

Физиогеографски изучвания въ Западна Африка

(Западна Сахара, Сенегалъ и Суданъ)

отъ Димитъръ Ярановъ.

Следъ първитѣ проучвания, които имахъ възможность да направя въ Мароко подъ французки протекторатъ, и за които съобщихъ накратко първо въ страницитѣ на това списание, кн. III, 1936, а следъ това и въ „Revue de Géographie physique et de Géologie dynamique“, год. IX, кн. 3, възникнаха много нови въпроси. За разрешението поне на една частъ отъ тѣзи въпроси се налагаше да се продължатъ и разширятъ предприетитѣ презъ 1935 година проучвания. Именно съ тази целъ презъ лѣтото презъ 1937 година бѣхъ натоваренъ отъ Института за физическа география и динамична геология при Парижкия университетъ съ специална мисия, финансирана отъ французкото правителство и подпомогната отъ всички военни и цивилни власти на посетения мѣста чрезъ всестранно съдействие, което ме освобождаваше отъ дребнитѣ всѣкидневни грижи и ми позволяваше да използвамъ най-рационално всѣки день и часъ. Пътуването трая отъ 20 юний до 30 септемврий, т. е. презъ най-неблагоприятния сезонъ, когато пустинята е най-гореща и суха, а саванната областъ — най-влажна и недостъпна. Това правѣше пътуването много тежко и опасно, но отъ друга страна се оказа отъ извънредно голѣма полза за по-успѣшно наблюдаване на нѣкои неизучени още извѣтрителни и денудационни процеси. Тѣзи резултати ще бждатъ публикувани на друго мѣсто. Въ тази статия ще се задоволя да дамъ само нѣкои общи бележки.

Въ предварителния планъ на работата се предвиждаше да се отиде съ автомобили до Южно Мароко и отъ тукъ съ керванъ отъ камили да се пресѣче Западна Сахара, за да се излѣзне въ най-северозападния жгълъ на Суданъ, въ града Кифа, и отъ тукъ презъ Сенегалъ да се достигне до Дакаръ, отъ гдето да се върна съ параходъ. И този пътъ обаче, както презъ 1935 г., предварителниятъ планъ не можа да бжде изпълненъ изцѣло, поради непредвидени прѣчки, които не позволиха преминаването отъ Западна Сахара направо въ Суданъ. Това обстоятелство не позволи да посетя една отъ най-интереснитѣ въ всѣко отношение области — преходната между пустинята

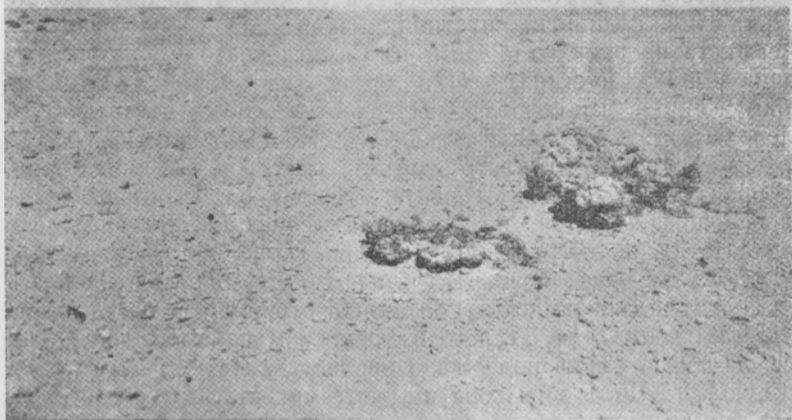
и саваната, между Сахара и Суданъ. Въ замѣна на това, обаче, една по-малка областъ отъ пустинята можа да бжде обходена по-подробно, което сжщо така има своитѣ добри страни.

Отъ главния градъ Рабатъ най-първо бѣха посетени нѣкои по-интересни мѣста отъ Южно Мароко, следъ което се заплтихъ постепенно къмъ Тиндуфъ, едно отъ най-голѣмитѣ селища въ Сахара. То е било основано тамъ, кждето безбрѣжната хамада, въ която всѣки день бѣхме лѣгани отъ миражи, е нарѣзана по-дълбоко отъ долове, въ които излизатъ нѣколко малки извори съ горчива вода. Около тѣхъ се намира единъ малкъ оазисъ съ палми и нѣколко малки нивички засѣти съ сорго. Тѣ не сж въ състояние да изхранятъ повече отъ 200 души, и днесъ населението на този оазисъ е именно толкова. Въ миналото, обаче, този оазисъ, отстоящъ на 300 километра отъ най-близкитѣ извори и човѣшки жилища, е билъ голѣмъ градъ, истинско чудо срѣдъ горещата и безводна пустиня. Той е билъ на главния кервански пѣтъ, по който сж били пренасяни произведенията на Суданъ къмъ Европа. Той е билъ и центърътъ на търговията съ роби. Откато тази търговия бѣ официално забранена и откато се промѣниха пѣтищата, по които Суданъ търгуваше съ Европа, Тиндуфъ западна и днесъ е, както вече казахъ, едно малко бедно селце, окръжено отъ вси страни съ полуструтени кирпичени стени. Въ това село бѣ съставенъ малкъ керванъ отъ камили, съ който можяхъ да навлѣзна още по-наюгъ въ сърдцето на пустинята, къмъ оазиса Бенъ-Могреимъ, най-сухата частъ не само на Западна Сахара но и на цѣлата пустиня, поне като се сжди отъ разказитѣ на бедуинитѣ и туарегитѣ, които знаятъ много добре, кжде кога е валѣло дѣждъ: Съ своитѣ стада отъ камили тѣ издирватъ именно тѣзи мѣста, въ които наскоро е валѣло и има поради това „по буйни“ пасища, които се състоятъ отъ отдѣлни стъркове безлистни трѣнливи стебла или низки корави туфи.

Нашиятъ керванъ се състоеше отъ осемъ камили, единъ офицеръ — технически ръководителъ и топографъ, трима бедуини, между които бѣха разпредѣлени службитѣ по приготвяне на храната, гледането на камилитъ, уреждането на лагеря нощно време и помагане при топографската снимка, извършването на която бѣше абсолютно необходимо, защото безъ нея ориентирането ни, при постояннитѣ миражи, би било невъзможно. Казахъ вече, че пѣтуването бѣ извършено презъ найгорещия сезонъ — месецъ юлий и началото на августъ. Температурата на нѣколко пѣти къмъ два часа следъ обѣдъ достигна 57° С на сѣнка на два метра височина надъ земята. На единъ метъръ надъ земята на 23 юлий температурата бѣше 62° С, близу до земята — 71° С, а самата почва бѣше нагрѣта на 77°! Въ такива ужасни дни единственото спасение бѣше въ качването на камилитъ, за да бждемъ по-високо надъ земята,



Обр. 1. Тиндуфъ, срѣдъ Сахара. (Снимка отъ аеропланъ).
— Tindouf, dans le Sahara. (Vue en avion).

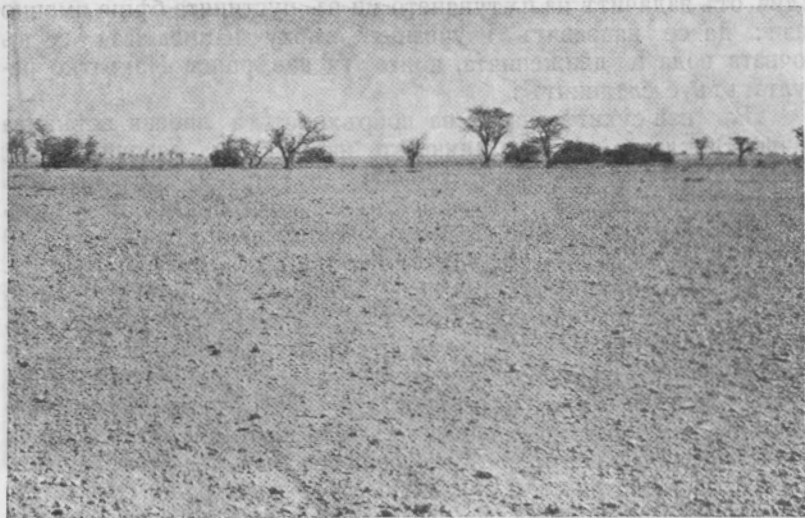


Обр. 2. Хамадата на Тиндуфъ. На преденъ планъ — растения-камъни.
— La hammada de Tindouf.

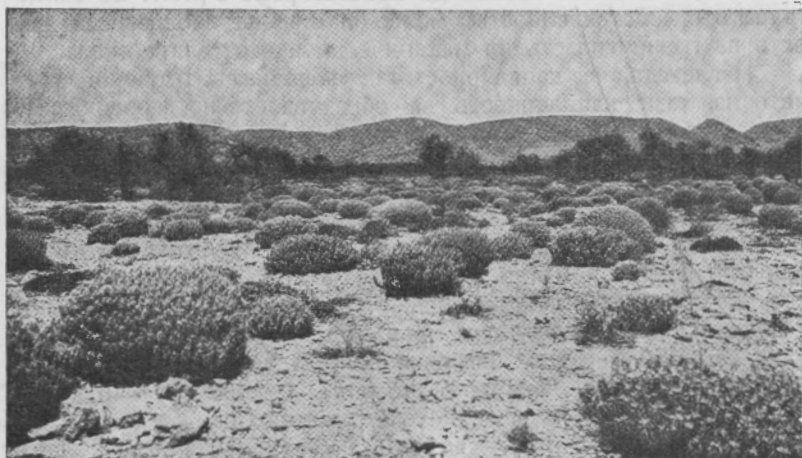
която бѣше по-гореща и отъ най-силно нагорещената пещъ. Въ такива дни и камилитѣ предпочитаха да не се спиратъ, защото, за да слезнемъ отъ тѣхъ, трѣбваше да ги караме да клѣкатъ съ колѣнетѣ си върху нагорещената земя. Камилитѣ ревъха въ такива дни тѣй страшно, че ако и ние, самитѣ пѣтници, не бѣхме въ сѣщото положение, не бихме се решили за нищо да ги подлагаме на такива мъчения. Тѣ се усилиха особено много, когато трѣбваше да се премине нѣкоя себка, пресъхнало солено блато, напуканата солена кора на което блато рѣжеше до кръвь мекитѣ стѣпала на камилитѣ. Тѣзи кървави рани, нагорещени до 77° и посолени, създаваха на беднитѣ животни адски мъки, които ги караха да издаватъ страшенъ ревъ, на който можахъ да свикна едва въ края на пѣтуването. Но и нашето положение не бѣше по-добро. Тежко бѣше дори на бедуинитѣ, още по-тежко бѣше на офицера, който ужъ бѣше свикналъ съ този климатъ, а за себе си да не говоря. Още презъ първитѣ дни киткитѣ на рѣцетѣ ми, стѣпалата ми, обути въ сандали съ ремѣци, както и лицето, изобщо всички открити части на тѣлото ми се подуха. Прѣститѣ ми едва държаха молива, а нагласяването на фотографическия апаратъ изискваше необикновени усилия.

Като разказвамъ всичко това, искамъ да дамъ една бледа представа за трудноститѣ, които съпровождатъ пѣтуването въ Западна Сахара, да дамъ сѣщевременно и трудноститѣ, които съпровождатъ всѣкидневно, особено презъ лѣтото, живота на мѣстното население. Ние срѣщаме презъ 200—300 километра по едно, по две семейства, опънали своитѣ шатри край нѣкое „пасище“, което тѣ наричаха „богато“, но въ което азъ едва виждахъ презъ 10—15 м., по нѣкой сухъ стрѣкъ. Тукъ човѣкъ най-добре може да почувствува колко относително е понятието за богатство. И трѣбва веднага да отбележа, че ние никѣде не видѣхме сѣщинска пустиня, макаръ да бѣхме навлѣзли въ срѣдата на най-сухата часть на Сахара, което име на арабски значи именно пустиня. Отъ време на време виждахме дори и гори — най-ксерофитнитѣ гори, които се състоятъ отъ склерофитни дървесинни видове, въ най-изразителна ксероморфна структура, каквато човѣкъ може да си представи. Разбира се, че по тѣзи „дървета“, високи най-много по два—два и половина метра, не се виждатъ никакви листа, защото природата се е погрижила да ги превърне на бодли, които изпаряватъ по-малко влага. Все въ връзка съ липсата на влага и отдѣлнитѣ дървета сж на голѣмо разстояние едно отъ друго — по на 15 до 20 м. Тежко и горко томува, който би пожелалъ да търси сѣнка подъ тѣзи безлисти „дървета“, или пѣкъ между тѣхъ. Подъ тази гора не расте никакво друго растение, не се вижда никакъвъ подлесъ.

И все пакъ фактъ е, че и въ Сахара, тамъ кѣдето не ставатъ никакви тревисти растения, има гори. Наистина своето-



Обр. 3. Хамадата на Тиндуфъ. Ксерофитна гора въ Сахара.
— La hammada de Tindouf.



Обр. 4. Образът на Сахара въ близост съ Атлантическия океанъ:
кактусовидни еуфорбии. — Le désert près de l'Océan.

бразни гори, които съвсемъ не приличатъ на нашитѣ, но които иматъ все пакъ едно общо съ тѣхъ: нуждаятъ се отъ влага. Една отъ задачитѣ на пѣтуването ми въ пустинята бѣше именно тази: да се направятъ изучаваня, върху намиращата се въ почвата вода и движенията, които тя извършва. Накратко резултатътъ е следниятъ:

Въ най сухитѣ части на повърхността липсва всѣкаква почва. Вижда се само механически извѣтрѣлата основна скала, безъ никаква следа отъ варовита „пустинна“ кора или отъ латеритизация, макаръ да сѣществуватъ необходимитѣ за тѣхъ петрографски предпоставки. Тази извѣтрителна кора до 60—70 см. дълбочина е съвсемъ суха или пѣкъ съдържа отъ 30 см. надолу хигроскопически свързана вода, когато се съдържатъ повече хигроскопични соли, както е случаятъ съ себкитѣ. Въ по-голѣми дълбочини водата се срѣща вече свободна въ минимално количество и безъ никаква следа отъ възходящи движения, породени отъ капиларността, която е съвсемъ незначителна, не само поради малкото свободна вода, но и поради грубиятъ механиченъ съставъ на повърхния слой, образуванъ само подъ действието на механическото извѣтряне. Отъ изучаванията на Ротмистровъ въ околноститѣ на Одеса се знае, че капилярното изкачване на едъръ пѣсокъ не може да надмине нѣколко сантиметра, а въ почва съ по-фини съставни части — най-много 30 см. При това винаги трѣбва да се има предвидъ, че хигроскопично свързаната вода не може да участвува въ капиларни движения. Отъ наблюденията, които имахъ възможностъ да правя, излиза, че явленията, наблюдавани въ одеската степъ могатъ да бждатъ наблюдавани и въ пустинята, и че разликата, която сме готови да констатираме a priori не сѣществува въ действителностъ, може би поради предпазната дейностъ на горния пластъ на механически извѣтрѣлата скала.

Изглежда, че капиларността въ почвитѣ, особено значението на тази капиларностъ за образуването на варовиковитѣ кори, е била много надценявана. Въ истински пустиннитѣ области водата е съвсемъ недостатъчна за образуването на такива кори и тѣ не могатъ да се смѣтатъ като свидетели за пустиненъ климатъ въ днешно време или по времето, когато сж били образувани. И микроскопическитѣ изучаваня на такива кори отъ различни мѣста показватъ, че варовикътъ въ тѣхъ не може да се смѣта като донесенъ отъ капилярно изкачващата се вода, а като резултатъ на повърхно стичаща се вода, която сжщевременно бързо се изпарява. Такива условия се намиратъ въ полупустиннитѣ области но не и въ сѣщинскитѣ пустини.

Забележително е и пълното отсъствие на следи отъ латеритизация. Този фактъ, както и наблюденията въ Суданъ, които по-нататкъ ще бждатъ споменати накратко, правятъ неприемливо моето предположение за мигриране на саванната климатична областъ отъ миоцена до днешно време отъ Сръдна



Обр. 5. Сахара до бръга на океана. — Le Sahara aux bords de l'Océan.



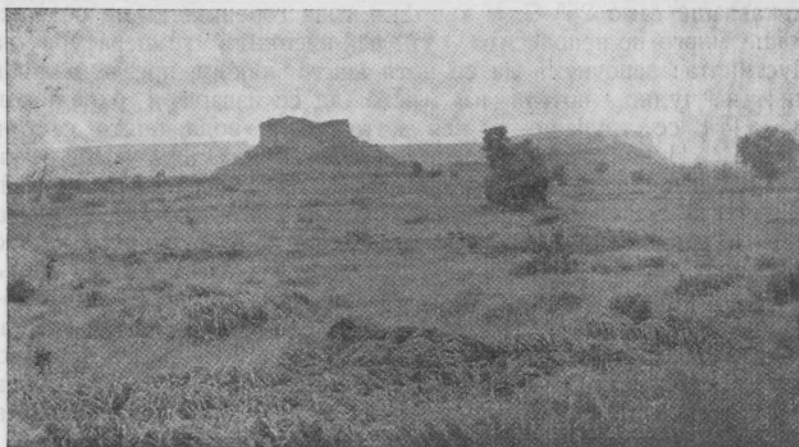
Обр. 6 Типично пластово стъпало въ пустинята — Меркала при Тиндוף.
— La côte de Merkala.

Европа къмъ Суданъ и нѣкакво преминаване на тази зона презъ Сахара въ края на Плиоцена. Ако това наистина се бѣше случило, следи отъ това преминаване, въ видъ на латеритизационни процеси, непрѣменно трѣбваше да бждатъ намѣрени, особено като се има предъ видъ, че въ пустинята бѣха посетени именно тѣзи мѣста, въ които можеше да се очаква запазване на стари извѣтрителни продукти. Както ще видимъ въ края на тази статия, това обстоятелство налага едно по-друго обяснение на констатиранитѣ въ Европа и Северна Африка климатични промѣни презъ Терциера и Кватернера.

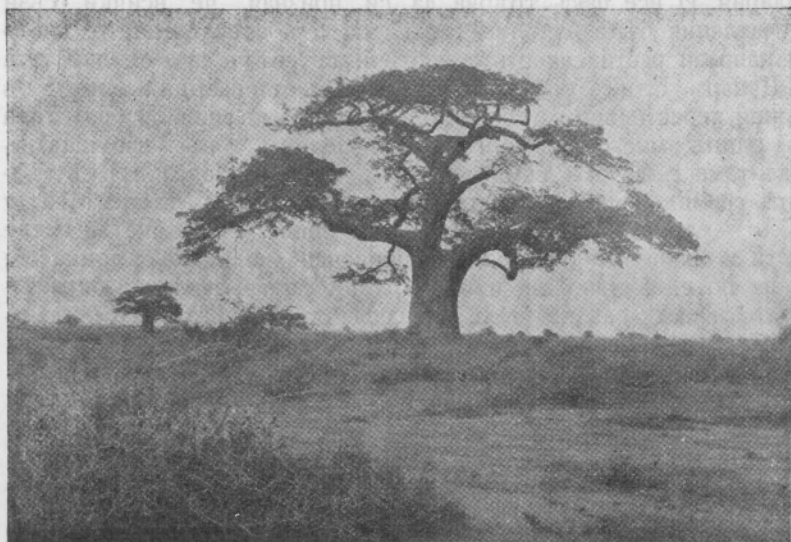
Както вече изтъкнахъ, въпрѣки желанието ми, по много причини не бѣше възможно да се премине отъ Сахара около 24-тия паралелъ, до дето бѣхме стигнали съ нашия керванъ, направо въ Суданъ, поради което се принудихме да се върнемъ обратно въ Тиндуфъ, отъ кждето съ автомобили за два дни бѣхме пренесени въ Казабланка, а отъ тукъ се отправихъ съ параходъ за Дакаръ, отъ кждето продължихъ изучаванията си въ саванната областъ.

Преди да премина къмъ пътуването въ Суданъ, което имаше съвсемъ другъ характеръ, смѣтамъ за нуждно да се спра на въпроса за ролята, която могатъ да играятъ автомобилитѣ при пътуването презъ пустинята. Тази роля ще бжде, струва ми се, винаги много ограничена, защото, противно на това, което нѣкои си мислятъ за пустинята — че тя е една безбрѣжна равнина, — въ нея се срѣщатъ толкова начесто стари, изоставени долини и толкова много пластови стѣпала, които понѣкога се простиратъ на повече отъ 600 клм., че е немислимо да се пътува навсѣкжде безъ пѣть съ автомобили — гжсеници. Автомобилитѣ ще могатъ да обслужватъ само тѣзи мѣста, презъ които е прекаранъ шо годѣ нѣкакъвъ пѣть. И тѣй като строежътъ на пѣтища въ една такава областъ е безсмысленъ, камилата за винаги ще си остане „корабъ на пустинята“. Нѣкои мислятъ, че това име е дадено на това скромно животно поради това, че пустинята била представяла нѣкакво безкрайно море. Може би и заради това, но не по-малко и за туй, че пѣтникътъ се чувствува върху гърба на камилата като въ корабъ и лесно може да бжде хванатъ отъ морска болестъ.

На 8 августъ заминахъ отъ Казабланка съ параходъ за Дакаръ, кждето стигнахъ следъ 6-дневно непрекъснато пътуване, на 12 сжщия месецъ рано сутринята. По този начинъ на единъ пѣть попаднахъ въ областъ, която ми бѣше съвсемъ неизвестна и която на пръвъ погледъ не ми направи нѣкакво особено впечатление. Може би защото пристанищата по цѣль свѣтъ иматъ толкова много общи черти, че не винаги сж въ състояние да подскажатъ какво може да се намѣри въ тѣхния хинтерландъ. Но още презъ първия день, когато трѣбваше да се подготвя за пѣть, къмъ обѣдъ вече твърде осезателно по-



Обр. 7. Саваната въ Суданъ, при гр. Кай. Типични за западния Суданъ свидетелски възвишения. Типична саванна растителность.
— La savanne autour de Kayes, Soudan.³

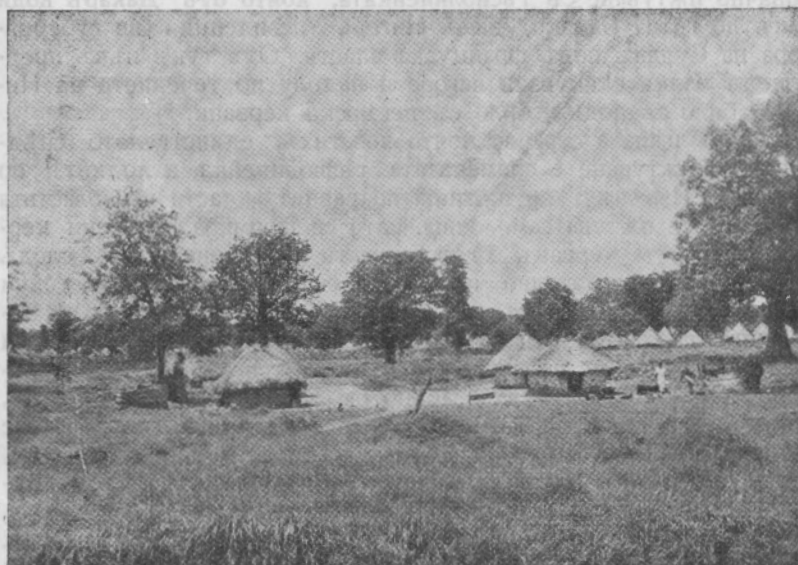


Обр. 8. Саваната въ Суданъ, съ боабабъ.
— La savanne, avec Adansonia digitata.

чувствахъ, че се намирамъ въ друга земя, въ съвсемъ друга климатична областъ. Небето бѣше заоблачено и термометърътъ показваше само 26° С, и въпрѣки това горещината ми се виждаше много по-непоносима отъ най-високитѣ температури на пустинята: започнахъ да се потя както никога презъ живота си; и чудно, потѣта на мѣсто да се изпари и охлади кожата, тя се трупаше по нея като топла вода, която само я сбави. Никакво изпаряване, защото въздухътъ бѣше съвсемъ близо до точката на насищане. Бѣхъ попадналъ въ най-типичната саванна областъ тъкмо срѣдъ лѣто, когато температурата е най-низка, обаче безъ денонощно колебание, и когато влажността е най-голѣма и когато вали почти всѣки день. Чудни валежи, които се изсипватъ изведнажъ, следъ една по-силна или по-слаба буря, падатъ съ голѣма сила, въ нѣкои случаи премрежаватъ хоризонта, за да отминатъ следъ нѣколко минути. Нѣколко минути, презъ времето на които човѣкъ диша малко по-свободно, за да настѣпи следъ това обикновената задуха.

Нѣщо съвсемъ ново бѣше за мене не само този климатъ, който започна да ме измъчва още отъ първия день и до края на пътуването съвсемъ ме сломи. За мене бѣха не по-малко чужди и жителитѣ на това пристанище: негри, които съ своето полуевропейско облѣкло причиняватъ единъ искренъ смѣхъ, португалски метиси, които не се отличаватъ отъ първитѣ, и тукъ-тамъ посърналитѣ физиономии на бѣли хора, всички до единъ разяждани отъ злокачествена анемия или пѣкъ отъ тропическа малария. И все пакъ трѣбва да си призная, че всички тѣзи впечатления бѣха напълно засѣнчени отъ впечатлението, което ми направи растителността и птичиятъ свѣтъ на околността на Дакаръ. Единъ безкраенъ храсталакъ отъ акации и мимози съ нѣжни перести листа, съ хиляди увивни растения, всичко това въ единъ много приятенъ свѣтло-зеленъ тонъ нарушаванъ тукъ-тамъ само отъ тъмнозеленитѣ петна на боабабитѣ съ тѣхнитѣ грамадни чадърести корони и голѣми бѣли цвѣтове. Между тѣхъ — други по-малки дървета съ причудливи поне за мене листа и клоне. А когато къмъ привечеръ на всѣка клонка се появи по една и по две и много птици съ най-различна окраска, когато цѣлата савана бжде огласена отъ пѣсенѣта на хиляденъ роякъ, тогава впечатлението отъ този новъ свѣтъ е толкова дълбоко, че човѣкъ остава въ захласъ и не забелязва какъ бързо се спуска нощта и обвива съ непроницаемо було този чуденъ миръ.

Но не само климатътъ и пейзажътъ бѣха нови за мене. Нови бѣха и скалитѣ и почвитѣ, срѣдъ които може би мжно щѣхъ да се ориентирамъ, ако не ми се бѣха притекли на помощъ геолозитѣ отъ службата за минитѣ въ Дакаръ, градъ — резиденция на генералъ-губернаторъ, който управлява цѣла Западна Французка Африка. По тѣхенъ съветъ, преди да



Обр. 9. Села въ саваната на Суданъ. — Villages dans la brousse de Soudan.



Обр. 10. Въ едно суданско село. — Dans la brousse de Soudan.

започна подробни изучвания, азъ предприехъ едно рекогносцировачно пътуване съ тѣснолинейката, която отъ Дакаръ води чакъ до града Бамако, на р. Нигеръ, резиденция на губернатора на Суданъ подъ французка властъ. Отъ тукъ пъкъ предприехъ малки екскурзии нагоре и надолу по течението на Нигеръ, било съ лодки, било съ негърски кервани.

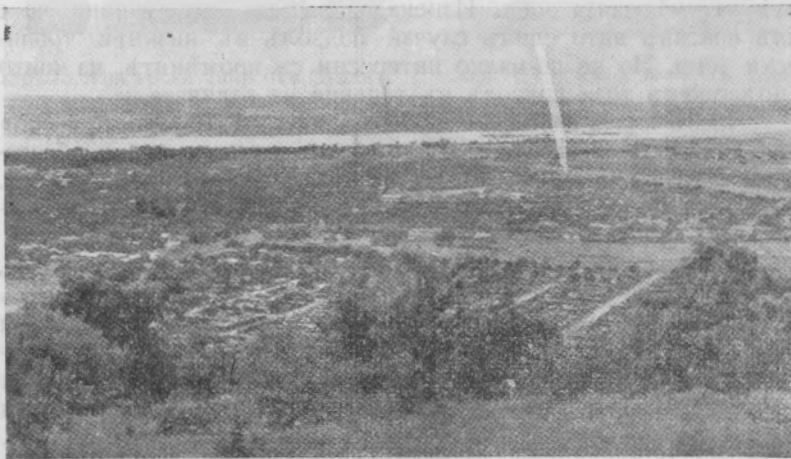
Изъ цѣлата страна, която посетихъ, единственото сръдство за пътуване е споменатата тѣснолинейка и лодкитѣ по Нигеръ. Извънъ тѣзи пѣтища по равнитѣ части на областта може да се пътува само пеша, като се формира негърски керванъ. Такъвъ керванъ бѣ формиранъ и за мене и азъ следъ краткото осведомително пътуване се спрѣхъ за по-обстойни изучвания въ областта на града Кай. Керванътъ ми се състоеше отъ 25 души негри носачи, които носѣха на главитѣ си желѣзни сандѣци съ сръдна тежина отъ 25 до 35 килограма. Общо тѣ пренасяха заедно около 700 килограма товаръ, който се състоеше преди всичко отъ покъщнина, която бѣше достатѣчна, за да може всѣка вечеръ да се уреди на мѣстото, гдето спирахме, спалня съ легло и конопiera, бюро съ столче и маси, кухня съ всички кухненски принадлежности и, разбира се, извънредно много съестни продукти. Да си призная, много отъ тѣзи нѣща, които носехъ съ себе си, не ми бѣха много необходими, трѣбваше обаче да се намѣри работа за повече носачи, защото само така може единъ бѣлъ да бжде респектиранъ сръдъ мѣстното население. Пъкъ и самитѣ носачи не желяеха да трѣгватъ съ по-малкъ керванъ, поради опасността отъ диви звѣрове. Съ командуването на тази голѣма и разноезична група бѣ натоваренъ единъ опитенъ интендантъ — Мамаду — негъръ, който бѣше свършилъ въ Дакаръ готварско училище и се занимаваше съ кухнята. Това той смѣташе за най-голѣма честъ и никому не даваше да се приближи до сждоветъ му.

Да се провирамъ безъ пѣтъ и пѣтека изъ бодливитѣ храсталаци на саваната съ тази многобройна група не бѣше нито лесно нито забавно. Както всички носачи, и азъ трѣбваше да ходя пеша, поради липса на товаренъ добитѣкъ. Наистина, тукъ таме по негърскитѣ села се сръщатъ коне, и то доста здрави. Обаче единъ мой опитъ да ги употрѣбѣя при пътуването излѣзна толкова злополученъ, че азъ завинаги се отказахъ да ги употрѣбѣвамъ при изучвания въ саваната: клонетѣ на трънливитѣ храсти издраха цѣлото ми тѣло, поради невъзможността да карамъ животното да се снишава на всѣка стѣпка или пъкъ да слизамъ отъ него.

Не много топлятъ, но непоносимо влаженъ въздухъ и постоянното ходене, както и много честитѣ наранявания и загнояване и на най-малката рана, правѣха пътуването, въпрѣки доста голѣмия комфортъ, извънредно тежко, несравнено много по-тежко отъ пътуването и въ най-сухата пустиня. По време



Обр. 11. Негърска къща въ Западенъ Суданъ.
— Dans la brousse de Soudan.



Обр. 12. Градъ Бамако, главенъ градъ на французки Суданъ.
— Bamako, la capitale de Soudan.

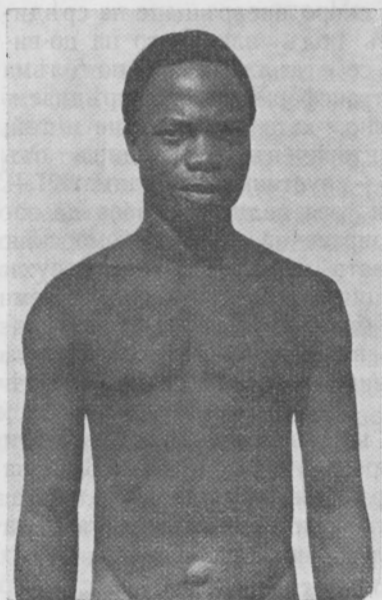
на цѣлото пжтуване въ сенегалскитѣ и судански савани азъ имахъ постоянно висока температура и треска, придружена съ силенъ главоболъ, което бѣше предвестникъ на топлиненъ ударъ. Той можеше да дойде всѣки часъ и да бжде фаталенъ.

Всички тѣзи мжчноти многократно се компенсиратъ обаче отъ изобилнитѣ наблюдения върху съвременнитѣ денудационни процеси въ саваната презъ влажния периодъ, наблюдения, които обясняватъ генезиса на много земноповрѣхни форми и на разни видове земни наслаги, които досега се считаха за проблематични. Тѣзи наблюдения ще бждатъ обстойно изложени другаде, а тукъ ще се задоволя само съ нѣкои общи заключения.

Ако искаме да си представимъ какво изглежда Западненъ Суданъ, ще трѣбва да си помислимъ една обширна и почти напълно равна страна, една равнина, каквото не се срѣща почти никжде въ умѣрения поясъ. Равнина, нарушена само отъ време на време отъ гранитни заоблени възвишения—истински островни възвишения — и свидетелни височини, понѣкога твърде близо до пластовитѣ стжпала отъ почти хоризонтални кварцити, отъ които сж били откъснати, чрезъ дейността на нормалната рѣчна ерозия. При това бихме помислили, че ерозионни процеси се извършватъ само въ съседство съ тѣзи височини. Въ сжщностъ — и това е най-интересното — ерозионнитѣ процеси действуватъ навсѣкжде безъ изключение, дори и върху тѣзи дѣлове на равнината, въ които наклонътъ е наистина незабележимъ и е трудно да бжде установенъ дори инструментално. За мене най-голѣмата изненада бѣше това, че върху всички скали, съ изключение на богатитѣ на фелдшпати интрузивни скали, се образува една почва, напълно идентична съ подзолитѣ на умѣрената зона. Изненада, защото досега поне не е билъ описанъ нито единъ случай подзолъ въ низкитѣ тропически земи. Но не по-малко интересни сж промѣнитѣ, на които е подложенъ този подзолъ въ течение на годината.

Презъ влажния периодъ на годината образуването на колоидални разтвори въ тази почва е извънредно силно и благоприятувано отъ изобилната влага и високата температура. Презъ сухия периодъ пкъ изсъхването е много силно и благодарение на колоидитѣ почвата става абсолютно непроницава: въ края на дъждовния периодъ азъ намѣрихъ въ почва, която постоянно въ течение на три месеца бѣше била полъ вода, всички хоризонти подъ 50 сантиметра съвсемъ сухи. Тази голѣма непроницаваемостъ обуславя отъ своя страна силното насищане на поврѣхнитѣ почвени хоризонти съ вода. У такива почвени хоризонти сжществува тенденцията да се смѣкчатъ и при най-слабъ наклонъ, само подъ действието на тежестта, при което се разкриватъ по-долнитѣ хоризонти. Тѣй като този процесъ се повтаря почти всѣка година, на поврѣхността се вижда, много рѣдко, и въ най-равнитѣ равнини, напълно запа-

зениятъ профилъ на тази почва. Въ повечето случаи на повърхността излизатъ по-долнитѣ хоризонти въ видъ на скелетна почва. Така тѣзи равнини се разширяватъ постоянно и ставатъ все по-равни и по-равни и то безъ съдействието на течащата вода на рѣкитѣ. Образуватъ се пространни денудационни повърхнини, които по генезисъ, пѣкъ и по форма, основно се отличаватъ отъ флувиатилнитѣ денудационни повърхнини. Не по-малко сж интересни и наслагитѣ, които се образуватъ като по-



Обр. 13. Негърски типъ отъ Суданъ.
— Nègre de Soudan.



Обр. 14. Негърски типъ отъ Суданъ.
— Nègresse de Soudan.

слевица отъ този видъ денудация. Това сж желѣзести конгломерати, които иматъ химиченъ съставъ много близо до химичния съставъ на латерита, но по минераленъ съставъ основно се отличаватъ отъ последния. Могло би да се каже, че за саваннитѣ области е типиченъ не латеритътъ, както се приема за сега (заблудата произтича вѣроятно отъ обстоятелството, че въ саванната областъ се намиратъ много фосилни латерити, образувани при по-други климатични условия), а описаната по-горе повърхна денудация и свързанитѣ съ нея желѣзести конгломерати, съставени отъ промититѣ конкреции на ортщайновия хоризонтъ на споменатитѣ подзолни почви. Въ обходенитѣ отъ мене области, които се смѣтатъ за най-типични саванни, се намириха само съвсемъ незначителни следи отъ латеритизационни процеси, което показва, че саваната не може да се смѣта

като зона на латерита, както това се прави за сега отъ всички. При тѣзи изучавания отъ не по-малкъ интересъ бѣше и възможността да сравнявамъ латерититѣ отъ Мароко и Южна Европа съ латерититѣ отъ саванитѣ. Подобие то е доста голѣмо и това ме кара да смѣтамъ, че климатътъ на тѣзи страни за известно време е билъ твърде подобенъ на климата на Суданъ. Но тъй като отъ друга страна въ пустинята не се намѣриха никакви следи отъ подобна слаба латеритизация, ще трѣбва да се приеме, че е станало не мигриране на саванната областъ, а по скоро превръщане на сръдиземноморския климатъ на саваненъ подъ влиянието на по-висока температура, която може би се е дължала на по голѣма соларна константа. Едно подобно трансформиране на сръдиземноморския климатъ не е изключено, като се знае, че и той, подобно на саванния климатъ, е вториченъ, като единъ отъ елементитѣ, които го съставятъ — пустинниятъ климатъ — е общъ съ саванния климатъ. При това веднага трѣбва да забележа, че говоря за едно модифициране на сръдиземноморския климатъ безъ промѣняне на неговата най-важна черта: сухъ периодъ презъ лѣтото. Модификацията е засѣгала повече температурнитѣ отношения, които сж били, трѣбва да се предполага, достатъчни, за да придадатъ на този климатъ свойствата на саванния климатъ по отношение на почвообразователнитѣ процеси.

Това сж, съ нѣколко думи казано, главнитѣ резултати отъ проучванията, които правихъ презъ 1937 година въ Западна Африка. Тѣ коригиратъ нѣкои по-раншни схващания, но сжще временно повдигатъ нѣкои нови въпроси, които ще могатъ да се разрешатъ поне отчасти само следъ нови изучавания.