

„През нощта силно застудяване е обхванало централните райони на Европейската част на СССР и Североизточна Украйна — казва говорителят. — Такова рязко понижение на температурата не е наблюдавано от петдесет години.“

„Охо! — мислите вие. — Как се е изменил климатът!“

Но вие грешите: не бива да смесвате климата с времето. Основното свойство на времето се състои именно в това, че то постоянно се мени. Това става непрекъснато, както казват — не с дни, а с часове. Под време в науката е прието да се разбира физическото състояние на атмосферата в кой да е определен момент.

А климатът, напротив, се отличава с голямо постоянство и устойчивост. Две-три необикновено студени зими не доказват още нищо, както и повтарящата се няколко лета суша. Те съвсем не говорят за промяна на климата. Това са просто прищевки на времето. Измененията на климата, за да станат забележими, трябва да обхващат по-големи промеждутъци време. Колко много поколения са се сменили на земята, а зимата винаги е настъпвала след лятото и на географските ширини близо до полюса е било винаги по-студено, отколкото на тропиците. Това е било известно още на старите гърци и те са умеели да го обяснят. Самата дума „климат“ на старогръцки означава „наклон“. Климатът на различните географски ширини зависи преди

всичко от това, под какъв наклон падат на земята слънчевите лъчи. И това е близко до ума.

А как тогава е възможно плаването към полюса?

Именно тук се срещаме със загадката, която отдавна не дава покой на учените. Поглеждайки в далечното минало на нашата планета, те са открили, че климатът на Земята се е променял нееднократно. Оказало се е, че климатът има сложна и объркана биография.

Защо това е така? На този прост въпрос науката засега не знае отговора. Тя само го търси, търси го отдавна — настойчиво, упорито, и тези търсения са много увлекателни.

Първият, който се усъмнил в неизменността на климата, е бил английският математик и физик Роберт Хук. Той живял през XVII век. Необикновено любознателен, Роберт Хук се увличал и от геологията. Той обичал да посещава кариери, където добивали пясък и камъни. Там му се удавало да надниква в земята, да я вижда в разрез. И ето — веднъж, като ровел в пясъка, Хук намерил вкаменели раковини от морски мекотели — белемнити. Те са живели много отдавна, преди милиони години. Белемнитите се срещат в земята доста често. Навярно всеки е намирал в детството си тези стрелоподобни раковини, които народът нарича „дяволски пръсти“.

Но как са попаднали морските раковини в пясъците на Портланд? Хук направил следния извод: някога на мястото на сушата се е плискало море, топло море (подобни мекотели не могат да живеят в студена вода). Следователно в далечни времена климатът в северното полукълбо е бил по-топъл, отколкото сега.

Малко са били фактите, подкрепящи това предположение, и малцина от съвременниците на Роберт Хук споделяли неговите възгледи. Едва сто години по-късно бележитият френски учен Жорж Луи Леклерк де Бюфон започнал да ги поддържа и развива.

В 1778 година Бюфон издал многотомен труд, който нарекъл „Епохите на природата“. В него ученият доказвал, че нашата планета не винаги е била такава, каквато е сега. Някога Земята била по-топла и навсякъде господствувал горещият климат. Тя изстивала неравномерно. По-хладно станало най-напред на полюсите и затова там възникнал животът. Накрая полюсите изстинали толкова много, че в тези райони се появили огромни животни — слонове, носорози,

хипопотами. Земята постепенно се охлажда и те се премествали към екватора, където живеят и досега.

Сега знаем, че теорията на Бюфон е била съвсем фантастична. В едно ученият е бил прав: в продължение на историята на нашата планета климатът се е изменял. Но тези промени са били много по-сложни, отколкото ги е представял Бюфон.

Как е било открито това? Помогнала геологията.

Като изучавали историята на Земята, учените се натъкнали на много интересни факти.

В северните морета, миещи бреговете на Англия и Норвегия, са намерени вкаменели останки от древни коралови рифове. А коралите виреят само в топла вода. При температура по-ниска от +20° Целзий, те загиват. Значи ли това, че някога северните морета са били топли?

Под корените на елите по бреговете на Северна Двина се крият цели гробища от костите на чудовищни зверове — динозаври. Те са живели в мезозойската ера преди повече от сто и петдесет милиона години. Тези гиганти са могли да съществуват също така само при топъл, влажен климат с богата, вечнозелена растителност, където за тях би имало достатъчно храна.

Смелият полярен пътешественик Ерик Норденшелд изследвал остров Шпицберген. Сурови брегове, гранитни скали, покрити с лед. Изглеждало, че така е било, откак свят светува.

Но под покривката от сняг и лед Норденшелд намерил каменни въглища. Как са попаднали те там? Та нали отдавна е установено, че каменните въглища са се образували преди стотици милиони години от останките от дървета, паднали в топлите води на някогашните блага. Норденшелд започнал да разглежда откъртените парчета въглища и не повярвал на очите си: върху черната лъскава повърхност ясно били отпечатани перестите листа на вкаменена палма. А в друг къс от въглищата като по чудо се били запазили вкаменените плодове на някакво растение. Ботаниците, които ги изследвали, останали смаяни: те познали плодовете на хлебното дърво, което сега се среща само в тропиците.

Някога в Арктика са виреели палми. Но защо в последствие са изчезнали? Не може да има съмнение, че климатът се е изменил.

Още по времето на Ермак Тимофеевич руските производители докарвали от Сибир „слонова кост“. Това са били зъби от изкопаеми

мамути. Зъбите намирали по бреговете на сибирските реки в размекналата се почва. А понякога в срутвачите се от пролетните води пластовете земя откривали и цели трупове на мамути.

Пролежавайки хиляди години във вечен мраз, като в природен хладилник, те са се запазили прекрасно и ние можахме да видим със собствените си очи гигантите, които са живели в Сибир преди милиони години.

Но нали мамутите са братя на нашите съвременни слонове? Как са се изхитрили те да живеят сред снеговете? Отговор на този въпрос се опитал да даде още през XVIII век Мих. В. Ломоносов. „Много отдавна — писал той — в северните области е имало големи горещини. Поради това е било възможно да се раждат и размножават не само слонове, но и други животни и растения, които срещаме обикновено на екватора.“

Защо така много се е изменил климатът на Сибир? В леда се намират замръзнали мамути. Изглежда, че те са загинали внезапно, в резултат на някаква катастрофа. А теорията за катастрофите е била на мода в науката в началото на миналия век. Тя е била развивана от френския учен Жорж Кювие. Той направил няколко ценни открития и притежавал големи познания, които му давали възможност например само по една намерена кост да възстановява с пълна сигурност вида на някогашното животно. Но Кювие не винаги обяснявал правилно фактите. Историята на нашата планета той си представял като верига от катастрофи. Според него някога си континентите са се издигнали внезапно от недрата на стария океан. Внезапно са потъвали цели континенти и са се раждали нови морета. С такава катастрофа Кювие обяснявал и изстудяването на климата в Сибир: ледовете са сковали земята „внезапно, моментално, а не постепенно“. И това заледяване е бил „последният преврат“ на Земята.

Науката вече отдавна се е отказала от „теорията за катаклизмите“ на Кювие. Новите изследвания и фактите показаха, че развитието на нашата планета и на всичко живо по нея е ставало постепенно, по дълъг и труден път, от най-простите организми към по-сложните, от низшите степени към висшите. Разбира се, имало е и резки промени, ставали са и геологически катастрофи, но те съвсем не са били внезапни, без всякакви причини.

Идеите на Кювие за ледниковия период са намерили място в науката, макар и с някои изменения.

Следи от ледниковия период са откривани на много места. Оказва се, че в Сибир никога не е имало големи ледници. И мамутите, разбира се, са загинали не изведнъж, както е предполагал Кювие, а в различно време и по различни причини: понякога те просто са потъвали в блатата, понякога са били убивани от ловци. По стените на пещерите, в които са живеели първобитни хора, често се срещат изображения на тези някогашни слонове. Понякога археолозите намират цели „гробница“ от мамутови кости, а заедно с тях и кремъчни острия от стрели, каменни чукове. Там явно е било място за масов лов, за хайка на мамути.

Значи мамутите съвсем не са жертва на ледниковия период. Напротив, животното явно се е чувствувало отлично сред ледовете и дори се е приспособило към тях. Гъстата козина го е спасявала от студа. А когато климатът е станал по-топъл и ледниците отстъпили на север, мамутите измрели — така започнали да мислят учените.

Зъби и кости от мамути, останки от носорози с козина, бели лисици, северни елени се срещат в Украйна и дори в Италия. Нима ледниците са отишли толкова далеко на юг?

За древното заледряване се посочвали и други доказателства. В равнините на Русия, Полша, Германия нерядко се срещат огромни валуни. Как са попаднали там, щом като наблизко няма никакви планини? Валуните са изгладени, шлифовани до блясък камъни и често имат дълбоки резки — следи от триене по скалите. Учените решили, че те са довлечени от ледник. И наистина всички ледници в планините мъкнат камъни. Цели купчини от тях се натрупват в морени при устията на ледниците, свличащи се от планините.

През 1856 г. учените от целия свят били поразени от неочаквана новина: английският геолог Бленфорд открил следи от ледници в Индия. Там също се срещат огромни валчести камъни и белези по скалите, оставени от движилите се ледове. А след това подобни следи намерили в Австралия, Южна Африка и Южна Америка.

Как е станало така, че в Арктика са цъфтели палми и хлебни дървета, а на екватора тежък леден щит е сковавал земята? Това било съвсем непонятно. Учените от всички страни се опитвали да решат чудната загадка.

Наистина някои изследователи — между тях били Чарлз Дарвин и неговият приятел Чарлз Лайел — възразявали: скалите са могли да бъдат пренесени и от плаващи ледове, когато на мястото на съвременните равнини са съществували морета. Дарвин се съмнявал много в заледяването на равнините в Европа, а още повече в Африка. Но преобладаващото мнозинство от учените приели теорията за ледниковия период. Тя била общопризната, когато в края на миналия век шведският геолог Ото Торел и забележителният руски учен и пътешественик, революционерът анархист П. А. Кропоткин я обосновали подробно в своите трудове.

Натрупвали са се все повече факти, потвърждаващи голямото заледяване на Европа. То е започнало изглежда преди около един милион години и е завършило съвсем наскоро (разбира се, по геоложките мерки за време) — преди приблизително десет хиляди години. Гигантски ледник е покривал цялата северна част на Европа и Америка. Той ту отстъпвал, ту отново се придвижвал на юг и понякога е стигал до тези места, дето сега се намират Харков, Воронеж, Киев.

И ШЕРЛОК ХОЛМС БИ ИМ ЗАВИДЯЛ

— Може и така да е, но кой знае със сигурност! — ще каже недоверчивият читател. — Колко милиони години са се изминали! Иди, че проверявай дали тогава е било топло или студено.

А учените са проверили. Те могат сега да кажат с точност през кой от периодите от историята на нашата планета е било по-топло или по-студено. Изследователите имат особени „термометри“. С някои от тях ние сме вече запознати. Древните коралови рифове и вкаменелите останки от плодове и листа на дървета в каменовъглените пластове са безспорни признаци за топлите периоди. Валуните по полетата отбелязват границите на древните заледенявания. Възможно е да се установи не само че климатът е бил топъл, но и какъв именно — сух или влажен. По време на сухите периоди в отдавна изчезналите морета усилено се е отлагала сол. Като признаци за влажните периоди служат залежите от каменни въглища и торф, каолин и езерна руда.

Понякога на палеоклиматолозите, така се наричат учените, които се занимават с историята на климата, се налага да стават истински следотърсачи. Пред тях стоят тайни, каквито не можете да срещнете нито в един детективски роман.

„... Холмс тичаше насам-натам, като ту губеше следата, ту я намираще отново, докато се озовахме до самата гора, в сянката на много голяма, стара бреза... Чу се радостен вик. Холмс стоя дълго време неподвижен, обръщаше падналите листа и сухи клонки, сложи в един плик нещо подобно на прах и разгледа през лупа земята, а така също и, докъдето можа да достигне, кората на дървото. Сред мъха имаше камък с неравни краища; той го вдигна и разгледа...

— Под него е имало трева. Той е лежал тук само няколко дни. Никъде наоколо няма място, отдето той да е бил взет. Това има пряка връзка с убийството. Никакви следи от друго оръжие няма.

— А убиецът?

— Той е висок, сакат човек, куца с десния крак, носи ловджийски ботуши с дебели подметки и сиво палто, пуши индийски цигари с цигаре, в джоба си има тъп сгъваем нож. Има още няколко

подробности, но и това е достатъчно, за да ни помогне в нашите търсения...”

Учениците четат разказите на Конан Дойл и се възхищават: колко проникателен е бил „великият детектив“! А опитайте се да зададете на Шерлок Холмс въпроса:

— Кажете, моля, в каква посока е духал вятърът над Европа през пролетта, през май, преди четиристотин милиона години?

Или:

— Не знаете ли вие, драги Шерлок Холмс, каква е била температурата на водата в древното море Тетис?

Тук дори Шерлок Холмс навярно ще се смути и съкрушен ще свие рамене: опитайте се да измерите температурата, щом като самото море Тетис е престанало да съществува още преди милиони години.

А палеоклиматолозите не се плашат. Те умеят да отговарят и на такива трудни въпроси.

— В средата на третичния период в Германия, във всеки случай в онзи район, където сега се намира град Енинген, пролетно време често са бушували силни бури и урагани — разказва палеоклиматологът с такава увереност, като че ли той сам е живял преди милиони години и е видял всичко това със собствените си очи. — През май времето също е било ветровито. А през лятото е било топло и тихо...

Не са ли приказки това? Не, немският учен Освалд Геер, който изучавал древния климат на Германия, съвсем не бил склонен към празни фантазии. По-скоро обратното: той като акуратен счетоводител броял семената и листенцата на вкаменените растения, запазили се в земните пластове. В глинените слоеве, които са се отлагали пролетно време, Геер намерил заедно с отпечатъците от листата и цветовете на клена и леската много вкаменели изпочупени клонки. Откъде са дошли? Те са били изпочупени и съборени на земята от силния вятър, който е духал в гората преди милиони години. През май също често са бушували ветрове. За това на учения са разказали опадалите плодове на тополата, върбата, бряста, които са се отпечатали в земята на цели купчинки. А после е станало топло, вятърът е притихнал. Мравки и комари започнали да се роят. Техните вкаменели рояци са се запазили в почвата, за да може след милиони години да се озоват върху масата на учения и да му разкажат за отдавна, отдавна миналите топли безветрени дни.

В земните пластове добре се запазва цветният пращец. Анализът на този пращец позволява да се узнае как се е изменяла растителността. А това свидетелствува и за промени в климата. Наистина тук палеоклиматолозите трябва да признаят, че пращецът е лек, много лек. Вятърът може да го отнесе далече от местата, където растат самите дървета. Липовия пращец например вятърът отнася понякога до ледниците на Гренландия или върху палубите на корабите, пресичащи Атлантическия океан. Така че необходимо е всичко да се проверява и да не се бърза с изводите.

Палеоклиматологът се интересува, дори от формата на листата, които са отпечатани в земните пластове. В страните с влажен климат, където често ваят дъждове, на листата на някои растения се образуват остри връхчета — капчуци, които помагат дъждовната вода да се стече по-бързо. А ако се намерят отпечатъци от такива вкаменени листа в Германия, в слоя, който се отнася към миоцена, значи по това време там са падали много валежи.

Вие искате да узнаете в каква посока е духал вятърът, да речем, в някой от дните през палеозойската ера, преди четиристотин милиона години? Моля. Палеоклиматологът се навежда над микроскопа.

Микроскопът е малко странен — с две зрителни тръби. Поради това се нарича бинокулярен. Следователите впрочем честичко използват такива микроскопи: като сложат под микроскопа едновременно два предмета, те могат да ги сравняват помежду им, като се опитват да намерят уликите за престъплението.

А ученият, гледайки в бинокулярния микроскоп, търси следите на вятъра. Това изглежда безмислено, нали ненапразно за някого се казва: „гони вятъра в полето“. А тук става дума дори не за обикновения вятър, а за онзи, който е духал преди четиристотин милиона години.

Под микроскопа лежи на стъклото тънък слой от вкаменял пясък, добит от земните недра. През обектива по него ясно се виждат някакви вдлъбнатинки. Те не са кръгли, а леко овални, хлътнали под неголям ъгъл. Кой е оставил тези странни следи в пясъка?

Под втората зрителна тръба на своя микроскоп ученият е поставил друг слой от почвата. Той е взет днес направо от двора на лабораторията. Сутринта е ваял кратък летен дъждец. Дъждовните капки са падали рядко и са се отпечатали на чистия пясък, също като

удари от сачми. Вие гледате през микроскопа и се убеждавате — пълно, абсолютно сходство. Съмнение не може да има: и тогава, преди четиристотин милиона години, също така е валил дъжд. Следите от него са се отпечатали върху пясъка и са застинали, вкаменели завинаги.

Трапчинките са направени под ъгъл. Значи капките не са падали отвесно. Те са били отклонявани от вятъра. Откъсвайки се от микроскопа, палеоклиматологът уверено казва:

— Вятърът е бил североизточен, силен. И това е станало толкова отдавна, че е трудно дори да си го представим. Помислете си само — четири милиона века!

Не ви ли се струва като чудо? Но учените все по същите дребни гънки върху древния пясък правят и други изводи:

— Въпреки че е валило дъжд, очевидно климатът тогава е бил сух: капките са редки и са падали върху червеникав пясъчник. А той е характерен именно за сухите места. Плътността на атмосферата през онази епоха е била същата като сега. По размери капките на „вкаменелия дъжд“ съвсем не са по-големи от съвременните: среден диаметър — пет милиметра. А при друга плътност на атмосферата големината на дъждовните капки би била друга...

Ето колко много може да разкаже на опитното око следата от дъжд върху пясъка. И колко е далече прославеният Шерлок Холмс от палеоклиматолозите!

Случва се понякога вятърът да остави и своя „личен подпис“. В пластовете на изкопаните пясъчници често се срещат следи от гънки, образувани при вятър. По височината на гребена си те се различават от гънката, оставена от водата върху крайбрежния пясък. А по големината на пясъчинките учените са се изхитрили да определят дори и силата на вятъра. Така те успели да установят, че вятърът, който е образувал дюните в Северна Германия, по времето, когато ледникът се е оттеглял, е достигал пет бала.

Понякога геолозите намират в древните пясъчници странни образувания, прилични на стъклени чудновати клони. Случва се те да достигат до един метър дължина. Отначало са мислели, че това са кости на вкаменели животни. Обаче по-късно се е оказало, че това са следи от мълнии, паднали някога в пясъка. От удара и високата температура пясъчинките са се споили. Следата от мълнията —

наречена фулгурит — е останала за вечни времена. И палеоклиматологът казва:

— Преди двеста милиона години на това място е бушувала буря.

Учените могат да проследят промените във времето по години и месеци. Ние вече видяхме как направи това Освалд Геер. Може да се използват и други признаци: броят на годишните кръгове при разрез на вкаменели дървета, редуването на утайките по дъното на старите морета и езера.

Геолозите, които дълбаят земята за нефт, обърнали внимание на това, че раковините на едно и също вкаменяло мекотело от рода на фораминиферите имат неизвестно защо различен отпечатък. Оказало се, че това зависи от температурата на водата. В топла вода раковината се завива отляво надясно, а в студена — обратно. Така палеоклиматолозите се сдобили с още един „термометър“ за изучаване климата на миналото.

С развитието на науката и техниката палеоклиматолозите намират нови възможности за проникване далече назад във вековете. Много допринесе за това например атомната физика. Климатолозите получиха от нея точни „часовници“ за определяне възрастта на различните изкопаеми. По-рано се налагаше да се ограничават само с приблизително, понякога с точност до милиони години измерване на времето. Даже възрастта на нашата планета определяха съвсем „приблизително“ — от 100 милиона до седем милиарда години!

Сега и геолозите, и археолозите, и палеоклиматолозите използват широко метода на радиоактивния анализ. Този метод непрекъснато се усъвършенствува. Възрастта на най-старите рудни изкопаеми се познава по съдържанието в тях олово, което се образува при разпадането на атомите на урана и тория. А скоростта на това разпадане е точно известна. За да може в сто грама уранова руда да се образува един грам олово са необходими седемдесет и девет милиона години.

Така успяха да определят възрастта на нашата планета. Тя възлиза на не по-малко от пет и половина милиарда години. За по-близките до нас епохи измерват радиоактивността на други елементи, чийто период на разпадане е по-кратък.

За йония, един от изотопите на тория, например периодът на разпадане продължава около осемдесет хиляди години. По

съдържанието на йоний във водата на Карско море съветските изследователи установиха, че силният приток на топли води от Голфщрома към Арктика е започнал преди десет-дванадесет хилядолетия. По-рано нещо им е пречело да проникнат на север. Климатът на Арктика тогава е бил много по-суров, отколкото сега.

По разпадането на радия измерват „възрастта“ с точност до петнадесет хиляди години. А изотопът на въглерода C^{14} позволява да се определи времето още по-точно, защото периодът на неговото разпадане е сравнително малък: пет хиляди и седемстотин години. Въглеродът попада в живите организми от атмосферата. Когато те загинат, тази обмяна се прекратява и съдържанието на радиоактивните изотопи започва да намалява. По това може да се установи моментът на загиването на растението и животното. Така направиха и съветските изследователи, които откриха неотдавна в Сибир трупа на мамонт. Въглеродният анализ показва, че този гигант е загинал преди около дванадесет хилядолетия.

Радиоактивните изотопи позволяват на палеоклиматолозите да определят не само възрастта, но и по-„тънки“ неща. Преди сто милиона години в края на мезозойската ера на мястото на сегашна Англия е имало море. От него са останали дълбоко в земята вкаменели раковини от мекотели — белемнити. Някога те подсказали на Роберт Хук, че климатът се е изменял. А сега по същите тези раковини ние можем да узнаем много повече неща.

Древното море отдавна е отшумяло. А белемнитите са останали. И като ги изучи в своята лаборатория, палеоклиматологът казва:

— Температурата на водата в това море значително се колебаела. През зимата тя варираше от четиринадесет до седемнадесет градуса над нулата. През лятото се повишавала до двадесет и четири градуса.

Ученият може да докаже, че е било точно така. Той има свидетели — изотопите на кислорода в скелета на древния белемнит.

Изотопите — това са разновидности на едни и същи атоми, също като близнаци. Те почти не се различават по химически свойства, но имат различно атомно тегло. Кислородът например има изотопи с атомни тегла 16 и 18. И количеството на тези изотопи в молекулите на кислорода бива различно. То се изменя от топлината. На всяка температура отговаря строго определено съотношение между тези два изотопа.

Ако направим напречен разрез на раковината на белемнита, то ще видим ясно, че тя също като стеблото на дърво се състои от кръгове с различна дебелина. И при мекотелото, както при дърветата, всеки кръг съответствува на една година живот.

„Термометърът“ показва точно. Така палеоклиматолозите узнаха каква е била температурата на водата в онова незапомнено време, когато се е родил белемнитът.

Често на учените се налага да работят като съдебни следователи, за да могат по нищожните частици да възстановят климатите на отдавна минали епохи. Те сравняват различни данни, търсят все нови и нови факти, устройват между немите свидетели истински „очни ставки“. А свидетелите са необикновени: пясък, вкаменело мекотело, следа от мълния, прилична на клонче. Опитай се да ги разбереш!

— Не ще и съмнение, съдебният следовател би обявил подобен род свидетелски показания за съвсем недостатъчни при изясняване на едно толкова объркано дело — пошегувал се един от учените.

Сега на палеоклиматолозите помагат най-различни отрасли на науката — от статистиката и теорията на вероятността до ядрената физика. Получените от тях сведения са неопровержими: климатът на Земята не е бил винаги такъв, какъвто е днес. Той силно и нееднократно се е изменял. Толкова много факти са се натрупали, че е възможно да се проследят тези промени по геологически епохи.

Хайде да направим така. Ще използваме изводите на много изследователи като напълно реална „машина на времето“.

... На сметалото на нашата „машина на времето“ стои цифра с опашка от девет нули. Ние сме в най-старата геологическа епоха, която учените наричат архайска ера. Земният свят току-що се ражда. Планетата е млада и пуста. Огромното червено слънце изгрява над мъртви континенти, които по очертанията си съвсем не приличат на днешните. Тяхната повърхност още не е покрита със зеленина. Нито тревичка, нито храстче, нито дръвче.

Но животът вече започва. Засега той се крие още в океаните — тънки нишки на водорасли, най-прости живи организми.

Какъв климат е царувал през тази неимоверно отдалечена от нас епоха?

— Почти същият, както и сега — неочаквано отговарят учените.
— Дори, ако искате, малко по-студен. Северната част на континента,

който впоследствие се разделя на Европа и Америка, е била покрита с лед. Ледници са сковавали и южната част на съвременна Африка. Там са намерени особени скали — тилити, които имат явно ледников произход. Повече от това за съжаление не можем да кажем, защото в архайската ера е имало още твърде малко живи същества, по чиито останки да можем да узнаем при какъв климат са живели...

Продължавайки пътешествието през вековете, да се пренесем сега в палеозойската ера. Тя е започнала приблизително преди петстотин милиона години и е продължила около триста милиона години. За това време животът на Земята е вече успял да се измъкне от океаните на сушата. Растенията първи започнали да завладяват материците: гигантските папрати, хвощовете, първите дървета. От техните вкаменели останки са се образували въглищата, които сега стоплят нашите домове, осветяват улиците на съвременните градове и привеждат в движение парните машини.

През палеозоя в блатистите гори се заселват нови обитатели. Те са страшни на вид: водни кончета с огромни крила, гигантски скорпиони. После природата прави следващата стъпка — появяват се чудовищни влечуги, чиито имена дори звучат заплашително: парейзавър, иностранцевия, диметродонт.

Тяхната поява говори за затопляне на климата. Влечугите имат студена кръв, те са могли да живеят само в оранжерийната, влажна топлина на каменовъглените гори. И действително климатът силно се изменил през палеозойската ера.

Отначало е станало голямо заледяване на Земята. Следи от него се намират и в Европа, и в Америка, и в Азия, и в Австралия, и в Африка. Няколко ледове само в Южна Америка и в... Антарктида^[1]. След това ледниците се разтопили и по цялото земно кълбо се разпространил приблизително еднакъв климат — топъл и влажен. Засушливи райони имало само на север от Сибир. На бреговете на Шпицберген шумели гори, а в Антарктида цъфтели магнолии.

И отново се появяват ледници. Те покриват равнините на съвременна Индия, оставят дълбоки дракотини по скалите на Южна Африка, образуват валуни в Австралия и Южна Америка.

Изглежда, че всичко се е преобърнало: в Антарктида и Арктика — зной, при екватора — ледници. Защо? Какво се е случило? И самите учени много искат да разберат това. Но загадката не е разрешена

досега, макар че за нейното обяснение са възникнали немалко хипотези, понякога даже съвсем фантастични. По-нататък ние ще се запознаем с тях, а сега да продължим нашия полет през вековете.

Палеозойската ера била сменена от мезозойската, която продължила около сто и четиридесет милиона години. Това било царството на влечугите, завладели изцяло сушата и морето. В океаните се гонели земноводни — ихтиозаври и плезиозаври. В горите бродили динозаври, които достигали до 30 метра на дължина или височина, това е трудно да се каже, тъй като те са ходили на двата си задни крака, хранейки се с върховете на дърветата. Тези чудовища започнали да „си присвояват“ и въздуха. Над горите кръжали летящи гущери — птеранодони с крила малко по-малки от тези на самолета „По-2“. Малки тупаи, прилични на бялката, вече скачали от клон на клон, ловейки насекоми. Те и не подозирали, че ще станат предшественици на маймуната.

Но ние искахме да изучим климата на мезозойската ера.

Какъв е бил той? Топъл, но сух. На равнините на съвременна Европа и Северна Америка тогава се ширели степи, а на места даже възникнали пустини. Голяма разлика между климата на областите с голяма географска ширина и тези на тропиците все още не съществувала. В Арктика продължили да растат палми. В техните сенки бродели ихтиозаври. Бреговете на Европа (по-точно на материка, който бил тогава на нейно място) се миели от водите на много топло море с коралови рифове.

Чувствителна разлика в климата на големите ширини и тропиците, такава, каквато ние наблюдаваме, започва да се забелязва едва с настъпването на следващата ера — кайнозой. Това е станало преди около шестдесет милиона години. Кайнозойската ера не е завършила, тя продължава и сега. Прието е да я разделят на два периода: третичен и четвъртичен или антропогенен, както още го наричат в чест на главното събитие, което е станало преди около един милион години: появата на човека на земята.

В продължение на петдесет и пет милиона години, през третичния период, климатът претърпявал промени, въпреки че е бил много по-топъл, отколкото сега. Понякога той е ставал по-сух, а след това отново настъпвали влажни периоди. Постепенно се разграничавали природно климатични зони: пустините и степите по-

близо до екватора, горите от умерения пояс — в по-големите географска ширини. В тези гори оставали все по-малко тропически дървета. Но все пак по бреговете на сибирските реки растели кленове, ясени и даже гръцки орех.

В началото на четвъртичния период първобитните ловци все още странствували по тези степи и гори. Но северните ветрове вече донасяли хладното дихание на „големия ледник“. Той се спускал все по-далеко на юг. Леден щит с дебелина няколко километри покрил огромни пространства — по предположение на някои учени, едва ли не половината от цялата суша. Мамонти и северни елени бродели в опустелите, засипани със сняг равнини. Хората се криели в пещерите.

Минали много хилядолетия, докато ледниците започнали да отстъпват. И тогава на Земята настъпил привичният за нас климат, който сега ни се струва вечен и неизменен.

Ала той съвсем не е вечен. Още повече: той не е типичен за нашата планета. Учените даже го наричат „ненормален“. Всъщност през време на нашето мислено пътешествие през геологическите епохи ние видяхме, че климатът в миналото е бил по-топъл от сегашния. Учените направили даже точни изчисления: в продължение на два милиарда години от историята на Земята, които засега са достатъчно добре изучени, на относително хладните периоди в средните географски ширини на нашето северно полукълбо се падат „едва“ 250 милиона години — значи всичко дванадесет процента и половина. А през цялото останало време климатът се задържал там много по-топъл, отколкото сега.

Така че от гледна точка на климатолозите плаването към Северния полюс по освободен от ледовете океан се оказва много по-обикновено и закономерно в сравнение с тежкия многодневен поход на Роберт Пири по дрейфуващите ледени полета.

Но толкова по-интересно е да узнаем защо климатът се изменя.

[1] За да не се обърка изложението, се въвеждат съвременните, известни на всеки названия на материците и географските области. Но става дума, разбира се, за древните материци, които са имали съвсем друго разположение, размери и форми. ↑

ОБЪРНАТАТА ЗЕМЯ

Първата хипотеза е възникнала с появата на първия климатолог. Спомняте ли си за английския учен Роберт Хук, озадачен от намерените в пясъците на Портланд изкопани белемнити? Той се опитал да обясни загадката. Неговата хипотеза не умира и до наши дни.

— Климатът на Земята се е изменял — твърдял Хук, — защото наклонът на земната ос не е бил винаги един и същ.

Не всякога северът е бил север. Може би преди двеста милиона години земната ос е имала наклон съвсем различен от сегашния. Северният полюс тогава се е намирал, да речем, някъде на мястото на днешна Индия. Понятно е защо там от планините са се свличали ледници, а в Шпицберген са цъфтели магнолии. През скованата сега от ледове Арктика в тези времена минавал екваторът.

Колкото и да е фантастична тази хипотеза, по нея са се увлекли много учени. Тя твърде леко разрешава основната проблема — защо следи от палеозойското заледряване се намират почти на всички материци, в същото време, когато в Арктика и Антарктида са растели тропически дървета. Просто полюсите тогава са заемали друго положение. И климатичните зони са били разположени другояче. Съвременна Европа се е озовавала ту на екватора, ту зад Полярния кръг. Изследователите с увлечение рисували карти, нанасяйки на тях екватори и полюси за всяка епоха. Само че у всеки от тях, кой знае защо, тези карти били различни.

Неотдавна съветският учен Л. Б. Рухин публикува голяма статия в защита на хипотезата за „блуждаещите полюси“. Към нея са приложени и карти. В архайската ера екваторът минавал през съвременна Австралия, Индия, Западен Сибир, Гренландия и полуостров Лабрадор. Южният полюс тогава се е намирал при западните брегове на днешна Африка, а северният — в Тихия океан.

През палеозойската ера полюсите малко се изместили: единият — към южния край на Африка, а другият към бреговете на Америка. В мезозоя екваторът минавал през степите на Украйна, Франция и

Панамския канал. Постепенно полюсите се отдалечавали все повече и повече, докато заели сегашното си положение.

Картите се съгласуват добре със схемите на разпределените по земното кълбо изкопаеми корали, залежите от каменни въглища и сол и с други признаци за климатичните промени. Загадъчно остава само едно: каква сила е изменяла наклона на земната ос, заставяйки полюсите и екватора да блуждаят?

Л. Б. Рухин смята, че земни причини могат да влияят върху наклона на оста на планетата. Например нарушаване на равновесието между сушата и морето. Ликът на Земята се е изменял за дълги геологически епохи. Възниквали са материци, издигали са се планини. После те са потъвали, отстъпвайки място на океана.

През палеозоя грамадни пространства в южното полукълбо е заемал исполинският материк Гондвана. През мезозойската ера значителна част от него е потънала в морето. А в това време в северното полукълбо постепенно е израствала Евразия. От това се е нарушавало равновесието на земното кълбо, изменял се е наклонът на земната ос.

Наблюденията показват, че наклонът на земната ос действително се колебае. Върху нейното положение влияят много причини, дори циркулацията на въздуха в атмосферата. През лятото въздухът над континентите се нагрива повече, отколкото над океана. А през зимата се охлажда по-силно. Поради това зимно време над Европа и Азия се образува излишък от въздушни маси, които налягат върху Земята с колосална сила: те тежат 5 000 000 000 000 тона. Това влияе върху положението на земната ос, като я заставя да се колебае в зависимост от годишните времена.

Но колкото и да са „тежки“ тези причини, те все пак не могат да преместят полюса в Африка или Тихия океан. Откак се помни човечеството, Северният полюс е все в Арктика. А къде е бил по-рано — ние, разбира се, можем само да гадаем. Точните наблюдения се водят толкова отскоро, че не бива да правим каквито и да било изводи^[1].

Наистина науката отдавна познава и по-значителни измествания на земната ос. Те без съмнение влияят върху климата. Земята чувствава притеглянето на другите планети от слънчевата система. То заставя земната ос периодически да се колебае между 24°36' и 21°58'.

Съответно се изменя и наклонът на слънчевите лъчи, които падат върху земната повърхност. Периодът на колебанието е равен на 40 хиляди години. Още М. В. Ломоносов смяташе, че подобни изменения се отразяват върху климата. Неговите доказателства по-късно разви знаменитият руски климатолог А. И. Воейков. Той направи важния извод: периодичните изменения на климата, предизвикани от колебанията на земната ос, са по-ясно подчертани при големите географски ширини. Ако наклонът на оста се увеличи с един градус, величината на слънчевата радиация при екватора за една година ще се намали само с една трета процента. Затова пък в Арктика тя ще порасне с повече от четири процента.

Преди девет хилядолетия земната ос е имала наклон с един градус по-голям от сегашния. Тогава лятото на нашите средни ширини трябвало да е било по-топло. И Полярният кръг е бил с един градус по на север отсега.

Наблюдават се и други периодични колебания на климата, свързани с положението на нашата планета по отношение на Слънцето. Земята се върти във всемира подобно на гигантски пумпал. И както при всеки пумпал нейната ос леко се накланя, бавно описва конус. Поради това от година на година става изменение на срока за настъпване на равноденствието^[2], а следователно и сроковете за настъпване на пролетта, лятото, есента и зимата. Тези промени имат период от 21 хиляди години.

Освен това всеки 90 хиляди години се изменя и формата на земната орбита — нейният ексцентрицитет, както казват астрономите. Ето защо най-голямото (афелий) и най-малкото (перихелий) разстояния между Земята и Слънцето не остават постоянни. Това предизвиква ту застудяване, ту затопляне на климата.

Но всички тези въздействия върху климата съвсем не са големи. А главно те се повтарят периодично, на определени промеждутъци от време и, разбира се, не могат да предизвикат такива резки, катастрофални промени, като например появяването на ледници на екватора. Ето защо някои учени, опитвайки се да разрешат загадката, започнаха да издигат хипотезата за различните космически катастрофи.

Немският учен Швинер твърдял например, че Луната някога е била част от нашата планета. По-късно грамаден къс от земното кълбо

се откъснал и се превърнал в спътник на Земята. А на мястото на образувалата се в земната кора вдлъбнатина възникнал Тихият океан. „Отслабвайки“, Земята започнала да се върти по-бързо. Това довело до изравняване на температурата и именно тогава, по мнението на Швинер, е съществувал „всемирно тропическият климат“.

Друг немски учен Ф. Ньолке предложил през 1909 година друга хипотеза. В световното пространство се носи много „космически прах“. Той забулва с тъмни завеси отделни участъци от звездното небе. Един от тях, който се наблюдава от южното полукълбо, нарекли заради зловещата му чернота „въглищен чувал“.

Разказват, че когато астрономът Хершел видял за пръв път такова тъмно петно, той се дръпнал от телескопа и извикал уплашено:

— Виждам пропаст в небето!

Голямо натрупване на междузвездно вещество има в съзвездието Орион. По мнението на Ньолке, в миналото е имало епохи, когато такъв „облак от прах“ е закривал Слънцето. Тогава Земята е получавала много по-малко слънчева топлина. Започнало се „голямото заледяване“.

Хипотезата на Ньолке е твърде фантастична. Но нейната главна идея е привлекла вниманието на много изследователи. Те също започнали да търсят причините за промените на земния климат в измененията на слънчевите излъчвания. Та нали то е източник на целия живот на нашата планета? Достатъчно е да се намали неговото излъчване само с един процент, и това ще се отрази върху климата на Земята.

През 1930 година един „учен“ публикувал статия с неочаквано заглавие: „Епидемичните катастрофи и периодичната дейност на Слънцето“. В статията се твърдяло, че от слънчевата активност изцяло и напълно зависят не само всички промени на климата, но и... количеството на епидемиите, цените на борсата, броят на епилептичните припадъци, ръстът на престъпността, количеството на калций в кръвта, революциите и войните — с една дума, всичко на света.

Ето докъде могат да доведат „научните“ изследвания. Това, разбира се, е вече анекдот.

Някои изследователи смятат Слънцето за небесно тяло, изменящо силата на своето излъчване през определени периоди от

време. Но точните наблюдения засега не потвърждават подобни теории. От края на миналия век в Арктика и в средните ширини е започнало значително затопляне. А силата на излъчването, слънчевата постоянна — както я наричат — е останала същата. Тя не се е изменила.

Разбира се, трудно е да се установи дали тя не се е изменяла в далечното минало. Но болшинството от астрономите смятат, че в архайската ера преди повече от милиард години Слънцето е топлело с лъчите си Земята така, както и сега.

Друго нещо са краткотрайните изменения на слънчевото излъчване. Те определено влияят върху климата на нашата планета. Слънцето изпраща различни лъчи — и видими, и невидими. Въпреки че слънчевата постоянна си остава същата, тяхното съотношение се изменя. Това предизвиква засилена циркулация в земната атмосфера, магнитни бури и други явления. Освен това връзката тук не е просто механическа, а много по-сложна и ние едва сега започваме да я опознаваме.

Но могат ли такива незначителни, а главното — все пак периодични колебания на слънчевата активност да предизвикат толкова резки промени на климата като заледряването на екватора? Учените спорят за това. Загадката на древните заледрявания не им дава покой.

И ето кое е важното: всички космически причини би трябвало да влияят върху климата на цялата наша планета. Всяко силно изменение на слънчевата радиация би се отразило върху климата на всички природни зони, а не само в отделни райони. Ето защо появата на ледници в Европа и Африка остава загадка. Нея не могат да обяснят „космическите“ хипотези. За нейното обяснение през двадесетте години на нашия век бе създадена много оригинална теория, която по своята смелост и размах буквално порази света. За нея спореха не само в научните списания, но и по страниците на вестниците, в автобусите и влаковете. Споровете и досега не са стихнали, подкрепяни от новите открития.

Навярно всеки от нас, седейки в училище в час по география и разглеждайки картата на полукълбата, е обръщал внимание на удивителното сходство в очертанията на Южна Америка и Африка. На вдаващата се далеко в океана западна част на Африка съответствува

дълбоката извивка на Караибско море. Ако изрежем континентите от картата и ги поставим един до друг, ще видим, че Бразилия съвсем точно ще се вмести във вдлъбнатината на Гвинейския залив. Западният бряг на Африка прилича на източния бряг на Америка, също като отражение в огледало: на издатините на единия континент съответствуват вдлъбнатините от другия.

Но не само очертанията на континентите са сходни. Учените открили много общо и в техния геологически строеж, в растителния и животински свят. Като че ли някога материците са били съединени, представлявали са един континент. А след това са се разделили, отдалечили са се един от друг и между тях е възникнал Атлантическият океан.

Така заявява немският геофизик Алфред Вегенер, създавайки своята знаменита теория за „плаващите материци“. Неговата статия е написана много живо и увлекателно. Вегенер рисува майсторски картините на грандиозните промени на лицето на Земята, където материците подобно на кораби плават, доближават се и се отдалечават.

Земната кора се състои от няколко слоя. Под леките и утаечни скали има залежи от гранит. По-надолу е базалтовият слой. Понякога гранитният слой е тънък, а даже въобще липсва, например в Тихия океан. Там непосредствено под утайките на дъното лежат древни базалти. Горната гранитна обвивка тук е като че ли изтръгната. Ето защо се е родила хипотезата, че от нея се е образувала Луната.

Вегенер смятал, че гранитните материци могат да се движат по базалтовия пласт, също както парчета дърво в течен асфалт.

Много отдавна още в архайската ера съществувал един огромен материк Гондвана, обграден от Световния океан. По-късно той се разделил на няколко части, твърдял Вегенер, и тези части започнали постепенно да се отдалечават в различни посоки. Това е станало през палеозоя, преди повече от 300 милиона години.

По-голямата част на Гондвана е била покрита с ледници. Техните следи намираме и в Италия, и в Африка, и в Южна Америка: та нали това са части от Гондвана, запазили следи от древните времена.

Теорията на Вегенер намерила доста привърженици. Тя отлично обяснявала много непонятни преди това съвпадения в геологическия строеж на материците, сходството между тяхната древна флора и фауна. Но болшинството от учените се изказали против нея.

Какви са били тези сили, които биха принудили материците да обикалят толкова странно по базалтовия пласт? — с право запитал големият съветски учен академик Л. С. Берг.

Действително не е лесно да се намерят такива чудовищни сили. От гледна точка на съвременната геофизика те чисто и просто не съществуват. Приликата между древната флора и фауна на Европа, Африка и Америка съвсем не доказва, че те някога са били един общ материк. Те са били може би съединени с някакви „мостове“ от суша, които по-късно са потънали в океана. На дъното на Атлантика има много възвишения и планински хребети. Възможно е преди милиони години те да са се издигали над водата и чрез тях да е ставала обмяната на растения и животни.

Според теорията на Вегенер, преместването на материците още не е завършило, то продължава и в наши дни. Така например Гренландия, макар и бавно, но непрекъснато „плувала“ на запад. Може би по това трябва да се провери неговата теория?

Учените се опитвали да сравнят измерванията на географската дължина на малкия остров Себайн, при североизточните брегове на Гренландия през различни години. Получило се, като че ли за половин век той се е изместил на запад с повече от километър и половина. Но кой може да гарантира точността на измерванията? Та километър и половина е толкова нищожно разстояние за астрономическите мащаби. Напълно е възможно да има грешка при определяне на дължината в миналото, когато методите и уредите не са били така съвършени като съвременните.

Точните измервания на географската дължина и ширина са започнали съвсем наскоро — само преди два века. Но какво е един век в сравнение с милиардогодишната история на нашата планета? Наблюденията са още толкова малко, че буквално няма какво да се сравнява.

Ето защо засега теорията на Вегенер не бива да се смята нито за доказана, нито за окончателно опровергана. Тя продължава да намира както привърженици, така и противници. Кой е прав ще покажат само новите изследвания.

Такива изследвания се правят. В програмата на Международната геофизическа година особено място се отдели на точното определяне на географските ширини и дължини. По-рано разстоянията между

континентите ни бяха известни с точност до 150 метра. По-късно, като фотографираха Луната с особена камера от различни точки на фона на неподвижните далечни звезди, успяха да повишат точността на измерванията вече до 30 метра. А сега учените получиха ново забележително оръдие на познанието — изкуствените спътници на Земята. Те не само откриха пред човечеството вратите към космоса. Летящите лаборатории ни помагат по-добре да опознаем и своя древен дом — нашата планета. Те откриват и нови възможности за проверка на теорията за „плаващите материци“.

Като се знае орбитата на спътника, възможно е по време на преминаването му над които и да е точки от земната повърхност да се изчисли с голяма точност разстоянието между тях. А спътниците летят около цялата Земя, над всички континенти. Стотици обсерватории наблюдават полетите. В дневниците на наблюденията израстват безкрайни редици от цифри.

Те се обработват от електронните сметачни машини. И скоро ние ще узнаем точните разстояния между континентите. Тогава теорията на Вегенер ще бъде окончателно проверена. Даже най-малкото им преместване ще може да се забележи в продължение на няколко години.

Но за климатолозите тази теория вече едва ли представлява голям интерес. Та тя обяснява само половината от тайната. Добре, ще се съгласим с Вегенер — сега се намират следи от ледници в различните тропически страни, защото всички те са били някога части от един общ континент. Но от загадката все пак остава най-главното: защо е възникнало залеждането на древната Гондвана, на самия праматерик?

За обяснение на това Вегенер е бил принуден да прибегне към вече известната хипотеза за „блуждаещите полюси“. Той предполага, че в онези времена, когато Гондвана се е разделяла, полюсите са били разположени другояче — не както сега. Тогава Гондвана се е намирала точно на полюса.

Но така ние попадаме в затворен кръг.

— Тази хипотеза създава повече проблеми, отколкото решава — остроумно забелязва един американски изследовател.

Получават се твърде много „космически катастрофи“, чиято достоверност не може да се провери.

[1] През последните години теорията за „блуждаещите полюси“ изведнъж като че ли започна да намира неочаквано потвърждение. По-подробно по този въпрос се говори в очерка „Всесветската загадка“. ↑

[2] Така се наричат периодите, при които на всички ширини на Земята денят по продължителност е равен на нощта. ↑

ОКЕАН ВЪРХУ МАСА

А не можем ли промените на климата да обясним със „земни“ причини? Нима е необходимо да се прибегва към „космически“ хипотези и да се обръща планетата ни с „главата надолу“?

Много изследователи са се стремили да разгадаят тайните в биографията на климата. Особено успешно се е занимавал с този проблем руският географ и климатолог Александър Иванович Воейков.

Той е пътувал много, обичал природата и разбирал езика ѝ. За него Земята никога не е била обикновено астрономическо тяло и още по-малко — гладка като глобус. Не, нашата планета съвсем не е такава. Под облаците се издигат планини, реките носят водите си към океаните, в моретата топлите течения се борят със студените, на невидими крила ветровете пренасят на хиляди километри топлината и влагата — от огромното множество причини и следствия се натрупва всичко това, което ние наричаме климат.

Да, климатът зависи преди всичко от наклона на слънчевите лъчи, от „мястото под слънцето“. Но това съвсем не значи, че навсякъде в по-големите ширини е по-студено, отколкото в средния пояс.

Годишните изотерми, които съединяват по картите точки с еднакви температури, се извиват като змии и съвсем не са успоредни на паралелите.

Воейков прави сложни изчисления. Ако климатът зависеше само от слънчевата радиация, то на екватора средната годишна температура би достигнала $+33^{\circ}$, а на полюса -33° . Но в действителност съвсем не е така. Фактически средната годишна температура на екватора е $+26^{\circ}$, а на полюса — само -17° .

Моретата и материците, планините и равнините се нагряват различно от слънчевите лъчи. От тази неравномерност възниква циркулацията на атмосферата. Въздушните течения като че ли изравняват климата, смегчават горещината в тропиците и студа на полюсите.

Разположението на моретата и сушата не е било винаги еднакво. Нима това не е повлияло върху климата?

Палеоклиматолозите отбелязали, че периодите на застудяване в историята на Земята обикновено са следвали епохите на усилено образуване на планини. Точните изчисления показват, че дори и простото издигане на сушата и отстъпването на морето в големите ширини трябва да предизвиква понижение на температурата, а в близките до екватора, обратно — затопляне. Това обяснява едно — защо например е било по-топло в мезозойската ера: тогава именно в тропиците са се раждали материците.

Атмосферата на Земята прилича на стъкления покрив на парник: тя пропуска слънчевите лъчи, но не дава на топлината да се разсейва в световното пространство, задържайки невидимите топлинни лъчи. А планините при раждането си като че ли пробиват „дупки“ в това „парниково стъкло“. Над техните върхове атмосферният слой става по-тънък. На такива места земната топлина излита по-бързо. Освен това планините задържат ветровете, изтегляйки влагата от въздуха. По техните склонове се зараждат ледници. Планините са „хладилниците“ на нашата планета.

Раждането на планините се съпровожда с грандиозни изригвания на вулканите. Във въздуха се издигат облаци от пепел, които пречат на достъпа на слънчевите лъчи. Според изчисленията на климатолога К. Брукс, количеството на получената слънчева радиация при подобни случаи може да спадне с 80%!

В 1912 година на Аляска „се събудил“ дотогава никому освен на географите неизвестният вулкан Катмай. Вятърът подхванал облаци от вулканичния прах и ги понесъл на изток. След петнадесет дни тези облаци затъмнили слънцето над Европа. Вулканичният прах летял над Земята две години.

По утайките на старите вулканични породи учените се опитали да определят през кои епохи е имало повече изригвания. Най-мощните пластове от такива отлагания се отнасят към края на палеозойската ера. А нали именно тогава са се придвижвали ледниците в Африка и Южна Америка. Може би за това са спомагали вулканичните изригвания, които са изпълвали атмосферата с прах?

За проникването на слънчевите лъчи пречи не само вулканичният прах, но и обикновените облаци, та и дори димът от

горските пожари. През лятото на 1915 година такива пожари са обхванали в Сибир площ, равна на Испания, Италия, Англия и Франция, взети заедно. А димът от пожарите свободно би могъл да покрие цяла Европа. Той бил така плътен и гъст, че на места влаковете пътували със запалени фарове. През август слънчевата радиация в Сибир намаляла с две трети. Пшеницата узряла с 10 — 15 дни по-късно от обикновено.

Но не бива с точност да се предсказва какви промени в климата ще предизвика замърсяването на атмосферата с пепел или дим. Част от слънчевите лъчи действително се задържат. Но затова пък се намалява и обратната загуба на топлина. „Плюсовете“ и „минусите“ до известна степен се уравновесяват. Така че да се съди за влиянието на такива причини върху климата на миналите времена не е леко и между учените възникват спорове. Едни смятат, че изригванията на вулканите са понижали температурата. Други възразяват:

— Напротив, при изригванията е започнало затопляне.

Да се провери кой е прав, разбира се, не е лесно. Уви, ние нямаме истинска „машина на времето“, за да погледнем например в мезозойската ера... Макар че веднъж...

Човекът, комуто се удало да погледне в миналото, бил съветският учен П. П. Лазарев. Той се заинтересувал за влиянието на морските течения върху климата.

Ние вече знаем, че намаляването на сушата в северните ширини смекчава климата. Ненаправно учените наричат Световния океан „Централно водно отопление“ на нашата планета. Морските течения разнасят топлината на хиляди километри от екватора. Баренцовото море се затопля от Голфщрома. Той донася почти половината от топлината, която това северно море получава за една година.

Понякога, като че ли за да помогне на изследователите, природата сама прави любопитни „опити“. Какво ще стане, ако топлото течение в морето изведнъж измени своя път? Може само да се гадае, защото никой досега не е опитвал да направи подобен експеримент например с Голфщрома.

А природата се опитва. На западния бряг на Южна Америка водят вечна борба две течения. От север идва топлото Ел Нине, а от юг, срещу него — студеното Перуанско течение.

На четиристотин километра успоредно на брега се простира пустинната камениста равнина Атакама. Само уродливи кактуси стърчат в нея като призраци. Наричат я „Земен ад“. Това е най-сухата област на земното кълбо.

А наблизно се плиска безбрежният океан. Но той не дава нито капка влага. Студеното течение отнема от брега топлата вода. Охлаждайки най-ниския слой на въздуха, то пречи за образуването на валежи. Ветровете отнасят животворната влага от изгорените тъжни брегове. Дъждове почти не ваят, в миньорските селища се налага да носят водата за пиене отдалеко с камиони или дори през морето с танкери.

Но един път Ел Нине събрало сили и изведнъж победило. През декември 1924 година то неочаквано прогонило от брега към океана своя съперник — студеното Перуанско течение. И станало чудо: пустинята разцъфтяла.

Откъм океана задухали влажни ветрове, завалели дъждове. Те напълнили коритата на пресъхналите реки. На някои места дори станали сериозни наводнения. За няколко дни пустинната степ се превърнала в жив зелен килим.

Но скоро всичко се свършило. През май 1925 година Ел Нине отново отстъпило. Зеленината загинала под жарките лъчи на слънцето. Тревите изсъхнали до корен. И Атакама отново станала мъртва пустиня, зловещ „земен ад“.

Природата като че ли нарочно направила този „опит“, за да покаже на хората как може да се измени климатът. И учените се замислили над това.

По-рано моретата в северното полукълбо са заемали много по-големи пространства, отколкото сега. А какви са били теченията в тези древни морета? В какво направление са пренасяли те топлината и влагата?

Академик Лазарев решил да разбере това. Блестящ експериментатор, той замислил необикновен опит. Лазарев създаде в лабораторията си модел на Световния океан.

Целият океан се побрал върху масата. Това било просто голяма кръгла вана. Тя представлявала северното полукълбо на Земята. Краят на ваната служел за екватор, а в центъра ѝ се намирал Северният полюс.

На известно разстояние над бордюра на ваната ученият поставил извита като обръч металическа тръбичка с дупчици. В нея със сила се вкарвал въздух. Излизайки от отворенията, той създавал слаб вятър. Така било създадено остроумно подобие на кръга на пасатите, който съществува в действителност на екватора.

„Сътворението на света“ продължило. Направили малки гипсови „материци“ и ги поставили във ваната точно там, където те са се намирали, по мнението на геолозите, през палеозойската ера, когато на полярните острови са се образували каменни възглища. Напълнили ваната с вода и пуснали в нея блестящи алуминиеви стърготини. За да се виждат по-добре, наложило се да боядисат водата черна.

Чудният черен океан бил готов. Насочили към него обективите на фотоапаратите и опитът започнал. „Пасатите“ подгонили стърготините по повърхността на „океана“. Теченията изведнъж станали видими, те чертаели пътя си върху тъмната вода. И пред очите на изследователите изведнъж възникнала живата картина на теченията, които са съществували преди двеста милиона години.

Мощните струи топла вода от „екватора“ като свободен и широк поток минали право през „полюса“ по огромния пролив между древните „материци“ Ангария и Неарктида. Станало ясно защо тогава, в района на полюса е било по-топло, отколкото днес.

Но академик Лазарев изменил облика на полукълбото върху лабораторната маса. Сега то изглеждало така, както геолозите си представят строежа на земната повърхност в третичния период. Очертанията на „материците“ се изменили. Арктическият басейн се оказал изолиран, заграден — даже тесният Берингов пролив тогава не съществувал. Провлак съединил Азия и Америка в един материк. Преграда от големи острови се издигнала над водата в северната част на Атлантика.

Включили „вятърът“. Но сега топлите течения не могли да проникнат на север. Моделът доказвал това неопровержимо. Именно при такова разпределение на сушата и моретата е станало преди около един милион години рязкото застудяване на климата в северното полукълбо. И тогава Великият северен океан започнал да се превръща в Ледовит.

Но моделът все пак е само модел. Може ли да му се вярва? Ученият решил да устрои „очна ставка“ между своя модел и истинския

огромен Световен океан, който залива почти три четвърти от повърхността на Земята. И направил това много просто. Във ваната поставили гипсови копия на съвременните ни познати материци: Америка, Европа, Азия. Отново задухал „вятърът“, излитайки от тръбичката. Фотографирали следите на стърготините върху черната вода и ги сравнили с картите на съвременните течения. Получило се пълно съвпадение дори в най-малките подробности.

За знаменития опит на академик Лазарев сега се споменава във всички трудове по палеоклиматология. И все повече учени се съгласяват с това, че промените на климата през различните геологически епохи могат да се обяснят именно със земни причини. Раждали са се материци, издигали са се планини, изменяли са пътя си ветровете и морските течения и в различните кътчета на Земята е ставало ту по-топло, ту по-студено.

Палеоклиматолозите казват на геолозите:

— Дайте ни точни карти на света за миналите епохи, изчислете височината на планините в онези времена и ние ще ви кажем точно какъв е бил климатът тогава.

Споровете продължават само за едно: а могат ли земните причини да предизвикат такива грандиозни катастрофи, като заледяването на цели континенти?

МАСЛО В ОГЪНЯ

В биографията на климата „великото заледряване“ остава най-тъмното място. Как се е получило така, че сравнително неотдавна ледниците да са заемали три пъти повече място, отколкото сега, а по изчисленията на някои климатолози дори половината от цялата суша? Каква сила е придвижвала този леден щит? Нали ледниците обикновено се срещат в планините, свличат се по тях. Как са сковали Руската равнина? Защо са се образували ледовете и защо са се разтопили след това?

Има много неясни неща и именно те са привличали учените. И за обяснение се създавали различни „космически“ теории. Само за последния половин век — повече от петдесет. И всичките са различни: едни учени смятат, че за образуването на ледниците са допринесли суровите зими. А други, напротив — твърдят, че меките. За появата на ледниците французинът Дюбоа и американецът Симпсон дружно „обвиняват“ слънцето. Но те го упрекват по различен начин: единия за това, че то уж намалява активността си, другия — за засилването на същата тази активност. Получава се парадокс: колкото по-горещо е Слънцето, толкова на Земята е по-студено.

Някои изследователи започнали дори да виждат причини за заледряването в... развитието на растителността.

— Зеленият лист е изстудил Земята и създал Ледниковия период — твърдят те. — Растителността е като хладилник за земната повърхност. Растенията поглъщат слънчевата енергия и в същото време кондензират влагата, превръщат водните пари в дъжд. Така са възникнали ледниците...

Според тази теория, отдавна е време нашата планета да се превърне в мъртво парче лед.

Водят се спорове и за това, колко са били заледряванията в Европа и Северна Америка през четвъртичния период. По-рано смятали, че е било само едно. Сега учените са на различни мнения. Някои казват — четири. Други твърдят, че са били осем или дори единадесет.

И изведнъж сред тези спорове прозвучава нова, съвсем неочаквана хипотеза:

— А на нас ни се струва — нито едно. Никакво „голямо заледряване“ на Европа не е имало. Това е печално заблуждение.

Впечатлението било съвсем зашеметяващо. Отначало дори не приели сериозно новата хипотеза, помислили, че това е някаква шега, мистификация. Но не, нейните автори са известните съветски учени: докторът по географските науки П. С. Макеев и докторът по биологическите науки И. Г. Пидопличко.

Своята толкова остроумна хипотеза те създали още преди войната, но я разработили основно едва през последните години. И я поддържат много активно, изказвайки се на научни конференции, дискусии, публикувайки статии, книги. Доказателствата им са много интересни и често неочаквани, защото, обединявайки се, географът Макеев и биологът Пидопличко, използват данни от много науки. Те правят настъпление на широк фронт.

Същността на хипотезата им е такава. През четвъртичната епоха, вече след появата на човека, станало силно застудяване на климата в Европа, Северна Азия и Северна Америка. То било предизвикано от напълно земни причини. Възможно е повдигнала се суша да е закрила пътя на топлия Голфщром на север. По онова време Бялото и Балтийско морета представлявали един голям басейн, съединен чрез пролив с Ледовития океан. Поради това зимите в Европа станали сурови и снежни, а обитателите на тундрата: северният елен, северната лисица и други животни, започнали да отиват далеч на юг по бреговете на студеното Бяло — Балтийско море. Но в действителност не е имало никакво заледряване.

— А валуните, а морените... Та това са явни следи от ледник!

— Нищо подобно — отговарят Пидопличко и Макеев. — Това никой не е доказал. И така наричаните „морени“ из равнините и валуните съвсем нямат ледников произход. Те просто потвърждават как добре е пороботила водата на древното море и отдавна изчезналите реки. Валуните са откъртени и изгладени от морските вълни и речните потоци. Така са мислели в своето време Дарвин и Лайел и са били прави. Едно голямо ледено парче, дебело само един метър, може да носи върху себе си до сто хиляди тона камъни. И сега могат да се наблюдават случаи, когато дори такива „спокойни“ реки като Днестър

пренасят надалече огромни валуни. А на Днепър и Енисей пролетните води търкалят скали, тежки по няколко тона.

В морето енергията на прибой е още по-голяма.

Ако Руската равнина някога е била покрита с ледник, то всички растения в нея неминуемо са щели да загинат, а оцелелите животни да избягат далече на юг. Но палеонтолозите установили, че много от съвременните растения в нашите земи са се появили по-рано от предполагаемите ледници — още през третичната епоха, и преспокойно си съществуват по същите места до наши дни.

— Тези изследвания опровергават окончателно старите възгледи за внезапното заледряване на Северна Европа и пълната гибел на растителността в залежените области — големият съветски специалист по историческа география на растенията Е. В. Вулф направи това заключение съвсем независимо от Пидопличко и Макеев.

Още преди милиони години в пръстта на Руската равнина са се криели къртици, бобри са строели своите язове, из горите са бродели мечки и лисици. Къде са се криели те при идването на ледника? В пещерите на Крим като в някакъв Ноев ковчег? Там при разкопки действително намират кости от северни, даже тундрови животни. Но едновременно с тях в същите слоеве са открити и кости от лъвове, хиени, антилопи и диви кози. Та антилопите не са могли да живеят в края на ледника. Просто през суровите зими обитателите на тундрата и тайгата са отивали по-далече на юг, отколкото сега. А първобитните хора са могли зимно време да ходят на лов за елени, а лятно време — за диви кози и пещерен лъв.

Но мамонта, исполинският мамонт, познат на всички от картинките по училищните учебници, та нали той явно е бил свидетел на заледряването?

— Това е едно от главните заблуждения — отговаря професор Пидопличко. — Ние, биолозите, можем по-добре да съдим за мамонта, отколкото геолозите или палеоклиматолозите. Достатъчно е да се сравнят мамонтите и съвременните слонове и всичко ще стане ясно. Мамонтите не са живели постоянно в тундрата, а още по-малко сред ледове. Там те нямат с какво да се хранят. Един възрастен слон изяжда за един ден около четири центнера^[1] храна, като чупи клонки от дърветата, като изравя със зъбите си корени и луковици от земята. За да се наситят африканските слонове, трябва непрекъснато да се местят,

за да си търсят храна. Мамонтите са могли да живеят само в гориста или гористо — степна зона, а в тундрата са отивали само лете, за късо време. И те съвсем не са измрели от затоплянето на климата, както е прието да се смята... Мамонтите, както и много други зверове, са били избити от първобитните ловци. Тогава са ловували, като са устройвали масови хайки. В Украйна е разкопан голям трап, в който намерили около хиляда черепа на зубри^[2]. Това е било място на древна хайка.

Защищавайки хипотезата си Пидопличко и Макеев не само разбиват с интересни факти доводите на защитниците на „великото заледяване“, но и сами минават в настъпление.

— Ако все пак трябва да се търси ледников период — казват те, — то той не е в миналото, а в настоящето. Съвременното заледяване очевидно е най-голямото в цялата история на Земята. Ние живеем в ледникова епоха и не изпитваме особени неудобства. А по-късно ще стане и по-топло: ледниците на Гренландия и Антарктида намаляват непрекъснато...

Около хипотезата на двамата учени се завързала оживена дискусия. Тя продължава и досега. В нея взимат участие и географи, и климатолози, и биолози.

Хипотезата на Пидопличко и Макеев предизвиква доста възражения. Но тя трябва да се приветствува дори само за това, че сипа масло в огъня на затихващите спорове. Тя заставя отново и отново да се преразглеждат тъмните въпроси от историята на климата и да се търсят по-сигурни обоснования за създадените теории. Фактите са посочени, пресметнати, по тях са направени изводи. Ако не сте съгласни, дайте вашето обяснение, подкрепете го със сериозни доводи.

За древното заледяване на другите материци, особено за разположените в тропическата зона, Пидопличко и Макеев не говорят подробно. Те отричат и него, но в спорове по този въпрос не влизат, нали не са били в Индия или Африка и не са видели с очите си следи от заледяване по тези места.

Но ако се опровергават изглеждащите безспорни факти за заледяването ма Европа, то да се докаже съществуването на грамадни ледници при екватора в още по-далечно време става съвсем трудно. Освен валуните като свидетелство за заледявания на тропиците се смятат особените планински породи — тилити. Но в това се съмняват голяма част от изследователите.

Вегенер например, като поддържа хипотезата за „блуждаещите полюси“, смятал, че тилитите свидетелствуват по-скоро за процеси на планинообразування, отколкото за заледряване.

Така че може би няма никаква загадка. Тогава всички изменения на климата ще намерят естествено обяснение без всякакви космически катастрофи. Ние навярно скоро ще узнаем това. Палеоклиматолозите възлагат големи надежди на изследванията в Антарктида. Под ледената си покривка тази огромна страна пази навярно ключа към много тайни от историята на нашата планета. Ако се съди по състава на земните пластове, източната част на Антарктида е възникнала още в архайската ера. И чак до четвъртичната епоха Антарктида не е била покрита с лед. Там е господствувал топъл, понякога дори сух климат. Признаци за това има доста: и варовикови утайки, и отпечатъци от тропически растения, и залежи от каменни въглища.

Защо Антарктида е станала мъртва ледена пустиня? Засега не знаем. Ние дори не знаем с точност дали това е материк или архипелаг, покрит с една обща ледена шапка. Но да я наричаме пустиня не бива. По програма на Международната геофизическа година в Антарктида бяха създадени повече от двадесет постоянни научни станции. В най-трудно достъпните райони на ледената страна, на геомагнитния полюс и на така наречения „полюс на недостъпността“ работят съветските изследователи. Сега Антарктида има постоянно, макар и неголямо население. Стоотици учени от различни страни работят там над разгадаването на много тайни, в това число и над изменението на климата.

— А нима е толкова важно да се знае дали е имало или не в миналото ледници в Европа и Африка? — може да възникне у някои читатели този напълно законен въпрос. — От това, че преди милиони години в Арктика са цъфтели палми, на нас не ни е нито топло, нито студено.

Така ли? Ако в миналото са ставали резки промени на климата, те могат и да се повторят. Значи спорът за възможността и причините за заледряването съвсем няма отвлечен „чисто академичен“ характер.

Голямата заслуга на А. И. Воейков пред науката се състои в това, че той призова да се търси разрешаване на въпроса за изменението на климата на земята в постоянно изменящата се география на нашата планета и в свързаните с това сложни атмосферни процеси. Ние не

можем да заставим Слънцето да свети по-силно. Но с развитието на науката и техниката земните причини за изменението на климата ще се окажат в наша власт.

Като изучаваме климатите на миналото, ние по-добре ще разберем съвременния климат. А това знание след време ще ни даде възможност и да го управляваме.

[1] Мярка за тегло, равна на 50 кг. Б.пр. ↑

[2] Зубър — вид диво говедо от рода на бизоните. Б.р. ↑

НАШИЯТ КЛИМАТ

Съвременният климат интересува всеки, въпреки че, както вече казахме, мнозина го смесват с променливото време. Климатът е много по-устойчив и постоянен. Да се забележат неговите изменения за кратко време е много трудно. Но и за този сравнително не много голям промеждутък, който е минал след отстъпването на ледника (или просто силното застудяване) в Европа, климатът, оказва се, е изпитал известни колебания.

Разбира се, нито един дълголетник не може да разкаже какъв е бил климатът преди десет хиляди години. Учените трябва да разберат това по косвени признаци. На наше разположение са повече доказателства, отколкото за по-далечните епохи и е възможно да се направят по-пълни и точни изводи. Кръговете на дърветата при разрез на стъблата им ни позволяват да проследим промените на климата буквално по години.

След древното застудяване преди около девет хиляди години климатът на Европа станал сух и топъл. Възможно е за тази промяна, освен чисто земните причини, да е спомогнал и увеличаващият се наклон на земната ос, за който писаха Ломоносов и Воейков. Периодът съвпада точно. Затоплянето непрекъснато се усилвало. Преди около пет хилядолетия то е достигнало своя максимум. Средната температура тогава е била очевидно с два-три градуса по-висока от съвременната. В горите на нашия среден пояс лешникът, дъбът и брястът започнали да изместват брезата и бора. И те се изкачвали в планините по-високо, отколкото сега. Последните ледници се топели и нивото на водата в океаните било с два метра по-високо, отколкото сега.

По-късно климатът станал по-прохладен и влажен. Често валели дъждове. Торфените блата се увеличили. А приблизително към средата на третото хилядолетие преди нашата ера температурата се понижила и станала много странна промяна: торфените блата престанали да растат, на тяхно място започнали да изникват борови и тисови^[1] гори.

Колкото са по-близо до наше време, толкова са по-точни сведенията на палеоклиматолозите. Освен немите свидетели се появили и истински летописци, мислещи хора. Не умеейки още да пишат, те отбелязвали наводненията с предания за потопа. С възникването на писмеността се появяват и първите писмени наблюдения на времето, върху които изследователят вече може да се опира.

Все пак да се открие истината по такива бележки понякога съвсем не е така просто. И тук палеоклиматолозите трябва да проявяват голяма изобретателност.

Омир разказва за бурята, застигнала корабите на Одисей:

*Па се спуснаха в Еврос и Нотос, и бурний Зефир
там,
и от ефира родений Борей, що повдига вълните...^[2]*

Корабите биват разбити от вълните. Хитроумният мореплавател успява да се спаси върху един сал. Но разгневените богове не го оставят на мира:

*Ту тук, ту тамо вълните големи подмятаха него,
както наесен Борей разнася навред низ полето
трънете, що помежду си на снопи се гъсти събират,
тъй ветровете подмятаха чуна навсъде в морето.
Ту Нот подмяташе него, ту Еврос пък него
грабнеше и пред Зефира го сложеше, той да го гони.*

На пръв поглед това е една поетична картина, красиви, звучни стихове. Но моряците имат зорко око. Съветският учен Б. И. Мултановски повярвал на Омир и по неговите стихове съставил карта на ветровете, които са духали преди две и половина хиляди години. Оказало се, че те изменяли направлението си в посока на часовниковата стрелка: Одисей е попаднал на пътя на циклон.

През 1605 година в Антверпен излязла книгата „Възстановяване на западната култура“. Чете я съвременният климатолог и в очите му се хвърля изречението: „... Старите холандски шкипери твърдят, че плаването от Холандия до Испания се извършва с едно денонощие и половина по-скоро, отколкото плаването от Испания до Холандия“.

За какво говори това? За силата и смяната на ветровете. Значи през XVI век в Ламанша са преобладавали северните ветрове. Те са гонели корабите, плаващи към Испания. А в наше време тук господствуват западните ветрове. Тяхното направление се е изменило рязко, а това не е могло да не се отрази и върху климата.

Така климатолозите извличат ценни сведения от най-неочаквани източници. За тази цел се използват и народните песни, и тъжните бележки на летописците за неплодородните години, и дори особеностите на архитектурните паметници. По тях също може да се съди за климата. А приблизително към началото на XVII век в много страни на Европа вече започнали да правят инструментални наблюдения на времето, като, разбира се, правели не малко грешки поради несъвършенството на уредите.

Учените установили, че на границата на нашата ера климатът в Европа е бил все още прохладен и влажен. Едва през XI век той станал приблизително такъв, какъвто е днес и може би мъничко по-топъл.

Норвежките колонисти по това време развъждали крави в Гренландия. Изглежда те ненапразно са я нарекли „Зелената страна“, име което никак не подхожда на ледниците, които тогава навярно са заемали по-малко място.

През XIII — XV векове станало някакво захладяване.

Това са само основните, най-забележимите промени на климата. Те се редували с незначителни, епизодични колебания. Но всъщност защо стават тези колебания? Нали хората не помнят през последните хилядолетия космически облаци да са закривали Слънцето или очертанията на материците да са се изменяли силно. Въпреки че ветровете и теченията наистина са се изменяли — спомнете си за историята с Ел Нине и сведенията, почерпени от старите книги.

В момента ние преживяваме едно от колебанията на климата. То е започнало приблизително към края на миналия век, но е станало очевидно сравнително неотдавна. Било е забелязано от учените по голям брой интересни явления.

През 1815 година в Лаптево море открили малко островче. Нарекли го Семьоновский и го нанесли върху картата. А друга експедиция през 1912 година изведнъж констатирала, че остров Семьоновский е намалил площта си почти петнадесет пъти. Той... се топял. Островът се оказал просто грамаден айсберг, заседнал върху плитчина. През 1936 г. той станал четири пъти по-малък, а сега е изчезнал съвсем.

Полярниците видели в Арктика и други промени. От началото на века средната граница на ледовете в океана се изместила на север с повече от 100 километра. А само в съветския сектор на Арктика ледовете освободили в океана площ два пъти по-голяма от територията на Франция. В Баренцово и други полярни морета започнали да се срещат топлолюбиви риби.

През 1933 година изведнъж открили, че в град Мезени вечната замръзналост на почвата изчезнала. Тя отстъпила на цели четиридесет километра от града. Ледниците в Алпите и Кавказ започнали да се смалаяват. Наистина това може да се забележи по-трудно. Ледникът в планините е свързан тясно с определен район. При общо затопляне на климата в някои места ледниците могат, напротив, да се уголемят. Според програмата на Международната геофизическа година се започнало внимателното им наблюдаване. В планините на Индия, Чили и в Съветския съюз работят експедиции. Дебелината на ледовете в Антарктида се проверява от сеизмическото разузнаване чрез взривове. Тези изследвания са много важни. Нали щом ледниците са започнали да отстъпват навсякъде, значи това не е случайно: климатът се затопля. Това се потвърждава и от повишеното вследствие на топящите се ледове ниво на океана. Сега този прираст на нивото достига от шест до тридесет сантиметра на век.

Термометрите също отбелязват известна промяна на климата. Зимите в средните ширини са станали по-топли и влажни. Средната температура на пролетта и лятото в Париж се е повишила през последните седемдесет години с 1,6 градуса.

Може да ви се стори, че разликата не е голяма — само някакви си градус и половина. Но това е средната цифра за много години. В такива случаи затоплянето само с един градус е равносилно на това, Париж да се премести с четиристотин километра на юг.

В Арктика са станали още по-забележими промени. През 1933 — 1938 година средната месечна температура по бреговете на Гренландия се е оказала с шест градуса по-висока от многогодишните норми.

Но на фона на общото затопляне в средните и големи ширини, приближаващо нашия климат към онзи, който е господствувал преди две хиляди години, стават и много резки колебания на времето. Много сурови са били зимите на 1939 — 1940 и 1941 — 1942 години. А зимата на 1954 година е донесла много беди на жителите в Западна Европа с внезапните си студове, виелици и наводнения. На много места телефонната връзка е била прекъсната за няколко дни, нарушени били линиите за електроснабдяването. В Италия и Южна Франция преспите достигнали до метър и половина височина. Ето ви затопляне!

Започнали да говорят, че върху климата влияят атомните взривове. Някои твърдели, че започва нов ледников период. Поповете се оживили и захванали отново да предвещават „края на света като наказание за човешките грехове“.

Опитите с ядрено оръжие, за чието прекратяване се борят всички народи, заплашват човечеството с много беди, като изпълват атмосферата с вредни радиоактивни вещества. Но върху климата, дори върху времето те не могат да влияят. Дори най-мощният атомен взрив освобождава енергия, не по-голяма от тази на една обикновена буря.

Засега не се предвижда и настъпление на ледници. Напротив, те отстъпват навсякъде, даже в Антарктида.

Отговорът за стихийните бедствия през зимата на 1954 година учените са намерили другаде. Просто е станало рязко засилване на въздухообмена между полярната и тропическата зони. Над Европа се е разиграла сложна борба между циклоните и океанския антициклон. И това не е било случайно.

Затоплянето на климата, което ние преживяваме в момента, е свързано изобщо с усилване на циркулацията в атмосферата. Студените въздушни маси от полярните области се придвижват все по-често, и по-далеко на юг. Поради това стават резки повишения на температурата. Климатът не само се затопля, но и става по-влажен, „морски“, даже в райони, отдалечени от океана.

Но защо става всичко това? През последните шестдесет-седемдесет години, а затоплянето е започнало именно оттогава, не са потъвали никакви материци, Голфщромът, който затопля Европа, не е

изменил направлението си. Не са станали никакви сериозни промени по Земята.

Може би атмосферата продължава да се прочиства от прахта, изхвърлена от вулкана Катмай и неговите събратя, както предполагат някои изследователи?

Засега учените не могат да дадат точен и изчерпателен отговор на въпросите, които навярно вълнуват всекиго. Но много неща те вече са разбрали и могат да обяснят.

Върху кратковременните климатични колебания Слънцето без съмнение оказва влияние. Това са допускали още много отдавна. Нашето светило е жива, пламтяща звезда. Нейната активност периодически леко се изменя. По огнената повърхност на Слънцето непрекъснато се преместват „петната“, ясно видими с телескоп. Това са вихрите на грандиозните взривове, изхвърлящи в пространството фонтани от разтопени газове и потоци от заредени частици. Те достигат Земята и предизвикват сложни процеси в нашата атмосфера.

Тогава се пораждат магнитни бури и се усилва циркулацията на въздуха. Особено чести стават резките температурни промени, поройните дъждове, ураганите.

Всеки такъв период на нарастване слънчевата активност се повтаря през единадесет години (по-точно през 10,7 години). Последният максимум беше през 1957 година. Учените избраха този момент за начало на наблюденията по програмата на Международната геофизическа година. Сега слънчевата активност затихва постепенно, а след 1963 година отново ще започне да се усилва.

Изучаването на връзката между земния климат и дейността на Слънцето помага да се разбере защо през някои години има повече дъждове, урагани, внезапни затопляния и студове. Но възможно ли е с това да се обясни общото затопляне на климата? То продължава вече повече от половин век, въпреки че през това време Слънцето е имало няколко периода на усилване и отслабване на своята активност.

Именно по тези въпроси възникват бурни спорове между климатолозите. Едни от изследователите смятат, че колебанията на слънчевата активност имат и по-продължителна периодичност, например от сто години. Но ние все още лошо я улавяме, като забелязваме само, че климатът се е затоплил. Други изтъкват сложността на атмосферните процеси. Даже единадесетгодишните

цикли на слънчевата дейност, според тях, могат да предизвикат такива промени и атмосферата на Земята, които се натрупват, растат, причинявайки по-продължително затопляне. „Тази връзка е двустранна — пише съветският климатолог професор С. П. Хромов. — Всяко изменение в общата циркулация, на свой ред се отразява на хидрологическите (и някои географски) фактори, а тяхното изменение води до нови изменения в циркулацията на атмосферата и така нататък... Механизмът на атмосферата притежава възможности както за самостоятелно засилване на веднъж започналия процес, така и за неговото отслабване.“

Професор И. В. Максимов обръща внимание на това, че през последните години скоростта на въртенето на Земята като че ли малко е намаляла. А следствие това трябва да отслабне породената от въртенето отклоняваща сила на Кориолис. Тя кара всички движещи се тела в северното полукълбо на Земята да се отклоняват надясно, а в южното — наляво. Именно поради това десните брегове на нашите реки, течащи на юг, са стръмни. Придобила и силата на Кориолис, водата постоянно ги подкопава.

Но ако силата на Кориолис намалява, то това трябва да се отрази и върху морските течения, и върху движението на въздушните маси. Техният път се изменя.

Така към „небесните“ причини се прибавят и земни. Те се преплитат, натрупват се една върху друга. И не е лесно да се оправиш всред тях. Периодите на климатичните промени при различните изследователи са различни. За да се достигне до истината, трябва да се провеждат все нови и нови наблюдения над времето и слънчевата активност.

Сега в редица страни е създадена специална служба за наблюдение на Слънцето. Нейните станции са разположени така, че да могат непрекъснато да следят светилото. Станцията на Пулково при Ленинград завършва наблюдението си, а дежурството поемат вече астрономите на Владивосток, които посрещат Слънцето на новия ден, изгряващо от океана. Така го изпрацат астрономите през целия Съветски съюз, като не го изпускат нито за миг от полето на зрение на своите уреди. По време на Международната геофизическа година броят на тези станции порасна. В случай на силни изригвания на

Слънцето при специална команда „Бъди готов!“ навсякъде, се провеждат допълнителни наблюдения.

Промените в горните слоеве на атмосферата, свързани с дейността на Слънцето, се изследват с помощта на ракети и изкуствени спътници. Съветските изкуствени спътници на Земята, особено третият, позволиха да се узнаят много интересни неща. Оказа се, че земната атмосфера се простира много по-надалече, отколкото са предполагали учените. И нейната плътност е доста голяма: на височина 400 километра броят на атомите в един кубически сантиметър е десет пъти по-голям, отколкото са мислили по-рано. Най-финият уред — радиочестотният масоспектрометър, поставен на третия спътник, отчете, че горните слоеве на атмосферата съдържат най-много кислородни атоми. Освен това има и азот. А на височина 350 километра е отбелязан слой от окиси на азота. Този състав на атмосферата говори за високата температура на горните въздушни пластове.

С помощта на спътниците и първата съветска космическа ракета, изстреляна на 3 януари 1959 година по посока на Луната, успяха да открият на големи височини вихри от заредени електрически частици. При магнитните бури и смущения вихрите изменят направлението си.

Всички тези нови данни заставят да се преразгледат в много отношения предишните възгледи за циркулацията на въздуха в атмосферата. А именно тук се крият тайните на „кухнята на времето“ и съвременното затопляне на климата. Много интересни неща за това ние ще узнаем в най-близко бъдеще. Разшифроването и обработването на данните от наблюденията продължават. Но това не е толкова проста и бърза работа. Само третият спътник за първата година от своя полет предаде на Земята около сто хиляди съобщения. Те заемат десетки километри магнитна лента!

А на Земята неуморно работят метеоролозите. В програмата на Международната геофизическа година е отделено голямо място за изучаването на времето и климата. С това се занимават ежедневно повече от две хиляди специални станции. Такива има построени навсякъде: на ледниците и в пустините, в тропиците и на дрейфующите ледове на Арктика. За да се публикуват всички материали, събрани от станциите през време на МГГ, са необходими хиляди томове с по хиляди страници всеки. От тези всекидневни

търпеливи наблюдения ще се родят не малко нови открития. Множество изследователи във всички кътчета на планетата непрестанно питат природата: къде и как се образуват ветровете? Колко от топлината на атмосферата се отнема от колосалния „хладилник“ Антарктида? Какво влияние оказват ветровете на стратосферата върху времето в ниските слоеве на въздуха? Каква е връзката на тези ветрове с дейността на Слънцето?

Въпросите са хиляди и, разбира се, ние не на всички ще получим изведнъж отговор. Не малко загадки остават в наследство на бъдещите изследователи, които сега още седят на училищната скамейка, на заводския стан или полагат изпити в институтите.

По програма на МГГ в морето излезе голяма научна флотилия. Океаните до този момент бяха „бяло петно“ върху картите на синоптиците. Там не се правеха постоянни наблюдения на времето. А моретата заемат едва ли не три четвърти от повърхността на планетата. Тази празнота доста чувствително се е отразявала върху точността на прогнозата. Сега фактите се натрупват, като ни приближават към разгадаване тайните на климата.

По време на МГГ океанографите направиха няколко важни открития. Те уточниха картите на морското дъно, чийто релеф влияе на пътя на теченията. Съветската експедиция на дизелелектрохода „Об“ откри на дъното на океана при бреговете на Антарктида гигантски улей. Той се простира на повече от две хиляди километра на изток от „Мирни“. Дълбочината на тази пукнатина достига километър и половина.

Голяма изненада ни донесе изучаването на дълбочинните течения. По-рано се е смятало, че тяхната скорост не е голяма: три-четири сантиметра в секунда. А точните измервания показаха съвсем друго: Скоростта на теченията на дълбочини повече от километър се оказа четири пъти по-голяма от установената преди това. Следователно обмяната на водата в океаните става много по-бързо, отколкото са предполагали. А това е един от най-важните фактори на времето и климата.

Процесите на еволюцията на климата са много сложни и не е чудно, че учените засега не могат да ги обяснят. Изучаването на съвременния климат помага да се разберат неговите изменения в предишните епохи, да се установят някакви закономерности.

Едновременно с това климатите на миналото ни дават възможност по-добре да разберем и сегашното затопляне: защо е започнало и дълго ли ще продължи.

Съществуват най-противоречиви мнения. Английският климатолог Брукс дава съвсем мрачна прогноза: „Ще минат няколко хилядолетия и ледът отново ще се разпростре от Норвегия и Алпите“. Професор Кепен му възразява: „На основание на астрономическите данни възможността за заледяване на северното полукълбо в близките двадесет и повече хиляди години е изключена“. А югославянският учен Миланкович ни радва със съвсем друга възможност:

„В 26 000 година в берлинските ресторанти ще се поднасят отлични вина от местни сортове грозде“.

Така силно според него ще се затопли климатът. Но тогава възниква друга опасност: ако се разтопят всички ледници в Гренландия и Антарктида, нивото на Световния океан може да се повиши значително. Тогава морето ще залее няколко съвременни пристанищни градове.

Дали е възможно такова повишаване нивото на океана, засега, разбира се, може само да се гадае. Като не познаваме докрай всички причини за изменението на климата, ние можем да правим всякакви предположения. Само че не бива да забравяме едно: на земята живее човекът и той ще се научи да управлява времето, да изменя климата по свое желание.

Човекът влияе върху климата отдавна, макар и малко да забелязва това. И в трудовете си учените засега почти не отделят внимание на това въздействие. Напрасно.

Ние вече знаем каква е връзката между климата и състава на земната атмосфера. Ако в нея се увеличи съдържанието на въглеродородния газ, то подобно на парниково стъкло тя ще започне по-добре да задържа топлината. А в печките по домовете, заводите, електростанциите, в пещите на влаковете и параходите ние всяка година изгаряме милиард и половина тона въглища и не по малко от триста милиона тона нефт. По такъв начин всяка година в атмосферата се освобождава около пет милиарда тона въглероден окис. И въпреки че част от него се поглъща от растенията и се разтваря в морската вода, съдържанието на въглероден окис във въздуха, както установиха учените, непрекъснато се увеличава. Не може ли тук да се търси една

от причините за затоплянето, започнало още по време на бурното разрастване на промишлеността в края на миналия век?

Хиляди години хората бавно, но неуморно изменят облика на Земята. Те прекопават канали и изкореняват гори. На местата на пустините възникват водохранилища и нови полета. Нека те влияят на климата само в най-близките околности, но когато такава работа се извършва върху цялата планета, тя не може да не се отрази върху природните условия на огромни територии. Навсякъде израстват нови градове. И на всеки от тях е присъщ особен микроклимат. В Москва например температурата през зимата е винаги с един-два градуса по-висока, отколкото в околните гори.

На повече от четири хиляди квадратни километри се е разляло Рибинското море, създадено от ръцете на съветските хора. До неотдавна то беше най-голямото изкуствено водохранилище на Земята. Още по-голяма площ ще заемат при пълното им завиряване Куйбишевското и Волгоградското море. Нови водохранилища се появиха в степите на Украйна. Северен Кавказ, Молдавия. През пясъците на пустините като животворен поток потече водата на Каракумския канал. Тези нови морета и реки смекчават климата, правят въздуха по-влажнен. Водата променя климата, като се изпарява от листата на растенията, на хилядите хектари нови полета, възникнали през последните години на мястото на пустините на Средна Азия.

Тези влияния се натрупват бавно, незабележимо. Засега те изменят климата в много отношения стихийно, без предварително обмислен план. Но разбирайки законите за изменението на климата и осъзнавайки своята сила, човек ще може да направлява тези сложни процеси в необходимата му посока.

Ние вече можем да предизвикаме дъжд или снеговалеж в отделни райони, „обработвайки“ облаците от самолети с различни химически реактиви. Американският химик, лауреат на Нобеловата премия Ирвинг Лангмюр даже заяви неотдавна, че е успял по този начин да влияе в течение на десет месеца върху времето в цялата източна част на САЩ.

— След време може би ще бъде по-лесно да правим времето, отколкото да го предсказваме — обещава той.

Преди сто години големият геолог Чарлз Лайел, спорейки със защитниците на „космическите“ хипотези за изменението на климата, с гордост писал на един от своите приятели: „Аз искам да дам рецепта как да се отглеждат дървовидни папрати на полюса или ако ми се прииска — борове на екватора“. Към писмото той приложил карти, на които нарисувал как трябва да се преместят континентите, да се измени направлението на морските течения, за да се добие власт над климата.

Тогава това е било само прекрасна мечта. А днес с идеите за изменение на климата сериозно се занимават инженерите. На техните работни маси се появяват карти на бъдещите морета и материци. Възможно ли е да се измени древният път на Голфштрома или да се измести с насипи от бреговете на Америка студеното Лабрадорско течение? Заради него средните годишни температури в Ню Йорк и Филадельфия са с няколко градуса по-ниски, отколкото на същите ширини в Европа. Американският изследовател Ливингстон Ройкер предложи да се построи преграда, дълга четиристотин километра, на Нюфаундлендската плитчина, която да измени пътя на Лабрадорското течение.

Съществуват по-грандиозни проекти за управление на климата на цели материци. Един от тях е бил разработен за Африка още преди повече от двадесет години от група италиански и немски инженери. Те предложили да се построи голям бент на река Конго. Тогава реката ще се разлее и ще образува най-голямото в света сладководно езеро — „Море Конго“. Неговата площ ще достигне 700 хиляди квадратни километра. Част от водата ще се влива в някога голямото, а сега блатисто, почти пресъхнало езеро Чад. Тук ще възникне второто изкуствено море. То ще стане източник на втора голяма африканска река. „Вторият Нил“, както го наричат авторите на проекта, ще понесе своите води през цялата Сахара към Средиземно море, напоявайки по пътя си около 60 милиона хектара нови полета.

Новите изкуствени морета ще изменят силно картата на Африка. Те ще изтрият от нея пресъхналите блата в басейна на река Конго и по бреговете на езерото Чад. Напоявайки Сахара, те ще окажат значително влияние на климата не само в Африка, но и в страните, разположени на отсрещния бряг на Средиземно море. Ветровете, които

се раждат в пясъците на Сахара, минават през морето и унищожават посевите на Южна Франция, Гърция, Испания.

Осъществим ли е този проект? Безспорно. В него са взети под внимание особеностите на релефа на Северна Африка, така че големи земни работи няма да бъдат необходими. Бентът на река Конго и съединителният тунел от морето Конго до морето Чад — това са всички основни съоръжения. През Сахара водата ще тръгне по гравитачен път^[3] из запазилите се в пустинята древни корита на отдавна отшумелите реки.

В нашия печат нашироко се обсъждаше проектът за построяване на бент на Беринговия пролив. Както предполагат учените, той ще може да измени посоката на теченията и да предизвика значително затопляне на климата в Съветския съюз и съседните страни. Северният океан отново ще престане да бъде Ледовит, вечният мраз ще отстъпи, освобождавайки почва за нови полета.

Според изчисленията на инженер П. Борисов температурата в Москва тогава няма да пада под нулата. На любителите на кънки-спорта ще им бъде тежко.

Построяването на подобен бент е напълно по силите на съвременната техника. Изчисленията показват, че това няма да струва много скъпо: според Борисов около 100 — 110 милиарда рубли.

Възможно е значително по-добре, отколкото това е направила природата, да се използва за „отопление“ на Далечния Изток течението Куро-Сиво. Сега неговите топли води без полза отиват в океана през многобройните проливи между островите на Япония и островите Хокайдо и Сахалин. Ако тези проливи се затворят с бентове, на течението ще остане само един път — на север към Охотско море. Куро-Сиво тогава ще почне да затопля цяла северна Япония, Сахалин, Охотското крайбрежие и даже Камчатка.

Възможно е и обръщане на сибирските реки към Каспийско и Аралско морета. Изменяйки своя вековен път Иртиш и Об ще пробудят към живот пустинните земи и ще смекчат климата. В Европейската част на Съюза се набелязва обръщане на северните реки Печора и Мезена на юг към Волга. Инженерите се навеждат и над картата на Черно море: не може ли част от прясната вода, която носят в него реките, да се отдели за напояване на сухите степи. В най-близо

бъдеще тези планове ще станат реалност. На младежта предстои да ги осъществи. Нима не е привлекателна тази задача?

В наши дни дори още по-смелите планове не изглеждат фантастични. Някои инженери предлагат да се осъществи фантазията на героите на Жул Верн и да се обърне Земята „наопаки“. Професор Г. И. Покровский съветва да се използва за тази цел термоядрената енергия. Според него, трябва да се изкопаят няколко изкуствени кратери на един от полюсите и да се поставят в тях ядрени реактивни двигатели. „Като се повтарят тези взривове, ще бъде възможно да се създаде тяга от милиарди тонове и да се измести Земята от нейната вековна орбита“ — пише Г. И. Покровский.

Разбира се, едва ли ще възникне такава нужда. Колкото учените опознават по-дълбоко законите за изменението на климата, толкова повече те се убеждават в решаващото значение на земните причини. Слънцето ще ни стопля още дълги милиарди години. А „дребните“ недостатъци в климата на отделните кътчета на Земята ние ще можем да поправяме, като строим бентове и водохранилища, като изменяме пътищата на ветровете и морските течения.

Но за да се прави това не наслуки, не със затворени очи, необходимо е да се разгадаят всички тайни на климата. Заради тях учените странствуват по ледниците на Антарктида, изпращат в небето ракети и радиосонди, навеждат се над бинокулярните микроскопи. Те изследват всички „тъмни места“ в обърканата биография на климата.

[1] Тис — вид иглолистно дърво. Б.р. ↑

[2] Преводът е от Н. Вранчев — издание 1942 г. Б.пр. ↑

[3] По естествения наклон на терена и под влияние на земното притегляне. Б.пр. ↑

ВЕЧНИТЕ СТРАННИЦИ



Често по
радиото предават
хубавата песен с текст
от Михаил
Исаковски:

*Летят
прелётные
птицы
в осенней
дали голубой...*

Пет я хиляди
хора. И представете
си, никой не забелязва
за каква
необикновена тайна
се споменава в
песента. Тя отдавна
не дава покой на
учените и при това
тук има не само една
загадка, а няколко.

Първо: защо
много от птиците
извършват далечни

прелитания? Защо те се отправят някъде си през девет земи в десета?

Второ: защо пътищата на вечните странници са така различни?
Едни отлитат в Африка, други — в Австралия, а някои даже в
Антарктида.

Трето, и това е най-чудното: как те намират пътя си над океаните и чуждите страни? Хората имат компаси, карти, фарове и въпреки това нередко объркват пътя си. А птиците летят уверено, даже и съвсем младите, които за пръв път тръгват на път. И не се объркват, като че ли споменът за верния път им е предаден по наследство от родителите.

ЧУДО, С КОЕТО СМЕ ПРИВИКНАЛИ

Всеки е свидетел на това чудо. То се повтаря два пъти в годината. През есента, когато по дърветата запъстроят първите жълти листа, от небето долита тръбен звук. „Летят жерави“ — казват хората, като се спират на улицата и вдигат глави.

Градините постепенно запустяват, горите утихват. Бързолетите^[1] изчезнаха изведнъж като отнесени от есенния вятър. Вчера те летяха стремглаво над покривите на къщите, а днес — небето опустя. Само гъските останаха да летят една след друга в студените простори, крякайки тревожно. Изпращайки ги с поглед, старците въздъхват:

— Гъските прелитат, скоро ще падне снега!

А затова пък колко е весело, като виждаме полските врани да се разхождат важно рано напролет върху първото оголено от снега парче земя, над което се издига бяла пара! Те първи долитат при нас още в средата на март. В стария руски календар има даже особен празник — Герасим Грачевник (17 март). После долита втора шумна вълна: сипки, скорци, чучулиги. Те идват обикновено в края на март. Началото на ледохода се отбелязва с появата на белите стърчиопашки, калугериците, дроздовете, каните^[2]. Ластовичките долитат едва в края на април. И не бива да се чудим: пътят им съвсем не е къс, те са зимували в Африка.

Хората наблюдават тези картини от незапомнени времена, но са започнали да ги разбират сравнително неотдавна.

Отначало много не са се замисляли къде изчезват зимно време птиците. Кой ще ги следи! Може би са отлетели в съседната долина или просто са се скрили в някоя хралупа? В древността дори съществували легенди, че птиците се превръщат една в друга. Кукувицата през зимата се превръщала в ястреб. Ластовичките през есента се заравяли в речната тиня и така прекарвали зимата. А други птици се отправяли към... Луната.

Първият, който сериозно се заинтересувал от тайната на птичите полети, бил древногръцкият учен Аристотел. Той вече се досетил, че птиците зимуват в по-топлите страни. Той забелязал също така, че

различните птици отлитат и се връщат в различно време. Но все пак вярвал, че ластовичките и скорците презимуват в пещерите. „Никой не се съмнява в това, че гугутката се крие — писал Аристотел в «История на животните». — Тъй като е много тлъста, тя, скривайки се, на удобни места, загубва перушината си, но не слабее.“

Грешката на древния философ съвсем случайно се оказала пророчество. Така става понякога в науката. Някои птици — не само ластовичките, но и бързолетът и козодоят^[3] — както съвсем неотдавна узнаха орнитолозите, действително изпадат понякога в нещо подобно на зимен сън. Но едва ли Аристотел е знаел това. Подобни случаи са много редки. А може би той е изхождал от народните фолклорни наблюдения, понякога много ценни и точни?

Минали векове, но изучаването на прелета на птиците се придвижвало доста бавно. През XIII век се появила интересната книга „За изкуството да се ходи на лов за птици“. Тя била написана от Фридрих II, император от германската династия Хохенщауфен. Той обяснявал защо различните видове птици под влияние на външните условия отлитат в различно време, като отличавал добре прелета от „чергаруването“ на малки разстояния и подчертавал влиянието на времето върху поведението на птиците. Той за пръв път въвел и термина „прелитане на птиците“.

Ученият император далеч изпреварил своето време. Почти пет столетия след него знаменитият естественик Карл Линей още вярвал, че ластовичките зимуват във водата, сред тръстиките.

За да проверят това, през 1740 година направили първия доста наивен опит: хванали няколко ластовици и вързали на краченцата им червени копринени конци. Надявали се навярно, че по тях ще се събере езерна тиня... През пролетта, когато птиците се появили отново, конците били запазени и по тях нямало никакви следи от престой във водата. Тоя несполучлив опит по-късно станал един от основните при изучаването прелета на птиците. Затова нека не го наричаме „несполучлив“. Та нали благодарение на него хората узнали, че птиците се връщат в старите си гнезда, че те помнят родината си и пътя към нея.

Съвсем не е лесно да се изучат навиците на птиците. Те трябва да се наблюдават в природата. А как да стане това, когато те

подхвъркват от едно място на друго? Едни отлитат през есента далече, а други — тъкмо обратно, долитат при нас да зимуват.

Едни летят денем, други — само през нощта. Има птици чергари, например полските яребици. Те отиват да зимуват не много далеч — в съседните райони. Но на други места същите тези яребици не отлитат никъде. Те водят „заседнал“ живот. А в Югозападен Сибир те се смятат за прелетни птици. Иди, че ги разбери.

Учените разбрали това много по-късно, когато бил намерен най-после прост и остроумен начин да се следят крилатите странници. Започнали да им слагат знаци, да ги снабдяват с паспорти „за изясняване на личността“. На крачето на уловената птица поставят пръстенче, обикновено алуминиево — леко и неръждаемо. На него има номер и условен кратък адрес на научната организация, която се занимава с поставяне на пръстенчетата. След това, като направят бележка в дневника за наблюденията, пускат птицата. Когато някой отново я улови — може би след няколко години и някъде в далечни страни, ще върне пръстенчето на посочения върху него адрес. То може да разкаже много неща на учените.

Практиката да се поставят пръстенчета датира от много отдавна. Спомнете си за стария опит с конците по крачетата на ластовичките. Веднъж, още по-рано, в Германия уловили сива чапла със сребърно пръстенче. То било поставено на птицата от някакъв неизвестен любознателен жител на Турция. Той, разбира се, и не подозирал с какви загадки „се е свързал“.

Друго пръстенче веднъж едва не причинило големи беди на един невинен човек. Пръстенчето донесъл на крачето си жерав, прелетял през 1892 година от украинските степи в Централна Африка за зимуване. Птицата била хваната там от един европейец, който наричал себе си по арабски обичай Слатин паша. Моментът се оказал съвсем неподходящ за научни опити. В това време в Судан бушувало въстание на махдистите против английските колонизатори. Някой забелязал как Слатин паша сваля от крачето на жерава пръстен с явно шифровано писмо на непознат език. Любознателният човек бил обвинен в предателство и едва не го убили.

През деветдесетте години на миналия век датският учител Мартенсен поставил на голям брой различни птици пръстени със своя

адрес. Прието е неговите опити да се смятат за начало на научната употреба на пръстени при птиците.

Сега този метод се използва във всички страни. Създадени са специални станции, в които ловят птици, и отбелязвайки ги с пръстенчета, отново ги пускат на свобода. Работата е придобила широки размери. През 1949 година само в САЩ и Канада са били поставени пръстени на повече от пет и половина милиона птици. С това са се занимавали около хиляда души.

У нас, в Съветския съюз, е създадено специално Бюро за поставяне на пръстени. В охраняваните зони и местата на големи струпвания на птици всяка година по време на прелет се отбелязват с пръстенчета десетки хиляди пернати странници. На учените помагат младите естественици.

Всяко пръстенче има надпис „Москва“ с латински букви. С буквите от латинската азбука е отбелязан номерът на серията: „А“ за най-едрите птици (орли, лебеди, жерави), „В“ за по-малките птици — гъски, глухари и т.н.

Цифрите означават поредния номер.

Методът на поставяне пръстени, разбира се, не е единствен при изучаването на птиците. Огромно значение има и наблюдението на птиците, когато са на свобода, и специалните експерименти, понякога твърде сложни и деликатни.

От такива изследвания учените узнали много интересни неща. Били точно установени пътищата на прелитане на различните птици. Те не странствуват както им попадне. Всеки вид птици имат свои пътища в небето.

Успели дори да узнаят такива тънкости в привичките на птиците, като това, че при дивите гъски и соколите съществува „съпружеската вярност“. Те се връщат от зимуване на двойки, както са отлетели, и отново започват семейния си живот в старото гнездо. А ластовиците живеят много „по-лекомислено“: всяка пролет си създават нови семейства. За всичко това са разказали пръстените.

Ето пред учения лежи пръстенче с номер 31654D. То е било поставено през есента на крачето на крайморска патица далече на север, на полуостров Ямал. Птицата била хваната след повече от година на съвсем друго място, в Германия. Тя презимувала там. Друг вид патица с пръстен номер 68 993D, който тя получила през лятото в

гнездото си при делтата на Волга, през зимата се озовала вече в Индия. А друга, с пръстен поставен по същото време, отлетяла в Египет. Значи дори едни и същи видове птици могат да отиват на зимуване по различни пътища и на различни места. Но затова пък ги посещават с удивително постоянство всяка година. Патиците от европейските райони на нашата страна летят през Прибалтика в Западна Европа. А техните сибирски роднини се отправят към южния бряг на Каспийско море и даже по-надалеч — в Сирия и Египет.

Ластовичките и бързолетите, гъските и жеравите летят винаги денем. А патиците и много други птици — предимно нощем. Само плясъкът на крилата и кръсъкът на птиците гласове издават прелитането им в тъмното небе. По брега на морето, около фаровете, на ята се вият птици. Ярката светлина като че ли ги привлича. Те се заслепяват от неговите лъчи и с хиляди се разбиват в стъклата на пристанищните фарове. За да изплашат птиците и спасят живота им, на много фарове сега поставят особени лампи. Те осветяват кулата отдолу и тогава птиците забелязват преградата.

Едни от птиците летят на широк фронт, други — единично, разпръснато, като бекасите.

Кое кара птиците да отлитат през зимата в далечни страни? Изглежда лесно да се отговори на този въпрос. Зимно време птиците са заплашени със загиване от студ и глад. Ето защо те отиват на юг. По-голямото болшинство чергарува именно по тези причини. Но, разбира се, далеч не всички, за което също разказват пръстените.

Обяснението е много по-сложно. За прелитането на птиците оказва влияние и недостигът на храна, и намаляването на деня през есента, и промените във въздушното налягане, температурата и комплексът от рефлексии, които още не са изучени докрай.

Стремежът на птиците към прелитане е сложна реакция на промяната в околната среда. Мечките и язовците например се крият през зимата в бърлоги и изпадат в дълъг зимен сън. Рибите „заспиват“ в дълбоките тихи места под леда. Това е пасивна реакция на промените в обкръжаващата ги среда.

А птиците реагират съвсем активно: отлитат далече, понякога на хиляди километри, за да намерят природни условия, които са най-подходящи за зимуване или за свиване на гнезда.

Прелетни птици има и в тропиците, където цяла година е топло и има достатъчно храна. Само в Африка учените са открили повече от двадесет такива вида. Белите щъркели отлитат от гнездата си в Судан към западното крайбрежие, в Ангола. Те не търсят топлина, а влага, като се стараят през цялото време да останат в пояса на дъждовете. А срещу тях от Ангола отлитат към Судан козодоите, за да се налапат с термити.

Но най-чудният и далечен път е този на малката птичка — полярна рибарка, която наричат още „морска ластовичка“. Когато в Арктика настъпи зима, тези птички летят по протежение на бреговете на Европа и прелитат Средиземно море. Под тях зеленее тропическите гори на Африка. Тук е най-хубавото място за птиците. Но полярните рибарки летят все по-нататък. Те не се успокояват, докато пред тях не се бялнат вечните снегове на Антарктида. Там точно по това време настъпва лято, разбира се, относително. Но рибарките това и търсят. Те зимуват в подножията на ледниците.

Всяка година те трябва да прелитат по 60 хиляди километра. Пътуването им от Арктическите острови до скалите на Антарктида трае около три месеца. Половината от живота си полярните рибарки прекарват в път. А втората половина — сред снеговете: ту в Арктика, ту на другия край на Земята, в Антарктида.

И тези птици летят по различни маршрути. Някои от тях, които вят гнезда по западния бряг на Гренландия, чертаят със своите прелети чудни шарки по картата. Вместо да полетят право на юг над Америка, те, кой знае защо, летят отначало през Атлантическия океан към бреговете на Европа. След като са направили това посещение, полярните рибарки се отправят към Африка. По-нататък пътят им се разделя: част от птиците продължават да летят успоредно на африканските брегове към Антарктида. А другите втори път пресичат Атлантика и летят на юг покрай бреговете на Бразилия, като по този начин значително удължават пътя си.

Пътищата на много видове птици поразяват със своите особености. Червеногърбите сврачки от Сибир, неизвестно защо, летят по далечния и опасен път за зимуване в Африка през пустините на Иран и Арабия, въпреки че много по-близо до техните гнезда се намира не по-малко топлата Индия. Друг вид пойна птичка от Норвегия минава през два материка, за да достигне островите на

Малайския архипелаг, вместо да отиде в по-близката Африка. Десетки хиляди километри прелита тя над тундрата, тайгата, над гори и пустини. А птичката пътешественица тежи само... 8 грама. Поразителен пример за издържливост!

Очевидно маршрутите на прелетите са се очертали доста отдавна и са станали своего рода традиция. Кои са причините, които карат птиците да летят по неизменни пътища, понякога така объркани и необикновени?

Някои изследователи са смятали, че древната родина на птиците са южните тропически страни, в които болшинството от тях зимуват сега. Минавали хилядолетия. Птиците ставали все повече и повече. Храната започнала да не им достига и те постепенно се разселили по цялата планета. Това разселване като че ли се повтаря всяка година, когато птиците се отправят да вият гнезда по установените пътища.

Тази хипотеза се опровергава от многобройните данни на палеонтологията и палеогеографията. Тъкмо обратното, птиците са много „консервативни“ в своята привързаност към строго определените места за свиване на гнезда и зимуване.

Пръстените разказали на орнитолозите, че по-голяма част от прелетните птици винаги се връщат към своето родно място. Обикновено птиците заемат същото гнездо, в което са живели предишната година. Те са верни и на любимите места за зимуване, като всяка година посещават определени места по реките. Известен е случаят, когато една сипка с поставен в Европа пръстен прекарала няколко зими в една и съща градина в Кения (Африка).

Така че в своята песен поетът М. Исаковски „е обидил“ птиците, казвайки, че човек е по-привързан към родните места. Но въпреки че крилата дават на птиците почти безгранична свобода на движение, те винаги се връщат в родината си.

Много от птиците биха живели във всички страни. И обратно — има видове птици, които живеят само на малките острови, загубени в океана. А някои видове малки колибри, които се срещат в планините на Южна Америка, остават верни дори на определени планински върхове. Така че птиците съвсем не са склонни да сменят родината си и да се преселват в нови страни. Днес почти никой не поддържа вече хипотезата за разселването.

Много учени и между тях големият руски орнитолог М. А. Мензбир са се опитвали да свържат пътищата на прелетите на птиците с древното заледряване на Земята. Според тях прародината на някои птици е била Северна Европа. Настъпването на ледниците е прогонило птиците на юг, в топлите страни... След отстъпването на ледовете е започнало нещо като ново заселване на птиците от Руската равнина. Така са възникнали прелетните пътища на патиците, гъските, ластовиците.

Но как тогава да се обяснят прелетите на птиците в онези места, където въобще не е имало заледряване? И освен това: птиците са се появили на Земята дълго преди захладяването на климата в Европа, в четвъртичния период. Или тогава те са водили заседнал живот?

Най-новите изследвания накараха учените да се откажат и от „ледниковата теория“ за прелетите.

— В основата на произхода на птиците прелети лежи очевидно реакцията на техния организъм на значителните сезонни изменения на условията за съществуване — казва съветският орнитолог професор Г. П. Дементиев — и да намесваме тук въпроса за ледниковия период, за разселването или преселването, за прародината всъщност нямаме основание (с изключение на отделни частични случаи).

Данните на палеографията показват, че сезонните промени на природните условия съществуват още поне от третичния период, повече от един милион години. Приблизително в същата епоха са се оформили съвременните групи птици. Така че прелетните птици имат много по-стар произход. И навярно много от техните особености, които сега ни изглеждат странни, се обясняват просто с промените в географията на отделните кътчета на Земята. Някои изследователи дори са се опитвали да открият по птичите пътища мястото, където се е намирала потъналата Атлантида.

Минават векове и хилядолетия. И всяка година през пролетта и есента, подчинявайки се на властния „прелетен инстинкт“, птиците се отправят на път.

Те летят над океани и пустини. Даже планините не могат да заставят птиците да се отклонят от пътя си. Веднъж случайно успели да фотографират ято гъски, прелитащо над най-високия връх на света — Еверест или Чомолунгма, както сега по-често го наричат. Ето

докъде са се издигнали птиците — на височина почти девет километра! Но не се отклонили от пътя си.

Те срещат по пътя си хиляди опасности. Отгоре им се нахвърлят ястреби и орли. Отдолу гърмят изстрелите на ловците. Даже в минутите на кратката почивка няма покой: някой звяр може да се промъкне. Мъгла скрива хоризонта. Крилата натежават под дъжда. Връхлитат бури и отнасят птиците далеч настрана. През декември 1927 година ураган подгонил ято калугерици, летящи над бреговете на Ирландия, през Атлантически океан до Америка. Цели денонощия птиците напразно се борели с вятъра. Той ги подхвърлял над океана със скоростта на експрес — 150 километра в час.

Крилатите странници прекарват в път цели месеци. Щъркелите летят, за зимуване от Украйна до Африка три-четири месеца и толкова обратно. Дневно те изминават повече от триста километра. Ластовиците и бързолетите летят още по-бързо. По някои наблюдения тяхната скорост по време на сезонните прелети може да достигне 120 — 150 километра в час.

Птиците летят обикновено по шест-осем часа на ден. Останалото им време отива за почивка и хранене. Но понякога те и не почиват. Кукувиците от Нова Зеландия се отправят да зимуват на Соломоновите острови. Налага им се да прелетят над открито море около две хиляди километра. Не биха могли да си починат и калугериците, които бурята е гонила през Атлантика на 3600 километра от родните брегове.

В Аляска и у нас в Източен Сибир живее малка птичка — златистият бекас. Тя устройва гнездата си между ниските дървета и мъхестите чимове^[4] на тундрата, а отлита за зимуване в „страната на вечната пролет“ — на Хавайските острови. По своя път птицата няма къде да отдъхне. А той е дълъг: три хиляди и триста километра, и то по права линия над океана. Птиците летят 35 — 40 часа без почивка и сън, а под тях непрекъснато се гонят пенестите вълни.

Друго семейство от рода на бекасите от Източен Сибир се отправят още по-надалече — в Нова Зеландия или към мрачните скали на Огнена земя. Бекасите, които гнездят в Япония, извършват на два пъти в годината прелитане до Австралия над морето, път — дълъг пет хиляди километра.

Пръстените разказват на учените за поразителни факти, орнитолозите нанасяли на картите пътищата на птиците и все повече

недоумявали. Пред изследователите се изправяла най-голямата и чудна загадка: как птиците намират пътя? Те нямат компас. На тях не им помагат радиофарове.

Четиридесет часа лети над Тихия океан златистият бекас. Той трябва да намери загубилата се в безбрежния простор на зеленосинята вода огърлица на Хавайските острови. Ако птицата не „улучи целта“, нея я чака сигурна гибел сред бушуващите вълни.

И тя улучва. Вятърът мени посоката си, отбивайки я от пътя ѝ. Нощ пада над морето. Сутрин над водата плъзва мъгла. Но малката птичка уверено продължава към целта, като че ли я води най-точният и верен компас, за който ние, хората, можем само да мечтаем.

[1] Бързолет — птица, подобна на ластовицата. Б.р. ↑

[2] Каня — вид хищна птица — сродна на мишеловите и ястребите. Б.р. ↑

[3] Козодой — вид нощна птица. Б.пр. ↑

[4] Чим — буца пръст с трева. Б.р. ↑

ТАЙНСТВЕНИЯТ КОМПАС

Най-просто и естествено изглежда да се смята, че птиците имат великолепна памет и зорко зрение. Те просто запомнят пътя към своите гнезда. Всеки неведнъж е наблюдавал как птиците кръжат по небето. Така те оглеждат пътя.

— Но позволете, а през нощта, когато нищо не се вижда? — възразявали някои учени.

Но и на това се намерил отговор. Явно е, че птиците имат много по-остро зрение, отколкото хората. Те виждат и в тъмнината.

Това са били не толкова обяснения, колкото успокояващи отговори. Но любопитните не се успокоявали и продължавали да задават смущаващи въпроси.

— Добре, нека птиците запомнят обичайния път. Но как го намират младите ластовици, които за пръв път се отправят на зимуване някъде в Африка? Нима можеш да запомниш онова, което не знаеш?

— Но нали младежта не лети сама — отговаряли привържениците на „зрителната памет“. — Вижте гъските: техните ята винаги се водят от старите опитни водачи. Като летят със своите родители, младите птици постепенно запомнят пътя.

Изглеждало ясно, но кукувицата объркала всичко. Най-обикновената, сивичка, позната на всички добре, всекиму обещаваща дълъг живот... Оказва се, че безсърдечните майки кукувици не само подхвърлят пиленцата си в чуждите гнезда, но и отлитат да зимуват по-рано от тях. Кой тогава учи младите да намират пътя?

А младите скорци, обратно, напускат родните места по-рано от родителите си. Летят за пръв път сами по непознати маршрути и не объркват пътя.

Колкото повече орнитолозите изучавали навиците на различните птици, толкова повече факти откривали, които съвсем не се вместили в удобни теории.

Червеногърбите сврачки имат такъв ред на прелетите: първи отлитат старите птици, като оставят младите на произвола на съдбата. И пиленцата не пропадат, догонват по-късно родителите си и зимуват

заедно с тях. А младите птици трябва да летят по трудни пътища. От Европа птиците се отправят на югоизток. Те пресичат Средиземно море в строго определено място над Крит и съседните му острови. След това летят над Нил до Судан и оттам вече към мястото за зимуване, в Южна Африка. В родината си се връщат по малко по-друг път — по на изток през Червено море, Сирия и над Балканите. Маршрутите на червеногърбите сврачки образуват на картата фигура, подобна на триъгълник.

Младите бронзови кукувици от Нова Зеландия, за да се доберат до Соломоновите острови, летят отначало над бреговете на Австралия на северозапад, а след това рязко извиват на североизток. И няма кой да им подаде команда — накъде да свият в нужния момент: родителите им отдавна са отлетели.

Сега вече е известно, че младото поколение на болшинството видове птици може да извърши прелета си отделно от родителите. Опитайте се да обясните това със „зрителна памет“. Или тя се предава по наследство от родителите на пиленцата? И как птиците намират пътя си над морето, където няма никакви ориентири и няма какво да се запомни?

Във всички страни започнали да правят различни опити, за да разгадаят тайната на птичия „компас“.

Много отдавна са правели опити с гълъби. Въпреки че те не са прелетни птици, все пак интересно е да се узнае как намират пътя си пощенските гълъби. Та нали понякога ги изпращат на стотици километри от родния гълъбарник.

Двама немски изследователи, съпрузите Хайнрот, успели след много опити да докажат, че главна роля тук играе зрението. Ненапразно гълъбите дълго кръжат, ако местността им е непозната, издигат се все по-високо и по-високо. Когато попаднат накрая в мястото, където са минали по-рано, гълъбите като че ли си спомнят познатия път и вече уверено се отправят към дома си. И тяхната памет навярно дълго може да пази най-малките подробности на ландшафта. Извивките на реките, очертанията на горите, кварталите на селата и градовете.

Но по опитите с гълъбите, опитомени от човека, разбира се, е трудно да се съди за инстинктите на дивите прелетни птици. Тук са необходими особени опити.

Орнитолозите Тинеман и Шюц през тридесетте години са правили опити в Германия с млади щъркели. Отначало просто ги „взимали в плен“ и ги задържали, докато старите щъркели отлетят за зимуване. Тогава пускали пленниците си. След като покръжавали малко над пустите гнезда, птиците поемали правилния курс и се скривали на югоизток.

Тогава решили да проверят как ще се оправят, ако ги изпратят в непозната местност. Дали се запазват у тях някакви „наследствени спомени“ за посоката на традиционния прелет? Не случайно избрали щъркели. Тези дългокраки добродушни птици, които тачат и пазят още от древността като покровители на домашното огнище, отлитат от Германия за зимуване на различни места. Онези, които живеят в западната част на страната, отлитат винаги на югозапад. А техните сродници от Източна Германия — в друго направление: на югоизток.

Изследователите решили да използват именно това. Те пренесли младите щъркели, които нито веднъж още не били извършили традиционния прелет от Източна Германия в Рейнската област. По това време местните щъркели били вече напуснали гнездата си и отлетели по своя привичен път. Ще ги последват ли гостите? Учените следели с вълнение как техните освободени пленници описват големи плавни кръгове в студеното есенно небе. Младите щъркели кръжали дълго, като че с учудване разглеждали отвисоко непознатия пейзаж, чуждите къщи. Накъде ще полетят? Голяма част от тях полетели така, както са правели от векове техните прадеди в родния край: на югоизток. Древният инстинкт се оказал по-силен от влиянието на изменилата се среда. Излязло, че наистина щъркелите се водят от памет, предавана по наследство.

Но друга, макар и малка част от птиците, постъпили другояче. Те забравили стария привичен път и полетели на югозапад, като местните щъркели, като че ли отлетелите птици оставили на чужденците някакъв тайнствен знак накъде трябва да ги търсят. Или направлението на прелета било внушено на гостите от новия за тях пейзаж?

Други изследователи усложнили опита. Пренесли от Англия във Финландия не птици, а яйца. Тези яйца взели от гнездата на дивите патици, които не отлитат от Англия и водят там заседнал живот.

— Инстинктите трябва да са заложили още в яйцето — справедливо разсъждавали учените.

Пренесените през морето яйца поставили в гнездата на същите птици във Финландия. Местните кресливи патици са прелетни птици: те зимуват на бреговете на Средиземно море. Когато се излюпили смешните пухкави патенца, на тях им поставили пръстени. И учените с нетърпение чакали: как ще се държат птиците? Ще отлетят ли по новите пътища или ще останат, както правели техните родители в Англия?

Патенцата израснали и отлетели да зимуват след местните патици. Те изменили своя начин на живот: станали прелетни. Но тревогата на изследователите не се свършвала. Може би гостите съвсем няма да се върнат тук, в новата родина, а наследствената им памет ще ги отведе обратно в Англия?

Не, младите патици се върнали във Финландия. Те не знаели друга родина, „променили поданството си“ и започнали да летят по нови пътища. Същото станало и със сивите чайки, чиито яйца пренесли от единия край на Германия в другия. Значи птиците възприемат новите обичаи и тях ги води през морета и планини не само „наследствената памет“. Но тогава какво?

Опитали се да пренесат птици далече от гнездата им в чужди страни. Американските орнитолози Уотсън и Лешли поставили в клетки стотици рибарки с пръстенчета на краката и ги натоварили на един параход. Той излязъл в Мексиканския залив и там, далече от бреговете, пуснали пленниците. Почти всички се върнали след няколко дни в родните си гнезда, като изминали повече от хиляда километра.

Друг изследовател отнесъл няколко буревестника от Англия във Венеция и ги пуснал там. Почти всички птици или объркали пътя, или загинали. Но на петнадесетия ден един буревестник се появил в родното си гнездо. Две седмици летял той над съвсем непознати страни и не се заблудил.

Веднъж от едно летище се издигнал самолет с необикновен товар. Затворени на тъмно (за да не виждат пътя) седели настръхналите изплашени щъркели. Трима полски учени ги придружавали. Самолетът прелетял над цяла Европа, след това под крилата му блеснало синьото Средиземно море и ето, че вече се появила целта на далечния полет — тъжните голи хълмове на Палестина. Маршрутът повтарял древния път на прелета на щъркелите. Само след два месеца и половина пернатите пленници

трябвало да тръгнат именно по този път за зимуване. Но хората избързали и ги накарали насила да изминат част от пътя със самолет.

В Палестина пуснали щъркелите. След дванадесет дни те се върнали обратно в гнездата си.

Учените замисляли все по-сложни опити. Заставяли птици, които извършват прелети нощем, да летят през деня. Нарочно обърквали пътя им, отвеждайки ги далеч в страни, противоположни на нормалното направление на прелета. За да нарушат ориентировката на птиците, да ги отклонят от „утъпкания път“, употребявали всякакви хитрости. Отнасяли в непознати страни клетки с птици, поставяли до тях силни магнити или дълго ги въртели в пълна тъмнина... върху грамофонен диск. Приспивали птиците с хлороформ, за да бъдат сигурни, че те няма да видят къде ги отвеждат.

И все пак те, като че ли нищо не е било, се завръщали в родните си гнезда. Никаква сила не могла да отклони птиците от пътя им. Крилатите пленници като че се надсмивали над учените, упорито скривайки тайната си.

Но опитите не всякога били безполезни. Те помогнали да се узнаят някои неща. Например отведените птици се завръщали по-бавно в дома си, отколкото когато летят при обикновените прелети. Отнемало им време търсенето на верния път.

И все пак те го намирали. Обърквали пътя само младите птици, а и те не винаги. Но и това било много важно. Един от изследователите отвел хванати във време на прелет ястреби от остров Хелголанд в Силезия и ги пуснал там. Птиците постъпили различно. Старите ястреби се отправили на запад, за да се върнат към правилния курс, от който насила ги отбили. А младите полетели право на юг, както преди улавянето им, без да „внесят поправки“ в намесата на човека.

Въобще било забелязано, че младите птици по-често от старите се отклоняват от пътя, по-лесно се аклиматизират към новите места и започват да летят по други пътища към местата за зимуване.

Веднъж в Дания поставили пръстени едновременно на 900 обикновени млади врани и ги прекарвали през Балтийско море до източното крайбрежие, в Германия. Когато пуснали птиците, те полетели да строят гнездата си по привичния път — на североизток. Но те ги построили на съвсем нови места, тъй като, летейки по стария курс, който сега станал неверен, те се озовали не в Швеция, както

обикновено, а в Прибалтийските републики. Враните не забелязали това и спокойно заживели на новите места.

Следователно забележителната способност да намират пътя в небето не е така силно развита у младите птици, както у старите. Тя възниква постепенно, във всеки случай поне за някои видове птици. Тя може да бъде упражнявана. А не бихме ли могли и ние да се научим да летим така уверено, както птиците? Не може ли и човек да възпита в себе си тази полезна способност? Това е много привлекателно. Но преди всичко е необходимо да разберем какъв тайнствен „компас“ води птиците. Къде го крият те?

На нас ни помага да намираме пътя магнитното поле на Земята. Но може би и птиците чувствуват по някакъв начин неговото влияние?

Такава хипотеза, в онова време съвсем фантастична, изказал още преди сто години руският учен Мидендорф. Той смятал, че птиците чувствуват в какво направление се намира магнитният полюс. Това им помага да намират пътя през есента на юг, а през пролетта — на север.

Фактите се натрупвали, искали обяснение. И през двадесетте години на нашия век много изследователи започнали да поддържат и развиват подробно хипотезата на Мидендорф.

Френският физик Вигие изказал предположение, че „магнитното чувство“ у прелетните птици е развито така силно, че те могат да усещат не само общото направление на полюса, но даже да отчитат магнитното отклонение. Ето защо те са способни да се върнат по права линия от всяко място към целта.

Но с какъв „компас“ улавят вечните странници силата на земния магнетизъм? Вигие предполагал, че това се дължи на силноразвитите у птиците полуизвити канали на вътрешното ухо. Тези канали възприемат магнитното излъчване подобно на бобината на индукционния компас.

Започнали се нови, още по-остроумни опити. Поставяли птиците в особени камери и създавали около тях силни магнитни полета. Пернатите пленници цвърчели, кълвели зърна, но някакво особено безпокойство не проявявали. Дали те чувствуват магнетизма, било трудно да се разбере. Полският орнитолог Водзицки — същият, който пренесъл щъркелите със самолет в Палестина — сега измислил за тях ново изпитание. Към главата на всеки щъркел, готвещ се да излети за зимуване, привързали намагнетизирана желязна пръчица. Според

учения, тя трябвало да неутрализира влиянието на земното магнитно поле. Щъркелите се отнесли към това съвсем неодобрително и се стараели с всички сили по-скоро да се избавят от „товара“. Но защо правели това, така си и останало неизяснено: дали действително привързаните магнитчета не са им позволявали да се ориентират или просто са им пречели.

В 1936 година френският физик Дание нанесъл неочакван удар на увлечените от теорията за магнетизма орнитолози.

— Тук има някакво недоразумение — заявил той. — Да допуснем, че птиците действително усещат влиянието на магнитното поле на Земята. Но как ще им помогне това да намерят пътя например от Северна Америка към нас, в Европа. Магнитните силови линии минават от север към юг, от полюс към полюс. Като се ръководят от тях, птиците ще могат да определят само географската ширина, но не и географската дължина. А те съвсем не летят точно на юг или на север. Техните пътища са криволичещи и сложни.

Това било много сериозно възражение. В действителност компасът съвсем не ни показва къде е изток или запад. Той знае само две „посоки на света“, поточно неговата стрелка показва направлението на силовите линии в дадена точка от юг на север. Но и това е приблизително, ако си спомним, че магнитните полюси не съвпадат с географските. А изхождайки от това, ние вече сами определяме изток и запад. Птиците не могат да разсъждават и да правят изводи като човека.

За да се определи точно положението на коя да е точка от земната повърхност, нейните координати, не е достатъчна само географската ширина. Нужен е втори указател — географската дължина. А тя в природата не съществува. Ние сами сме измислили да измерваме дължината, като сме се договорили да изхождаме от определен меридиан — както се казва „от Гринвич“. А птиците не могат да знаят за нашето споразумение!

Но защитниците на „магнитната“ хипотеза не се предали. Те започнали да търсят няма ли в природата други сили, които биха помогнали на птиците да определят точните координати — не само географската ширина, но и географската дължина. Оказва се, че такава сила има. Тя възниква от въртенето на Земята и се нарича в чест на учения, който я е открил и пръв обяснил — сила на Кориолис. За нея

вече споменахме. Тази сила кара всички движещи се тела да се отклоняват: в северното кълбо надясно по посока на земното въртене, в южното — наляво.

Големината на силата на Кориолис е съвършено независима от земния магнетизъм, но е също така строго определена за всяка точка от повърхността на планетата. Ето ви и втория ориентир за птиците. Ако те са действително способни да усещат и магнетичната сила, и силата на Кориолис, то тогава могат точно да определят своите координати и да избират нужното направление към целта.

Някои опити като че ли потвърждават тази хипотеза. Наистина те пак били проведени с гълъби. Отделили група млади птици и ги приучили да се връщат в гълъбарника от големи разстояния. След това измамили гълъбите. Избрали друго място, отстоящо приблизително на две хиляди километра, където и магнитното отклонение, и големината на силата на Кориолис са били същите, както в района на стария гълъбарник. Там пренесли в тъмни сандъци приспаните с хлороформ птици и построили нов гълъбарник. Пуснали гълъбите наблизко. И все пак почти всички намерили пътя към него, въпреки че никога по-рано не го били виждали и околността на гълъбарника била съвсем друга: по-рано той се намирал в обрасла с гори планинска долина, а сега — в степта на гола равнина.

У нас „магнитната“ хипотеза се опитал да обоснове подробно М. Е. Жаботински. Той смята, че птиците възприемат силата на Кориолис със своите органи на равновесие. У бързолетящите птици, като напр. ластовици, соколи, патици, те са особено силно развити.

„Щом птицата види повърхността на земята, тя може по отклонението на вертикалата да усети големината на Кориолисовата сила и преценявайки полетната скорост, да определи направлението на полета — доказва Жаботински и добавя: — Разбира се, птицата не мисли с термини (географска ширина, скорост, Кориолисова сила и т.н.), тя реагира рефлексно на усещанията, различни от онези, с които тя е свикнала при полетите си в родния край?“

Като втори източник за ориентация, според него, служи магнитното поле на Земята. Нервната система на животните е много чувствителна даже към слабите електрически токове. Възможно е под влияние на магнитното поле в тялото на летящата птица да възникват

такива токове. Усещайки техните изменения, птицата се ориентира в пространството.

Споровете за влиянието на електромагнитните вълни върху птиците изплашили гълъбовъдите. За всяка несполука при състезанията си с гълъби те започнали да обвиняват близките мощни радиостанции. Учените направили специални изследвания и дошли до извода, че колебанията с такава висока честота, каквато имат радиовълните, въобще не могат да проникнат в тялото на гълъба или друга птица.

Но по-късните наблюдения показали, че това не е точно така. По време на Втората световна война нерядко забелязвали как подплашвали птици ята с късите вълни на радарните устройства. И в близост до особено мощни радиопредавателни станции птиците явно губели ориентировка.

Значи все пак те по някакъв начин усещат електромагнитните вълни. Опитали се да докажат това. Когато приближавало времето за отлитане, затваряли птици в железни и медни клетки. Предполагали, че те ще запазят пленниците от влиянието на електрическите сили и птиците не ще се стремят да отлетят. Обаче опитите не довели до никъде. Птиците били неспокойни, блъскали се из клетките. Но защо — не можеш да ги попиташ: дали защото тайнствените вълни все пак прониквали или пък пленниците не изпитвали никакви електромагнитни влияния, а просто се стремели към свобода...

Преди няколко години в американските вестници с голям шум се съобщило, че тайната на птиците прелети най-после е разгадана. Физикът Йегли от Пенсилванския университет направил много опити с пощенски гълъби. Те уж доказали, че гълъбите имат особен „орган на ориентация“. Това са малките ветрилообразни перца, които обкръжават очите на птиците. С тях гълъбите могат не само да определят по магнитните силови линии географската ширина на мястото, но и неговата географска дължина. Как успяват да правят това Йегли обяснявал доста объркано и мъгливо. Като доказателство той изтъквал факта, че привързвайки към крилата на гълъбите магнити, той успявал да ги отклони от курса, да ги лиши от правилна ориентация.

По-голямата част от учените се отнесли към опитите съвсем скептично.

— Магнитите на крилата още нищо не доказват — възразявали те. — Водзицки привързвал железни пръчици към главите на щъркелите и те пречели на птиците да летят. А тук малкият гълъб получава истински окопи на крилата. Каква ориентация може да има тогава!

Така че хипотезата за влиянието на електромагнитните излъчвания и силата на Кориолис върху птиците била отхвърлена от болшинството орнитолози. Тя била основана на твърде съмнителни доводи. В организмите на птиците няма никакви особени органи, които да улавят силата на Кориолис. Има и друго съществено възражение: нали магнитното поле на Земята се изменя постоянно. Налага се дори да се обновяват магнитните карти. И за хилядолетия тези промени могат да достигнат доста чувствителни размери, както показват най-новите открития на палеомагнетизма. И големината на силата на Кориолис би трябвало да се изменя, тъй като въртенето на планетата не е винаги постоянно. Спомнете си доводите на професор Максимов, приведени в „Биография на климата“. Как може всички тези промени да не отбиват птиците от пътя им? Това е съвършено непонятно.

И по-нататък: гледайки компаса, ние вече предварително знаем къде искаме да достигнем. А как могат магнитните вълни и силата на Кориолис да посочат на младите птици, извършващи за пръв път прелитане, пътя към Африка или Антарктида, където те никога не са били преди това? Откъде птиците ще знаят, че Африка се намира на екватора, когато те нямат карти?

Възникнали и други хипотези: за влиянието на налягането на въздуха или температурата върху птиците при избора на правилното направление. Но да се провери това с опити било още по-трудно.

Много изследователи продължават да смятат, че в основата на ориентацията на прелетните птици лежат все пак зрителните наблюдения. Съветският орнитолог А. Н. Промптов казва:

— Само този забележителен факт, че прелетните пътища не са права линия, а нерядко се оказват лъкатушни (например по речните долини), не позволяват да се говори за някакво чисто физическо (електрическо) влияние... Няма съмнение, че в ориентировката на птиците по време на прелета голямо значение има привичната им природна обстановка — любимите места за хранене и безопасна

почивка. Тези места като показатели съединяват гнездата с местата за зимуване и познаването им по традиция се предава от старите птици на младите. И даже съвсем младите, едва свикнали през лятото да се задържат и хранят на определени места, лесно намират тези показатели.

С. С. Туров в книгата си „Животът на птиците“ привежда интересни примери на зрителна ориентация. Черната граблива птица урубунети лети над Панамския провлак, като се придържа строго към бреговата линия. Когато ято сипки и бърбрици^[1] долетят до някое езеро, птиците се разделят: бърбриците летят направо през водата, а сипките я заобикалят, като правят понякога голямо отклонение. В мъгла птиците летят неуверено. Те често объркват пътя или се забавят, очаквайки проясняване.

Колко съвършена трябва да бъде зрителната памет, ако тя, както доказват много наблюдения, играе важна роля при ориентировката! Да се изучи тази способност е също така много примамливо за науката. И наистина — как успяват птиците, например малките полярни рибарки, да запомнят пътя от единия полюс до другия — от Арктика до Антарктида? Тези птици прелитат повече от 30 хиляди километра наведнъж над няколко морета и материци, над много страни, над тундри и тропически гори!

Навярно птиците имат особена памет. Немският учен Майзе смята, че на тях им помага своеобразна „двигателна памет“. В паметта на птиците се фиксира не само направлението на полета, но и всички техни движения. Когато се връщат в родината, крилатите страници повтарят тези движения в обратен ред и по този начин като че ли „си спомнят“ предишния път.

В Южна Америка живее нощната птица гуахаро. Гнездата си тя строи в дълбоките пещери, където цари пълна тъмнина. А гуахаро влиза в пещерата, летейки с голяма скорост, и намира безпогрешно гнездото си между многото други. С. С. Туров предполага, че на птицата ѝ помага именно тази „двигателна памет“. Тя се развива при безбройните повторения на полетите по един и същи маршрут.

Но нали някои птици, например червеногърбите сврачки, се завръщат по път, различен от този, който са изминали към мястото за зимуване. Как да се приложи в този случай хипотезата на Майзе? Като повтарят привичните движения в обратен ред, сврачките би трябвало

да повторят и своя предишен път. Или те са способни да запомнят по няколко маршрута?

На света има толкова много различни птици с толкова различни навици, сякаш самата природа си е поставила за цел да обърка изследователите. Тъкмо намерят удовлетворително обяснение за тайната на ориентация на гълъбите и се оказва, че пълпъдъците не потвърждават новородената хипотеза. Започнат ли да изучават пълпъдъците, тогава пък полярните рибарки и щъркелите намират пътя си по съвсем друг начин.

— Структурата на атома, раждането на детето, радиовръзката между континентите — това ние разбираме или си мислим, че разбираме. Но ежегодното, точно и безпогрешно връщане в родината на дивата прелетна птица...? — въздъхва канадският биолог Роуан.

Друг изследовател повтаря след него с огорчение:

— Чувството за направление — това е такава способност на прелетните птици, за която ние досега знаем не много повече от това, че тя съществува.

Това е казано, разбира се, в раздразнено състояние. Изследванията на стотиците учени все пак не са отишли напразно. Сега ние знаем за голямата загадка на вечните странници повече, отколкото по-рано.

Вече е ясно например, че чувството за направление у много видове птици е вродено. Спомнете си за младите кукувици и скорци, които намират непознатия им правилен път без помощта на родителите си. Но тази способност може и да се усъвършенствува, да се развива с течение на времето: старите птици, объркват пътя по-рядко, отколкото младите.

През последните години трудната загадка за удивителната способност на птиците да се ориентират в пространството получи ново тълкование. Различни изследователи — Метюс, Крамер, Грифин, Зауер и други — проведоха много сложни и остроумни опити. Те опровергоаха окончателно „магнитните“ хипотези.

Новите експерименти показват, че зрението е все пак главен орган за ориентация у птиците. При това важно е да се различават двете страни на проблема: ориентировката на близки разстояния, в места, вече познати на птиците, и намирането на правилния път към

целта: над морето, в нощната тъмнина, в съвсем непознати страни. Това е вече, така да се каже, „висша навигация“.

Ориентирането на близки разстояния не представлява големи трудности. Птиците имат великолепно зрение. Вечерната ветрушка^[2] забелязва съвсем дребното водно конче от двеста метра! Зрителното поле на птичето око е три пъти по-широко, отколкото човешкото. Освен това за разлика от човека птицата вижда с всяко око поотделно. Благодарение на страничното разположение на очите тя успява да разшири по такъв начин общото поле на своето зрение до 300 градуса! Това е вече шест пъти повече, отколкото у човека, който гледа предметите едновременно с двете си очи.

Мястото на най-остро зрение е така нареченото жълто петно. Човешкото око има само едно такова петно. У птиците те са по две, а у някои видове даже по три във всяко око.

Окончанията на светлочувствителните нерви в ретината на птичето око имат малки маслени капчици с жълт или червеникав цвят. Може би те играят роля на светлофилтри? Дълговълновите жълти и червени лъчи проникват по-далече през мъглата. С инфрачервени лъчи може да се направят фотографически снимки и в тъмнина на няколко километра. Възможно е, притежавайки особено чувствителност към тези лъчи, птиците, като летят над Средиземно море, даже в мъгла и нощем да могат от голяма височина да виждат Африканския бряг.

Един от изследователите се опитал да изчисли колко далече могат да виждат птиците при хубаво време в зависимост от височината на полета. Само от двеста метра височина видимостта превишава 50 километра. А като се издигнат под облаците на две хиляди метра, птиците могат да виждат всичко в кръг с радиус 160 километра. От тази височина пълпърците, които отлитат от нашите степи на зимуване, след като минават Крим, скоро биха могли да видят бреговете на Турция.

— Но тогава възниква въпросът: какво ще забележат пълпърците, ако те винаги летят над самите вълни на Черно море? — намесва се в дискусиата С. С. Туров.

Последните опити на Крамер, Зауер и другите изследователи дават отговор на този въпрос. Колкото и да е поразително, много видове птици явно притежават „таланта“ на най-съвършената астронавигация.

Астрономията е най-древната от науките. И най-древен е начинът да се намира пътят по Слънцето и звездите. Ние смятахме, че това е възможно само за такова мислещо същество като човека. Но се оказва, че прелетните птици са надарени с тази способност даже по-добре от нас.

Способността за ориентация по Слънцето е доказана от опитите със скорците (от вида *sturnus vulgaris*), с някои видове чучулиги, сврачките и домашните гълъби. Тези птици определят положението на посоките на света и направлението, в което трябва да летят по положението на Слънцето във всяко време на деня.

За да достигнат до това, след дълги търсения хората изобретили секстанта и хронометъра. А освен това по резултатите от наблюденията човек трябва да прави сложни изчисления с помощта на специални таблици, в които са нанесени поправките към видимото положение на небесните светила, което се мени в зависимост от времето на денонощието и годишните времена. А птиците правят това моментално, без да имат дори „низше образование“ и без да разполагат с никакви инструменти.

Впрочем те имат свой хронометър, удивителен „вътрешен часовник“, както го нарекъл Крамер.

За да се ориентират по Слънцето, необходимо е да направят поправка на изместването на слънчевия азимут в зависимост от времето на деня. Единствената мярка за времето е денонощието. С помощта на часовника ние можем да го разделим на най-малки промеждутъци от време. Оказва се, че и птиците могат по същия начин да държат сметка за времето.

Крамер, Хофман и други изследователи създавали за гълъбите и скорците изкуствени денонощия. Младите, току-що излюпили се от яйцата пиленца поставяли в голяма клетка, скрита от слънчевата светлина. Пленниците растели под изкуствено слънце — силна електрическа лампа, която се местела също както истинското светило.

Докато Изкуственото слънце се движело строго синхронно с истинското — „вътрешните часовници“ на птиците работели нормално. Пуснатите на свобода пленници, които никога не били виждали слънцето, лесно се ориентирали по неговото положение на небето и намирали пътя към родното гнездо.

Но част от птиците били измамани от изследователите. Леко ускорявайки движението на лампата, която осветявала клетката, учените като че „съкратявали“ денонощията. Зад стените на клетката слънцето извършвало своя пълен „кръгов“ път за двадесет и четири часа. А изкуственото слънце — за двадесет и два часа.

И точният ход на „вътрешните часовници“ у птиците бил нарушен. Те свикнали с новия ритъм на времето и когато ги освободили, започнали да грешат в избора на направлението. Избързващите „вътрешни часовници“ не им позволявали да определят правилно поправката в изместването на слънчевия азимут.

Учените повтаряли тези опити много пъти, като всеки път внасяли изменения в детайлите. Изводите били правилни: птиците действително се ориентирали по положението на Слънцето, като правели необходимите поправки по своите „вътрешни часовници“. Крамер успял даже предварително да предскаже с колко ще се отклони от правилния курс птицата, израснала под изкуственото „ускорено слънце“. Това зависело от движението на изкуствения денонощен цикъл в сравнение с природния. Избързването на времето с шест часа заставяло птиците да се отклоняват от правилното направление с цели 90 градуса, тоест точно с четвърт окръжност! За да преустроят така силно „вътрешните часовници“, на птиците било достатъчно да ги държат под изкуственото слънце от четири до дванадесет дни!

В светлината на тези факти става ясно защо птиците често объркват пътя си, когато небето е закрито от облаци. Въпреки че като се спускат по-ниско от облаци, пернатите странници могат да видят Земята, те трудно могат вече да използват слънчевия компас. Следователно определянето на направлението по Слънцето има по-голямо значение, отколкото простата зрителна ориентировка по знаците на познатия ландшафт.

И все пак дори плътната облачност не може да обърка напълно птиците. Създава се впечатление, че те са способни да виждат Слънцето и през пелената от облаци. Същата чудесна способност е открита и у пчелите. Може би очите на птиците и пчелите улавят късовълновите ултравиолетови лъчи, недостъпни за човешкото око? Тогава Слънцето свети за тях и в облачен ден.

Загадъчна остава и способността на птиците да се ориентират нощем след залез слънце. Орнитолозите наричат класически опита с

малката птичка — въртошийка. На нея ѝ поставили пръстени в ботаническата градина в Берлин и я отвели в Солун, на 1600 километра. Там я пуснали на свобода. След десет дена въртошийката се появила в гнездото си в ботаническата градина. Как е намерила пътя към него, нали въртошийките извършват прелетите си само нощем, а денем почиват? Летят само нощем при прелети пъдпъдъците, водните кокошки, коприварчетата и много други птици. Не им ли показват правилния път звездите, подобно на слънцето през деня?

Неотдавна немският изследовател Зауер направил остроумен опит, за да провери това. Ято млади градински коприварчета, още не летели за зимуване, били заселени... в планетариум. Над тях започнали да „включват“ едно след друго ту есенно, ту пролетно звездно „небе“. Птиците, явно забелязали разликата. Под пролетното мартенско небе те се стремели да се върнат у дома, към родните гнезда и летели в североизточно направление. А видът на есенните съзвездия пробуждал у тях стремеж да отлетят на зимуване в топлите страни, на югозапад.

Следователно птиците умеели да се оправят и в забърканата картина на съзвездията на нощното небе. Тяхната способност да се ориентират по Слънцето и небето изглежда още по-поразителна, отколкото „магнитното чувство“, в търсене на доказателства за което са се увличали по-рано много изследователи.

Да се определят световните посоки по слънцето или звездите все още не е трудно. Много по-сложно за птицата, отвлечена от гнездото ѝ, е да намери обратния път към него. За това е необходимо да реши две задачи: най-напред да определи своите координати, своето „място върху картата“ и едва тогава да избере правилния курс.

Дори за човека, въоръжен с уреди и специални таблици, тази задача представлява не малка трудност. В своята чудесна книга „Пътешествие на «Снарк»“ Джек Лондон в шеговита форма разказва за злополучията на неопитните мореплаватели при навигация в открито море.

„Роско реши да търси Слънцето на изток и настояваше на това, без да гледа, че Слънцето би трябвало да мине с цял меридиан на юг. От своя страна, аз реших да го търся на югоизток и все се отклонявах на югозапад. Както виждате, ние още продължавахме да се учим. Накрая, когато корабните часовници показваха дванадесет часа и

двадесет и пет минути, аз обявих пладне по Слънцето. Това означаваше, че нашето местоположение на повърхността на земята се е изменило с двадесет и пет минути, което е равно приблизително на шест градуса географска дължина или на триста и петдесет мили. А това доказваше, че «Снарк» се е движил със скорост петнадесет възли в час през последните двадесет часа, което в действителност не беше вярно. Излезе смешно и глупаво... Но Роско, продължавайки да гледа на изток, твърдеше, че пладне още не е настъпило. Той имаше намерение да ни увери, че ние се движим със скорост двадесет възли в час. Тогава ние започнахме бързо да насочваме нашите секстанти по хоризонта и откъдето и да гледахме, все виждахме Слънцето странно ниско над хоризонта, а понякога и под него. От едно направление Слънцето ни показваше, че е ранно утро, а от друго, че пладне отдавна е минало. Но Слънцето показваше правилно времето. Значи грешехме ние. И целия следобед ние прекарахме в каютата, стараейки се да разберем този въпрос с помощта на книгите и да открием в какво се състои нашата грешка.“

Изглежда, че не е било лесно да се направят необходимите изчисления по готовите таблици.

„Аз погледнах в «Алманах на мореплавателя» и открих, че в същия този ден, 7 юни, Слънцето закъснява с 1 минута и 26 секунди и че то навакса закъснението със скорост 14,67 секунди в час. Хронометърът ми показваше, че в същия миг, когато аз съм определял височината на Слънцето, в Гринвич е било 8 часа и 25 минути сутринта. Изглежда, че разполагайки с всички тия данни, всеки ученик би могъл да изчисли уравнението на времето. Но за нещастие аз не съм ученик. Ясно е, че по обед в Гринвич Слънцето изостава с 1 минута и 26 секунди. Ясно е също така, че ако сега беше единадесет часа сутринта, Слънцето би изостанало с 1 минута и 26 секунди и още 14,67 секунди. Ако беше десет часа сутринта, би следвало да прибавим два пъти по 14,67 секунди. А ако беше 8 часа и 25 минути сутринта, би следвало да прибавим 14,67 секунди, умножени по 3,5. По-нататък съвършено ясно е, че ако би било не 8 часа и 25 минути сутринта, а 8 часа и 25 минути вечерта, то би следвало не да прибавим 14,67 секунди, а да ги извадим, тъй като ако по обед Слънцето е изоставало с 1 минута и 26 секунди и е наваксвало това закъснение със скорост 14,67 секунди в час, в 8 часа и 25 минути вечерта то би трябвало да се

намира много по-близо до това място, където трябва да бъде, отколкото по пладне.

До този момент всичко вървеше добре. Но какво именно показваше хронометърът — 8 часа и 25 минути сутринта или вечерта? Погледнах го. Той показваше 8 часа и 9 минути, разбира се, сутринта, тъй като аз току-що бях закусил...

Но щом на борда на «Снарк» е осем часа сутринта, то тези осем часа, които показваше хронометърът (а той показваше гринвичко време), би трябвало да бъдат други — не като осем часа на «Снарк». Но какво време беше това осем часа? Не можеше да бъде осем часа на същото утро, реших аз, значи е осем часа или на тази, или на предишната вечер.

Тук аз пропаднах в бездънната пропаст на интелектуалния хаос...“

А как птиците, без да имат човешкия интелект, нито карти, нито таблици, се изхитрят да определят своето положение и да намират пътя към дома си по „слънчевия компас“? Тук има още много неясни неща. Опитите, проведени досега, са толкова малко, че е възможно само да се правят предположения.

Географската ширина може да се определи по видимия път, който Слънцето изминава в небето. В северните ширини, където светилото дори през лятото се издига по обед ниско над хоризонта, то описва в небето полегата дъга. На екватора по пладне Слънцето се издига в зенита точно над главата и дъгата му става стръмна. И птиците явно са способни да улавят това различие между слънчевите пътища по небето в зависимост от географската ширина. Те като че ли сравняват пътя на Слънцето, какъвто са свикнали да го виждат, когато седят в гнездото си с този, който се открива пред очите им на новото непознато място. Така те успяват да разберат къде се намира гнездото им — на север или на юг от тях.

Най-поразителното е, че птиците могат да направят това тънко сравнение за много кратко време — почти мигновено. Според опитите на Крамер някои гълъби, отведени на повече от сто километра от родните си места, тръгвали в правилния курс само след 20 — 40 секунди. За това време те са могли да проследят пътя на Слънцето на нищожно малко разстояние и това за тях се е оказало достатъчно. Важно е само мястото, в което пускат пленниците, да не бъде по-малко

от 80 — 100 километра, иначе разликата в рисунките на „слънчевите дъги“ става вече неосезаема дори за птиците. Поради това на по-близки разстояния те използват простата зрителна ориентировка по земните предмети.

Най-лесно е да се определя географската ширина по Слънцето по пладне. Именно така правят и щурманите. Тогава е достатъчно да се отчете височината на светилото над хоризонта в най-високата точка на дъгата. И птиците, както показаха опитите на Хофман със скорците, най-точно определят пътя си също през обедните часове.

Но не по-малко важно е да намерят и втората координата на своето положение — географската дължина, както ние я наричаме. Хората узнават това, като определят по точни хронометри разликата между местното слънчево време и времето на „нулевия меридиан“, по който са се договорили да правят отчета: по Пулково, по Гринвич или по Московско време.

Вероятно също така постъпват и птиците, ползувайки своите „вътрешни часовници“. „Нулев меридиан“, от който правят отчета си, за тях е родното гнездо. Техните „вътрешни часовници“ са настроени по движението на Слънцето в небето над това място. Попадайки в непознати места, птиците като че ли сравняват положението на светилото с онова, което то трябва да заема в същото време по техните „часовници“, когато са си у дома. „Изоставането“ или, напротив, „избързването“ на Слънцето подсказва на птиците, че те се намират на запад или на изток от дома си. Ето защо се заблуждавали гълъбите и скорците, на които ходът на „вътрешните часовници“ бил объркан от изследователите. По птичите часовници било още утро и Слънцето би трябвало да се намира на изток. А то отдавна вече клоняло на запад...

Опитите на Крамер показват, че гълъбите като че ли по-лесно определят географската ширина, отколкото географската дължина. Птиците, отведени на юг от гълъбарника, намирали пътя към него по-бързо и по-вярно, отколкото тези, пуснати на изток от дома.

Ако е правилна тази хипотеза и птиците могат да възприемат толкова сложни влияния, то тяхната способност да се ориентират представлява наистина чудесно качество.

Изглежда, че всичко започва постепенно да се изяснява. Но за да разберат всичко това докрай, учените трябва още доста да се потрудят. Предстои голяма, сериозна, търпелива работа. Понякога тя изисква

дори жертви. През 1958 година например трагично загина талантливият изследовател Крамер. Като наблюдавал летенето на гълъбите от една скала в Италия, той се подхлъзнал и паднал от височината.

И така, необходимо е да се провеждат все нови и нови опити, да се поставят на птичите крака хиляди пръстени с номерца, да се натрупват точни факти и да се строят нови хипотези. И тази задача, разбира се, ще бъде решена не само от орнитолозите. Нужна е помощта на другите науки. Физиците ще ни доближат до разбиране на тайната, изучавайки законите на земния магнетизъм и електричеството, анатомите и физиолозите — като изследват организмите на птиците. Работа ще има за всички.

При разкриване тайната на чувството за „географското положение“ може да помага всеки. За това съвсем не е нужно много: трябва само да се пазят птиците и да се наблюдават. Струва си да се интересуваме от всичко: какви птици пеят под прозореца ни или се срещат по време на разходка край града, много ли са те, къде правят гнездата си, кога долитат и кога отлитат.

— Решително всяко явление в живота на птиците заслужава да се наблюдава и запише, като се започне дори от простия факт на среща с птиците от кой да е вид — напомня съветският орнитолог С. А. Бутурлиц.

А животът на птиците може да се изучава навсякъде. Само в шумната Москва обитават около осемдесет различни вида. А понякога дори мимолетното наблюдение принася голяма полза на науката. Така например летци, които минавали случайно със самолет, успели да фотографират ято гъски над връх Еверест и благодарение на това ние узнахме колко високо могат да се издигат тези иначе обикновени птици. Летците са събрали за учените немалко интересни сведения и за скоростта на полета на пернатите пътешественици.

Особено ценно е да се наблюдават птиците по време на прелетите. Тук, както ние видяхме, има още много неясни неща. Важно е не само да се отбележи кога и в какъв ред се извършват прелетите: на ята или поотделно, заедно с младите или без тях. Необходимо е също така да се запише какво е било времето в този момент, в каква посока е духал вятърът, точно да се определи направлението на полета на птиците по отношение посоките на света и

местните ориентри: дали те летят по течението на реките, покрай горите, направо или като променят курса си. Всичко това ще послужи на учените. Голяма полза могат да принесат снимките, кожата от птици, убити при лов. Понякога всяка дреболия се оказва важна и ценна. С. А. Бутурлин разказва за такъв случай. Веднъж в Якутия в крилото на убита гъска той открил желязна кукичка. Кукичката била кована — ръчна работа. След дълги търсения успели да узнаят, че с помощта на такива странни оръжия ловят гъските в Китай при праговете на Сивата река. Така установили къде отлитат за зимуване гъските от Якутия.

Ако пък в ръцете ви попадне пръстенче от птиче краче, трябва непременно да го изпратите в Централното бюро за поставяне на пръстени^[3]. Трябва също така подробно да съобщите къде и кога е попаднала у вас птицата с пръстена. Понякога учените успяват да проследят само една стотна част от птиците с пръстени на краката. Останалите се изгубват от очите им. Кой знае, може би именно вашата находка ще подсказе на учените разгадаването на тайната.

[1] Бъбрица — птица от семейството на стърчиопашките. Б.р. ↑

[2] Вечерна ветрушка — вид малък сокол. Б.р. ↑

[3] Неговият адрес е: Москва, ул. „Херцен“ №6. ↑

БЛАГОРОДНА ЗАВИСТ

Някой от читателите може би ще запита:

— А защо се опитваме да разкриваме тайните на птиците? За какво да губим време и пари за поставяне пръстени на ластовиците и гъските, да замисляме различни опити над тях? Каква полза имаме ние от това?

Поставянето на пръстени на птиците освен това, за което вече говорихме, позволява да се изяснят немалко полезни неща.

Като се узнаят местата за прелитане и зимуване, може по-добре да се организира охраната на пернатите странници, които принасят голяма полза на хората. Поставянето на пръстени на промишлените видове птици спомага да се организира ловно стопанство. Голяма част от тях са прелетни, те прекарват у нас само три-четири месеца в годината, а след това изчезват в чужди страни. За да може да се ловува рационално, необходимо е да се изучат времето и прелетните пътища на всеки вид промишлени птици.

Има случаи, когато прелетните птици пренасят през хиляди километри причинителите на някои инфекциозни болести: сибирската язва, кокошата холера и други. За да се помогне на лекарите да се борят с епидемиите, важно е също така внимателно да се изучат сложните пътища на прелетите.

И нима не е интересно да се разгадае тайната на „птичия компас“? Учените отдавна си блъскат главите, и то не само за това, че човек не може да се отнася спокойно към тайните.

Него го подтикват към търсения и изследвания и „по-користни“ чувства. Той завижда на птиците, които безпогрешно намират правилния път в мрак и мъгли. От тях иска да се поучи и той.

Колкото и да е велик и могъщ човекът, той все пак е ограничен в своите възможности. Нашите сетивни органи са съвсем несъвършени. От безпределния спектър нашето око възприема само скромна гама от цветове. Ултравioletовите и инфрачервените лъчи за нас са невидими. Дължината на светлинните вълни, които ние възприемаме, се помещава в една трета част от микрона. А микронът е една хилядна част от

милиметъра! Наистина има животни, които виждат още по-лошо. Светлината на звездите например е, недостъпна за тяхното зрение. Помислете си колко ограничени биха се оказали нашите представи за вселената, ако зрението на хората беше толкова слабо!

Човешкото ухо чува само звуците с определена сила и честота. Нашият слух е много ограничен. Ние не възприемаме ултразвукове с честота на колебанията повече от 20 хиляди в секунда. А кучето ги чува. И най-обикновената котка може да чуе ултразвукове до 60 хиляди колебания в секунда. Разбира се, ние й „завиждаме“.

Недостъпни са за нас и много редките колебалия. А между впрочем този инфразвук предупреждава медузите и дребните рачета на морския бряг за приближаването на бурята. Чувайки страшния „глас“ на морето, те бързат да се скрият в безопасни места. А ние нищо и не подозираме, че чуваме.

Но човекът е все пак по-силен от всички животни. Той има мислещ, любознателен ум и всемогъщи ръце. И ако природата ни е оцетила с нещо, ние сме се научили да достигаме още по-добри резултати по други пътища: да създаваме уреди, които да допълват нашите органи на усещане.

Особените уреди и чувствителната фотолента правят достъпни за нашето зрение невидимите ултравиолетови и инфрачервени лъчи. Те ни помагат при търсенето на нефт, сортират рибата в консервните заводи, възстановяват стари картини и редки документи.

Хората са започнали да използват ултразвука още преди да са се научили да го чуват. В средните векове някакъв остроумен майстор изобретил „свирката на браконiera“. С тази свирка ловецът в гората може в случай на опасност безшумно да повика кучето си. И никой освен него не чува условното свиркане.

Сега ултразвукът ни помага да измерваме дълбочината на океаните и да пробиваме дупки в стоманените листове. Той даже влезе в домакинството: домакините перат бельото с ултразвук.

Ние, както и преди, не можем да го чуваме, но вече успяхме „да видим“ ултразвука на екраните на локаторите. На радиолокация впрочем са ни научили прилепите. Те намират пътя в тъмнината, налучквайки препятствието с ултразвуковите вълни, които изпраща особеният орган на главата им.

Инженерите се опитват да създадат и уреди, които биха улавяли „гласа на морето“ и биха ни предупреждавали за приближаването на бурята.

Ние сме придобили вече и такива „сетивни органи“, каквито няма нито едно живо същество. Лъчите на рентгена ни позволяват „да виждаме“ през тъканите на човешкото тяло.

Като завиждали на птиците, хората се научили да летят. А защо тогава да не вземем от тях и чудното „чувство за географското положение“? То явно е по-съвършено от нашия магнитен компас. Той нерядко обърква човека. Този компас бива често разстройван от магнитните бури, особено в Арктика и Антарктида, близо до полюсите. На летците там се случва да насочват самолетите си по често по звездите, отколкото по компаса. А и на други места по земята магнитното поле непрекъснато се изменя. Налага се често да се обновява картата на магнитната деклинация, а магнитният компас да се заменя с жироскоп.

Колко хубаво би било да се узнае тайната на крилатите странници!

Летците биха повели самолетите си със затворени очи! Би отпаднала нуждата от радиофаровете и пеленгаторите. Щурманите биха определяли курса, без дори да погледнат в компаса. А може би и самите щурмани ще се окажат тогава ненужни? Тях ще ги заместят някои електронни машини.

Впрочем отдавна вече е забелязано, че хората, които живеят постоянно сред природата, притежават някакво чувство за ориентировка.

Пътешествениците нерядко се учудват как ненците или ескимосите намират пътя в еднообразната, тъжна тундра. Също така свободно се ориентират и овчарите гаучо в аржентинските пампаси, които приличат на „море“ — „през зимата зелено, а през лятото жълто, еднакво до самия хоризонт“.

А примерът на птиците показва, че такава чувствителност към външните влияния може да се възпита, развие със съответна тренировка.

Ето защо благородната завист кара учените отново и отново да правят сложни опити с птиците. Тези изследвания разширяват нашите познания и за човешкия организъм.

Наистина понякога се опитват да ги използват за странни цели. В капиталистическите страни например голям безпорядък внася прекалената реклама. Тя обърква хората. Досадните плакати, гласовете на дикторите и усмихнатите кинозвезди настойчиво, ежедневно и ежечасно ви внушават да вземете неща, които може би съвсем не са необходими. В САЩ изразходват за тая обработка на покупателите повече от десет милиарда долара на година — повече, отколкото за всички нужди на началното и средно образование.

Сега се опитват да рекламират по „най-нови начини“. Биолозите установили, че много от звуковите и зрителни усещания се възприемат от човека несъзнателно. Ние виждаме картината например за не по-малко от една двадесета част от секундата. По-бързата смяна на образите е вече недостъпна за човешкото око и именно това използват фокусниците илюзионисти, демонстрирайки ловкост на ръцете. Но оказва се, нашият организъм като че възприема даже тези твърде бързи и невидими за очите картини. Ако между кадрите на кинолентата се вмъкне допълнителен кадър и се напише на него име или кратка фраза, то ние няма да го видим и прочетем, тъй като той ще се мерне много бързо. Но в нашето съзнание все пак ще остане следа.

И ето, неотдавна една американска телевизионна фирма съобщи, как смята да използва тези любопитни открития на учените. Между кадрите на кинофилмите ще бъдат вмъквани рекламни призиви: „Карайте внимателно!“ или „Пийте кока-кола!“

Според замисъла на практичните американци, вие дори няма да забележите тези надписи, но като се върнете у дома си, обязательно ще пиете кока-кола.

Та какво от това, освежаващите напитки може би и не вредят. Но между другите реклами, които се канят да натрапят в главите на зрителите с помощта на телевизионните екрани, има и не така безобидни, като например „Посещавайте черковите“!

„Какъв смисъл имат речите за свобода, демокрация, уважение към човека, ако човешката воля се разглежда сега само като «тесто», като суров материал, който за пари може да бъде подложен механически на масова обработка и да му се придава всякаква форма? — с възмущение пише по този повод френският публицист Жан-Морис Ерман. — Мислимо ли е по-голямо оскърбление от тази

подигравка с човешкия дух? Съществува ли по-силно доказателство на презрение над него?“

В нашата страна биологията, както и всички други науки, служи на човека. Ние се стремим да проникнем в загадките на живота, за да направим човека по-здрав, по-силен и по-умен, да му дадем нови органи за усещания и да му помогнем по-пълно да възприема света в цялата му красота. Ето защо ние завиждаме на птиците и се стараем да ги накараме да поделят с нас своите способности.

Биологията се нарежда между челните науки. Дори учените от другите специалности предсказват блестящия ѝ разцвет в най-близки години.

— Положението в биологическата наука сега напомня положението на физиката в епохата, непосредствено предшествуваща откриването на разпадането на урана и овладяването методите за управление на атомната енергия — заяви неотдавна съветският физик, лауреат на Нобеловата премия академик И. Е. Там. — Аз смятам, че ролята на челна наука в естествознанието ще премине в относително недалечно бъдеще от физиката към биологията. В частност биологията, както сега физиката, ще създава новите най-важни отрасли в техниката и те в известен смисъл ще определят нейното развитие.

В биологията започнаха все по-нашироко да проникват точните физически методи на изследване. Сега биолозите работят ръка за ръка с химиците и физиците и използват в лабораториите си и белязаните атоми и електронните микроскопи, даващи увеличение стотици хиляди пъти. В изследванията по биология се прилагат вече явленията на парамагнитния резонанс и изкуствената радиоактивност. Появиха се нови отрасли на науката, чиито названия сами по себе си говорят за тясно взаимно сътрудничество: биофизика, биохимия. В седемгодишния план, който сега се претворява на практика, е отделено голямо внимание на развитието на тези млади науки. Още в най-близките години те ще принесат огромна полза и на медицината, и на селското стопанство, обогатявайки науката с много нови открития.

Възможно е разцветът на биологията да ни позволи да разгадаем тайната на „чувството за ориентация“ у прелетните птици. И дори ако това чувство се предава по наследство, ние пак ще се научим да го управляваме.

ПО СЛЕДИТЕ НА АТЛАНТИДА



— Какво? Пак ли Атлантида? — ще се учуди навярно читателят. — Колко много са писали, спорили, говорили за нея...

И наистина историята за легендарната Атлантида продължава вече повече от две хиляди години.

Къде ли не са търсили тази страна: в дъното на морето и в тропическите гори, в древните антични ръкописи и върху пожълтелите карти на старите мореплаватели.

Вековната тайна е увлякла хиляди хора: географи и археолози,

океанолози и зоолози, поети и математици. Нима техният труд е отишъл напразно?

— Разбира се, напразно — ще кажат някои, — нали колкото и да са търсили, все пак не са успели да намерят Атлантида.

Вярно, не са я намерили. Но да се счита ли това за поражение?
Веднъж Лесинг мъдро забелязал:

— Ако бог би протегнал към мен в едната си ръка истината, а в другата търсенето на истината и би ми предложил да избирам, аз бих му отговорил: „Господи, остави истината за себе си, а на мене дай безкрайните търсения. Те ще ми принесат повече полза...“

Това като че ли е казано точно за загадката на Атлантида. В продължение на много векове тя подтиква хората към забележителни открития, не дава покой на любознателната човешка мисъл.

ОСТРОВЪТ НА БЛАЖЕНИТЕ

За Атлантида са изписани планини от хартия, а в основата на тези планини лежат само два неголеми свитъка папируси. На тях са били записани в IV в. пр. н. е. философските диалози на древногръцкия мислител Платон — „Тимей“ и „Критий“. С тях се и започнало. Всъщност ръкописите на Платон не са достигнали до нас. Ние ги познаваме само от изложенията на по-късните писатели. Оригиналите са се загубили, както и много други трудове на древните мислители.

И самите диалози са преразказани с чужди думи. В тях философът Критий съобщава преданието за пътешествието в Египет на друг мъдрец Солон, живял 150 години по-рано. На брега на Нил той посетил един храм и беседвал с египетските жреци. „Желаейки да ги предизвика на беседа за древните събития“, Солон започнал разговор за различни епизоди от гръцката история, но старият жрец го прекъснал:

— О, Солон, Солон. Вие, елините, ще си останете винаги деца и старци елини няма.

Всичко, което ти Солон разказа за вашите древни родове, малко се отличава от детските приказки: първо, вие помните само един земен потоп, а дотогава е имало няколко. Освен това вие не знаете, че във вашата страна е съществувало най-прекрасното и най-съвършено човешко племе, от което сте произлезли и ти, и всички вие с вашите градове... Записките разказват за силата, която вашият град някога е обуздал, която е дошла откъм Атлантическото море и се стремяла дръзко да завладее едновременно цяла Европа и Азия. Тогава това море е било плавателно, защото пред неговото устие, което вие по своему наричате Херкулесови стълбове, се намирал остров. Този остров бил по-голям от Либия и Азия, взети заедно, и от него се откривал достъп за мореплавателите към близките острови, а от тези острови — към целия противоположащ материк...

Островът сред океана се наричал Атлантида. На него „се образувала голяма и страшна държава на царете“. Управлявали я десет души и най-старият от тях наричали Атлант. На всеки шест години те

се събирали на съвет и след като заколвали жертвения бик, приемали закони и съдели.

Недрата на острова, по думите на Платон, давали „всичко твърдо и разтопяемо, което се добива от земята посредством разкопки“. Климатът бил топъл, но сух — налагало се да строят оросителни канали. „Островът произвеждал и прекрасно отглеждал всичко благовонно, което днес расте по земята — корени, треви, дървета, даващи сокове, цветове и плодове. Освен това и меки плодове и сухи плодове, които служат за нас като продоволствие, и онзи дървесен плод, който дава и питие, и храна, и масло^[1], и трудно запазвания плод на градинските дървета, който се е явил на света за развлечение и удоволствие, и тези, облекчаващи при пресищане, любими на изморения пътник плодове, които поднасяме след ядене — всичко това островът, докато бил под слънцето, поднасял във вид на удивително прекрасни произведения в безчислено количество. Приемайки всички тия дарове от земята, островитяните строели и храмове, и царски дворци, и пристанища, и корабостроителници...“

Столицата на острова („градът майка“ — както я нарича Платон) била оградена с няколко пръстена от канали, пресечени от по-широкия и дълбок главен канал. Той водел от пристанището право към царския дворец, който бил построен на една свещена планина, обкован в бронз и ограден със златна ограда. Цялото здание било покрито отгоре със сребърни и златни листове, които блестели под лъчите на слънцето. Стените на двореца, колоните и подът били облицовани с някакъв тайнствен метал — орихалк. Това било особено изкопаемо — забелязва Платон, — „което се извличало на много места в острова и което имало за хората от онова време най-голяма стойност след златото“.

А около двореца, по бреговете на каналите, покрити с разноцветни камъни, шумял богат град. Тук имало храмове и училища, казарми и хиподруми. Вани с топла вода от природни източници се строели не само за хората, но и за животните: в специални басейни например къпели конете.

В трите пристанища на острова идвали кораби от различни страни. Властта на Атлантида се простирала надалече — „над много други острови и някои части от материка“. Нейните царе владеели Либия до Египет и Европа до Тирения^[2]. Те решили да покорят и

Гърция, но прадедите на елините им оказали упорита съпротива. Започнала се продължителна война. Гърците надвили атлантите и вече празнували победата, когато изведнъж се разразили „страшни земетресения и потоци. За един ден и една бедствена нощ цялата... воинска сила изведнъж потънала в земята, изчезнал и остров Атлантида, пропадайки в морската бездна. Ето защо оттогава морето там не е плавателно и е трудно за изследване: на плаването пречи огромното количество вкаменяла кал, която оставил след себе си потъналият остров“.

И това станало уж девет хиляди години преди времето на Солон. Така му съобщили египетските жреци. А от него преданието минало в семейството на Критий и накрая било изложено от Платон във вид на диалог между двама философи.

Можел ли е да предполага древният мислител какъв отзвук ще намери неговият разказ във вековете!

За него се спори и досега — вече цели две хиляди години. Едни смятат Платон за лъжец, други го обявяват за пророк.

Учениците и последователите на философа (наричат ги „неоплатоници“) сляпо вярвали в неговия разказ. Те го „допълняли“ с всякакви символични тълкувания, които само замъглявали смисъла. Един от учениците на Платон даже ходил в Египет и уж видял там изправена каменна плоча с надпис за Атлантида. Неговото пътешествие трябва да се счита като първа експедиция за търсене на потъналата страна.

У съвременниците на Платон историята на Атлантида не предизвиквала такива спорове, както в наше време. Тогава допускали за възможни и много по-малко правдоподобни неща. Омир в „Одисеята“ разказвал и за сирени, и за страшните скали Сцила и Харибда, и за циклопи. Вярвали му.

Херодот в своята „История“ писал за страни, в които живеят хора с кучешки глави и с уши, големи като на слон. Защо да се съмняват в истината на разказаното от Платон?

Освен това за Атлантида се споменавало и в други древни трудове. По късните изследователи трошица по трошица са търсели и събирали такива сведения. Споровете за Атлантида накарали историците да изучат по-подробно трудовете на самия Платон и други древни автори, да ги сравняват помежду им. Оказало се, че за

Атлантида са писали още Плиний Старий и Диодор Сицилийски. Географът Страбон дори я нанесъл на картата.

Някога на острова, потънал уж в Атлантическия океан, са давали и други названия. У Омир това е остров Схерия, до който доплавал Одисей. В песните на Орфей — това е остров Ликтония, който бог Посейдон, разгневен, разбил с тризбеца си.

Вярвали в Атлантида и не я търсели. Та нали Платон казал, че тя е потънала. И в загиването ѝ не виждали нищо необикновено. В Гърция често ставали земетресения. Едно от тях, изглежда по времето на Платон, предизвикало такова срутване на брега в Коринтския залив, че загинали две големи селища.

Съмненията започнали по-късно. И отначало дори не с това, дали е съществувала Атлантида, а със съвсем друго: дали целият остров е потънал? Може би все нещо е останало от него и си струва да се потърси в океаните?

Серторий, водач на демократическата партия в Рим, претърпял поражение и бил принуден да избяга в Испания. Там той чул от мореплавателите за „островите на блажените“. Според разказите, там царял земен рай: „от планините течел мед, мек зефир повявал край брега, а жителите не знаели ни труд, ни робство“.

Серторий се канел да намери тези острови. Но политическата борба го отклонила от търсенето на рая.

Други се оказали по-упорити и отивали да търсят в морето Атлантида, превърнала се в „Остров на блажените“. Нея не успели да намерят, но затова пък открили Канарските острови. Навярно именно тях е имал предвид географът Маркел, когато писал в V век от нашата ера за някакви седем недостъпни острови сред океана.

За древните мореплаватели Канарските острови с право са изглеждали като късове от загиналата Атлантида. Те стърчат над океана също като върхове на потънали планини. Мрачните брегове стръмно се спускат към морето. Вълните са пробили в тях чудни сводове, издълбали са исполински пещери. Това прави шума на прилива подобен на гръм. Над черни дълбоки пропасти са надвиснали остри назъбени скали. Понякога те с грохот се срутват, засипвайки пътеките. А над върховете на вулканите от време на време се появява страшен дим...

В този свят на омагьосани скали живеели странни хора, които наричали себе си гуанчи. Те се занимавали със земеделие, покланяли се на Слънцето и балсамирали покойниците си, подобно на древните египтяни. Гуанчите живеели в кръгли или овални колиби, построени от камъни, наполовина потънали в земята подобно на пещери. Имали и писменост: гуанчите използвали йероглифи, които и досега не са напълно разшифровани. Освен това на островите бил разпространен оригиналният „език на свиренето“. Гуанчите се „викали“ със свиркане, което в тихо време се чувало на повече от десет километра. Този необикновен език — наричат го „силбо“ — се е запазил и се употребява на остров Омир до наши дни.

В живота и обичаите на гуанчите се оказали немалко загадъчни неща. Никой не знаел как са попаднали те на Канарските острови и кога е станало това. Запазили са се само някакви смътни предания, че някога островите са били част от „голямата земя“.

Така още в самото начало търсачите на Атлантида се натъкнали на тайната за произхода на гуанчите. Тя не е разгадана докрай и до днес. Но за нея ще говорим по-нататък.

Канарските острови се оказали първите, но далеч не единствените ценни плодове от търсенето на Атлантида. Тогава, в далечната древност, очевидно още преди нашата ера, са били открити Мадейра и Азорските острови. Но по-късно задълго забравили пътя към тях. Арабските пътешественици продължавали да посещават Канарските острови, които по техните карти се криели под името „Джезаир-ал-Халида“, което означава „Вечни острови“. Но в Европа не знаели за тяхното съществуване.

В Средните векове европейските мореплаватели се заели да изучат отново Атлантическия океан. И пак ги водела легендата за Атлантида, своеобразно видоизменена. Търсели например острова на свети Брандан. Някакъв ирландски монах, странствуващ седем години по „тъмното море“ с надежда да достигне „обетованата земя“, уж го бил видял. По описанията тази земя напълно напомняла разказа на Платон. За нейното търсене се подготвяли експедиции и така италианските капитани през XIII век открили наново Канарските острови. Други жадували да открият някаква си „Антилия“ или „острова на седемте града“, където уж се спасили от притеснението на

маврите избягалите от Испания мъдри католически епископи. И през XIV век достигнали... Азорските острови.

Но след като открили Канарските острови, се оказало, че това съвсем не е Атлантида. Намерили и Азорските — но пак не била тя: нямало нито „зефир“, нито „медните реки“, островите били съвсем необитаеми. Значи трябвало да се продължават търсенията, да се плава по-надалеч. Толкова силна е била вярата в островите, загубени в океана, че даже в началото на XIX век по картите на британското адмиралтейство все още упорито рисували някакъв си „остров Бразил“, въпреки че Америка била вече отдавна открита и Бразилия заселена.

Дали Колумб е чел диалозите на Платон? Точни данни ние нямаме и затова можем само да гадаем. Но има основание да се предполага, че и в откриването на Америка легендата за Атлантида е изиграла някаква роля, макар и не пряка. Тя е привличала великия мореплавател като мечта за неизвестни страни. Всеки случай Колумб е търсел не само пътя към Индия. Той се надявал да открие и някакви непознати земи и вярващ на легендите за „омагьосаните острови“, разпространени в негово време. В знаменития договор, който великият пътешественик сключил с крал Фердинанд, преди да отплава, няма нито дума за Индия. Там просто е казано:

„Доколкото вие, Кристовал Колон, се отправяте по наша воля за откриване и присвояване на някои острови и материци в морето океан...“

Кой знае дали Колумб не е очаквал да намери и остатъците от Атлантида? Известно е от достоверни източници, че на остров Антилия Колумб се е надявал да спре за почивка и даже задържал своите платноходи в океана за цял ден, когато един от моряците му помислил редицата от облаци за близка земя.

А откриването на Новия свят на свой ред оживило интереса към преданието на Платон. Изведнъж си спомнили, че той е писал за някакъв „противолежащ материк“ в другата страна на океана. Значи Платон вече е знаел нещо за съществуването на Америка! Неговите думи се оправдали: новият материк бил открит. Значи верен е целият разказ: Атлантида е съществувала и потънала. Да се търси очевидно е безполезно.

Изследванията придобиват малко по-друг характер. Вече не търсят Атлантида в океана. Но затова пък в тишината на кабинетите започват да се раждат една след друга теории; опитващи се да обяснят къде се е намирала потъналата страна на атлантите. Отново се увличат в анализ на текста на диалозите, правят всякакви догадки и тълкуват думите на Платон по своему.

В XVII век един учен монах нанася Атлантида на картата, твърдейки, че Канарските и Азорските острови са остатъци от нея — върхове на потъналата земя.

Някой предлага да търсят Атлантида в Швеция, някой на брега на Африка. Абат Байи, приятел на Волтер — отначало в Кавказ, а след това на съвсем друго и неочаквано място: в Северния ледовит океан. Херкулесовите стълбове той поставил в устието на Об, Шпицберген обявил за къс от Атлантида. Атлантите, според фантазията на Байи, били подгонени оттам от студа и ледовете, които ги заставили да се отправят на юг, където легендарните майстори предали своята висока култура на всички останали народи.

Спорът бил горещ, но съвсем безплоден. Той не се опирал на никакви факти. Не е достатъчно да се каже „да“ или „не“. Това не ни приближава към истината. Необходимо е още да се приведат доказателства, аргументи в защита на различните гледища. Само такива спорове са полезни за науката.

[1] Кокосова палма (?!). Б.а. ↑

[2] Така наричали тогава Италия. ↑

КОРАБИ ИЗЛИЗАТ В МОРЕТО

Научното изследване на проблема за Атлантида е започнало сравнително неотдавна — през втората половина на миналия век. Преди всичко възникнал е спор по главния въпрос: съществувал ли е някога, както твърди Платон, голям остров в Атлантическия океан?

Само океанографите и геолозите можели да отговорят на този въпрос. А тъкмо те били настроени съвсем скептично към преданието на Платон. Дълго време в науката господствували теориите за вечността и неизменността на океаните. Много малко измервания на дълбочината били направени. Мислели, че дъното на Атлантика е равно и плоско като маса. То се криело от изследователите под пластове вода с дебелина до няколко километри и им било по-малко познато, отколкото повърхността на Луната.

Тласък за изучаване на океанското дъно оказват практическите нужди. Във втората половина на миналия век започнали да прокарват телеграфни кабели от Европа към Америка. При избора на местата за тях се наложило да се направят много измервания на дълбочините. И изведнъж станало ясно, че релефът на дъното съвсем не е такъв, какъвто го мислели по-рано. Наред с дълбоките долини под водата се издигали планини. Дефилета се редували с повдигнати плоски участъци от дъното, прилични на планински плата.

И тук било извършено много интересно откритие, което накарало да си спомнят за разказа на Платон.

Един от кабелите се скъсал на деветстотин километра северно от Азорските острови. Изгървания му край търсили упорито няколко дни. Огромната „котка“, с която се опитвали да захванат кабела, се закачала за подводните скали, затъвала в техните пукнатини. Дъното се оказало съвсем неравно. Под трикилометровата дебелина от вода се спотайвали скали, разсечени от пукнатини и даже истински планински върхове. Те почти не били покрити с тиня.

В зъбите на „котката“ открили някакви странни, прилични на стъкло парчета. Те били изучени от геолозите, които определили, че

това е особена стъкловидна вулканична лава, близка по химически състав с базалта. Нарекли я тахилит.

Как е попаднала лавата на дъното на океана? При подводно изригване или още по време, когато вулканът е бил над водата?

На този въпрос французият геолог Термие посветил голям доклад на 30 ноември 1912 година пред Океанографския институт в Париж. Докладът произвел впечатление на избухваща бомба.

Тахилитът, доказвал Термие, може да се образува само при застиване на лавата на въздуха, а не във водата. Значи подводните скали са били някога остров. Едва по-късно те са потънали на дълбочина от три километра.

И това е станало много скоро след изригването — изведнъж, внезапно: застиващата лава не успяла да се подложи нито на ерозията на вятъра, нито на размиване от морските вълни.

Кога е станала тази катастрофа? По изчисленията на Термие тахилитът може да се разпадне или поне силно да се измени, ако пребивава под водата не по-малко от петнадесет хиляди години. Но тъй като той не е изменил структурата си, явно е, че потъването на сушата е станало преди този срок.

— Изводът е неизбежен — настоявал Термие, — сушата, която се е намирала на деветстотин километра на север от Азорските острови, а може би включваща и тези острови, е потънала в морската бездна сравнително неотдавна, във време, което геолозите наричат „сегашно“; и което за нас, съвременните хора, може да се нарече вчерашен ден.

Термие дори назовал потъналата земя:

— Това е било Атлантида.

Неговият войнствен доклад предизвикал много възражения. Учените доказвали, че потъването на сушата е станало значително по-рано, още преди появата на човека на Земята, да не говорим за такава развита цивилизация, каквато Платон е описал в своите диалози.

— Изводите са много прибързани! — нападал немският геолог Шухарт. — Напълно възможно е, вулканичното стъкло, на което вие се позовавате, да се образува и под водата. Ако потъването на Атлантида е станало толкова неотдавна, по бреговете на океана би трябвало да се запазят млади тераси — следи от промяната на нивото. А такива няма. Следователно Атлантида не е съществувала във всеки случай през

четвъртичния период, до появата на хората. А легендата на Платон е просто философска утопия, красива мечта за идеалната страна.

За загадката на Атлантида заговорили не само геолозите и историците. В спора влезли и представители на други, като че ли съвсем далечни науки.

Палеоклиматологът Освалд Геер, за когото вече споменахме в „Биография на климата“, по своему доказвал, че в Атлантическия океан още през четвъртичния период са съществували големи острови. Геер се позовавал на многочислените находки от останките на изкопаемите животни. И в Европа, и Северна Америка са растели през едно и също време кестени, секвои, блатни кипариси. През време на „великото заледряване“ (в което Геер не се съмнявал) по двата бряга на океана бродили мамонти, диви коне, мускусни бикове. Как са попаднали те от единия материк на другия? По „мостовете“ от острови, отговарял Геер. И един от тези острови е бил Атлантида.

С примери от своята наука същото потвърждавал и ботаникът Унгер. След като изучил съвременните и изкопаемите растения на Европа и Америка, той даже се опитал да опише флората на Атлантида по-подробно от Платон.

В 1913 година в едно френско научно списание се появила статия с доста необикновено заглавие: „Проблемата за Атлантида и зоологията“. Неин автор бил биологът Луи Жермен.

Той подходил към старата проблема от друга страна. Опитвал се да получи сведения за потъналият остров, като правел проучвания на молюските. Какво забелязал той? Преди всичко фауната на островите в Атлантическия океан е много сходна и има явно континентален характер. Поради това тя свидетелствува за древните връзки не с Америка, а със Стария свят, особено със Северна Африка. В четвъртичните отложения на Канарските острови са намерени останки от същите мекотели, каквито се срещат и в Северна Африка. Ето защо Луи Жермен считал, че островите (тук влизала и Платоновата Атлантида) съставлявали едно цяло с материците и са се отделили едва в следледниковата епоха.

Интересни факти открили и други биолози. Те забелязали такава закономерност: колкото по-рано е бил изолиран островът, толкова по-малко видове тревисти растения се срещали на него. От островите в

Атлантическия океан най-млади по този признак се оказали пак Азорските и Канарските острови.

В третичната епоха в Европа са растели дървета. След това те изчезнали. Но затова пък се появили по-късно в Америка. Как дърветата са могли да прескочат океана? Не потвърждава ли това, че Канарските и Азорските острови са останки от голямата суша, която служела за мост през океана?

Луи Жермен и другите биолози обръщали внимание на геолозите върху загадката на Саргасовото море. Откъде се е взело грамадното натрупване на водорасли сред океана? Не са могли да ги донесат ветровете и теченията от бреговете на Америка. Там се срещат съвсем други видове водорасли. И защо само тук си хвърлят хайвера морските змиорки, изминаващи хиляди километри от бреговете на Прибалтика? Не се ли връщат те по традиционните пътища към своята древна родина? Съвсем вероятно е, че тук някога е имало суша и че климът от водорасли — са „изплавали“ остатъци от крайбрежната растителност.

В нашия век различните отрасли на науката все по-дълбоко проникват една в друга, тясно се преплитат, решават проблемите съвместно, ускоряват познаването на света. А споровете само укрепват тази дружба между науките. Океанографите не са се съгласявали с много от изводите на биолозите. Но не могли да не се съобразяват с фактите и за да докажат своята правота, били принудени да правят все нови и нови изследвания.

Против Луи Жермен се обявил Алфред Вегенер. Сходството на флората и фауната по бреговете на Атлантическия океан той обяснявал с „раздвижването на материците“. Ние вече се запознахме с неговата оригинална теория в очерка „Биография на климата“. Доводите на Вегенер „закривали“ Атлантида: за нея нямало място в пукнатината между материците.

Но против теорията за „плаващите континенти“ се обявили други геолози. Те разполагали вече с множество факти, които показвали, че Атлантическият океан има съвсем друг строеж и произход.

Една след друга излизали експедициите в морето. Те не търсели потъналата страна. Геолозите и океанографите се занимавали с тежка делнична работа — вземали от дъното проби от почвата и я разглеждали под микроскопи, отчитайки количеството на пясъчинките.

Представителите на точните науки вярват само на безспорните факти. Но все пак, даже отричайки Атлантида, те мислели за нея. Ненапразно един изследователски кораб бил наречен в чест на легендарната страна.

„Албатрос“ и „Атлантида“ пребродили целия океан. В южната му част работели изследователските кораби „Гаус“ и „Валдивия“. Появили се нови уреди: оръдия за взимане колонки грунт от дъното, дълбоководни кранове и ехолоти, които позволявали непрекъснато да се изучава релефът под кила на кораба. Само един такъв изследователски кораб „Метеор“ направил повече от шестдесет хиляди подобни измервания с помощта на ехолота, като ги повтарял на всеки пет километра. Цели часове прекарвали учените над книжните ленти със записите на ехолотите, упорито седели до скрипеца под есенния дъжд и вятър.

И постепенно сложният релеф на дъното на Атлантическия океан като че се очертал през водните пластове. На картите се появили все нови и нови подводни планини и дълбоки впадини. През целия океан от север на юг се простира средният Атлантически хребет. Съдейки по много признаци, някои негови върхове при по-ниско ниво на водата в океана са се издигали над повърхността. И това служи за едно от главните опровержения на теорията на Вегенер.

Към главния хребет се присъединяват няколко възвишения, напомнящи равни планински плата. Едно от тях служи като подножие на Азорските острови. То е изпъстрено с долини и нередко се срещат впадини, дълбоки повече от три километра. Този „неспокоен“ релеф кара учените да предполагат, че тук действително са ставали някакви грандиозни геологически катастрофи.

Районът на Азорските острови и досега се отличава със силна сеизмичност. През миналия век там няколко пъти ту се появявал над водата, ту отново изчезвал остров Сабрина. Още едно островче се родило съвсем наскоро — през есента на 1957 година. Неговото появяване се съпровождало с изригването на подводен вулкан. От потоците гореща лава морето буквално кипяло покрай бреговете на остров Файял.

Някои открития озадачили изследователите.

В пробите от грунт, взети от различни места, геолозите попаднали на странен пясък. Той се състоял не от раковинни парчета и

варовити останки от животни и растения, както обикновения пясък на морското дъно, а от едри частици гранит, гнайс, кристалинни шисти. Този пясък имал явно „земен“ произход. Той не можел да се образува в морето.

В такъв случай, как тогава е попаднал в морските дълбочини?

— Вятърът го е донесъл от сушата — изказали предположение някои учени.

— На хиляди километри? — възразявали други. — Едва ли. А и песъчинките са много големи и тежки, за да може вятърът да ги пренесе. Теригенните пясъци са се образували във времето, когато тук е било суша, а не морско дъно. Те свидетелствуват за големи пропадания на острови или дори на цели материци.

Но загадъчните пясъци се намират на дълбочина от седем километра! Нима са възможни толкова дълбоки срутвания на сушата, грандиозни пропадания на земната кора?

Още по-поразително се оказало друго откритие. На много места по дъното на Атлантическия океан ехолотите открили дълбоки, със стръмни отвесни стени долини. Те толкова приличали на клисурите, издълбани от реките, че ги нарекли подводни каньони. Те често се извиват и разклоняват като истински речни корита.

Но на морското дъно няма реки. На големите дълбочини няма и течения толкова силни, че да подкопаят големи участъци от дъното и да образуват долини. Как тогава са се образували подводните каньони?

Много от тях като че ли са продължения на реките, които се вливат в морето. Такива каньони има при устията на Нигер, Конго, Худзон, Мисисипи. Може би те наистина са били някога речни долини, а по-късно нивото на морето се е издигнало, водата е заляла част от сушата и старите устия на реките се оказали на морското дъно. Така предполагат по-голяма част от учените.

Някои подводни каньони съвсем не представляват продължение на бреговите долини. Там, където се намират те, нито една река не се влива в морето. А подводни каньони все пак съществуват. И досега учените не могат да обяснят откъде са се взели.

Тези открития загадки като че ли потвърждават големите потъвания на суша в Атлантика. И те са станали очевидно неотдавна. Тяхното изучаване е създадо нов отрасъл в геологията. Той се нарича неотектоника. И в научните трудове, посветени на продължаващите се

издигания и пропадания в горните слоеве на земната кора, всеки път непременно възниква въпросът за Атлантида.

Все по-често геолозите, които съвсем не са склонни да се увличат от празни фантазии, започват неволно да си спомнят преданията на Платон. Академик В. А. Обручев разсъждава така над обновената батиметрическа карта на океана:

— Легендата е правдоподобна, защото всички острови в източната част на Атлантическия океан са вулканични и освен това някои геологически и зоологически данни говорят в полза на предишното съществуване на голяма суша между Европа и Америка.

Но колко отдавна е станало това? Именно тук съществуват сериозни разногласия. Мнозинството от изследователите смятат, че големите потъвания на сушата в Атлантическия океан са завършили още в третичния период преди появата на човека. Но има факти, които ги заставят да се позамислят.

Френският геолог Ж. Буркар, като изучавал историята на Гран Канари — най-големия остров от Канарския архипелаг, — открил шест слоя континентални и морски отлагания, разделени помежду си с потоци от лава. „Това означава — писал той, — че през четвъртичния период в резултат на големи изригвания този остров се е издигал и потъвал не по-малко от шест пъти, подобно на знаменитите колони от храма «Серапис» в Поцуоли.“

Укрепващата се дружба между науките дава нови плодове. Физиците дадоха на геолозите метода за радиоактивния анализ, за който вече разказахме в „Биография на климата“. Помните ли резултатите от изследванията на съветските учени за разпадането на йоните във водите на Карско море? Те показаха, че притокът на топлите води от Голфщрома не всякога е бил един и същ. В дълбоката древност това мощно течение, което се ражда в Караибско море, почти не е достигало Северния ледовит океан. Пречела му е някаква преграда. Но каква?

Приблизително преди 10 — 12 хиляди години Голфщром изведнъж пробил преградата и като широк поток нахлул на север. Втори пробив, но вече значително по-малък е станал само преди три — пет хилядолетия.

Сходни резултати са получени и при изследванията на сушата с помощта на въглерода C^{14} . Затоплянето в Европа е започнало преди

около 10 800 години. Странно съвпадение на датите... Те са твърде близки с тези, които съобщава Платон: Атлантида била загинала уж девет хилядолетия преди неговото време, тоест преди единадесет хиляди и петстотин години до наши дни.

А не е ли свързано затоплянето на климата именно с гибелта на Атлантида? Такава хипотеза изказала Е. Ф. Хагемайстер в интересен доклад на едно заседание на Обществото на природоизпитателите при Естонската академия на науките на 30 ноември 1955 година.

Поддържал я академик В. А. Обручев.

— Новите данни за морските дълбочини в северната част на Атлантическия океан потвърждават, че те са се образували сравнително неотдавна и тяхната възраст съвпада приблизително с времето на потъването на Атлантида в древните легенди. По-нататък интересно е съпоставянето на времето на потъването на Атлантида и края на ледниковия период в северното полукълбо — и двете събития са станали преди десет — дванадесет хиляди години. Това ни позволява да предполагаме, че именно Атлантида е била препятствието, което е преграждало пътя на топлото течение Голфщром на север, към Ледовития океан.

Така ли е? Само новите изследвания могат да докажат това. Те продължават. Наскоро е открит интересен факт. Като проучвали колонки от грунт, извадени от дъното на северната част на Атлантика, учените забелязали няколко слоя от ледникови отлагания. Те се редували с глобигригеновата тиня^[1], обичайна за морските дълбочини. И интересно: неочаквано се оказало, че горният, най-младият, последен слой на ледниковите утайки съдържал вулканична пепел. Значи затоплянето действително се е съпровождало с вулканични изригвания и някакви геологически катастрофи. Радиоактивният анализ потвърдил, че те са станали преди дванадесет хиляди години — такава е „възрастта“ на пепелта.

Но освен това трябва да се докаже, че пепелта е изхвърлена именно от вулканите на загиналата Атлантида.

Да, страната на атлантите още не е намерена. Но затова пък Атлантикът е изучен по-добре от всички океани на нашата планета. Нима това е малко?

Все пак не бива да преувеличаваме пълнотата на нашите знания за тайните на морското дъно. И за да напомни за това, френският

океанограф Туле направил остроумен опит: направил от гипс модел на релефа на Франция и го превърнал в... морско дъно, като го потопил в басейн с вода. След това ученият започнал да измерва дълбочините с онази честота, която е достигната сега в Атлантика. На основа на тези измервания той съставил батиметрическа карта, по която съвсем не било лесно да се разбере що за страна се крие под водата. Картата давала само приблизителна представа за релефа.

Този опит нагледно показва колко неточно и схематично представяме ние дъната на океаните и моретата. Всяка експедиция ще може да „измъкне“ нови открития от океанските дълбочини.

В последно време морските изследвания получиха особено широк размах. По програмата на Международната геофизическа година в морето излязоха около 70 плавателни съда. Най-големият научен флот бе съоръжен от Съветския съюз — 12 плаващи лаборатории, оборудвани по последната дума на науката и техниката.

Разбира се, нито един кораб не тръгна да търси Атлантида. Изследователите изучават течения, правят измервания на дълбочината, химически анализи на водата. Наблюдават времето. Но метеорологичните наблюдения помагат по-добре да се разберат промените на климата и с това да се провери хипотезата на Е. Ф. Хагемайстер. А точните измервания на нивото на океана позволяват да се съди за съвременните и минали потъвания на сушата...

Океанографите изучават цунамите — исполинските вълни, които възникват при подводни земетресения и се движат с грамадна скорост на големи разстояния. Дали древните предания за потопа не говорят за тези връхлитащи вълни?

Океанът крие хиляди тайни. И много от тях така или иначе са свързани със загадката на Атлантида. Без тяхното изучаване тя не може да бъде разрешена.

Обработването на получените материали ще продължи години. Но вече има сведения за някои любопитни открития.

На всички карти на Атлантическия океан е бил отбелязан подводният хребет между Гренландия и Шпицберген. Наричат го Нансенов праг. А сега ще се наложи картите да бъдат обновени. Съветската експедиция на дизелелектрохода „Лена“ изследвала подробно дъното на океана и... не намерила хребета. Оказва се, че има

отделни подводни планини, а между тях впадини с дълбочини повече от три километра.

Смятало се е, че Нансеновият праг пречи за обмяната на водата на Атлантика и Северния ледовит океан. Но щом той не съществува, ще се наложи да се преразгледат много теории.

За изучаване на дъното започнали да използват най-новите методи — подводни телевизионни камери и фотографиране при светлината на най-силните електронни лампи. И ето, че една от снимките, направени от английските океанографи на дълбочина три километра, предизвикала сензация. На нея ясно били изобразени лапите на някакво живо същество. След известно време същата рядка снимка била направена от съветските изследователи в Тихия океан на още по-голяма дълбочина — пет километра.

Какво е това тайнствено същество, което обитава морските дълбочини? Ако се съди по отпечатъка на лапите му, това не е риба, а навярно някакво влечуго. Може би неизвестен, засега на науката вид дълбоководен гуцер? Как издържа той чудовищното налягане на водните пластове? Как изглежда?

Засега ние не знаем това. Но има подводни телевизори, на чиито екрани навярно скоро ще видим тайнствения обитател на океанските дълбочини. Подводните телевизионни камери вече помагат на археолозите да проникнат в тайните на историята. С помощта на такъв уред неотдавна успели да изследват на дъното на Средиземно море гръцки кораб, потънал преди повече от две хиляди години. Водолази с акваланги издигнали от дъното много глинени амфори, в които древните гърци са пазели масло, вино, зърно. Археолозите разкопали в тинята металически части от котва, верига, предмети за домашна употреба.

И в Съветския съюз има специална подводна археологическа експедиция, която се занимава с търсене на потънали кораби и древни селища на дъното на Черно море.

Разбира се, с леководолазните костюми — акваланги — не е възможно спускане на голяма дълбочина. Но и най-дълбоките впадини на дъното на океана стават сега достъпни за изследователите. В много страни са създадени дълбоководни батискафи и хидростати. С такъв батискаф френски моряци достигнаха преди няколко години дъното на

Атлантическия океан при бреговете на Африка, спускайки се на дълбочина 4050 метра. Спускането е продължило около шест часа.

Необикновен, странен свят се е открил пред изследователите — светът на вечната тишина, на пълна тъмнина, на почти неизменна температура. Тук на всяка крачка пред тях се изпречва нещо ново, неочаквано. Например чудновата риба с плавник, стърчащ като антена. Навярно той ѝ помага да чувства по движението на водата близостта на другите риби. Много обитатели на океана светят с различни цветове, като кораби в празнична вечер. Успели са да фотографират чудната белоока акула на такава дълбочина, до която тя, според учените, съвсем не би могла да доплава.

Първите големи рейсове в Северната част на Атлантика успешно направи съветската специално оборудвана за научни изследвания подводница „Северянка“.

Всяко спускане в морските дълбочини ни напомня колко още чудни открития ни очакват. Даже най-простата рибарска мрежа може да извади от дъното необикновени неща. Неотдавна на 250 мили западно от Ирландия са извадили с мрежа от морските дълбочини гърне от груба сива глина с полуизтрит латински надпис. Какво ли древно селище почива там, на дъното на океана?

Кой знае, може изведнъж някоя мрежа случайно да ни донесе и парче от колона от храм на атлантите. И може би ние скоро ще видим пред илюминаторите на батискафа или върху екраните на телевизорите развалините на потъналите градове на легендарната Атлантида...

[1] Дълбоководни морски утайки с почти бял цвят — състоят се от варовикови раковинни останки. Покриват дъното на 3 — 5 хиляди метра. Б.пр. ↑

НЕ ТЪРСИТЕ ТАМ, КЪДЕТО ТРЯБВА

— Извинявайте, но кой е казал, че Атлантида трябва да се търси именно в Атлантическия океан? Платон? Но по негово време хората са имали още съвсем смътна представа за географията. Гърците са смятали, че Земята е плосък диск, а малката им страна — център на света. За Херодот Ойкумена^[1] завършва при бреговете на Крим, по-нататък се простира царството на „плешивите“ и „еднооки“ чудовища. Защо мислите, че Платон е дал точното местоположение на Атлантида? Той се е заблуждавал, като я е разполагал в Атлантическия океан срещу Херкулесовите стълбове. И ние грешим, като смятаме Гибралтар за тези „стълбове“. Атлантида трябва да се търси на съвсем друго място.

Приблизително такова поразително заявление чули учените, когато през 1854 година в Петербург излязла неголямата книжка „Атлантида според гръцките и арабски източници“. Тя била написана от руския учен А. С. Норов.

Норов бил човек с неспокоен дух. На младини участвувал в Отечествената война през 1812 година, бил ранен и загубил единия си крак. Това не му попречило да стане пътешественик. През 1834 — 1835 година Норов пътувал из Египет. Върлувала чума, хората умирали с хиляди. Загинал специалистът по източните въпроси Гусев, спътникът на Норов. Но смелият пътешественик не прекъсвал своите издирвания.

А. С. Норов пребродил целия Египет и дори бил известно време в Нубийската пустиня. Чукайки по древните камъни с дървения си крак, той се изкачвал до върховете на пирамидите. Съпровождалият го сътрудник на руското посолство в Кайро си спомня по-късно:

— Заедно с Норов аз се изкачих на Голямата Гизехска пирамида и досега се чудя на това.

Веднъж конят, с който пътувал Норов, едва не паднал в една пропаст. Друг път го нападнали разбойници. В древните гробници, защитени с хитроумни клопки от грабители, при всяко невнимателно движение го заплашвала опасност.

„Ние тъкмо щяхме вече да се спускаме в мрачната стая — разказва Норов за едно от своите приключения, — когато изведнъж при светлината на нашия факел няколко огромни змии надигнаха съскащи глави; тъй като не бяхме подготвени за такава среща и не носехме със себе си никакво оръжие, ние бяхме принудени да не тревожим праха на Сезотрисите, пазен от такива стражи.“

Пътешествията на Норов дали немалко ценни сведения за руската египтология. Той донесъл на родината си богата колекция от старинни предмети.

Но едновременно с това, Норов пречел на прогреса на науката, бил яростен монархист, защищавал реакционните възгледи. Заемайки поста на министър на народната просвета, той се опитвал да „запрети“ гениалната дисертация на Н. Г. Чернишевски „Естетическото отношение на изкуството към действителността“, тъй като се страхувал от нейния войнствующ материализъм.

— Единственият факел в историята на първобитния човек е библията! — твърдял Норов.

И целите на неговите пътешествия били понякога много странни, например „към седемте църкви, споменати в Апокалипсиса“. В описанието на това пътешествие Норов още през 1847 година включил и глава, посветена на Атлантида.

Норов доказвал, че следите на потъналата страна на атлантите трябва да се търсят в Средиземно море, а не на запад от Гибралтар. Всъщност теорията не е нова. И по-рано са я изказвали други учени, но това са били само хрумвания, без каквито и да било сериозни доказателства. А Норов, човек всестранно образован, добре запознат с произведенията на древните автори, привеждал в защита на своята идея много интересни аргументи. Той се позовавал на редки и малко известни гръцки и особено арабски източници.

В нито един от древноегипетските папируси, твърдял Норов, няма сведения за страните, лежащи на запад от Сицилия. Очевидно египтяните не са знаели за тях нищо и в такъв случай не са могли да разкажат за тях на Солон. „Атлантическото море“, за което Платон говори в своите диалози — това е чисто и просто Средиземно море. Именно с източната част на Средиземноморието са свързани у гръцките и римски писатели такива имена като „Атлас“, „Атлантия“. По думите на древноримския историк Плиний, атлантите са живели в

Либия. Атлантия са наричали тогава страните от Северна Африка — Египет, Судан, Етиопия, Митичния Атлас смятали за син на нимфата Азия. Неговата дъщеря Калипсо, която пленила смелия Одисей, живеела на малък остров при бреговете на Мала Азия.

Случайни ли са тези съвпадения? Разбира се, не — смятал Норов. Всички те свързват произхода на легендарните атланти именно с източната част на Средиземно море. Оттук той правел извод:

„Атлантида е заемала цялото пространство на Средиземно море от Кипър до Сицилия.“

Тя е потънала отдавна. Така че до Платон са достигнали само неясни предания. А през това време рамките на познатия свят — „Ойкумена“ — непрекъснато са се разширявали. Местоположението на легендарната Атлантида също постепенно се е измествало на запад в още непознатите страни, подобно на задгробния свят, по картите на древните египтяни. Измествали са се на запад и възпетите в митовете Херкулесови стълбове.

Митовете за подвизите на Херкулес имат много стара история. Те са възникнали дълго преди Платон. И в дълбоката древност, твърдял Норов, Херкулесови стълбове са били наричани стръмните скали на Босфора. Именно тук, според древните предания, записани от историка Дионисий Милетски, някога е минал смелият герой, извършил славни подвизи, за които боговете го дарили с безсмъртие: А много по-късно вече започнали да отъждествяват Херкулесовите стълбове с Гибралтар. Платон се е заблудил, като преразказвал старите предания. Атлантида трябва да се търси именно там, където са се намирили „Херкулесовите стълбове“ според най-древните източници — в източната част на Средиземно море. Ненапразно там и досега продължават земетресенията и вулканичните изригвания.

Доводите на Норов, подкрепени с подробни цитати на латински и арабски език, изглеждали напълно убедителни. Те заинтересували учените. Започнали да ги обсъждат в научните списания.

Но по-късно във връзка с морските изследвания и сензационния доклад на Термие интересът отново се преместил в Атлантика. Оригиналната хипотеза на Норов била забравена. И едва в края на XIX век заговорили за нея.

Спомнили си за нея след забележителните открития на „добре“ изследваните брегове на Средиземно море. Археологът Хенрих

Шлиман намерил върху пустинните брегове на Мала Азия развалините на легендарната Троя. Мнозина учени се съмнявали в съществуването на този град, като смятали целия разказ за него и за Троянската война просто мит, измислица на Омир.

А Шлиман следвал Омир сляпо и дословно. Той вярвал във всичко, за което е писал древният поет, даже в циклопите — еднооките великани.

— Циклопите без съмнение са живеели в южния бряг на Сицилия — разсъждавал Шлиман. — Действително на морския бряг при Катания може да се види огромна пещера и до входа ѝ скала, голяма колкото отвора... Това, разбира се, е пещерата, в която е живял Полифем, скалата, с която той е затварял входа на своето жилище, и двете скали, които той е откърлил и захвърлил в посоката, откъдето е чул гласа на Одисей.

Учените се подигравали на Шлиман за това наивно вярване в древните приказки. Из целия свят се разказвали анекдоти за неговите чудатости. И наистина той бил странен човек: по рождение — немец, по паспорт — американец, живял дълги години в Русия и дори получил титлата на „Санктпетербургски едър търговец от първа гилдия, на почетен потомствен руски гражданин“. След като спечелил милиони с ловка търговия, Шлиман се увлякъл в науката и така всецяло ѝ се отдал, че докато разкопавал каменистите пластове на Хисарлъка, се задоволявал да се храни само с хляб и вода.

И попаднал на следи от Троя. Дори не на един, а на развалините на няколко града, строени на едно и също място един след друг. След това заминал за Гърция и започнал да прави разкопките на древния град Микена. И както преди верен на Омир, Шлиман търсел двореца на Агамемнон, възпят в „Илиадата“. Но намерил нещо необикновено.

При разкопките намирали много цветни статуйки от теракота. Най-често те изобразявали жени или свещени крави и съвсем не приличали на онези, които се срещали в древна Гърция. Необикновени били и рисунките по късовете от вази: неправилни, някак детски и в същото време пълни с поразителна експресия и изящество. Често се срещали изображения на птици, летящи риби, цветя, почти съвсем неизвестни от разкопките на класическите градове на древна Елада. Рисунките принадлежали явно на някакъв друг, непознат народ. Това било изкуство, по-младо от гръцкото. Но не по-малко съвършено.

На остров Крит Шлиман се сблъскал с нови загадки. За компас отново му служели стиховете на Омир, в които възпява остров Крит с неговите деветдесет града — препълнени с богатства и радост.

За историците преданията за тези градове изглеждали също така неправдоподобни, както и древният мит за Минотавър. В този мит се разказвало, че в далечни, незапомнени времена, Крит бил управляван от мъдрия цар Минос. Остроумният изобретател и художник Дедал построил за него грамаден дворец с толкова много стаи и объркани коридори, че било невъзможно да се излезе от него без водачи. В този дворец лабиринт живеело свещеното чудовище Минотавър с тяло на човек и глава на бик.

Като наказание за убийството на сина му Минос наложил данък на града Атина. Всеки девет години атиняните трябвало да изпращат на Крит четиринадесет от най-хубавите си юноши и девойки. Те били затваряни в лабиринта, принасяни в жертва на страшния Минотавър.

Така продължавало дотогава, разказва древният мит, докато в Крит, пристигнал легендарният гръцки герой Тезей. Дъщерята на царя, Ариадна, го обикнала и му помогнала. Тайно от баща си тя му дала остър меч и кълбо конци. Като завързал края на конеца при входа на лабиринта, героят тръгнал напред, размотавайки кълбото. В тежък и кървав бой Тезей убил чудовището. А „конецът на Ариадна“ му помогнал да намери обратния път. Върнал се победител. Атиняните се освободили от унижителната власт на Крит.

Така говори легендата. Разказвали я в училище на учениците — красива приказка, забавна за децата. Но Шлиман вярвал и в Минотавъра. И започнал разкопки на остров Крит, на един хълм, недалече от град Кандия. Няколко години по-рано един местен търговец, носещ по случайно съвпадение името на легендарния владетел — Минос Калокеринас, намерил там подаващи се от земята развалини от някакво здание и няколко съда. Шлиман не се и съмнявал: тъкмо това е древният лабиринт.

Отново и в още по-голямо количество били открити парчета от счупени съдове с рисунки на цветя и птици и същите статуйки като в Микена. „Във висша степен интересно е до каква стара древност ще ни отведат по-долните пластове“ — писал с вълнение в дневника си Шлиман.

Но не му се удало да копае по-надълбоко. Хълмът, на който се правели разкопките, бил частна собственост. Стопанинът предложил да го продаде за сто хиляди франка. Шлиман се пазарил, опитвал се да получи поддръжка от властите. Собственикът се заинатил, властите защитили „свещения принцип на частната собственост“ и Шлиман махнал с ръка. Да си кажем правичката, той все пак повече се интересувал от разкопките на скъпата до сърцето му Троя, отколкото от загадъчните селища на някакви си племена, за които даже Омир нищо не бил писал. Шлиман напуснал Крит и скоро починал.

Ако е знаел само от какво откритие се бил отказал!

Около находките, направени от Шлиман в Микена и на Крит, се завързали спорове. На кой народ принадлежали тези теракотови статуйки и рисувани вази? Кой е живял по бреговете на Егейско море преди гърците?

Гръцките източници са запазили за това съвсем малко сведения. За древните елини историята започвала от боговете. Господар на света бил Зевс (роден според преданията на Крит), а смелият Прометей станал дарител на всички открития и изобретения. Няколко автори наистина споменават за племето на пеласгите, които уж живеели на Крит в незапомнени времена. Следвал митът за Минотавър, пътеводният конец на Ариадна, легендарният Тезей...

И едва у Платон — нали си спомняте, — пристъпвайки към разказа си за Атлантида, египетският жрец казва:

— Ето и сега например всичко, което ти, Солоне, разказа за вашите древни родове, малко се различава от детските приказки: първо, вие помните само един земен потоп, а в действителност до него е имало няколко. Освен това вие не знаете, че във вашата страна е съществувало най-прекрасното и съвършено човешко племе, от което сте произлезли и ти, и всички вие с вашите градове...

Какъв е бил този народ — „най-прекрасен и най-съвършен“? Не принадлежат ли на него намерените от Шлиман чудесни произведения на изкуството, така различни от гръцките? И как са могли да враждуват с него атлантите, ако страната им се е намирала на хиляди километри далече на някакъв остров в Атлантическия океан? За да воюват, трябва да живеят наблизко, да са съседи.

И тогава отново заговорили за хипотезата на Норов. Тя била поддържана през 1897 година от друг руски учен, А. Н. Карножицки.

Наистина той не бил съвсем съгласен с Норов. Карножицки предлагал да търсят Атлантида още по на изток, не между Кипър и Сицилия, а по островите на Егейско море — подаващите се над водата като планински върхове на потъналата страна. А Херкулесовите стълбове, според него, били не в Босфора, а при устието на Нил.

— Не случайно — казал Карножицки — именно тук някога е бил издигнат храм в чест на митическия герой и построен градът на Херакъл. Естествено, египетските жреци са казвали, че Атлантида се е намирала на запад от тези „стълбове“. А когато преданието достигнало до Платон, били започнали вече да наричат Гибралтар „Херкулесови стълбове“. Тук в преданието при преразказването се е вмъкнала неволна грешка.

В защита на своята хипотеза Карножицки привеждал нови факти, още неизвестни по времето на Норов. Геолозите открили, че земните пластове в Мала Азия, на островите Родос и Крит, имат сходен строеж и като че ли представляват продължение един на друг. Следователно някога островите са били част от една обща суша, която по-късно се е разкъсала и потънала на дъното. Дори в третичната епоха Егейско море очевидно не е съществувало. Сицилия и Малта също така са представлявали един голям остров или даже част от Африка, която се е простирала далече на север. За свидетели Карножицки призовавал прелетните птици. Те пресичат Средиземно море на три определени места: над Гибралтар, през Сицилия и Малта и през островите Крит и Кипър. А традиционните пътища на прелетите, както предполагат болшинството от зоолозите, са се образували в много отдалечени времена (за загадките на птичите прелети говорихме по-рано, в очерка „Вечните странници“). Тези пътища като че ли потвърждават, че именно тук по-рано е било суша, на която птиците са могли да почиват. Разкъсването на древната суша, според Карножицки, е станало след появата на човека. И последното крупно потъване е било това на Атлантида.

В научните списания отново забушували страстите. Едни от учените поддържали Карножицки. Други предлагали свое лично обяснение на микенските находки. Намерените предмети се отличавали с такова съвършенство, че започнали да се съмняват в тяхната древност. В Микена, казвали, са намерени гробове... на скитите, които минавали оттам през III-я век от нашата ера. Имало и

по-оригинални теории, например, че микенските статуйки произхождат от Индия или принадлежат на майсторите от средновековната готика.

Тайната на Крит и Микена разгадал английският археолог Артур Джон Еванс, по-точно само започнал да я разгадава, защото тя не е изяснена до край и до ден днешен.

„Побъркания англичанин“ го наричали жителите на малкия черногорски град Рагуза, в който попаднал той при едно от своите скитания из Балканите. Артур Еванс напомнял по нещо на чудака Шлиман, въпреки че биографиите им съвсем не съвпадали. На младини Шлиман бил продавач в лавка и бил самоук, а Еванс израснал в богато семейство, където свято се тачели семейните традиции и трудовете на древногръцките и римски писатели били смятани за настолни книги. Бащата на Артур Еванс, собственик на големи книжни фабрики, се славел като голям любител и познавач на древността. Той превърнал къщата си в музей на най-редки предмети от каменния до осемнадесетия век.

Още от дете Артур Еванс знаел наизуст диалозите на Платон. И съдбата му също била вече ясна: той мечтаел да стане археолог. Но както и Шлиман, той имал неспокоен характер, който го водел към всякакви авантюри.

През 1872 година Еванс минал през планините от Унгария в България и Румъния. Той нямал никаква виза. Движел се с групи на контрабандисти и се криел от пограничната стража. След това се появил в Рагуза, където се занимавал с „неофициална политическа дейност“ или, казано по-просто, очевидно с шпионаж, за което австрийските власти го арестували и изпратили в затвора, макар и не задълго.

Затворът подействувал на Еванс. Той решил да стои по-настрана от политиката и връщайки се в родината си, станал уредник на музея в Оксфорд. Трябвало да води упорита борба с професорите, които не желаели да признаят младата археология за наука.

— Неписаната история на човечеството е предшествувала писаната — доказвал Еванс. — Значи изучаването на паметниците трябва да предшествува изучаването на книгите.

През пролетта на 1890 година той отишъл да види разкопките на Троя и разговарял с Шлиман. Последният с часове декламирал стихове

от Омир. Когато се изморявал, сменяла го жена му. Но Еванс се заинтересувал повече от находките в Микена и Крит. Това било тъмно място, загадка и затова тя привличала младия археолог.

Еванс си спомнил мита за Тезей и диалозите на Платон. Кои са били незнайните пеласги — предшественици на гърците по бреговете на синьото Егейско море? Прав ли е Платон, като ги свързва с историята на Атлантида? Ако би било възможно да се погледне през вековната история на времето...

Артур Еванс решил да направи такъв опит. С какво да започне? Къде да прави разкопки? В Микена? Болшинството от учените смятали, че именно там е бил центърът на догръцкия свят, а Крит е бил само колония. Но митът за Минотавърта твърди тъкмо обратното.

Още едно обстоятелство теглело Еванс към Крит. В Микена и някои други градове намирали каменни печати с йероглифи, които съвсем не приличали на египетските. Смятали ги за гръцки, но много стари. А по думите на местните търговци тези печати били докарвани от Крит. Там ги имало особено много.

И Артур Еванс заминал за Крит. Той успял да купи хълма, от който се бил отказал Шлиман, и други съседни земи. През март 1900 г. започнали разкопките.

[1] Така древните гърци наричали известния им „обитаем свят“.

↑

ОТКРИВАНЕТО НА ЕГЕЙДА

Какво е разчитал да намери Еванс в недрата на критските хълмове? Още един древногръцки град? Финикийско селище? Египетска колония? Атлантида? Всичко било възможно и археологът се готвел за всякакви изненади.

Още на втория ден станало ясно, че разкопават някакъв дворец. Открили се стени с фрески по тях. Те били добре запазени и изумително красиви. Ето делфини, гонещи летящи риби... Мъж в градина събира някакви цветя, прилични на шафран...

Еванс записал в дневника си: „Изключително явление — нищо гръцко, нищо римско... Няма дори геометрически форми.“

Пред потресените археолози се откривал съвсем нов, необикновен свят, за който науката не знаела нищо. Изпод земята, отхвърлена с лопатите, изниквали каменни стени, появявали се дълги коридори и обширни зали — и накрая ето го, Лабиринта, приказния дворец на цар Минос! А мислели, че това е детска приказка, поетичен мит.

Кноският дворец се оказал огромен, той заемал площ 150 на 100 метра. По развалините можело да се предполага, че той е имал не по-малко от два етажа и със своите безкрайни коридори действително приличал на лабиринт. Толкова много зали имало в двореца, че археолозите започнали да им дават условни имена, за да не ги объркат. Така например стаята, в която имало висок стол от алабастър, нарекли „Тронна зала“. На стените и от двете страни на вратата са се запазили фрески, изобразяващи приказния грифон без крила с високо вдигната глава. Покрай стените имало каменни пейки, а в средата на залата било построено нещо средно между фонтан и басейн за къпане.

Друга стая Еванс нарекъл „Залата на двойния топор“. За знак му послужила рисунката на секира с две острия, която често се повтаряла по стените. В съседство с тази зала били разположени вътрешните царски покои. Стените на всички приемни били измазани и покрити с фрески, изобразяващи процесия на пищно облечени жени, различни

животни и цветя. Често се повтарял мотивът, известен още от Микена: ловене и укротяване на бик.

В Кноския дворец имало и светилища, училища, работилници за скулптори, художници и грънчари, просторни складове, където в огромни колкото човешки ръст питоси^[1], наредени покрай стените, се запазвали запасите от зърно, вино, масло. В двореца бил прокаран водопровод, имало тоалетни, бани. Канализационната система се оказала толкова съвършена, че от нея се заинтересували английските лекари.

И всичко това е било създадено преди четири хиляди години! На запад от двореца Еванс разкопал кръгъл двор, постлан с каменни плочки. Той бил ограден от широки пейки, поставени стъпаловидно. Ако това действително е било театър, както предполага Еванс, то той може да се счита за най-древния в света.

Само описанието на Кноския дворец заело четири обемисти тома. Но всяка година донасяла все нови и нови открития. Около двореца разкопали голям град. После намерили селища и в други части на острова. На юг от Крит италиански археолози открили втори дворец, който по размери и устройство приличал много на Кноския.

Селища на същата богата и древна култура, която Еванс нарекъл крито-микенска, а днес обикновено наричат егейска, започнали да се откриват и на много съседни острови.

Завесата на времето се вдигала все повече. Растяло възторженото изумление на учените.

Оказва се, че още дълго време преди гръцката по тези места е съществувала не по-малко висока цивилизация. А за нея не са подозирали нищо. Четиридесет века преди нас егейските майстори са издигнали грамадни дворци, умеели са да правят великолепни предмети от мед, злато и олово. Оръжието си изковавали от бронз, тъй като още не познавали желязото.

По своите обичаи и култура егейците много се отличавали от древните гърци. На Крит жените се ползували с много по-голяма свобода и самостоятелност, отколкото у атиняните, дори през „Златния век“ на Перикъл. Гръцката жена била затворница в дома на мъжа си. Нейното положение било точно определено в една от речите на Демостен: „Ние имаме хетери за развлечение, любовници, за да се грижат за нас, и жени, които да ни раждат законни деца“.

Съдейки по фреските, в Крит жените вземали голямо участие в обществения живот и дори се занимавали с различни занаяти. Женските тоалети на древните критянки били смешно сходни с тези, които бяха модерни в началото на нашия век: деколтирани рокли, стегнати талии, широки ръкави, корсети, шапки. На една от фреските е нарисувана в профил млада жена. Устните ѝ са ярко начервени. Косите ѝ са завързани на тила с голяма панделка. Немирни къдрици се спускат над челото ѝ. Рисунката, а и самата жена са толкова съвременни, че нарекли фреската „парижанка“.

Фреските са пълни с живот. Юноша носи амфора, поддържайки я внимателно с лявата си ръка за дъното. Вижда се, че амфората е пълна и му тежи. На друга рисунка е изобразено някакво шествие от мъже, които вървят по двама — избръснати, голи до кръста, с тюрбани на главите. Всеки държи в ръката си нещо като вила с три зъбеца. В центъра на шествието се вижда музикант. Устата му е отворена, той пее. И тук има жанрова сцена: един от участниците в процесията се е спънал и е паднал. Съседите му го гледат ядосано, като че ли искат да му кажат: не разваляй тържествения момент.

Древните критяни особено обичали да изобразяват природата — зверове, птици и риби, растения. И странно е, че тези мотиви са почти непознати на древногръцкото изкуство. Те не са се предали по наследство както би трябвало да се очаква.

Егейските художници използвали обикновено петте основни тона: черно, бяло, червено, жълто и синьо. Особено много обичали те съчетанието на червения цвят с белия или жълтия със синия. Те умело предавали пространството и движението, достигайки изумителната изразителност, на прочутите майстори от Възраждането.

Сюжетите на рисунките са много разнообразни: пъстър фазан е кацнал на клонче, а от храстите го дебне дива котка; млад бик, навел голямата си глава, се провира между храстите, раздвижвайки клонките с рогата си; по полето, осеяно с ярки цветя, скача изплашен заек. Може дори да се определи точно какви растения са изобразени — толкова правдиво са предадени и най-малките им особености.

На много вази са нарисувани риби, делфини, октоподи. Ето голям октопод изплува от тъмната дълбочина, като раздвижва с пипалата си водораслите и клонките на коралите. Вазата е изработена толкова тънко, че може да се сравнява с китайския фарфор. За

майсторството на егейските художници разказва следната случка: веднъж при разкопките Еванс намерил играчка рак, направен от глина и едва не го захвърлил, като го сметнал за истински, само че вкаменял...

До момента на появата на гръцките племена по бреговете на Елада критяните вече имали своя писменост, своя литература. Археолозите успели да намерят голям брой глинени таблички, покрити с особени знаци.

Докато Шлиман превъзнасял Омир, то Артур Еванс сега го отричал. Той казал високомерно:

— Омир всъщност е бил преводач. Илюстрираното издание на неговия оригинал отдавна е излязло на бял свят в Крит и Микена. Казано по-накратко, той обработвал по-древния минойски епос и бил нещо като литературен плагиатор.

Филолозите елинисти силно се засягали от тези язвителни нападки, но да се спори било трудно. Единственият довод, който те могли да противопоставят, се заключавал в това, че никой още не е успял да прочете тези таблички и никой не знае за какво ще разкажат те. Някои записки са написани с йероглифи, а други с линейни знаци, подобни на буквите. С разгадаването на тайните на критския език се заели най-големите учени в света, без да подозират колко години ще продължи тази работа и каква изненада ги чака занапред.

Но за момента археолозите имали главната дума. По парчетата от вази, по статуйките и разхвърляните домашни съдове те постепенно възстановявали картината на древната цивилизация.

Крито-микенската държава е господствувала по бреговете на Средиземно море около две и половина хиляди години. Тя била толкова могъща, че столицата ѝ дори не била укрепена: нямало от кого да се опасяват. Критяните били отлични мореплаватели и правели далечни пътешествия. Те докарвали маймуни от Западна Африка. Дворецът им бил охраняван от африкански войници. По фреските има изображения на летящи риби, които не се срещат в Средиземно море, а се въдят само в Атлантика. Значи егейците са плавали и натам. По неизвестни пътища на Крит е попаднал даже янтар от бреговете на Балтийско море.

Крито-микенската култура е оказала голямо влияние върху другите древни цивилизации. Археолозите отбелязват отзвучи от тях

даже в Украйна и Туркмения. Много неща са заимствували от нея и гръцките племена, които са се появили на Балканите през второто хилядолетие преди н.е. Те попаднали под властта на критяните и им плащали данъци. По-късно гърците въстанали и запалили Кноския дворец. Това е станало около 1400 години пр.н.е. и по времето на Омир е било вече забравено, като се е превръщало в мит за спасителя Тезей.

Но все пак в основата си митът се оказал истина!

И Платон отново се оказал прав. Гърците не са запазили никакви спомени освен митовете за държавата на егейците. А у Платон египетският жрец очевидно тъкмо за тях говори на Солон, като нарича предтечите на елините „народ прославен и могъщ“. Откритието на Еванс потвърдило тази част от разказа на жреца. Защо тогава да не се вярва и на онова, което той казва за Атлантида, която е воювала с егейците?

А може би това, което е разкопал Еванс на Крит, е самата Атлантида? Това предположение е било изказано най-напред в статията „Потъналият материк“, напечатана във вестник „Таймс“ през 1909 година. Тя била без подпис. Името на автора ѝ станало известно едва след четири години, когато той изпратил в най-голямото английско списание по класическа археология новата си голяма статия „Критий и минойският Крит“. И двете статии били написани от професор Фрост.

Би било много странно, доказвал той, ако „такова голямо и страшно събитие като разрушаването на Кноския дворец и гибелта на всесилните минойци“ не е оставило следи в паметта на човечеството. Именно то е описано в диалозите на Платон като гибелта на Атлантида. Фрост намирал дори илюстрации към диалозите: по минойските чаши, намерени при разкопки в град Бафио, са изобразени, според него, сцени, които съвпадат точно с разказа на Платон.

Оказало се, че Фрост не е сам. Неговата теория била развита и от друг английски учен, Бейки, в книгите му „Морските крале на Крит“ и „Животът на древния Изток“. Той твърдял, че в диалозите на Платон е дадено точно описание на Кносското пристанище, на баните в двореца. На критските фрески ние дори виждаме картината на тържественото заколване на жертвения бик от царете на Атлантида.

— Но тогава какво остава от указанието на Платон, че загиналата страна се е намирала в посока на „Херкулесовите стълбове“? —

възразявали други археолози.

Но Бейки не се смущава от това.

— Според древноегипетската представа за вселената — отговарял той, — небето се е крепяло на четири стълба, които в действителност са били планини. Навярно в оригинала на разказа, който Солон е чул от египетските жреци в Саиса, потъналият остров се е намирал в посоката на „стълбовете“ метафорически...

Доказателствата са много съмнителни. И, разбира се, не бива да се взимат сериозно.

Находките на Еванс вдъхновили търсачите на потъналата страна. Те напомнили колко слабо още познаваме далечното минало. Напълно възможно е да се направят нови археологически открития в отдавна обитавани и на пръв поглед добре изследвани места. Учените отново започнали оживено да обсъждат хипотезите на Норов и Карножицки. Нараснал интересът към геологическата история на Средиземноморието.

Тази частица от земята е преживяла бурни катастрофи. Преди милиони години Средиземно море ту ставало част от океана Тетис, обхващащ половината от планетата, ту се е превръщало в езеро. Последните промени са станали вече не така отдавна: образувалият се вследствие на голямо разкъсване Гибралтарски пролив съединил Средиземно море с Атлантика, а вторият пробив в Дарданелите го свързал с Черно море.

Хората очевидно са били свидетели на тези катастрофи. За тях говорят легендите за потопа, които са се запазили у всички народи по бреговете на Средиземно море. През древността гърците дори имали специален празник Хидрофорий, на който тържествено носели кани с вода и я изливали в една пропаст срещу храма на Зевс. На същото място хвърляли и сладкиши, приготвени с брашно и мед. Според преданието, в тази пропаст е изтекла водата след потопа.

За това, че е имало няколко потопа, Платон говори не само във връзка с Атлантида. За тях той напомня и в друго свое съчинение — „Закони“.

Неговите думи се потвърждават от Диодор Сицилийски, който разказва за ежегодната задушница; която правели на остров Самотраки. Местните жители са запазили легендата, че водата от потопа е заливала целия остров. Оставали непотопени само

планинските върхове и хората, които успели да се спасят на тях, отбелязали височината на водата с жертвени олтари.

Изследванията на геолозите потвърдили древните легенди. На остров Сифнос намерили морски раковини по планинските склонове на височина до седемстотин метра. Очевидно по-рано на мястото на Егейско море действително е имало континент, който е съединявал Гърция с Мала Азия. После морето го е заляло, станали са страшни земетресения, пропадания на сушата и Атлантида загинала, оставяйки няколко острова, разхвърляни сред морето.

За древните големи земни масиви палеонтолозите също получили сведения. При разкопките в Сицилия и на други острови те намират голямо количество кости от хипопотами. Сега хипопотами там не се въдят. Те обичат горещия и влажен климат, живеят по блатистите брегове на реките и езерата. Такива реки сега няма в Сицилия. Но очевидно по-рано е имало. Тогава сушата е заемала голяма част от морето. Успоредно на днешните северни брегове на Африка е течала река, по-многоводна от Нил. В нея именно са се къпали хипопотамите, чиито кости учените днес намират.

Новите факти карали учените сериозно да се замислят над теориите на Норов и Карножицки. Покойният председател на Всесъюзното географско дружество академик Л. С. Берг, разсъждавайки по този въпрос, писа: „Аз бих разположил Атлантида не в областта между Мала Азия и Египет, а в Егейско море — южно от Крит. Както е известно, днес признават, че хлътванията, които са дали начало на Егейското море, са станали, казано по геоложки, съвсем неотдавна, през четвъртичната епоха — може би вече при човешкото общество.“

Ако можеха да прочетат табличките, изкопани от Еванс на Крит! Може би те пазят отговорите на въпросите, които вълнуват хората ето вече две и половина хиляди години? Та това са най-старите от всички гръцки паметници. Но се оказало, че не е така лесно да бъдат прочетени. Десетки години се мъчели над тях стотици хора от различни страни — и напразно. Надписите по табличките се оказали различни. Най-стари били пиктографическите знаци: предметите и понятията се изобразявали с рисунки, прилични на детски драскулки. С такива фигурки древните егейци пишели ту отляво надясно, ту отдясно наляво, стараяйки се като че ли нарочно да объркат учените.

Други надписи са направени с йероглифи. Опитали се да ги сравняват с египетските, но се получавала някаква безсмислица. Та нали егейците и египтяните са говорили на различни езици.

Древните егейци се досетили да използват и буквите — линейното писмо, както го наричат лингвистите. Обаче съвсем не можело да се разбере какво означават тези букви.

Да разшифроват загадъчните надписи се опитвали и такива големи лингвисти, като чешкият професор Бедржих Грозний, който се прочу с разгадаването на хетската клинопис. Занимавали се с това военни специалисти шифровчици и математици, и просто любители на кръстословици. Появили се тълкования, едно от друго по-фантастични.

Но както често се случва, животът се оказал по-изобретателен от най-невероятните фантазии и приготвил за учените такава изненада, каквата те съвсем не очаквали.

След полувековни търсения накрая успели да разгадаят тайната на крито — микенските таблички. Това направил през 1953 година английският архитект Вентрис. Той намерил ключа, но все пак не успял веднага да прочете табличките. И то защото се оказали написани съвсем не на този език, който очаквали учените.

„За голяма изненада на учените — които вече половин век учат противоположното, — езикът на тези таблички се оказал гръцки, транскрибиран с негръцки силабически обозначения“ — пише швейцарският професор Андре Бонар и веднага предпазливо добавя:

„Но да се говори за значението на това откритие е още рано“.

И наистина учените сега са още много изненадани, за да правят някакви изводи. Първите надписи върху критските таблички, използвайки ключа на Вентрис, прочете съветският учен С. Я. Лурие. А съвсем неотдавна — през 1947 година — самият той смяташе предположенията на някои учени, че надписите са направени на гръцки език, за „съвсем фантастични“.

Истинското изучаване на табличките започва едва сега. Разбрани са само най-късните надписи, направени с така наречените знаци от „писмото В“. Те се оказали домашни записки: сметки, разписки, инвентарни описи. В тях за съжаление няма никакви исторически сведения.

Други, по-стари надписи („писмо А“), остават все още непрочетени, намереният ключ не подхожда за тях. Но едно вече е

ясно: народите, говорещи гръцки език, са обитавали бреговете на Средиземно море в много по-далечни времена, отколкото са предполагали учените досега.

И така, търсенията продължават. И легендарната Атлантида привлича като магнит вниманието на учените. Засега тя не е намерена и в Средиземно море. Но е открит не по-малко чудният свят на крито-микенската култура. Учените се замислили над загадките, които са възникнали след тези нови открития.

А загадките не са малко. Ако гръците са предали на егейците своя език, то защо в замяна не са взели тяхната писменост? Защо не са наследили от егейците големите достижения на културата? Какви са били взаимоотношенията на тези народи? Дали са воювали, както пише Платон? И по същото време ли са станали геологическите катастрофи, които са унищожили големи острови или дори цял континент в Егейско море?

Археолозите забелязали сходство между крито-микенската керамика и култовите статуйки с онези, които се срещат в Съветския съюз по бреговете на Днепър, където преди хиляди години е цъфтяла така наречената триполска култура. Между тези два далечни един от друг културни центрове са съществували някакви връзки. Нишките се простират все по-далеч и по-далеч. През 1951 година съветският археолог Б. А. Куфтин проучвал древното селище Анау в Тюркмения. Хората са се настанили да живеят по тези места толкова отдавна, че от сметта на много селища се образувал хълм, висок повече от 30 метра! И в един от слоевете, принадлежащ приблизително към седмото хилядолетие преди нашата ера, учените открили парчета от съдове и статуйки, съвсем сходни и с триполските, и с крито — микенските. Там намерили и меден меч, който засега е най-старият в света.

Но още по-чудно се оказало сходството на намерените в Анау предмети с произведенията на грънчарите, скулпторите и ювелирите от града Мохенджо-Даро, който процъфтявал в същото това време по бреговете на Инд.

Хората в Мохенджо-Даро, както и егейците, са имали водопроводи, живеели са в големи няколкоетажни къщи. В развалините на зданията археолозите намерили парчета от превъзходни домакински съдове, статуйки от теракота, зарове и пионки за игра и много печати от камък, слонова кост и глина. На

печатите са изрязани изображения на свещени животни и йероглифи, които приличат и на крито — микенските, и на египетските. Засега те още не са разшифровани.

Но знаците поразили учените. Неочаквано се оказало, че те приличат на онези, намерени при разкопките на знаменития Великденски остров, загубен сред Тихия океан!

Наистина не всички изследователи признават това сходство. На табличките от Великденския остров йероглифите са писани по метода „бустрофедон“. Названието на този метод идва от гръцките думи „бус“ — „вол“ и „стрефо“ — „обръщам“. Започвали са да пишат от десния долен ъгъл. Като достигал до края на реда, писачът обръщал табличката и започвал новия ред пак отдясно наляво, но вече „нагоре с краката“ („наопаки“). Този хитър начин наистина напомнял „рисунките“, които волът оставя по полето, прокарвайки една бразда след друга.

Много от надписите по печатите на Мохенджо-Даро са направени също по метода „бустрофедон“. А някои от тях са писани по съвсем друг начин и йероглифите им са други — твърде малко напомнят писмените знаци на древните обитатели на Великденския остров.

— Полемиката по този въпрос не бива да се счита за завършена — казва запознатият с историята на народите на Океания съветски професор С. Токарев, — поне дотогава, докато не е завършен анализът на цялата писмена система на Великденския остров и докато не е разшифрована йероглификата на Мохенджо-Даро. По този въпрос науката още не е казала последната си дума.

Ето къде ни заведе веригата от открития — чак на другия край на земята. И се оказва, че още преди хиляди години е имало някаква връзка между толкова отдалечените един от друг културни центрове. Та нали предметите и творбите на изкуството не са пътешествували сами? Тях, като при щафета, са си ги предавали един на друг народите, хората.

Преданията, които са изглеждали като приказки, неочаквано се сбъдват. Хенрих Шлиман повярвал на Омир — и намерил Троя. Учените се усмихвали, препрочитайки мита за пътеводния конец на Ариадна. Но Артур Еванс започнал разкопки и изровил от земята

легендарния дворец Лабиринт, още по-хубав, отколкото в старите предания.

Защо тогава да не вярваме в Атлантида и да не я търсим?

[1] Питоси — големи глинени съдове. Б.р. ↑

„АЗ НАМЕРИХ АТЛАНТИДА!“

Досега ставаше дума за косвените, ако може така да се изразим, търсения на Атлантида. Но имало е и специални експедиции за издирване на „потъналия континент“.

През 1912 година в много вестници се появили сензационни съобщения. Те били шумно разпространени от внука на „великия Хенрих“ — Павел Шлиман. Той заявил, че неговият знаменит дядо, умирайки, му оставил особено завещание в запечатан плик. Той трябвало да бъде отворен от онзи, който се закълне да посвети целия си живот на изследванията, за които било написано в завещанието. Павел Шлиман дал такава клетва и разпечатал плика.

Завръзката е също като в приключенски роман. По-нататък всичко се развивало в същия авантюристичен дух.

В завещанието си Хенрих Шлиман уж съобщавал, че бил попаднал на следите на Атлантида. През лятото на 1873 година при разкопките на Троя той намерил бронзов съд със странна форма. В него имало по-малки глинени съдове, предмети от „вкаменели кости“, статуйки от особен метал, очевидно от орихалк и... пари. Върху бронзовия съд бил запазен следния надпис: „От царя на Атлантида Хронос“, написан кой знае защо с финикийски йероглифи.

Освен това дядо му — за това Шлиман разказвал вече съвсем неясно и тайнствено — намерил някакви „папируси“ с данни за Атлантида.

Учените, разбира се, се изсмели на младия Шлиман. Неговите съобщения били пълни с безсмислици. Откъде ще се вземат пари у атлантите? И защо надписът е направен с финикийски йероглифи? Как е успял да ги прочете Павел Шлиман, щом той не знае този език? Защо крие тайнствените съдове и не ги показва никому?

Ловкият внук на великия дядо не се предавал и дори заявил, че разбил един от глинените съдове и намерил вътре нов надпис: „Изпратено от храма на прозрачната Светлина“, също така на финикийски език. След това Павел Шлиман решил да тръгне да търси Атлантида и този храм.

Къде е пътешествувал Павел Шлиман не успял да разбере никой. От разказите му излизало, че е бил и в Египет, и на западния бряг на Африка, и даже в Централна Америка. И навсякъде намирал най-неочаквани предмети. В Египет — колекция от стари „медали“, точно такива, каквито били монетите в бронзовия съд. На западния бряг на Африка — „детска главичка“, направена от орихалк. Шлиман изследвал тайнствения метал и той се оказал „сплав от платина, алуминий и мед“. А в Централна Америка Шлиман уж имал щастието да намери такива древни надписи, които „щели да смаят света“.

Светът действително се смайвал, четейки тези измислици в американските вестници.

— Но покажете най-сетне вашите находки! — настоявали учените.

Но Шлиман никому нищо не показвал, а само повтарял гордо:

— Аз намерих Атлантида!

В това вярвали само мистиците теософи, които печатали в своите вестници глупавите му статии, наред с новините от задгробния свят и описанията на сеансите за викане на духове. Но това скоро омръзнало даже на теософите и шумът утихнал.

По това време във вестниците започнали да се появяват съобщения за друга експедиция, която тръгвала да търси Атлантида. Това отначало също приличало на блъф. Но по-късно учените започнали да я следят внимателно.

Експедицията била организирана през 1904 година от немския изследовател Лео Фробениус. Той търсел Атлантида на западния бряг на Африка. Няколко месеци странствувал по блатистите гори на Нигерия и Конго, разпитвал жителите за старите предания и легенди, правел разкопки в дивите тропически джунгли.

И намерил удивителни предмети: златни и бронзови скулптури със забележителна красота, отлично изковано оръжие, рисувани глинени съдове. При разкопките намирили погребални урни, облицовани отвътре със стъкло и моделирани от теракота глави, и маски. Скулптурите предавали добре не само характера на хората, но и смяната на настроението, чувствата. Майсторски направени, те странно напомняли егейското изкуство.

Най-много находки имало по местата, където живяло племето иоруба. Как са попаднали тук, сред пустите гори, тези прекрасни

произведения на изкуството? Кой ги е направил?

— Аз съм намерил останки от някаква древна, изродила се цивилизация — казвал Фробениус. — И тази цивилизация е Атлантида, възпята от Платон. Земите, които сега са населени с иоруби, по-рано са представлявали остров. А самите иоруби — това са епигони, наследници на атлантите, подивели преди хилядолетия...

Резултатите от експедицията на Фробениус съвсем не приличали на авантюрата на Павел Шлиман. Точните описания на маршрутите и разкопките, рисунките от натура и снимките обхванали три тома. Фробениус озаглавил своя труд: „И Африка заговори...“ Тази книга била достъпна за всеки. И всички можели да разгледат древните предмети, намерени при разкопките. Те били изложени в музеите.

Всичко това не могло да не убеди учените. Но въпреки това те не се съгласили с изводите на Фробениус.

— Да, находките наистина са интересни — възразявали археолозите. — Но какво общо има тук Атлантида? Не е ли по-просто да се предположи, че Фробениус е имал щастието да открие следи от древната култура на африканските народи? Нима това е малко?

Най-големите специалисти по историята на Африка проучили находките на Фробениус и открили, че те приличат много на предметите, които се срещали при разкопки в земите на съседното племе бени. А културата на бенинците е чисто африканска.

С Лео Фробениус се случило съвсем по Грибоедовски:

*Търсел едно,
намерил друго...*

Но Фробениус не искал да признае това и настоявал, че е намерил Атлантида. Или в краен случай колония на атлантите на африканския бряг, както започнал да твърди по-късно.

— Негрите не са могли да създадат такава висока култура — повтарял Фробениус в своите многобройни статии. — Те са много неразвити и първобитни. Друго нещо са атлантите...

Той все повече се обърквал в теориите си. Според Фробениус, не народът е творец на културата, а обратно, културата „извайва характера

на народа“. Той достигнал до чист мистицизъм, разсъждавайки за „миграцията на душите на различните култури“.

Отказвайки се от предишните си идеи, Фробениус започнал да твърди, че високата култура по бреговете на Африка е пренесена ако не от атлантите, то от етруските, древните тайнствени обитатели на Италия, от когото и да е само не от иорубите. След това атлантите и етруските се превърнали под перото му в арийци — хамити, носители на „активната мъжка култура“ и покорители на африканските народи.

Така Лео Фробениус достигнал до расизма и другите учени трябвало да защитават направените от него открития от собствените му реакционни теории.

Каквото и да казвал Фробениус, неговите находки лежели в музеите и чакали обяснение. Те привличали вниманието на учените към още неразгаданите тайни от историята на „черния континент“. Нови експедиции една след друга заминавали за Африка.

И нови сензации изпълнили страниците на вестниците. В 1925 година американецът Прокок съобщил, че намерил сред пустинята Сахара „женска мумия, обсипана със скъпоценни камъни и украсена със злато“. Смелите вестникари бързо я кръстили „либийската Венера“.

След известно време археолозите, които участвували в експедицията, направили по-сериозен доклад за тази находка. Отдавна още било известно от туарегите, че в пустинята, в областта Ахагар има много стари гробници. В една от тях, според преданията, била погребана родоначалницата на туарегските племена царица Тин-Хинан. Тъкмо тази гробница била открита от учените.

Те намерили женски скелет, завит в пояси от червена кожа. Погребалната стаичка била препълнена с кошници и мехове за запазване на хранителните припаси, необходими за далечното пътешествие в задгробния свят. До скелета имало много златни пръстени, гривни, красиви огърлици, диадема от бели птичи пера и грубо издялана от камък фигурка на гола жена.

Репортьорите допълвали бележките за тези находки с най-фантастични предположения. А френският писател Пиер Беноа, вдъхновен от тях, написал вдигналия голям шум роман „Атлантида“. Главна героиня на романа била „царицата на Сахара“ Антинейя. Тя била последната наследница на царете на Атлантида и живеела сред

пясъците в непристъпен замък, пазейки съкровищата на потъналата страна...

Но разкопките в Ахагар давали материал не само за романи. Те накарали учените да се заинтересуват по-сериозно от историята на жителите на пустинята — туарегите. Находките отново потвърдили още една стара легенда, която науката не била склонна да приеме за истина.

У Диодор Сицилийски, а и у други древни автори се споменава за амазонките, жените воители. Те уж живеели в Африка. Историците смятали тези легенди „за плод на необузdana фантазия“. Но ето, че е открита гробницата на Тин-Хинан и старите предания стават достоверни.

Туарегите са запазили някои елементи от матриархалния строй до наши дни. Целия си живот те прекарват в безконечни странствувания по Сахара, карайки със себе си стада от кози и камили, а туарегите живеят по тези места от много отдавна. Доказателство за това са рисунките по скалите на Ахагар и надписите, които още не са разшифровани докрай.

Туарегите са родствени на берберите, които отдавна привличат вниманието на учените. Берберите населяват Северна Африка и принадлежат към средиземноморската раса. Много от тях имат светла кожа и сини очи. Срещат се дори руси обитатели на пустинята. Някои антрополози са се опитвали да твърдят, че прадеди на туарегите са били гърците или вандалите. Но разкопките в Ахагар и другите части на Сахара показваха, че берберите живеят там от незапомнени времена. В миналото те са имали държави с висока и самобитна култура. А за светлокосите, дори руси либийци, които са били прадеди на съвременните бербери, се споменава още в древногръцките източници — дълго преди появата на гърците по тези места. Антрополозите предполагат, че тези отклонения в оцветяването на кожата и косата имат чисто местен произход. Те са възникнали под влиянието на определени природни условия, а не поради смесение на расите. През 1926 година съветският историк Б. Л. Богаевски издигнал интересната хипотеза: не трябва ли тук, в Сахара, и на западните брегове на Африка да се търсят следите на Атлантида?

Но нали същото твърдеше и Фробениус? Съпадението е само привидно. Хипотезата на Богаевски била насочена срещу расистките

идеи на Фробениус. Последният отричал високата култура на древните народи в Африка, смятал, че тя е могла да бъде пренесена само отвън от някои пришълци... А Богаевски изхождал именно от самобитността на тази култура. Неговите изследвания са пропити с уважение към миналото на африканските народи.

Богаевски използва за доказателства данните на много науки. Науката твърди, че Сахара е станала пустиня сравнително неотдавна. По-рано там са текли пълноводни реки и са растели блатисти гори, в които са пасели слонове. Тогава там е имало много берберски селища и големи, многолюдни градове. След това в резултат на няколко геологически катастрофи тази равнина, разположена по-ниско от нивото на океана, била залята с вода. Животът продължавал само по високите места, като Ахагар, и на планинския западен бряг на Африка, който тогава се е сливал с Канарските острови и островите на Зеления нос. Те именно според Богаевски са били Атлантида, за която Платон научил от думите на египетските жреци.

— Най-вероятно е през ранния неолит да е станало отделяне на части от африканския материк, в резултат на което може да се е образувал много голям остров. Следователно новият остров лежи в „Атлантическото море“ пред „Херкулесовите стълбове“. Този остров, чиито размери народната фантазия винаги може да преувеличи, навярно е бил Платоновата Атлантида. Животът на острова протичал при старите африкански условия и се е развила културата, която създала благородния тип на гуанчите, който можем да наблюдаваме също така при туарегите, разсъждавал Богаевски.

Доводите си той подкрепял и със събраните от биолозите факти. Ние вече говорихме за тях. Те потвърждават „младостта“ на Канарските острови и предишната им връзка с Африка.

— Възможно е впоследствие Атлантида да се е видоизменила стихийно, както това стана пред очите ни с Япония; възможно е да се е разкъсала, образувайки островите, за които Платон също споменава. След това за „един ден и една бедствена нощ“ островът Атлантида е изчезнал и на негово място са се запазили останки във вид на Канарските острови.

Нима гуанчите са били свидетели на тези катастрофи? Нали, както установиха геолозите, морето е заливало острова и отстъпвало след това не по-малко от шест пъти?

Богаевски смятал гуанчите за родствени на берберите, отбелязвал много прилики в техните обичаи. Гуанчите стривали ечемичените зърна с ръчни мелници и печели питки, както правят и до днес туарегите. Жилищата им също си приличали. Обитателите на Канарските острови покривали телата си с надписи, използвайки особени глинени и каменни печати, също както обитателите на Сахара. Френският изследовател Бертело изучавал езика на гуанчите. Богаевски привежда неговия извод:

„Гуанчите — това е особен или откъснат от катастрофа клон от стъблото, чиито последни представители на земята са берберите. Езикът на гуанчите именно е бил древният берберски език — древният език на Атлантида.“

Хипотезата на съветския учен, въпреки че не довела до откриването на остатъците от Атлантида, все пак изиграла голяма роля в изучаването на историята на африканските народи, в борбата против различните теории за „влиянието“, с които колонизаторите се опитвали да обосноват някак своето право на господство в африканските страни.

АФРИКА ГОВОРИ

Богаевски засегнал много „тъмни“ въпроси, привлякъл вниманието върху тях. Преди всичко изисквала разрешение старата проблема за произхода на гуанчите. На нея е посветил напоследък интересни изследвания младият италиански етнограф Атилио Гаудио.

Да се разгадае загадката съвсем не се оказало леко, тъй като от старите гуанчи вече отдавна не е останало нищо на света. Основната част от малкия народ е измряла под властта на „цивилизованите колонизатори“. А останалите живи се омесили с пришълците. Даже езикът на гуанчите към XVIII в. бил вече забравен. Така че да се изучи културата и бита, на гуанчите е възможно само от археологическите разкопки и от оскъдните записки в старинните хроники.

Освен това, както сега е установено, и това древно население на Канарските острови очевидно не бива да се смята за един отделен народ. В жилите на тайнствените гуанчи се смесвала кръвта на много племена и даже на няколко човешки раси.

Изследвани били черепи от гробниците на древните обитатели на Канарските острови. Те принадлежали на хора от различни раси: кроманьонската и негроидната. „Това означава — прави извод Гаудио, — че всички тези типове още в епохата на неолита са се смесили в едно етническо цяло и че не трябва да се приписва само на един, който и да било народ изключителната заслуга за заселването на Щастливите острови.“

Първите обитатели са се появили тук, когато Канарските острови са били очевидно още част от Африка — преди около десет хиляди години. Това били първобитни хора — кроманьонци. Следи от техни селища са намерени тук от археолозите. Най-древните пещерни жители се оказали действително свидетели на геологическите катастрофи.

Втората вълна преселници от Африка пристигнала през неолита, когато островите вече окончателно се били отделили от материка. Това доказват йероглифите на мрачните скали, които са отчасти

разшифровани. Те се оказали от смесен произход: едни били либийски, други египетски, а някои даже критски!

Гаудио отбелязва по този повод:

— Всичко това решително противоречи на фантастичното предположение, че гуанчите са потомци на обитателите на Атлантида. Освен това — та нали Атлантида е само легенда!...

Той не вярва в преданието на Платон. Но ако новите открития действително окончателно опровергават теориите на Фробениус и другите „атлантоведи“, които търсят във всичко „западно“ влияние, то хипотезата на Богаевски, напротив, се потвърждава: в древността Канарските острови са били тясно свързани с „Черния материк“. Те са били заселвани от пришълци от Африка.

В обърканата история на гуанчите два странни факта водели изследователите в задънена улица. По откъслечните сведения на испанските и португалски хроники се създавало впечатление, че жителите на островите, заобиколени с океана, били съвършено незапознати с мореплаването, даже и с примитивното. Те уж не умеели да строят нито лодки, нито салове, сякаш изпитвали панически страх от морето. Гуанчите не умеели да обработват и металите. Това било вече съвсем непонятно, ако ги смятат за потомци на атлантите, притежаващи такава висока култура.

— Може би спомените за преживените страшни геологически катастрофи отпъждали гуанчите от морето? — предполагал Богаевски. — Ако океанските вълни, както установили геолозите, шест пъти през времето на четвъртичния период са връхлитали върху Канарските острови, това предположение изглежда съвсем основателно. Не е за учудване, че оцелелите след това хора се боели от морето и даже не се решавали да плават от един остров към друг.

Възможно е именно това да обяснява защо гуанчите съвсем не познавали употребата на металите. Предишните навици очевидно са били забравени. А за възникването им не се намерили подходящи условия: в скалистите недра на Канарските острови няма никакви метални руди. Потомците на атлантите отново се озовали в каменния век. Но затова пък, както свидетелствуват старите мореплаватели, гуанчите великолепно умеели да правят огледала от местното вулканично стъкло — обсидиан.

— Огледалата получавали такава добра обработка, като че тези хора са използвали най-съвършени инструменти и познавали най-точните правила на оптиката — се възхищавал известният френски пътешественик Ла Кондамин, който минал оттам в началото на XVIII век.

Атилио Гаудио създал оригинална хипотеза за това, защо гуанчите не познавали мореплаването:

— Този народ на континента е водил заседнал начин на живот и се занимавал със земеделие. Може да се предположи, че той е бил насилствено откъснат от своята родина, поставен на чуждоземни кораби и всъщност „заточен“ на отдалечените острови.

Историята на древния свят познава такива случаи. Така нерядко и Картаген е основавал своите колонии. Картагенците хващали в плен жители на Сахара, които никога не са виждали море, и ги отвеждали през девет земи в десетата, заставяйки ги да обитават нови места.

От древногръцкия историк Тимей се е запазило красноречиво описание на подобни „методи“: „Картагенците открили в морето зад Херкулесовите стълбове пуст горист остров; на този остров имало плавателни реки и той бил щедро надарен с богатата на природата. Трябвало да се плава много дни, за да се стигне до него. Привлечени от плодородието на острова, картагенците го завладели и основали колония, заселвайки хора, които не умеели да плават по морето, за да не могат да известят ни на един мореплавател за своето съществуване. Освен това картагенските вождове не позволявали на чужди кораби да се приближават до острова.“

Съдейки по описанието, очевидно става дума за остров Мадейра. Но нима не е могло същото да стане и с Канарските острови?

Местоположението на колониите и пътят към тях се държали в пълна тайна. На Канарските острови в древността от „драконовата кръв“, както наричали тогава сока от особен вид дърво, добивали пурпурна боя. Тя се смятала за голяма ценност и била предмет на широка търговия. Но все пак остава странно, защо в продължение на векове нито един жител от Канарските острови, както твърдели някои испански летописци, даже и не помислил да преплава тясното водно пространство, разделящо островите. За такова плаване не е нужен кораб, достатъчна е проста ладия, издълбана от стъблото на някое дърво.

„Очевидно за решението на този въпрос е необходимо да се изучат свързаните с морето религиозни вярвания и суеверия, които са задържали древните жители на островите“ — отговаря Гаудио.

Сега неочаквано се изяснява, че в това не се крие никаква проблема. Просто изследователите били въведени в заблуждение от монасите летописци. Неотдавна в една от библиотеките в Испания са открили случайно старинен ръкопис от някой си Ториани. Той съдържа подробно описание на битка на гуанчите. И се оказва, че техният начин на живот съвсем не е бил толкова примитивен, както е описан в някои хроники, съставени от монасите въз основа на чужди наблюдения.

До пристигането на завоевателите гуанчите владеели техниката на мореплаването, макар и да не строели големи кораби за далечни пътешествия. Те достигнали немалки успехи в строителството, изграждали гигантски мегалитически^[1] постройки, а от тяхната висока техника на обработка на вулканичното стъкло се възхищавали много мореплаватели.

Така че последните „тъмни места“ като че ли се проясняват. Намирането на ръкописа на Ториани, който сега се изучава внимателно от историците, внушава надеждата, че ние ще можем да узнаем още много неща за този народ, изтрит от лицето на земята под натиска на колонизаторите.

Колонизаторите досега се стремят с всички сили да удържат своята власт над „Черния материк“. И около всяко ново археологическо откритие се разгарят ожесточени спорове, които никак не приличат на мирните научни дискусии.

На пръв поглед какво би могло да интересува колонизаторите, кога за пръв път се е появил човекът в Африка? Дали се е извършил тук дългия процес за превръщане на маймуната в мислещо същество или хората са дошли тук от други материци? Всъщност подобни въпроси би трябвало да интересуват само учените. Но това не е така.

В много учебници и трудове по историята на Африка усилено се доказва, че за коренни жители на материка може да се признаят само пигмеите. Всички останали народи на Африка са дошли от другите континенти: от Азия, от Европа, даже от Австралия. От тази „теория“ се прави извод: африканците не са господари на своята земя, а „чуждестранни завоеватели“. Те нямат, тъй да се каже, никакво

основание да считат, че имат върху Африка повече права, отколкото белите колонизатори.

За защита на тези „теории“ се използват най-различни уловки. Намерят ли древни паметници, които говорят за високата култура на местното население — обявяват ги за чуждестранни, заимствувани — както прави това Фробениус. Открит у някой народ, живеещ в Западна Африка, легенда, че някога предшествениците на местните жители са живеели някъде на изток, край „Голямата вода“ — веднага правят изводи:

— Значи предшествениците на африканците са живеели зад океана. В Африка те са народ придошъл, чужд.

Работата се свежда до там, че даже древните египтяни, чиято велика култура вече никак не може да се премълчи и омаловажи, се обявяват... за арийци, завоеватели от чужди страни!

Но фактите, изнесени от археолозите при разкопките в различните краища на Африка, разобличават подобни догадки.

От описанията на арабските пътешественици отдавна вече са станали известни могъщите държави Бенина, Гана, съществуващи в Африка през Средните векове. Но оказва се, че и много по-рано тук е цъфтяла висока и самобитна култура. Нови ценни находки на теракотови скулптури са направени неотдавна в същите места, където работел Фробениус. По мнението на английския археолог Фег, те са направени доста време преди нашата ера. Бронзови фигурки се срещат при разкопки на островите в коритото на Нигер, каменни — в горите на Камерун.

Вероятно „Черният материк“ както и Азия е бил древна родина на човечеството. Във всеки случай неговите гори и пустини са населени вече от стотици хилядолетия. За това говорят многобройните селища на хората от каменния век. Интересно е, че при разкопките на едно от тях в Кения най-стари каменни оръдия са били намерени даже заедно с кости от динотерий, вкаменяло животно, което по предположение на учените е изчезнало в Европа милиони години преди появата на човека!

Навсякъде в Африка археолозите намират рисунки по скалите. Старателно нарисувани с охра или просто надраскани с камък, те се срещат и в Сахара, и в Етиопия, и в Родезия. Като каменни летописи тези рисунки са донесли до нас през вековете много забележителни

подробности от културата и бита на древните народи. Намерени са вече повече от две хиляди такива рисунки. Особено богата и интересна „колекция“ е открита неотдавна отново в Ахагар, сред Сахара.

През 1933 година лейтенантът от френските колониални войски Бренан се изгубил по време на патрулна обиколка и се залутал в пущинака Тасили-ен-Ажера. Така наричат едно кътче от Централния сахарски масив, известен с чудноватите форми на скалите си. Вятърът и пясъчните бури са ги превърнали в подобие на приказни замъци. Скалите стърчат над пясъка също като кули. Понякога те приличат ту на слон или камила, ту на приклепнала пред скок котка и на орел, разперил криле.

В скалите има много дупки, пещери. В една от тях Бренан решил да пренощува. И изведнъж при светлината на факела той видял на стената на пещерата голяма рисунка. Това било много сполучливо изображение на жираф, направено като че ли съвсем неотдавна, дори със замаха на „ултрасъвременните“ художници. Бренан започнал да остъргва с ножа си вековната прах от камъка и видял още няколко рисунки: бягали някакви воители, летели бойни колесници...

Откритието на лейтенанта заинтересувало френските археолози. Неколцина учени, които не се уплашили от трудния път през пустинята, заминали за Тасили-ен-Ажера. Съпровождал ги младият етнограф Анри Лот. За месец и половина те открили стотици рисунки и ги признали за изключително интересни.

Но с това се и свършило. Никой не пожелал да даде пари за голяма експедиция. А без добра екипировка е немислимо да се работи сред пустинята. Наблизо нямало никакви населени пунктове. Най-близкият източник на прясна вода се намирал на петдесет километра от мястото на находките.

Въпреки това откритието така завладяло лейтенант Бренан, че той решил да продължи разкопките на свой риск. Казват, че той се увлякъл от романа на Беноа и сериозно мислел, че е попаднал на следите на Атлантида. Анри Лот, днес вече известен учен, опровергава тези слухове. Но очевидно тогава той също е споделял романтичните мечти на Бренан, когото съпровождал. А и сега изглежда не ги е забравил напълно. Не случайно е нарекъл една от намерените фрески „Антинея“.

В течение на година и половина те двамата обходили целия масив Тасили-ен-Ажера. Горяло ги слънцето, засипвал ги с горещ пясък самум, изнемогвали от жажда и неведнъж били на косъм от смъртта. Но разкрили около десет хиляди уникални рисунки, нанасяни по скалите от неизвестни художници в продължение на много векове.

Бренан и Лот се канели да фотографират и скицират всички скални изображения. Това било единственият начин да запознаят науката с тях. Скалите не могат да се пренесат от Сахара в Париж.

Попречила им войната, по време на която Бренан загинал, а приятелят му бил тежко ранен.

И все пак Анри Лот не се отказал от мечтата си. Той се сдобил с пари и през 1956 година организирайл експедиция в Сахара. Работата протичала при много трудни условия. Водата не достигала, хранили се само с консерви. През зимата температурата спадала до минус седем градуса и скалите се покривали със скреж. Лятно време се извивали пясъчни бури, които за един миг унищожавали няколкодневната работа. За половин година първата група художници и фотографи съвсем изгубили сили. Наложило се да дойдат други на тяхно място.

Но затова пък сега в Париж, в Музея на човека, могат да се видят копия на спасените от забравя древни рисунки.

Защо в това глухо кътче на Сахара е възникнала тази изумителна „картинна галерия“? Анри Лот дава такъв отговор:

„Предвид особеното положение на Тасилийския масив — отдалечен от пътя на нашествията — тук постоянно са пристигали различни народи, занимаващи се с лов на диви бикове, скотовъдство, коневъдство, а по-късно и камиловъдство... Не е чудно, че тази бедна страна, която днес не е в състояние да изхрани даже няколко семейства чергари, но притежава такова богатство като многобройни пещери, запазени от външни влияния, е станала истински музей, хранилище на архивите на стотици поколения хора, дошли тук да търсят убежище.“

Изучаването на рисунките съвсем не е завършено, но от него вече могат да се направят някои важни изводи. Рисунките потвърждават, че климатът на Сахара силно се е изменял. По тях са изобразени слонове, носорози, хипопотами, които отдавна са изчезнали по тези места. При това рисунките са толкова правдиви и реалистични, че специалистите успели да определят по тях даже

различните видове животни, например дивия бик бубалус антиквус, известен дотогава само по находките на кости.

Рисунките напомнят фрески и сега често ги наричат така. Първобитните художници отначало надрасквали на скалата контура на рисунката, а след това я покривали с минерална боя, обикновена охра. Порестият пясъчник поливал боята и така тя оставала за вечни времена.

Най-древните рисунки имат съвсем почтена възраст: те са на около осем хилядолетия! Те са връстници на Платоновата Атлантида. На по-късните рисунки се появяват вече изображения на домашни животни — крави и овце.

И почти на всички фрески има изображения на човека. Ту овчар, пасещ стадото си, ту ловец, преследващ дивеч или одиращ кожата на убита газела. Човешките фигурки танцуват, молят се, сражават се една с друга. Някои са толкова изразителни, че с пълно право могат да бъдат наречени портрети. Те били внимателно проучени от етнографите, които дошли до важния извод: хората, запечатани на тях, принадлежат към етническия тип, разпространен в Африка. Това е ново, сериозно потвърждение за самотнитостта на културата на старите африкански народи, което съкрушава „теориите“ на колонизаторите.

Скалните рисунки неопровержимо показват, че днешните пустинни места са били в древността едни от важните центрове на човешката култура.

Нека това не доказва, че тук е била Атлантида, както предполагал Богаевски. Името не променя същността на нещата. Важно е, че древните центрове на африканската цивилизация не са били изолирани. Те са били в тесни търговски и културни връзки с други страни. На една от фреските Анри Лот намерил изображение на египетска лодка, точно като тези, които рисували по пирамидите.

„Ние можем с пълна сигурност да кажем — признава американският историк Ф. Боас, — че по времето, когато нашите собствени прадеди все още са употребявали каменните оръдия на труда или в най-добрия случай, когато едва са преминавали към бронза, негрите вече са имали развито изкуство за топене на желязото; изглежда вероятно тяхната раса да е внесла в делото за ранното развитие на желязната индустрия по-голям дял, отколкото която и да е друга.“

„Черният материк“ отхвърля колониалните вериги и се пробужда за нов живот. Една след друга на картата се появяват млади държави — Судан, Гана, Гвинея. Историята на Африка започва да се изучава не от презморските гости, а от самите африканци.

И навярно скоро ние ще узнаем немалко нови неща за този древен материк, който с гордост говори чрез устата на африканския поет Валтер Еверет Хоукинс:

*Аз съм Африка,
Аз построи Тимбукту и Карнак,
Аз построи храмовете на Изиди и Озирис,
Аз дадох Азбуката и Астрономията...*

[1] Мегалитически постройки (гр.) — съставени са от един или повече блокове необработен или полуобработен камък. Б.р. ↑

ПО СЛЕДИТЕ НА „ПЕРНАТИЯ ЗМЕЙ“

В диалозите на Платон накратко се споменава за някакъв „противолежащ материк“. Нима още в онези времена египтяните и гърците са знаели нещо за Америка?

... През есента на 1520 година испанските конквистадори завоювали Мексико и влезли в Теночтитлан — столицата на древната държава на ацтеките. Кортес доложил на испанския крал Карл:

„Великият град Теночтитлан е построен сред солено езеро, в което има приливи като в морето.

От този град до материка има две левги, от която и страна да се гледа, и към него водят четири моста — те са направени от човешка ръка и са широки две копия.

Теночтитлан не е по-малък от Севиля или Кордова; улиците, говоря само за главните, са прави и широки. Има няколко големи площади, които служат за пазари: един от тях, заграден със стълбове, е по-голям от град Саламанка. Там се събират шестдесет хиляди купувачи и продавачи; има улици, които са заети изключително от продавачи на лечебни треви, от майстори на златни произведения и резбари, от дърводелци, от живописци и т.н. Външният вид на тази голяма столица е поразителен: трябва да се учудваме на този варварски народ, който живее, без да общува с цивилизованите народи.“

Огромен многолюден град с дворци и храмове, ограден с пръстени от канали... Къде сме чели за това?... Но, разбира се, много прилича на описанието на столицата на атлантите у Платон! Може би Кортес, без да подозира, е открил легендарната Атлантида?

Предположението, че Америка е именно описаната от Платон Атлантида, се изказвало често по това време. В това бил уверен знаменитият философ Френсис Бейкън. Същото твърдял и испанският историк Гамара в своята „История на Индия“.

Колкото по-навътре в дебрите на тропическите гори навлизали конквистадорите, толкова повече се учудвали. Оказало се, че варварите имат могъщи държави. Хубави пътища, светлинна сигнализация и главно — злато, много злато! В Куско, древната столица на инките,

имало градина, която се спускала на тераси към брега на реката. Всяка тераса блестяла на слънцето. Листата, плодовете, цветята в тази градина звънели нежно при полъха на вятъра, цветята били от чисто злато и сребро. По клоните били накацали златни пеперуди и птици. В сребърната трева се криели златни змии, гущерчета, охлюви...

Местните майстори умеели да правят от златото папагали, които движели главите и крилата си, и смешни маймунки, които „правили различни упражнения, например предели с вретено и ядели ябълки“.

Конквистадорите разграбили, разрушили чудесната градина. За нас е останало само възторженото описание на историците.

Сред дивите гори конквистадорите намирали развалини от неизвестни храмове, за които местните жители пазели зловещи предания. Те били уж построени през древността от някакви пришълци от далечни, непознати страни. И ето кое били чудното: почти до всеки храм се издигала пирамида; както у древните египтяни. Един от пътешествениците описва така тези постройки:

„С усилия се изкачваме по ребрата на пирамидата, за да се доберем до завършващата я широка площадка. Не мога да опиша изумлението, възторга, възхищението, които ме обхванаха. Как всичко никак не прилича на онова, което очаквах! И всичко е така ново, така странно!

Ширината на тази пирамида при основата е 285 метра, височината ѝ — от 30 до 35 метра; тя е полегата и върху нея на широка площадка се издигат индийски дворци; тя е направена от пръст и печени керемиди. Представете си хиляди пирамиди, направени от същите материали и съдете какъв неимоверен труд е бил необходим за тяхното построяване!“

Но как са попаднали египетските пирамиди в Америка?

Новият свят не бива да се отъждествява с легендарната Атлантида. От тази мисъл учените бързо се отказали. Първо, Платон твърдял, че страната на атлантите е загинала, потънала. А Америка е цяла и народите ѝ съвсем не приличат на атлантите. Второ, Платон нали писал и за Атлантида, и за „противолежация материк“. Но може би в такъв случай Америка е била една от колониите на древната Атлантида? И спасилите се от страшната катастрофа атланти са отишли там, слагайки началото на високата култура на ацтеките, инките и маите?

За тази теория като че ли се намерили сериозни потвърждения. Всички древни народи на Централна и Южна Америка пазели до идването на завоевателите испанци смътни предания за някакви загадъчни гости от отвъд морето, които уж били донесли науката и културата.

У народите майи и ацтеки легендарният пришелец се смятал за бог на науката, покровител на жреците. Наричали го Кецалкоатл — „Пернатият змей“. У инките този презморски пришелец бил богът Кон-Тики — Виракоча, у муиските от Колумбия — Бочика.

Вождът на ацтеките Монтесума уж бил казал на Кортес при срещата:

— Ние знаем, че от страната на Изтока, откъдето се издига слънцето, трябва да дойдат хората, на които е отсъдено да станат господари на тази страна. Над нея е царувал някога владетел, който е изчезнал и чиито потомци са наши законни господари. Ние не сме родени в тази земя; едва само преди няколко века нашите деди, дошли от север, са се заселили тук и ние я управляваме само в качеството си на наместници на великия Кецалкоатл...

Така разказват испанските историци „хроникьори“. Възможно е те да са съчинили цялата тази реч само заради заключителните думи, казани уж от Монтесума: „Аз с удоволствие приемам посланиците на вашия господар и слагам царството, си в краката му“.

Но преданията за пришълците учители все пак съществували. Дори в някои легенди се казвало, че пришълците били белокожи, синеоки.

Това вече съвсем допаднало на завоевателите. Те рисували себе си като господари на Америка, освобождаващи я от „временните жители“ — индианците. Ловките католически монаси дори бързо съчинили история за това, че уж Кецалкоатл бил не друг, а... апостол Тома, посетил някога си Америка, за да обърне жителите ѝ в християнската вяра. Той не успял да завърши своята работа и затова сега за нея се заловили монасите.

И започнало „обръщането“ — страшна глава в историята на човечеството, която по сполучливата забележка на К. Паустовски може да се назове с една дума: подлост.

Изравнявали със земята градовете. Разбивали езическите статуи. Изгаряли книгите, без дори да се опитат да разберат за какво и на

какъв език са написани. Убивали хиляди жени и старци, а мъжете превръщали в роби. Бесели, разпъвали на кръстове, изгаряли на клади, за да „отвратят хората от езичеството“, а едновременно с това и за да открият къде има злато, много злато. Децата бивали разкъсвани от кучета, обучени специално за това.

Дните на големите, но икономически изостанали държави на инките и ацтеките били преброени. Те почти не се съпротивявали. Печална, предателска роля изиграли освен това легендите за отдавнашните „бели пришълци“, мъдрите учители и жреци — умело използвани от конквистадорите, които се впуснали не само във военно, но и в идеологическо настъпление.

Но може би тези легенди ще ни помогнат най-после да открием следите на изчезналата Атлантида? Изследователите започнали да събират и изучават преданията на народите на Америка и близките острови. Това се оказало нелека работа. „Цивилизаторите“ били поработили добре: от цялата литература на народа май се запазили... три книги. А и непознаването на езика не давало възможност те да бъдат прочетени до наши дни, когато младият съветски учен Ю. В. Кнорозов разшифровал накрая тайнствените знаци.

Легендите са се запазили като преразкази в хрониките на испанските историци или са били записани по-късно вече от етнографите. И в тях учените намерили много интересни неща.

У всички народи в Централна и Южна Америка съществуват предания за „потопа“. Ето какво е записано в древен мексикански ръкопис:

„Земята потъмняла и започнал черен дъжд, валяло през деня и през нощта. И над главите се разнасял силният шум на огъня. Тогава хората, като се блъскали един друг, с отчаяние започнали да бягат; качвали се по покривите на къщите, а къщите — срутвайки се, ги изтърсвали на земята; качвали се по дърветата, а дърветата при огъването си ги сваляли от себе си; искали да влязат в пещерите, а пещерите се затваряли пред тях...“

А ето легендата на племето май от ръкописа на Троано, който се пази в Британския музей:

„Страната на Глинените хълмове, земята Ма, била обречена в жертва. Изпитвайки двукратно силни трусове, тя внезапно изчезнала за една нощ; почвата непрекъснато се тресяла от действието на

подземните сили, които я издигали и отпусkali на много места, така че тя се огъвала, разкъсаните ѝ части се отделили една от друга, а после се разпаднали на още по-малки късове. Тъй като нямали сили да се съпротивяват на тези страшни раздрусвания, те потънали, увличайки със себе си шестдесет и четирите милиона жители... Това е станало 8060 години преди съставянето на тази книга.“

Това потвърждава от другия край на материка преданието на перуанските индианци:

„Веднъж хората чули подземен шум и глухи тътнежи от гръмотевици. В същото време слънцето и луната се оцветявали ту в червен, ту в син, ту в жълт цвят, а дивите зверове, без да се страхуват, отишли сред хората. Месец след това отново се чул гръмотевичен грохот, гъста мъгла се издигнала от земята към небето и се разразила буря с проливен дъжд. Дневната светлина и земята като че ли никога не били съществували. Част от хората се озовали неизвестно къде, други умрели неизвестно как, защото навсякъде царял невъобразим хаос. Водата се издигнала на голяма височина и цялата земя била залята, само клоните на най-високите дървета още стърчали над водата. Хората бягали кой накъдето види, а тези, които се били изкачили по дърветата, загивали от глад и студ, защото мракът и проливният дъжд не преставали.“

Случайни ли са тези съвпадения в преданията на различните народи? Разбира се, в основата им лежат спомени за някакви реални събития, за гигантски геологически катастрофи.

— Гибелта на Атлантида е била такъв страшен катаклизъм, че са я запомнили на двата бряга на океана — казват сторонниците на „атлантическия“ вариант за легендарната страна. — И ненапразно именно народите, живеещи по бреговете на Атлантика, са запазили особено живи и ярки предания за тази катастрофа...

Тук, разбира се, има някакво пресилено твърдение. Могат ли преданията за потопа да потвърдят съществуването на Атлантида? По-скоро обратно. Подобни легенди съществуват буквално у всички народи по земята. Тях ги разказват не само по бреговете на Атлантическия океан или Средиземно море, но и народите на Океания, Индия, Кавказ и даже на Централна Азия. В древната китайска енциклопедия например е записано:

„По пътя от брега на Източното море до Челу не се срещат нито ручей, нито езера, макар, че страната е нарязана от планини и долини. При все това в пясъка, доста далеч от морето, се намират раковини от стриди и щитове от раци. У населяващите тази страна монголци съществува предание, че в дълбоката древност потоп е залял страната, а след потопа всички места, намиращи се под водата, останали покрити с пясъци“.

Нима потопът е бил толкова грандиозен и наистина „всемирен“, че са го видели в едно и също време и жителите на Средна Азия, и ескимосите в Гренландия, и индийците в Перу? Или ескимосите и, да кажем, монголците по този признак също следва да се смятат за потомци на спасилите се атланти? Разбира се, не... Просто „потопите“ в историята на нашата планета са били много. По такъв начин станали наводнения в различно време по различни краища на земята, като оставили следи в легендите.

Също така внимателно трябва да се подхожда и с преданията за „божествените пратеници“, щедрите дарители на наука, изкуства и култура. Подобни митове също така съществуват у много народи. В древността слабо познавали историята (и сега ние не я знаем твърде добре) и обикновено началото на времето било от „сътворението на света“, като се приписвали на боговете всички изобретения, открития и достижения от миналото.

У ацтеките такъв бог дарител бил Кецалкоатл — „Пернатият змей“. У старите гърци — Прометей, пренесъл от небесата на земята свещения огън.

Древните гърци вярвали в това. Но ние вече живеем в ХХ век. Нима можем да приемем сериозно разсъжденията на някои особено ревностни „защитници“ на Атлантида, че Кецалкоатл бил атлант, който оцелял от катастрофата и „се появил в черно жреческо наметало откъм бреговете на Мексиканския залив“?

В такъв случай ние се връщаме далече назад към наивните вярвания на древните елини. А нали още египетският жрец в диалозите на Платон ги е нарекъл деца?...

Тук именно трябва да поговорим по-подробно за една опасност, която крие в себе си проблемата за Атлантида. Отделните изследователи, които силно желаят да намерят Атлантида и вярват сякаш на Платон, започват неволно да принижават достиженията на

културата на други народи, които не митически, а действително са съществували в древността. Платон описва атлантите толкова умни и силни, създали толкова висока култура, че неволно в съзнанието ни се промъква коварната мисъл: те са твърде идеални, за да бъдат реални.

Толкова по-невероятно е, че подобна култура е разцъфтявала във време, когато съседните народи и племена още са блуждаели в мрака на каменния век. Та това е било преди единадесет и половина хилядолетия, ако се вярва на Платон. Дори ако в основата на легендата лежи истината и действително е съществувал такъв голям остров, който впоследствие е потънал в морето (засега още неизвестно къде: в Атлантика, в Средиземно море или на мястото на съвременна Африка), то неговите обитатели едва ли са могли в своето развитие да надминат толкова много другите народи. Просто най-старото предание, чиито източници ни са още неизвестни, се е изменило силно, докато е достигнало до Платон. Векове наред хората са го предавали от уста на уста и както казва Пушкин, „украсили са истината с цветовете на въображението си“. Ние знаем как се изменя действителността в поетическите митове. Цели столетия живее героичната „Песен за Роланд“ и ако се съди по нея, в историята не е имало по-голяма и покръвопролитна битка. А нали като повод за създаването на величавия народен епос е послужил нищожен, свършено случаен кратък бой за изостанал обоз.

И все пак във всяко предание могат да се намерят безценни трошици от истината. Ето куриозен, но поучителен пример. Херодот разказвал, че у скитите, живеещи в степите на Крим, съществувала някаква особена порода „безроги крави“. Рогата им уж се откървали „вследствие на зимните студове“. Стотици години историците се смели на това, смятайки думите на древния мислител за мила приказчица, за детска наивност. Но когато археолозите започнали да разкопават скитските селища и разгледали внимателно находките — що да видят: голяма част от черепите на кравите действително били без рога. Оказало се, че кравите на скитите са били просто без рога. Ето ви един повод за мит...

Но някои изследователи недостатъчно трезво и критически подхождат към легендата за Атлантида, вярват във всичко, което Платон разказва. Тогава излиза, че атлантите са някакъв избран народ.

А докъде може да доведе това, ние вече видяхме от печалния пример на Фробениус — в дебрите на антинаучните расистки измислици.

Нима човешките способности зависят от националността или цвета на кожата? Всички раси и народи са равни във възможностите за своето развитие. Нито цветът на кожата, нито малките особености в строежа на черепа, по които се различават расите, не дават, разбира се, никакви особени преимущества в борбата с природата. Навсякъде, по всички материци развитието на човечеството ставало постепенно, последователно — от низшите форми на култура към по-висшите. При всички племена и народи каменният век предшествувал бронзовия, а след това настъпила епохата на желязото. Това е доказано неопровержимо от хилядите археологически разкопки и напълно опровергава догадките на расистите. Никога не е имало „избрани народи“.

Разбира се, развитието на културата у различните народи е било понякога неравномерно. През времето, когато арийските племена, обитаващи горите на Европа, са получавали огън още с търкане на тресчици една о друга, древните египтяни вече умеели да правят най-сложни хирургически операции от рода на трапанация на черепа. След това европейците задминали в развитието си африканците, превърнали ги в свои колониални роби и се опитвали да ги третират като „низша раса“. И днес, във века на атомната енергия, някои племена в Австралия употребяват каменни брадви. Но нима това е тяхна вина? Не, колонизаторите не им дават да излязат от каменния век.

Защитниците на колониализма не се предават без бой. Днес е трудно да се защитават открито расистките теории. Опитват се да ги подновяват, да ги замаскират по най-различни начини.

От незапомнени времена хората общуват помежду си. И, разбира се, различните култури са си оказвали и продължават да си оказват влияние една на друга. Но много буржоазни историци предават на тези влияния твърде голямо значение, проповядват някакви си теории за „миграция“ и „дифузия“. Според тези теории, влиянието на по-високата култура върху другите народи е главен източник на прогреса.

Ние вече видяхме какъв „прогрес“ са донесли испанските „цивилизатори“, които разрушиха до основи великите държави на инките, ацтеките, маите. Индианците на Северна Америка измират в резерватите, където са ги прогонили, „просветените цивилизатори“,

опитващи се сега да изличат следите на злодеянията си с остроумни „научни теории“. Учените слуги на колонизаторите се опитват да докажат, че културните достижения на коренните обитатели на Америка са заимствувани отнякъде, подарени им са от други народи. За тези нечисти цели понякога се опитват да използват и загадката на Атлантида.

Много удобно е да се смята, че цялата човешка култура е произлязла от някакъв единен световен център. За такъв център може да бъде обявена Атлантида, макар че тя още не е намерена. Но тези теории принасят само вреда на науката, отнемайки от нея най-главното — търсенията, непрестанното движение напред. И не случайно идеалистите, мистиците, теософите говорят толкова много за „ненадминатата“ култура на атлантите. На тях не са им необходими никакви факти. Английският теософ Скот-Елиот написал даже пълната история на Атлантида, изложил основните закони на атлантите, разтълкувал религията им, обичаите, особеностите на живота им в семейството. Откъде е узнал всичко това! Очевидно от спиритическите сеанси...

Източниците на древните цивилизации на народите на Америка отначало като че ли са се изплъзвали от учените. Изглеждало, че държавите на инките, маите и ацтеките наистина са възникнали „от нищо“, на празно място. И теорията, че високата култура е пренесена тук от някакви чуждоземци, може би легендарните атланти — отначало е имала широко разпространение. И тя живее, не е умряла и до днес.

Изучаването на дългата история на народите от Америка е ставало в борба с такива теории. Големият американски археолог Едвард Томпсън, когото наричат „Шлиман на Юкатан“, отначало също смятал древните индианци от племето майа за преки потомци на атлантите. На младини той писал войнствени статии, защитавайки тази теория. Но по-късно, след като прекарал няколко години в дивите гори, откривайки все нови и нови прекрасни паметници на явно самобитната, чисто местна култура, Томпсън започнал да пише друго. С още по-голяма сила се нахвърля той сега върху защитниците на теорията, която по-рано сам е поддържал.

НОВИ ОТКРИТИЯ — НОВИ ТАЙНИ

Днес ние познаваме много по-добре културата на инките, маите, ацтеките. Известни са ни и наистина големите ѝ достижения, и слабостите ѝ. Ацтеките са били изключителни майстори. Но те още не са познавали отливането и са обработвали самородните метали само чрез студено коване. Не са познавали грънчарския кръг. Обработвали са нивите си ръчно, с помощта на най-примитивните каменни и дървени оръдия. Ацтеките не са имали още никакви домашни животни освен кучета. Държавата на ацтеките е била робовладелска. Те принасяли човешки жертви на боговете и още пазели страшния древен обред на „жертвеното човекоядство“.

Отделени с океаните от останалия свят, индианските племена изостанали много в развитието си в сравнение с народите на Европа. Писмеността на индианците била едва в своя зародиш. По време на нашествието на конквистадорите те още не били излезли от пелените на варварското, родово общество. Поради това индианските държави рухнали така бързо под натиска на завоевателите.

Но учените установили и друго. Те погледнали още по-назад във вековете и с учудване открили следите на по-стари цивилизации. В централна Америка преди ацтеките и маите са живели олмеките и толтеките — „великите майстори“. За тези народи ние знаем съвсем малко. Техните обичаи и обществен строй, както отбелязва американският учен Джордж Вайан, „са обгърнати с такава тайнственост, каквато митовете придават на историческите факти, и сведенията за тях са толкова объркани и нелепи, че един виден специалист поставил под съмнение дори самото съществуване на толтеките“.

Тези „велики майстори“ са оставили в горите на Юкатан и Мексико развалини на исполински храмове. Очевидно ръцете на тайнствените толтеки или олмеки са изваяли от здрав базалт и странните човешки глави в шлемове, намерени неотдавна в мексиканските джунгли. Каменните глави тежали по двадесет и повече тона. Неизвестните скулптори на древността с удивително майсторство

са изсекли от камък мрачни лица с големи, едва сплеснати носове и устни, приготвени като за усмивка. В тези лица мъчно могат да се открият чертите на съвременните индианци.

Освен каменните глави била намерена и плоча с надпис от точки и линии. След като ги разшифровали, успели да установят датата на съставянето на надписа — 4 ноември 291 година пр.н.е. Засега това е най-ранният надпис, намерен в Америка.

С всяко археологическо откритие става все по-очевидно, че дълго преди нашата ера в Америка са съществували няколко центъра на древната култура.

Инките са имали свои старини и предания. На брега на езерото Титикака са се запазили до наши дни развалините на големия град Тиауанако. Те са били също така пусти и изоставени още по времето на старите инки и никой не знаел кой народ е построил този град.

През 1939 година в тропическите гори при горното течение на реката Мадалена открили много гигантски статуи, изсечени от камък. Те са около стотина. Някои стоят изправени сред гората, а други лежат в развалините на някакви здания с дълбоки ниши.

Кой ги е построил — неизвестно. Във всеки случай отдавна, дълго преди инките. Конквистадорите са намерили тази местност вече пуста, изоставена от хората.

Всичко това показва, че самобитната култура на американските народи води началото си от онези незапомнени времена, когато преди десетки хилядолетия по ледовете на Беринговия пролив там са дошли от Азия първобитните ловци. Именно по този северен път, според болшинството от учените, е станало заселването на Америка.

Но как са попаднали в Мексико египетските пирамиди? Защо така съвпадат календарите на древните май, египтяните и асирийците? У всички тези народи летоброението започва приблизително от средата на дванадесетото хилядолетие преди нашата ера. И в Египет; и у народа на майте годината се е състояла от дванадесет еднакви месеца и четири допълнителни дни — тя е по-точна от нашия съвременен календар.

Защо има толкова много сходства в архитектурата на древните градове в Египет и Мексико? Защо храмовете на Слънцето и Луната в древната Перу напомнят описания от Платон храм на Посейдон в Атлантида?

С какво се обяснява сходството на изображенията на митическата Медуза Горгона у древните обитатели на Италия — етруските — и на рисунките, намерени в Мексико?

А съвпадението на имената? Едно от божествата у древните гърци наричали Пан. Неговата жена се казвала Майя. На Пан се кланяли и в Америка, в страната на маите. Атлантика, Атлантида — откъде идват тези имена? И защо на езика на ацтеките думата „атл“ означавала „вода“, а коренът „тлан“ — „сред водата“?

Въпросите не са леки и засега не на всички науката може да даде отговор.

Пирамидите на ацтеките и маите, както се изясни, не приличат напълно на древноегипетските. Те служели не за паметници на фараоните и вождовете, а по-скоро като храмове. Мнозинството от тях са с плоски, срязани върхове. От тези площадки жреците правели астрономически наблюдения.

Различните народи са могли, разбира се, самостоятелно да стигнат и до най-изгодното планиране на градовете, архитектура на зданията и до достатъчно съвършена календарна система. Съвсем не е задължително тук да се вижда някакво заимствуване.

Твърде пресилени са също така позоваванията на привидното сходство на имената. Те са опровергани и от самия Платон. В диалога „Критий“ той е направил специална уговорка: „Не се учудвайте, ако често слушате у варварите гръцки имена... Солон издирвал значението на имената и открил, че самите египтяни първи са ги записали в превод на свой език, затова и самият той, схващайки значението на всяко име, го записвал в превод на наш език...“

Търсачите на Атлантида, които сляпо вярват на Платон във всичко, не забелязват, подминават тези ясни и преки указания, че потъналата страна на езика на нейните обитатели се е наричала съвсем различно. Ние знаем само гръцкото ѝ име, твърде условно, ако си спомним как то е възникнало. На езика на етруските или гуанчите Атлантида, разбира се, се е наричала другояче. И кой знае, не е ли бил прав Валери Брюсов, когато казал:

— Не е изключена възможността в нашите музеи вече да се съхраняват произведения на атлантите: вази, мечове, отломки от статуи, само че ние не умеем да ги познаем.

Споровете за Атлантида непрекъснато ни напомнят за това, колко слабо още познаваме своето минало, историята на човечеството. В нея има твърде много празноти, незапълнени страници. Немалко такива тъмни места има и в историята на народите на Америка.

В горите на Гватемала и Коста Рика лежат из тревата хиляди каменни кълба с най-различна големина — от футболна топка до грамади, тежки по няколко десетки тона. Те са направени от втвърдена лава, каквато не се среща никъде наблизо, и са гладко полирани. Понякога кълбата образуват правилни геометрически фигури, което ни кара да предполагаме, че те са имали някакво религиозно значение или са служели за астрономически наблюдения. Кой ги е оставил в гъсталаците на горите, кой неизвестен народ, ние засега не знаем.

Помните ли легендата, че предтечи на инките и ацтеките са били някакви белокожи пришълци със сини очи? Етнографите открили в самия център на Северна Америка странното индианско племе мақдана. По цвета на кожата, косите и очите си те приличат много на европейците. У мақданците са се запазили митове за „потопа“ и за това, че техните прадеди са дошли много отдавна от изток, откъдето изгрява слънцето...

Преданията за „белите индианци“ съществуват и до днес у много племена в Южна Америка. Те били дълго и търпеливо събирани и записвани от любителя на приключения, запасния английски полковник Перси Харисон Фосет. Той направил няколко много опасни пътешествия в слабо изследваните и трудно достъпни дебри на горите в басейна на Амазонка, мечтаейки да намери „белите индианци“ и построените от тях градове с „неугасими огънове“. Фосет бил уверен, че ще открие там следите на Атлантида. Последното си пътешествие той започнал през 1925 година и вече не се върнал, изчезнал безследно във Великия лес.

Наскоро археолози намерили в пещерите при град Паранас на брега на Тихия океан саркофази с мумии на древните инки. И чудно: кожата на някои мумии се оказала светла. Косите на тези тайнствени хора били не черни и твърди, каквито имат обикновено индианците, а кестеняви, понякога дори червеникави, вълнисти и меки при пипане.

Защитниците на Атлантида тържествуват:

— Нима това не доказва истинността на преданията? Ние несъмнено сме попаднали на следите на атлантите, които са се спасили

в Америка след загиването на страната им.

— Не бързайте — възразяват по-внимателните историци и етнографи. — Засега находките доказват само, че ние все още много зле познаваме миналото на народите от Новия свят. Очевидно Америка е била посещавана от европейци дълго време преди Колумб. Търсенията трябва да продължат.

А че те няма да бъдат безплодни, това е гарантирано от големите открития през последните години.

През пролетта на 1946 година американският кинооператор Джайлз Хили снимал в горите на Южно Мексико филм за паметниците на древната култура на народа майя. Той живял доста дълго време в едно индианско село и забелязал как от време на време всички негови обитатели напускат домовете си и отиват някъде в гората.

Къде отиват? Хили се сприятелил с някои индианци и те му разказали, че жителите на селището отиват да почетат паметта на прадедите си при развалините на старите храмове, останали сред гората от незапомнени времена. Хили помолил да го заведат до там.

Няколко дни те вървели през джунгли, минавали реки, катерили се по склоновете на хълмове. И накрая, в най-гъстата част на гората, потресеният оператор видял голяма площадка с развалините на величествени храмове.

Хили погледнал през вратата на един от близките храмове и онемял от учудване. Целите стени от пода до тавана били покрити с цветна стенопис. Тя изобразявала най-различни сцени от живота на старите майи. Цветовете почти не били потъмнели от времето, покривал ги само лек мухъл, образуван вследствие влагата в течение на вековете.

Така бил намерен древният град на храмовете Бонампак. До неговото откриване ние знаехме много малко за стенописа на майите. Археолозите разполагаха само с отделни фрагменти. Сега те получиха цяла „колекция“. И то каква! „Изображението на някои фигури в стенописите на Бонампак достига такава степен на реализъм, до каквато западноевропейското изкуство се домогва едва след няколко столетия“ — свидетелствува американският изкуствовед С. Марли.

Находките в Бонампак потвърждават още един път, че културата на народите на Америка се е развивала по свои неповторими пътища. В известно отношение тя е отстъпвала на културата на другите народи, а в друго, напротив, ги е изпреварвала. Но е била самобитна, местна,

съвсем не „пренесена“, въпреки че, разбира се, е изпитвала влиянието на други култури. За това говори откритието, направено съвсем неотдавна в другия край на континента — в планинските долини на Андите.

Още по времето на конквистадорите е било запазено преданието за някаква си долина на „оживяващите скали“, скрита в планините. Индианците разказвали, че тази долина била омагьосана от легендарния император Тупак Инка Юпанка. Там живеело непокорно племе и разгневеният император с магьоснически заклинания превърнал всички жители в камъни. Но понякога те оживяват и тежко и горко на онзи, който погледне в долината в такъв момент.

Перуанският учен Даниел Русо се заинтересувал от старото предание. Той пътувал дълго из планините, търсейки омагьосаната долина, и през есента на 1952 година попаднал на платото Маркагуаси. То лежи на височина почти четири километра в трудно достъпните планини.

„Маркагуаси“ на езика на индианците кечуа означава „къща на два етажа“. Странно название за безлюдното, пустинно плато. Но то не винаги е било такова. Русо намерил явните следи на минал кипящ живот: останки от път и прикриваща го каменна крепост, дванадесет изкуствени водохранилища и канали между тях, развалини от здания. Съдейки по находките, постройките са се отнасяли към различни времена. Най-късните са принадлежали на инките, други пък са били строени в дълбока древност, може би още преди нашата ера, от майсторите на неизвестни народи.

Но най-изумителни се оказали скалите. Те били обработени от човешки ръце и превърнати в статуи. Древните скулптори правели това с учудващо майсторство. Русо отбелязал, че някои статуи ставали забележими едва при определено осветление. Слънцето залязвало — и скалите буквално оживявали. Те се превръщали пред очите в статуи на хора, птици, животни.

Много от животните се оказали обикновените за тукашните места: кондори, маймуни, костенурки. Но друга скала неочаквано запазила изображението на крава, неизвестна в Америка до идването на испанците.

Това било не последната, а едва първата от веригата на необикновените находки. Сред скалите на Маркагуаси намерили

съвсем реалистични изображения на слонове, лъвове, океански риби. Явно е, че те били правени от натура.

Още по-рано археолозите се натъкнали на една загадка, която ги поставила в безизходица. В гробниците на египетските фараони от петата династия намират украшения от янтар. А той се добива само на едно единствено място — у нас в Прибалтика. Това местонаходище е известно още от дълбока древност, когато Балтика се наричала Янтарно море. Известно е и друго местонаходище в крайния север на Аляска — но то е съвсем незначително и е останало почти неизползувано. Така че находката на янтар в египетската гробница е много интересна за учените. Тя говори за развити търговски връзки в една толкова отдалечена епоха.

И изведнъж през 1954 година американският археолог Алберто Луплер намерил янтар вече на съвършено неочаквано място: в гробницата на знатния жрец (или вожд) на народа майя. От множество малки късчета янтар била направена маска на лицето на покойника. Това показва за каква рядкост се е смятал янтарът при майите: той е бил ценен повече и от златото. Нима са пренасяли тази скъпоценност през океана?!

Даниел Русо направил още по-необикновена находка. Една от скалите на Маркагуаси, явно обработена от човешки ръце, неочаквано се оказала подобна на скулптурата на древноегипетската богиня Туерис. Тази богиня в Египет почитали като покровителка на жените и на семейното огнище. Тя олицетворявала изобилието и плодородието, смятали я за символ на вечния живот.

Може би съпадението е случайно? Надали: богинята Гуерис била изобразявана във вид на странно същество с глава нито на павиан, нито на крокодил, с търбух на хипопотам и женска гръд. Даже да се направи просто копие на тази чудна статуя не е лесно. А скалата предавала облика на богинята много точно и изразително.

Но как е попаднало египетското божество в пустинните планини на Перу? Кои майстори са изваяли в скалите тези необикновени фигури?

Безмълвен, ням отговор дават самите скали. Много от тях съхраняват очертанията на човешки лица. И тези лица явно принадлежат на представители от различни народи. Ето това е очевидно европейец. А онзи е африканец с къдрава глава и пълни като

на дете бузи. А от друга скала статуя към вас гледа с дълбоко потъналите си очни вдлъбнатини лицето на човек от семитски тип.

Находката в планините на Маркагуаси е поразителна. Тя неопровержимо доказва, че Америка е „открита“ много по-рано, отколкото сме свикнали да считаме. Новият свят бил известен на жителите на другите материци и особено на Африка от най-далечни времена. Иначе никак не е обяснима появата на изображения на слонове и египетската богиня Туерис в планините на Перу.

Резултатите от издирванията на Даниел Русо са публикувани съвсем неотдавна. Разкопките в Маркагуаси са едва започнати. Трудно е да си представим още какви изненади могат да ни поднесат.

Много археолози смятат изводите на Русо за твърде прибързани и даже неубедителни. Причудливата форма на скалите още не е доказателство: камъните могат да бъдат обработени и от вятъра, слънцето или водата. Нужно е да се продължат разкопките на древните селища, така че в разположение на учените да се окажат някакви предмети на културата, на домашния бит.

Но едно е вече ясно: за защитниците на Атлантида находките в планините на Перу са съвсем добре дошли. Като се базират на тях, те ще започнат да доказват, че именно легендарните атланти са превърнали скалите в статуи. Или в най-лошия случай, че Атлантида е била онзи „мост“ в океана, по който е ставала обмяната на културните влияния между Африка и Америка.

Други историци, етнографи, археолози не са съгласни с това. Но какво пък, те ще трябва отново да опровергават подобни хипотези. А за това има само един път: да продължават изследванията...

ВСЕСВЕТСКА ЗАГАДКА



Има немалко „прости“ въпроси; на които не е лесно да се отговори. Например защо нашата планета е магнит?

Още преди повече от три хилядолетия в Китай забелязали как късове от някои руди привличат леки железни предмети. Тези руди нарекли „ци ши“, което значи „камък на майчината любов“.

Още тогава, в дълбоката древност, китайците започнали да използват това загадъчно свойство на желязната руда — магнитит.

По-късно някакъв неизвестен наблюдателен човек

забелязал, че като натъркаме с „камъка на майчината любов“ желязна игла, може да ѝ се придаде магнитна сила. А иглата, поставена на тънка нишка, започва да се насочва с единия си край на север, а с другия — на юг.

Никой не могъл да обясни странното поведение на иглата. Приемали го като неразбираемо, но полезно чудо. Насочващата се игла водела корабите на големия пътешественик Чжен Хе към бреговете на Африка и Индия. За тези плавания изсекли на каменни плочи за назидание на потомците гордите думи: „Ние изминахме повече от сто хиляди ли през необятни водни пространства и видяхме гигантски вълни, достигащи небето и далечни варварски страни в синкава мъгла, и нашите платна, подобно на облаци, носеха корабите ни ден и нощ по избрания път и ние се движехме със скоростта на звездите през дивите и страшни вълни като по отгьпан път...“

Магнитните свойства на рудата били известни и на древните гърци. Отначало ги величаели като „херкулесови камъни“, а след това им дали название, което ние ползуваме и сега — магнит. Според преданието то е дадено в чест на овчаря Магнус. Този Магнус уж пасял овце по склоновете на планината, когато изведнъж железният край на тоягата му и гвоздеите на подметките на ботушите му го „прилепили“ към земята...

В Европа за компаса научили едва в XII век. У нормандците, плаващи към бреговете на Гренландия, това било просто връв с привързан към нея къс руда. След това се появила намагнетизираната игла, поставена на сламка и плаваща в чаша с вода. Първи описал този компас Александър Некхем в книгата „За природата на нещата“, излязла през 1195 година.

Хората следвали указанията на загадъчната игла и се удивлявали. Защо сочи тя с острието си на север? Нейното движение в чашата с вода изглеждало като свръхестествено чудо. Суеверните хора мислели, че иглата я притегля Полярната звезда. Но как? Защо? Компасът се смятал за дяволски дар. Използували го крадешком, боейки се да не изгорят на кладата на инквизицията за магьосничество.

„ВСИЧКО ДА СЕ ПОТВЪРЖДАВА С ОПИТИ“

Светът се пробудил: кораби с опънати платна потеглили към далечни, непознати страни. Хората започнали да се съмняват в религиозните догми и да ги проверяват с опити. И дяволските тайни на магнита примамвали любопитните изследователи.

Първият, който се опитал да ги разгадае, бил Петър Перегрин от град Марикурта. Опитите си над магнита Перегрин започнал от скука, бездействайки в армията на Карл Анжуйски, който дълго обсаждал непокорните крепости на Южна Италия. Перегрин натърквал парче желязо с магнитна руда, чупел игли на парченца, а те все продължавали да се привличат едно друго, пускал намагнитизирани игли във вода или ги покривал със стъкло, наблюдавайки с любопитство какво ще стане. За опитите си Перегрин разказал в писмо до един свой земляк на име Сигерт де Фукокурт. То дълго обикаляло из Европа, а през 1558 година било издадено като тъничка книжка в Германия.

Любознателният Петър Перегрин дал описанието на нов, по-съвършен компас, като съединил плаваща игла е градуирана скала. По нея било по-лесно да се определи курсът на кораба. В другия компас на Перегрин стрелката не плавала, а се въртяла върху острието на вертикална игла, както в съвременните „сухопътни“ компаси. Петър Перегрин се досетил, че еднаквите полюси на магнита взаимно се отблъскват, а различните се привличат. Той отричал, че Полярната звезда притегля стрелката. Но той още не могъл да разбере, че за гигантски магнит служи самата наша планета. Източника на притегляне той виждал все пак в небесата, в някакъв „световен полюс“, около който се върти небесната сфера, и дори предлагал да се използва това явление за създаването на вечен двигател.

Първите плахи догадки тънели в море от суеверни нелепости. Казвали, че през нощта силата на магнита отслабвала и за да може да се възстанови, трябвало той да се натопи в козя кръв. Лекарите се опитвали да смесват магнитни парченца в своите лекарства, твърдейки, че те могат да помирят скаралите се съпрузи, да ги „притеглят“ един

към друг. Алхимиците държали магнит в рибна саламура, очаквайки, че той ще започне да привлича златото, скрито в недрата на земята и в чуждите кесии.

А мореплавателите продължавали да вярват, че прибулената зад облаците Полярна звезда привлича стрелките на компасите им. Но понякога забелязвали, че компасните стрелки се отклоняват от строгото направление юг-север. Понякога те се измествали даже на десет — единадесет градуса. Компасите ги отвеждали съвсем не там, където трябвало. Моряците си обяснявали това с несъвършенството на уредите и проклинали майсторите. Всъщност майсторите съвсем не били виновни. Компасите изпитвали влиянието на магнитното отклонение.

Това накарало големият мореплавател Христофор Колумб да прекара не една тревожна нощ. Тръгнали да търсят Индия, корабите му от цяла седмица плавали в океана. Щурманите поглеждали компаса, после поправяли отклонението, като поставяли по обед на палубата един прът и отбелязвали къде пада сянката. Разликата между направлението на тази линия и онази, която показвала компасната стрелка, представлявала именно отклонението. Оставало само да се изчисли в градуси по скалата на компаса, за да могат рулевите и през нощта, когато залезе слънцето, да държат правилния курс.

Но с компасите ставали непонятни неща. Всички знаели, че отклонението винаги е източно. Но на 30 септември отклонението изведнъж изчезнало. Стрелките на всички компаси показвали тогава точно север по дължината на обедната линия. А на другата сутрин отклонението внезапно станало западно. Големината му непрекъснато се увеличавала и след четири дни достигнала единадесет градуса.

— Ние плуваме към ада! — зашумели моряците. Колумб се опитвал да ги успокои, че пътят е избран правилно. Просто нещо необичайно е станало в небесата. Навярно се е изместила Полярната звезда.

От тези утешения на хората им ставало още по-страшно. Колумб записал в своя таен дневник: „Страх и отчаяние обхванаха моряците“.

Опитайте се да си представите безбрежния пустинен океан, където още никой никога не е плавал, черната беззвездна нощ, усиливащия се плясък на водата в дървения трюм, старателно преброените последни запаси от „каменни“ сухари и развалена

сланина... А стрелките на компасите навеждали на мисълта, че пътеводните звезди наистина са променили местата си.

Нощем Колумб тайно се промъквал до компаса и извъртал скалата, за да скрие от командата новото изменение в отклонението. Но това той все едно не можел да направи. До сутринта стрелката пак се измествала.

Тревогата на моряците растяла. Бунтът бил неизбежен и само появата на земя на хоризонта спасила голямата експедиция и нейния адмирал.

Странното поведение на компаса си останало непонятно за Колумб. То било обяснено много по-късно от учените, когато те се научили да съставят магнитни карти и да определят големината на отклонението за различните точки на земната повърхност. Съвременниците на Колумб продължавали твърдо да вярват в притегателната сила на Полярната звезда, а за отклонението на стрелката на запад и изток от правилното направление на север продължавали като преди да обвиняват майсторите.

Един от тези обидени майстори Георг Хартман в средата на XVI век решил да защити честта на своя цех. Хартман пътувал с компас из различни градове и навсякъде стрелката се отклонявала от географския меридиан, прекаран точно от юг на север. Компасът бил същият, а отклонението се променяло. То било едно в родината на майстора, Нюрнберг, и съвсем друго в Рим. Следователно уредът не лъжел. Отклонението зависело от някакви други причини. От какви?

Хартман не знаел това. Той се сблъскал и с друго интересно явление. Веднъж, правейки опит със закачена на конец дълга, почти колкото пръст игла, любознателният майстор забелязал, че тази магнитна стрелка се отклонява не само в хоризонталната плоскост. Върхът ѝ се спускал малко надолу, като че ли го притеглял не само север, но и пръстенният под на работилницата.

„Защо става това, не мога да си обясня“ — писал със скръб Хартман на един свой приятел. Писмото пролежало в архивите триста години. И едва през миналия век учените узнали, че именно Хартман трябва да се смята за първооткривател на магнитното отклонение. Също през XVI век и английският майстор на компаси Роберт Норман се опитал да обясни това явление.

Преди да бъде намагнитизирана, стрелката висяла на края строго хоризонтално. Но достатъчно било само да се намагнитизира стрелката и връхчето ѝ се обръщало на север и в същото време леко се наклонявало надолу.

— Тя сама показва, че източникът на притеглянето трябва да се търси не в небето, а на земята — казвал Роберт Норман, повтаряйки много пъти простия и нагледен опит. Той направил и първото измерване на големината на отклонението: за Лондон то се оказало равно на $71^{\circ}50'$.

Норман бил на прага на велико откритие. Стрелката, наклонена към земята, показвала пътя към него. Но то било направено не от него, а от друг английски учен, едноименник и съвременник на Шекспир, Уилям Джилберт. Той пръв от хората разбрал, че самата земя е гигантски магнит.

Уилям Джилберт учудвал съвременниците си със своите странности. Син на съдия, той станал учен. Интересите му били много разнообразни. Джилберт бил доктор по физика и лекар. Той бил дори назначен за личен лекар на кралица Елисавета. Но толкова често колкото и в придворните покои срещали Джилберт и в ковачницата, до наковалнята. Той се увличал от химията и астрономията, горещо защитавал революционното учение за вселената на Коперник и Джордано Бруно. Джилберт бил весел и гостоприемен човек. В неговия дом в Колчестер често се събирал приятелски кръг от любители на науката, пътешественици и шегобийци. Тук идвали полупиратите — полуизследователи Френсис Дрейк и Томас Кавендиш. Те разказвали на домакина за наблюденията си над поведението на компасната стрелка при различните географски ширини.

Може би именно тези беседи са подтикнали Уилям Джилберт към изучаване загадъчните свойства на магнита. Изследванията увлекли учения. На тях той посветил осемнадесет години от живота си. Много уреди той е трябвало да направи със собствените си ръце в ковачницата и в железарската работилница.

Пренебрегвайки драгоценното здраве на кралицата, Джилберт се затварял в лабораторията и правел опит след опит.

Ученият се опитвал да намагнитизира железни предмети, без да ги търка с парчета руда, а само приближавайки ги на известно

разстояние до нея. Магнитната сила възниквала — макар и слаба. Значи тя можела да се предава от разстояние.

Джилберт поставял намагнитизирана пръчка в купчинка железни стърготини. Те се полепали по нея неравномерно. Най-много стърготини привличали краищата на пръчката. Следователно на полюсите магнитната сила е по-голяма.

Не обяснява ли това отклонението на магнитната стрелка. Може би я привлича земята, тъй като самата тя е магнит? Джилберт имал златно правило: „Всичко да се потвърждава с опити“. И той замислил най-гениалния си опит.

С помощта на струг Джилберт направил от голямо парче намагнитизирано желязо кръгло кълбо. Ученият го нарекъл по латински „терела“, което означава „земичка“. По силата на притеглянето на парче желязна жица Джилберт определил полюсите на своята „малка земя“ и след като означил линията на екватора, започнал да приближава към модела магнитна стрелка, свободно въртяща се около острието на иглата.

Стрелката била като жива. Тя се наклонявала различно. Хоризонтално заставала само при екватора. И колкото повече я премествали към полюсите, толкова по-голям ставал ъгълът на наклона. А над самите полюси стрелката се стремяла да застане вертикално към плоскостта на хоризонта.

Така за пръв път успели да разберат тайната на магнитното отклонение. При полюсите магнитната сила е най-голяма и там стрелката се наклонява под ъгъл от 90 градуса. При екватора тази сила е равна на нула, затова стрелката остава спокойна. „Земичката“ действа като истинската огромна Земя, която се върти като пумпал в световното пространство. Но трябвало да се докаже, че и планетата може да предава тази сила на железните предмети, а не само магнитната руда.

И Джилберт доказал. Той закачил на шнур стоманена пръчка и за контрол поставил върху масата парче желязна жица така, че и пръчката, и жицата да бъдат успоредни на меридианите в направление юг север. И след известно време пръчката и жицата станали магнитни. Планетата им предала частица от своята чудесна сила.

„Следователно магнитната мощ съществува в Земята също както и в «земичката», която представлява част от Земята, еднородна е с нея

и има кълбовидна форма, така че съответства на кълбовидната форма на Земята и по основните опити се съгласува със земното кълбо“ — такъв бил главният извод на учения.

За опитите и откритията си той разказал в една книга, излязла през 1600 година. Тя имала дълго заглавие в стила на времето. „За магнита, магнитните тела и за големия магнит — Земята. Нова физиология, доказана с много аргументи и опити“. Названието е старомодно, но книгата поразявала със своята новост. Своенравният характер на автора се проявил във всичко, дори в дребните неща.

В онези времена било прието книгите да се посвещават на различни богати покровители. Даже Шекспир постъпвал така. А Джилберт посветил своя труд... на самия себе си, помествайки предисловие от своя приятел и почитател, математика Едуард Райт. „Вярвай ми — писал в предисловието Райт, обръщайки се към Джилберт, — ако има истина в предсказанията на поетите, тези твои книги за магнита ще допринесат повече за увековечаване на името ти, отколкото, ако на твоя гроб бъде поставен паметник, подобен на паметниците на велможите.“

В книгата си Джилберт злъчно осмива „граматиците, софистите, кресльовците“, които са се заклели „да бъдат верни на чуждите мнения“. За разлика от тези схоластици Джилберт винаги излиза от опита, подробно и ясно описва своите експерименти, дава схеми и чертежи на уредите, обяснява новите термини, които никой преди него не е употребявал. А в полетата изследователят е отбелязал най-интересните места със звездички от различна големина „съответно важността и тънкостта на предмета“. В книгата имало двадесет и една големи и двеста по-малки звездички.

Куриозно е, че главното си откритие: Земята — това е голям магнит — ученият забравил да отбележи дори и със съвсем малка звездичка. Но съвременниците му оценили достойно неговото откритие. Галилео Галилей казвал за Джилберт:

— Той е велик до степен, която предизвиква завист.

Уилям Джилберт умира през 1603 година от чума, завещавайки на медицинския колеж цялата си библиотека, глобусите, уредите, колекциите. Той бил погребан с големи почести. Близките му поставили паметник, на който в един дълъг и цветист надпис на лош латински език се изброявали всички заслуги на покойния учен.

Особено се подчертавало, че „той бил приет с голяма благосклонност от кралицата“. Но за епитафия много повече биха подходжали двете строфи от поета Джон Драйден:

*Магнитът докато привлича,
Джилберт ще живее...*

ФАКТИТЕ СЕ НАТРУПВАТ

Откритието на Джилберт показвало, че разгадаването на магнетизма трябва да се търси на Земята. Но то не обяснявало причините на това явление. Самият Джилберт предполагал, че източник на земния магнетизъм е въртенето на планетата. Но в такъв случай откъде се явява магнитното отклонение? Нали магнитната ос на Земята трябва да съвпада с оста на въртене на планетата, а магнитните меридиани — с географските. Защо компасната стрелка измамва мореплавателите, отвеждайки ги настрана от пътя им точно на север или на юг?

Магнитното отклонение зависи от разпределението на морето и сушата — казвал Джилберт. — Стрелката на компаса се отклонява към страната на материка, който в дадения момент е най-близко до кораба. Стрелката се притегля от сушата.

Джилберт грешел. Тайната на магнитното отклонение била разгадана още по негово време, но за това станало известно от публикуваното през същата тази 1600 година писмо на знаменития картограф Герхард Меркатор, създателя на картната проекция, която носи неговото име. Това писмо, написано през 1580 година, било скрито в архивите на британското адмиралтейство заедно с отчетите на експедициите, търсещи северозападен проход към Индия покрай бреговете на Канада. Англичаните се страхували някой да не ги изпревари и държели всички материали под строг секрет.

Меркатор твърдял, че магнитните полюси на Земята не съвпадат с географските. Ето защо се явява и магнитното отклонение. Стрелката на компаса показва направлението към магнитния полюс. И колкото е по-близко до него, толкова по-силно се отклонява тя от географския меридиан. Само на меридиана, минаващ през двата полюса — магнитния и географския — стрелката ще сочи точно на север. Именно този меридиан пресякъл Колумб на път към Америка.

Минали векове, докато успели да проверят гениалното предположение на Меркатор и да определят точното положение на магнитните полюси. А по пътя към тях изследователите се натъкнали

на още няколко явления, изискващи обяснение. Схемата на земния магнетизъм, която се сторила на Джилберт така проста и понятна, все повече се усложнявала.

Изяснило се, че магнитното отклонение съвсем не остава неизменно. През 1634 година професорът по астрономия Хелибранд измерил величината на отклонението в Лондон и се удивил. То се оказало равно на четири градуса. А само шестдесет години преди това, когато е правил същите измервания Норман, величината на отклонението била съвсем друга: единадесет градуса и четвърт. Грешка не можело да има: акуратният Хелибранд повторил опита няколко пъти. Но не са ли могли в такъв случай магнитните полюси да се преместят от едно място на друго?

Учените започнали да сравняват величините на магнитното отклонение от различни години и потвърдили наблюденията на Хелибранд. Да, отклонението се изменяло. Тези промени се наричат магнитни вариации. За да могат по-добре да ги изучат, в края на XVII век в Атлантическия океан се отправила специална експедиция начело със знаменития астроном Халей. Той провел множество измервания на величината на отклонението, нанасяйки точки на картата. Точките с еднакво отклонение Халей съединил с изолинии.

Така се появила първата магнитна карта. Тя правила картината на магнитното поле на Земята нагледна, но уви, още по-непонятна. Защо изолиниите така причудливо се извиват? Те съвсем не приличат на строгите линии на географските меридиани и почти никъде не съвпадат с тях.

— Може би вътре в Земята има не един магнит, а два, наклонени един към друг под някакъв ъгъл? — недоумявал Халей.

А скоро станало ясно, че отклонението се изменя всяка година. Нещо повече, то не е постоянно дори в течение на едно денонощие.

Моряците забелязали също така, че има дни, когато компасните стрелки буквално полудяват. Те започват да се мятат бясно по скалата на компаса. Тези смущения били наречени магнитни бури.

Наблюденията се натрупвали все повече, но се оказало, че не е така просто да ги разберат и обяснят. Голяма работа извършили в тази област руските учени. Над тайните на магнита много размишлявал М. В. Ломоносов.

Той пръв разбрал цялата сложност на тайната на земния магнетизъм. В 1759 година в „Разсъждения за голямата точност на морския път“ Ломоносов писал: „И така, да приемем, че Земята е магнит, съставен от различни части с различна мощност, или от много магнити с различна сила, групирани в едно цяло, които по своето положение и трайност на силите действуват в различните посоки различно, то тогава следва, че по различните места на Земята би трябвало да има различно магнитно отклонение.“

Така Ломоносов предложил нова хипотеза за произхода на земния магнетизъм. Той възниква не от въртенето на планетата, а просто защото в нейните недра има много залежи от магнитни руди. Те са, които създават магнитното поле на Земята. По-нататъшното развитие на науката показало, че в това Ломоносов се излъгал. Но затова пък то потвърдило правилността на неговото главно гениално предположение: големият магнит Земя се състои от няколко части. И всички те си въздействуват една на друга и на стрелките на компасите. Ето защо картината на магнитното поле на Земята е толкова сложна и противоречива.

Но това тогава било само предположение. Самият Ломоносов предупреждавал:

— Без многобройни и точни наблюдения на всяко място не може да бъде изведена общата теория за промените на магнитната сила.

И руските учени започнали да събират „многобройни и точни наблюдения“.

Преди всичко те се заинтересували от местностите, където компасната стрелка се движела неспокойно. В 1784 година П. Б. Иноходцев извършвал геодезическа снимка около Курск. Верният помощник — компасът — тука изведнъж изменил. Той се държал така, като че ли се е отзовал на магнитния полюс: стрелката понякога се изправяла почти вертикално и на това отгоре се отклонявала на 180 градуса.

Подобни „ненормалности“ в поведението на стрелката изследователите открили и в Украйна, и на Урал. Тези места започнали да наричат магнитни аномалии. Това били „добавъчните“ магнити, предсказани от Ломоносов. През време на околосветските плавания на Крузенщерн, Лисянский и други прославени руски мореплаватели се провеждали постоянни измервания на магнитната сила в най-различни

кътчета на Земята. През зимата на 1820 година платноходите „Изток“ и „Мирни“, доплавайки по-далече от всички към юг, открили Антарктида. Началникът на експедицията Ф. Ф. Белинсхаузен изчислил приблизително положението на южния магнитен полюс. Той бил съвсем наблизко до планината Еребус, криеща се в снежната мъгла.

Друго важно откритие направил астрономът на експедицията Иван Михайлович Симонов. Веднъж той наблюдавал с телескоп петната на Слънцето, които, кой знае защо, в този ден били особено много. Симонов често се отделял от тръбата, внушаваща свещено уважение у всички матроси, за да се полюбува на играта на полярното сияние по небето. Този ден то било също така много силно. И изведнъж досадна случка откъсва учения от наблюденията.

— Компасите съвсем полудяха — ругаел щурманът. — Елате, моля, Иван Михайлович, да видите какво става. Стрелките танцуват като бесни.

С компасите нищо не можело да се направи. Очевидно бушувала магнитна буря. Симонов се върнал към телескопа. За съжаление, докато се занимавал с компасите, ученият изпуснал най-интересното. Петната значително намалели. И дъгообразните ивици на сиянието в небето постепенно започнали да загасват.

Симонов се впуснал отново да оглежда компасите. Те се успокоявали. Потрепервайки, стрелките заставали в предишната посока. Магнитната буря преминала. „Защо трите явления съвпадат? — замислил се астрономът. — Петната по слънцето, полярното сияние, магнитната буря... Случайно ли са станали в едно и също време? Едва ли. Между тях има някаква още неизяснена връзка.“

Отдавна още крайбрежните жители, земляци на Ломоносов, които ходели с гемии и лодки далече на север с помощта на саморъчно изработени компаси, почтително наричани „майчици“ — забелязали връзката между магнитните бури и северните сияния по небето.

— Преди зазоряване майката грехи — казвали старците.

Сега на И. М. Симонов се удало да наблюдава това неопровержимо съвпадение на небесните и земни процеси. Веригата от причини и следствия се простирала все по-далече — през полярните сияния към Слънцето. Значи на магнитното поле на Земята влияят не само земни причини. Някои от тях трябва да се търсят и в космическите простори.

Тези наблюдения твърде много заинтересували Симонов. Като се завърнал от плаването, той основал първия в Русия магнитен павилион при Казанския университет, където бил професор. Помагал му и професорът по физика А. Ф. Купфер, който се оказал много енергичен организатор. Благодарение на неговото усърдие скоро успели да открият още един павилион в Петербург. По-късно на тази база възникнала Главната физическа обсерватория.

— Само Русия — често говорел Купфер — съдържа в себе си повече точки, важни за теорията на земния магнетизъм от цялата останала Европа. Той съумял да заинтересува с магнетизма даже чиновниците от минното ведомство. Магнитни наблюдения започнали да се провеждат навсякъде: на заводите в Урал, в рудниците на Сибир, в полярните експедиции и далечните плавания. Работата се извършвала наистина с руски размах.

В това време И. М. Симонов бил вдълбочен в най-сложни математически изчисления. Той замислил да въведе ред в хаоса на магнитното поле на Земята. Най-добрият път за това се оказала математиката. Симонов се опитал да изведе формули, по които предварително да се изчислява потенциалът на магнитното поле за всяка точка от земната повърхност.

Но той не успял да завърши започнатата работа. Пълна математическа теория на земния магнетизъм дал друг изследовател — немският учен Карл Фридрих Гаус.

Гаус още в детството си поразявал със своите извънредни математически способности.

— Аз се научих по-рано да смятам, отколкото да говоря — шегувал се той, спомняйки си за своето детство.

Още в ученическите години у него възникнала и друга страст. Той започнал да се увлича от чуждите езици — старите и съвременните. И тук се проявили необикновените му способности. И даже като шестдесетгодишен старец Гаус изучил самостоятелно руски език. Той четял в оригинал „Борис Годунов“ и беседвал върху него с И. М. Симонов, когато същият го посетил.

Постъпвайки в университета, Гаус даже се колебаел кой факултет да избере: филологическия или математическия. Но математиката все пак победила и той й отдал целия си живот. Забележителните трудове

на Гаус били наградени със специален медал, отлят в негова чест с лаконичния надпис: „На първия от математиците“.

Гаус не търсел причините на земния магнетизъм. Той просто приемал като факт, че източниците му лежат вътре в Земята. Потенциалът на магнитното поле на планетата зависи от географската ширина и дължина. Гаус съставил уравнения, които дават възможност да се изчисли потенциалът за всяка точка от земното кълбо.

Във формулите Гаус внесъл особени коефициенти. Като изучил магнитните карти от своето време, той успял да изведе тези коефициенти от наблюденията в многото кътчета на Земята. После, използвайки своите уравнения, Гаус пресметнал величината на отклонението и силата на магнитното поле за деветстотин и една точки от земната повърхност и ги сравнил пак по картите с данните от непосредствените наблюдения. Съвпадението било много добро. Значи теорията и всички формули били правилни. Тях можели да ги ползват за изчисления.

Гениалната работа на Гаус открила нова епоха в изучаването на загадката на земния магнетизъм. Това било голяма победа на човешката мисъл. Щом ние можем да предвиждаме събитията, значи сме успели да разберем закономерностите, които са ги предизвикали. Освен това Гаус разработил и много точна техника за магнитните наблюдения, която учените използват и досега.

Но защо все пак е възникнало магнитно поле около Земята? Кой е намагнетизирал планетата? Бог? Или за източник на магнетизма служат залежите от железни руди? А може би тази чудесна сила се поражда от въртенето на планетата, както предполагал Джилберт? Гаус не се опитал да даде отговори на тези въпроси.

— Аз не съм склонен винаги или поне се стеснявам да правя предположения там, където отсъствуват основания — внимателно казвал той.

Но всесветската загадка непрекъснато напомняла за себе си. Тя не искала да се смести в железните рамки на математическите формули.

КОЛКО СА МАГНИТИТЕ?

Как сега, след толкова много опити и дълголетни наблюдения във всички кътчета на планетата, си представят учените строежа на големия земен магнит?

Преди всичко съществува главно магнитно поле. Неговият източник се намира във вътрешността на планетата. Но то далеч не е единственото. В някои места на планетата напрежението на магнитното поле рязко нараства. Там се крият допълнителни магнити — аномалии. Като източници на магнитните аномалии служат натрупванията на окиси на желязото и другите метални руди. Под въздействието на главното поле рудните залежи са придобили магнитни свойства. Подобни места се оказали толкова много на Земята, че да се наричат аномалии било някак неудобно. Какви са тези отклонения, щом те са така разпространени, че стават обикновени, своего рода норма? И това допълнително поле на магнитните аномалии се натрупва на основното поле.

Изследователите открили и други допълнителни магнити, влияещи върху главното поле. Техните източници се крият над главите ни в горните слоеве на атмосферата. Там, на височина стотици и хиляди километри, заредените частици, които летят с огромни скорости, създават електрически токове. А електрическият ток поражда наоколо магнитно поле. Освен това в атмосферата проникват и микрочастиците — атоми, йони и електрони, летящи към нас от Слънцето. Те предизвикват магнитните бури.

Американският физик Бауер се опитал с помощта на теорията на Гаус математически да отдели основното магнитно поле на Земята от другите, създавани от допълнителните магнити. Той извадил от действително наблюдаваното, реално магнитно поле онова, което то би трябвало да бъде по формулата на Гаус, ако Земята е еднородно намагнитизирано гигантско кълбо. Тази сложна и бавна работа се увенчала с успех. Станало възможно да се сравнят „главното“ и „остатъчното“ магнитни полета на Земята, както сега ги наричат. На картите, съставени от Бауер, те се разделили. А после по пътя на

същите сложни изчисления успели да направят и още по-голяма тънкост: да определят величината на онази част от магнитното поле, която се създава от външните източници, от допълнителните магнити, намиращи се извън земната повърхност. Оказало се, че тази величина представлява не повече от една стотна от главното поле.

Всяка съставна част на общото поле има свои особености. Електрическите токове в атмосферата са свързани с дейността на Слънцето. Те се изменят периодически — на денонощия, месеци, години. Има колебания и с много кратки периоди, които могат да се измерят дори с минути и секунди. А микрочастиците, които нахлуват в земната атмосфера, предизвикват резки неравномерни колебания — магнитните бури.

По-постоянно е главното поле на планетата. Но и то изпитва два вида колебания: много бавни, измерващи се с десетки хилядолетия, и по-бързи, вековни вариации, както ги наричат учените.

Налага се не да се ограничават с изчисления по формулите на Гаус, а постоянно да се правят измервания и да се обновяват магнитните карти. Те остаряват приблизително за пет години. Поради това на магнитните карти се означава за кое време се отнасят. И освен това всяка година обсерваториите публикуват поправки с данните за наблюдаваните вариации. Ето колко грижи създава на хората сложният магнит на планетата, съставен от няколко части, при което всяка част проявява силата си по своему.

Магнитните бури изваждат компасите от строя. Нарушава се връзката. През зимата на 1952 година учените успели да наблюдават интересни явления. Тогава на Слънцето изведнъж станало гигантско избухване. Можели да го наблюдават с телескоп. След няколко часа на много места на Земята радиовръзката на къси вълни внезапно се прекъснала. Поради това една английска подводница няколко дни не могла да се свърже с брега. Дори я обявили за загинала и я зачертали от списъците на адмиралтейството.

А в Арктика и Антарктида, близо до магнитните полюси, компасите стават въобще безполезни.

Периодичните колебания и магнитните бури могат да бъдат предсказани от по-рано, като се наблюдава слънчевата активност. А как учените са узнали за бавните промени в главното поле? Нали те се измерват с десетки хилядолетия? А кой може да каже какво е било

магнитното поле преди сто века? Тогава хората не са имали компас и дори не са умеели да записват своите наблюдения.

Да определят какви са били магнитното отклонение и наклонение преди хиляда, милион или милиард години помогнал на учените новият остроумен метод на палеомагнетизма, разработен през последните години. Това прилича на чудо. Но всъщност методът съвсем не е сложен. Той е основан на това, че железните, никеловите и други руди запазват магнитните си свойства само при нагриване до определена температура. Тази критична „точка на Кюри“ е различна за всеки вид феромагнитни руди.

Оказва се възможно по пътя на твърде сложни и фини измервания да се установи какво направление е имало магнитното поле на Земята в онзи момент, когато желязната руда или съдържащата я скала са се нагрили до критичната точка. Променливата магнитна сила в тях като че ли застива завинаги. И не е важно къде се е нагривала рудата: в кратера на вулкана или в пещта на древния грънчар, примесена със сурова глина.

Използвайки метода на палеомагнетизма, учените в различните страни анализирали вулканични лави, спечена от огъня сгурия от пещите на първобитните ковачи и късове от счупени съдове, намерени при разкопките. Резултатите били толкова странни и необикновени, че мнозина изследователи отначало не искали да повярват сами на себе си.

Физиците отдавна знаели, че магнитното отклонение в едно и също място се изменя. Но точните измервания се провеждат едва от две-три столетия. И изглежда, че тези колебания са незначителни, но, макар и в такава степен, още не са съвсем обяснени. А палеомагнетизмът за пръв път е дал възможност да се сравнят величините на отклонението и наклонението за далечни една от друга епохи. И резултатите се оказали поразителни.

Анализът на парчета от грънчарските пещи на древния Картаген показал, че в 146 година преди нашата ера в тази точка на брега на Африка отклонението е било равно на 30, а наклонението — на 58°. Сега същите величини са съвсем други: отклонението е 3°, а наклонението — 51°45’.

И колебанията стават очевидно доста бързо. Други късове от домашни съдове, с век и половина по-древни от първите, дали такива

резултати: отклонение $1^{\circ}15$ и наклонение 51° . Нима магнитното поле на Земята така забележимо се премества по повърхността на планетата?

Когато съставили диаграма на промените на отклонението и наклонението за района на Париж от времето на Римската империя до наши дни, се получила странна фигура, не приличаща нито на неправилен кръг, нито на спирала. Оказва се за две хиляди години отклонението в тази точка се е превърнало от източно в западно, а наклонението ту намалявало, ту отново започвало да нараства, сякаш северният магнитен полюс се е приближавал понякога малко към Париж...

Има и друг начин за изследване на магнитното поле на Земята в нейното далечно минало. В училищата физиците показват на учениците следния прост опит. Покриват някакъв магнит с бял лист хартия и върху него изсипват железни стърготини. Последните се наместват не как да е, а по дължината на силовите линии, като образуват сложна фигура от снопове. Така магнитното поле става видимо с просто око.

Оказва се, че точно по същия начин можем да видим и части от магнитното поле на Земята, каквото е било например преди десет хиляди години. През пролетта, когато се топят ледовете в реките и езерата, във водата попадат немалко пясък и кал. Мътилката се отлага, образувайки на дъното тънък слой глина. Всеки слой съответствува на определена пролет. По тези ивици от глина, както вече се разказа в „Биография на климата“, може да се определи „възрастта“ на отлаганията много точно: в години.

А заедно с пясъчинките нерядко попадат в глината частички от руда, имащи магнитни свойства. Когато водата е спокойна, те падат на дъното не как да е. Частичките руда се наместват по дължината на силовите линии на магнитното поле на Земята, също като стърготините при училищния опит. Върху тях се натрупват други породи, които запазват за нас рисунката на древното магнитно поле.

Като се проверявали взаимно с тези два метода, учените се опитали по данните за отклоненията и наклоненията на миналите епохи да съставят някаква, макар и приблизителна, картина на измененията в земното магнитно поле.

И се оказало, като че ли северният магнитен полюс в миналото се е местил по повърхността на планетата, описвайки сложна крива. В началото на архайската ера той се намирал някъде в района на днешната долина на Колорадо в Америка, след това се е придвижил към Маркизките острови. През мезозойската ера полюсът е пресякъл целия Тихи океан и се озовал при южното крайбрежие на сегашна Япония. После през остров Сахалин и покрай източните брегове на Азия той се придвижил в Арктика, за да заеме накрая своето сегашно положение...

От тези изследвания, ако са правилни, могат да се направят няколко изводи. И всички те са потресаещи.

Само магнитните полюси ли са се премествали? А може би заедно с тях са се движели и географските? Тогава земната ос на въртене наистина силно е изменяла своя наклон и нашата планета — както предполагат някои палеоклиматолози, чиито хипотези са упоменати в „Биография на климата“ — понякога буквално заставала с „дъното нагоре“.

А може би не полюсите са блуждаели, а материците са се премествали по отношение силовите линии на магнитното поле? Тогава Вегенер е прав: материците са способни да плават като кораби.

Колкото и да са поразителни данните за магнитното поле на Земята в миналото, новите измервания доказват правилността на метода на палеомагнетизма.

Във всеки случай преместването на магнитните полюси сега е установено с други измервания. За шест години — от 1948 до 1954 година — северният магнитен полюс се е изместил на север по дължината на стотния западен меридиан с един градус и четвърт и се е приближил към географския полюс почти със сто и петдесет километра. При такава „пъргавина“ напълно е възможно за милиони години полюсът да обходи цялото земно кълбо.

Едва когато разбрали от какви части е съставен общият магнит на планетата, учените са се приближили до решението на главната проблема.

Сравнително по-леко се оказало да разгадаят тайната за произхода на добавъчните магнити. Както показаха изследванията през време на Международната геофизическа година, магнитните аномалии, макар и не всички още, са отчетени и са нанесени по картите.

Единственият в света немагнитен съветски кораб „Заря“, изминавайки повече от 47 хиляди морски мили по океана, открил няколко нови аномалии. На изследователите на „Заря“ се удаде също така да установят, че магнитният екватор бил не съвсем правилно нанесен на картите.

Пускането на ракети в горните слоеве на атмосферата позволило още по-добре да се изучи променливото магнитно поле, свързано с електрическите токове на големите височини.

Но тук остават неизяснени още немалко явления.

Особено място в програмата на геомагнитните изследвания през време на МГГ било отделено за изучаване на електрическите токове в земната кора.

Понякога „виновник“ за възникването на електрически ток в земята бива самият човек. В почвата около големите електростанции, кабелите, електрифицираните железопътни линии уредите показват наличието на ток. Местни електрически токове се появяват и независимо от човека, вследствие на разлика в температурата на отделните слоеве от почвата, при падането на дъждове и накрая в резултат на химически реакции в земната кора.

Но в земята съществуват и други токове. Те обхващат огромни пространства от сушата. Уредите ги отчитат едновременно в Ленинград и във Владивосток, в Америка и в Африка. По време на МГГ е имало случаи, когато такива токове едновременно се наблюдавали и в Арктика, и в Антарктида. Изменяйки се по сила и направление, те непрекъснато текат в недрата на земната кора. Наричат ги телурически или земни токове.

Източникът на земните токове очевидно се намира извън нашата планета. Те се изменят под въздействието на магнитните бури. По всичко личи, че те се възбуждат от потока на заредените частици, излъчвани от Слънцето и другите звезди.

До неотдавна се смяташе, че такива електрически токове има само на сушата. Но ги открили и в морето. Колко необичайно е станало това, трябва да се разкаже по-подробно. Тази история служи като добър пример за това, как понякога по сложните и объркани пътища се извършват открития. Тя също така напомня за съвсем неочакваните връзки в природата.

СЛЪНЦЕТО И РИБИТЕ

Всичко започнало така. През лятото на 1933 година сътрудникът от Всесъюзния научноизследователски институт за рибно стопанство и океанография А. Т. Миронов изучавал рибите на Баренцово море. Бил безкраен полярен ден. Времето се объркало — по часовника не можело веднага да се разбере дали е обед или полунощ. Цели денонощия Миронов прекарвал на морския бряг. Освен от биологията той се увличал още и от техниката. Веднъж Миронов решил да узнае как влияе на рибите електрическият ток.

Ученият потопил във водата два електрода и започнал да пропуска през тях постоянен електрически ток. И тогава станало нещо странно: към положителния електрод — анода — от всички страни доплували риби. В зеленикавата морска дълбочина се издигала треската, селдата изменяла своя път. От другия край на залива, като към лакома примамка бързала към електрода пъргавата килка.

А отрицателният електрод, напротив, плашел, прогонвал рибите. Като забелязал това, Миронов започнал буквално да командува рибите. Те изпълнявали заповедта на човека като омагьосани и нямало никаква възможност да ги прогонят от анода. Миронов вече си представял как в морето излизат риболовни съдове с мощни динамомашини и повеждат след себе си право към вратите на консервните заводи цели пасати селда, треска, килка...

Опити за риболов с помощта на електрически ток са правени по-късно и в Баренцово, и в Охотско море и давали много добри резултати. Сега се разработват промишлени методи за такъв лов. Но това вече е друг въпрос, който може да ни отклони твърде много. Миронов се заинтересувал от друго. „Ако рибата реагира така бързо и точно на електрическият ток, мислел той, няма ли в природата — в моретата и океаните, подобни токове? Може би именно те карат рибните ята да извършват далечните пътешествия, които до ден днешен учудват учените?“

Има месеци, когато селдата изпълва буквално всички големи и малки заливи на мурманското крайбрежие. Край бреговете се събира

толкова много риба, че могат да се ловят едва ли не с ръце. А след това изведнъж отиват на хиляди километри и рибарските мрежи се изпразват. Може би електрическият ток е причина за това?

През юли 1935 година Миронов докарал на брега на Баренцово море специални уреди, които веднага открили електрически ток във водата. Оказало се, че силата и плътността му се изменят както при земните токове на сушата. Когато се преместил на работа в Морския хидрофизически институт, изследователят повторил опитите си вече на Черно море. И тук течал ток, при това в същото направление, както в Баренцово море: от североизток на югозапад.

Миронов установил, че електрическият ток в мрежата тече непрекъснато. Разликата между потенциалите в повърхностните слоеве на водата, където ставали измерванията, била малка — около 90 микроволта на километър. Но понякога тя изведнъж нараствала няколко пъти. Въобще за електрическият ток в морето са характерни бързите колебания на направлението и плътността с продължителност от няколко секунди до няколко минути. Тези пулсирания обикновено се усилват по обед и преди залез слънце.

Начертавайки график за колебанията на тока в морето за различните дни, Миронов го сравнил със съобщенията на рибарите за движенията на рибните пасати. Появила се ясна връзка: колкото намалявала плътността на тока, толкова по-рядко идвала рибата в този район. Но защо се изменяла плътността на тока!

Войната прекъснала по-нататъшните изследвания. И едва след десет години Миронов, разрешил загадката за променливостта на електрическите токове в морето.

Година след година астрономите отбелязват всички магнитни смущения в атмосферата на Земята.

През 1946 година Свердловската обсерватория публикувала каталог на магнитните бури.

Прелиствайки таблиците, Миронов открил, че по същото време, през 1936 година, когато неговите уреди в Баренцово море отбелязвали особено резки колебания на токовете, в атмосферата са бушували силни магнитни бури. Това е било на 2 и 11 юли 1936 година. А през август, когато магнитното поле на Земята е било спокойно, токът в Баренцово море рязко отслабнал.

Известно е, че периодите на слънчевата активност и свързаните с нея магнитни смущения в земната атмосфера се повтарят приблизително на всеки единадесет години. Следователно, мислел Миронов, и в поведението на рибите трябва да се прояви същата последователност — ако движението на рибните пасати е свързано с електрическите токове в морето, а те на свой ред — с магнитните бури и избухванията на слънцето.

Миронов започнал да се рови в трудовете на ихтиолозите, да проучва старите сведения на риболовните експедиции, да разпитва рибарите.

Най-добре, макар и недостатъчно изучени, се оказали пътищата на мурманската селда. Тя идва на гъсти пасати от далечните райони на Ледовития океан към бреговете на Мурман. А след това няколко години тя почти не се среща там. Рибарите и учените запомнили годините, когато имало богат улов на селда: 1898 — 1902, 1910 — 1913, 1920 — 1921, 1931 — 1935. През всеки 10 — 12 години! Значи магнитните смущения действително влияят върху електрическия ток в морето, а токът — върху миграцията на рибите.

Миронов узнал, че подобна периодичност са отбелязвали по-рано и ихтиолозите А. Н. Державин — почти за всички промишлени риби на Каспийско море, — и С. М. Малятски — за селдата при Новоросийск, въпреки че и двамата не са успели да я обяснят.

Така връзката между поведението на рибите и процесите на Слънцето ставала все по-явна.

От откритието на Миронов се заинтересували физиците. По-рано се смятало, че в морето няма електрически токове. Но сега се наложило да изменят старите теории. Силата и плътността на морските токове се оказали значително по-високи от земните. И, разбира се, те трябва да оказват влияние върху магнитното гюле на Земята. Та нали около потока от електрони винаги възниква магнитно поле.

В лабораторията на морския хидрофизически институт бил направен опит от Л. А. Корнева, който външно напомнял експериментите на Уилям Джилберт със „земичката“. Само че сега планетата била представена от глобус, чийто диаметър бил почти половин метър. Вътре в него поставили магнит, създаващ малко копие

на земното магнитно поле. Моретата и океаните на глобуса били направени от медни листове. През тях минавал електрически ток.

Електрическият ток потекъл по медните морета, заобикаляйки материците. Той заставил силовите линии на основното поле да се извият. Това било отбелязано от магнитната стрелка, която приближавали към глобуса от различни места. Показанията на стрелката нанесли на картата, а после през тези точки прекарвали мрежата на изолиниите.

И учените видели точно същата картина, каквато наблюдавали магнитолозите в действителност. Магнитните полюси на модела също се изместили: южният се оказал някъде между 70 — 80 градуса северна ширина и 75 — 120 градуса източна дължина, а северният между 85 — 72 градуса южна ширина, 120 градуса западна, 160 градуса източна дължина. Магнитните полюси се разположили приблизително там, където те се намират фактически; да се определя тяхното положение на такъв малък модел с по-голяма точност е, разбира се, невъзможно.

Този опит доказва, че магнитното поле, породено от токовете в морето, трябва да влияе върху основното магнитно поле на Земята. Намерен бил още един допълнителен магнит.

Но тук пред изследователите се изпречила нова трудност: плътността на токовете, която Миронов успял да измери в морето, е много по-малка от тази, която, според изчисленията, е необходима за изменението на магнитното поле на Земята в такава степен, каквато се наблюдава в природата.

Л. А. Корнева смята, че това още не опровергава новата хипотеза. Нали плътността на тока е била измервана само на три места и при това не в дълбочините на океана, а в прибрежната плитководна ивица на затворени морета — Баренцово и Черно море. Необходимо е да се надзърне с точни уреди в дълбочините на моретата и океаните.

По програма на Международната геофизическа година съветската експедиция на парахода „Седов“ направила измервания на морските токове в Атлантическия океан. Подобни данни засега още не са публикувани. Но е точно установено, че такива токове във всеки случай в Атлантика има на най-големите дълбочини. Те пронизват целия воден пласт. Следователно силата и плътността им могат да се окажат доста значителни.

Много любопитни факти събрали и съветските учени, дрейфувачи на полярните ледове в Арктика. Този район поради неговата близост до магнитния полюс е въобще много интересен за изследователите. Силовите линии на земното поле там, кой знае защо, се събират в един дебел сноп. Това накарало учените даже да предположат съществуването на още един магнитен полюс в Арктика, на север от Новосибирските острови. Дори побързали да го нанесат на някои карти.

Както показаха най-новите изследвания, в Арктика няма никакъв добавъчен магнитен полюс. Сгъстяването на силовите линии в един сноп представлява просто магнитна аномалия, вероятно най-голямата на планетата. Нейният произход остава засега неизяснен. Може би е във връзка с морските токове? Изследвайки тази аномалия, съветските учени допуснали, че напрежението на магнитното поле на много места се изменя в зависимост от дълбочината на океана.

Съветските геофизици П. Синко и С. Мансуров открили в океана при бреговете на Антарктида мощни електрически токове. Но в същото време те установили, че влиянието на тези токове върху основното магнитно поле се ограничава само близо до брега — не повече от десет километра.

— Появата на този гигантски електрически пръстен е свързана с особеностите на конфигурацията на сушата и морето в дадения район, с различната електропроводимост на водата и сушата — смята големият магнитолог, доктор на физико-математическите науки Ю. Д. Калинин.

По-нататъшните изследвания ще помогнат да се провери всичко това. Но колкото и да е интересна историята на откритието, което рибите подсказаха на физиците, морските токове могат да създават само допълнително магнитно поле. Главната задача още не е разрешена: какъв е произходът на основното поле на планетата и неговите вековни вариации?

КОСМИЧЕСКИ ОПИТИ

Немалко хипотези са били създадени за обясняване на всесветската загадка. Много бързо отпаднали онези от тях, които виждали главната причина в изобилието на магнитни руди в недрата на Земята. Та нали железните, никеловите и другите руди запазват магнитните си свойства само до определена температура? А в недрата на планетата температурата е значително по-висока от „точката на Кюри“. Следователно магнитни свойства могат да притежават само залежите от руди в най-горните слоеве на земната кора. Тези залежи създават местните аномалии, но не основното магнитно поле. Обратно, самите тези натрупвания на руда придобиват магнитна сила именно затова, че се намират в силовото поле на Земята.

По-жизнеспособна се показала хипотезата, предложена най-напред от Джилберт. В действителност нима случайно магнитните полюси се намират близо до географските? Не показва ли това, че основното магнитно поле възниква от въртенето на планетата?

Тази хипотеза била поддържана от много учени. Петър Николаевич Лебедев се опитал да я провери в началото на нашия век. Той се прочул с удивително остроумните си и тънки опити. Той успял например пръв в историята да „измери“... слънчевия лъч. По пътя на великолепни експерименти Лебедев измерил с каква сила налягат светлинните лъчи върху твърдите тела и газовете. Смелостта и точността на опитите му потресли целия учен свят.

Лебедев замислил не по-малко труден опит по магнетизъм, въпреки че на пръв поглед той изглеждал съвсем прост. Изследователят взел неголеми модели на земното кълбо, направени от ненамагнетизирано желязо и други метали, и дълго ги въртял, изменяйки скоростта на въртене. Според замисъла на Лебедев, от въртенето трябвало да възникне магнитна сила, която би могла да бъде уловена с уреди. Всъщност това било най-сложното: да се улови, да се измери нищожната малка сила, създадена от модели, които са песъчинки в сравнение с планетата.

Опитите завършили с неуспех. Колкото и да се мъчел ученият, не успявал да открие магнитна сила. Но Лебедев смятал, че това още не опровергава хипотезата.

— Очевидно бедата е там — казвал той, — че от въртенето на твърде малките модели възниква много слабо магнитно поле. Ние нямаме толкова чувствителни уреди, с които да го открием. Опитите трябва да се продължават и усъвършенствуват.

Самият Лебедев не успял да извърши това. Опитите си той правел при тежки условия. Лабораторията му се помещавала в един от зимниците на Московския университет. Налагало се сам да си прави уредите. Скоро ученият бил принуден да напусне и този зимник. В знак на протест против уволнението на няколко професори, които не се нравели на царското правителство със своите прогресивни възгледи, Лебедев подал оставката си. Той се опитал да си уреди лаборатория, наемайки частна квартира, и да проведе нови опити, но смъртта му попречила.

Когато през 40-те години на нашия век някои наблюдения показали, че на Слънцето и другите звезди има също магнитни полета, отново възникнал интерес към хипотезата за въртенето. Опитвали се да я докажат с нови опити А. Шустер и големият английски физик професор Блекет. Но и тези опити не се увенчали с успех.

Обратно, опитите на Блекет доказали, че магнитното поле не може да възникне в резултат на въртенето. Като видял резултата, английският учен намерил мъжество да се пошегува:

— Изглежда, че аз погреха окончателно собствената си хипотеза.

Но създадени били и други хипотези. Съгласно една от тях основното магнитно поле възниква при въртенето на Земята вследствие различието на електрическите заряди във вътрешността на планетата и на нейната повърхност. За съжаление магнитната сила на тези предполагаеми заряди, изчислена теоретически, се оказала съвсем друга от тази, която всъщност се наблюдава. Резултатите не съвпадали.

В 1929 година физикът Хун предложил своя теория. Според него, вътре в земното кълбо съществуват потоци от заредени частици, възникващи именно благодарение на високите температури. Движейки се в първоначалното магнитно поле, те трябва вследствие въртенето на планетата да го усилят. Така се създава магнитната сила на Земята. Но

слабите места в теорията на Хун изведнъж се хвърлят в очи. Първо, как се е появило първоначалното поле? Да се допуска съществуването му — значи просто да се обяснява една загадка с помощта на друга, също така неразбираема. И второ, дори ако е имало такова поле и сега се усилва от дрейфа на електрическите частици, то къде е пределът на неговото нарастване? Излиза, че то е способно да се усилва до безкрайност, което в действителност съвсем не се наблюдава.

Може би източниците на основното поле трябва да се търсят в недрата на Земята, в нейното ядро? Както стана известно напоследък в резултат на сеизмическите изследвания, земното ядро има диаметър около седем хиляди километра. То е течно, състои се от разтопени тежки метали, сбити от колосалното налягане на цялата земна кора. Температурата на ядрото е няколко хиляди градуса. Природните условия там са толкова необичайни, че с тях се занимават особени отрасли на науката — магнитната хидродинамика и други.

Неотдавна съветският физик Я. И. Френкел, изхождайки от тези представи за строежа на ядрото на планетата, разработи нова интересна хипотеза за произхода на земния магнетизъм. Той смята, че поради разликата на температурите в различните слоеве на ядрото в него възникват непрекъснати електрически токове. Ядрото започва да прилича на турбогенератор със самовъзбуждане. Изработените от него токове създават магнитното поле на Земята.

Но за да могат да възникнат и те, все пак е необходимо някакво първично магнитно поле, макар и слабо. А. И. Френкел не знае от какво се създава то.

— Дали това е съвсем слабото магнитно поле, което се създава от Слънцето благодарение на въртенето, или е резултат от жиромангнитния ефект, обусловен от въртенето на Земята — това в края на краищата не играе роля — казва той.

Така ние отново се връщаме там, откъдето тръгнахме: магнитната сила възниква в резултат на въртенето. А това засега още не е доказано.

Болшинството от учените, както у нас, така и зад граница, все пак смятат хипотезата на Френкел за най-вероятна. Тя като че ли се потвърждава от най-новите изследвания.

С процесите, които стават в течното земно ядро, са свързани и вековните вариации на основното поле. Те се пораждат от малките

вихрови движения на електрическите токове по повърхността на ядрото, които се изместват бързо от изток на запад.

... Пътят на търсенията се оказал дълъг и труден. Наложило се да се направят милиони опити, да се изпратят експедиции във всички части на света, за да се отговори на въпроса: а защо Земята е магнит?

Правейки опити в тесния полутъмен зимник, професор Лебедев страдал от тяхното несъвършенство и мечтаел за модели, съизмерими с планетите. Сега човечеството получи възможност да проведе такъв космически опит.

Изстрелването на изкуствени спътници на Земята откри нова, забележителна епоха в изучаването на геомагнитизма. С третия съветски изкуствен спътник за пръв път беше издигнат на огромна височина от повърхността на планетата специален магнитомер. Магнитни наблюдения се правели и на ракетите и изкуствените спътници, изстрелвани в САЩ. За пръв път учените имаха възможност да направят магнитна снимка около планетата на големи височини.

На втори януари 1959 година се отправи в първия междупланетен полет съветска ракета. Тя отнесе нашия вимпел към Луната и още по-далече — към Слънцето, на което стана вече спътник, превръщайки се в първата изкуствена планета, сътворена от човешки ръце.

Между другите уреди ракетата издигна в небето и един магнитомер. Ние сякаш протегнахме ръка в космоса.

И резултатите се оказаха необикновено интересни. Данните от наблюденията още се обработват. Но вече са публикувани сведения за няколко важни открития.

Неочаквано голямо се оказало напрежението на електрическото поле в горните слоеве на атмосферата: сто пъти по-високо, отколкото предполагаха. Уредите, монтирани на третия съветски спътник и на космическата ракета, позволили да се установи, че нашата планета е обкръжена от особени „електрически пояси“. Първият такъв „ореол“ започва на височина петстотин — хиляда километра. Той се състои от голям брой стремително летящи електрически частици, чиято енергия достига стотици хиляди електронволта. Другият „ореол“, отделен от първия с голям промеждутък, се простира на височина 40 — 50 хиляди километра от повърхността на Земята. Той е образуван от електрони с по-малка енергия.

Защо възникват тези пръстенообразни вихри на заредените частици? Техният произход все още е много неясен и предизвиква спорове сред учените. Може да се предполага, че тези частици са прилетели от междупланетното пространство и Слънцето и са привлечени от магнитното поле на Земята. Попадайки в магнитния „капан“ на земното поле, те могат цели месеци, а и по-дълго да летят около планетата.

Тези електрически токове създават свое толкова силно магнитно поле, че на места то понякога даже неутрализира основното поле и заредените частици могат да се изтръгнат от „плен“. Възможно е именно тук да се крият главните причини за многото магнитни вариации и бури, които засега не намират достатъчно вярно обяснение.

Какъвто и да е произходът на пръстеновидните вихри около Земята, безспорно е едно: те са тясно свързани с магнитното поле на планетата. И, разбира се, на свой ред и те оказват влияние върху него. Сега предстои да се изучи по-добре това взаимодействие. Тук навярно немалко нови изненади очаква науката.

Очевидно във връзка с магнитното поле на Земята е и друго интересно явление, открито при наблюденията на третия спътник. В йоносферата на височина от двеста до триста километра са открити особени слоеве, наречени радиовълноводи. Попадналата в такъв „канал“ радиовълна може безпрепятствено да обиколи цялото земно кълбо. Това предвещава забележителни перспективи за радиото и телевизията.

Успели да установят, че някои магнитни бури се предизвикват от потоците корпускули, които прелетяват близо до Земята.

Новите открития ни приближават към разгадаването на тайната за произхода и за основното магнитно поле на планетата. Магнитолозите първи получиха достоверни данни за това, че напрежението на земното поле намалява с увеличаването на височината. Сведенията, предадени чрез радиовълни от станцията „Маяк“ от третия съветски спътник, показват, че в горния атмосферен пласт има особени точки, в които магнитното поле ту бързо се променя, ту отново става нормално. Защо става така, още не е изяснено. Някои учени предполагат, че тези отклонения са свързани с електрическите токови системи в атмосферата. А може би спътникът в

този момент се е врязал в облак от космически частици, обкръжен със своето собствено слабо магнитно поле?

Но, общо взето, магнитното напрежение намалява с височината строго закономерно, потвърждавайки установената в науката представа за двуполюсното намагнитизиране на нашата планета.

И ето кое е особено интересно. Прелетявайки над най-голямата Източносибирска магнитна аномалия, третият спътник съобщил на учените, че уредите на него отбелязват много бавно отслабване на магнитното напрежение в зависимост от височината. Следователно източниците на аномалията се намират значително по-ниско под повърхността на планетата, някъде дълбоко в недрата ѝ.

Същите интересни наблюдения са направени и при прелета на спътника над други аномалии. След като изучили внимателно тези материали, съветските магнитолози Н. В. Пушков, Ю. Д. Калинин и други дошли до извода, че двете главни по-постоянни части на геомагнитното поле — основното поле и полето на аномалиите — намаляват с отдалечаване от повърхността на планетата приблизително с една и съща скорост. Значи и техните източници трябва да се намират приблизително на една и съща дълбочина, очевидно в течното ядро.

Тези открития опровергават окончателно хипотезите, които обясняват произхода на основното поле с намагнитизираността на железните руди в земната кора. Но за това пък те като че ли с основание потвърждават хипотезата на Я. И. Френкел, за която вече говорихме — източникът на главното поле действително се намира в ядрото на планетата.

Новите открития носят и нови загадки. Защо „корените“ на някои магнитни аномалии отиват така дълбоко в недрата на планетата? Или тези аномалии са предизвикани не само от натрупванията на магнитни руди в земната кора, както са предполагали по-рано?

Възникват немалко въпроси. И за да може да им се отговори, ще трябва отново и отново да се правят сложни опити, да се създават нови хипотези и да се изпращат ракети все по-далече в космоса.

А какво става с главната загадка?

Като изпращаха първата ракета към Луната, учените се надяваха да узнаят най-после дали спътницата на нашата планета има свое магнитно поле. А това е много важно да се узнае.

Тук всеки отговор е интересен за науката. Ако магнитното поле все пак възниква от въртенето на планетата, то и Луната трябва да има магнитно поле. А ако хипотезата на Я. И. Френкел е вярна, то Луната не може да има свое магнитно поле, тъй като, според повечето учени, тя няма течно ядро — „турбогенератор със самовъзбуждане“.

Ясно е с какво вълнение са следили учените от всички страни полета на първата космическа ракета към Луната. Те чакали отговора.

И не го получили. Ракетата не открила магнитно поле на Луната. Но от това не трябвало да се правят никакви изводи: ракетата минала твърде далеко от лунната повърхност, така че уредите може би не са успели да уловят магнитната сила.

Въпросът останал без отговор. Но не задълго!

На 12 септември 1959 година към Луната се отправи втора съветска ракета. Минавайки през стотици хиляди километри точно към зададената цел, ракетата в 0 часа 02 минути и 24 секунди московско време в станалия оттогава исторически ден 14 септември 1959 година благополучно се е прилунила в района на „Море на яснотата“. На повърхността на Луната са легнали вимпелите с герба на нашата страна и надписът „Съюз на съветските социалистически републики. Септември 1959 година.“

До момента на прилуняването всички научни уреди на ракетата са работили нормално. И ние за пръв път получихме достоверни сведения за магнетизма на другите планети.

Не мина и месец и бе изстреляна трета съветска космическа ракета. Тя изхвърли в орбита около Луната автоматична междупланетна станция с много уреди. За пръв път бе наблюдавана и фотографизирана невидимата страна на Луната. Само за един месец ние узнахме за спътницата на нашата планета повече, отколкото през цялата история на човечеството!

Луната няма дори едва забележимо магнитно поле. Не открили около Луната и ореоли от заредени частици, каквито съществуват около Земята. Това също потвърждава отсъствието на магнитно поле при спътницата на нашата планета. Та нали тези ореоли възникват именно поради това, че заредените частици попадат в магнитния „капан“?

Хипотезата, свързваща произхода на земния магнетизъм с въртенето на планетата, очевидно днес е погребана окончателно.

Затова пък идеята на Я. И. Френкел получи най-блестящо потвърждение. Няма ли планетата течно ядро — няма и магнитно поле!

Но... Ами ако Луната все пак има разтопено ядро? Как ще се обясни тогава отсъствието на магнитно поле в нея? Ние сме свикнали да смятаме Луната за мъртво, отдавна изстинало тяло. Обаче в навечерието на първите космически полети е направено удивително сензационно откритие. Съветският астроном Н. А. Козирьов откри и даже фотографира изригвания на разтопени газове в областта на лунния кратер „Алфонс“. Значи на Луната вулканичната дейност продължава. Недрата на Луната се намират в горящо състояние, а ядрото ѝ може би дори е разтопено както на Земята. Но защо тогава там няма магнитно поле? Не е лесно да се разгадаят тайните на природата. Разгадаеш ли една — явява се друга.

ТАЙНАТА НА ФАТЯНОВСКИТЕ СЕЛИЩА



Когато мисля за загадъчната история, която искам сега да разкажа, винаги си спомням за детските години. Летните ваканции аз често прекарвах на село, недалече от град Калинин. Селцето беше малко, само от няколко къщи, и когато трябваше нещо да се купи, изпращаха ме в магазинчето в съседното село Старий погост.

Аз обичах тези походи, защото в магазинчето винаги се трупаха хора, миришеше приятно на сурова кожа и смола, лавиците бяха отрупани с гвоздеи, коси, хамути, а пред

вратата момченцата играеха на ашици. Пътят за магазинчето минаваше през полето, през хълмове, от които се откриваше изглед към далечните гори, синеещи се на хоризонта. Толкова приятно беше да стоя на хълма, да слушам как шуми ръжта и как пеят чучулигите над

главата ми... И да си мечтая как там, зад гори и планини, отвъд големи морета, има чудесни далечни страни, пълни със загадки и тайни: тропическите гори на Африка, където е скитал Ливингстон; гробът на Пржевалски на брега на Исикул, каменните исполини, пазещи преданията за Великденския остров...

След като се намечтавах до насита, така че главата ми се замаиваше, аз весело продължавах пътя си, тичайки по тясната пътечка между ръжта. И може би съм се спъвал по пътя си в някой камък, в малък къс гранит, търкалящ се в тревата. Спъвал съм се и съм тичал нататък, без да забелязвам нищо, защото мислено съм бил далече, на дивния Великденски остров.

Сега на мене все по-често ми се иска да се върна на този хълм, да потърся този незначителен камък, да го вдигна внимателно, да го разгледам. Но вече е късно. Отдавна са обрасли пътечките на детството ми, а камъкът, оказал се част от кремъчна брадва, лежи сега във витрината на някой музей. Над него мислят археолозите... За тайните на Великденския остров са написани много книги. Но колко малко, обидно малко знаем ние за това, какви необикновени загадки се крият буквално под краката ни! За тях съвсем не е нужно да се пътешествува по далечни страни. Трябва просто да отидете до Савеловската или Октомврийска гара, да си купите билет за мотрисата и само след час вие ще стъпите на земя, която е по-тайнствена за археолозите от прославения остров.

ГРОБНИЦАТА В СЕЛОТО

Отначало нищо не предвещавало загадка. Веднъж при строителството на железопътната линия от Ярославск към Вологда работниците, търсейки чакъл и едър пясък, започнали да копаят пръстта на хълма при село Фатяново. Мястото се оказало подходящо, те намерили чакъл и като разработвали кариерата, открили голям изкоп в земята.

Но освен кръгли речни камъчета и чакъл лопатите на работниците изкопавали изпод земята и странни неща: изсъхнали човешки черепи и кости, парчета от глинени съдове, брадви от гранит и кремък.

— Ние сме се натъкнали на древно селище — досетил се инженерът и като отбрал от находките тези, които се били запазили по-добре, ги изпратил в Московския исторически музей. Това било през 1873 година. От фатяновските находки се заинтересувал граф Алексей Сергеевич Уваров, който през целия си живот се увличал от археологията. През лятото на 1875 година той заминал за село Фатяново.

Като слезли от влака на спирката Уткино, Уваров и неговият спътник професор Антонович видели висок продълговат хълм, на върха на който имало малко селце. Хълмът се издигал над блатиста ливада.

— Много удобно място за селище — оживил се Уваров, — особено в древността, когато тази ливада навярно е била блато или даже дъно на отдавна изсъхнало езеро.

Откритата от работниците кариера се намирала на склона на хълма, само на половин верста от селото. Тук можел да се види строежът на хълма в разрез. Почвата приличала на баница с наложени кори. Най-отгоре се помещавал тънък черен слой богат на хумус^[1]. Под него лежала червена глина. По-долу идвал слой от чакъл и едър пясък, примесен с глина, постепенно преминаващ в пласт от бял, много ситен пясък, отложил се очевидно още през ледниковия период.

По указанията на Уваров и Антонович местните селяни направили около изкопа няколко траншеи. И всяка от тях дала някакви находки. На едно място открили скелет на човек, лежащ на една страна. До него били поставени с дъното нагоре две кръгли като топки гърнета от червена глина с красиви орнаменти около гърлата.

Колкото по-навътре в земята отивали траншеите, толкова по-голяма ставала купчината от находки. Често попадали на глинени гърнета с разни цветове: червени, черни, сиви. По стените на едни се запазила пепелта от първобитните огнища, а други останали чисти, като че ли са ги правили само за украшения на жилищата.

Хората, които живели в далечната древност на този хълм, поставяли в гроба на покойника освен гърнета и великолепно изгладени каменни брадви. При разкопките се срещали и много кремъчни ножове. Очевидно фатяновската гробница принадлежала към каменния век. Находките били на около четири хиляди години.

Но Уваров открил в разкопаните гробове и други забележителни неща. На тила на един от черепите се запазило голямо зелено петно. То било оставено явно от някакъв металически предмет. В съседния гроб намерили бронзов пръстен, нанизан на пробит зъб от мечка. Значи на древните обитатели на хълма са били известни тайните за направата на металически предмети. Те навлизали от каменния в бронзовия век.

— Намерихме гробницата, но къде е самото селище? — замислено, като се оглеждал наоколо, казвал Уваров на своя спътник. — Навярно то се крие някъде наблизо. Мястото е много удобно за селище. Високо, сухо и оттук се вижда далече наоколо. Нищо, при понататъшните разкопки ще намерим и селището.

Той и не подозирал, че в този миг стои пред прага на тайна, която скоро щяла да направи малкото руско селище Фатяново известно на всички археолози по света.

След Уваров разкопките на фатяновската гробница продължил в течение на няколко години лекарят Лев Константинович Ивановски, който също се увличал от археологията, и палеонтологът Иван Семьонович Поляков. Те изкопали още няколко скелети, много гърнчарски изделия и каменни брадви. Особено ценна находка се оказала една бронзова брадва със закръглена тъпа страна. Тя потвърждавала, че фатяновската гробница трябва да се отнесе не към каменната, а вече към бронзовата ера.

Но какви са били хората, които са устроили гробище на този хълм? Ако се съди по скелетите и черепите, те са били едри и силни. С какво са се занимавали? Какъв е бил техният начин на живот, техният поминък? Да се определи това по гробовете, не е лесно. Виж, ако би се удало да намерят и разкопаят древното селище, щеше да бъде съвсем друго! На такива места в земята винаги се запазват много и всякакви стопански сечива и домакински предмети, по които опитният археолог може да възстанови картината на отдавна миналия живот.

Но колкото и да ровили около село Фатяново, не могли да намерят никакви следи от селище. Попадали отново само на древни гробове.

— На Фатяновския хълм е било само гробището, но не и постоянното убежище за живите хора, доказателство за което служи сигурното отсъствие на парчета от сечива — казвал Поляков.

А. С. Уваров му възразявал:

— Отломки тука не може да има, затова защото във Фатяновското селище не се изработвали сечива. Тук не е имало и не е можело да има работилница, тъй като в цялата местност липсват кремъчни камъни. Въпреки това на този хълм е имало бивак, където вероятно са се събирали лятно време за риболов, и на същото това място обитателите му са използвали местната глина за направа на своите грънчарски изделия.

Уваров смятал, че бивакът не е бил открит поради чиста случайност.

Търсенията продължавали. От различни места дошли вести за находки, прилични на фатяновските. Няколко подобни гробници открили по горното течение на Волга на територията на сегашната Калининска област. Интересни резултати дали и разкопките на север от Москва. Там, на хълмовете по бреговете на Клязма и Нерл, също така се срещали гробове с прегънати скелети. В тях имало същите кръгли кълбообразни гърнета и кремъчни брадви, както при село Фатяново.

Към началото на нашия век се натрупали доста много находки. Те били изучени подробно от Василий Алексеевич Городцов. Особено го заинтересували грънчарските изделия. Изобщо керамиката, съдовете служат на археолозите като най-верен компас при пътешествията в дълбочината на вековете. Понякога огромно парче от

глинен съд радва изследователя повече от златна или сребърна ваза. По състава на глината, по особеностите на обработката и изпичането на съда, по шарките по него опитното око на археолога може да узнае доста интересни неща.

Орнаментите по съдовете на древните хора обикновено се отличават с голямо постоянство. Шарките внимателно се копирани от поколение на поколение и си оставали почти неизменни в течение на хилядолетия. Ако неочаквано в познатия орнамент се появят каквито и да са нови мотиви, археологът винаги изостря вниманието си: там го чака някакво откритие. Понякога новият мотив едва е отбелязан и скоро отново изчезва. Може би тази шарка е поставила на стената на съда жена, хваната в плен при нападение на лагера на друго племе. Тъгувайки за родината, тя неволно започвала да рисува тази шарка, с която е привикнала у дома си. Но тези нарушения на традицията строго се преследвали.

И скоро пленницата ще забрави милия на сърцето орнамент, тъгата по родината ще заглъхне и безименната художница ще започне да рисува, както е прието в това племе. И само археологът след хиляди години, като изрови от земята глинения къс, ще прочете по неговите шарки разказа за нечия печална съдба и като че ли ще чуе тиха въздишка, дошла през вековете.

Именно глинени късове, открити не само в гробниците около село Фатяново, но и на други места, позволили на Городцов да дойде до заключението, че археолозите са попаднали на следи от някакви особени древни племена, още неизвестни на науката.

По-рано в древните селища по целия среден горски пояс на Русия археолозите намирали само съдове с груби, дебели стени и с характерни резки по тях във вид на ямички или ивици. Първобитните гърнчари обикновено нанасяли орнамента с коническите остриета от черупките на изкопаемите мекотели белемнити. За това са употребявали понякога и специални „щампи“ — плоски назъбени плочки, направени от камък или кост.

Парчета от съдове и оцелели гърнета с такива шарки били намерени в голямо количество при разкопките на първобитните селища. Дали им дори особено название: ямъчно-гребеновидна керамика. Появила се още в неолита, тя господствувала няколко хилядолетия и изчезнала едва в началото на железния век.

А при разкопките на фатяновската гробница намерили съвсем друга покъщнина. Съдовете били добре изработени, изящни, най-често кръгли, но без дръжки, понякога с „шийки“. Били направени от отлична, изчистена от всякакви примеси глина. Ямъчно-гребеновидната керамика е много по-груба и тежка.

Стените на фатяновските съдове са толкова тънки, че археолозите се питат с изумление: как са успявали да ги направят? Та нали в онези времена още не са познавали грънчарския кръг? Съдовете са лепени с ръце, като са натрупвани ивици сурова глина върху специална, грубо изплетена от трева или зебло торбичка, натъпкана с пясък. Колко време и труд е трябвало да употребят неизвестните майсторки на древността, за да могат при този примитивен начин да създават големи кръгли съдове, които не отстъпват по красота на античните вази! При фатяновците с това се занимавали жените: в женските гробове археолозите намират особени костени лопатки, с които старателно са изглаждали кръглите страни на гърнетата.

И шарките по фатяновските съдове се оказали твърде оригинални. Най-често се срещал нарезният орнамент във вид на ромбове. Те образуват ту „елхичка“, ту широки лопатки, спускащи се от гърлото по стените на съда. Очевидно всичко това е правено с голямо старание и тънък вкус. Най-хубавите съдове могат без преувеличение да бъдат наречени творби на изкуството.

Всеки, който дори за пръв път види фатяновски съдове и гърнета с ямъчно-гребеновидни орнаменти, ще каже, че те са създадени от съвсем различни майстори. При съдовете с ямъчно-гребеновидни орнаменти ямките са правени в пълен безпорядък, ту тук, ту там, една малка, друга голяма. А върху фатяновските съдове ромбчетата образуват не само сложна рисунка, но и техният брой се изменя в определен ред. Значи фатяновците са умеели да смятат!

Оръдията на труда у различните племена в онези далечни времена обикновено са имали много общи черти. Тогава традициите не се спазвали особено строго. По-важно било на брадвата или ножа да се придаде най-съвършената и удобна за работа форма. И все пак брадвите, намерени във Фатяново и други гробници, също се оказали забележителни. Старателно шлифовани, те напомняли с формата си ладия с едва издигнат нос. Затова ги нарекли и ладиевидни. По всичко

личи, че те са служели за страшно бойно оръжие и не са били употребявани само за домакински нужди.

Разликата между предметите, намерени край селото Фатяново и другите гробници, и онези, които били известни дотогава на учените от разкопките на древните селища, накарала Городцов да ги отдели в отделна култура. Той я нарекъл фатяновска.

Терминът археологическа култура е много условен. Той говори само за общността на някои основни признаци: керамиката, начините на погребване на покойниците и така нататък. Но в една и съща археологическа култура понякога се обединяват различни племена. Едва по-късно, натрупвайки постепенно данни не само за сходството, но и за различията в домашния живот, археолозите започват да ги отделят в особена култура.

Всички племена, които са живели през третото и четвъртото хилядолетие пр.н.е. по бреговете на Ока, са използвали ямъчно-гребеновидната керамика. Именно по този признак са ги обединявали. Но по-късно археолозите видели различието в съдовете и обработката на оръдията, които намирали в различните селища. Така започнали да различават волосовците от древните рязанци или балахнинци.

По всичко личи, че измежду тези племена фатяновците са били някакъв особен народ. И съдовете си те правели по-добре, с особени оригинални орнаменти. А каменните и бронзови бойни брадви свидетелствували за войнствеността на този народ.

За науката било много интересно и важно да се изучат по-добре нашите далечни прадеди. Племената, които са живели преди четири хиляди години в горите по бреговете на Волга и Клязма, са се занимавали с лов и риболов. А фатяновците очевидно вече са преминавали към скотовъдството. При разкопките на гробниците археолозите намерили кости от крави и свине.

Жалко е само, че тези находки засега са твърде малко, казвал Городцов. На мястото на древните селища на фатяновците би трябвало да са се запазили повече такива следи. Нали там са строели жилища, приготвявали са храната си.

Но селища няма. Засега са открити само гробници.

[1] Хумус — органически останки в почвата. Б.р. ↑

ОТКРИТИЯ, КОИТО ЗАБУЛВАТ ТАЙНАТА

Досега не е намерено нито едно значително селище на фатяновците. Именно в това се състои тайната.

Техният произход не се изяснява с течение на годините, а, напротив, става все по-непонятен. Дали фатяновците не са прилетели при нас, на Земята, от някоя друга планета, само за да погребат своите покойници?

След революцията търсенията на селища се разгърнали навсякъде. Разкопките се ръководели не от дилетанти и любители от рода на граф Уваров, а от специалисти археолози. И те търсели не наслуки. Компас за тях станало разработеното от В. А. Городцов схващане за този комплекс от неща, от които се образува фатяновската култура.

Вести за нови интересни находки сега пристигали едва ли не всяка есен. През септември 1928 година била разкопана голяма гробница близо до село Горки, Ивановска област. Като фатяновската, тя била разположена на един хълм. Натъкнали се на нея приблизително така: местните селяни добивали оттам чакъл и изкопали от земята кости, медни и каменни брадви.

Но някои от предметите, които намирали за пръв път, се оказали особено интересни. Археолозите намерили например съвсем малка брадвичка от глина. С нея очевидно е играл в детинството си бъдещият воин. Недалече лежала глинена лъжица. Тя била отлично запазена, като че ли е оставена след обеда едва вчера, а не преди четиридесет века.

Неочаквано лопатите започнали да изкопават черна пръст, смесена с пепел. Сърцата на изследователите трепнали: нима са успели накрая да се натъкнат на селище? Оставили лопатите и започнали внимателно да разравят земята с ръцете... Парчета въглища, останки от изгорели дървета... Там явно са палели огънове.

И изведнъж... пръстите извадили парче от... керемидата. А след това намерили парчета от стъкло и домашни съдове, явно фабрично производство. Такова нещо фатяновците, разбира се не са могли да

направят. Очевидно на хълма значително по-късно е било построено село, пострадало от голям пожар.

Археологът трябва да бъде много внимателен, когато възстановява истината по останките. На едно и също удобно място хората са се заселвали понякога хиляди години поред. Тази продължителност дори получила в науката специално название „закон за постоянство на селищата“. Сменяли се десетки поколения и от сметта понякога израствали истински хълмове. В древния Новгород този културен слой, както го наричат археолозите, достига девет метра дебелина, а в Анау, Тюркмения, почти тридесет и пет метра. Разкопките трябва да се правят много внимателно, за да не се объркат страниците на „земната летопис“.

А фатяновските селища не са оставили никаква следа. И тази задача не давала покой на изследователите.

През 1932 година в Историческия музей дошъл човек с някакъв тежък пакет под мишница.

— Казвам се Егоров, работя от известно време в „Союзтрансстрой“. Ето какво намерихме, като разкопавахме кариера до станцията Ваулово, Ярославска област...

Той разтворил пакета и учените видели каменна брадва и изгладен клин от кремък. Бравдата била продупчена, фатяновски тип.

Егоров разказал, че работниците намерили не по-малко от десет такива клинове и брадви. Една от тях приличала даже на медна — с увиснала тъпа страна, костена извита дръжка. Работниците намирали също така много глинени съдове с кръгли дъна, черепи от някакви едри рогати животни.

Археолозите наострили уши. Може би най-после е намерено дългоочакваното селище? Решили да изпратят експедиция на станция Ваулово.

Разкопките продължили три поредни лета. Неочаквано станало ясно, че това не е село, а още една гробница. Тя пак била разположена на един хълм. И находките, общо взето, били обикновени: каменни продупчени брадви и чукове, ножове от кремък, бронзово шило и останки от бронзова гривна, две огърлици, направени от зъбите на диви животни, и тръбовидни птичи костички.

Но в един от гробовете археолозите ги очаквала изненада. Гробът бил обикновена, добре издълбана в земята яма. Но погребеният в нея

бил не човек, а... мечка. До скелета на звяра имало пръснати парчета кремък и разсипана яркожълта охрова боя. Наоколо се търкаляли камъчета, с които очевидно са стривали боята.

След няколко дни нов сюрприз: в друга гробница, направена също по всички правила, открили отново кости от някакво животно. В Палеонтологическия институт на Академията на науките определили, че това са кости от козленце.

Защо заедно с хората древните фатяновци са погребвали и животни? При това са ги погребвали тържествено, в специални гробници. Очевидно това е бил някакъв религиозен обред.

Дмитрий Александрович Крайнов, който ръководел разкопките при Ваулово, обърнал внимание, че земният слой над гроба на козленцето се оказал много здрав и плътен. Едва успели да го разбият с лостове. Като че ли земята нарочно е била трамбована, утъпкана. Може би това е било някакво светилище и първобитните хора са изпълнявали върху гроба някакъв обреден тържествен танц?

Археологът се замисля над странните находки, опитвайки се да проникне в мислите и чувствата на своите далечни прадеди. У много първобитни племена мечката се смятала за „покровител на рода“. Но тук вече има нещо друго. Ненапразно наред с мечката е погребано и козленце. Това е явно някакъв нов обред, свързан с прехода на фатяновците към скотовъдството и развъждането на домашни животни. И на мечката очевидно по това време са се покланяли вече по новому. Считали са я за „господар на стадата“ и „страшен повелител на говедата“, стараели се да я омилостивят с тържествени погребения. А кучешките зъби на звера се пазели като амулети, спасяващи от злите духове.

Така учените по костите на зверовете и птиците, по парчетата от счупените съдове постепенно възстановявали картината на отдавна отшумелия живот.

Почти във всеки мъжки гроб поставяли при погребението бойни брадви. А други брадви, не толкова остри и по-груби, употребявали очевидно в ежедневната работа. Дървото одялвали също с остри клинове. Правели ги от различно оцветен кремък.

Интересно е, че някои каменни брадви по формата си приличат много на бронзовите. При изработването им древните майстори понякога изчуквали подобие на леярен шев, който обикновено се

среща при металните изделия, но е съвсем безсмислен при каменната брадва. Тази подробност е също забележителна. Очевидно „металургията“ у фатяновците е била вече много развита. В подалечно време, когато бронзовите и медни брадви едва-едва са започнали да се появяват, майсторите, напротив, са се стараели да им придават по-обикновена, прилична на каменната форма.

Но откъде фатяновците са взимали материал за своите леярни? В горното течение на Волга няма никакви медни рудници.

Неразрешените въпроси се натрупвали, не давали покой на археолозите. И особено най-главният: къде са живеели фатяновците — Вауловската гробница е възникнала явно не за една година. Тя е служела за родово гробище на целия окръг. Селищата би трябвало да са се разполагали някъде наблизо. Но тях въобще не успявали да ги намерят.

Обичаите и начинът на живот на фатяновците оставали, както по-напред, в много отношения загадъчни. Как са успели да надминат в развитието си другите племена? Те продължавали да се занимават с лов и риболов, а фатяновците вече започнали да развъждат крави, свине, кози. Как са могли те да се занимават със скотовъдство сред гъстите гори, покриващи тогава всички брегове на Волга и притоците ѝ?

И откъде са дошли фатяновците? Дали това са били местни племена или са дошли в гористите райони отдалече? Около тази проблема възникнали бурни спорове.

На пръв поглед изглежда, че археологията е много мирна, спокойна наука. Обикаля си човек по гори и полета, рови в земята, събира някакви си останки и няма нищо общо с бурите и тревогите на нашето време. Духом той живее в далечното минало.

Но миналото съвсем не е мъртво. С хиляди нишки е свързано то с времето, в което живеем ние сега и чрез нас — с бъдещето. И в археологията, както във всяка обществена наука се водят понякога горещи идеологически битки. Ние вече видяхме това с примера за легендарната Атлантида.

Намерили се зад граница „изследователи“ от рода на Фробениус, които се опитвали много „оригинално“ да изтълкуват загадката на неуловимите фатяновски селища. Те издигнали своя „теория“ за произхода на фатяновците. Оказва се, че те също са били всемогъщи

арийци, древни германци, които още тогава, преди хиляди години са се струпвали на Изток да търсят „жизнено пространство“. Това било явна глупост, макар и само за това, че в толкова далечни времена не са съществували още никакви германци и славяни. Но все пак това „откровение“ било подхванато от някои буржоазни учени.

Доказателствата? Започнали бързо да ги събират. Фатяновците са използвали ладиевидни каменни брадви. Подобни са намирани в Прибалтика и Южна Швеция. Следователно именно оттам са ги донесли завоевателите. В древните селища на Западна Европа се срещат съдове с шарки, прилични на следа, оставена от пълзяща змия. Постигали това, теглейки шнурче по суровата глина. Понякога такава шнурова керамика, както я нарекли археолозите, намират в някои фатяновски гробници.

Но достатъчно ли е това за научни изводи? Брадви във форма на ладия, удебелени в средата, е имало у много племена и те имат доста разновидности. И формата им съвсем не говори за някакъв „единен център“ на произход. Тя е продиктувана от техническия уровень — без удебеление в средата, където се пробива дупка за дръжката, брадвата ще се счупи по-бързо.

И сходството на съдовете съвсем не е доказателство. Керамика с шарки от изтеглена връвчица действително се намира понякога при разкопките на фатяновските гробници, но само около Москва, при това много рядко. На изток съвсем не се среща. Там господствува нарезният орнамент от ромбчета и ивици. Освен това и формата на съдовете е съвсем друга: при фатяновците съдовете са винаги с кръгли дъна, а в селищата на Западна Европа са плоскодънни.

В същото време нерядко намират шнурова керамика в древните селища на нашите южни степи — по бреговете на Днепър, Дон, Кубан. Може би именно оттам са започнали своя път тайнствените фатяновци?

Къде са живели? Отначало изглеждало че само по горното течение на Волга. Но през 1933 година археологът И. Т. Тихонов открил фатяновска гробница на съвсем друго място — в село Баланово, в Чувашия.

През лятото на 1934 година там пристигнал да ръководи разкопките археологът О. Н. Бадер. Той имал голям успех: балановската гробница се оказала най-богатата от всички, намерени

дотогава. Каменни брадви имало малко. Но затова пък често намирали бронзови предмети: извити като спирала и плоски пръстени, огърлица от метални тръбички, загадъчни тесни лентички от бронз с извити краища, с неизвестно предназначение, четиристенно острие, прилично на шило.

Именно там, в Чувашия, фатяновската култура достигнала своя висш стадий, пълен разцвет.

Съветските изследователи разобличили всички расистки измислици за „арийския“ произход на фатяновците. Днес никой не ги счита за сериозни.

Разкопките през последните години позволиха да се отделят три основни области на разпространение на фатяновската култура: Средно Поволжие, районите около Ярославл и Иваново и Подмосковието. Изследователите отбелязват вече известна разлика в находките, отнасящи се до една и съща култура, но правени на различни места. Очевидно това са били различни групи от близки по своя поминък племена. В Чувашия намират много бронзови предмети, а при Москва те съвсем не се срещат. Затова пък в Подмосковието се среща шнуровата керамика, която липсва по другите места.

Още по-голяма е разликата между фатяновските гробници и древните селища в Западна Европа — въпреки че без съмнение между тях има културно сходство. Очевидно и фатяновците, и някои племена на Западна Европа са имали някакви общи прадеди, които са живели в нашите южни степи. Така предполагат сега болшинството от учените.

По-късно тези племена са започнали да се придвижват към нови страни. Едни отивали на запад, други на север. И пътищата им навярно са били различни: едни вървели по бреговете на Днепър, други по Дон, трети — по Ока. Така са възникнали трите основни групи от фатяновските племена.

Откъдето и да са дошли фатяновците, но след като са живели сто години в нашия горски пояс, те, разбира се, са станали нейни коренни жители. Съседството с другите племена се отразявало върху техния начин на живот. И те на свой ред влияели на съседите.

Кой знае, може би именно фатяновците трябва да смятаме за преки прадеди на славянските племена от Поволжието. Във всеки случай някои факти карат учените да се замислят над това.

Д. А. Крайнов ръководел разкопките на фатяновските гробници при село Карабиха, където много години живял Н. А. Некрасов. Там са се запазили стари, богато украсени с резба върхове на покриви и прозоречни рамки по къщите. Някои от тях, по думите на местните жители, са на не по-малко от двеста години.

И веднъж археологът, любувайки се на старинната резба, неочаквано открил, че тя удивително прилича на шарките на фатяновските съдове. Същите ромбчета „елхички“ и разширяващи се надолу лопатки!

Нима орнаментът е минал през хилядолетията? Засега това е само смела догадка, първо наблюдение. То трябва добре да се провери и Д. А. Крайнов се занимава с тази трудна работа.

А култът към мечката? Той е бил най-силно развит у фатяновските племена от ярославската група. А именно там, в скалата под Ярославл, още през миналия век са водели уловения звяр по дворовете. Според поверието, това носело щастие. А нима случайно в старинния герб на Ярославл е изобразена мечка?

Така се проточват нишките от далечната древност към наши дни, засега още тънки, объркани. Не е лесно да се погледне далече назад през времето. Но полека-лека нещичко започва да се прояснява.

Почти всяка година археолозите откриват нови фатяновски гробници. Те са разхвърляни на огромната територия от Прибалтика до Кама, от Киров до Пенза. Често при разораване на целинни земи намират каменни брадви. Понякога те лежат направо на земята, открити от дъждовете, измили горния слой на почвата. Така е лежала пред очите на всички и гранитната брадва на хълма при селото Старий Погост, със спомена за която започнах разказа си.

Вървейки по следите на такива случайни находки, археолозите мечтаели да намерят поне едно селище. Но напразно. Колкото и да копаели около Москва, намирали само гробници: в Протасово, в Истра, край спирката Икша.

Сега вече са изследвани няколко десетки фатяновски гробници. Във витрините на музеите са събрани стотици предмети от фатяновската култура. Но странно нещо, тези находки не радвали учените, а им създавали все повече грижи и колебания.

Откъдето и да са дошли при нас фатяновските племена — от степите на Северен Кавказ, както предполагал Городцов, или от

Днепър, по мнението на други учени, — все пак те трябва да са живели някъде. Защо така дълго не могат да намерят даже следа от техните постоянни селища? Та нали те не са живели в гробниците?

Сега човек може да види със собствените си очи как са изглеждали фатяновците. Техният външен вид е бил възстановен по намерените черепи от известния съветски учен професор М. М. Герасимов. Скулптурните портрети на воините на загадъчния народ са изложени в Историческия музей. На устните на един от тях е легнала лека усмивка. Той като че ли иска да каже на учените:

— Е, какво? Хубава задача сме ви поставили?

В НАВЕЧЕРИЕТО НА РАЗГАДКАТА

Загадката действително е странна. И за да я обяснят, учените се опитали да създадат няколко хипотези.

— Може би фатяновци съвсем не е имало. — започнали да казват някои. — И няма защо да търсим техните селища. Те отдавна са известни. Това са просто обикновените селища, в които се намират каменни оръдия и съдове с ямъчно-гребеновидни шарки. Древните жители на горите са използвали навярно тези съдове за своите всекидневни нужди. В гробовете са поставяли най-хубавите от тях, с празнични шарки; най-хубавите брадви, великолепно шлифовани. А ние приемаме техните погребения за гробове на друго племе. Хипотезата е оригинална, но е доста съмнителна. Ако хората са умеели да правят хубави съдове, защо са снабдявали с тях само покойниците, а сами са използвали лошите? Керамиката, намерена във фатяновските гробници, се отличава не само по шарките, но и по качеството на глината, по майсторското изпичане. И освен това, как да се обясни фактът, че в гробовете се намират кости от явно домашни животни — крави, свине, кози?

По временните лагери, където са готвели храната и са нарязвали труповете на убитите животни, такива кости би трябвало да има повече, но там те липсват съвсем. В селищата с ямъчно-гребеновидна керамика се намират само кости от диви зверове и птици, а често и раковини. Хората, които са живели там, не са познавали скотовъдството.

Следователно фатяновците са все пак особени племена.

Била предложена друга хипотеза: фатяновците са се занимавали с чергарско скотовъдство. Те непрекъснато се движели от място на място и не са имали постоянни селища.

Възможно ли е това? Дори сега бреговете на Волга и Клязма са покрити с гори. А преди четири хиляди години по тези места се е простирала непроходима тайга. За пътища на съобщения са служели само реките. Как тогава са могли да се занимават с чергарско скотовъдство? По какви пътища са прекарвали стадата? На юг, в

степите, има значително повече възможности за чергарско скотовъдство. А там то е възникнало много по-късно — едва през железния век, в първото хилядолетие преди нашата ера.

Загадката изглеждала неразрешима. Но изведнъж през 1947 година всички археолози били развълнувани от новината, че в Мордовската АССР са успели най-после да разкопаят първите фатяновски селища. Те били намерени от археолога И. Д. Степанов.

Разкопките продължили четири години. И постепенно радостта от откритието се сменяла с неувереност. Много признаци доказвали, че е намерено не селище, а просто още една фатяновска гробница.

Разкопките в Мордовия още не са завършени. Мненията на археолозите се разделили. Едни смятат, че това все пак е селище. Други твърдят: гробница, подобна на тези, които са намирали по-рано. Кой е прав, засега не може да се каже. Сега пък възниква нова загадка: ако са имали щастието да открият селище на фатяновците, то къде са тогава техните... гробове? Досега в Мордовия не е открита нито една фатяновска гробница. Фатяновците не са могли да живеят там, а да погребват покойниците си в Чувашия или под Ярославл?

През последните две-три години успели да намерят още няколко селища в Мордовия. Но засега те не изясняват загадката за произхода на фатяновците. Тази източна група на фатяновските племена, както вече казахме, в много отношения се отличава от онези, които са живели в районите на Ярославл при Подмосковието. Както показало изследването на черепите, очевидно това са били хора даже от друг антропологичен тип, различен от този на фатяновците от Горна Волга. Археолозите са склонни сега да смятат културата на източните племена за особен и по-късен вариант на фатяновската.

А при Москва и при Ярославл не е открито нито едно безспорно значително селище.

Но все пак учените изглежда започват да напипват някакви следи от неуловимите фатяновци. Неотдавна младият археолог В. П. Денисов открил селище на хора от каменния век на брега на Вятка. Те са живели в землянки с дървени стени. Почти всички греди са изгнили, останали са само дупките от стълбовете. И тук изследователят неочаквано намерил няколко парчета от съдове, силно наподобяващи съдовете на фатяновците от балановската гробница. Тези парчета принадлежали очевидно на не по-малко от пет различни съда.

За съжаление това били всичко няколко парчета от счупени съдове и тънък слой пръст, почернял от пепелта на древните огънове. През последните години парчета от фатяновски съдове успели да намерят и при разкопките на още няколко селища от същата епоха — например на волосовците. Но навсякъде те се броят на пръсти и културният слой е много тънък, едва забележим. Няма нито останки от жилища, нито огнища, нито следи от работилници, в които са правели каменните оръдия, нито купища от костите на убитите животни — нищо, което да говори за големи, дълготрайни биваци. Като че ли фатяновците са поживели там съвсем кратко време и са заминали занаякъде, за да ядосат археолозите.

Изследователите започват да търсят наслуки. Станало като в детската игра:

— Студено. По-топло... Горещо.

Фатяновските селища се крият някъде съвсем наблизо. И възможно е решението на загадката да бъде съвсем просто. Не могат да ги намерят единствено по причина на това, че за четиридесет века географията се е изменила до неузнаваемост. Горите са изкоренени, а ливадите отдавна са разорани. В онези далечни времена хората са предпочитали да се заселват в близост до реките. Там може да се лови риба, а и отбраната от враговете е по-сигурна. Освен това реката служи за път през непроходимите гори, а жилищата, построени на колове над самата вода, са за предпочитане.

И навярно сред горите фатяновците са могли да се занимават със скотовъдство само близо до някоя река. Техните стада са пасели по добре напояваните крайречни ливади.

А от онова време реките са изменили своя път и много езера са се превърнали в торфени залежи. Особено много торфени блата са се образували преди три-четири хиляди години. За това вече говорихме в „Биография на климата“.

Археолозите не бива нито за миг да забравят тези промени. За да могат правилно да провеждат търсенията, те трябва най-напред да си представят как са изглеждали привичните ни гори и равнини преди хиляди години. Така успели да намерят в Горбуновското торфено находище в Урал най-богатото селище, в което са живели хора в продължение на дълги години — от каменния до бронзовия век. Тогава там е имало голямо езеро — по бреговете му са се разполагали села,

чиито къщи са били измазани с глина. Езерото се превърнало в блато и под дебелия торфена покривка са се запазили великолепно не само костените риболовни въдици, но и дървени шейни, весла, фигурки на богове и бумеранги, които до днес се използват от австралийските ловци.

Възможно е и фатяновските селища да се крият в торфените блатата, с каквито е богато Подмосковието. Не случайно през последните години край Ростов — Ярославск и Углич са намерили шестнадесет фатяновски брадви и чукове — и всички в разораните блатата. А гробниците са били правени по сухи по-високи места. Затова и тях по-лесно ги откриват.

Но блатата пазят здраво тайните на древността. Почти четиридесет години археолозите търсели загадъчния град Спина, построен някога от древните обитатели на Италия — етруските. Било известно, че той се е намирал някъде в делтата на река По. Тогава тези земи са лежали над морското равнище, а сега са се превърнали в мочурливо богато. Първите етруски гробове били намерени там още през 1922 година. Но едва през 1956 година професор Алтиери най-после успял да открие останките на една от къщите на Спина. Търсенето на града заело целия му живот.

Още по-трудно е, разбира се, да се открие малко селище на фатяновците.

При търсенето на погълнатия от блатата град помогнали и летците. Оказва се, че понякога със самолет е по-лесно да се надзърне под земята. От височината на птичия полет контурите на древните градски квартали и осушителни канали ясно се очертават на фона на тъжната блатиста равнина.

Там, където под земята са се запазили основите на разрушените здания, тревата расте лошо. На аерофотоснимката се получават тогава твърде отчетливи светли квадратчета. Отдавна несъществуващите улици прозират през земята, подобно костите на скелета при рентгенова снимка.

А тъмните ивици разказват на археолога, че там някога е имало канали или защитни ровове. В тях се е събирала влага, отлагал се е рохкият изгнил тор. На такава почва растителността се развива буйно, запазвайки за векове контурите на съоръженията, отдавна сринати със земята.

Използвайки метода на аерофотоснимките, съветските археолози успяха не само да намерят десетки крепости и селища на древния Хорезъм^[1], погребани в пясъците на пустинята, но и възстановиха на картите сложната оросителна система от онези времена.

В помощ на археолозите идват най-новите достижения на техниката и точните науки. Ние вече се запознахме с метода на радиоактивния анализ при изследванията на палеоклиматолозите. Археолозите могат сега достатъчно точно да определят възрастта на находките по съдържащия се в дървото и костите въглерод C^{14} . Нови възможности открива пред тях и методът на палеомагнетизма, за който се разказваше в очерка „Всесветската загадка“. След като определят магнитното отклонение на предишните епохи по желязната руда, съдържаща се в кратера на вулкана, или по рисунката на силовите линии в отложенията на „ивичестата глина“, може да се направят сравнения със счупените съдове от пещта на древния граничар. Така установяват „възрастта“ на отломките.

А при търсене на селищата и гробниците, скрити под торфа на блатата, сега започват да използват метода на електрическото проучване, заимствуван от геолозите. Специални уреди показват как се изменя съпротивлението на земните пластове, ако през тях се пропусне електрически ток. Така успяват да открият гробници или други празни места в земята, да опипат културния слой, който винаги е по-рохкав от недокоснатите от хората слоеве на почвата.

Търсенията се провеждат все по-внимателно. И навярно ние скоро ще разгадаем най-послед тайната на фатяновските селища. Те няма да останат скрити за археолозите.

Съвсем наскоро, през лятото на 1958 година, пак при Москва била направена много интересна находка. Археоложката Вера Михайловна Раушенбах разкопавала древно селище в Талдомския район близо до селцето Никола Перевоз. Това селище било открито няколко години по-рано и местните жители били вече свикнали с разкопките; макар че пускали фантастични слухове за работата на археолозите:

— Копаха земята и изровиха огромен камък. Удряха го, чукаха го, а той излезе страшно здрав. Накрая го разбиха. И какво мислите?

Намериха в камъка макара със златни конци. Такъв един дълъг конец — трета година го размотават, а краят му още не се вижда.

Археолозите наистина размотавали там година след година хитрото кълбо, само че, разбира се, не от златни конци, а от много по-ценни и интересни открития и загадки. Културният слой на древните селища бил съставен от няколко „етажа“. Отначало там е живяло племе от така наречената ляловска култура. То оставило грубо издялани кремъчни брадви и парчета от примитивни съдове с обичайния ямъчно-гребеновиден орнамент.

Племето било изгонено от волосовците, които дошли там очевидно от бреговете на Ока. Те обработвали кремъчните оръдия малко по-различно. И съдовете им били по-хубави, по-съвършени. Орнаментът по отломките вече нямал ямички — нанасяли го само с гребенчета. А най-горния слой оставили племената от дяковската култура, които са се появили там вече много по-късно, почти на границата на нашата ера. Вера Михайловна разкопавала именно гробница на дяковците.

Старците колхозници, седейки на хълма, наблюдавали нейната работа. Находките им се стрували съвсем безинтересни: парчета от съдове, някакви камъчета, скелети. Тогава те започнали да съчиняват нова легенда:

— Ех, не ти върви, дъще. А миналото лято като копаха тук, намериха златен самовар.

Вера Михайловна се учудвала, възклищавала и разпитвала подробно за знаменития самовар, въпреки че през миналата година самата тя ръководела разкопките, но старците били забравили за това. Но с техните приказки се работело по-весело.

Често идвал местният свещеник и разглеждал с любопитство скелетите в разкопаните гробове. Вера Михайловна водела с него дълги разговори за произхода на религията. Той слушал внимателно, с голям интерес, но изглежда не вярвал твърде, тъй като веднъж предложил:

— А не трябва ли да се отслужи молебен за покойниците?

— Но те са били езичници.

— Кой знае, кой знае — въздъхнал свещеникът.

Вера Михайловна се засмяла.

Но изведнъж забравила за събеседника си и повече нищо не чула. В този момент тя внимателно изчиствала някакъв скелет в един от гробовете, за да го приготви за изпращане в музея. Но под него още по-надълбоко се показал друг скелет. Той принадлежал явно на човек от съвсем друго време. Дяковците погребвали покойниците си в цял ръст, легнали по гръб. А този бил свит и лежал на една страна.

Дяковците били забравени. Археолозите започнали, да разкопават по-надълбоко. И постепенно пред тях се показала необикновена картина.

Голяма, почти кръгла яма, служила очевидно за братска могила. В нея имало десет скелета, поставени с главите навън, а с краката към центъра на ямата. Всички хора били погребани едновременно. От какво са загинали?

Между костите успели да намерят няколко кремъчни остриета от стрели. До скелета на загинал воин бил поставен колчан със стрели. И стрелите, и самият колчан отдавна били изтлели, но кремъчните върхове се запазили.

Мълчаливо стояли археолозите до разкопания гроб. Всички били развълнувани. Не се случва често такава находка. Ето, че завесата на времето като че ли се повдигнала малко и пред очите на изследователите възникнала пълната с драматизъм жива картина на отдавна минал живот. Може би тук преди почти четиридесет века е бушувала жестока битка. Навярно фатяновците са нападнали селото на волосовците и са ги победили в боя.

Откритието е твърде интересно и важно. Напоследък археолозите започнаха да смятат, че при идването на фатяновците на брега на Горна Волга другите племена вече са били напуснали тези места. Но ето неопровержимо доказателство за нещо съвсем друго. Фатяновците и по-изостаналите племена са живели „едно до друго“, били са съседи и очевидно нерядко са се сблъсквали помежду си.

Какво е станало после? Фатяновците навярно са живели известно време в завладяното селище. След това са си отишли, а там са се върнали волосовците. В горните слоеве пак се срещат парчета от съдове.

Но накъде са тръгнали фатяновците? Защо не са се задържали на едно място? Имали ли са те по-постоянни селища? Може би ще успеят да ги открият наблизко?

Това ще покажат по-нататъшните разкопки.

— Отсъствието на фатяновски селища остава най-трудната от всички археологически загадки — признава един от изследователите, професор А. В. Арциховски.

Археолозите продължават търсенията. Институтът по история на материалната култура при Академията на науките е организиран специална голяма експедиция за изследване на фатяновските селища. Тя е възглавявана от Дмитрий Александрович Крайнов, отдал на тази загадка вече двадесет и пет години от живота си. Експедицията търси селища край Москва, в Ярославска и Новгородска област. Дмитрий Александрович има набелязани няколко места, където се надява да разкопае най-после истинско голямо селище на фатяновците.

— Може би ще имаме щастието да намерим пътечката, която ще ни покаже направлението към скритите селища — мечтае той. — Та нали, посещавайки гробницата, фатяновците неизбежно са проправили пътека. Ако я намерим, тя ще ни покаже поне в каква посока от гробницата са се намирали селищата.

Мечтата е привлекателна, но колко е трудно да се осъществи! Помислете си сами: да се намери пътечката, изоставена почти преди четиридесет века! Да се издири тънката ивица земя, леко отъпкана от краката на нашите далечни прадеди, така неимоверно отдавна.

Археологът използва всичко: и най-новите достижения на техниката, и простата лопата, и своето собствено зорко око.

А може би някой от читателите ще може да помогне на учените да разгадаят тайната? Бъдете внимателни по време на разходките си из горите и по речните брегове: някой камък на пътя може да се окаже древна брадва, измито от дъжда пръстено парче — отломък от фатяновски съд. Ами ако те покажат пътя към някое селище?

„Археологически паметници няма само там, където не ги търсят“ — казвал известният руски учен А. С. Спицин. Пълна със загадки е не само каменистата земя на далечния Великденски остров. Не забравяйте: „бели петна“ има и в Подмосковието.

Любознателният ловец Ламаев подсказал на учените пътя към пещерата Тешик-Таш в Средна Азия, където било открито най-рядкото неандерталско селище.

Селянин намерил бивак от каменния век на Малт в Сибир, а прост таджикски овчар — уникални согдийски^[2] ръкописи от VIII век.

И ако вие бъдете внимателни като тях, то възможно е да ускорите разгадаването на тайната за произхода на фатяновците.

А за вас самите тези находки ще станат може би начало на научна дейност, на нелека, но увлекателна изследователска работа. Съветският археолог професор А. И. Окладников е започнал своя път в науката със събирането на кремъчни остриета от стрели още като момченце в едно сибирско село сред тайгата. Има немалко такива примери.

Започнете с дребни неща и после вече няма да се спрете, ще вървите от тайна към тайна, от откритие към откритие...

Загадките на науката имат чудно свойство. Колкото по-бързо ги разгадат, толкова повече техният брой се увеличава. Хубаво е казал за това един от изследователите:

„... Когато си мисля за развитието на науката, пред очите ми винаги застава следното образно сравнение: колкото е по-малък кръгът, очертан от пределите на нашите знания, толкова по-малко е и количеството на стоящите пред човешкия разум загадки; окръжността на линията на съприкосновение с обкръжаващия океан от неизвестни неща е още много малка. Но колкото повече расте площта на сушата — островчето на вече изследваното, достигнатото, — толкова по-дълга е и неговата брегова линия, линията на съприкосновение с неизвестното, толкова по-голямо е количеството на новите въпроси, очакващи решение.“

[1] Древна държава в Средна Азия. ↑

[2] Согдиана — столица на древна държава в Средна Азия. ↑

ЗАСЛУГИ

Имате удоволствието да четете тази книга благодарение на *Моята библиотека* и нейните всеотдайни помощници.

МОЯТА БИБЛИОТЕКА



<http://chitanka.info>

Вие също можете да помогнете за обогатяването на *Моята библиотека*. Посетете **работното ателие**, за да научите повече.