

ГОДИШНИКЪ НА СОФИЙСКИЯ УНИВЕРСИТЕТЪ, АГРОНОМО-ЛЕСО-
ВЪДЕНЪ ФАКУЛТЕТЪ, ТОМЪ XVI, 1937/1938
JAHRBUCH DER UNIVERSITÄT SOFIA, LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT-
LICHE FAKULTÄT, Bd. XVI, 1937/1938

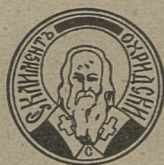
ОТДЪЛЕНЪ ОТПЕЧАТЪКЪ
SONDERABDRUCK

ЧЕРВЕНОКАФЯВИТЪ СОФИЙСКИ ПОЧВИ

ОТЪ
ЕВГЕНИЙ Н. ТАНОВЪ
АСИСТЕНТЪ

33305
Am
DIE ROTBRAUNEN BÖDEN (BRAUNERDEN NACH
RAMANN) IN DER GEGEND VON SOFIA

VON
EWGENI TANOFF
ASSISTENT



СОФИЯ — SOFIA
ПРИДВОРНА ПЕЧАТНИЦА — HOFBUCHDRUCKEREI
1938

*На изготвяващия
Тосинджия Проф. Д. Ангелов.*

Агрономо-лесовъдски Ф-тъ на У-та
Институтъ по общо земедѣлие
Уредникъ: Проф. Ив. Т. Странски

ОТЪ АВТОРА

ЧЕРВЕНОКАФЯВИТЪ СОФИЙСКИ ПОЧВИ

ОТЪ

ЕВГЕНИЙ Н. ТАНОВЪ

АСИСТЕНТЪ

Отпечатъкъ отъ Годишника на Софийскиятъ Университетъ
Агрономически Факултетъ, томъ XVI, 1937—1938 год.

Land-und Forstwirtschaftliche Fakultät
der Universität Sofia
Institut für Allgemeinen Akerbau
Leiter: Prof. Iw. T. Stranski

ÜBERREICHT VON VERFASSER

ROTBRAUNEN BÖDEN IN DER GEGEND VON SOFIA

VON

EWGENI TANOFF

ASSISTENT

Sonderabdruck aus „Jahrbuch der Universität Sofia“,
Landwirtschaftliche Fakultät, B. XVI, 1937—1938.

СОФИЯ — SOFIA

ПРИДВОРНА ПЕЧАТНИЦА — HOFBUCHDRUCKEREI

1938

ИНСТИТУТЪ ПО ОБЩО ЗЕМЕДЪЛИЕ
УРЕДНИКЪ: ПРОФ. ИВ. Т. СТРАНКИ

0420/1980

Червенокафявитъ софийски почви.

Отъ Евгений Н. Тановъ, асистентъ.

Въ 1934 год. ми бѣ възложено отъ уредника на Института по Общо земедѣлие проф. Ив. Странски изучаването на частъ отъ почвитѣ отъ Софийското поле.

Въ миналото почвитѣ на изследвания районъ сж проучвани отъ Н. Пушкарровъ. Той ги опредѣля като терароса (terra-rossa) (9, 57). По-късно Б. Букорешлиевъ (14, 447), основавайки се на типовеѣ почви, опредѣлени отъ Н. Пушкарровъ, изчислява площта отъ Софийското поле заема отъ червеноземи на 283,735 д. а.

Б. Стефановъ още презъ 1926 год. (8, 102) слива почвенния типъ, опредѣленъ отъ Пушкарровъ, като червеноземъ, съ сухо-ливадната почва (Rasenboden). Странски (11, 396), смѣта, че опредѣлението на тѣзи почви, като terra-rossa е дадено погрѣшно. Той опредѣля тѣзи почви като кафяви горски (Braunerde на Ramann).

За Софийското поле можемъ да почерпимъ, данни за почвенитѣ типове и видове отъ почвенитѣ карти дадени за България.

Споредъ почвената карта на Г. Бончевъ (15) [съ мѣрка въ труда на Dr. P. Krische (17, 48), въ изследвания отъ насъ районъ на Софийското поле сж разпространени кестенявитѣ почви (Kastanienfarbige Boden).

Споредъ картата на Холщайнъ, въ мѣрка 1:2,050,000 (19, 64), влѣзла по-късно въ общата почвена карта на Stremme за Европа (16), доколкото може да се разбере отъ нея, (тъй като на картата не сж дадени нито населенитѣ пунктове, нито хоризонталитѣ, по които би могло да се направи по-точно разграничение), въ сжщия районъ сж установени, по склоноветѣ на Стара-планина и нейнитѣ поли, на мѣстото на изучаванитѣ отъ насъ — почви неразвити, планински, насипани, които преминаватъ къмъ излуженитѣ горски почви, по видъ каменливи, планински насипани, а около Новоселци сж развити кафяви горски почви, видъ пѣськливо глинести.

ЕСИ В. Коларов
Централна библиотека
ПЛЮС ДИ

Споредъ картата на Н. Пушкарровъ (13) въ мѣрка 1:500,000, издадена въ 1930 год., т. е. много по-късно отъ „Почвеногеологическия очеркъ на Софийското поле“ (1913 год.), описаниятъ по-рано типъ — terra-rossa се измѣня въ подзолиста горска почва — срѣдно оподзолена.

Отъ казаното се вижда, че съществуватъ значителни противоречия между опредѣленията на типовеѣ и видове почви отъ различнитѣ автори и известна несигурностъ въ даннитѣ, които тѣ ни даватъ.

Климатъ.

Американскитѣ автори (1, 11), споредъ количеството на валежитѣ различаватъ сухи, полусухи и влажни области. Тамъ е прието да се смѣтатъ за сухи — аридни (arid region) онѣзи мѣстности, които годишно получаватъ по-малко отъ 500 м. м. валежи, за полусухи семиаридни (semiarid region), които иматъ валежи 500—750 м. м. и влажни — хумидни (humid region) онѣзи, които получаватъ надъ 750 м. м. валежи.

Проф. Каснеръ (2, 14) приема срѣдно за България 700 м. м. валежи, Кировъ 650 м. м. (3, 86), Стайновъ 645 м. м. (4).

Разпредѣлението на валежитѣ въ София се вижда въ табл. № 1.

ТАБЛИЦА № 1. — TABELLE.

За срѣднитѣ валежи въ **София**, за периода срѣдно за 1896—1925 (3, 20) год.

Mittlere Niederschläge in Sofia — 1896—1925 J.

Месеци Monate	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годишно jährlich	Надморска височина Höhe in d. M.
м. м. mm	28	30	42	54	86	82	70	55	55	57	51	30	640	550

За този периодъ отъ години (1896—1925) максимумътъ валежи се пада презъ м. май и юний, именно, когато нуждата отъ влага за растителното царство е голѣма, а минимумъ презъ м. януарий, когато тази нужда е най-малка. Обаче, иначе количественото разпредѣление на валежитѣ е доста еднообразно. 640 м. м. срѣденъ годишенъ валежъ не е малко и се приближава до срѣдния за страната 645 м. м. (4, 12). Въ таблица № 2 (4, 68) сж дадени разпредѣленията на минимума и максимума отъ годишнитѣ валежи по месеци и отклонението отъ нормалното въ % за София.

За периода 1899—1918 год. годината съ максималенъ валежъ е 1900, а съ минималенъ — 1918. Това, което се отнася за София, се наблюдава приблизително и за другитѣ пунктове отъ Софийското поле.

ТАБЛИЦА № 2. — TABELLE.

Години съ минимумъ и максимумъ валежъ за периода
1899—1918 год.

Minimale und maximale Jahresniederschläge 1899—1918.

Месеци Monate	мин. — min.	макс. — max.
	1918 год.	1900 год.
	м.м. — mm.	м.м. — mm.
I	17	54
II	27	64
III	28.33	33
IV	17	95
V	25	106
VI	45	40
VII	36	99
VIII	7	226
IX	34	3
X	99	36
XI	51	52
XII	19	37
Годишно Jährlich	395	845
Отклонение отъ нормалното Abweichung von der Norm	64%	137%

Голѣма разлика между валежитъ на отдѣлнитъ пунктове не се наблюдава, съ изключение на станцията Бучино, която се намира на по-голѣма надморска височина. Годишнитъ валежи за Софийското поле за годинитъ 1910—1918 (5, 589—590) се движатъ отъ 575 м.м. за Божурище до 621 м.м. за Враня, съ изключение на Бучино кждето тѣ сж 681 м.м. Въ такъвъ случай годишнитъ валежи въ Софийското поле го опредѣлятъ, като поле, попадащо въ семиариднитъ области. Проф. Странски причислява (6, 2) по-голѣмата частъ отъ територията на България къмъ семиариднитъ области — 84,800 кв. клм. или 81.1% отъ площта на България, докато влажнитъ представляватъ 12.4% или 12,700 кв. клм., а ариднитъ — само 6,600 кв. клм. или 6.5%.

Въ таблица № 3 (7, 97—101) сж дадени срѣднитъ максимални и минимални температури по месеци за София, изчислени за периода 1896—1925 год.

ТАБЛИЦА № 3. — TABELLE.

Срѣдни максимални и минимални температури по месеци за
София 1896—1925 год.

Mittlere monatliche max. und min. Temperaturen in Sofia.

Месеци Monate	Срѣдна максимална температура Mittlere max. Temperatur	Срѣдна минимална температура Mittlere min. Temperatur
I	10.7	—14.5
II	13.4	—11.8
III	19.7	— 7.7
IV	24.9	— 1.8
V	27.7	3.5
VI	31.0	7.4
VII	33.3	8.9
VIII	33.5	8.7
IX	28.5	4.4
X	24.6	— 0.7
XI	18.6	— 8.1
XII	11.8	—11.6
годишно jährlich	34.6	—17.5

Отъ таблицата се вижда, че годишниятъ максимумъ за София е 34.6, а сжщо, че м. августъ има най-високия срѣденъ максимумъ, отъ друга страна най-низката срѣдна минимална температура се пада презъ м. януарий — 14.5. Срѣдната годишна температура за София за годинитъ 1896—25 (5, 594) е 10°.

Най-студениятъ месецъ на Софийското поле (3, 9), ако се сжди по даннитъ за София, е януарий — 1.7°, а най-топлиятъ е юлий 20.4°.

Годишната амплитуда (алгебраичната разлика между температуритъ на най-топлия и на най-студения месецъ, въ случая юлий и януарий) за София е 22.1. Това говори за континенталния характеръ на климата.

Растителность.

За растителността на Софийското поле Б. Стефановъ казва: (8, 100) „Като изключимъ алувиалния теренъ по

продължението на р. Искъръ и нейнитѣ по-голѣми притоци, сжщо и онѣзи повърхности, въ които почвата и растителността и до сега сж запазили своя блатенъ и полублатенъ характеръ, останалитѣ необработени повърхности въ вътрешната частъ на Софийската равнина сж покрити съ една типична степна растителност“. Отъ това следва, че и почвитѣ, които сж обектъ на настоящитѣ изучвания и които не попадатъ въ гореизброенитѣ изключения, сж покрити съ степна растителност. Странски (5, 33), който оспорва степния характеръ на растителността върху чернитѣ софийски почви (смолници), предполага, че, съ изключение на смолницитѣ, блатнитѣ и алувилнитѣ почви, другитѣ почвени типове отъ полето сж били заети отъ гори. У Проф. Стояновъ (23, 219) прозира сжществуването на гора, заемаща пространството между София и Драгоманъ. Споредъ него (23, 216—240) напълно сигурно е, че горската растителностъ въ доисторическо време е покривала по-голѣмата частъ отъ България, а сегашното безлесие и разпространение на степни растения се дължи до голѣма степенъ на човѣшката дейностъ въ природата. Така се е получила вторичната степна растителностъ.

Д. Йордановъ (24) смѣта, че може да се допусне поселването на гори въ по-високитѣ части на терена, главно, въ южнитѣ и юго-западнитѣ части на Софийското поле, граничащи съ политѣ на Люлинъ, Витоша, а сжщо и при с. Дървеница, Суходолъ, Иваняне, безъ, обаче, горитѣ да сж успѣли да завладѣятъ цѣлото пространство. Съ други думи, получила се е гориста степъ, остатѣци отъ която сжществува и до днесъ. Д. Йордановъ смѣта, че климатичнитѣ условия сж благоприятни за развитието и разпространението на гора въ полето, обаче, релефътъ е противодействувалъ. Споменатитѣ части отъ Софийското поле се изтъкватъ като сравнително запазени райони, по които може да се реставрира отчасти видовия съставъ и характеръ на лесостепната зона, която е била разположена на границата между сжщинската гора и черноземната степъ. Въ низкитѣ части на полето, покрити и до сега съ черноземъ (въ сжщностъ смолница — черна почва) (5, 33), гора никога не е имало.

Пушкарровъ (9, 14) намира, че растителността първоначално е била блатна, която е следила водитѣ на езерото, нейното мѣсто е заела ливадната, после степната или горска растителностъ. Последната въ сегашно време е съвършено унищожена въ полето, и мѣстото ѝ е покрито съ ниви и пасища. Отъ събранитѣ отъ насъ данни за дървесната растителностъ и нейната старостъ можемъ да приемемъ нѣкогашното сжществуване на гора върху изследванитѣ почви, която въ последствие е била унищожена.

По пѣтя отъ Челопечене за Орханийското шосе около кладенеца (герена) навсѣкжде изъ нивитѣ се срѣщатъ единични или на групи стари брѣстови дървета, сжщо така единични диви круши и джанки — признаци на засаждане липсватъ. Брѣстове продължаватъ да се срѣщатъ до р. Крива бара и въ околноститѣ на с. Мусачево.

Споредъ единъ старецъ, много отдавна надъ р. Крива бара по височинитѣ и склоноветѣ, дори и полето е имало вѣковна гора.

По пѣтя Новоселци — Коджаматлиеве се срѣщатъ не много стари круши и джанки. Отъ лѣво надъ Коджаматлиеве въ нивата е останалъ единъ брѣстъ. Въ околността на Бѣлопопци се срѣщатъ много стари круши. До гробищата на селото има джбове, които стогодишни старци помнятъ все такива. Изъ нивитѣ около Панчерево, Елешница, Желява се срѣщатъ млади джанки и круши, а въ околността на Бухово — млади брѣстове. По пѣтя Яна — Горни Богровъ изъ нивитѣ има стари брѣстове и джанки. Между Горни Богровъ и Сеславци дървесната растителностъ много намалява — тукъ тамъ се срѣщатъ нѣкои круши и джанки, а сжщо и единично киселици. По височинитѣ надъ Гниляне и Курило се виждатъ крушови дървета. Надъ Курило, изъ нивитѣ, има стари и млади круши, джанки и брѣстове. Разказватъ, че тамъ нѣкога е имало гора, като старитѣ круши и брѣстове сж останали отъ тогава. Надъ Свѣтоврачане отъ горната страна къмъ Гниляне се наблюдаватъ круши и брѣстове. Между Свѣтоврачане — Негованъ отъ лѣво се виждатъ единични круши. Въ тригълника Вердикалъ, Пасарево и Гурмазово има много джбови дървета на групи или единични, а сжщо круши, джанки и брѣстове. Около Маслово и Шияковци — тукъ тамъ се виждатъ по нѣколко круши, а надъ манастира Св. Архангелъ надъ Шияковци изъ нивитѣ има много брѣстове и круши. Въ околността на Костинбродъ и Житенъ тукъ тамъ има по нѣкоя круша и брѣстъ, къмъ Голяновци брѣстоветѣ се увеличаватъ, а къмъ Доброславци се срѣщатъ вече на групи. Около Градецъ има групи отъ стари брѣстове, круши и джанки. Между Петричъ, Богьовци, Опицвѣтъ круши почти не се срѣщатъ, но джанки има много, сжщо брѣстове, които сж на групи. По пѣтя Петричъ — Сливница отъ дветѣ страни изъ нивитѣ изобилствуватъ групи отъ брѣстъ и тукъ тамъ джанки. Брѣстоветѣ сж повече отъ лѣво на пѣтя.

Глинка (37, 32) при разглеждането кафявитѣ почви на Рамап, (бурозьоми), почвитѣ въ околността на Буда-Пеща и Новоалександрия (сегашното Пулави въ Полша), смѣта, че, главно, две сж общитѣ условия при тѣхното развитие: първо, участието на горската растителностъ

въ развитието на всички почви съ червено-кафяви хоризонти и, второ, наличността на калциевъ карбонатъ въ материнската скала“.

Отъ досегашнитъ проучвания на по-горе цитиранитъ автори върху растителността на Софийската равнина и отъ събранитъ данни за остатъцитъ отъ дървесни видове въ полето можемъ да заключимъ, че при развитието на софийскитъ почви, разположени въ политъ на Стара планина, горитъ сж взели участие.

Констатирането на единични или групови горски дървесни видове (дъбове, брѣстове, круши и джанки) въ околноститъ на селата Челопечене, Мусачево, Коджаматлиеве, Григорове, Елешница, Желява, Бухово, Яна, Горни Богровъ, Сеславци и пр., още повече като се иматъ предъ видъ легендитъ за нѣкогашното съществуване на гори по тѣзи мѣста, като се има предъ видъ старостта на нѣкои отъ дървеснитъ видове и като се вземе подъ внимание липсата на навикъ за насаждане отъ самото население, може да се предположи, че изучваната област на Софийското поле отначало е била покрита съ горски формации.

Д. Йордановъ смѣта, че въ Софийско условията сж благоприятни за развитие на дървесни видове (24, 73—83). Впоследствие, когато България била завладѣна отъ турцитъ, се започва безогледно изсичане на горитъ. Пощадени сж били само дивитъ плодни дръвчета (круши, киселици и джанки), а сжщо нѣкои по-голѣми дървета дъбове или брѣстове, които сж оставени за сѣнка. Голѣмата любовъ на турцитъ къмъ овощарството и скотовѣдството е позната и съ нея може да се обясни запазването на младитъ овощни дръвчета за облагородяване или за използване въ диво състояние, а грижата за добитъка е допринесла за запазването на нѣкои столѣтници брѣстове и дъбове, които сж давали богата сѣнка презъ лѣтнитъ горещини.

Почвообразуване.

Съществуването на калциевъ карбонатъ въ повърхностната част на наноситъ е повлияло, щото червенокафявитъ почви въ Софийското поле да могатъ да се развиятъ върху различни скали. Подвижността на желѣзнитъ съединения и съществуването на калциевъ карбонатъ сж послужили за образуването на червено-кафяви хоризонти. Споредъ Глинка и кафявитъ горски почви въ западна Европа сж се образували, благодарение на тѣзи причини. Той твърди, че подвижността на желѣзнитъ соли се дължи, главно, на съдействието на хумусни вещества. Рамапп (34), казва, че „Braunerde“ (кафявитъ почви) принадлежатъ къмъ категорията

почви, образуващи се подъ преобладаващото влияние на вжглената киселина при процеса на извѣтряне. Тукъ ще отбележимъ, че Treitz (11,439) при наблюденията си въ предѣлитъ на Унгария е извелъ следното заключение: „Подъ варовици винаги се образува богата на желѣзо червена почва съ не голѣмо съдържание на хумусъ.“ Стебутъ (41, 68) смѣта, че правилното протичане на почвообразователния процесъ при червено-кафявитъ почви се дължи на 3 причини: 1. участие на горска растителност; 2. присѣтствие на карбонати и 3. влияние на влажностъ и температура.

Изъ характеристиката за почвитъ въ Румѣния, дадена отъ Prof. Munteanu-Murgoci, (37) заимствуваме следното описание на румѣнскитъ „кафяво-червени почви“. „Кафяво-червенитъ почви се характеризиратъ тукъ съ стари дъбови насаждения и съ нѣкои други видове дървета. Тази кафява до рѣзливо-кафява почва (червено-кафява) съдържа 3—5% хумусъ“. Преди казахме, че въ Софийско, благодарение на горскитъ насаждения, се е започнало оподзоляване на първитъ хоризонти (A_1 , A_2) на почвата. Това ясно личи и сега тамъ, кждето сж запазени горски насаждения. Друга е, обаче, картината следъ унищожението на горитъ. Много често мощността на A_1 и A_2 хоризонти не е голѣма (25—30 см.), а споредъ Глинка [25] дори 13—30 см., и при механическата обработка червено обогрениятъ пластъ отъ илувиалния хоризонтъ В се размѣсва съ тъмно обогрени горенъ, като въ резултатъ се получаватъ споменатитъ червено-кафяви почви. По-голѣмо натрупване на хумусъ може да се наблюдава само при низкитъ вдлбнати мѣста, а повече издигнатитъ мѣста още отъ повърхността сж оцвѣтени на червено-кафяво. Оцвѣтяването на нѣкои мѣста е получено и вследствие нанасянето на свлѣченъ материалъ отъ склоноветъ, който освенъ материали отъ горния хумусенъ пластъ съдържа и такива отъ В хоризонтъ. Наблюдава се на много мѣста и оголване на склоноветъ, които оставатъ да се червенѣятъ вследствие измиването на цѣлия хоризонтъ А.

Районъ на изучването.

Настоящитъ изучвания засѣгатъ частъ отъ Софийския районъ, именно онази, която е разположена въ политъ и по склоноветъ на Стара-планина. Направени сж редица изследвания на почвитъ отъ този районъ, обхващащи морфологичнитъ, физични и химични свойства на последнитъ. Целта е да се даде представа за типа и вида на почвата, отношението между скелета и ситнозема, съдържанието на хумусъ, пепель, карбонати, хигроскопична влага, цвѣтъ на почвата, относително, привидно относително, обемно (абсолютно) тегла, порозностъ и пр. Подобни данни биха ни освѣтили и върху много важни свойства на почвата, като топлоемностъ,

топлопроводимост, аерация, газообмен, водосъдържимост, свързаност, съдържание на хранителни вещества и още редица физични и химични свойства.

Преди да пристъпим към разглеждане на резултатите от полските и лабораторни изследвания ще дадем накратко път на изследването и границите на изучавания район. Ще обърнем по-голямо внимание върху микрорелефа, макрорелефа, характерни отцветявания на околните почви, наименования на някои местности, склонове, клисури и пр., които липсват върху топографичните карти с мащаб 1:40,000. Всичко това ще дадем накратко, тъй като даваме карта за изследвания район, на която са нанесени пунктовете, от които са взети разрезните и повърхностни проби, нанесени са границите на почвения тип и вид и различните отцветявания на повърхностния почвен пласт. При проследяване въ възходяща степен номерацията на взетите проби и нанесени пунктове, ясно може да се види пътят на изследването, който освен това е представен с непрекъсната верига от бели и черни чертици.

На 13 август 1934 год., през Враждебна за Челопечене, югоизточно от последното село, навлизохме въ зоната на червено-кафявите почви. Разрез I е взет източно от Челопечене на малка издигнатост, по пътя Челопечене — Горни-Богров. От лява страна на същия път е взета проба № 1. Наоколо ясно личи жълто-червеникавият цвят на почвата. Североизточно от проба № 1 е разположено петно от черна въ влажно състояние почва и кестеняво-черна въ въздушно-сухо стрито състояние. Югозападно от селото към Орманлийската рѣка почвата е наносна, обогрена повече на сиво. Непосредствено от проба № 2 цвятът на почвата се изменя на тъмно кафяв съ слабо-червеникава отсѣнка. Същото отцветяване продължава до ханчетата на Орханийското шосе (няколко стотин метра преди тях), където е взета проба № 4. От там почвата запазва същия цвят, обаче, става чакълеста, като преобладават черно обогрени части. Южно от № 4 въ околността на Долни-Богров и порѣчието на р. Крива-бара имаме блатиста местност, сега пресушена. Въ миналото блатото е снабдявало околното население съ риба. На повърхността блатната почва е покрита съ червеникава тиня, свлѣчена от по-високите североизточни части на района. Северно и източно от проба № 4 почвата е кафяво-червена, което се наблюдава и при разрез № X при могилата под Горни-Богров и при проба № 5 от дѣсно на шосето, което се отдѣля от Орханийското шосе за с. Мусачево. Околовръст на с. Мусачево почвата е алувиална, свѣтло-кестенява-сивкава, чакълеста, което се вижда от проба № 6 и от разрез II. На последните описанието не е дадено въ настоящата работа, обаче, сведенията са от пътните бе-

лежки, които сме водили. Северо-източно от с. Мусачево почвата е червено-кафява, което се вижда и от първия хоризонт на разрез XI, северно от с. Григорово. Пробите № 8 и № 9 характеризират тригълника — Мусачево — Столник — Коджаматлиеве съ свѣтло-кафяво-сивкава, чакълеста, алувиална почва. От дѣсно и ляво на пътя Новоселци — Коджаматлиеве почвата е свѣтло-кестеняво-сивкава, чакълеста, алувиална, като над селата Коджаматлиеве, Долна Малина, Сегърлиеве и въ околността на Гайтанево е кестеняво (жълто)-червеникава, глинесто-пѣськлива до срдно-пѣськливо-глинеата. Въ околността на Бѣлопопци въ местността „Чукарата“ — ниви над селото и въ местността „Горен-герен“ от ляво на пътя за с. Байлово (тѣзи две местности не са отбелязани на топографичната карта), почвата е кафяво-червено обогрена, като към по-високите места е по-интензивно червена. Проби № 13 и 14 характеризират глинесто-пѣськливостта и кафяво-червеникавия цвят на околните ниви. Източно от първата започва гора, където почвата е тъмно обогрена (черно-сиво), а втората е взета непосредствено до манастира Св. Илия, който е построен преди 40 год. и не е отбелязан на топографичната карта. Проба № 15 е взета от нива съ глинесто-пѣськлива, кафяво-червена почва. Същият вид отцветяване продължава наоколо и до Орханийското шосе. Въ околността на с. Елешница и Желява почвата е глинесто-пѣськлива до глинеста съ чакъл, кестеняво-червена. По склоновете на с. Елешница има лозя, които над Желява се увеличават; последните най-често са разположени върху червеникави почви, обаче, почвите така са изпстрени съ бѣлезникави варовити и сивкаво-черни петна, че не могат да се ограничат, и границата да се нанесе на картата точно. Според преценката на местното население най-добри лозя стават на червеникавите почви. Отглеждат ранни сортове — шасла и памид, които узряват към Голѣма Богородица (28.VIII), обаче, узрява и сензо, разакия и афузали, но по-късно. Старите лозя почти са загинали от филуксера. От лява страна на пътя Бухово — Яна до рѣката почвата е алувиална, жълто-кафява; характеризира се съ проба № 19. Тригълникът Бухово — Горни-Богров — Яна е зает от свѣтло-кафява почва — проба № 20. Южно от тази почва, непосредствено до Горни-Богров са намира петно от черна почва въ влажно състояние, а въ сухо — кестеняво-черна. По указания на селяни, почвата, която се намира юго-източно от с. Яна, над гробищата, е черна. Самото петно трудно се намира без помощта на селяните, тъй като наоколо почвата е свѣтло-кестенява, а слабата хълмовитост не позволява да се види от селото. При проверка почвата се оказа наистина черна въ влажно състо-

яние и кестеняво-черна въ въздушно сухо стрито състояние. Споредъ думитъ на селянитъ пшеницата върху тази почва не вирѣе, става само царевича, съ каквато бѣше и засѣта въ момента.

Ивицата, разположена непосредствено въ политъ и по склоноветъ на Стара-планина подъ и надъ селата Сеславци — Кремиковци — Локорско — Войнеговци до къмъ срѣдата на полето и надъ селата Подгумеръ — Гниляне — Курило (глинесто-пѣськлива до глин.-пѣськл.-чакълеста) е обагрена въ по-низкитъ части на червено-мораво-кафяво, а въ по-високитъ се разсвѣтлява до свѣтло-червено-мораво-кафяво. Източно при с. Сеславци се отдѣля глинесто-чакълесто, тъмно-червено петно, а по порѣчието на Сеславската рѣчичка, която пресѣхва презъ лѣтото, имаме глинесто-пѣськлива, свѣтло-червеникава почва. Отъ с. Локорско до подъ Козя-могила, въ Зли-долъ до рѣката, кждето ношувахме, пѣтувахме съ вжглещари. Споредъ тѣхнитъ указания наименованията на околнитъ височини, повече отъ които не сж отбелязани на топографичната карта и споредъ които наименования отбелязвахме границитъ на разпространението на изучаванитъ почви, сж следнитъ: по пѣтеката Локорско — Огоя, отъ дѣсно надъ селото започва височината „Турчинница“. Надъ нея се простира „Илина могила“, надъ последната се намира така нареченото „Турско лице“, непосредствено надъ него започва гжста, хубава гора. Върѣдъ гората, обраснала съ дървета, се издига височината „Матникъ“, отъ лѣво, преди „Матникъ“, се виждатъ малки червеникави насипи, като почвата надъ тѣхъ е бѣлезникава, сивкава до бледо-жълтеникава. Отъ „Матникъ“ до къмъ срѣдния високъ връхъ „Драгуната“, характеренъ съ триангулална пирамида, се точи дълбокъ, усоеенъ долъ — „Зли-долъ“. Носи името си отъ турско време. Въ този долъ хайдуги (българи) сж причаквали изедницитъ турци, ограбвали сж ги и убивали. Поради тази причина въ „Зли-долъ“ не е смѣялъ да замръкне или да пренощува турчинъ. Върхътъ „Драгуната“ е обрасълъ съ хубава джбова гора. На изтокъ отъ „Драгуната“ е „Козя-могила“.

Проба № 25, глинесто-пѣськлива, червено-мораво-кафява, е взета подъ „Турчинница“ отъ 0 до 20 см. По-надълбоко започва скала. На всѣкъде наоколо се червенѣе отъ червенитъ насипи или скали. Срѣщатъ се и сиви, черни и бѣлезникави скали, но червениятъ тонъ преобладава надъ всички. Този характеръ на мѣстността продължава до „Илина могила“. Нѣкога отъ тази могила се е хвърлила мома Илка, защото е била изоставена отъ изгорника си — планинецъ козаръ. Надъ могилата почвата се слабо разсвѣтлява и се характеризира съ проба № 26 отъ 0 до 20 см., свѣтло-червено-мораво-кафява, глинесто-пѣськлива, чакълеста, подъ 20 см. започва скала

Мѣстността е пасище. Червеникавиятъ характеръ на почвата продължава до „Турско-лице“, отъ кждето, както вече казахме, започва хубава гора. Почвата става сивкава, бѣлезникава и жълтеникава, червенитъ пѣсьчници не се срѣщатъ, затова пѣкъ преобладаватъ сиво до черно обагренитъ скали. Мѣстното население ги именува „черна лиска“. Преди с. Огоя и около самото село се наблюдаватъ малки петна червеникава, глинесто-пѣськлива-чакълеста почва, въ нѣкои случаи и скали. Червена почва има по наклонитъ, кждето е измитъ повърхностниятъ пластъ вследствие липса на дървесна растителност. На склона, който се спуска къмъ селото, имаме стара въковна букова гора. Непосредствено до разрѣзъ XI гората е смѣсена (букъ, габъръ, леска и пр.). На картата нанесохме само по-голѣмитъ почвени петна. Огоя напуснахме по тѣснината на Огойската рѣка. При вливането на р. Дивичъ, извихме по нейното корито за къмъ с. Осѣновлакъ. Отъ вливането на р. Дивичъ до в. Градище се наблюдаватъ черни скали, подобни на тѣзи, които се срѣщатъ надъ „Турско лице“ и които мѣстното население нарича „черна лиска“. Въ сжщностъ това сж шисти. Отъ Градище нагоре започва стара букова гора, подобна на тази при Огоя. Преди Осѣновлакъ, тамъ, кждето започва слизането отъ склоноветъ за къмъ селото въ лѣво и дѣсно, имаме червени насипи, получени отъ пороищата. Надъ насипитъ има гора и се наблюдава сжщото, както и при Огоя, именно тъмно обагрень А хоризонтъ и червень В хоризонтъ. Въ подножието на склона, въ низката частъ отъ дѣсно на пѣтя, отъ нива, непосредствено при влизането въ селото взѣхме свѣтло-червено-мораво-кафяво обагрена проба № 27 отъ 0 до 20 см. Употрѣбяваме думата влизане, обаче, по на мѣсто ще бжде започване, тъй като, както Огоя, така и Осѣновлакъ сж прѣснати на голѣмо протежение, заедно съ нивитъ, кошаритъ и кжшитъ. Тукъ въпросътъ за комасацията е намѣрилъ своето разрешение. Всѣко стопанство е разположено върѣдъ нивитъ си, колкото и малко да сж тѣ (10—20 д. а.). Планинскиятъ характеръ на мѣстността не позволява разпрѣснатото стопанисване, тъй като превозътъ на реколтата, разпрѣсването на тора, засѣването и пр. е невъзможно. Споредъ думитъ на населението въ тази частъ на Софийска околия агрономъ не се е вестявалъ.

Разрѣзъ XII описахме отъ дѣсната страна на пѣтя, който води върѣдъ с. Лѣсковъ-долъ за с. Редина презъ дола на Лѣсковската рѣчичка. Разрѣзътъ е подъ кжщата на Георги Стоиловъ, кждето се намиратъ и нивитъ му, тъй като и това село е разположено на голѣмо пространство, почти по протежение на цѣлия пѣтъ до Редина. А хоризонтъ, който е кафявъ, има малка мощностъ, около 9—10 см., обаче, поради плитката обработка на нивитъ, В хоризонтъ не е засѣгнатъ, и нивитъ нѣматъ червеникава отсѣнка. На нѣкои

мѣста, където е имало и измиване, се забелязват много малки жълто-червени петна. По пътя Редина — Своге наоколо има гора, поради която причина нѣма откриване на *В* хоризонтъ. Тамъ, където пътятъ преминава Искѣра, при моста отъ дѣсно има ливади, въ които правятъ тухли отъ тритѣ открити пласта: 1. сиво-черенъ, 2. жълто-свѣтло-кафявъ и 3. червеникаво-кафявъ. Мѣстото на разкрититѣ пластове е отбелязано съ XIII. Надъ ливадитѣ започва височина и гора, на всѣкъде скалитѣ сж черно-обагнени; тукъ таме, обаче, се срѣщатъ насипи съ червеникави пластове. Надъ с. Луково, отъ лѣва страна на пътя Луково — Реброво има залежи отъ каменни вжглища. Срѣщатъ се залежи и преди, надъ и подъ пътя Редина — Своге. При с. Реброво, отъ дѣсно на линията, пѣкъ и тукъ-тамъ отъ лѣво, като се отива за София, се червенѣятъ ниви, нѣкъде повече, нѣкъде по-малко и то винаги тамъ, където нѣма растителност. Наоколо се спускатъ планинскитѣ склонове, обрасли съ гора. Разрѣзитѣ продължаватъ да бждатъ характернитѣ за планинската частъ на района — *А* хоризонтъ тъмно-обагренъ, *В* червеникавъ. Преди с. Луково, преди Батулинската рѣка, въ мѣстността „Мари-Бабулъ“, която спада къмъ Рединската община, се срѣщатъ тукъ-тамъ червеникави ниви или петна. Сжщо се наблюдава и около самото село Луково. Разрѣзъ XIV, който е на завоя на Батулинската рѣка, по пътя за с. Батулия, запазва характера на планинскитѣ разрѣзи; надъ него започва гора. Близко до с. Батулия, отъ лѣва страна на пътя, е правенъ изкопъ за попълване пътя отъ дѣсно. На този изкопъ сж открити добре изразени мощни червени пластове около 10 м. На южнитѣ склонове отъ Батулия се виждатъ множество червени петна, образувани отъ пороищата.

Отъ с. Батулия се спуснахме за къмъ с. Подгумеръ. Околността е планинска, обрасла съ гори, тукъ-тамъ се наблюдаватъ червеникави петна отъ пороищата. Надъ манастира Св. Димитъръ е границата между червенокафявитѣ горски почви и планинскитѣ кафяви горски. При последнитѣ *А* хоризонтъ се запазилъ напълно, благодарение на горската растителност, като е запазилъ и тъмното си оцвѣтяване — сивкаво-черно, тъмно-сивкаво и пр., до като при първитѣ почви тамъ, където е запазенъ *А* хоризонтъ, той винаги притежава кафява отсѣнка. Проба № 29 характеризира свѣтло-червеникаво-мораво-кафявия и глинесто-пѣськливъ характеръ на почвата и е взета на срѣдата между селото Подгумеръ и границата на червенокафявата почва. Проба № 30 е взета отъ дѣсно на пътя Подгумеръ — Гниляне. Подобна е почвата отъ дветѣ страни на пътя и въ самото село Подгумеръ. Надъ с. Курило, къмъ рѣка „Рѣката“ (Кътинската рѣка) и около р. Тайна, отъ дветѣ ѝ страни на около 1.5 клм., до където е обходено, почвата е свѣтло-кафява до червеникава върху скалисти червени

пѣсьчници. Проба № 31 е взета отъ дѣсно на пътя Курило-Куманица отъ нива — розово-кафява. Отъ лѣвата страна на пътя червеникавата почва е много по-малко. Югоизточно отъ селото имаме наносна почва. № 32 отъ дѣсно на пътя Негованъ — Чепинци характеризира, както почвата отъ лѣвата страна на пътя, така и почвата до къмъ селата Чепинци и Челопечене. Южно отъ селата почвата е наносна. Така завършихме обиколката на североизточната частъ на Софийския районъ.

Изследването на северозападната частъ започнахме пакъ отъ София, на 21 юлий 1935 г., като потеглихме отъ Захарната фабрика по шосето, отбихме се по р. Банска, преминахме с. Банкя, Вердикалино, Гурмазово, като северно отъ последното село въ мѣстността Овчарникъ (ниви разположени сравнително на по-голяма височина отъ околнитѣ) констатирахме петно отъ червеникава почва. По междуселския пътъ, не по шосето Гурмазово — Пожарево, почти на срѣдата между дветѣ села, между нивитѣ се намира друго петно отъ червеникава, ваглинесто-пѣськлива почва, примѣсена съ червени пѣсьчници. Последното петно се характеризира съ проба № 33. На страна отъ червеникавата почва има малки естествени разрѣзи отъ делувиялнитѣ води, при които непосредствено следъ около 60 см. черна почва се явяватъ червени пѣсьчници. Отъ лѣвата страна на пътя близо до Пожарево е склонъ, а почвата е чакълеста, жълтеникава. Чакълътъ не е червенъ. Наоколо почвата е смолно-черна. Отъ Пожарево нагоре се движехме почти по границата между чернитѣ и кафяво-горскитѣ почви. Отбихме се презъ Хераково за Пролеша, минахме покрай с. Бѣлица и стигнахме до с. Петричъ, като до манастира Св. Архангелъ надъ с. Шияковци навлѣзохме въ района на червено-кафявата горска почва, където е взета и свѣтло-кестенявата проба № 34 отъ нива. На сжщата почва има засадени и лозя. Проба № 35 е взета южно отъ манастира Св. Архангелъ и представлява кестеняво-розово-кафява почва. Сжщото петно продължава въ формата на езикъ до подъ Костинбродъ, където малко се разсвѣтлява при проба № 36. Североизточно отъ Костинбродъ надъ с. Житенъ и около Голѣновци имаме едно петно отъ смолица. Около черното петно почвата е кафяво-сивкава до червеникаво-сивкава, сжщата е надъ Доброславци и Мирояне, южно отъ които почви се намира алувиална. Северно отъ Петричъ сж взети проби № 38, 39, които сж почти на границата между черната и червено-кафява почви. Червено-кафявата горска почва обхваща мѣстността южно отъ Богьовци, северно до Беледие-Ханъ и до надъ с. Градецъ. Южно и източно отъ Градецъ почвата е планинска кафява горска. Описаното петно червено-кафява горска почва се свързва съ сжщия типъ почва, разположена

въ формата на поясъ надъ селата Батковци подъ и надъ Балша и село Кътина чрезъ ивицата червено-кафява почва, разположена източно отъ шосето Градецъ — Шияковци и характеризиращо се съ разръзи XIX, XX, XXI, като свѣтло-кестенявата почва, преминава въ червено-мораво-кафява при разръзъ XXIII, а южно къмъ Голяновци — въ кафяво-сивкава и надъ и подъ Балша — въ кафяво-червеникава. Почвата около Кътина е кафява, а тамъ, където е въ близостъ съ Клисури — кафяво-червеникава. Проба № 43 е взета северно отъ шосето Опицвѣтъ — Сливница и характеризира цѣлъ ридъ североизточно преди с. Сливница съ червено-мораво-кафява почва. По-нататкъ пътятъ ни продължи презъ Сливница по шосето, като подъ Алдомировското блато се отдѣлихме по пътя за с. Голѣмо-Малово. Преди последното отъ дветѣ страни на пътя надъ в. „Мека-Цръвъ“ е очертано петно отъ червено-кафяво-мораво почва — проба № 44. Продължихме презъ Голѣмо-Малово за Реяновци, надъ което село, а сжщо така и северно отъ шосето Реяновци — Мало-Малово и около последното село, като се достигне северо-западно отъ с. Василевци, е разположено друго петно отъ червено-мораво-кафява почва, характеризираща се съ проби № 45, 46. По-нататкъ пътятъ ни минаваше презъ с. Цръклевици, като северо-западно и южно отъ него почвата е червено-мораво-кафяво обогрена, характеризираща се съ проба № 49. Отъ с. Цръклевици продължихме по шосето за къмъ с. Искрецъ. Отъ дветѣ страни на шосето до преди селото нѣмаме червено-кафяви почви. Изключение правятъ дветѣ малки петна свѣтло-кестенява почва, характеризиращи се съ проба № 47. Отъ Искрецъ се спуснахме за къмъ с. Балша, като източно отъ в. Бърново Бърдо ограничихме малко петно отъ червено-кафява почва, характеризираща се съ проба № 48. Планинскиятъ характеръ на мѣстността продължава до надъ с. Балша, където и описахме разръзъ XXVII и отъ където навлѣзохме отново въ района на червено-кафявата горска почва.

Морфологично описание на нѣкои отъ почвенитѣ разръзи.

Разръзъ I.

Взетъ надъ с. Челопечене, отъ лѣво по пътя за Орханийското шосе. Разръзътъ е образуванъ вследствие изкопаване на прѣстъ и чакълъ.

1. Жълто червеникавъ, глинесто-пѣськливо А хоризонтъ, примѣсенъ съ дребни червени кварцови зрънца, като се срѣ-

щатъ тукъ-тамъ и по-едри скални части, изпѣстренъ съ корени на тревиста растителност. Сипкаво-троховидна структура съ срѣдна плътностъ. Мощностъ отъ 0 до 22 см. (22 см.). Карбонати липсватъ.

2. Кафяво-червенъ пѣськливо-глинесть, ситно чакълестъ B_1 хоризонтъ. Чакълеститѣ части пречатъ за свързаността на пласта, тъй като спойката между почвенитѣ частици е по-голѣма, отколкото спойката между последнитѣ и скалнитѣ частици. При все това се наблюдаватъ отдѣлни почвени агрегати отъ типа на троховидно-зърнеста структура. И тукъ карбонати липсватъ, а мощността на пласта е отъ 22 до 65 см. (43 см.).

3. Кафяво-червенъ едро-чакълестъ B_2 хоризонтъ. Докато въ B_1 хоризонтъ чакълеститѣ части позволяватъ образуването на структура, тукъ последнитѣ преобладаватъ по количество, а и по голѣмина надминаватъ предишнитѣ. Изобщо, цѣлиятъ разръзъ показва, че почвата е формирана върху наноси. Въ B_2 хоризонтъ карбонати липсватъ, а мощността му е открита отъ 65 до 140 см. (75 см.).

С хоризонтъ не можахме да откриемъ, понеже по време на описването копаеха и товарѣха чакълъ отъ B_1 хоризонтъ. Мѣстността е издигната малко отъ околната, безъ да е хълмиста.

Разръзъ IV.

Взетъ на лѣво до Коджаматлиеве, по пътя Коджаматлиеве — Долна Малина. Мѣстността е равнина.

1. Червеникавъ $A+B_1$ хоризонтъ. Тъй като мѣстността е равнинна, признаци за измиване отъ дилувиалнитѣ води на А хоризонтъ нѣма, навѣрно неговата мощностъ е била много малка и при разораването се е слѣлъ съ B_1 хоризонтъ. Пѣськливо-глинесть, съ добре изразена кубична структура. Слабо кипване на карбонати се забелязва още отъ самата повърхностъ. Мощността му е сравнително малка, отъ 0 до 28 см.

2. Тъмно-кафяво-червеникавъ, глинесть, уплътненъ B_2 хоризонтъ. Кубичната структура съ удѣлбочаването преминава въ стълбовидна. Мощността му е отъ 28 до 80 см. (52 см.). Количеството на карбонатитѣ е по-голѣмо — срѣдно кипване — 1.5%. С хоризонтъ не е откритъ, обаче, съ положителностъ може да се твърди карбонатността му, понеже почти на всѣкъде, където се наблюдава последователностъ въ увеличение на карбонатитѣ съ удѣлбочаването, се открива карбонатна материнска скала.

Разрѣзъ VI.

Отъ лѣво на пѣтя, който води отъ с. Григорево за с. Елешница, въ началото на самото село Григорево. Мѣстността е хълмъ, вследствие на което отъ свободно течащитъ води А хоризонтъ е почти измитъ и направо се червенѣе В хоризонтъ.

1. Червено-кафявъ, пѣськливо-глинестъ, изпѣстренъ съ много дребни и едри скални частици $A+B_1$ хоризонтъ. Отъ скалнитъ частици много рѣдко нѣкои сж варовити. Здраво свързанъ, плѣтенъ, съ кубовидно-троховидна структура. Карбонатитъ сж много слабо застѣпени. Мощностъ отъ 0 до 65 см. (65 см.).

2. Червено-кафявъ, пѣськливо-глинестъ, варовитъ B_2 хоризонтъ. Включенията пакъ се състоятъ отъ дребни и едри скални частици, обаче, варовититъ сж повече, отколкото въ $A+B_1$ хоризонтъ. Къмъ долния край и нѣкъде по-нагоре се срѣщатъ новообразувания отъ калциевъ карбонатъ въ форма на бѣли повлѣкла. Кубовидно-буцестата му структура и твърде плѣтния видъ даватъ представа за твърде компактна маса. Мощностъ отъ 65 до 145 см. (80 см.).

3. Жълто-бозовъ варовитъ С хоризонтъ, глинесто-чакълесто-пѣськливъ. Буйна реакция за карбонати и включения отъ едри скални части. Мощността е открита отъ 145 до 265 см. (120 см.).

Разрѣзъ VII.

Отъ дѣсна страна на пѣтя Елешница-Желява до последното село. Разрѣзътъ е направенъ на склонъ, поради която причина А хоризонтъ не е ясно изразенъ, понеже почти изцѣло е измитъ.

1. Кестеняво-червеникавъ, чакълестъ преплетенъ съ корени $A+B_1$ хоризонтъ. Голѣмото количество чакълъ и вторичното извѣтряване на ново открития B_1 хоризонтъ е повлияло и намалило свързаността на пласта, който е рохкаво-зърнестъ, глинесто-пѣськливо-чакълестъ. Извѣрдно малко съдържание на карбонати. Мощностъ отъ 0 до 29 см.

2. Кафяво-червенъ, глинесто-пѣськливо-чакълестъ B''_1 хоризонтъ. На долния край на хоризонта се наблюдаватъ по-едри скални части. Плѣтността се увеличава, но все пакъ не е характерната плѣтностъ за B_2 хоризонтъ. Структурата е зърнеста. Карбонати има малко. Мощностъ отъ 29 до 80 см. (51 см.).

3. B_2 хоризонтъ: тъмно-жълто-червеникавъ, размѣсенъ съ едъръ и дребенъ чакълъ. Структура зърнеста до кубовидна.

Слабо присѣствие на карбонати. Мощностъ отъ 80 до 115 см. (35 см.).

4. С хоризонтъ: свѣтло-жълтеникавъ, ситно чакълестъ, безструктуренъ съ слабо присѣствие на карбонати. Мощността се откри отъ 115 до 125 см. (10 см.).

Особеното въ този разрѣзъ е неизмѣненото слабо присѣствие на карбонати въ всички хоризонти. Подобенъ е разрѣзъ VIII надъ с. Бухово, на клисурата, която води за манастира Св. Ангелъ, кждето С хоризонтъ не бѣ откритъ.

Разрѣзъ X.

1. Тѣй като разрѣзътъ при могилата е направенъ върху слаба издигнатостъ, то кафяво-червениятъ B_1 хоризонтъ ($A+B_1$) е свършено откритъ. Подобенъ е цвѣтътъ на почвата и въ по-низкитъ части по направление на Саранци, отъ дветъ страни на Орханйското шосе, подъ Горни-Богоровъ и надъ Мусачево. Еднаквото оцвѣтяване се дължи на маломощността на А хоризонтъ въ по-низкитъ части. Глинесто-пѣськливъ, съ троховидна структура. Реакция за карбонати не показва. Мощностъ отъ 0 до 30 см.

2. B_2 тъмно-кафяво-червенъ, пѣськливо-глинестъ, плѣтенъ, добре свързанъ, съ дребно стълбовидна структура хоризонтъ. Карбонати и тукъ липсватъ. Мощностъ отъ 30 до 165 см. (135 см.).

3. Червеникаво-кафявъ, глинесто-пѣськливъ, чакълестъ B_3 хоризонтъ. Плѣтността му намалява — срѣдно плѣтенъ, съ троховидна зърнеста структура. Изпитанъ за карбонати, не дава реакция, обаче, опредѣленъ лабараторно, показва 0.21% карбонати. Мощностъ отъ 165 до 200 см. (35 см.).

4. С хоризонтъ е жълтъ пѣськъ, примѣсенъ съ слюда. Въ лабораторията показва 0.22% карбонати. Мощностъ отъ 200 до 225 см. (25 см.).

Разрѣзъ IX.

Отъ лѣво на пѣтя Бухово-Яна, по-близо до Бухово, на склонъ, кждето голѣма частъ отъ горния пластъ А е измитъ отъ делувиялни води.

1. Тъмно-кафяво-червенъ, дребно-буцестъ, срѣдно уплѣтенъ $A+B_1$ хоризонтъ. Глинесто-пѣськливъ, примѣсенъ съ дребни скални части безкарбонатенъ пластъ. Тъмно-червениятъ цвѣтъ се дължи на натрупалия се по-голѣмъ процентъ хумусъ (1.26%) отъ изгниващитъ растителни части. Това натрупване на хумуса е станало, изглежда, следъ унищожаването на гор-

ската растителност. Мощността на пласта е от 0 до 70 см. Въроятно е той да се е развилъ отчасти за сметка на B_2 хоризонтъ.

2. Кафяво-червенъ, плътенъ, едро-бучестъ B_2 хоризонтъ, пѣськливо-глинестъ, примѣсенъ съ ситни скални части. Карбонати липсватъ. Процентътъ на хумуса е по-малкъ отъ този на B_1 хоризонтъ и възлиза на 0.94%. Мощността е отъ 70 до 109 см. (39 см.). Поради лошото време по-долнитѣ хоризонти не бѣха описани, обаче, предполагаме, че, макаръ и на по-голяма дълбочина, обичайниятъ карбонатенъ C хоризонтъ съществува. Предполагенията ни за съществуването на калциевъ карбонатъ се подкрепятъ отъ цвѣта на видения мимоходомъ естествено разкритъ трети пластъ, който, при все че валѣше, вследствие на което се бѣше овлажнилъ, даваше представа за по-свѣтълъ жълто-кестенявъ съ червени петна пластъ.

Разрѣзъ XI.

Отъ дѣсна страна на пжтеката с. Локорско—Огоя, точно преди с. Огоя на 200—300 м. отъ чешмата, която е на пжтя, който се вижда отъ мѣстото на разрѣза. Гората, покриваща мѣстността, въ която е описанъ разрѣзътъ, е смѣсена: леска, букъ, габъръ и пр.

1. Черно-сивъ, глинесто-пѣськливъ, листовидно слоенъ A_1 хоризонтъ. Включенията отъ дребни скални части разрушаватъ слоистостта и на така слабо плътния пластъ. Процентътъ на хумуса въ A_1 е 2.32%, а въ B_1 — 0.85%. Карбонати липсватъ. Мощностъ отъ 0 до 10 см. (10 см.).

2. Сиво-жълтъ, равномерно оподзоленъ въ всички свои части A_2 хоризонтъ. Глинесто-пѣськливъ, съ съвсемъ изситнена листовато-слоиста структура и много слаба плътностъ. Карбонатитѣ не сж застѣпени. Мощността е отъ 10 до 45 см. (35 см.).

3. Жълто-червенъ, плътенъ, пѣськливо-глинестъ B_1 хоризонтъ. Бучестата структура е добре изразена, карбонатитѣ сжщо не сж застѣпени. Мощностъ отъ 45 до 140 см. (95 см.).

4. Червено-кафявъ тежко-глинесто-пѣськливъ B_2 хоризонтъ, вследствие по-голямия процентъ ситноземни частици — 71.32%. Плътността на пласта е твърде голяма и е въ хармония съ едробучестата структура и глинестия характеръ на почвата. Карбонатитѣ сж слабо застѣпени — 0.348%. Мощностъ отъ 140 до 230 см. (90 см.).

Разрѣзъ XII.

Отъ дѣсно на пжтя Лѣсковъ-долъ—Редина, по дола на Лѣсковската рѣчица.

1. Кафяво-сивкавъ A хоризонтъ. Листовидно-слоистъ, слабо свързанъ, безкарбонатенъ пластъ. Глинесто-пѣськливъ. Мощностъ отъ 0 до 9 см.

2. Кафяво-червеникавъ, плътенъ, пѣськливо-глинестъ B_1 хоризонтъ. Добре изразена кубовидна структура. Карбонати съвсемъ слабо застѣпени. Мощностъ отъ 9 до 34 см. (25 см.).

3. Червеникаво-жълтъ, глинестъ B_2 хоризонтъ. Плътността на пласта е голяма. Структурата е едро-призматична. Карбонатитѣ сж слабо застѣпени. Мощността се откри отъ 34 до 60 см. (26).

C хоризонтъ не бѣ откритъ.

Разрѣзъ XIV.

Разрѣзътъ е описанъ отъ естественъ изкопъ за правене тухли, отъ лѣво на пжтя Реброво—Батулия, надъ село Реброво, точно на завоя при вливането на Батулинската рѣка въ Искъра.

1. Жълто-сивъ, отчасти излуженъ A_1 хоризонтъ. Глинесто-пѣськливъ, рохкавъ съ включения отъ едри и дребни скални части. Структурата е листовидна съ много дребни структурни агрегатчета. Карбонати липсватъ. Мощността на хоризонта е отъ 0 до 18 см. (18 см.).

2. Сиво-жълтъ, върху червеникавъ фонъ A_2 хоризонтъ. Слабо свързанъ, рохкавъ съ дребно-чакълести включения. По видъ ситно чакълесто-пѣськливъ. Карбонати липсватъ. Мощностъ отъ 18 до 40 см. (22 см.).

3. Червенъ, чакълесто-пѣськливъ, твърде плътенъ B_1 хоризонтъ. Включения отъ дребни скални части, едро-призматична структура съ агрегати надъ 4 см., въ които здраво сж включени чакълести части, отдѣлящи се съ сила. Карбонати и тукъ липсватъ. Мощностъ отъ 40 до 124 см. (84 см.).

4. Червенъ, твърде плътенъ, пѣськливъ B_2 хоризонтъ. Липсватъ всѣкакви включения и карбонати. Едро-призматичната структура на B_1 хоризонтъ преминава въ призматична и дребно-призматична, тъй като самиятъ видъ на почвата — пѣськливъ позволява слепването на частицитѣ въ по-малки структурни агрегати. Мощностъ отъ 124 до 151 см. (27 см.).

С хоризонтъ не се откри, обаче, съ положителностъ може да се предположи, че основната скала е карбонатна, тъй като приблизително на 500—600 метра отъ мѣстото на описването се откриватъ варовити скали.

Разрѣзъ XIII.

Разрѣзътъ е описанъ отъ лѣво на пѣтя Своге—Луково. Точно подъ Луковитскитѣ колиби (мѣстностъ „Мари-Бабулъ“), копано за харманъ. Въ махалата Бабулъ, която спада къмъ село Редина, има тукъ-тамъ червени ниви, получили се вследствие разораване на маломощния A_1 хоризонтъ (7—10 см.) и размѣсването му съ B_1 хоризонтъ. Изъ нѣкои ниви се наблюдаватъ само червеникави петна. Сжщо е положението и предъ село Луково.

1. Свѣтло-сивкаво-кестенявъ, хумусенъ A хоризонтъ. Глинесто-пѣсчливъ, рохкавъ, не добре свързанъ, съ листовидна структура. Карбонати липсватъ. Мощностъ отъ 0 до 8 см. (8 см.).

2. Жълтеникаво-кафяво-червенъ, чакълесто-пѣсчливъ B_1 хоризонтъ. Глинестата спойка, процентно, макаръ и малка, е достатъчна за слепването и образуването на едри стълбовидни агрегати. Включенията отъ скални части не даватъ реакция за карбонати, сжщо и почвата не отдѣля въглероденъ двуокисъ отъ HCl . Плътността на пласта, въпрѣки чакълесто-пѣсчливия съставъ, е срѣдна. Мощностъ отъ 8 до 37 см. (29 см.).

3. Кафяво-червенъ, плътенъ, здраво свързанъ, мжно подаващъ се при разчупване B_2 хоризонтъ. Едро-призмовидно-стълбовидната структура е ясно изразена съ агрегати и надъ 10 см. Пѣсчливо-глинеата почва, срѣдно отдѣляне на CO_2 при заливане съ HCl . Мощностъ отъ 37 до 60 см. (23 см.).

С хоризонтъ не е откритъ поради невъзможността да се разкопава харманътъ, който бѣше готовъ за вършитба. Обаче, постепенното усиливане на реакцията за карбонати подсказва, че въ по-долнитѣ пластове може да се очаква буйно кипене при заливане съ солна киселина.

Разрѣзъ XV.

На срѣдата отъ лѣво на пѣтя Подгумеръ—Гниляне.

1. Розово-кафявъ A_1 хоризонтъ. Примѣсенъ тукъ-тамъ съ ситенъ чакълъ и преплетенъ съ корени. Глинесто пѣсчливъ, слабо плътенъ, съ троховидна структура пластъ. Калциевъ карбонатъ липсва. Мощностъ отъ 0 до 30 см.

2. Кестеняво-червеникавъ, примѣсенъ сжщо съ ситенъ чакълъ B_1 хоризонтъ. Глинесто-пѣсчливъ, плътенъ, добре свързанъ, съ кубовидна структура пластъ. Преплетенъ съ корени. Карбонати липсватъ. Мощностъ отъ 30 до 100 см. (70 см.).

3. Кафяво-червенъ, глинестъ B_2 хоризонтъ. Твърде плътенъ, неподдаващъ се на разчупване, съ добре развита срѣдно до едро-стълбовидна структура. Растителни части, корени и карбонати липсватъ, а сжщо така и чакълести елементи. Мощностъ отъ 100 до 240 см (140 см.).

4. B_3 кафяво-червенъ, дребно и едро-чакълестъ пѣсчливъ хоризонтъ. Въ сжщностъ, B_3 хоризонтъ представлява преходъ между наносна материнска скала и B_2 хоризонтъ. Карбонати липсватъ. Мощността се откри отъ 240 до 290 см. (50 см.). Голѣмата стрѣнина не позволи по-дълбокото откриване на разрѣза.

Разрѣзъ XXVIII.

Южно отъ пѣтя Курило—Кѣтина.

1. Кафявъ, пѣсчливо-глинестъ A_1 хоризонтъ, примѣсенъ тукъ-тамъ съ дребни скални части и преплетенъ отъ корени. Срѣдно-свързанъ, съ троховидно-зърнеста структура. Карбонати липсватъ. Мощностъ отъ 0 до 30 см.

2. Свѣтло-кафявъ, пѣсчливо-глинестъ, равномерно оподзоленъ A_2 хоризонтъ. Слабо-плътенъ, съ разпрашена до троховидна структура. Примѣсенъ съ дребни кварцови частички и пронизанъ отъ корени на растения. Карбонати липсватъ. Мощностъ отъ 30 до 50 см. (20 см.).

3. Тмно-кафяво-червеникавъ, глинестъ B хоризонтъ. Срѣщатъ се новообразувания отъ лимонитъ и кварцови ситни включения, не липсватъ и корени. Структурата рѣзко се промѣня въ призматично-стълбовидна, плътността сжщо така рѣзко се отличава — плътенъ. При изпитване за карбонати се забелязва слабо кипване и то повече въ долнитѣ части на хоризонта. Мощностъ отъ 50 до 110 см. (60 см.).

4. Сиво-жълто-кафявъ, глинестъ, безструктуренъ C хоризонтъ. Карбонатитѣ кипватъ срѣдно и то повече въ началото на хоризонта, тъй като по на дълбоко става много бърже измиването имъ, благодарение на близката подпочвена вода (на 114 см. отъ повърхността). Мощността на хоризонта се откри отъ 110 до 120 см. (10 см.).

Разрѣзъ XVI.

Описанъ бѣше и разрѣзъ XVI, който явно е наносъ отъ по-ново време, върху който още не сж повлияли почво-образователнитѣ процеси, поради което не сж формирани и характернитѣ хоризонти. Даваме само броя на пластоветѣ, тѣхния видъ и цвѣтъ, които данни ще послужатъ за намиране границата между червено-кафявитѣ почви и наносната почва при с. Свѣтоврачане.

I пластъ отъ 0 до 13 см., жълто-кафявъ, глинесто-пѣськливъ.

II пластъ отъ 13 до 24 см., кафяво-червенъ пѣськъ (червениятъ цвѣтъ се дължи на дребнитѣ червени пѣсьчинки).

III пластъ отъ 24 до 44 см., червено-кафявъ глинесто-пѣськливъ.

IV пластъ отъ 44 до 55 см., червено-кафявъ пѣськъ.

V пластъ отъ 55 до 95 см., червено-кафявъ пѣськливо-глинесть.

VI пластъ отъ 95 до 105 см., червенъ пѣськъ съ едъръ червенъ чакълъ.

Явно е редуването на глинеститѣ съ пѣськливитѣ, съ пѣськливо-глинеститѣ и пр. пластовете. Подъ Свѣтоврачане, надолу къмъ Искъра, почвата е наносна.

Разрѣзъ XIX.

Отъ дѣсно по Ломското шосе, нагоре отъ пѣтя който се отбива за с. Батковци.

1. Свѣтло-кестенявъ, слабо оподзоленъ А хоризонтъ. Рохкавъ, съ дребно стѣлбовидна до листовидна структура, глинесто-пѣськливъ. Мощността на пласта е отъ 0 до 60 см.

2. Кестеняво-кафявъ, плътенъ B₁ хоризонтъ. Едро-троховидната структура ясно изразена. Пѣськливо-глинесть, при източване дава слабо начупенъ фитилъ. При заливане съ HCl не се отдѣля CO₂. Мощността на пласта е отъ 60 до 88 см. (28).

3. Червено-кафявъ, твърде уплътненъ B₂ хоризонтъ. Буцеста структура, съ доста голѣми агрегати. Пѣськливо-глинесть, мазенъ на пипане. Испитанъ за карбонати, дава слабо отдѣляне на CO₂. Мощността на пласта е отъ 88 до 150 см. (62 см.).

4. Бѣлезникаво-жълтъ С хоризонтъ съ буйна реакция за карбонати.

Разрѣзъ XVIII.

Отъ дѣсно на самия пѣтъ, отъ дѣсно до манастира „Св. Архангелъ“ надъ с. Шияковци.

1. Свѣтло-кестенявъ въ стрито състояние, слабо излуженъ А хоризонтъ. Слаба плътность, съ дребно-троховидна до троховидна структура. Пѣськливо-глинесть, безъ карбонати. Мощността на пласта отъ 0 до 75 см. (75 см.).

2. Кафяво-червенъ, твърде плътенъ B₁ хоризонтъ. Едро-троховидна структура, агрегатитѣ се намиратъ въ сбита форма. Пѣськливо-глинесть почва, която отъ А до B₂ хоризонти съдържа включения отъ огладени скални части, които свидетелствуватъ за нѣкогашния наносенъ характеръ на пластоветѣ, тъй като сегашното нанасяне е изключено поради издигнатостъ на терена. Карбонати липсватъ. Мощността на пласта е отъ 75 до 116 см. (41 см.).

3. Червенъ, плътенъ, пѣськливо-глинесть, безъ включения B₂ хоризонтъ. Буцеста сбита структура. Карбонати, както въ горнитѣ хоризонти, липсватъ. Мощността отъ 116 до 141 см. (25).

4. Червениятъ цвѣтъ постепенно преминава въ бѣло-сивъ B₃ хоризонтъ. Пѣськливо-глинесть характеръ на почвата се запазва, загубва се плътността, а реакцията за карбонати е силна. Хоризонтътъ B₃ наподобява наблюдаванитѣ отъ Глинка разрѣзи при изучаване Ново-Александрйскитѣ (сега Пулави) кафяво-червени почви, при които следъ В хоризонтъ следватъ подобни бѣло-сиви хоризонти съ червено обагнени жилки или петна. Мощността на пласта е отъ 141 до 170 см. (29).

5. Бѣлезникаво сивъ С хоризонтъ. Присѣтствието на карбонати личи по буйната реакция при заливане съ солна киселина. Цѣлитѣ пластъ е съставенъ отъ сиви и бѣли зърнести части и петна. Нѣкъде сивитѣ части показватъ реакция за карбонати, нѣкъде не, обаче, бѣлитѣ шумятъ буйно. Проследената мощностъ е отъ 170 до 185 см. (15).

Разрѣзъ XX.

Разрѣзътъ е описанъ отъ лѣво на Ломското шосе въ нива, малко по-долу отъ пѣтя, който се отбива за с. Градецъ.

1. Кафявъ, съ слабо червеникава отсѣнка, въ стрито състояние свѣтло-кестенявъ А хоризонтъ. Може да се предположи, че при неговата малка мощностъ при разораването отчасти се е размѣсилъ съ В хоризонтъ. Слово-глинесть съ си-

тенъ чакълъ почва. Карбонатитъ, като изключение отъ досега описанитъ *A* хоризонти, при които липсватъ, тукъ показватъ срѣдно кипване. Мощностъ отъ 0 до 22 см.

2 Червено-кафявъ, примѣсенъ съ сиви петна *B* хоризонтъ. Глинесть, безъ всѣкакви включения, съ дребно буцеста до троховидна структура и срѣдна плътностъ пластъ. Слабо-сивитъ глинести петна и частички не кипватъ отъ солната киселина, докато останалитъ кипватъ срѣдно. Мощностъ отъ 22 до 70 см. (48 см.).

3. На повърхността бѣлъ, въ вътрешността сиво-бѣлъ, варовитъ *C* хоризонтъ. Реакцията е буйна и то на доста голѣма дълбочина. Мощността е открита отъ 70 до 210 см. (140 см.).

Разрѣзъ XXIII.

При началото на с. Батковци отъ къмъ източната страна. Дветъ села Батковци и Драговищица сж слѣти така, че трудно може да се опредѣли началото на едното и другото село. Разрѣзътъ е направенъ отъ мѣстното население за снабдяване съ пѣськъ, тъй като *C* хоризонтъ е пѣськливъ. Надъ дветъ села въ планината ясно личи червено-кафявиятъ характеръ на почвата, което не се наблюдава подъ селата въ равнината.

1. Кафявъ, слабо-червенъ, съ виолетова отсѣнка *A+B* хоризонтъ. Съдържа дребенъ и едъръ чакълъ, малка частъ отъ който е карбонатенъ, срѣдно свързанъ, троховидно зърнестъ. Върху намалението на плътността му е оказало влияние голѣмото количество карбонати (срѣдно кипване), които, както знаемъ, подобряватъ структурата на сбититъ, тежки почви. Глинесто-пѣськливъ. Мощностъ отъ 0 до 87 см.

2. *C*₁ хоризонтъ. Мекъ варовитъ пластъ, тукъ-тамъ се наблюдава начало на формиранъ *B*₂ хоризонтъ въ формата на ръждиви езици. Показва силна реакция за карбонати. Мощностъ отъ 87 до 113 см. (26 см.).

3. *C*₂ хоризонтъ. Варовитъ пластъ, примѣсенъ съ варовити твърди скални части, ръждиво обогренъ пѣськъ и сива напукана глина. Показва силно кипване при заливане съ солна киселина. Мощностъ отъ 113 до 173 см. (60 см.).

4. *C*₃ хоризонтъ. Жълтеникаво-сивъ, примѣсенъ съ ситенъ съ заоблени краища чакълъ. Не съдържа карбонати. Мощностъ отъ 173 до 229 см. (56 см.).

5. *C*₄ хоризонтъ. Бѣлъ пѣськъ, примѣсенъ съ варовитъ прахъ; отъ него приготвяватъ московска прѣстъ или „Иконо-

мия“, която употрѣбватъ въ домакинството за миене на сждове и излѣскване. Продажбата на пѣськъ за „Икономия“ е единъ отъ поминѣцитъ на мѣстното население.

Разрѣзъ XXV.

Отъ дѣсно на лѣтя Петричъ — Градецъ, въ една отъ клисуритъ залесена съ акации и боръ.

1. Свѣтло-кестенявъ, глинесто-пѣськливъ, слабо свързанъ, съ троховидна структура *A*₁ хоризонтъ. Карбонати липсватъ. Мощностъ отъ 0 до 26 см.

2. Свѣтло-кафяво-сивкавъ, сипкавъ *A*₂ хоризонтъ. Слабо-плътенъ, слабо-глинесто-пѣськливъ, безкарбонатенъ пластъ. Мощностъ отъ 26 до 44 см. (18 см.).

3. Кафяво-тъмно-червеникавъ, пѣськливо-глинесть *B*₁ хоризонтъ. Срѣдно-плътенъ съ дребно-орѣховидна структура. Карбонати липсватъ. Мощностъ отъ 44 до 128 см. (84 см.).

4. Бѣлезникаво-жълто-червенъ, явно преходенъ и въ началото на образуването си *B*₂ хоризонтъ. Бѣлезникавиятъ цвѣтъ се получава отъ материнската скала, поради което тази маса показва срѣдно кипване на карбонати. Червенитъ ръждиви езици ясно се спущатъ отъ *B*₁ къмъ *B*₂ хоризонтъ. Глинесто-пѣськливъ слабо уплътненъ. Мощностъ отъ 128 до 165 см. (37 см.).

5. *C*₁ хоризонтъ. Жълто-бѣлезникавъ, варовитъ, тукъ-тамъ черно обогренъ пластъ. Мощностъ отъ 165 до 208 см. (43 см.).

6. *C*₂ хоризонтъ. Сива глина, примѣсена тукъ-тамъ съ варовити пѣсьчинки или конкреции, които именно и показватъ реакция за карбонати. Мощностъ отъ 208 до 368 см. (160 см.).

Подобенъ на XXV разрѣзъ е и XXIV. Мощността на отдѣлнитъ хоризонти и кипването на карбонатитъ се движи почти въ едни и сѣщи граници за двата разрѣза.

Разрѣзъ XXVII.

Отъ дѣсно на лѣтя Царевичина — Балша, близо до последното село.

1. Тъмно-кафяво-червенъ, глинесто-пѣськливъ, примѣсенъ тукъ-тамъ съ ситенъ чакълъ *A+B*₁ хоризонтъ. Слабо-свързанъ (троховидна структура) вследствие голѣмото количество карбонати (буйно кипване). Мощностъ отъ 0 до 29 см..

2. Кафяво-червенъ, пѣськливо-глинесть, примѣсенъ съ едри и ситни варовити скални части *B*₂ хоризонтъ. Срѣдно

плътенъ, съ треховидно-зърнеста структура. Буйна реакция за карбонати. Наблюдава се маломощенъ поясъ отъ 5 до 6 см., пѣськливо-глинестъ, безъ чакълъ, обаче, обогренъ съ сжщия цвѣтъ и притежаващъ сжщата реакция за карбонати. Мощността на цѣлия хоризонтъ е отъ 29 до 232 см. (203 см.).

3. Кафяво-червенъ, пѣськливо глинестъ, срѣдно карбонатенъ B_3 хоризонтъ. Забелязватъ се тукъ тамъ включения отъ калциевъ карбонатъ. Срѣдно плътенъ до плътенъ съ зърнеста структура. Мощностъ отъ 232 до 370 см. (138 см.).

4. С хоризонтъ. Червеникаво-жълтъ рохкавъ пѣськъ съ слабо присжтствие на карбонати. Мощностъ отъ 370 до 472 см. (102 см.).

Микрорелефътъ представлява малкъ наклонъ на клисура.

Имаме и други описани разрѣзи, но считаме за излишно излагането имъ, тъй като отъ даденитѣ е ясно, че общиятъ характеръ на почвенитѣ разрѣзи е приблизително еднакъвъ, и последователността на хоризонтитѣ, тѣхната структурностъ, видъ, плътностъ и пр. се оказватъ доста постоянни. Само мощността на отдѣлнитѣ хоризонти и дълбочината на кипването при изпитване за карбонати се колебаятъ, въ зависимостъ отъ relieфа.

Въ характеристиката, която дава Рамапп (34) за кафявитѣ почви (Braunerde), се казва че „почвитѣ отъ тази група се опредѣлятъ съ колебливо съдържание на глина, съ червени желѣзни хидрати и желѣзни силикати. Това сж умѣрено-измити излужени почви, отъ които сж отнети (удълбочени) въ голѣма частъ карбонатитѣ“. По-нататкъ той отбелязва, че „червено-кафявитѣ почви иматъ умѣрено съдържание на хумусъ“. Колебливото съдържание на глинести части се наблюдава и при описанитѣ разрѣзи, което е повлияло и на за по-малката или за по-голѣмата свързаностъ на хоризонтитѣ. Така, напр., докато въ XIII разрѣзъ B_1 хор. представлява чакълесто-пѣськлива почва, при която малкиятъ процентъ глина е достатъченъ за оформяването ѝ и, като суха, тя е добре свързана, то B_1 хоризонтъ при XV разрѣзъ е глинесто-пѣськливо, при XI разрѣзъ пѣськливо-глинестъ и пр. Оцвѣтяването на червено отъ желѣзни хидрати се наблюдава навсѣкжде при описанитѣ B хоризонти, и то е, кжде по-слабо, кжде по-интензивно. Сравнително малкиятъ процентъ хумусъ се наблюдава и при изследванитѣ проби. Изобщо, процентътъ хумусъ за A_1 се движи отъ 1.28% до 2.32%, срѣдно 1.92%, за A_2 около 0.89%, за B_1 отъ 0.85% до 0.96% срѣдно 0.89% и за B_2 отъ 0.55% до 0.99%, срѣдно 0.76%. Споредъ Кравковъ (26,250) процентътъ на хумуса при червено-кафявитѣ почви се движи отъ 1 до 3% — граница, въ която се помѣства хумусътъ на изследванитѣ проби и която отговаря на умѣре-

ното съдържание на хумусъ при „Braunerde“ споредъ Рамапп. Споредъ Стебутъ (42, 8) въ орния пластъ на червено-кафявитѣ почви „гаймаче“ се съдържа 2.604% хумусъ. Все споредъ сжщия (43, 165), за пластъ отъ 0 до 15 см. имаме 2.33% хумусъ, за пластъ отъ 30 до 45 см. — 1.52%, отъ 70 до 90 см. — 0.93% и отъ 105 до 120 см. — 0.90%. Явно е намалението на % хумусъ съ удълбочаването. Сжщата закономерностъ е получена и при изследванитѣ почвени разрѣзи, въ настоящата работа.

Глинка (37,26) привежда даннитѣ на Георгиевски за процента на карбонатитѣ, които последниятъ е констатиралъ само въ C хоризонтъ. При почвитѣ на Орловската губерния кипването на карбонатитѣ настѣпва по-дълбоко отъ 1.44 м. Глинка при Новоалександрийскитѣ почви въ наблюдавания отъ него разрѣзъ е констатиралъ слабо кипване подъ 85 см., отъ кждето започва червено кафявиятъ B хоризонтъ. При другъ разрѣзъ той е наблюдавалъ кипване на 1.75 м. Най-голѣмата дълбочина, на която Глинка е наблюдавалъ карбонати, е 3.40 м. Стебутъ (43, 165) е установилъ измиване на $CaCO_3$ и натрупване на дълбочина надъ 100 см. Той намира 0.65% карбонати въ пластъ отъ 0 до 15 см., а въ пластъ отъ 105 до 120 см. — 6.60%.

Споредъ Кравковъ кипването се наблюдава още въ A_2 хоризонтъ, а въ нѣкои случаи и въ самата повърхностъ.

Тамм (28, 1—41) смѣта, че, когато растителната покривка на червено-кафявитѣ почви е букъ и джбъ, тѣ се развиватъ върху материнска скала бедна на калций. Последното е констатирано при нѣкои разрѣзи, какъвто е случаятъ и съ разрѣзъ XI надъ село Огоя въ смѣсената букова гора. Изобщо, изследванитѣ червено-кафяви почви въ Софийско се характеризиратъ съ отсжтствие или слабо съдържание на карбонати въ A_1 и A_2 хоризонти. Въ B_1 хоризонтъ по-често се срѣщатъ карбонати, обаче, има случаи, при които тѣ сж напълно измити и сж натрупани въ B_2 и B_3 хоризонти, кждето обикновено кипването е буйно. Обаче, има и случаи, за които говори и Тамм, кждето C хоризонтъ е беденъ на карбонати. Мощността на A_1 хоризонтъ се движи отъ 8 до 30 см. Въ случаитѣ, кждето A_2 хоризонтъ не е развитъ, за A хоризонтъ се наблюдава по-голѣма мощностъ — до 75 см.

B_1 хоризонтъ достига мощностъ отъ 28 до 98 см. Глинка дава за мощността на пластоветѣ при кафявитѣ горски почви следнитѣ данни: A_1 — до 30 см., A_2 — до 35 см., A_3 — до 12 см., B_1 — отъ 26 до 117 см., B_2 — до 60 см. Общо, A хоризонтъ достига до 77 см.

Кравковъ дава за A мощностъ отъ 10 до 15 см., за B — отъ 30 до 50 см. Той смѣта, че понѣкога A е разчле-

ненъ на два подхоризонта — A_1 и A_2 , като кипване може да се наблюдава вече въ A_2 хоризонтъ, а понѣкога и отъ самата повърхность на почвата. Сжщото казва за B , който се разчленява на B_1 и B_2 . Той ги различава по формата и голѣмината на структурнитѣ агрегати, по цвѣта, степенята на уплътненостъ и пр. C хоризонтъ е карбонатенъ.

Описанитѣ отъ Стебутъ (41, 60—71) два почвени разрѣза отъ червено-кафява горска почва (гайнача) ни даватъ възможность да направимъ заключение върху морфологичнитѣ свойства на диференциранитѣ почвени хоризонти. Така, напр.: A хоризонтъ има мощность 30 см., съ свѣтло-сивкаво-червеникавъ цвѣтъ. Мощността на B_1 хоризонтъ се движи отъ 50 до 98 см., цвѣтътъ е тъмно-червеникавъ до тъмно-шоколаденъ. Структурата е жлесто-призматична. B_2 хоризонтъ има по-свѣтълъ цвѣтъ отъ B_1 , благодарение на варовититѣ новообразования. И при двата примѣра повърхностниятъ пластъ е трошливъ, слабо свързанъ, срѣдниятъ пластъ е сбитъ, плътенъ, а третиятъ, който съдържа варовити конкреции, прилича на повърхностния по свѣта рохкавостъ и слаба свързаностъ.

Протичането на подзолообразователния процесъ въ по-голѣма или въ по-малка степенъ е повлияло върху отслабване свързаностята на горнитѣ почвени пластове (A_1 , A_2 и A_3 хоризонти), а сжщевременно за добиване на наслоено-листовидна, лесно разпадаща се при разтриване съ ржка структура. Периодичното излужване на глинести суспензии и хумусни вещества е повлияло и върху оцвѣтяването на хумуснитѣ хоризонти, които сж разсвѣтлени. Цвѣтътъ се движи отъ сивъ до черенъ въ комбинация съ червено и затова добива различни нюанси: сиво-кафявъ, сиво-жълтъ, сиво-кестенявъ и пр., като винаги A_2 е по-свѣтло и по-равномѣрно оцвѣтенъ отъ A_1 . Изключение правятъ тѣзи разрѣзи, при които A е размѣсенъ съ B , при което се е измѣнилъ и цвѣтътъ повече къмъ червено. Въ случаетъ, когато A е измитъ отъ свободно течащи води, B_1 излиза надъ повърхността, и когато се излага на влиянието на атмосферата, наблюдаваме $A+B$ хоризонтъ. B хоризонтъ е обагрень на червено-кафяво или кафяво-червено. Той е срѣдно плътенъ до твърде плътенъ, въ зависимостъ отъ по-голѣмата напредналостъ на почвообразователния процесъ. Колкото повече е напредналъ, толкова повече се намалява плътността му.

Lundblad (28, 1—48) дава примѣръ, че, когато буквата гора въ дадена мѣстность на Швеция, развита върху червено-кафява почва, се смѣнява съ иглолистна, червено-кафявата почва се превръща въ подзолна. При своитѣ изследвания върху червено-кафявитѣ почви въ Швеция той е дошълъ до заключението, че червено-кафявитѣ почви се развиватъ по-добре подъ букови и отчасти подъ джбови гори, а подзол-

нитѣ—подъ иглолистни гори. Структурата на B хоризонтъ при всички описани разрѣзи е кубовидна, едро или дребно буцеста, а въ нѣкои случаи буцесто-призматична.

Позовавайки се на Stremme, Глинка, Кравковъ, Раманн, Стебутъ и Я. С. юоффе, ще се опитае да изяснимъ образуването на червено-кафявитѣ хоризонти при сжществуващитѣ условия.

Наличността на карбонати въ даденитѣ почви отъ една страна и на желѣзни съединения отъ друга сж послужили, като причина за развитието на червено-кафявитѣ B хоризонти. Глинка смѣта, „че подвижността на желѣзнитѣ съединения е причина за развитието на червено-кафявитѣ B хоризонти“. Сжщиятъ смѣта, „че подвижността на желѣзнитѣ съединения въ природата сжществува само при съдействието на хумуснитѣ вещества“. Ние изхождаме отъ това схващане, тъй като знае се, че горската растителность създава кисели почвени разтвори, които сж наситени съ хумусни киселини и носятъ съ себе си разтворено желѣзо. Тѣзи почвени разтвори се неутрализиратъ отъ сжществуващитѣ карбонати, а, заедно съ това, става и утаяване на желѣзнитѣ съединения, които разтворитѣ носятъ.

Раманъ отдава голѣмо значение на вжглената киселина, при извѣтряването. Последното е по-мжчно да се приеме, като единственъ факторъ, макаръ че не е безъ значение, тъй като вжглената киселина, постъпила въ почвата чрезъ атмосфернитѣ утайки, действа разтворително върху желѣзнитѣ съединения и при неутрализиране съ карбонати ги утаява въ B хоризонтъ, съ което го уплътнява. Голѣмо значение на хумуснитѣ вещества при образуването на червено-кафяви хоризонти отдава и Тамъ. Той дѣли швейцарскитѣ кафяви почви на два подтипа: 1) Климатически, кждето климатътъ и растителната покривка (букъ и джбъ) оказватъ влияние върху почвата, а материнската скала е бедна на калций, и 2) Аклиматически, кждето материнската скала е богата на калций или подземнитѣ води сж такива, че спомагатъ за развитието на обилна растителность, благодарение на което се появява усилено хумусообразуване. Съ това Тамъ подчертава значението на хумуса като факторъ за образуването на червено-кафявитѣ почви. Stremme (38, 15—20), отбелязва, че червениятъ цвѣтъ на желѣзнитѣ хидрати се дължи на обезводняването имъ и че тѣ могатъ да се получатъ, както въ природата, така и въ лабораторията, само че преди всичко при висока температура (какъвто е случаетъ при обагрянето на латерита), а сжщо могатъ да се оцвѣтятъ на червено въ присѣствие на разтворъ отъ соли и киселини.

Споредъ Стебутъ (41, 68) две условия сж потрѣбни за образуването на червеникавия B хоризонтъ: първо, участието на горската растителность и второ, присѣствие на карбонати. Процесътъ на образуване червено-кафявъ B хоризонтъ, т. е.

почвообразователниятъ процесъ при формирането на кафявитъ горски почви Стебутъ нарича огайняване (огайняване), който процесъ, макаръ и близъкъ, е различенъ отъ процеса на оподзоляване, поради което, почвени зони, където нѣма достатъчно овлажняване, не се проявява и процесътъ на оподзоляване, а на огайняване, т. е. на образуване кафявитъ горски почви.

Ще споменемъ и казаното отъ Я. С. Йофе (28, 378—382), че болшинството отъ почвоведитѣ се придържатъ къмъ мнението, че „почви, намиращи се въ предѣлитѣ на подзолната зона и необладаващи ясни признаци на оподзоляване, се явяватъ просто като преходи“. Такива сж рендинитѣ, червено-кафявитѣ, сивитѣ горски и деградираниитѣ черноземи, които сж временни и при засилване на подзолообразователния процесъ отстъпватъ мѣсто на подзолнитѣ. Обаче, останати ли условията климатически и биологически не промѣнени, то и споменатитѣ почвени типове се запазватъ.

Сушко С. Я. (29, 510), критикувайки новитѣ почвени класификации на Н. П. Ремезовъ (30) и Б. Б. Полиновъ, между другото засѣга и въпроса за смисъла на съществуването на червено-кафявитѣ почви при наличността на свѣтло-кестеняви почви. Сушко смѣта, че употребление въ почвениитѣ класификации на имена, като червено-кафяви (бурни), „Braunerde“ (Ramann) и сиви горски (серые лесные), трѣбва да отидатъ въ архивата на почвознанието, понеже внасятъ голѣма бъркотия. До колко последното е вѣрно, дали при установяването на изброенитѣ почвени типове се внася бъркотия въ почвознанието, или следъ присъединяването имъ къмъ нѣкои съществуващи типове нѣма да се внесе по-голямъ бъркотия (тъй като вече установени типове ще трѣбва да се приспособятъ, за да обхванатъ излишнитѣ споредъ Сушко типове), не се знае. Ние поддържаме гледището на по-старитѣ автори, като Глинка, Stremme, Ramann, а също и по-новитѣ работи на Кравковъ (1930 год.) и тѣзи на Tamn (1933 год.) и Йофе (1933 г.), че червено-кафявитѣ почви могатъ да се отдѣлятъ като самостоятелна група. Отъ Глинка (37, 32) цитираме буквално: „нито подъ черноземитѣ, нито подъ свѣтло кестенявитѣ почви се наблюдава червено кафявъ (краснобурый) хоризонтъ“. Също въ северна Русия въ горската и подзолиста зона такива хоризонти не се наблюдаватъ. Всичко това идва да покаже, че разлика между свѣтло-кестеняви и червено-кафяви почви има и то доста характерна — именно присѣтствието на червено-кафявъ хоризонтъ при червено кафявитѣ почви.

Странски (11, 438) отнася кафявитѣ почви на Ramann къмъ горскитѣ, съ които тѣ иматъ общо голѣмата уплътненостъ на В хоризонтъ.

Механическиятъ анализъ, извършенъ по метода на Кюнъ — Вагнеръ, дава резултати за повърхностнитѣ проби, представени въ таблица № 4 и за разрѣзнитѣ проби, представени въ таблица № 5. Резултатитѣ сж дадени въ проценти по фракции за всѣка отдѣлна проба спрямо въздушно-суха почва. Знаейки хигроскопичната влага (таблица № 14), даннитѣ лесно могатъ да се приведатъ къмъ абсолютно суха почва. Изчислени сж скелетъ, ситноземъ и отношение между скелетъ и ситноземъ. За граница между скелетъ и ситноземъ сж взети частици съ голѣмина на диаметра 0.5 мм., т. е. по-големитѣ отъ 0.5 мм. сж скелетъ, а по-малкитѣ — ситноземъ. Тази граница приемаме по необходимостъ, понеже анализитѣ сж извършени по метода на Кюнъ-Вагнеръ. Този методъ не ни дава почвени агрегати въ групи отъ 0.5 до 0.25 мм. и 0.25 до 0.1 мм., а направо отъ 0.5 до 0.01 мм., следователно, не можемъ да възприемемъ за граница 0.1 м. м., препоръчана отъ Странски (11, 183), а взимаме най-близката до нея.

Отношението между скелета и ситнозема (скелетътъ е взетъ за единица) ни дава нагледна представа за вида на почвитѣ въ изследвания районъ. Когато числителътъ е единица, а знаменателътъ — число по-малко отъ единица, тѣзи почви сж скелетни, а обратно, когато знаменателътъ е по-голямъ отъ единица — почвитѣ сж ситноземни.

Съ буквата — а (табл. № 4, графа 1) сж означени повърхностни проби отъ 0 до 20 см., а съ буквата в — повърхностни проби отъ 20 до 40 см. Цифритѣ и буквитѣ следъ Р (табл. № 5) означаватъ номерата на взетитѣ разрѣзи, хоризонти и подхоризонти. Отъ таблица № 4, като се вземе предъ видъ отношението скелетъ къмъ ситноземъ, се вижда, че, общо взето, почвата и подпочвата сж ситноземни, а, като изключение, проба № 19 отъ 0 до 20 см. и проба № 48 отъ 0 до 20 и отъ 20 до 40 см. сж скелетни. Ако се направи разграничение въ таблицата между почва — 0—20 см. и подпочва — 20—40 см., се вижда, че почвата е повече ситноземна отъ подпочвата. При осемтѣ проби № № 4, 6, 20, 31, 32, 37, 41 и 48 които правятъ изключение, и които представляватъ 25.8% отъ всички проби, разликата въ ситноземността между почвата и подпочвата е много малка. Така, напр., при проба 20 а отношението е 1:3, а при 20 в — 1:3.086, така че почвата съ право може да се вземе за по-ситноземна отъ подпочвата. Това се потвърждава и отъ мнението на Проф. Странски (6, 3), че почвитѣ въ които се забелязва по-слабо или по-силно напредване на подзолообразователния процесъ, съставятъ главната маса отъ българскитѣ почви и че тѣ сж грѣбнака на българското земедѣлие — всички тѣзи почви сж ситночастични. Отъ срѣднитѣ цифри за механичния съставъ, които ни дава Б. Букорещлиевъ (14, 463), се потвърждава

ТАБЛИЦА № 4 — TABELLE.

За механичния съставъ на повърхностнитъ проби.
Mechanische Zusammensetzung der Oberflächenproben.

№ на про- бата. № der Probe.	> 10 мм. mm.	10—5 мм. mm.	5—3 мм. mm.	3—1 мм. mm.	1—0.5 мм. mm.	0.5—0.01 мм. mm.	< 0.01 мм. mm.	Скелетъ Skelet	Ситноземъ Feinerde	Отношение между скелета и ситнозема Verhältnis Skelet: Feinerde
1a	—	1.86	3.26	10.6	9.6	39.4	35.28	25.32	74.68	1: 2.949
1в	—	2.14	2.92	10.71	10.11	37.94	36.18	25.88	74.12	1: 2.863
4a	2.56	15.6	3.4	7.44	1.8	27.04	41.86	31.1	68.9	1: 2.215
4в	—	12.12	5.59	8.2	0.94	30.21	43.14	26.65	73.35	1: 2.752
5a	1.64	4.03	2.96	5.31	0.9	27.2	57.76	15.04	84.96	1: 5.648
5в	—	6.7	4.4	5.34	1.6	24.9	57.06	18.04	81.96	1: 4.543
6a	—	—	3.2	1.83	2.14	17.66	75.17	7.17	92.83	1: 12.947
6в	—	1.6	1.2	2.4	1.52	19.98	73.30	6.72	93.28	1: 13.880
8a	—	3.6	2.2	0.24	1.00	21.40	71.56	7.04	92.96	1: 13.204
16a	—	—	0.8	1.78	0.92	27.54	68.96	3.5	96.5	1: 27.507
18a	—	1.2	2.1	5.02	1.68	23.22	66.78	10.00	90.00	1: 9.671
19a	16.00	16.24	13.10	14.02	3.96	14.06	22.62	63.32	36.68	1: 0.579
20a	2.88	3.46	6.1	9.16	3.30	21.34	53.66	25.00	75.00	1: 3
20в	2.90	3.20	5.88	8.95	3.54	22.18	53.35	24.47	75.53	1: 3.086
21a	—	2.12	2.06	3.82	1.70	25.02	65.28	9.70	90.3	1: 9.309
23a	—	1.00	0.60	2.02	1.20	20.86	74.32	4.82	95.18	1: 19.746
23в	—	1.52	0.74	1.85	2.10	21.10	72.69	6.21	93.79	1: 15.103
24a	—	1.60	1.92	4.60	3.40	26.92	61.56	11.52	88.48	1: 7.680
24в	1.10	1.80	2.13	4.10	3.9	27.35	59.62	13.03	86.97	1: 6.674
27a	25.36	7.8	4.8	6.6	1.8	27.32	26.32	46.36	53.64	1: 1.157
30a	4.1	0.8	2.02	6.0	4.56	34.36	48.16	17.48	82.52	1: 4.720
30в	4.5	1.5	1.92	5.3	4.61	34.45	47.72	17.83	82.17	1: 4.608
31a	—	0.6	2.54	7.16	5.26	31.48	52.96	15.56	84.44	1: 5.426
31в	—	1.6	1.02	5.94	3.68	33.04	54.72	12.24	87.76	1: 7.169
32a	—	2.78	3.70	10.08	5.00	34.90	43.54	21.56	78.44	1: 3.636
32в	—	1.95	4.08	10.22	5.18	35.21	43.36	21.43	78.57	1: 3.666
35a	—	—	1.6	4.0	2.84	33.18	58.38	8.44	91.56	1: 10.848
35в	—	1.00	2.00	3.2	2.62	34.00	47.18	18.82	81.18	1: 4.313
36a	3.90	5.04	4.86	4.84	1.80	24.50	55.06	20.44	79.56	1: 3.892
37a	—	8.14	7.50	7.50	3.70	30.2	42.96	26.84	73.16	1: 2.725
37в	1.16	4.78	3.08	6.08	3.4	34.40	47.40	18.20	81.80	1: 4.494
39a	2.48	2.10	3.98	4.86	2.70	30.54	53.34	16.42	83.58	1: 5.090
39в	3.01	2.19	3.68	3.93	4.02	29.37	53.75	16.88	83.12	1: 4.924
40a	—	3.86	4.72	6.2	3.18	27.26	54.78	4.5	95.5	1: 21.222
40в	—	—	—	2.13	0.54	18.34	78.99	27.56	72.44	1: 2.628
41a	11.46	4.52	3.82	4.02	3.77	22.52	49.82	27.52	72.48	1: 2.633
41в	12.12	4.61	3.49	3.76	3.54	22.89	49.59	17.96	82.04	1: 4.567
42a	—	—	0.5	1.02	0.78	17.94	79.76	2.3	97.7	1: 42.478
42в	—	—	—	0.8	0.7	21.36	77.14	9.44	90.56	1: 9.593

(Продължение отъ табл. 4).

№ на про- бата. № der Probe.	> 10 мм. mm.	10—5 мм. mm.	5—3 мм. mm.	3—1 мм. mm.	1—0.5 мм. mm.	0.5—0.01 мм. mm.	< 0.01 мм. mm.	Скелетъ Skelet	Ситноземъ Feinerde	Отношение между скелета и ситнозема Verhältnis Skelet: Feinerde
43a	—	1.6	1.78	4.04	2.02	34.10	56.46	9.36	90.64	1: 9.683
43в	—	—	2.16	4.22	3.04	33.79	56.85	29.06	70.94	1: 2.441
44a	8.46	5.00	4.6	6.6	4.4	40.44	30.50	29.33	70.67	1: 2.409
44в	7.93	5.34	4.16	6.79	5.11	38.67	32.00	29.33	70.67	1: 2.409
45a	—	14.20	7.84	9.98	3.88	43.60	20.50	35.90	64.10	1: 1.785
45в	2.31	12.65	6.93	10.44	3.61	39.64	24.42	35.94	64.06	1: 1.782
47a	1.70	5.14	7.26	11.10	4.2	26.1	45.5	28.4	71.6	1: 2.521
47в	—	6.36	8.12	11.33	4.81	25.04	44.34	30.62	69.38	1: 2.265
48a	2.98	13.02	12.42	18.44	4.02	11.88	37.24	50.88	49.12	1: 0.965
48в	2.76	12.91	12.56	18.49	3.91	12.42	36.95	50.63	49.37	1: 0.975
49a	—	—	2.84	8.70	3.36	51.00	44.10	14.9	85.1	1: 5.711

ТАБЛИЦА № 5 — TABELLE.

За механичния съставъ на разръзнитъ проби.
Mechanische Zusammensetzung der Profilproben.

№ на про- бата № der Probe	> 10 мм. mm.	10—5 мм. mm.	5—3 мм. mm.	3—1 мм. mm.	1—0.5 мм. mm.	0.5—0.01 мм. mm.	< 0.01 мм. mm.	Скелетъ Skelet	Ситноземъ Feinerde	Отношение между скелета и ситнозема Verhältnis Skelet: Feinerde
A	3.90	5.04	4.86	4.84	1.80	24.50	53.06	20.44	79.56	1: 3.794
B ₁	2.14	2.06	2.44	2.77	1.02	23.06	66.51	10.43	89.57	1: 8.587
P.XIX.B ₂	—	3.76	2.70	2.77	2.68	26.08	62.01	11.91	88.09	1: 7.464
C	—	—	ка р	б о н	ат н	ас к	а л а	—	—	—
A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B ₁	21.90	17.76	12.58	11.56	2.08	14.2	19.92	65.88	34.12	1: 0.517
P.XIII.B ₂	—	7.16	9.30	10.68	3.36	28.78	40.72	30.50	69.50	1: 2.278
A ₁	1.2	11.68	14.96	31.98	6.6	11.14	22.44	66.42	33.58	1: 0.505
A ₂	—	16.36	16.16	24.4	3.92	7.62	31.54	60.84	39.16	1: 0.643
P.XI.B ₁	1.62	7.92	8.48	13.8	3.96	11.96	53.26	35.78	64.22	1: 1.794
B ₂	3.58	4.18	6.62	11.90	2.40	10.24	61.08	28.68	71.32	1: 2.486
B ₁	—	1.6	1.84	2.42	1.02	22.32	70.80	6.88	93.12	1: 13.534
B ₂	—	1.34	0.41	0.82	0.46	17.10	79.87	3.03	96.97	1: 32.003
P.VI.C	30.62	11.62	3.52	4.30	1.96	20.48	27.50	52.02	47.98	1: 0.922

ситночастичността на Софийскитъ червено-кафяво обогрени почви. Това се илюстрира въ таблица № 6.

ТАБЛИЦА № 6 (14, 463) — TABELLE.

Срѣденъ механиченъ съставъ споредъ Букорешлиевъ.
Mittlere mechanische Zusammensetzung nach Bukorestlieff.

	> 10 мм.	10—5 мм.	5—3 мм.	3—1 мм.	1—0.25 мм.	0.25—0.01 мм.	< 0.01 мм. гилъ	Скелетъ ²⁾ > 1 мм.	Ситноземъ < 1 мм.
Червено-земъ ¹⁾ Roterde		0.38	0.80	5.39	8.37	18.18	66.89	6.57	93.43

За сравнение сжщо даваме въ таблица № 7 данни за механичния съставъ на нѣколко проби отъ Н. Пушкировъ (9, 59), взети отъ така наречения отъ него червеноземенъ типъ почви въ Софийското поле.

ТАБЛИЦА № 7 — TABELLE.

Механиченъ съставъ споредъ Пушкировъ.
Mechanische Zusammensetzung nach Puschkaroff.

№	Хоризонтъ Horizont	Дълбочина въ см. — Tiefe in cm	скелетъ Skelet			Пѣськъ Sand		Прахъ Staub		Глина Ton	Села Dörfer
			> 3 мм. mm.	3—2	2—1	1—0.5	0.5—0.25	0.25—0.1	< 0.1		
90	A	35	2'25	2'44	1'34	1'56	1'89	5'57	17'84	67'05(67'11) ³⁾	Яна
48	A	40	1'33	1'58	1'32	3'44	4'38	8'70	17'00	62(62'25) ³⁾	Кост.-бродъ
16	A	40	2'46	2'70	3'40	1'80	4'96	4'84	17'66	61'78(62'08) ³⁾	Мусачево

Механичния анализъ отъ Пушкировъ е правенъ по Кюнъ (9, 32), а споредъ заключенията на Б. Букорешлиевъ (21, 23) по метода усвоена отъ съюза на германскитъ опитни станции, които сж видоизмѣнили Кюновата метода. Даденитъ данни не сж сравними съ полученитъ по Кюнъ-Вагнеровия методъ. Обаче, направимъ ли добавъчно пресмѣтане на даннитъ, дадени отъ Пушкировъ, — именно, ако прибавимъ къмъ глинеститъ частици и тѣзи, които сж подъ 0.5 мм. ще получимъ почви, които сж сжщо много ситно ча-

¹⁾ Червено-кафява горска почва.

²⁾ Граница между скел. и ситноземъ споредъ Захаровъ (12)

³⁾ Въ скобитъ вѣрно изчислено.

стични — съ 70—90% ситноземъ. Това се вижда отъ преработенитъ данни въ таблица № 8.

ТАБЛИЦА № 8 — TABELLE.

Механиченъ съставъ, споредъ Пушкировъ корегиранъ отъ насъ.

№	Хоризонтъ Horizont	Дълбочина въ см. Tiefe in cm.	Скелетъ Skelet	Ситноземъ Feinerde	Отношение между скелетъ и ситно- земъ Verhältnis Skelet: Feinerde	Села Dörfer
90	A	35	7.59	92.41	1:12.1	Яна
48	A	40	7.77	92.23	1:11.8	Костинъ-бродъ
16	A	40	10.36	89.64	1:8.6	Мусачево

Известно е, че механическитъ елементи въ почвата сж или раздѣлени едни отъ други, или повече или по-малко свързани по между си, така, че за тѣхното раздѣляне трѣбва да се употреби сила. Глината се състои предимно отъ ситни частици. Преобладаватъ механически елементи съ диаметъръ на частицитъ отъ 0.0001—0.005 мм. (10). Пѣськътъ се явява въ форма на кварцови пѣсьчинки и тѣзи на безводнитъ силикати съ противоположни на глината свойства. Той е зърнестъ, раздѣлно частиченъ, бърже се утаява въ водата, при увлажняване се свърза слабо, лесно пропуска водата, не е пластиченъ и при изсъхване не образува компактна маса. За да дадемъ представа за процентното съдържание на глина и пѣськъ въ изследванитъ почви, въ таблици № 9 и 10 раздѣляме почвенитъ проби на глина и пѣськъ, използвайки границата, дадена отъ Сибирцевъ — 0.01 мм., именно всичко, което е надъ 0.01 мм. представлява пѣськъ, а подъ 0.01 мм. — глина. Въ таблица № 9 е дадено разпредѣлението на глина и пѣськъ за повърхностнитъ проби отъ 0—20 и отъ 20—40 см.

Въ таблица № 10 даваме процентното съдържание на глина и пѣськъ за разрѣзнитъ проби по хоризонти.

За да разпредѣлимъ отдѣлнитъ почвени проби по категории, използваме класификацията на Сибирцевъ (10, 181). Както вече споменахме, той разпредѣля всички механически фракции на две групи: „пѣськъ“ — частици по-големи отъ 0.01 мм. и „физическа глина“ — частици по-малки 0.01 мм. На основание съотношението между тѣхъ, се отдѣлятъ следнитъ групи почви (гл. стр. 38):

ТАБЛИЦА № 9 — TABELLE.

Пѣськъ и глина въ процентъ за повърхностнитѣ проби.
Sand- und Tongehalt der Oberflächenproben.

№ на пробата. № der Probe	Глина Ton %/о		Пѣськъ Sand %/о	
	почва (0-20 см.) Boden	подпочва (20-40 см.) Untergrund	почва (0-20 см.) Boden	подпочва (20-40 см.) Untergrund
1	35.28	36.18	64.72	63.82
4	41.86	43.14	58.14	56.86
5	57.76	57.06	42.24	42.94
6	75.17	73.30	24.83	26.70
8	71.56	—	28.44	—
16	68.96	—	31.04	—
18	66.78	—	33.22	—
19	22.62	—	77.38	—
20	53.66	53.35	46.34	46.65
21	65.28	—	34.72	—
23	74.32	72.69	25.68	27.31
24	61.56	59.62	38.44	40.38
27	26.32	—	73.68	—
30	48.16	47.72	51.84	52.28
31	52.96	54.72	47.04	45.28
32	43.54	43.36	56.46	56.64
35	58.38	47.18	41.62	52.82
36	55.06	—	44.94	—
37	42.96	47.40	57.04	52.60
39	53.34	53.75	46.66	46.25
40	54.78	78.99	45.22	21.01
41	49.82	49.59	50.18	50.41
42	79.76	77.14	20.24	22.86
43	56.46	56.85	43.54	43.15
44	30.50	32.00	69.50	68.00
45	20.50	24.42	79.50	75.58
47	45.50	44.34	54.50	55.66
48	37.24	36.95	62.76	63.05
49	44.10	—	55.90	—

ТАБЛИЦА № 10 — TABELLE.

Глина и пѣськъ въ проценти за разрѣзнитѣ проби.
Ton- und Sandgehalt der Profilproben.

№ на почвенія разрѣзъ № des Boden-Profils	Видъ Art	Почвени хоризонти Boden-Horizonte				
		A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C
XIX	Глина Ton Пѣськъ Sand	55.06	—	66.54	62.02	—
		44.94	—	33.46	37.96	—
XIII	Глина Ton Пѣськъ Sand	—	—	19.92	40.72	—
		—	—	80.08	59.28	—
XI	Глина Ton Пѣськъ Sand	22.44	31.54	53.26	61.28	—
		77.56	68.46	46.74	38.72	—
VI	Глина Ton Пѣськъ Sand	—	—	70.80	79.84	27.50
		—	—	29.20	20.16	72.50

отношение на глина: пѣськъ Ton: Sand	глина (Ton) въ %/о	пѣськъ (Sand) въ %/о	
1:1	50	50	} глинеста почва Tonboden
1:2	33.3	66.7	
1:3	25	75	— тежко-пѣськливо-глинеста Schwerer Lehm Boden
1:4	20	80	— срѣдно-пѣськл. глинеста Mittlerer Lehm Boden
1:5	16.5	83.5	} леко-пѣськл. глинеста Leichter Lehm Boden
1:6	14	86	
1:7	12.5	87.5	} глинесто-пѣськлива Toniger Sandboden
1:10	9.0	91	
1:15	6.3	93.7	} пѣськлива Sandboden
1:50	2.0	98	

Като преработимъ таблица № 9 и № 10, съобразно схващанията на Сибирцевъ, ще получимъ следнитѣ почвени видове, представени въ таблица № 11 и № 12.

ТАБЛИЦА № 11 — TABELLE.

Почвени видове за повърхн. проби отъ 0 до 20 и 20 до 40 см.
Bodenarten der Oberflächenproben.

№ на пробата. № der Probe. 0—20 cm.	Глина : пъськъ Ton : Sand	Почвенъ видъ Bodenart	№ на пробата. № der Probe. 20—40 cm.	Глина : пъськъ Ton : Sand	Почвенъ видъ Bodenart
1 а	35.28 : 64.72	глинестъ Tonboden	1 в	36.18 : 63.82	глинестъ Tonboden
4 а	41.86 : 58.14	"	4 в	43.14 : 56.86	"
5 а	57.76 : 42.24	"	5 в	57.06 : 42.94	"
6 а	75.17 : 24.83	тежко-глинестъ Schwerer Tonboden	6 в	73.30 : 26.70	тежко глинестъ Schw. Tonboden
8 а	71.56 : 28.44	"	—	—	—
16 а	68.96 : 31.04	"	—	—	—
18 а	66.78 : 33.22	"	—	—	—
19 а	22.62 : 77.38	тежко пѣс. глин. Schwerer Lemboden	—	—	—
20 а	53.66 : 46.34	глинестъ Tonboden	20 в	53.35 : 46.65	глинестъ Tonboden
21 а	65.28 : 34.72	"	—	—	—
23 а	74.32 : 25.68	тежко глин. Schwerer Tonboden	23 в	72.69 : 27.31	тежко глинестъ Schw. Tonboden
24 а	61.56 : 38.44	глинестъ Tonboden	24 в	59.62 : 40.38	глинестъ Tonboden
27 а	26.32 : 73.68	тежко пѣс. глин. Schwerer Lemboden	—	—	—
30 а	48.16 : 51.84	глинестъ Tonboden	30 в	47.72 : 52.28	глинестъ Tonboden
31 а	52.96 : 47.04	"	31 в	54.72 : 45.28	"
32 а	43.54 : 56.46	"	32 в	43.36 : 56.64	"
35 а	58.38 : 41.62	"	35 в	47.18 : 52.82	"
36 а	55.06 : 44.94	"	—	—	—
37 а	42.96 : 57.04	"	37 в	47.40 : 52.60	глинестъ Tonboden
39 а	53.34 : 46.66	"	39 в	53.75 : 46.25	"
40 а	54.78 : 45.22	"	40 в	78.99 : 21.01	тежко глинестъ Schw. Tonboden
41 а	49.82 : 50.18	"	41 в	49.59 : 50.41	глинестъ Tonboden
42 а	79.76 : 20.24	тежко глинестъ Schwerer Tonboden	42 в	77.14 : 22.86	тежко глинестъ Schw. Tonboden
43 а	56.46 : 43.54	глинестъ Tonboden	43 в	56.85 : 43.15	глинестъ Tonboden
44 а	30.50 : 69.50	"	44 в	32.00 : 68.00	"
45 а	20.50 : 79.50	срѣдно пѣс. глин. Mittlerer Lemboden	45 в	24.42 : 75.58	тежко пѣс. глин. Schw. Lemboden
47 а	45.50 : 54.50	глинестъ Tonboden	47 в	44.34 : 55.66	глинестъ Tonboden
48 а	37.24 : 62.76	"	48 в	36.95 : 63.05	"
49 а	44.10 : 55.90	"	—	—	—

ТАБЛИЦА № 12 — TABELLE.

Наименование на различнитъ почвени видове при разрѣзнитъ проби.

Bezeichnung der verschiedenen Bodenarten bei den Profilproben.

Почвени хоризонти Boden-Horizonte	№ на почвенитъ разрѣзи № der Bodenprofile			
	P. XIX	P. XIII.	P. XI.	P. VI.
A ₁	глинестъ Tonboden	—	тежко пѣсъл. глинестъ Schwerer Lemboden	
A ₂			глинестъ Tonboden	
B ₁	тежко глинестъ Schwerer Tonboden	срѣдно пѣс. глинестъ Mittlerer Lemboden	глинестъ Tonboden	тежко глинестъ Schwerer Tonboden
B ₂	глинестъ Tonboden	глинестъ Tonboden	глинестъ Tonboden	тежко глинестъ Schwerer Tonboden
C ₁				тежко пѣс. глин. Schwerer Lemboden

Разпредѣлени почвитъ по тази класификация, явно е, че въ по-голѣмата си частъ ще спаднатъ къмъ глинеститъ и тежко-глинеститъ. Последнитъ сж петъ на брой и сж опредѣлени като такива, понеже процентътъ на глината е по-голѣмъ отъ 50, и отношението между глина и пѣськъ не е 1:1 или 1:2, а 1: < 0.5. Тежко-пѣськливо-глинести имаме две на брой представени съ проби № 19 и 27. № 45 е срѣдно пѣськливо-глинеца. По-голѣмиятъ процентъ пѣськъ се дължи навѣрно на това, че първата е взета около Буховската рѣка по пѣтя Яна-Бухово, втората отъ дѣсно на пѣтя, който води за Огоя, отъ нива, която се залива отъ Огойската рѣка, а третата — преди с. Голѣмо-Малово, разположено въ планината. Що се отнася до вида на разрѣзнитъ проби по хоризонти имаме следното:

За A₁ хоризонти — отъ тежко-пѣськливо-глинести до тежко-глинести.

A₂ хоризонти — глинести.

B₁ хоризонти — срѣдно-пѣськливи до тежко-глинести.

B₂ хоризонти — глинести до тежко-глинести.

C₁ хоризонти — тежко-пѣськливо-глинести.

Ясно е, че B₂ хоризонтъ, който е най-уплътненъ, е и най-богатъ на илувиални части. Затова говори и глинестиятъ до тежко-глинестиятъ му характеръ.

ТАБЛИЦА № 13 — TABELLE.

Разпределение на карбонатитъ и хумуса по дълбочина за повърхностнитъ проби.

Tiefenverteilung der Karbonate und des Humus bei den Oberflächenproben.

№ на про- бата. 0—20 см. № der Probe.	Карбонати Karbonate	Хумусъ Humus	№ на про- бата. 20—40 см. № der Probe.	Карбонати Karbonate	Хумусъ Humus
	въ ‰ ‰ ‰			въ ‰ ‰ ‰	
1а	липсватъ	2.645	1в	липсватъ	2.204
4а	"	2.158	4в	"	2.132
5а	0.415	1.480	5в	0.478	0.643
6а	0.015	1.953	6в	0.018	1.951
8а	липсватъ	1.272	—	—	—
16а	"	1.388	—	—	—
18а	"	1.834	—	—	—
19а	"	1.482	—	—	—
20а	липсватъ	0.941	20в	липсватъ	1.08
21а	"	1.153	—	—	—
23а	"	1.780	23в	липсватъ	1.780
24а	"	2.340	24в	"	2.325
25а	"	1.762	—	—	—
27а	"	1.852	—	—	—
30а	"	1.898	30в	липсватъ	1.831
31а	"	2.012	31в	"	1.993
32а	"	2.122	32в	"	2.053
35а	"	1.481	35в	"	0.966
37а	липсватъ	1.325	37в	липсватъ	—
39а	"	1.790	39в	"	1.761
41а	3.662	1.906	41в	3.776	1.632
42а	липсватъ	1.725	42в	липсватъ	0.969
43а	5.245	1.332	43в	5.539	1.310
44а	липсватъ	1.460	44в	липсватъ	1.445
45а	"	1.708	45в	"	1.559
47а	"	1.548	47в	"	1.501
48а	0.044	1.854	48в	0.014	1.501
49а	липсватъ	1.932	49в	липсватъ	—
срѣдно Im Mittel	0.018	1.71	срѣдно Im Mittel	0.026	1.60

Отъ таблица № 13 се вижда, че карбонати въ пластоветъ отъ 0 до 20 и отъ 20 до 40 см. почти не се срѣщатъ. Изключение правятъ две проби — 41 а, в и 43 а, в, при които процентътъ се движи отъ 3 до 5. Изключенията не нарушаватъ

общия безкарбонатенъ характеръ на почвата, тъй като пробитъ 41 и 43 характеризиратъ терени, които, изобщо, сж богати на карбонати. Така, напр., по склоноветъ подъ с. Градецъ (проба 41) се срѣщатъ доста варовити скали, оголени на самата повърхностъ, между които е разположена червено обогрена почва, а проба 43 е взета въ района на с. Сливница, който се характеризира съ хумусно-карбонатнитъ си почви, т. е. почви, формирани върху карбонатни скали. Срѣдниятъ ‰ карбонати (изчисленъ безъ изключенията) за пробитъ отъ 0 до 20 см. е 0.018, а за пробитъ отъ 20 до 40 см. — 0.026, количество извънредно малко, което може да се приравни къмъ 0, още повече, като се има предвидъ голѣмия ‰ на безкарбонатнитъ проби. Ако вземемъ подъ внимание казаното отъ Н. Jeppu и Wiegner (40) за влиянието, което указватъ карбонатитъ върху почвената реакция, можемъ да предположимъ, че повърхностниятъ почвенъ слой на изследваната почва има Рн по-малко отъ 6.5. Споредъ изследванията на горе споменатитъ учени, колебливото съдържание на карбонати отъ 0.1 до 85% въ една почва едва оказва влияние върху Рн на почвата. Ако, обаче, съдържанието на карбонатитъ падне до 0%, както е въ нашия случай, тогава почвата става кисела, и Рн пада веднага подъ 7. Имаме на разположение две проби отъ кафява горска почва отъ Софийско, взети при с. Бѣлица и Иवानяне, на които е изследвано Рн, хидролитичната и обмѣнна киселинностъ (32, 149 — 165). Долупосоченитъ данни потвърждаватъ киселинността на изследванитъ почви.

Села	Рн—KCl	обмѣнна кис. Y ₁ Aust. Acid.	хидролитична кис. Y ₁ Hidrolit. Acid.
Бѣлица	5.9	0.10	13.48
Иवानяне	5.7	1.24	—

Стебутъ (43, 164—165) превежда следнитъ данни за Рн на почвата Braunerde на дълбочина.

дълбоч. въ см.	Рн.
отъ 0 до 15	6.5
" 15 до 35	6.5
" 30 до 40	6.5
" 70 до 90	6.7
" 105 до 120	7.0

Ниското Рн на дадена почва оказва влияние върху развитието на културнитъ растения чрезъ бактериалнитъ процеси въ почвата, при торенето, чрезъ физичнитъ свойства на почвата и пр. Ние смѣтаме, че прибавка на калциевъ карбонатъ би подобрила много физичнитъ свойства, специално структурата, особено на тѣзи червено-кафяви почви отъ Софийско, *B* хоризонтитъ на които по една или по друга причина сж се появили на повърхността, а сжщевременно ще се допринесе много за получаване на благоприятна за растенията почвена реакция. Н. R. Christensen (32, 169) смѣта, че отъ калций силно се нуждаятъ почви съ Рн по-малко отъ 5.7, нуждещи се сж съ Рн отъ 5.7 до 6.5 и ненуждаещи сж съ Рн по-голъмо отъ 6.5. Изучванитъ почви въ такъвъ случай ще попаднатъ въ нуждаещитъ се. Това заключение, разбира се, е много теоретично, но липсата на карбонати все пакъ показва и нуждата отъ тѣхъ. Безкарбонатността на почвата се потвърждава и отъ *A* хоризонтитъ на описанитъ разрѣзи, а така сжщо и отъ анализирани разрѣзи по хоризонти — таблица № 16.

При всички описани разрѣзи (стр. 15—27) въ *A*₁ и въ *A*₂ хоризонти карбонати не се наблюдаватъ, съ изключение, на разрѣзъ XX, при който *A* хоризонтъ е слѣтъ съ *B*. Тенденцията за увеличение на карбонатитъ съ удълбочаването се забелязва при всички описани разрѣзи, съ изключение на разрѣзъ XXVII, при който отъ *B*₁ хоризонтъ надолу се забелязва намаление. Тази сравнително още млада червено-кафява почва идва да потвърди влиянието на карбонатитъ при формирането на този типъ почви, които сж формираны върху наноси (глинести, пѣськливи и чакълести), съдържащи карбонати, които съ живота на почвата се удълбочаватъ и натрупватъ или въ по-долнитъ части на наноситъ, въ зависимостъ отъ тѣхната мощностъ, или пъкъ при малка мощностъ достигатъ до по-долу стоящитъ не варовити червени пѣсьчници, какъвто е случаятъ съ червенитъ пѣсьчници по дефилето на Искъра и р. Тайна и какъвто е случая съ червено-жълтия пѣськъ при разрѣзъ XXVII, или съ разрѣза при с. Батковци, кждето имаме силно кипване въ *C*₁ и *C*₂ хоризонти, а въ последнитъ два хоризонта *C*₃ и *C*₄ карбонати почти липсватъ, и оцвѣтяването на пѣска е жълто-бѣлезникаво.

Д-ръ Георги Бончевъ (33) причислява червенитъ пѣсьчници въ Софийско къмъ най-долнитъ етажи на триасовата система, наречени Buntsandstein. Въ заключение, можемъ да кажемъ, че, въ зависимостъ отъ по-голъмото или отъ по-малко удълбочаване на карбонатитъ, можемъ да сждимъ за старостта на тѣзи почви.

При опредѣлянето на хумуса използвахме метода на Ищериговъ (31, 60—62). Различнитъ почви се отличаватъ съ различно съдържание на хумусъ. Най-богати на хумусъ сж

блатнитъ, торфенитъ, черноземнитъ, хумусно-карбонатнитъ и пр., а най-бедни сж пѣськливитъ почви. Червено-кафявитъ горски почви (срѣдно-пѣськливо-глинести до тежко-глинести табл. № 11), класифицирани споредъ К по р-R a m a n n, (32, 182), попадатъ къмъ беднитъ на хумусъ до хумусъ съдържащи почви, тѣй като минимумътъ е 0.94%, а максимумътъ 2.65% за почвенъ пластъ отъ 0 до 20 см.

Почвитъ, както видѣхме отъ таблица № 11 за почвенитъ видове, сж тежки, обаче, бедни на хумусъ (табл. № 13): срѣдно за пластъ отъ 0 до 20 см. 1.71% и за пластъ отъ 20 до 40 см. — 1.60%. Низкиятъ процентъ на хумуса при изследванитъ почви не би трѣбвало да ни смущава, тѣй като пробитъ въ повечето случаи сж взети отъ добре обработени орни почви, а, знае се, че, вследствие обработката, провѣтряването и пр., органическитъ вещества се разлагатъ по-скоро, като въ резултатъ се получаватъ по-бедни на хумусъ почви отъ съседнитъ необработени — ливадни. При това и варирането на процента хумусъ при този типъ почви не е голѣмо — отъ 1 до 3% споредъ Кравковъ.

Въ таблица № 14 даваме резултатитъ отъ изследванията за минералното вещество и хигроскопичната влага въ пробитъ отъ 0 до 20 и отъ 20 до 40 см. При опредѣлянето на неорганичното вещество използвахме метода за изгаряне на органичното вещество (39, 75). Загубата отъ изгаряне не е голѣма, срѣдно за почвата отъ 0 до 20 см. — 7.63% (минерална частъ — 92.37%). Това показва, че почвитъ, изобщо, сж бедни на органически вещества, което се потвърждава и отъ разпредѣлението на хумуснитъ вещества въ таблица № 13 и ни сочи за сжществуването на подзолообразователенъ процесъ. Както ще видимъ и по-долу, последното ясно изпква при разрѣзнитъ проби. Като се има предъ видъ, че при изгарянето на пробитъ всички лесно летливи съединения се обръщатъ на газове, въ това число и хигроскопичната влага, и излетяватъ, затова органическото вещество намалява още повече. Съ изключение на хигроскопичната влага, количеството на други вещества, които излетяватъ, е твърде малко. Затова смѣтаме, че, като приспаднеме хигроскопичната влага и преизчислимъ загубата отъ изгарянето къмъ абсолютно суха почва, ще получимъ по-близка до истината представа за процента на органичното вещество.

Въ таблица № 16, кждето сж дадени даннитъ за загубата при изгаряне по хоризонти, се наблюдава последователностъ за количеството на минералната частъ на почвата въ проценти. *A*₁ хоризонтъ, който е най-богатъ на нехумифицирани растителни остатъци, е и най-беденъ на минерални вещества. *A*₂ хоризонтъ, който при червено-кафявитъ горски почви е характеренъ съ начало на излуженостъ и разсвѣтление (загуба на циментиращи вещества се наблюдава при всич-

ТАВЛИЦА № 14 — TABELLE.

Разпредѣление на пепелъта и хигроскопичната влага за по-
върхностнитѣ проби.

Verteilung des Glührückstandes und des hygroskopischen Wassers
bei den Oberflächenproben.

bei der Untersuchung

№ на пробата. 0—20 cm. № der Probe.	Пепелъ Glührück- stand.	хигр. влага Hygroskop. Wasser	№ на пробата. 20—40 cm. № der Probe.	Пепелъ Glührück- stand.	хигр. влага Hygroskop. Wasser
	въ % %			въ % %	
1 а	95.828	1.47	1 в	95.236	1.459
4 а	93.512	1.772	4 в	94.312	1.764
5 а	93.812	2.133	5 в	94.262	2.125
6 а	—	3.122	6 в	—	3.051
8 а	89.033	2.559	—	—	—
16 а	—	2.723	—	—	—
18 а	93.456	2.677	—	—	—
19 а	—	1.964	—	—	—
20 а	93.640	1.397	20 в	21.12	1.401
21 а	93.565	3.821	—	—	—
23 а	91.203	6.124	23 в	82.038	6.293
24 а	90.258	4.482	24 в	88.651	4.493
25 а	96.157	1.147	—	—	—
27 а	92.083	1.662	—	—	—
30 а	93.370	1.848	30 в	95.123	1.835
31 а	83.539	2.734	31 в	92.199	2.950
32 а	94.876	1.861	32 в	94.193	1.872
35 а	97.093	3.127	35 в	96.048	3.149
37 а	92.218	2.755	37 в	94.669	2.562
39 а	93.892	3.141	39 в	92.651	3.215
41 а	89.905	4.521	41 в	90.314	4.724
42 а	92.875	3.749	42 в	93.508	3.788
43 а	83.130	5.283	43 в	81.954	5.252
44 а	—	1.077	44 в	—	1.096
45 а	96.390	1.034	45 в	96.181	1.041
47 а	91.681	1.805	47 в	—	1.829
48 а	90.446	1.864	48 в	91.223	1.869
49 а	95.194	1.678	—	—	—
срѣдно Im Mittel	92.37	2.59	срѣдно Im Mittel	87.62	3.09

ки описани разрѣзи), е и най-богатъ на минерални вещества — срѣдно 92.07 %. Съответно уплътнениятъ B_1 хоризонтъ, вследствие излужването на A_2 , има срѣдно по-малко минерални вещества — 90.00 %, които сж близки съ тѣзи на A_1 — 89.87 %. Хоризонтътъ B_2 е въ процесъ на уплътняване и има още повече минерални вещества — срѣдно 90.31 %.

При опредѣляне на хигроскопичната влага използвахме общо възприетия методъ — сушене при 105° до постоянно тегло (11,33). Като се има предъ видъ, че изследванитѣ почви, изобщо, не сж богати общо на органични вещества и хумусъ, то и грѣшката, която би се получила при горното сушене отъ частичното окисление на нѣкои органически вещества, е намалена до минимумъ. Въ такъвъ случай опредѣлянето на хигроскопичната влага въ присѣствие на индиферентни газове, намалено налѣгане или при обикновена температура съ силно хигроскопични вещества би само обременило опититѣ. Опредѣлянето на хигроскопичната влага е предприето съ цель, при нужда, даннитѣ отъ химическия анализъ да се пресмѣтнатъ къмъ постоянно абсолютно сухо состояние. Като се има предъ видъ, че процентътъ на хигроскопичната влага е толкова по-голѣмъ, колкото повече хумусъ и илови частици съдържа почвата, съ сигурностъ можемъ да твърдимъ доброто извеждане на опита, тъй като разпредѣлението на хигроскопичната влага по дълбочина при разрѣзнитѣ проби въ таблица № 16 показва голѣма закономерностъ.

Получилата се закономерностъ се проявява въ правилно разграничение на почвенитѣ хоризонти при тѣхното описание още на полето. Така, напр., A_1 , който, въ сравнение съ A_2 е по-богатъ на хумусъ и илови частици, показва срѣдно хигроскопична влага 4.448, докато оподзолениятъ A_2 хоризонтъ, който е богатъ повече на минерални вещества, ни показва спадане на хигроскопичната влага — до 2.609. Сжвремененно въ илувиалнитѣ хоризонти B_1 и B_2 , които сж много богати на илови частици, хигроскопичната влага се увеличава наново — срѣдно 5.323 и 5.929, а, ако вземемъ подъ внимание процента на хигроскопичната влага за C_1 хоризонтъ на разрѣзъ XI (тъй като хигроскопичната влага за C_1 хоризонтъ на другитѣ разрѣзи не е изследвана), ще видимъ, че процентътъ пада приблизително до процента на A_2 хоризонтъ, благодарение на липсата въ C_1 хоризонтъ на всѣкакви хумусни и органически вещества.

Въ таблица № 15 даваме резултатитѣ отъ изследванията на относителното, привидно относителното, абсолютното тегла и порозността за пробитѣ отъ 0 до 20 и 20—40 см. Резултатитѣ отъ изследванията за различнитѣ нюанси въ почвенитѣ цвѣтове не даваме, тъй като цвѣтоветѣ на повърхностния пластъ сж нанесени на картата, а тѣзи за отдѣлнитѣ почвени хоризонти — съответно сж описани при различнитѣ разрѣзи.

ТАБЛИЦА № 15 — TABELLE.

Физически свойства за повърхностните проби.
Physikalische Eigenschaften der Oberflächenproben.

№ на пробата отъ 0—20 см. № der Probe.	Относит. тегло Spezifisches Ge- wicht	Привидно относи- телно тегло Scheinbares spe- zifisches Gewicht	Обемно тегло Volumgewicht	Порозностъ Porenvolumen	№ на пробата отъ 20—40 см. № der Probe.	Относит. тегло Spezifisches Ge- wicht	Привидно относи- телно тегло Scheinbares spe- zifisches Gewicht	Обемно тегло Volumgewicht	Порозностъ Porenvolumen
1	2.38	1.262	1262	47	1	2.42	1.130	1130	53
4	2.24	1.343	1344	40	4	2.49	1.105	1105	56
5	2.77	1.265	1265	40	5	2.61	1.100	1100	58
6	2.73	1.247	1247	54	6	2.63	1.101	1101	58
8	2.38	1.222	1222	49	—	—	—	—	—
16	2.34	1.354	1354	42	—	—	—	—	—
18	2.36	1.401	1401	41	—	—	—	—	—
19	2.37	1.435	1435	39	—	—	—	—	—
20	2.22	1.335	1335	40	20	2.36	1.201	1201	49
21	2.33	1.250	1250	46	—	—	—	—	—
23	2.25	1.147	1147	49	23	2.41	1.115	1115	52
24	2.29	1.382	1382	40	24	2.43	1.121	1121	54
25	2.31	1.321	1321	43	—	—	—	—	—
27	2.40	1.300	1300	46	—	—	—	—	—
30	2.38	1.232	1232	52	30	2.29	1.301	1302	43
31	2.36	1.405	1405	40	31	2.37	1.188	1188	50
32	2.35	1.365	1365	42	32	2.43	1.130	1130	33
35	2.37	1.086	1086	54	35	2.35	1.163	1163	51
36	2.38	1.136	1136	52	—	—	—	—	—
37	2.29	1.096	1096	52	37	2.45	1.120	1120	54
39	2.19	1.133	1133	48	39	2.19	1.133	1133	48
40	2.29	1.380	1380	40	—	—	—	—	—
41	2.12	1.103	1103	40	41	2.40	1.013	1013	58
42	2.27	1.093	1093	52	42	2.25	1.093	1093	51
43	2.16	1.283	1283	41	43	2.17	1.163	1163	46
44	2.20	1.573	1573	28	44	2.32	1.333	1333	43
45	2.15	1.523	1523	29	45	2.37	1.463	1463	38
47	2.06	1.233	1233	40	47	2.40	1.201	1201	50
48	2.27	1.230	1230	46	48	2.34	1.289	1289	40
49	2.39	1.172	1172	51	49	2.41	1.203	1203	50
срѣдно Im Mittel	2.32	1.277	1277	43.966	срѣдно Im Mittel	2.39	1.179	1179	50.476

Опредѣлянето на относителното тегло на почвата ста-на съ пикнометри (11,229). Относителното тегло е въ за-висимостъ отъ съдържанието на хумусъ, органични вещества или пѣкъ отъ съдържанието на различни минерали. По-голѣ-мото съдържание на хумусъ намалява относителното тегло на почвата, а това на различните минерали го увеличава: ху-мусътъ има относ. т. 1.25 до 1.40, каолинътъ 2.60, биотитътъ 2.70, гранитътъ 3.15 (11,293). Влиянието на хумуса се проявява отъ срѣдните данни за относително тегло на повърхностните проби (таб. № 15). Срѣдно за пласта отъ 0 до 20 см. то е 2.32, а за пласта отъ 20 до 40 см. 2.39, съответно за хумуса бѣше 1.71 и 1.60 процента.

Странски (11,292) дава за Софийската тревиста подзолна почва (кафява горска), която е много близка до червено-кафявата горска, срѣдно относително тегло за повърхностния пластъ 2.30. Въ таблица № 16 за разрѣз-ните проби много по-ясно изпѣква влиянието на хумуса и ила върху увеличението на относителното тегло съ удѣл-бочаването, като това увеличение е доста голѣмо при В хоризонтитъ поради голѣмото количество на глина и желѣзни съединения. Относителното тегло на първия, както видѣхме, е 2.60. Въ С хоризонтъ относителното тегло наново спада, но все пакъ е близко на това на В хоризонтитъ, благодарение вече не на иловата, а на останалата минерална частъ. При А₂ хоризонтъ за разрѣзъ XI относителното тегло е най-голѣмо, понеже А хоризонтъ е беденъ, както на хумусъ, така и на илови частици, затова пѣкъ обогатенъ на силициевъ двуокисъ. Обемното тегло на почвата е въ зависимостъ отъ относител-ното тегло и порозността. Голѣмата порозностъ обуславя по-малко обемно тегло и обратно. Последното ясно изпѣква при срѣдните данни за разрѣзните проби по хоризонти (табл. № 16), кждето при 51.20% порозностъ за А₁ хоризонтъ имаме 1,119 обемно тегло, а при 46.73% порозностъ за В₂ хоризонтъ имаме 1,259 обемно тегло. Точно обратно е влиянието на от-носителното тегло. Колкото то е по-голѣмо, толкова по-голѣ-мо е обемното тегло. Така, напр., срѣдните данни въ сжщата таблица ни показватъ следното: при В₁ хориз. относителното тегло е 2.370, а обемното — 1.210, при А₁ хоризонтъ относи-телното тегло се намалява на 2,310, намалява се и обемното тегло на 1,119. Срѣдното обемно тегло за изучваните почви при пластъ 0—20 см. е 1,277. Споредъ проф. Странски за кафявата горска почва при Лозенецъ (орница) е 1,220 (11,293). Привидното относително тегло на почвата въ днешно време се смѣта за действително относително тегло и е въ зависимостъ отъ обемното тегло на почвата, понеже пред-ставлява отношението на обемното тегло къмъ равенъ обемъ вода. Колкото по-голѣмо е обемното тегло, толкова по-голѣмо е привидното относително тегло и обратно и въ каквато

връзка е обемното тегло съ относителното тегло и порозността, въ такава връзка е и привидното относително тегло. Това ясно се забелязва въ таблицитѣ. При опредѣлянето порозността използвахме начина за опредѣляне по привидното относително тегло на почвата (11,295). Порозността зависи преди всичко отъ дълбочината на почвенитѣ хоризонти. Колкото по-плитъкъ е хоризонтътъ, толкова по-голѣма е порозността. Захаровъ (Русия) дава следния примѣръ (11,295)

почвенъ слой	порозность
0 — 10 см.	58%
10 — 25 "	54 "
25 — 50 "	50 "
50 — 70 "	49 "
70 — 100 "	47 "

Влиянието на дълбочината ясно изпква и при изучаванитѣ почви: срѣдно за A_1 хоризонтъ порозността е 51.20%
за B_1 " " " 49.14 "
за B_2 " " " 46.73 "

Исключение прави A_2 хоризонтъ при разрѣзъ XI, който има порозность по-малка — 48% въ сравнение съ порозността на B_1 хоризонтъ — 50.8 за сжщия разрѣзъ. Това, обаче, лесно може да се обясни, защото, знае се, че, колкото по-богатъ на илови частици е даденъ почвенъ хоризонтъ, толкова по-голѣма е порозността му, вследствие на голѣмата повърхность на тѣзи частици. Въ случая богатъ на илъ е уплътнениятъ B_1 хоризонтъ, а беденъ и обогатенъ процентно на поедри частици е излужениятъ A_2 хоризонтъ. Срѣдната порозность за повърхностния пластъ е 51.20, ако използваме срѣдното число, получено за A_1 хоризонтъ, мощността на който се движи отъ 8 до 30 см. Въ повечето случаи разрѣзнитѣ проби сж взимани отъ цѣлина. Ако изчислимъ отъ даннитѣ за относителното тегло — 2.30 и привидното относителното тегло 1.220 за кафявата горска почва при Лозенецъ, които данни заимствуваме отъ проф. Странски (11, 292—293), ще получимъ порозность много близка до първата — 53%. Ако хвърлимъ погледъ и върху таблица № 15 за повърхностнитѣ проби, ще забележимъ известна неправилность въ разпредѣлението на порозността по дълбочина. По-малката порозность на пласта отъ 0 до 20 см. и по-голѣмата на пласта отъ 20 до 40 см. се дължи на постоянната обработка на горния пластъ. Срѣдно порозността за цѣлия изследванъ пластъ отъ 0 до 40 см. е 47.22%.

Културни свойства. При Софийскитѣ червено-кафяви почви се забелязва по-голѣма уплътненость и здравина на пла-

ТАБЛИЦА № 16 — TABELLE.

Таблица за хигроскопичната влага, пепель, хумусъ, карбонати, относително тегло, привидно относително тегло, обемно тегло и порозность за разрѣзнитѣ проби.

Hygroskopisches Wasser, Glührückstand, Humus, Karbonate, spezifisches Gewicht, scheinbares spezifisches Gewicht, Volumgewicht und Porenvolumen der Profilproben.

№ на почв. разрѣзъ № des Bodenprofils	въ % %	Почвени хоризонти Boden Horizonte				
		A_1	A_2	B_1	B_2	C
XIX.	хигр. влага Hygroskopisches Wasser	6.53		7.67	7.51	
	пепель Glührückstand	90.13		90.03	90.12	
	хумусъ Humus	1.28		0.88	0.87	
	карбонати Karbonate	липсватъ		липсватъ	0.219	
	относит. тегло. Spezifisches Gewicht	2.325		2.391	2.372	
	привидно относит. тегло Scheinbares spez. Gewicht	1.136		1.271	1.392	
	обемно тегло Volumgewicht	1.136		1.271	1.392	
	порозность Porenvolumen	51.1		46.8	41.3	
XIII.	хигр. влага Hygroskopisches Wasser	2.54		3.05	4.93	
	пепель Glührückstand	89.99		91.02	92.09	
	хумусъ Humus	2.157		0.959	0.991	
	карбонати Karbonate	липсватъ		липсватъ	0.056	
	относит. тегло Spezifisches Gewicht	2.310		2.360	2.384	
	привид. относит. тегло Scheinbares spez. Gewicht	1.125		1.269	1.327	
	обемно тегло Volumgewicht	1.125		1.269	1.327	
	порозность Porenvolumen	51.3		46.2	44.3	

(Продължение отъ табл. 16)

№ на почв. разрѣзъ.	въ % %	Почвени хоризонти Boden Horizonte				
		A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	C
XI	хигр. влага Hygroskopisches Wasser	4.274	2.609	4.209	4.359	
	пепелъ Glührückstand	88.04	92.07	90.00	89.35	
	хумусъ Humus	2.32	0.89	0.85	0.55	
	карбонати Karbonate	липсватъ	липсватъ	липсватъ	0.348	
	относит. тегло Spezifisches Gewicht	2.303	2.40	2.380	2.34	
	привидно относит. тегло Scheinbares spez. Gewicht	1.098	1.268	1.172	1.167	
	обемно тегло Volumgewicht	1.098	1.268	1.172	1.167	
	порозность Porenvolumen	51.9	48.00	50.8	50.1	
VI	хигр. влага Hygroskopisches Wasser			6.366	6.917	3.893
	пепелъ Glührückstand			88.96	89.68	77.25
	хумусъ Humus			0.86	0.63	—
	карбонати Karbonate			0.135	0.349	6.544
	относит. тегло Spezifisches Gewicht			2.349	2.36	2.350
	привидно относит. тегло Scheinbares spez. Gewicht			1.129	1.152	1.234
	обемно тегло Volumgewicht			1.129	1.152	1.234
	порозность Porenvolumen			52.8	51.2	47.5
срѣдно Im Mittel	хигр. влага Hygroskopisches Wasser	4.448		5.323	5.929	
	пепелъ Glührückstand	89.387		90.000	90.31	
	хумусъ Humus	1.92		0.89	0.76	
	карбонати Karbonate	липсватъ		0.034	0.273	
	относит. тегло Spezifisches Gewicht	2.310		2.370	2.364	
	привид. относит. тегло Scheinbares spez. Gewicht	1.119		1.210	1.259	
	обемно тегло Volumgewicht	1.119		1.210	1.259	
	порозность Porenvolumen	51.20		49.15	46.73	

стоветъ при почви, на които **В** хоризонтъ започва отъ повърхността. Въ тѣзи случаи почвитъ се отличаватъ съ своята свързаностъ, която въ сухо време е доста голѣма и представлява дори пречка за добрата обработка. Въ влажно състояние тѣ сж еластични и лепкави. Изобщо, почвитъ притежаватъ своиствата на описанитъ **В** хориз. Последнитъ, както се вижда отъ табл. № 16, не притежаватъ повече отъ 1% хумусъ, който е недостатъченъ, за да можемъ да наречемъ почвитъ плодородни, още повече, като се има предъ видъ слабата имъ провѣтривостъ. Всичко това, обаче, се отнася за почви, на които **В** хориз. по една или друга причина е излѣзълъ на повърхнината. Другъ е въпросътъ съ червено кафявитъ почви въ Софийско, при които въ резултатъ на механичната обработка **В** хоръ е размѣсенъ съ **A** или пъкъ **A** хориз. е запазенъ. Тѣ сж рохкави, провѣтриви, лесно обработваеми и съ по-голѣмъ % хумусъ, който е надъ 2 % и се приближава къмъ 3 %. *Странски* (11, 439) отбелязва, че между кафявитъ горски почви има плодородни: „Въ Румѣния ги смѣтатъ дори и по-плодородни отъ нѣкои подтипове черноземи“. Сжщиятъ (5, 621—626) дава статистически материали за *Софийското поле* по села за 20 год. (1905—1925 г.). Добивитъ отъ реколтитъ, получени въ селата, разположени върху червено-кафявитъ почви се приближаватъ къмъ тѣзи на сухо-ливаднитъ на *Пушкарровъ*, които *Странски* опредѣля като вариация на кафявитъ горски почви, развити върху езерни глинни.

Все споредъ сжщия най-добри добиви даватъ тукъ захарното цвекло и бостанитъ, следъ които следватъ фасулъ, овесъ, пролѣтна рѣжъ, зимна рѣжъ, смѣсъ, картофи и пр. По отношение на свободната угарь червено-кафявитъ почви държатъ срѣдно мѣсто между чернитъ почви—35.04% и наноснитъ — 32.5% а именно 34.48%. Това показва и срѣдното мѣсто, което заематъ тѣзи почви по отношение свързаността, която не е толкова голѣма, колкото при чернитъ, поради което се затруднява обработката и се съдействува за увеличение процента на угаритъ. Затова тукъ срѣщаме застѣпени и такива растения, които подхождатъ за леки почви, като картофи и рѣжъ, обаче, и такива, като захарно цвекло, фасулъ, овесъ и пр., които изискватъ добро обезпечаване отъ къмъ влага. На края ще споменемъ, че върху тѣзи почви вирѣятъ добре и раннитъ десертни грозда, какъвто е случая съ „шаслата“ и „памиди“ въ околноститъ на с. *Елешница* и *Желява*, които узрѣватъ къмъ Голѣма Богородица — 28 VIII м.

DIE ROTBRAUNEN BÖDEN (BRAUNERDEN NACH RAMANN) IN DER GEGEND VON SOFIA.

Von Ewgeni Tanoff, Assistent

ZUSAMMENFASSUNG.

Vorliegende Untersuchung bezieht sich auf denjenigen Teil der Gegend von Sofia, welcher in den Abhängen des Balkengebirges liegt. Es wurden verschiedene Bodenuntersuchungen, vorgenommen durch welche die morphologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften ermittelt wurden. Man wollte dadurch den Typ und die Art des Bodens, das Verhältnis von Skellet zu Feinerde, den Gehalt an Humus, Asche, Karbonaten, hygroskopischem Wasser, sowie die Farbe, das spezifische und das scheinbare spezifische Gewicht, das Volumgewicht, die Porosität etc. bestimmen. Die diesbezüglichen Werte erteilen Aufschluss über weitere wichtige Bodeneigenschaften: Wärmekapazität, Wärmeleitungsvermögen, Durchlüftung, Gasaustausch, Wasser- und Nährstoffgehalt etc.

Auf der Karte des untersuchten Rayons sind angegeben: die Punkte, an welchen die Profil- und Oberflächenproben entnommen wurden, die Grenzen des durch die Untersuchungen festgestellten Bodentyps (Ramanns Braunerde), die Bodenarten-mittlerer Lehm bis schwerer Ton für 0—20 cm Schicht, sowie die verschiedenen Färbungen der Oberflächenschicht.

Im Allgemeinen ist der Charakter der Bodenprofile, deren Zahl 20 beträgt, ungefähr gleich; auch die Aufeinanderfolge der Horizonte, ihre Struktur, Art, Dichte etc. haben sich als ziemlich konstant erwiesen. Nur die Mächtigkeit der einzelnen Horizonte und die Tiefe des Aufbrauens bei der Salzsäureprobe schwanken, je nach dem Relief. Der Gehalt an Tonteilchen ist bei den beschriebenen Profilen gleichfalls schwankend, wodurch die verschiedentliche Bindigkeit der Horizonte bedingt wird.

Die durch das Eisenhydroxyd bebingte rote Färbung ist

überall am B-Horizont vorhanden. Der Humusgehalt ist relativ gering. Er schwankt beim A-Horizont zwischen 1.28% und 2.32% und beträgt im Mittel 1.92%, während er beim A₂-Horizont im Mittel 0.89%, beim B₁-Horizont 0.85 — 0.96, im Mittel 0.89% und beim B₂ B₂-Horizont 0.55—0.99%, im Mittel 0.76% beträgt.

Die untersuchten rotbraunen Böden der Gegend von Sofia zeichnen sich entweder durch keinen oder durch einen geringen Karbonatgehalt in den Horizonten A₁ und A₂ aus. Im B-Horizont kommen etwas mehr Karbonate vor. Es kommen jedoch Fälle vor, in welchen die Karbonate gänzlich ausgewaschen und im C-Horizont angespreichert sind. Das Aufbrauen ist hier gewöhnlich intensiv. Der Verlauf des Podsolierungsprozesses hat zu der schwächeren Bindigkeit der Bodenschichten (A₁, B₂ und A₃) aber auch zu dem Zustandekommen einer geschichteten Blattstruktur beigetragen, welche beim Anfassen leicht zerfällt.

Das periodische Auslaugen der Tonsuspensionen und Humusstoffe hat die Färbung des Humushorizontes beeinflusst, welcher gelichtet ist. Die Färbung schwankt von grau bis schwarz, in Kombination mit rot, weshalb sie verschiedene Tönungen erlangt: grau-braun, grau-gelb, grau-kastanienfarben etc., wobei der A₂-Horizont stets heller und gleichmässiger gefärbt als der A₁-Horizont ist. Eine Ausnahme stellen die Profile dar, bei welchen A mit B vermischt ist, wobei sich die Farbe mehr zum rot verändert hat. In den Fällen, in welchen der Horizont A durch die diluvialen Gewässer ausgewaschen ist, kommt B₁ auf die Oberfläche und wird durch die Atmosphäre beeinflusst. Es kommt dann ein A+B₁-Horizont zustande.

Der Horizont B ist rot-braun oder braun-rot gefärbt. Je nach dem Fortschritt des bodenbildenden Prozesses ist er mittel- bis sehr dicht. Mit dem Fortschreiten dieses Prozesses nimmt nämlich seine Dichte ab. Der Horizont B weist bei sämtlichen Profilen eine gross- oder kleinschollige kubische Struktur auf. In manchen Fällen ist sie aber scholig-prismatisch.

Die rotbraunen sofioter Böden sind stets auf karbonathaltige Ablagerungen, auf Rotsandstein oder auf Seeton entwickelt. Es lässt sich an ihnen eine grössere Dichte und Festigkeit der Schichten beobachten in den Fällen, in welchen der B-Horizont von der Oberfläche beginnt. In solchen Fällen zeichnet sich der Boden durch seine Bindigkeit aus, welche während der tro-

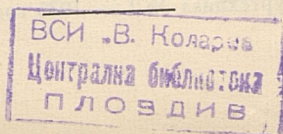
ckenen Jahreszeit ziemlich gross ist und die rationelle Bearbeitung stört. In feuchtem Zustand sind die Böden elastisch und klebrig. Im allgemeinen besitzen sie die Eigenschaften des beschriebenen B-Horizontes. Wie man aus der Tabelle Nr. 16 ersieht, weist letzterer höchstens 1% Humus auf; dieser Humusgehalt, ist aber zu niedrig um die Böden als fruchtbar bezeichnen zu können, zumal ihre Durchlüftung mangelhaft ist. Dies gilt allerdings für Böden, deren B-Horizont, aus irgend einem Grunde auf der Oberfläche erschienen ist. Ganz anders liegen die Dinge bei den rotbraunen sofioter Böden, bei welchen, infolge der mechanischen Bearbeitung, der Horizont B mit dem A-Horizont vermischt, oder der Horizont A erhalten geblieben ist. Sie sind locker, lüftig, lassen sich leicht bearbeiten und weisen einen höheren Humusgehalt auf, welcher zwischen 2 und 3% schwankt.

Die besten Erträge liefern hier die Zuckerrüben und die Melonen, bzw. Kürbisse und Gurken, die Bohnen, der Hafer der Sommerroggen, der Winterroggen, das Mengkorn, die Kartoffeln etc. In bezug auf die nichtbebaute Brache nehmen die fraglichen Böden (34.48%) eine Mittelstellung zwischen den schwarzen Böden (35.04% Brache) und den Ablagerungsböden (35.5%) ein. Dadurch wird auch ihre Mittelstellung in bezug auf die Bindigkeit bedingt. Sie ist hier geringer als bei den schwarzen Böden, bei welchletzteren die Bearbeitung erschwert wird, bzw. die Bracheffläche grösser ist. Aus diesem Grunde treffen wir hier Pflanzen, welche leichtere Böden bevorzugen, nämlich Kartoffeln und Roggen, aber auch solche, welche eine bessere Feuchtigkeitsversorgung verlangen, nämlich Zuckerrüben, Bohnen, Hafer etc. Hier gedeihen auch die frühreifen Tafeltraubensorten.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Тулайков, Н. М. — Солонцы, их улучшение и использование — 1922 год.
2. Странски Ив. — Обработка на почвата при сухи условия — 1932 год.
3. Кировъ К. — Климатическа скица на България — 1929 год.
4. Стайновъ Г. — Валежитъ въ България. Статистически данни за големината, вида и интензивността на валежитъ за периода отъ 1899 — 1918 год.
5. Странски Ив. — Софийскитъ черни почви. Годишн. на Соф. У-тъ, Агроном. ф-тъ, т. XI. 1932—1933 год.
6. Странски Ив. — Почви. Трудове на Статистич. И-тъ за стопански проучвания при Соф. Държ. У-тъ № 2 — 3 — 1936 год.
7. Календаръ на дирекцията на метеорологията. — 1931 год.
8. Stefanoff B. — Die posttertiären Veränderungen in der Vegetation der Ebene von Sofia. Magyar Botanikai Lapok — 1926.
9. Пушкаръ Н. — Почвеногеологически очеркъ на Софийското поле. София, 1913 год. Отчетъ на Държ. Земл. Опитна Станция въ София.
10. Сибирцевъ Н. М. — Почвоведение, II издание, Петербургъ — 1909 год.
11. Странски Ив. — Почвознание, Университ. библиот. № 160 София — 1935 год.
12. Захаров А. С. — Курс почвоведения, Москва — 1927 — Ленинград.
13. Пушкаръ Н. — Почвена карта на България, София — 1930 год.
14. Букорещлиевъ Б. — Приносъ къмъ изучаване почвенитъ типове въ Софийското поле. Годишн. на Соф. У-тъ, Агроном. ф-тъ, т. VII — 1928—29 год.
15. Bontschew G. — Verteilung der Bodentypen Bulgariens und der Europäischen Türkei. — Die Ernährung der Pflanze. XXIII, N 18 — 1927.
16. Stremme H. — Allgemeine Bodenkarte Europas, Danzig — 1927.
17. Kriesche P. — Bodenkarten, Berlin — 1928.
18. Букорещлиевъ Б. — Изследване солениитъ почви въ Пловдивско — 1936 год.
19. Ботевъ С. и Ковачевъ И. — Земледелието въ България. М. З. и Д. И. — 1930 год.
20. Букорещлиевъ Б. — Предварително съобщение за проучване на почвитъ въ Лъджанско. Год. на Соф. У-тъ, Агроном. ф-тъ, т. XVII — 1935—36 год.
21. Букорещлиевъ Б. — Механиченъ съставъ на Българскитъ почви Библиот. Културтехника № 2 — 1935 год.

22. Захаров С. А. — Краткий курс практических занятий по почвоведению, 1925 год.
23. Стояновъ Н. — Върху произхода на ксерофитния елементъ въ България, Год. на Агроном. Ф-тъ III — 1925 год.
24. Йордановъ Даки — Върху разпространението на степната растителность въ България. — 1936 год.
25. Глинка К. Д. — Почвоведение — 1908 год.
26. Кравков С. П. — Учебник почвоведения — 1930 год.
27. Странски Ив. — Върху сжщността на Софийскитъ черни почви. Год. на Соф. У-тъ т. XIV, 1. — 1935—36 год.
28. Йоффе Я. С. — Генезис подзолов. Почвоведение — 28, № 5 — 1933 г.
29. Сушко С. Я. — Критический анализ новейших почвеных классификаций (по поводу классификации Н. П. Ремезова и Б. Б. Полинова. Почвоведение № 6 — 1933 год.
30. Ремезов Н. П. — Противоположные процессы как основа генетического развития почв. Почвоведение № 2 — 1932 г.
31. Гедройц К. К. — Химический анализ почвы — 1935 г. Издание IV.
32. Хаджиевъ Михаилъ Д. — Лекции и практика по земледѣлска химия II ч. — 1934 г.
33. Бончевъ Г. — Церовскитъ камъни. Списание на Бѣлг. Инж. Арх. Д-во 7 — 1925 г.
34. Ramann — Bodenkunde, 2 Auflage, 1905.
35. Stremme H. — Zur Kenntnis der Bodentypen, Danzig. — 1917.
36. Stremme H. — Die Braunerden — Berlin — 1930.
37. Глинка К. Д. — О такъ называемыхъ „буроземахъ“ — Почвоведение г. XIII № 1 стр. 17.
38. Stremme H. — Zur Kenntnis der Wasserhaltigen und Wasserfreien Eisenoxidbildungen in den Sedimentgesteinen — Zeitschr. für. prakt. Geologie. XVIII Jahrg. 1910 Heft. 1.
39. Wahnschaffe und Schucht. — Wissenschaftliche Bodenuntersuchung. — Berlin 1924.
40. Wiegner Georg. — Anleitung zum quantitativen agrikulturchemischen Praktikum. — 1927.
41. Стебутъ Александар — Землишта дринско-саво-моравске области. Издање министарства польопривреде и вода — одељење за ратарство — 1926.
42. Стебутъ Александар — Типови земаља Шумадије. Из CV књиге Гласа Српске Краљевске Академије. — 1923.
43. Stebutt Alexander — Die Braunerde (Ein Beitrag zur Theorie der Braunerdebildung) — Belgrad. — Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung und Bodenkunde. — A. Wissenschaftlicher Teil XV. Band — 1930 — Berlin.



Агрономически факултетъ
ИНСТИТУТЪ ПО ОБЩО ЗЕМЕДѢЛИЕ
УРЕДНИКЪ ПРОФ. ИВ. Т. СТРАНКИ.
Landwirtschaftliche Fakultät
Institut für Allgemeinen Ackerbau
Leiter: IV. T. Stranski.

ЧЕРВЕНОКАФЯВИ ПОЧВИ ВЪ СОФИЙСКО

отъ **ЕВГЕНИЙ Н. ТАНОВЪ**, асистентъ
Rotbraunen Böden in der Gegend von Sofia.
von Ewgeni Tanoff, Assistent.

МЪРКА 1:150000
МАССТАБ
хориз. презъ 100 м

РАЗЯСНЕНИЕ ЗА ЦВѢТА НА ПОЧВАТА Erklärung der Farben

сѣтно кестеняви	кафяви	hellkastanienfarben/braun/
жълто	—	gelb-kastanienfarben
сивкаво	—	grünlich
розово	—	rosa
кестеняви/кафяви	—	kastanienfarben /braun/
сѣтно тѣсно мораво кафяви/кестеняви/	—	hellrot-lillabrun /kastanienfarben/
тѣсно мор. каф./кест./	—	rot-lillabrun/kastanienfarben/
тъмно сѣрно мор. кафяви/кест./	—	dunkelrot lilla brun /kastanienf./
тѣсно сивкаво кафяви/кестеняви/	—	rötlich brun /kastanienfarben/
тѣсно сивкаво кафяви/кест./	—	rötlich-grünlich-brun /kastanienfarben/
кафяво/кестеняво/сивкави	—	braun/kastanienf./grünlich
тѣсно сивкаво кафяви	—	rötlich brun
сѣтно кафяво/кест./	—	hellbraun /kastanienfarben/rot
тъмно кафяво/кест./	—	dunkelbraun /kastanienfarben/rot
жълто тѣсно сивкави	—	gelb rötlich
сѣтно/тъмно тѣсно сивкави	—	hellrot /dunkelrot/
терни	—	schwarz
тѣсно сивкави	—	schwarz grau
сивка терни	—	grau schwarz

