

Физикогеографски проучвания въ гр. Орѣхово и околността му

отъ Гунчо Ст. Гунчевъ

Презъ лѣтото на 1931 година при едно осведомително пътуване изъ Дунавска България ми обърнаха внимание свлачищата въ гр. Орѣхово, които прѣчатъ както на благоустройството му, така и материално ощетяватъ много граждани. Въ началото на м. октомврий 1932 г. можахъ да прекарамъ десетина дни въ града и да обиколя близката му околностъ, отъ което добихъ по-добра представа за физикогеографскитѣ отношения въ тоя край. Това ме подтикна да разширя първоначалната си задача и да не се занимаю само съ свлачищата, а да изложа всичкитѣ си наблюдения и заключения, които, доколкото силитѣ ми сж позволявали, съмъ направилъ презъ време на тая обиколка.

Голѣми улеснения намѣрихъ въ самия гр. Орѣхово отъ страна на общинската управа начело съ кмета г. Торбовъ и отъ завеждащия техническото отдѣление при нея, общинския кондукторъ г-нъ Владимиръ Иосифовъ Бохачекъ. Той бѣ така добъръ да ме придружи при почти всичкитѣ ми придвижвания изъ града и при нѣкои изъ околността му, както и да ми даде всички нуждни ми сведения, поради което можахъ да спестя много време.

Орографски прегледъ. Засегнатата отъ насъ област се заключава между р. Скътъ отъ с. Букьовци надолу до вливането ѝ, отъ р. Дунавъ и отъ Островската алувиална низина, заета още отчасти отъ блата. Отъ къмъ югъ за граница може да се вземе правата чърта, която съединява селата Букьовци и Селановци. Въ тия граници тя има трапецовидна форма съ основа дълга 15·5 км., като разстоянието между тая основа и най-издадената къмъ Дунава частъ между гара Сараево и гр. Орѣхово е срѣдно 5 км. Така ограниченъ тоя край представя слабо наклонено къмъ югъ плато, чието еднообразие се нарушава отъ малко по-голѣмитѣ височини надъ гр. Орѣхово съ най-висока точка в. Капитаница (225·7 м.). Рѣки тукъ нѣма. Платото е обаче пресѣчено отъ нѣколко голѣми и малки долове съ коритоподобни форми и благи склонове. Тѣ сж насочени къмъ р. Скътъ съ западна — северо-западна посока или къмъ р. Дунавъ съ източна или северо-източна посока. Долове съ северна посока сж малко. Тѣ се намиратъ около гр. Орѣхово. При тия отъ доловетѣ, въ които се показватъ извори, сж се създали селища. Такъвъ е случаятъ съ четиритѣ села, които влизатъ въ ограничената по-горе област, както и съ гр. Орѣхово. Гори въ тоя край нѣма. По-обилна зеленина има около селищата, а така сжщо и по тераситѣ източно и западно отъ Орѣхово, по които се намиратъ орѣховскитѣ лозя. Отдѣлни дървета се срѣщатъ навредъ изъ платото, главно тамъ, кждето льосътъ, който покрива почти цѣлата област, е по-тънъкъ. Една отъ най-високитѣ точки на българския Дунавски брѣгъ е при Орѣхово. Самиятъ градъ е разположенъ на четири тераси, които ще разгледаме подробно по-нататкъ. Той е единъ отъ малкото български градове съ значителна относителна височина между най-горнитѣ и най-долнитѣ му части. Тя възлиза на 180 м. при въздушна линия отъ около 1350 м. между пристанището и новата най-горна махала „Хр. Ботевъ“, което дава срѣденъ наклонъ отъ 133⁰/₀₀. По тази причина и улицитѣ, които водятъ къмъ Дунава, сж стрѣмни и съ много завои.

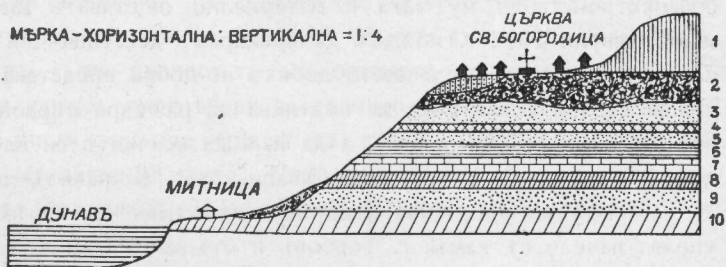
Геоложки отношения. Най-старитѣ пластове, които се разкриватъ по брѣговетѣ на р. р. Дунавъ и Скѣтъ, се приематъ, че сж отъ сарматския катъ на миоцена. Тѣ сж отбелѣзани още на времето си отъ Г. Н. Златарски — първиятъ геологъ, който е изучвалъ и то набързо тоя край). Въ неговата геологическа карта на България (1:300,000) е означено, че тѣ афлориратъ на западъ отъ гр. Орѣхово. На изтокъ отъ града, та чакъ до Островската равнина е представенъ льосътъ да стига до равнището на Дунава. Въ петрографско-геоложката скица, приложена къмъ студията на Г. Бончевъ, Скалитѣ въ Орѣховско²⁾ е представенъ върху сарматския и плиоценски катъ, та следъ това идва дилувиумътъ. Сжщитѣ отношения сж запазени и на изтокъ отъ Орѣхово. Сжществуването на плиоценъ при Орѣхово Златарски е допускатъ, тъй като, бележи той, на брѣга на Дунава при тоя градъ често се намиратъ *Congeria subcarinata* Desh³⁾.

Отъ профила (обр. 1), който снемемъ подъ черквата „Св. Богородица“ отъ дѣсно на голѣмото свлачище, което се намира въ тая частъ на гр. Орѣхово, може да се види

добре какви сж стратиграфскитѣ отношения на намиращитѣ се подъ льоса пластове. Най-отгоре има тънъкъ почвенъ слой, подъ който въ предната близка до брѣга частъ се намира гнѣздо отъ смѣкнатъ льосъ. Подъ него идва дебелъ пластъ жълтокафява, на мѣста червеникава глина, следъ което следватъ пѣсьци, дебели 5—6 метра.

Тѣ се сѣкатъ отъ дебелъ до 0.80 метра конгломератенъ пластъ. На други мѣста той не е споенъ и представя хоризонтъ отъ дребенъ чакълестъ материалъ. Презъ тия пѣсьци се забелязватъ сжщо така 2—3 тънки глиненни прослойки. По-нататкъ идватъ сиви мергели, а подъ тѣхъ дебелъ до 3—3½ м. варовикъ съ где по-тънки, где по-дебели прослойки отъ пѣськъ и мергели. Подъ него се намиратъ пакъ бѣлезникави пѣсьци съ значителна дебелина, които лежатъ на дебелъ пластъ черупчестъ варовикъ, който стига до водитѣ на Дунава. Върху последния се намиратъ пристанищнитѣ постройки, митницата и пр. Проф. Г. Бончевъ въ споменатата си работа дава подобенъ профилъ западно отъ гр. Орѣхово, безъ обаче да прави по-опредѣлено разграничение, кои пластове сж плиоценски и кои сарматски. Въ горнитѣ лежащи надъ черупчестия варовикъ пѣсьци сж намѣрени при изхода на Сгъндерешкия долъ, който загражда отъ западъ града, останки отъ *Mastodon* sp. Тѣ се проучватъ по настоящемъ отъ проф. П. Бакаловъ. Въз основа на тия останки ние приемаме, че тия пѣсьци, както и всички лежащи отъ горе имъ пластове до льоса, сж отъ плиоценска възраст. Остава при допълнителни палеонтоложки проучвания да се опредѣли възрастта на черупчестия варовикъ, който не е чудно да е сжщо отъ плиоцена. Взетитѣ [отъ насъ образци бѣха намѣрени за мжно опредѣлими.

Подобни сж стратиграфскитѣ отношения и западно отъ Орѣхово до къмъ ъстието на р. Скѣтъ. При кариеритѣ отдолу с. Букьовци на брѣга на р. Скѣтъ, пластове се редуватъ малко по-другояче. Следъ льоса идва пѣськъ, следъ него пѣсьчникъ, после



Обр. 1. Профилъ презъ дѣсната страна на дола намиращъ се на западъ отъ църквата Св. Богородица

1. льосъ; 2. глина; 3. пѣсьци; 4. конгломератъ; 5. пѣсьци; 6. сиви мергели; 7. варовикъ; 8. мергели съ тънки прослойки варовикъ; 9. пѣсьци; 10. черупчестъ варовикъ.

¹⁾ Срв. Г. Н. Златарски — Миоценската серия въ България — Период. сп. кн. 68 (1907), стр. 715.

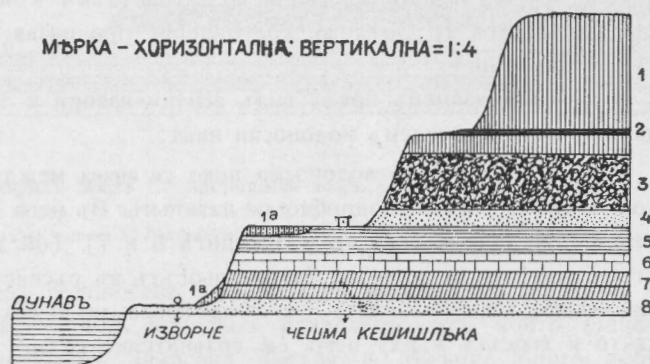
²⁾ Сп. на Бълг. ак. на наукитѣ — кн. XLII (1930).

³⁾ Г. Н. Златарски, Геология на България (Унив. биб. № 65), София, 1927, стр. 190.

черупчестъ варовикъ; а най-отдолу пѣсъчникъ съ тънки прослойки отъ течещъ пѣсъкъ. При цѣлата описана по-горе при Орѣхово пластова редица се забелѣзва източно отъ града постепенно потъване. Това личи добре, когато се ходи по самата рѣчно-абразионна тераса. При митницата имаме черупчестъ варовикъ, по-надолу следъ табакнитѣ се показватъ бѣлезникавитѣ, лежащи надъ варовика пѣсъци, въ които има много изворчета (срв. обр. 2). Още по-надолу се явяватъ мергелитѣ, които, както видѣхме, сж разположени надъ тия бѣлезникави пѣсъци. Никжде, източно отъ Орѣхово, льосътъ не стига до равнището на Дунава, както това може да се заключи отъ геоложката карта на Златарски и отъ споменатата студия на Г. Бончевъ (стр. 53). На много мѣста имаме действително смѣкнатъ льосъ, обаче между тѣхъ, както и задъ смѣкнатия льосъ, добре се прозиратъ по-старитѣ пластове.

Нашиятъ край не е останалъ незасегнатъ отъ тектонически движения. Цѣлата редица отъ пластове при обр. 1 е наклонена съ около 5° на югъ. Предъ с. Сараево, при клм. 93·300 личи дебелъ пластъ отъ черупчестъ варовикъ, наклоненъ 28° W на едно продължение отъ 50—60 м. Върху него сж разположени въ хоризонтално положение дребно-черупчести варовици.

Несиметричността между високия български и низкия румънски брѣгъ се дължи на процепъ, по който става потъването на румънската низина и издигането на северо-българската плочеста земя. Отъ сондажитѣ, които румънскитѣ геолози сж правили на разни мѣста изъ румънската равнина, е установено, че намиращитѣ сж върху българския брѣгъ тер-



Обр. 2. Профилъ презъ тераситѣ източно отъ гр. Орѣхово

1. льосъ; 1а. свлеченъ льосъ; 2. междульосова червеникава глина; 3. плиоценска глина; 4. пѣсъци; 5. мергели; 6. варовикъ; 7. мергели съ тънки прослойки варовикъ; 8. бѣлезникави пѣсъци.

циерни и кредни пластове се достигатъ въ Румъния на различна, стигаща до 800 м., дълбочина, която расте отъ западъ къмъ изтокъ¹⁾). Това пропадане е ставало постепенно и чрезъ стѣпала, като най-напредъ е потънала източната частъ, а по-после и западнитѣ части. При Орѣхово то ще да е отъ съвсемъ младо геологическо време, защото се сѣкатъ и плиоценскитѣ пластове. Линията на разсядането се намира на нѣколко клм. на северъ отъ дѣсния, българския брѣгъ²⁾). Постепенното отдрѣпване на последния се отдава на ерозионната дейность на рѣката, за което сж благоприятствували, както силно духащитѣ къмъ тая посока вѣтрове, така и многото материали, които се донасятъ и наслагатъ отъ голѣмитѣ румънски рѣки, съ което водитѣ на Дунава се отмѣстватъ на дѣсно³⁾).

Водна мрежа и водоносни хоризонти. На пѣтника, който пристига откъмъ Червенъ-брѣгъ, прави впечатление безводието въ тоя край. Само тукъ-таме се вижда по нѣкой кладенецъ, чиято високостърчаща кобилица неволно ни подсѣща за дълбочината му. Навъртащитѣ се наоколо му коне и рогатъ добитѣкъ, както и по изгорѣлата трева ни напомнятъ за степъ. И действително, тоя край отдавна е причисленъ

¹⁾ L. Mrazec. Quelques remarques sur le cours des rivières en Valachie. Anuarulŭ museului de Geologiă. Bucuresti, 1899, стр. 67.

²⁾ Тамъ, стр. 69.

³⁾ Тамъ, стр. 79, сжшо A. Suran, Grundzüge der Physischen Erdkunde, VI изд., Leipzig, 1916, стр. 754.

въ научната книжнина, както по климатичнитѣ си отношения, така и по нѣкои особени, степни видове въ растителната си покривка къмъ степната област. Прехвърлите ли обаче високото льосово гърбище надъ Орѣхово и навлѣзете въ града, ще ви направи впечатление изобилната растителностъ, въ която е потъналъ той и въ най-сухото време на годината. Въ цѣлия разглежданъ отъ насъ жгълъ, тукъ именно, при неговата най-висока частъ, излиза най-много вода изъ лежащитѣ подъ льоса пластове.

Въ гр. Орѣхово, върху чиито хидроложки отношения можаме да се спремъ по-надълго се различаватъ две богати съ вода ивици. Това сж голѣмиятъ Сгъндеришки долъ, който загражда отъ къмъ западъ града, и падината, почти въ центъра на града, по която върви ул. „Ив. Вазовъ“ и която свършва съ голѣмото свлачище, западно отъ черквата „Св. Богородица“. Сгъндеришкиятъ долъ, като по-дълбокъ, прорѣзва нѣколко стратиграфски хоризонта и дава възможностъ да се различатъ нѣколко водоносни нива. Падината по ул. „Ив. Вазовъ“ представя по-младъ стадий, отъ това, което сега е Сгъндеришкиятъ долъ. Ако човѣшка ржка не би се намѣсила, тя би се развивала и би достигнала сжщото положение. Въ нея нѣма извори, но затова пъкъ къмъ нея сж прикрепени мнозинството отъ кладенцитѣ въ Орѣхово, което добре проличава отъ приложената карта, на която тѣ сж нанесени.

Като вземемъ предъ видъ всички извори и кладенци, въ и около града, могатъ да се различатъ седемъ водоносни нива:

I. Като първо водоносно ниво се явява междульосовиятъ глинесть пластъ, върху който ще се спремъ подробно по-нататъкъ. Въ него сж изкопани хазнитѣ на нѣкои кладенци (при обр. 4 това сж кладенцитѣ 6 и 7). Той задържа водата, която се просмуква отъ горнитѣ части на льоса. Затова льосътъ въ съседство съ него е извънредно влаженъ. На мѣста, кждето водата си е намѣрала по-низко убежище, този глинесть пластъ както и льосътъ върху него, сж сравнително сухи.

II. Второто водоносно ниво е въ льоса, който се загражда отъ червената междульосова глина и отъ плиоценската жълточервена глина. Най-голѣмиятъ отъ изворитѣ на това водоносно ниво е Лѣтничкия изворъ (срв. обр. 3). Всички кладенци въ горната частъ на споменатата падина черпятъ водитѣ си отъ него. Тѣхъ населението нарича талóкливи кладенци, защото водата въ долнитѣ части на кладенцитѣ е размѣсена съ размитъ льосъ. Водата на тоя хоризонтъ е силно варовита¹⁾.

III. Трето водоносно ниво представя самата плиоценска глина, върху която лежи льосътъ. Тя съвсемъ не е така непроницава, както обикновено се считатъ глинитѣ. Въ горнитѣ ѣ части се движи много вода. Мѣстнитѣ хора сж добре запознати съ воднитѣ жилки изъ нея. За това ще да благоприятствуватъ, както съставътъ ѣ (тя спада къмъ пѣсъчливо-варовититѣ глини), така и льосовитѣ кукли, що се срѣщатъ въ горнитѣ ѣ части, които, както това вече е доказано, улесняватъ подобна циркуляция²⁾. Извори, които да водятъ началото си отъ нея, нѣма. Водитѣ на кладенцитѣ, имащи хазната си въ нея, сж лоши за пиене.

IV и V. Следващиятъ водоносенъ хоризонтъ сж намиращитѣ се подъ плиоценската глина плиоценски пѣсъци. Последнитѣ иматъ най-голѣмо хидроложко значение за гр. Орѣхово. Отъ тѣхъ извираатъ най-много извори съ голѣмо значение за водоснабдя-

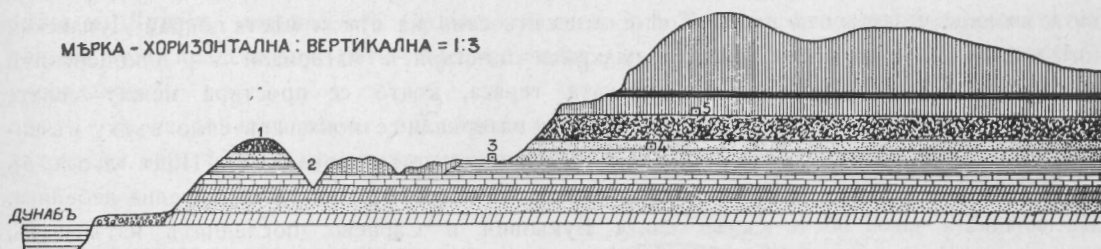
¹⁾ Интересенъ е въ това отношение следниятъ фактъ. Преди нѣколко години водата на чешмитѣ, които се подхранватъ отъ Лѣтничкия изворъ, започва постепенно да намалява, докато пресъхва съвсемъ Потръсватъ причинитѣ и установяватъ, че тржбитѣ широки 8 см. и сложени около преди 50 години, сж запълнени съ варовита утайка до толкова, че за водата остава да тече въ празнина широка колкото моливъ.

²⁾ Срв. Hans Vatter, Eine Grundwasserstudie im Lössgebiet des Sundgaues Stuttgart 1919, стр. 34.

ването на града. Тъзи пѣсъци въ сжщностъ се дѣлятъ отъ намиращия се въ срѣдата имъ конгломератенъ пластъ на две водоносни нива. Отъ горното ниво идатъ водитѣ на Лѣтничката чешма, а отъ долното на Шесттѣхъ чешми. Водата на кладенцитѣ, които иматъ хазнитѣ си въ пѣсцитѣ, се счита добра за пиене. Въ нѣкои отъ тѣхъ, по изключение, тя не се пие, било че се явяватъ мазнини, било че тя е оцвѣтена като денатуриранъ спиртъ.

Отъ тия пѣсъци извираатъ сжщо и водитѣ на Реджеповата чешма и на тая подъ болницата¹⁾. Отъ тѣхъ сж водитѣ на Микудовия изворъ, на чешма Кешишлъка, на Агасийската чешма и пр.

VI. Шестиятъ водоносенъ катъ сж бѣлезникавитѣ пѣсъци. Извори отъ тѣхъ има по самия дунавски абразионенъ брѣгъ, източно отъ града, като това личи отъ обр. 2.



Обр. 3. Профилъ презъ Сгъндеришкия долъ.

Условнитѣ знаци сж сжщитѣ, каквито сж и на обр. 1 и 2. 1. Топъ-баиръ; 2. долъ Станъовецъ; 3. Шесттѣхъ чешми; 4. Лѣтничката чешма; 5. Лѣтничкиятъ изворъ.

VII. Последниятъ най-доленъ водоносенъ катъ е подъ черупчестия варовикъ, на който лежи митницата. На това мѣсто билъ изкопанъ кладенецъ, отъ който станало ясно, че подъ тоя варовикъ се намиратъ измѣсени чакъли и пѣсъци. Много добре личало, че водитѣ на кладенеца идвали отъ брѣга, а не отъ къмъ Дунава.

Отъ измѣрванията на температурата на водитѣ на кладенцитѣ и на изворитѣ, колкото и малко и недостатъчни да бѣха тѣ, пролича, че най-топли сж водитѣ на втория водоносенъ хоризонтъ (лъоса, заключенъ между глинитѣ — 14° срѣдно), по-студени сж тия на кладенцитѣ въ плиоценската глина (срѣдно 13.8°), най-студени сж водитѣ на пѣсцитѣ (срѣдно 13.4°).²⁾

Въ тоя край изобилни води излизатъ и при голѣмитѣ долове, въ които сж разположени селата Селановци и Лѣсковецъ. До последното село се намира голѣма старинна чешма, чиито води, по всѣка вѣроятностъ, ще сж използвани и отъ старото римско селище *Vagiana*, което се е намирало близо до нея.

Чрезъ много сондажи и продължителни наблюдения е доказано, че въ льосовия теренъ подземната вода има вълнообразно протичане. Отъ тия изследвания е установено сжщо така, че ако едно льосово възвишение се издига на непронусклива или слабо пропусклива заравнена основа, подземната вода ще има форма на възвишение съ наклонъ, стигащъ до 10% , благодарение на съпротивлението което воднитѣ частички срѣщатъ въ льосовата маса³⁾. Тъкмо това обстоятелство ни обяснява сравнително

¹⁾ Понеже изворитѣ на тия две чешми не сж защитени отгоре съ глинестъ пластъ, който да ги пази отъ замърсяване и примѣсване съ атмосферни води, тѣ се замжватъ често и замърсяватъ, поради което сж опасни за пиене.

²⁾ Интересенъ е следниятъ случай: водата на Лѣтничкия изворъ, измѣрена при самата глава, бѣ 13.8° . Водата обаче на чешмата на ул. „Опълченска“, една отъ тритѣ чешми, които взематъ водитѣ си отъ тоя изворъ бѣ 18.8° . Тази голѣма разлика се дължи единствено на плиткопоставенитѣ, а на моста върху Сгъндеришкия долъ и съвсемъ на открито поставенитѣ тржби.

³⁾ Hans Vatter, посоч. съч., стр. 26 и 27.

изобилнитѣ води, що изтичатъ отъ горнитѣ водоносни хоризонти при гр. Орѣхово, дори и следъ продължителна суша. Отъ дванадесетѣхъ познати намъ кладенци въ тоя край по платото, извънъ тия на гр. Орѣхово, само единъ има хазната си въ плиоценската глина; отъ останалитѣ половината сж талокливи, т. е. иматъ хазнитѣ си въ долния льосовъ катъ, а другата половина въ междульосовия глинестъ пластъ. Споредъ сведения, дадени ни отъ г. Бохачекъ, всички кладенци по платото с. и. отъ Селановци, на брой повече отъ 20, сж талокливи.

Морфоложки отношения

Льосова покривка. Цѣлата повърхнина на Орѣховския край въ така посоченитѣ граници е заета отъ льосъ. Той е отнесенъ само на нѣкои мѣста покрай Дунавския брѣгъ, вследствие на което тамъ сж разкрити по-старитѣ материали — плиоценскитѣ глини. Тѣ личатъ най-добре при низката тераса, която се простира между селата Лѣсковецъ и Селановци. Дилувиални чакълни материали се показватъ само върху възвишението Остра могила, което се намира източно отъ последното село. Подъ льоса, въ цѣлата частъ източно отъ Орѣхово се намиратъ плиоценски глини съ значителна дебелина. Въ западната частъ обаче къмъ селата Букьовци и Сараево, последнитѣ изтъняватъ, доколкото за това може да се заключи отъ профилитѣ, които се откриватъ при р. Скътъ, като дори на мѣста льосътъ лежи направо върху пѣсъци или пѣсъчници.

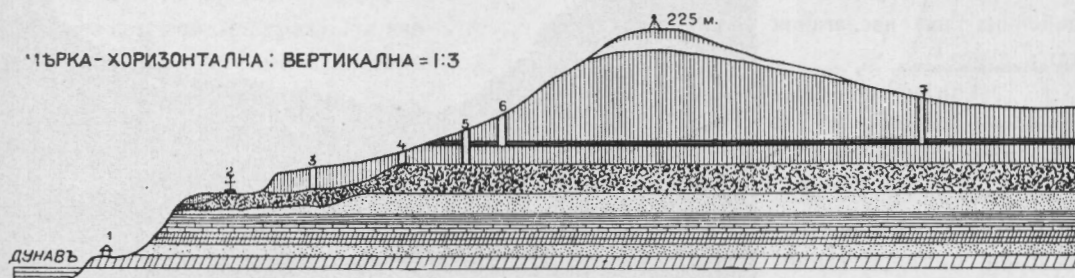
Въ Орѣховско льосътъ е съ сжщитѣ особености, каквито ни сж описани и отъ други по-далечни страни, както е случаятъ съ Китай, класичната льосова страна, чиито льосови земегледки сж ненадминато обрисувани отъ майсторското перо на голѣмия географъ Фердинандъ фонъ Рихтхофенъ. Льосътъ и тукъ представя сжщата сиво-жълтеникава, порозна, и лесно трошлива маса, съ отвесна цепителность. Богатъ е въ долнитѣ си части съ варовикови конкреции, наричани льосови кукли, резултатъ на излужването на варовика му. Орѣховскиятъ льосъ се дѣли на две неравномѣрни части отъ 2 — 2 $\frac{1}{2}$ м. дебелъ охрозно-червеникавъ пластъ, съ голѣмо значение, както видѣхме това, за хидрологията на тоя край. Този пластъ може да се проследи въ горната частъ на голѣмитѣ долове при Орѣхово, Лѣсковецъ и Селановци. Намира се на надморска височина, колебаеща се между 135 и 140 м., което ни показва, че се е образувалъ почти на равна или слабо вълниста повърхнина. Той ни представя стара земна повърхнина, която се е образувала по време, когато натрупването на льоса е престанало или отслабнало, поради което атмосферилитѣ сж успѣли да разтворятъ и излужатъ най-горната му частъ. По състава си той спада къмъ групата на льосовитѣ глини (Lösslehme), въ които намиращиятъ се варовикъ е излуженъ. Тази е причината въ него, а особено подъ него да се намиратъ много и то значително голѣми льосови кукли. Долниятъ намиращиятъ се подъ глинестиятъ пластъ льосъ е дебелъ отъ 8 до 10 м. Льосовитѣ кукли изобилствуватъ въ орѣховския льосъ. Тѣ се намиратъ въ долнитѣ части на горния катъ льосъ, въ междульосовия пластъ, въ долния льосовъ катъ, гдето сж най-голѣми (мѣрени сж кжсове до 10 клг. тежки) и най-после въ горнитѣ отдѣли на плиоценската глина.

Льосовата покривка въ тоя край спада къмъ неразкжсанитѣ льосови покривки, тѣй като само въ крайщата ѳ сж отнесени части отъ нея.

Единъ отъ въпроситѣ, на които обърнахме най-голѣмо внимание, е опредѣлянето дебелината на льоса. Този въпросъ е неуясненъ въ научната ни книжнина. Покойниятъ професоръ по геология Г. Н. Златарски, комуто дължимъ едни отъ първитѣ по-подробни сведения за льоса въ Дунавска Бѣлгария, прѣвъ съобщава, че льосътъ при

Орѣхово „се издига около 200 до 250 м. надъ дунавската гладчина“¹⁾. Първото отъ тия числа преминава, както въ научната така и въ учебната ни книжнина. То съществува и до сега въ учебника „География на България“ отъ Д. Костовъ (издание 1928 год. стр. 114). Въ посмъртното съчинение на Г. Н. Златарски „Геология на България“ (1927 г., стр. 218) е отбелѣзано, че най-голѣмата дебелина на лѣсоа надминава въ Орѣховско и Ломско 150 м. Тѣзи оценки навѣрно се намиратъ отъ проф. Г. Бончевъ за голѣми, тъй като въ труда си „Седиментнитѣ скали въ България“²⁾ той пише, че най-голѣмата дебелина, която последниятъ достига въ страната ни, е 60 м. Въ студията си „Скалитѣ въ Орѣховско“ той не опредѣля по-точно дебелината му при Орѣхово. Съобщава само, че тукъ лѣсътъ е по-дебелъ отъ 50 м. (стр. 69). Тази цифра позволява да се допусне значително по-голѣма дебелина, съ което профилътъ, който той дава на брѣга на Дунава, източно отъ Орѣхово, кждето отъ водното ниво до повърхнината на платото сж представени пет тераси, изцѣло въ лѣсътъ, може да намѣри известно оправдание.

За да добиемъ вѣрна представа за тия отношения, ние построихме профила, даденъ на обр. 4, като продължихме профила отъ обр. 1 и го прекарахме презъ бога-



Обр. 4. Профилъ презъ източната частъ на гр. Орѣхово.

Условнитѣ знаци сж сжщитѣ, каквито сж и на обр. 1 и 2. — 1. митница; 2. църква Св. Богородица; 3. кладенецъ на Славе Хр. Моновичъ; 4. Шоповиятъ кладенецъ; 5. общински кладенецъ въ мѣстността „Пустото лозе“; 6. общински кладенецъ подъ Циганската махала; 7. кладенецъ подъ Новата махала.

тата съ кладенци падина, по която минава ул. „Иванъ Вазовъ“ и презъ лѣсовото гърбище надъ гр. Орѣхово. Нужнитѣ ни точни данни при нѣкои точки добихме чрезъ съпоставяне измѣренитѣ отъ нашия Воененъ географски институтъ по нивелаченъ начинъ височини на църквата „Св. Богородица“ (97·85 м.) и на в. Капитаница (225·70 м.), съ измѣренията на мѣстната градска нивелация, отъ която взехме надморската височина на отворитѣ на нѣкои кладенци, които се намиратъ въ посоката, въ която прокарахме профила. Отдѣлно си отбелѣзахме колко тѣ сж дълбоки и въ какви материали се намира хазната имъ (т. е. тази най-долна частъ на кладеница, въ която се събира водата му). Особено полезни ни бѣха кладенцитѣ 4 и 5 отъ този профилъ. Първиятъ наричанъ „Шоповиятъ кладенецъ“ се указа, че има дъното си на надморска височина отъ кржгло 126 м. Хазната му е изкопана въ жълтеникава плиоценска глина. Вториятъ кладенецъ, намиращъ се въ мѣстността „Пустото лозе“, общинската управа мислила да направи съ помпа, за да се снабди съ по-изобилна вода цѣлата горна махала. За тази целъ той е билъ изграденъ съ дебелы бетонни прѣстени, като достигнали вода на 7¹/₂ м. въ междулѣсовия глинесть пластъ. Следъ като издълбали малко повече, прѣстенитъ почнали да потъватъ, едновременно обаче наставяли отгоре нови такива, та по този начинъ се получила дълбочина отъ 16 м. Отъ 5 години вече, откакъ сж изоставени работитѣ

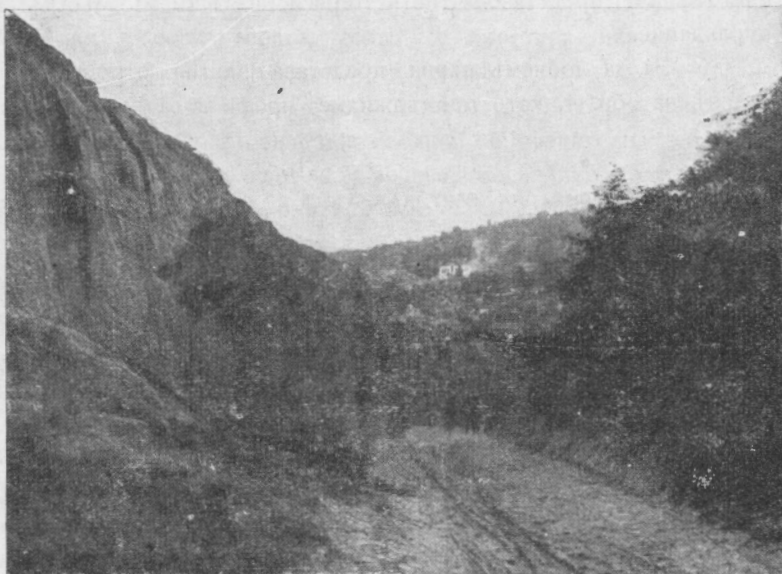
¹⁾ Г. Н. Златарски, Материяли по геологията и минералогията на България, Пер. сп., кн. VI (1883) стр. 62

²⁾ Сбор. на Акад. на наукитѣ, т. VII (1917), стр. 22.

около кладеница, пръстенитѣ, тежещи 100 тона, не сж потънали повече. Понеже отвортъ на този кладенецъ се намира на 142 м. надморска височина, то излиза, че тѣ сж се спрѣли на 126 м. надморска височина, т. е. сжщата, каквато е и при „Шоповия кладенецъ“. Ясно става, впрочемъ, че отъ тази височина на горе нѣмаме плиоценски пластове, а само дилувиумъ, представенъ тукъ отъ лѣсови наслаги. Това се подкрепя и отъ другитѣ кладенци, изкопани въ тая посока. Понеже срѣдната височина на гърбището надъ гр. Орѣхово е около 210 м., то и срѣдната дебелина на лѣоса ще е около 84 — 85 м. Най-голѣмата негова дебелина ще възлиза при в. Капитаница (225·7 м.) на около 100 м. Понеже, почвайки отъ Видинъ та до Свищовъ, това е най-голѣмата надморска височина покрай Дунавския брѣгъ, то тукъ следователно е едно отъ мѣстата, гдето лѣосътъ е най-дебелъ, а може би, едно послешно проучване ще покаже това, мѣстото въ България, кждето той е най-дебелъ. Тази дебелина не би трѣбвало да ни очудва. На сжщата почти географска ширина е измѣрена отъ проф. Гогјановиѣ въ областта Срѣмъ при Фрушка гора, 90 м. дебелина на наслаганя тамъ лѣосъ¹⁾.

Голѣмата дебелина на лѣоса му позволява да прояви нѣкои отъ особеноститѣ си. Въ него се срѣщатъ дълбоко издълбани пжтица (Hohlwege), най-значителенъ отъ които е този подъ старата циганска махала, който води къмъ западнитѣ лозя на гр. Орѣхово. Той е дълбокъ между 8 и 11 м. (срв. обр. 5). Срѣщатъ се сжщо, гдето наклонътъ позволява това, и дълбоки 20—30 м. долове съ отвесни стени. Подъ старата кула, западно отъ Орѣхово, можахме да наблюдаваме два малки, но типични лѣсови кладенци, съ каналоподобенъ изходъ откъмъ долния имъ край, извеждащъ въ малкъ долъ разклонение на Сгъндерешкия долъ.

Долини. Въ орографския прегледъ споменахме, че въ тоя засегнатъ отъ насъ жгълъ нѣма долини, които въ северна посока да отиватъ къмъ Дунава. Сжществуващитѣ голѣми долини се напжтватъ къмъ р. Скътъ въ з.-с. з. посока (Ковачеля напр.), или къмъ р. Дунавъ въ и. или с. и. посока (Лѣсковския и Селановския долъ), която следъ Орѣхово завива къмъ ю. и. Причината за това разположение е несъмнено широкото лѣсово гърбище надъ тоя градъ, чиито води се втичатъ въ две противни посоки, къмъ Дунава и къмъ по-низката южна частъ, отъ кждето почватъ и споменатитѣ долове. Гърбището не е още прорѣзано. Значително напредналъ е въ това отношение само Сгъндеришкиятъ долъ.



Обр. 5. Дълбоко вдълбанъ въ лѣоса пжтъ подъ старата Циганска махала въ гр. Орѣхово.

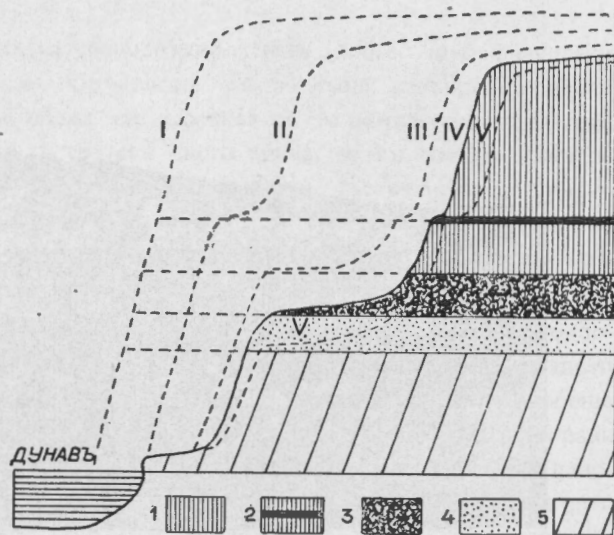
¹⁾ D. Gogjanović, Morfološke i hidrografske prilike srijemskog lesa. Гласник географског друштва, Београд, свезка 5 (1921), стр. 21.

Тераси. По засегнатия от насъ Дунавски брѣгъ навредъ могатъ да се различатъ три тераси. Първата се издига на нѣколко метра надъ сръднитѣ води на Дунава. Тя се особено добре очѣртава между гара Сараево и гр. Орѣхово, благодарение на дебелата банка отъ черупчестъ варовикъ. Въ тая частъ тя е висока и укрепена съ стена, поради минаващата отгоре ѝ тѣснолинейна ж. п. линия. Източно отъ града, гдето долнитѣ части на брѣга сж отъ меки, лесно рушими скали, тя е по-низка и се залива отъ високитѣ води на Дунава. На много мѣста тази тераса е допълнително повишена отъ смѣнатитѣ отъ по-горнитѣ части материали, главно лѣсъ, които навсѣкжде почти сж обхванати отъ едра растителностъ.

Надъ нея се издига по цѣлото продължение на брѣга, отъ гара Сараево до Островската низина, втора тераса, значително по-висока отъ първата. Тя е най-висока западно отъ Орѣхово, а най-низка източно, къмъ овощния разсадникъ и Островската низина. Тази разлика въ височината ѝ се дължи изключително на постепенното потъване на плиоценската серия, което добре се забелѣзва източно отъ града. На най-голѣмо протежение рамото на терасата е въ плиоценскитѣ глини, върху които на повечето мѣста има смѣнатъ лѣсъ, съ малка дебелина. По този начинъ сж се създали извънредно благоприятни почвени и хидроложки условия за развиване богата растителностъ. Поради това тази тераса има най-голѣмо стопанско значение. На нея сж всички лозя, овощни градини, а сжщо и частъ отъ нивитѣ на гр. Орѣхово.

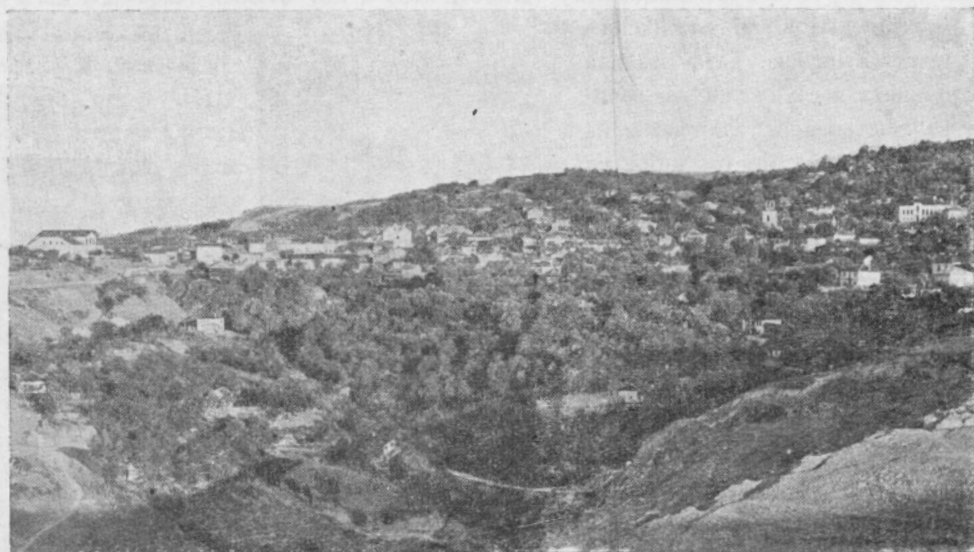
Между втората и най-горната тераса, която е самата днешна поврѣхнина на платотѣ, е започнало на нѣкои мѣста образуването на трета тераса, както това може да се забележи отъ обр. 2. Пътътъ, който Дунавскиятъ брѣгъ при Орѣхово е преминалъ, за да достигне до това си положение е скициранъ на обр. 6. Представени сж по-важитѣ фази на развитието му и то значително близки една до друга, за да се избѣгне прѣкомѣрно удължаване на скицата. Брѣгътъ на западъ отъ Орѣхово е въ фаза IV, а на изтокъ преобладава фаза V. Тая скица ни дава представа за начина на образуването на тия тераси. Първата е резултатъ на рѣчно-ерозионната дейностъ, а втората, както и третата сж типични денудационни тераси. За образуването имъ е особено благоприятствувало отвесното цепене на лѣса, който поради това си свойство е отдрѣпвалъ постепенно на вжтре отвеснитѣ си стени. Изглежда, че по време на отлагането на лѣса, може би, на горния лѣсовъ катъ, на нѣкои мѣста сръдната тераса се е била вече оформила. До това заключение дойдохме по-късно, и затова не сме успѣли да го провѣримъ.

Такива сж, схематично представени, отношенията на брѣга на Дунава между Скътъ и Островската низина. Въ самия гр. Орѣхово тия отношения се вече промѣнятъ. Тамъ вмѣсто три имаме четири тераси, като между споменатитѣ първа и втора тераса се вмѣква нова такава. На първата, най-низката тераса се намира пристанището, гарата, митницата, а сжщо и разни складове и ханове. Тя има надморска височина между 30 и



Обр. 6. Развитие на българския Дунавски брѣгъ въ Орѣховско
1. лѣсъ; 2. междулѣсова глина; 3. плиоценска глина; 4. плиоценски пѣсѣци; 5. разни други пластове.

40 м. На втората тераса се намира околийското управление, електрическата централа, църквата „Св. Богородица“, гимназията, държавната болница. Висока е между 72 и 102 м. На третата тераса съ надморска височина 106—130 м. е общинското управление, читалището, църквата „Св. Георги“, пощата. Четвъртата тераса, това е повърхнината на платото, е съ значителенъ наклонъ. За това и височината ѝ е между 140 и 210 м. На нея нѣма важни обществени здания, като изключимъ казарменитѣ помѣщения, които сж разположени както на третата, така и на четвъртата тераса. По последната сж по-беднитѣ квартали на града. Това разпредѣление на четири тераси продължава на изтокъ до дола „Попова крешка“. Още по на изтокъ отъ него, както и на западъ отъ Сгъндеришкия долъ, тераситѣ сж три. Върху първата тераса при гр. Орѣхово се издигатъ други две малки отъ смѣкнати материали, върху които ще се сѣремъ по-нататъкъ. Втората орѣ-



Обр. 7. Изгледъ отъ гр. Орѣхово.

На преденъ планъ е Сгъндеришкия долъ, съ обрасналото въ акации свлачище при Станьовецъ. Виждатъ се добре третата тераса съ Общинското управление (най-отлѣво) и четвъртата тераса (повърхнината на платото).

ховска тераса се е образувала чрезъ постепенно понижаване на предната частъ на третата тераса. Причината за това, както ще изяснимъ, е бавното, а на нѣкои мѣста и бързо придвижване на плиоценската глина.

Земноповърхни движения и морфоложкото имъ значение. На приложената карта на земноповърхнитѣ отношения въ гр. Орѣхово сж означени споредъ данни, дадени ни отъ г. Вл. Бохачекъ, бавно и бързо придвижващитѣ се мѣста въ чъртата на града. Тѣзи данни той е добилъ чрезъ сравняване резултатитѣ на старото проливирване на града съ тия на новото, направено отъ него презъ 1928 г. Отъ картата личи, че втората тераса е заета изключително отъ бавно придвижваща се повърхнина, всрѣдъ която се намиратъ огнища на по-бързо придвижване. Тя е насочена на с.-с.и. къмъ р. Дунавъ. Другата по-малка област на придвижване е насочена на западъ къмъ Сгъндеришкия долъ. Тя закача въ придвижването си и частъ отъ втората тераса. Картата ни показва сжщо, че цѣлата движеща се повърхнина се състои само отъ плиоценска глина, върху която тукъ-таме се намиратъ островчета отъ лѣсъ, който е смѣкнатъ отъ по-високитѣ мѣста и допълнително пренаслаганъ. Това е само по себе си красноречиво указание. Въ специалната научна литература сж описани многобройни случаи на срутвания, свличания, земноповърхни пълзения и хлѣзгания, вследствие

на глинитѣ, които както е известно сж отъ младо геологическо време. Въ Италия, страната въ Европа, въ която ставатъ най-много такива земноповърхни движения (*Bodenbewegungen*), тѣ се дължатъ на плиоценскитѣ глини.¹⁾ Отъ наблюдения въ природата и отъ опити въ лабораториитѣ е установено, че силно пропити съ вода глини могатъ безъ какъвто и да е особенъ потикъ, да започнатъ да се придвижватъ). Такива движения най-често ставатъ, когато се прорѣже въ процеса на долинообразуването водоносенъ хоризонтъ, поради което глинитѣ сж постоянно влажни, а при изобилни дъждове и силно пропити съ вода. На морфоложкото значение на тоя видъ свлачища W. Penck е дори отдѣлилъ специална подглава — *Rutschungen im Grundwasserhorizont* — въ книгата сѣ *Die Morphologische Analyse* (Stuttgart, 1924 стр. 84—85). Причинитѣ, проявитѣ и особеноститѣ на земноповърхнитѣ движения при гр. Орѣхово ще можемъ да разберемъ добре, като разгледаме последователно отдѣлнитѣ елементи, които сж необходими, за да се появятъ тѣ.

Плиоценската глина, която следва непосредно следъ лѣса, има физически свойства добре познати на населението въ Орѣховско. Тя поглѣща извънредно много вода, въ резултатъ на което разширява обема си, скашква се и, когато има за това възможность, протича. При голѣма суша тя се така много спича, че съ голѣма мъжа се копае съ тѣрнокопъ. Издѣлбаването на кладенци при това ъ състояние е истинско изтезание. Нарича се обикновено клѣсавица, но поради всички тия ъ свойства мѣстното население употребява и румънското наименование какатулъ алъ дракулъ (дяволски лайна), което ясно говори за теглата, които тя му причинява.

Другото необходимо условие за свлачища въ глинитѣ, именно изобилна подпочвена вода, така сжщо е на лице въ Орѣховско, което проличава отъ по-рано казаното за водоноснитѣ хоризонти. Намиращето се надъ гр. Орѣхово широко лѣсово гърбище съ срѣдна дебелина 80—85 м., поглѣща по-голѣма часть отъ валежитѣ, които поради регулиращата роля, която играе междулѣсовиятъ глинестъ пластъ, не стигатъ до плиоценската глина веднага, а постепенно. По тази причина водитѣ на кладенцитѣ, които изобилствуватъ въ тая глина, както това личи отъ приложената карта, се намаляватъ само следъ продължителна суша.

Третото условие е известенъ, ако и малъкъ наклонъ на пластоветѣ. W. Penck намира, че силно кишави маси могатъ да се придвижватъ при наклонъ отъ 5°, та дори и малко по-малкъ.³⁾ Ако малкиятъ 5° наклонъ на пластоветѣ, които сж подъ тая глина не бѣше къмъ югъ, а къмъ северъ, нашиятъ дунавски брѣгъ въ тая си часть щѣше несъмнено да бжде по-низъкъ и чрезъ широка тераса значително отдрѣпнатъ навътре, тѣй като глината и лежащитѣ подъ нея пѣсъци щѣха да бждатъ отнесени много по-лесно. Условия за придвижвания на плиоценската глина въ Орѣховско се създаватъ, когато последната се прорѣзва отъ долинки. Съ това подземнитѣ води отъ високитѣ хоризонти намиратъ естественъ изходъ. Около него се напоява широка ивица отъ плиоценскитѣ глини, съ което се създаватъ условия за придвижването имъ къмъ долинката. Всички мѣста на бързо придвижване, които имаме въ Орѣхово, сж укрепени къмъ долинки, въ които презъ цѣлото време на годината струи вода. Обаче и бавно придвижващата се часть не е насочена изцѣло въ една посока. Всѣко бързоподвижно огнище, т. е. всѣко свлачище има своя зона на влияние въ границитѣ на която бавно движещата се повърхнина е насочена къмъ него. Най-ясно

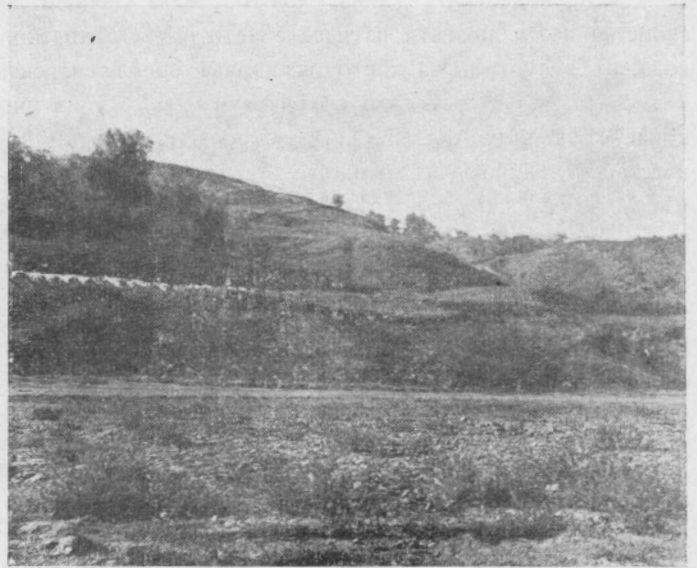
¹⁾ E. Kayser, Lehrbuch der allgemeine G. ologie, III изд., Stuttgart, 1909, стр. 335.

²⁾ Срв. G. Braun, Über Bodenbewegungen (Опечат. отъ XI Jahresbericht d. Geogr. Gesell. zu Greifswald, 1908, стр. 4).

³⁾ W. Penck. Morphologische Analyse, стр. 84.

за това ни говорятъ пукнатинитѣ на кжщитѣ. Тѣ сж обикновено успоредни или съответствуващи на свлачищата. Въ тия мѣста, близки на Дунавския брѣгъ, гдето подземнитѣ води намиратъ изходъ не на самия него, а чрезъ друга малка долина, разклонение на водеща къмъ него голѣма долина, какъвто е конкретно случаятъ съ мѣстото около голѣмия Сгъндеришки долъ, сж се създали условия за сравнителенъ стабилитетъ. Старата кула, строена споредъ Ф. Каницъ презъ II в. следъ Христа¹⁾, намираща се на западъ отъ тоя долъ, съ нищо не личи да е измѣнила първоначалното си положение. Стабилитетъ показва и подобната на полуостровъ часть на третата тераса, на изтокъ отъ Сгъндеришкия долъ, така наречениятъ Топъ-баиръ, върху който се намира общинското управление. Подземнитѣ води не отиватъ изобилно до края му, а подхранватъ тукъ нѣколко изворчета, що се показватъ въ дола Станьовецъ, западно отъ тѣсния провлакъ който го свързва съ останалата часть на третата тераса, а сжщо и многото кладенци намиращи се отъ дветѣ страни на ул. „Ботевъ“.

Движението на плиоценската глина се затруднява и отъ обстоятелството, че подъ нея не се намира твърда скала, а пѣсъци, които не могатъ да дадатъ устойчива и гладка повърхнина за плъзгане. Затова при движението си глината сграбчва части отъ пѣсъци, като сжщевременно изпълва изпразненитѣ мѣста. По този начинъ въ втората тераса тя е измѣсена на много мѣста съ пѣсъцитѣ, което проличава като се проследятъ прорѣзитѣ на кладенцитѣ. При движението си глинитѣ повличатъ съ себе си и лежащия върху тѣхъ льосъ.



Обр. 8. Тераска отъ смѣкнатъ льосъ при Зелена-бара, въ източния край на Орѣхово.

Последниятъ, поради свойствената му цепителностъ въ отвестни стени, се постоянно руши и наслага върху по-долнитѣ части, отъ които чрезъ придвижванията на глината, или чрезъ други денудационни фактори се отнася. Смѣкнатитѣ на първата, абразионната тераса, отъ свлачищата или отъ порокитѣ материали, ако сж малко, се отнасятъ отъ голѣмитѣ води на Дунава, ако сж въ по-голѣмо количество и тѣсно прилѣпени къмъ брѣга, тѣ образуватъ малки тераски, които се задържатъ за дълго време (срв. обр. 8). Върху имъ дори се изграждатъ кжщи. На такава тераска се намира махалищата Хаджи Димитъръ. Втората тераса, върху която е застроена, понастоящемъ голѣма часть отъ града, се сравнително късно заселва. Стариятъ центъръ на Орѣхово е билъ на третата тераса, около площада предъ читалището и по ул. „Левски“. Следъ като се създава пристанището, то става притегателенъ центъръ поради оживената търговия, която е ставала презъ него, и много кжщи се правятъ на издигащата се отгоре му втора тераса. Съ застрояването ѝ, условията, които сж благоприятствували придвижването на глиненитѣ пластове се значително измѣнятъ. Шосиранитѣ и калдър-

¹⁾ F. Kanitz, Donau-Bulgarien, II изд., II т. (1852 г.), стр. 171. Г-нъ В. Миковъ, уредникъ при Народния музей намира, че кулата е отъ по-късно време; градена е следъ X в.

мисани пжтища, настланитѣ съ плочи дворове, заетата отъ разни постройки повърхнина, оставятъ съвсемъ малко мѣста, въ които валежитѣ да се попиватъ отъ глината, а отъ друга страна благоприятствуватъ лесно повърхно оттичане. Прииждащитѣ отъ по-далечни части подземни води навлажняватъ сравнително по-малко глината, защото се дрениратъ чрезъ много кладенци по тая тераса. Затова и имаме всички основания да мислимъ, че придвижванията въ бавноподвижната частъ сж значително по-слаби, отколкото преди застрояването на терасата. Това ни показва отъ друга страна какви мѣрки трѣбва да се взематъ за да се ограничатъ тѣ още повече, а именно: 1. дренажъ въ всички пунктове, въ които се показва вода, 2. павиране и добро оттичане на всички улици и открити мѣста, 3. укрепяване на всички свободни мѣста чрезъ дървета, което се е указало отъ направенитѣ до сега засаждания много благотворно.

Отъ изложеното става ясно, че земноповърхнитѣ движения въ Орѣхово сж предиспонираны отъ описанитѣ свойства на плиоценската глина. Тѣ сж предизвиканы обаче отъ постепенното образуване на долини, чрезъ което откритата отъ страни и постоянно влажна глина се лесно плъзга, а силно напоена протича, като повлича съ себе си и лежащи отгоре ѝ материали.

Споредъ твърде подробнатата класификация на земноповърхнитѣ придвижвания, изработена въ чуждата научна книжина¹⁾, бавнитѣ придвижвания въ Орѣхово спадатъ къмъ рода на подхлъзванията, по-специално къмъ глинеститѣ течения (Schlammströme), а бързо движещитѣ се части къмъ свлачищата (Rutschungen).



Обр. 9. Изходъ на свлачището намиращо се западно отъ църквата „Св. Богородица“.

На преденъ планъ е първата тераса, а надъ нея се вдига втората тераса.

Въ обърната къмъ Дунава бавнодвижещата се частъ различаваме петъ свлачища. Най-западното е това подъ пожарната команда, следъ него идватъ малкото свлачище на ул. „Княжевска“, свлачището на северъ отъ ул. „Ботевъ“ и на западъ отъ църквата „Св. Богородица“, свлачището подъ болницата и най-източното — свлачището Зелена бара. Въ другата бавнодвижеща се частъ, обърната къмъ Сгъндершкия долъ, се различаватъ три свлачища: въ дола Станьовець, въ Микуцовия долъ и подъ Шесттѣхъ чешми.

Най-голѣмо отъ всички тия свлачища е това на западъ отъ църквата „Св. Богородица“. То се явява като непосредно продължение на богатата съ вода падина, по която минава ул. „Вазовъ“. Увеличава се бавно, както отъ страни, така и въ горната си частъ. На западната му страна, близо до гимназията е имало джамия, която сега е изцѣло е разрушена. Промѣнитѣ добре изпъкватъ като се сравни това мѣсто въ стария планъ на града отъ 1901 год. съ сегашнитѣ отношения. Изходътъ на това свлачище е

¹⁾ Сrv. G. Вауп, посоч. съч., стр. 6.

надъ митницата. Той се вижда на обр. 9. Свлъченитъ материали сж на опредѣлена височина, по-низка обаче отъ намиращитъ се отъ дветъ му страни части на брѣга. Тя се опредѣля отъ най-горния варовиковъ пластъ (7 на обр. 1), който сега служи като основа на свлачището. Всички намиращи се надъ него пластове: льосътъ, глината, пѣсцитъ, голѣма часть отъ мергелитъ, въ границитъ на падината сж отнесени, като на мѣстото имъ сж натрупани други донесени отъ горе материали, главно глина. Варовиковиятъ пластъ е прорѣзанъ само отъ голѣмото поточе, което минава въ западната му часть; въ другитъ части той стои непожтнатъ, почти до изхода на свлачището. Това ни посочва, при подходящи условия, бждещата сждба на втората тераса. Отъ нея ще се изнесатъ всички меки материали, за да остане само варовиковата подложка. Цѣлата срѣдна часть на свлачището, гледана отъ къмъ западъ, гдето поточето открива профилъ презъ нея, ни напомня на ледникъ, по начина по който глинеститъ маси сж насочени къмъ по-долнитъ части. Този паралелъ се още повече усилва, тъй като следъ дъждовито време въ срѣдата и по крайщата на движещата се маса се показватъ редици отъ твърди материали: парчета, керемиди, тухли, камъни, дървета, които съответствуватъ на срѣднитъ и крайни морени на ледника. Всички тия особености на тоя видъ свлачища сж познати и описани въ научната книжина. Предложено е било дори, поради тѣхъ, наименованието земенъ ледникъ, което обаче не успѣва да си пробие пжтъ.



Обр. 10. Изгледъ къмъ старата Циганска махала, разположена на изкуствено издълбани тераски.
Надъ нея е падината на голѣмо срутище, причинено отъ изваждане на варовикови стрѣхи, издаващи се въ Сгъндеришкия долъ.

При внезапнитъ и бързи свличания, които ставатъ само следъ проливни дъждове, сж се разрушавали къщи, при което е имало и човѣшки жертви. Прѣспоаметенъ е случаятъ съ Сукнаровата къща, намираща се при свлачището на ул. „Княжевска“ Презъ юлий 1918 год., следъ поройни дъждове, тя се събаря изцѣло и подъ развалинитъ ѝ намиратъ смъртта си тогавашнитъ ѝ обитатели.

Къмъ всички тия земноповърхни движения, трѣбва да причислимъ и срутищата — предизвикани отъ човѣшка дейность. Въ границитъ на гр. Орѣхово голѣми срутища има въ Сгъндеришкия долъ, които датуватъ отъ преди 53 години. Презъ 1880 год. когато се е правило срещуположното на Орѣхово румънско пристанище Бекетъ, Орѣховскиятъ общински съветъ разрешилъ на румънитъ, като на наши освободители, да извадятъ камененъ материалъ отъ издаващитъ се въ Сгъндеришкия долъ голѣми варовикови стрѣхи срещу заплащане само на 15 пари карьерно право. Още при работенето започватъ да се срутватъ материали, което продължило и по-късно. Едно отъ голѣмитъ срутища, надъ старата циганска махала личи на обр. 10. То, както и останалитъ, е вече закрепено, тъй като всички малко устойчиви материали сж се вече смъкнали. Румънитъ продължаватъ следъ това ваденето на материали въ мѣстността „Шиваровото“ — 3 клм, западно

отъ Орѣхово, гдето сжщо така има голѣмо срутище, причинено отъ тѣхната работа. Подобни по-голѣми или по-малки срутища има при всички други кариери въ Орѣховско : при тия около село Сараево и гара Сараево, при с. Букьовци и пр. Нѣкъде, както е при кариерата до 97 клм. на тѣсно-линейката, има хубави стжпаловидни пропадания въ лѣса, вследствие на лишаването му отъ опора съ изваждане на лежащитѣ подъ него твърди материали.

Всичко изложено до тукъ ни показва, че стабилитетътъ на преднитѣ, близки до Дунава части на Орѣхово може лесно да се наруши отъ малки на гледъ външни причини. За да се избѣгне това до колкото е възможно, трѣбва къмъ споменатитѣ по-горе мѣрки за ограничаване на придвижванията да се добави и забрана на копането на варовикъ, пѣсьци, глина и пр. въ чѣртата на града.

Шосето, което почва отъ пристанището и надъ града се разклонява къмъ Вратца и Червенъ-брѣгъ, е претърпѣло въ продължение на последнитѣ 60 години много



Обр. 11. Стжпаловидни пропадания въ лѣса срещу Лѣтнишкия изворъ.

промѣни, предизвикани било отъ подвижността на терена, било да се направи съ по-малкъ наклонъ.

Придвижването на повърхнината на Орѣхово има и по-далечни стопански последици, независимо отъ щетитѣ, които нанася на отдѣлнитѣ граждани. Тѣй като въ широкитѣ срѣди се мисли, че цѣлата площ на тоя градъ се движи бавно къмъ Дунава, то за това на орѣховци не се отпусчатъ ипотечни заеми срещу постройкитѣ имъ, съ което се много затруднява благоустройството на града.

Physisch-Geographische Untersuchungen in der Stadt Orëhovo und ihrer Umgebung.

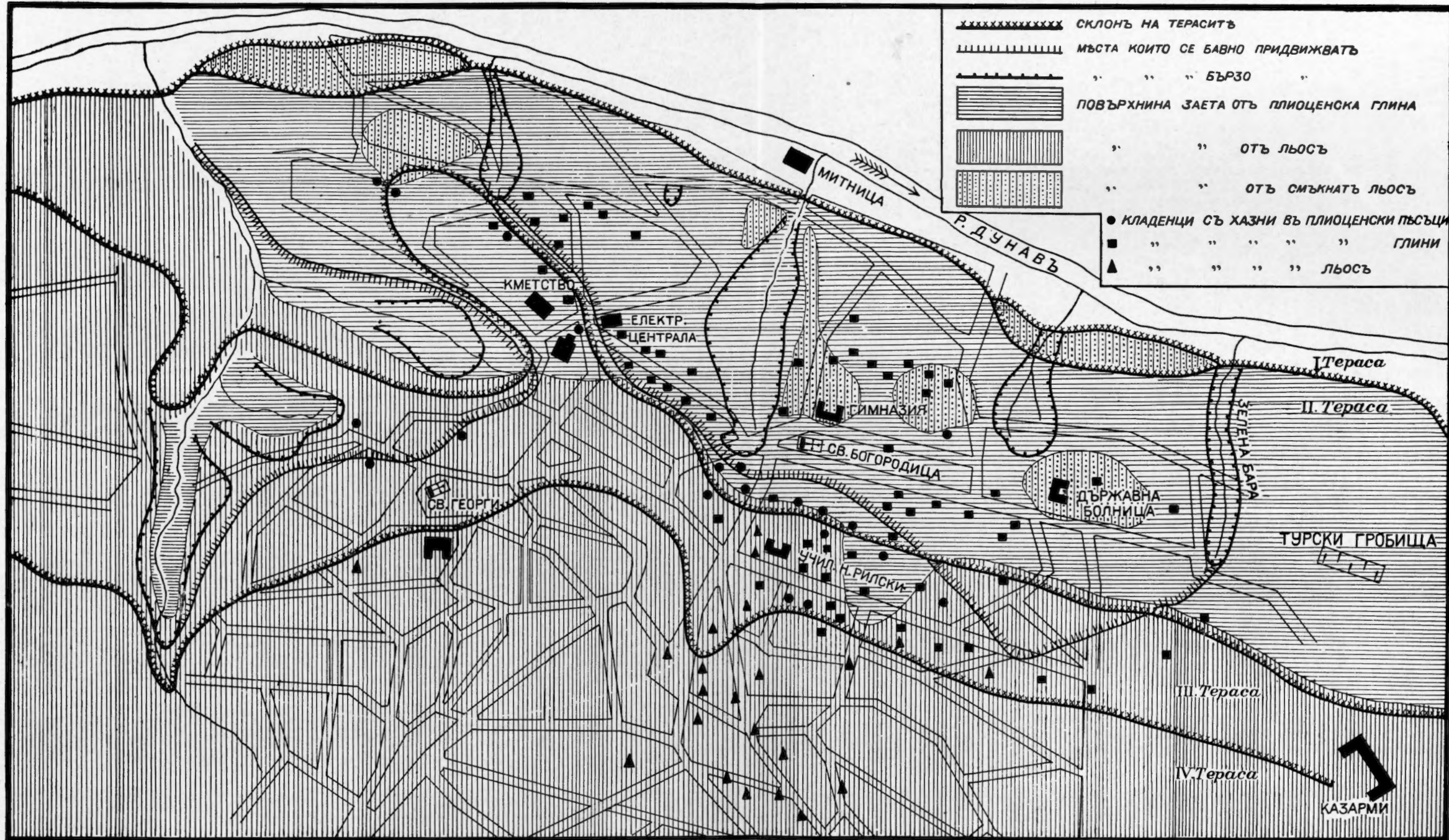
In der vorliegenden Arbeit betrachten wir die physischgeographischen Verhältnisse in dem Dreiecke zwischen den Flüssen Skät, vom Dorf Bukjovci abwärts, der Donau und der alluvialen Niederung von Ostrov. Nach einer kurzgefassten orographischen Übersicht behandeln wir die geologischen Verhältnisse in dieser Gegend. Die ältesten Schichten sind Pliozän, worauf sich Diluvium, hier von einer dicken Lössdecke vertreten, befindet. Die Fig. 1, 2, 3 und 4 stellen geologische Profile von verschiedenen Stellen des Donauufers landeinwärts dar. Die Pliozänserie bei Orëhovo ist 5° nach S geneigt. Die Asymmetrie zwischen dem bulgarischen und dem rumänischen Donauufer ist auf eine Verwerfung, an der die Rumänische Niederung absank und das Donau-Bulgarische Tafelland sich erhob, zurückzuführen. Bei Orëhovo stammt diese Verwerfung aus junger geologischer Zeit, da sie die Pliozänschichten abschneidet.

Infolge der Lössbedeckung ist die Gegend an der Oberfläche wasserarm. Bei Orëhovo, dessen hydrologischen Verhältnisse wir eingehender betrachten, unterscheidet man 7 wassertragende Horizonte, die das üppige Grün, in das die Stadt gebettet ist, begünstigen. Weiter behandeln wir die Lössdecke. Ein wichtiges Merkmal in ihr ist eine 2—2.5 m dicke Schicht von Lösslehm die sie in zwei ungleiche Teile zerlegt. Der unter dem Lehmband liegende Löss ist 8—10 m. stark, der überlagernde wesentlich mächtiger. Über die Stärke der Lössdecke bei Orëhovo, an welcher Stelle sie als am mächtigsten in ganz Bulgarien gilt, gibt es verschiedene Angaben. Damit wir uns ein genaueres Bild darüber machen können, haben wir das Profil in Fig. 4 dargestellt. Die Höhenwerte wurden aus den Nivellements des Bulgarischen Militär-Geographischen Instituts und nach vorgenommener Korrektur aus den Messungen der Stadt Orëhovo gewonnen. Von letzteren haben wir die Höhe der Öffnungen der Brunnen genommen, die in der Richtung liegen, in welcher wir das Profil (Fig. 4) gezogen haben. Auf diese Weise haben wir festgestellt, das die oberste Pliozänschicht — die Pliozäntone — eine Höhe von ca. 126 m. ü. M. erreichen. Von dort aus erhebt sich Löss in einer Stärke von ca. 85 m. als mächtiger Rücken über der Stadt. Am stärksten ist der Löss bei der Kuppe Kapitanica (225.7 m.) — ca. 100 m.

Weiter betrachten wir ausführlicher die Terrassen, die sich am Donauufer befinden, in der von uns durchforschten Gegend. Die erste, die niedrigste Terrasse, erhebt sich bis 10 m. über das Mittelwasserniveau der Donau. Westlich von Orëhovo hat sie Kalke als Unterlage. Die Terrasse ist durch fluviatile Erosion entstanden. Darüber erhebt sich eine zweite Terrasse — durch Denudation entstanden — die westlich von Or.hovo am höchsten ist. Östlich von dieser Stadt beginnt ihre Höhe abzunehmen. Zwischen dieser letztern Terrasse und der obersten Terrasse, die die wirkliche Oberfläche des Tafellandes darstellt, hat an einigen Stellen die Entstehung einer dritter Terrasse begonnen. Der Entwicklungsgang dieser Terrassen ist schematisch in Fig. 6 dargestellt.

In den Stadtgrenzen von Orëhovo bemerkt man deutlich 4 Terrassen: I = (in Meereshöhe) 30—40 m., II = 72—102 m., III = 106—130 m., IV = 140—210 m; das ist die Oberfläche des Tafellandes. Die zweite Terrasse von Orëhovo ist durch eine allmähliche Erniedrigung des Vorderteils der dritten Terrasse entstanden. Die Ursache dafür sind Bodenbewegungen. Auf der beigelegten Karte sind sämtliche Stellen, wo langsame oder schnelle Bodenbewegungen innerhalb der Stadtgrenzen vorliegen, dargestellt. Auf dieser Karte ist sichtbar, dass alle Bodenbewegungen an die Pliozäntone gebunden sind. Alle Nester schneller Bewegung befinden sich dicht an kleinen Flüssen. Ferner behandeln wir ausführlich die Vorgänge, auf welche alle diese Bewegungen in den Pliozäntonen zurückzuführen sind, von welchen einige von der Art der Schlammströme und die anderen Rutschungen sind. Wir weisen auf die Massregeln hin, die getroffen werden müssen, damit die von den Bodenbewegungen verursachten Materialschäden, unter welchen die Bevölkerung leidet, beseitigt werden. Die wichtigste wirtschaftliche Folge davon ist, dass die Stadtbewohner keine Hypotheken auf ihre Gebäude bekommen können.

КАРТА НА ЗЕМНОПОВЪРХНИТЪ ОТНОШЕНИЯ ВЪ ГР. ОРЪХОВО



XXXXXXXXXXXX	СКЛОНЪ НА ТЕРАСИТЪ
	МЪСТА КОИТО СЕ БАВНО ПРИДВИЖВАТЪ
.....	" " " БЪРЗО "
	ПОВЪРХНИНА ЗАЕТА ОТЪ ПЛИОЦЕНСКА ГЛИНА
	" " " ОТЪ ЛЪОСЪ
	" " " ОТЪ СМЪКНАТЪ ЛЪОСЪ
●	КЛАДЕНЦИ СЪ ХАЗНИ ВЪ ПЛИОЦЕНСКИ ПЪСЪЦИ
■	" " " " " ГЛИНИ
▲	" " " " " ЛЪОСЪ