

AUGŠDEVONA d NODAĻAS NOGULUMI SLOKAS
UN KALNCIEMA RAJONĀ.

Magistra darbs.

Irma R a d e,
stud.rer.nat. mtr, 19783

Rīgā, 1944.



S a t u r s.

	lpp.
Ievads un literatūras apskats	2
I. SLOKAS RAJONS	
a) Rajona robežas un raksturojums	9
b) Rajona geologiskā būve un tektonika	10
c) D_3d nodaļas izplatība un stratigrāfija	14
d) D_3d nodaļas fauna	22
e) $D_3b - D_3d$ nodaļas derīgais izrakteņi	22
II. KALNCIEMA RAJONS	
a) Rajona robežas un raksturojums	24
b) Rajona geologiskā būve, D_3d horizonta izplatība, stratigrāfija un tektonika	24
c) Fauna	43
d) Kalnciema rajona d dolomitu izmantošana	43
III. SLOKAS UN KALNCIEMA d DOLOMITU SALĪDZINĀJUMS.	44
IV. SLOKAS UN KALNCIEMA d DOLOMITU SALĪDZINĀJUMS AR DAUGAVAS d PROFILIEM.	45
V. SIĒDZIENI	46
Literatūra	48

Ievads un literatūras apskats.

Šini darbā apskatīta augšdevona D_3d nodaļas izplatība, stratigrafijs, tektonika un citi geologiski apstākļi divos atsevišķos, nelielos rajonos - Slokā un Kalnciemā.

Slokas rajons ziemeļos sākas Rīgas apr. Salas pagastā un atrodas Lielupes kreisajā krastā W un SW no Slokas pilsētas. Tālāk dienvidos daļa no tā ietilpst Jelgavas apriņķa Kalnciema pagastā, valsts mežā. Šis rajons jau pirms Pasaules kara pazīstams ar savām romancementakmens lauztuvēm pie Slokas cementfabrikas un gipša lauztuvēm pie Pavasara muižas.

Kalnciema rajons ietilpst Jelgavas apr. Kalnciema pagastā, kur Lielupes kreisajā krastā pretī Kalnciema pagasta valdei atrodas Baložu dolomita lauztuves.

Savam darbam izlietoju Zemes bagātību pētīšanas institūta urbumu datus, kā arī citus geologiskus materiālus. Minētā institūta uzdevumā strādāju par geologi gipša un dolomita pētījumu darbos 1941.g. Kalnciema un 1943.g. Slokas rajonā.

Tā kā Slokas rajona lauztuvēs redzami pamatiežu atsegumi un rajons saistījis pētnieku interesi ar saviem derīgiem izrakteņiem, ziņas par šī rajona geologiju jau minētas vairāku autoru darbos. Mazāk ziņu ir par Kalnciema rajonu.

C. G r e w i n g k ' s (1861₅₂₅) raksta par gipša joslu, kas ietilpst rajonā starp Sloku un Klīves muižu. Savās geognostiskās kartes abos izdevumos (1861 un 1879) minētais autors ir atzīmējis dolomita un arī gipša atsegumus gar Lielupes kreiso krastu, sākot no Slokas līdz Klīves muižai. Vēlāk aprakstot Slokas - Jelgavas - Staļģenes profilu, C. G r e w i n g k ' s (1883₆₇) norāda, ka viņa pieņemtā augšējā dolomi-

ta nodaļa sākot no Klīves muižas atsedzas virs upes līmeņa un virzienā uz Sloku kļūst arvien bagātāka ar gipša iegulumiem.

K. R u g e v i č' s (1891₁₃₃) apraksta Pavasara muižas gipša lauztuves un dod dažus lauztuvju profilus, kuŗos zem 1,80 - 1,85 m bieza kvartāra atsedzas 5,21 - 6,10 m tumši zilgani māla un gipša slāņi. Minētais autors norāda, ka dažus simts metrus S virzienā no gipša lauztuvēm lauž 1,20 m biezu iesarkanu,caurumotu dolomitu, kas pēc sava izskata līdzīgs dolomitam, ko lauž pie Slokas.

Vēl par Pavasara muižas gipša lauztuvēm raksta G. S o - d o f f s k y's (1892₈₈₋₈₉), dodot šādu lauztuvju profilus:

- 1 pēda melna purva zeme;
- 7 " sarkans māls;
- 1,5 " pelēks, kārtains gipsis (Bankgyps),
kam virspusē ir plāna kaļķakmens kārtā;
- 2,5 " ļoti ciets māls un zili pelēks mergelis;
- 2-3 collas sarkani dzeltens šķiedru gipsis;
- 1,25 pēdas zili pelēks kaļķakmens.
(Šeit M. G l a s e n a p p's - Mi-
gasche Industrie Zeitung redaktors -
piezīmē, ka šai profilā pievestais
kaļķakmens laikam gan ir mergeļa vai
māla gipsis, kas, pavirši apskatot,
izskatas līdzīgs kaļķakmenim, bet
īstenībā satur daudz gipša. Vietējie
iedzīvotāji šos slāņus saucot par
"pamatu".)
- 2-3 collas sarkani dzeltens šķiedru gipsis;
- 1 pēda zils, mīksts māls;
- 0,5 " zili pelēks kaļķakmens (Slānis sadalās
2 vai arī vairākos slāņos, kas vietām
atkal savienojas);
- 1 " mergeļa slānekļis;
- 1 " zili pelēks kaļķakmens;
- 0,5 " mīksts, zils māls;
- 5 collas sarkani dzeltens šķiedru gipsis;
- 0,5 pēda zils māls;
- 1 " slānekļains mergeļa māls;

- 2,5 pēdas miksts, zils kaļķakmens;
- 0,5 " sacietējis sarkans māls, caurausts ar šķiedru gipsi;
- 1,5 collas sarkani dzeltens šķiedru gipsis;
- 0,5 pēdas gaiši pelēks kārtainais gipsis;
- 1 colla sarkani dzeltens šķiedru gipsis;
- 0,5 pēdas pelēks kārtainais gipsis, caurausts ar kaļķakmeni;
- 2-3 collas sarkani dzeltens šķiedru gipsis.

Bez tam G. S o d o f f s k y's (1892₈₈) min gipša slāņus arī pie Kalnciema, kur tie gul zem ca 1,5 m bieza sarkana māla.

Vairāki darbi par Slokas apkārtnes geologiju ir B. D o s s (1905₁₁₀₋₁₁₁) raksta, ka pie Pavasara muižas dolomitos un mergēļos ir sastopamas gaiši izstieptas gipša lēcas. Dolomiti parādās SW no Slokas, kur uz N no Tukuma ceļa (te domāts vecais Rīgas - Tukuma ceļš) atrodas vairākas lauztuves (ko autors nosaucis par Štūla lauztuvēm), kurās lauza mālainu dolomitu romaneamenta pagatavošanai. Šinīs lauztuvēs, kā minētais autors konstatē, slāņi iet WSW - ENE (ca E 15° N) ar slīpumu uz NNW zem maza leņķa (ca N 15° W). Bez tam viņš min, ka netālu no lauztuvju S malas vajaga iet kāda sedla asiļ. Štūla lauztuvju NW stūrī B. D o s s (1905₁₁₂) uzmērījis sekojošu profilus:

1. Augšna un stipri satrusējis, sakritis mergelis un dolomits 1,2 m
2. Mālais dolomits, kas ar plānu mergēļa slāni sadalīts divos slāņos (augšējais romanakmens).

Sīkāk:	a	mālais dolomits	1,2 m	}	
	b	dolomitisks merge-		}	... 1,6 m
		lis	0,1 "		
	c	mālais dolomits	0,3 "		
3. Dolomitisks mergelis, augšā pelēks, apakšā violetš (augšējais mergēļa slānis) 0,4 m
4. Ciets, kompakts dolomits 0,9 m
5. Dolomitisks mergelis, zaļgani zils, kas uz apakšu pamazām kļūst mālains un plānslāņains (apakšējais mergēļa slānis) 0,6 m

6. Mālais dolomīts (apakšējais romanakmens)
līdz lauztuvju pamatnei 3,0 m

Tālāk B. D o s s (1905₁₁₆₋₁₁₇) apraksta urbumu profilu, kas izdarīts 1904.g. cementfabrikā "Sloka" un dod slāņu stratigrafiju.

Augšne un kūdraina smiltis	}	sluvijs 1,8 m
Smiltis		
Zaļgani zils dolomitiskais mergelis	}	Vidus devona dolomīta stāvs 11,0 m
Mālais dolomīts		
Dolomīts		
Mālais dolomīts		
Mālais dolomīts	}	Vidus devona smilšakmens stāvs 17,1 m
Smiltis resp.irdens smilšakmens		
Dolomīts		
Smiltis resp.irdens smilšakmens		
Dolomīts		
Sārta dolomitiskais mergelis vai māls		
Smiltis resp.irdens smilšakmens, kas satur ūdeni		

Salīdzinot šo profilu ar Štāla lauztuvju profilu, minētais autors nāk pie slēdziena, ka no 1,8 - 2,4 m dziļumā gulošais, urbumā sastopamais dolomitiskais mergelis ir identisks ar lauztuvēs sastopamo, apakšējo mergela slāni Nr.5 un augstāk gulošie devona slāņi pie cementfabrikas ir erodēti.

B. D o s s (1908₆₉) min, ka Slokas celulozes fabrikas artēziskā akā zem 11,6 m biezām kvartāra smiltīm un grants ir uzurbts 5,8 m biezs mālais dolomīts un 40,2 m biezs vāji dolomitizēts smilšakmens resp. smiltis, pie kam pēdējos no 29,6 - 35,1 m un no 38,1 - 52,2 m dziļumā ir sastopami dolomitizēti māla slāņi. Tālāk B. D o s s (1908₇₁) nāk pie slēdziena, ka Slokas rajonā devona tektonikā eksistē divi NNW - SSE virzienā ejoši krokošanās virzieni. To viņš pieņem, balstoties uz novērojumiem dažādās dolomīta lauztuvēs un celulozes fabrikas urbumos.

Vēlākos darbos B. D o s s (1908₇₂ un 1909₆₉₋₆₉) norāda, ka gipša slāņi, ko Grewingk's savā geognostiskā kartē atzīmējis uz W no Slokas līdz pat Slocenes upei, neeksistē, bet gan sastopami Pavasara muižas rajonā, kur tie gul dolomitu nodaļas augšējā stāvā. Pēc B. Doss'a pie Slokas gipša slāņi ir erodēti.

C. G ä b e r t's (1928₅₃), apskatot Latvijas sēravotus, starp citu piemin arī Sloku un tur sastopamo dolomitu pieskaita augšējam vidus devonam.

E. K r a u s (1930a₁₈₀₋₁₈₅, 1930b₂₁₁₋₂₁₂) Slokā sastopamos dolomitus pieskaita augšdevona D_{3g} nodaļai un zem tiem gulošo smilšakmeni un mālu - D_{3f} un D_{3e} nodaļai.

E. K r a u s (1930a₁₈₀) dod 1929.g. Slokas cellulozas fabrikā pie mazās katlu mājas izdarītā urbuma profilu, kas sastādīts pēc urbšanas žurnāla datiem un paraugiem. Urbumu izdarījusi Königsbergas firma K. Bieske. Urbumā konstatēti sekojoši slāņi:

0 - 10 m	smilšains, apakšā 1 m mālains kvartārs	10 m	Kvartārs
- 19,10 m	zils māls un dolomits. 1 ^o m dziļumā pirmais ūdens	9,80 m	
- 30,00 m	balts un sarkans smilšakmens ar nedaudz māla	10,20 m	
- 53,5 m	sarkans māls ar "akmens slāņiem" - laikam dolomita slāņiem		
- 62,0 m	smilšakmens	8,5 m	
- 80,5 m	raibs, ciets māls	18,5 m	
- 86,5 m	smilšakmens	6,0 m	
- 92,5 m	sarkans māls	6,4 m	
- 118,0 m	smilšakmens ar māla slāņiem	25,1 m	f
- 141,5 m	brūni sarkans smilšakmens	23,5 m	
- 146,0 m	brūni sarkans māls	4,5 m	
- 147,4 m	zaļš smilšakmens	1,4 m	
- 150,0 m	"jaukts māls"	2,6 m	
Izurbtā augšdevona kopējais biezums		140,0 m	

Tālāk E. K r a u s (1930a₁₈₃₋₁₈₄) raksta, ka g noda-
las devona nogulumi ir atsegti arī pie Slokas cementfabrikas
akmens lauztuvēs un dod lauztuvju profilu, kas atrodas pie
Lielupes SW augšpus Slokas. Šai profilā atsedzas pelēki un
violeti sarkani dolomiti, kas bieži ir diezgan mālaini un
pāriet dolomita mergeli. Pēdējais noderīgi cementa izgatavo-
šanai. Lauztuvju apakšā gul dobumains, starpslāņos rupji kri-
stallisks vai smalki porains dolomits ar sarkanām lāsmoju-
mām. Šai mergelainā dolomitā 1,3 m dziļumā no augš-
malas atraste Spirifer sp., bet 1 m dziļumā no augšmalas Spi-
rifer archiaci. Uz augšu 2,4 m biezajā slānī parādās 30 cm
biezs blīvs, ar mālu nabags dolomits, bet tā augšdaļā 2-10
cm biezs melns, ar bitumenu bagāts māls ar daudziem fukoī-
diem, kam augstāk seko ar apaļiem tukšumiem dolomits 0,20-
- 0,35 m biezumā. Virs tā 0,45 m biezumā dolomita mergelis,
kam seko 0,8 m biezs raibs dolomits. Pēdējā augšā minētais
autors atradis kādu stripotu Brachiopoda nospiedumu. Šim slā-
nim uzgulstas sarkani lāsmots dolomits 0,3 m biezumā un pēc
tam 0,4 m biezs sarkans mergelis. Pēdējais augšdaļā zaļš.
Augstāk gul tā sauktais romanakmens 1 m biezā slānī. Augstā-
kajā - no šai profilā atsegtiem slāņiem - slāņa augšējā ma-
lā minētais autors konstatējis tārpveidīgus, saliektus veido-
jumus. Tie ir pakavveidīgi saliekti kā Rhizocorallium vai
Arenicola.

Pēc E. K r a u s'a (1930a₁₈₅) W no Slokas stacijas pļā-
vās parādās nedaudz dziļāki devona slāņi. Te redzams blīvs,
pelēks dolomita slānis, kas nekārtīgi mainās ar rupjgraudai-
niem, zaļganiem starpslāņiem, vai arī ar smalkgraudainiem slā-
ņiem.

Jaunākā laikā N. D e l l e (1937₁₉₆₋₁₉₇) tāpat kā B.
Doss pieskaita zem Slokas un Slokas rajonā gulošos dolomitus
augšdevona b nodaļai. Uz B. D o s s'a (1905₁₁₂) un E.
K r a u s'a (1930a₁₈₄) iepriekš jau minēto profilu pamata
augšā minētais autors sastāda Slokas rajona b nodaļas profi-
lu, iegūstot tās biezumu 13,60 m. Izsekojot slāņu slīpumam,
autors nāk pie slēdziena, ka seklažās lauztuvēs, kas atro-

das 1 km W no Slokas stacijas, sastopami jaunāki dolomita horizonti. Šie gaiši pelēkie, sīki kristalliskie ar kalcīta un pirita kristalliem dobumos un fukoidu ejām dolomiti sasniedz ap 2 m biezumu un ar iepriekšējiem kopā dod b nodaļas biezumu 15,60 m visai zem Slokas gulošai b nodaļai. Tālāk uz N šie dolomiti pārklājas ar aluviālām smiltīm un atkal parādās pie Kauguriem, kur tie atrodami rifu veidā 2 m zem jūras līmeņa. Minētais autors, tāpat kā jau savā laikā B.Doss, apliecina, ka C. Grewingk'a geognostiskajās kartēs atzīmētie gipša atsegumi N no Slokas neeksistē.

Apskatot Slokas - Kalnciema rajonu, 1931.g. rudenī N. D e l l e (1937²⁰⁰⁻²⁰¹) konstatēja, ka Slokas rajonā b dolomiti slīd SSE virzienā un Pavasara muižas apkārtnē pārklājas ar c nodaļas gipšiem. Tālāk uz S no Pavasara muižas gipša lauztuvēm lauzto, iesarkano, caurumoto dolomitu, kas, kā to apgalvo K. R u g e v i č's (1891¹³³), pēc sava izskata pilnīgi līdzīgs dolomitiem pie Slokas cementfabrikas, balstoties uz Rugevič'a izteicieniem pieņem par piederošu b nodaļai. Tā pēc N. D e l l e s (1937²⁰¹) b dolomiti zem Slokas izveido neaugstu plakānu sedlu, kas atbilst jau B. Doss'a aprakstītajam. Tālāk S virzienā šie dolomiti pārklājas ar seklas muldas nogulumiem, Pavasara muižas gipšiem, aiz kuriem seko atkal plakans sedls un mulda, un tad slāpi slīd Jelgavas virzienā. Sloka atrodas uz plakana b dolomitu kupola.

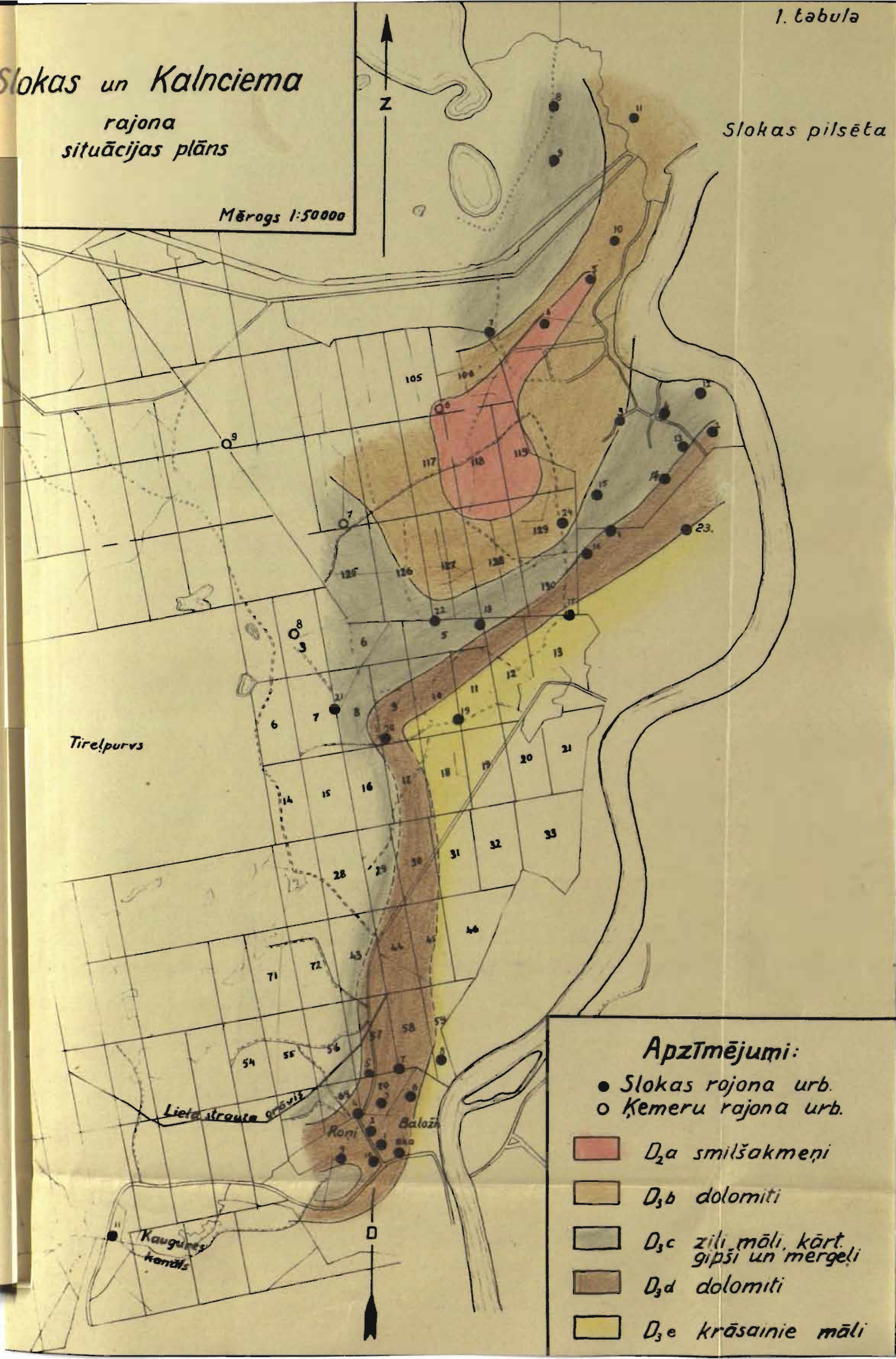
Par Kalnciema rajonu nav nekādu noteiktu ziņu, atskaitot jau iepriekš minēto G. S o d o f f s k y (1892⁸⁸), kas min gipša slāņus pie Kalnciema, un N. D e l l e (1939¹⁶) pie min būvniecībai noderīgus dolomita slāņus, kas pieder b Atrypa - Spirifer muralis horizontam.

Beidzot, diezgan plašie, jau augšā minētie Zemes bagātību pētīšanas institūta 1941. un 1943.g. pētījumi ienesa daudz skaidrības aprakstīto rajonu geoloģijā, stratigrafiā un tektonikā, pie kā arī tagad pāriešu.

Sloka un Kalnciema rajona situācijas plāns

Mērogs 1:50000

Sloka pilsēta



Apzīmējumi:

- Sloka rajona urb.
- Kaugurys rajona urb.

- D_2a smilšakmeņi
- D_3b dolomiti
- D_3c zili, māli, kārt. gipsi un mergeli
- D_3d dolomiti
- D_3e krāsainie māli

I SLOKAS RAJONS.

a) Rajona robežas un raksturojums.

Zemes bagātību pētišanas institūts W un SW no Slokas pilsētas izdarījis 24 dolomitu un gipšu pētījumu urbumus. Urbumi izdarīti ar XB tipa Craelius urbmašīnu, iegūstot seržu paraugus ar 66 un 56 mm diametru. Izpētīto apgabalu ziemeļos norobežo Rīgas-Tukuma šoseja. Trīs urbumi gan atrodas uz N no Rīgas-Tukuma dzelzceļa līnijas, bet galvenā rajona daļa paliek S no minētās līnijas. Austrumos to norobežo Lielupe un Lielupes pļavas, bet ziemeļrietumos, dienvidrietumos un dienvidos-valsts mežs. Rajona ziemeļu daļā ietilpst Slokas cementfabrikas vecās dolomita lauztuves, un tās aptver Brāņu ciema, Burdiņu, Jāpupju, Baltu un Pavasara muižas īpašumus. Tālāk uz S tanī ietilpst Pavasara muižas vecās gipša lauztuves un netālu no tām uz SE atrodos dolomita lauztuves. Rajona SE daļa aptver Līdaču mežsarga un Alkšņu māju īpašumus, bet SW daļa aizņem valsts meža Tukuma virsmežniecības, Slokas novada 130., 129., 128., 126.kvartālus un Jelgavas virsmežniecības Kalnciema novada 12., 11., 10., 9., 8., 7.un 5.kvartālu.

Šis rajons kā geografisks regions pēc G. R a m a ņ a (1935₁₂₋₁₅) pieder Piejūras zemienei. Reljefs šeit līdzens. Augstums virs jūras līmeņa, kā tas redzams no urbumu augstumu atzīmēm, mazs. Pienivelēto urbumu augstums 0,41-5,87 m virs jūras līmeņa. Augstāks rajona SW stūris valsts meža 7., 8. un 9.kvartālā, 20. un 21.urbuma rajonā. Tā 20.urbuma zemes virsma augstums 5,06 m un 21.urbumā - 5,87 m virs jūras līmeņa. W virzienā no šiem urbumiem parādās smilšu kāpas.

Zemākā vieta aprakstītajā rajonā ir N no Līkumciema. Te izdarīts 3.urbums, kuŗa augstums 0,41 m virs jūras līmeņa. Valdēt jūras vējam, Lielupe pie Līkumciema bieži pārplūst un appludina arī apkārtējās pļavas (urbumu novietnes skat. 2. tab.).

b) Rajona ģeoloģiskā būve un tektonika.

No pamatiežiem zem kvartāra Slokas rajonā atsedzas vidus devona a nodaļa un augšdevona b, c, d un e nodaļa (skat. 2. tab.).

a nodaļas subkvartārā virsā uzurbta 5.urbumā Braņķu ciema Kaulenisku mājās un 6.urbumā Burdiņu mājās. Bez tam tā uzurbta arī Ķemeru sērūdeņu pētījumu 6.urbumā Kašķu purvā, valsts meža Slokas novada 105.kvartālā (Ķemeru sērūdeņu pētījumu rajons, kura pētījumu darbus izdarījis Zemes bagātību pētīšanas institūts, ar savu E daļu cieši pieslēdzas Slokas rajona W daļai un, sastādot Slokas rajona ģeoloģiski-tektonisko karti, izlietoju šo urbumu datus). a nodaļa šai rajonā sastāv no balta smilšakmens un sarkanām māliem (a_4).

b nodaļa subkvartārā virsā uzurbta 11.urbumā ca 1 km W no Slokas pilsētas Sloceņas upes kreisajā krastā. Te b dolomiti atsedzas arī Sloceņas upes abos krastos un lauztuvēs. Uz SW no Slokas b dolomiti uzurbti 10.urbumā Bedres-Radziņos. Šis urbums atrodas b dolomita lauztuvju rajonā, kur dolomits lauzta romancementa pagatavošanai. Te Bāžciema un Braņķu ciema rajonā grupējas visas Slokas b dolomita lauztuves. Pie Braņķu ciema Kaulinieku mājām b josla sadalās divi daļās, no kurām viena paliek smilšakmens joslas NW malā, bet otra SE malā. Rajona S daļā šīs joslas atkal savienojas valsts mežā, Slokas novada 127.kvartālā. 3. un 24.urbums izdarīts b joslas SE malā, un te b nodaļa caururbta gandrīz visā biezumā. Bez tam tā caururbta vēl 7., 8., 12. un 15.urbumā, kur gul zem c nodaļas iezīm. b nodaļas vidējais biezums pēc šiem urbumiem aprēķināts 16,0 m. Aprēķinot vidējo biezumu nav ņemts vērā 12.urbums Saļas pag. Rudbāržos, kur b nodaļa sasniedza 20,70 m biezumu. Šai urbumā b nodaļas biezums 4,70 m biezāks kā parasti citos Slokas rajona urbumos. Varbūt šeit b nodaļa biezāka tādēļ ka minētā urbuma rajonā slāņiem liels slīpums, un b nodaļa nav caururbta perpendikulāri slāņiem, bet slīpi.

c nodaļas slāņi tieši zem kvartāra sastopami pētījumu rajona NW daļā, kur tās apakšdaļa uzurbta 7., 8. un 9.urbumā. Tāpat rajona SW stūrī 21. un 22.urbumā un Ķemeru 7. un 8.urbumā uzurbta c nodaļas apakšējā daļa, bet 18., 15., 14., 13., 12. un 4.urbumā, kas atrodas rajona SE malā, izņemot 15.urbumu, jau uzurbti jaunāki c nodaļas ieži. Šinī rajonā atrodas arī Pavasara muižas vecās gipša lauztuves. c nodaļas vidējais biezums Slokas rajonā aprēķināts 20,50 m, visumā tas svārstās starp 17,25 m un 24,60 m. Plānākais tas ir 19.urbumā valsts mežā, Jelgavas virsmežniecības Kalnciema novada 10.kvartālā, kur c nodaļa gul zem d dolomita. Šis urbums raksturīgs ar to, ka c nodaļā nav sastopami ne kārtainie, ne arī šķiedru gipši. Par to, vai gipši šeit nemaz nav nogulsējušies, vai arī tie vēlāk atšķīduši, ir grūti spriest. Nekādas gipša šķīšanas pazīmes nav manāmas. Turpretī ca 800 m uz W no 19.urbuma izurbtajā 20.urbumā zem d dolomita gulošās c nodaļas biezums ir lielākais. Šis urbums ir arī bagātākais ar gipšiem no visiem Slokas rajona urbumiem, kuŗos gipši sastapti. Šeit sastopami ne tikai biežāki gipša slāņi, bet gipša slāņu skaits arī lielāks kā pārējos urbumos.

Tālāk uz SE no augšā minētiem gipša urbumiem zem kvartāra atsedzas d nodaļas dolomiti, kas uzurbti 1., 2., 16., 20. un 23.urbumā. Izņemot 23.urbumu pārējos urbumos d virsa nobrāsta un sastopama tikai d nodaļas apakšējā daļa. Tikai 17. un 19.urbumā, kur d nodaļai jau uzgulstas c nodaļas krāsainie māli, d nodaļa caururbta visā biezumā. Uz šo un 23.urbuma datu pamata d nodaļas vidējais biezums aprēķināts 8,30 m.

Pamatiežus Slokas rajonā sedz plāna kvartāro nogulumu sega, kuŗas biezums svārstas starp 0,30 m un 4,50 m. Vidējais biezums pēc 24 urbumiem aprēķināts 1,60 m. Kvartārs sastāv galvenā kārtā no smilšaina morēnu māla. Dažos urbumos uzurbti kūdra un smilts. Tikai 19.urbumā zem 1,70 m bieza smilts slāņa konstatēts 2,80 m biezs segmāla slānis.

Kā no urbumu apraksta redzams, Slokas rajonā subkvartārā virsā sastopamas dažādas devona nodaļas. Tas vedams sakarā ar apgabala tektonisko uzbūvi. Te veidojas pamatiežu pacēlums - brachiantiklināle. Tā redzama rajona geologiskos griezumos un Slokas rajona geologiski - tektoniskā kartē (skat. 2.tab.). Pēdējā sastādīta mērogā 1:10.000 un par pamatu tai ņemtas b nodaļas virsas augstuma atzīmes Zemes bagātību pētīšanas institūta izdarītajos Slokas un Ķemuru rajona pētījumu urbumos, atsegumos un A.Štūla gipsa pētījumu urbumos. b nodaļas virsas izolīnijas dabūtas, interpolējot starp atsevišķiem urbumiem ar profilēšanas papēmieni b virsas augstuma atzīmes. Izolīnijas izvilktas pa 5 m.

Brachiantiklināles garākā ass stiepjas NE - SW virzienā. Tās SW daļē ierīnējas vēl it kā otra NW - SE virziens, bet, lai to pierādītu, trūkst vajadzīgo datu. Par Slokas rajona brachiantiklināles esamību minējis jau B. D o s s (1905₁₁₁). Pēc B. Doss'a kupola galvenā ass iet pa tagad konstatētās brachiantiklināles NW malu.

Brachiantiklināles centrā zem kvartāra atsedzas jau minētais a nodaļas smilšakmens, kas stiepjas šaurā joslā no Braņķu ciema SW virzienā uz 6.urbumu Burdīņos un aizņem valsts meža Slokas novada 118.kvartālu un daļu no 119., 117., 116. kvartāla. Smilšakmens subkvartārā izplatība paplašinas antiklināles SW galā un sašaurinas NE daļā. Šis smilšakmens joslas turpinājumā NE no 5.urbuma, Slokas upes lejtece 1783.g. noticis B. D o s s'a (1909_{20-21 un 65}) aprakstītais zemes iegrimums. Jādomā, ka te notikusi smilšakmens izsakalošana dziļākos slāņos, un virsējie slāņi zem sava smaguma iegrimuši.

No minētā smilšakmens kodola visos virzienos slāņi slīd dziļumā, un smilšakmenim uzgulstas b nodaļas dolomiti, bet vēl tālāk no antiklināles centra b nodaļa jau pārklājas ar c nodaļas iežiem. Brachiantiklināles NW un SW malā slāņu slīpums mazs. Arī antiklināles SE malas sākumā b dolomitu virsa slīd pamazām, un sakarā ar to paplašinas to subkvartārā izplatība SE virzienā. 3. un 24.urbumā uzurbta jau b nodaļas

augšējā daļa. Tālāk uz SE no šiem urbumiem b virsa strauji slīd dziļumā, un te b dolomitiem uzgulstas c nodaļas ieži, bet tālāk uz SE slāpiem strauji grimstot arī d un e nodaļas ieži. Te pamatiežos veidojas mulda jeb sinklinale. Kā kartē redzams, arī b nodaļas izolīnijas te sablīvējas ciešāk. Sakarā ar lielo slāņu slīpumu c un d nodaļas subkvartārā virsā sastopama stipri šaurā joslā. Savišķi spēji slāņi slīd 15., 16., 1. un 24.urbuma rajonā. Tā 23.urbumā b dolomita virsa gul 0,10 m un 15.urbumā - 1,72 m zem jūras līmeņa, bet 1.urbumā jau 22,48 m un 16.urbumā 23,13 m zem jūras līmeņa. Aprēķinot b dolomita virsas slīpumu no 24.urbuma līdz -30.izolīnijai, slāņu slīpums caurmērā rēķinot ir 5 m uz 100 m jeb $2^{\circ}53'$ SE. No 3.urbuma virzienā uz 2.urbumu slāņu slīpums starp 3.urbuma b virsas augstumu un -25.izolīniju aprēķināts caurmērā 2,5 m uz 100 m jeb $1^{\circ}26'$ SE.

Visdziļāk b virsa nolaižas 17.urbumā, kur tā gul jau 39,25 m un 19.urbumā 38,73 m zem jūras līmeņa. Grūti spriest kādā geologiskā laikā Slokas rajonā brachiantiklinale radusies. Jādoma, ka tā ir tektoniska forma, kas radās hercīniskās vai pat vēlāk alpinās orogenētiskās darbības ietekmē, un jau pamatiežos te bijusi nelīdzsena virsa. Vēlāk pleistocēnā ledājs, kuŗa virziens aprakstāmā apgabalā, kā to rāda svītrojumi dolomita virsā, Kalnciemā ir NW - SO, t.i. perpendikulāri brachiantiklinales asij, te atdūroties pamatiežus nobrāzis un sabīdījis šo tektonisko formu. Sakarā ar to NW malā brachiantiklinalēi slāņu slīpums mazāks kā SE malā.

c) D₃d nodaļas izplatība un stratigrāfija.

d nodaļa Slokas rajonā subkvartārā virsā sastopama Slokas brachiantiklinales SE malā, kur slāņi strauji slīd dziļumā, SE virzienā veidojot muldu. Zem kvartāra d dolomiti atsedzas 300 - 400 m šaurā joslā, kas stiepjas NE - SW virzienā. Joslas NE galā tie uzuroti 2.urbumā Salas pagasta Beltu māju laukā. Tālāk uz SW d dolomita josla līdz Salas pag.Līdačiem

gul Slokas - Kalnciema ceļa abās malās, kur ceļa grāvjos redzami d dolomita atsegumi. Slokas - Kalnciema ceļa kreisajā pusē zemajās pļavās atrodas vecas dolomita lauztuves, kuņās lauztos dolomitus jau pieminējis K. R u g e v i č's (1891¹³³) uzskatot tos par līdzīgiem dolomitam pie Slokas cementfabrikas un, pamatojoties uz šo Rugevič'a atzinumu, N. D e l l e (1937²⁰¹) pieskaitījis tos pie b nodaļas. Pie šīs lauztuves izdarīts 23.urbums, kuņā caururbta d un c nodaļa, sasniedzot b dolomita virsu, tā kā nav šaubu par šī dolomita piederību augšdevona d nodaļai. Tālāk uz SW d dolomiti sastopami Līdaču mežsarga rajonā, kur pie pašas mežsarga mājas tie izlauzti ēku būvei. Šini rajonā tie uzurbti arī 1. un 16.urbumā. Vēl tālāk uz SW d dolomiti subkvartārā virsā sastopami valsts mežā, Jelgavas vīrsmežniecības Kalnciema novadā. Te 11./12. kvartālstīgas grāvī izlauzti sarkanraibi,mergelaini dolomiti ar Platyschisma kirchholmiensis Keys. pārakmeņojumiem. Tālāk tie konstatēti atsegumos arī 10. un 9.kvartāla grāvjos un vecās kara laika tranšējās. 9.kvartālā 20.urbuma rajonā d josla pagriežas S virzienā. Kur tā tālāk aizvirzas, ziņu nav. Jādoma, ka tā turpinās tālāk S virzienā līdz Kalnciema Baložu laustuvēm. SE no minētās d dolomita subkvartārās izplatības joslas d virsa slīd dziļumā, un tai uzgulstas e nodaļa (17. un 19.urbumā). Slokas rajonā d dolomiti uzurbti septiņos urbumos. Doču šeit urbumu datus:

1. urbums.

Salas pag."Līdačos" ca 200 m uz NW
no mežsarga mājas.

1,315 m v.j.l.

Q	m		
	0,00 - 0,50	(0,50)	
	- 1,50	(1,00)	amils
	- 2,70	(1,20)	pelēks, saplaisājis dolomits
	- 3,20	(0,50)	zils māls
	- 3,44	(0,24)	zili pelēks dolomitmergelis

D ₃ ^d	- 3,50	(0,06)	zils māls
	- 3,70	(0,20)	zili pelēks dolomīts
	- 3,77	(0,07)	zili pelēks mergelis

D₃^c ieži

2. urbums.

Sloka - Kalnciema ceļa malā ca 4 km
S no Slokas stacijas.

1,143 m v.j.l.

Q	0,00 - 3,50	^m (3,50)	morēnmāls
D ₃ ^d	- 5,00	(1,50)	pelēks, rupjkristallisks, ciets dolomīts
	- 5,10	(0,10)	zils māls
	- 5,20	(0,60)	gaiši pelēks, rupjkristallisks dolomīts
	- 5,80	(0,10)	zils, mergelains māls
	- 6,70	(0,90)	sairis dolomīts
	- 9,50	(2,80)	zili pelēks, violetiem traipiem, mergelains māls
	- 9,60	(0,10)	pelēks dolomitmergelis

D₃^c

16. urbums.

Salas pag. Alkšņu māju pļavā.

1,732 m v.j.l.

Q	0,00 - 0,20	^m (0,20)	kūdra
	- 1,00	(0,80)	gleja smilts
D ₃ ^d	- 2,80	(1,80)	saplaisājis dolomīts
	- 4,25	(1,45)	pelēks dolomīts
	- 4,30	(0,05)	zils māls
	- 5,50	(1,20)	pelēks mergelis

D₃^c ieži

17. urbums.

Valsts mežā, Tukuma virsmežniecības
Slokas novada 130. kvartālā.

2,248 m v.j.l.

Q	0,00 - 4,30	(4,30)	smilšains māls
D _{3e}	-10,10	(5,80)	zils, sarkans māls
	-10,40	(0,30)	zili pelēks, rupjkristal- lisks dolomīts
	-11,05	(0,65)	raibs, sarkanām traipiem, mazliet porains dolomīts
	-11,80	(0,75)	pelēki violets, sīkkristal- lisks dolomīts
D _{3d}	-11,90	(0,10)	zils māls
	-12,70	(0,80)	zili pelēks, violetiem trai- piem (raibs) dolomīts
	-14,80	(2,10)	rupjkristallisks, brūni pe- lēks dolomīts (sairis)
	-16,70	(1,90)	sarkani raibs dolomitmer- gelis
	-17,90	(1,20)	brūns māls ar šaurām dolo- mīta un mērģeļa starpkārbi- ņām
D _{3c}	ieži		

19. urbums.

Valsts mežā, Jelgavas virsmežniecības
Kalnciema novadā uz 10/11.kvartālāstīgas.

3,222 m v.j.l.

Q	0,00 - 1,70	(1,70)	smilts
	- 4,00	(2,30)	segmāls
	- 4,50	(0,50)	tas pats māls, tikai smil- šains
D _{3e}	- 16,30	(11,80)	krāsaini māli
	- 16,33	(0,03)	dolomitizēts smilšakmens

D ₃ d	- 16,43 (0,10)	pelēks, blīvs dolomīts
	- 16,70 (0,27)	pelēks porains dolomīts ar kalcīta kristalliem
	- 17,94 (1,24)	violeti pelēks, ar sarkan- niem traipiem dolomīts
	- 18,80 (0,86)	raibi dolomīti
	- 19,90 (1,10)	rupjkristallisks, ciets, brūni pelēks dolomīts
	- 20,80 (0,90)	pelēki violets dolomīts
	- 20,85 (0,05)	sarkans māls
	- 21,24 (0,39)	pelēks dolomīts, apakš- daļa 8 cm, stipri violeta
	- 22,40 (1,16)	kārtains, gaišs dolomit- mergelis
	- 22,70 (0,30)	pelēki raibs, mergelains dolomīts
	- 24,70 (2,00)	violeti pelēks māls ar mergela starpkārtām

D₃e 1eži

20. urbums.

Valsts mežā, Jelgavas virsmežniecības
Kalnciema novada 9. kvartālā.

5,060 m v.j.l.

Q 0,00 - 0,70 (0,70) smilts

D ₃ d	- 1,20 (0,50)	sairis dolomīts
	- 2,70 (1,50)	dolomitmergelis
	- 3,70 (1,00)	māls

D₃e

23. urbums.

Pie vecajām dolomīta lauztuvēm ca 0,5km
uz NE no Lidačiem.

1,090 m v.j.l.

Q 0,00 - 0,40 (0,40) augsna un smilšains māls

D ₃ d	- 0,70	(0,30)	pelēks, sairis dolomīts
	- 0,90	(0,20)	violeti pelēks, sīkkristallisks dolomīts
	- 1,70	(0,80)	pelēki raibs dolomīts
	- 3,70	(2,00)	rupjkristallisks, brūni pelēks dolomīts
	- 4,70	(1,00)	violeti, ar zaļiem lāsmojumiem dolomīts
	- 8,70	(4,00)	pelēki violeti dolomitmergelis

D₃c izži.

d nodaļa Slokas rajonā uzgulstas c nodaļas gipšaini mergelīnai augšdaļai, kur galvenā kārtā dominē pelēks mergelis, dolomitmergelis un dolomiti. Pēdējie, pa lielākai daļai, ir gipšaini. c nodaļas augšējā daļa kontakta joslā ar d nodaļu, ir vairāk vai mazāk bagāta ar kārtainajiem gipšiem. Uz leju kārtaino gipšu slāņu skaits samazinās un galvenā kārtā dominē zili māli ar rožaina šķiedru gipša starpkārtām. 19.urbumā c nodaļā gipši nav sastopami, un te d apakšdaļa uzgulstas c nodaļas augšdaļai raksturīgajiem zaļgani zilajiem māliem, kas krasi atšķiras no d apakšdaļas pelēki brūnajiem, ar violetiem lāsmojumiem māliem. Pāreja no c nodaļas lagunāriem uz d nodaļas marīniem nogulumiem ir pakāpeniska. Jūra te neieplūda uz reizi, bet oscilēdama. Jūras ieplūduma laikā nogulsējās dolomiti, bet jūrai atkāpjoties un kļūstot seklākni-mergeļi un māli. Tā d nodaļas apakšdaļa, ko agrāk pieskaitīja pie c₂, komplektējas no brūni pelēkiem un brūni violetiem māliem, mālainiem mergeļiem, mergeļiem un dolomitmergeļiem. d nodaļas apakšdaļas biezums Slokas urbumos svārstas starp 1,07 m (1.urb.) un 4,00 m (23.urb.). Lielāku biezumu šie mergeļainie nogulumi sasniedz muldā, bet tuvāk brachiantiklīnālajai malai tie plānāki. Tā 17., 19. un 23.urbumā, kas izdarīti muldā, d nodaļas apakšdaļas biezums 17.urbumā - 3,20 m, 19.urbumā - 3,46 m un 23.urbumā jau 4,00 m. 1., 16. un 20. urbums atrodas tuvāk brachiantiklīnālei, un te d nodaļas

apakšdaļas biezums 1.urbumā 1,07 m, 16.urbumā - 1,25 m un 20.urbumā - 2,50 m (skat.5.tab.).

Kas attiecas uz šo slāņu horizontālo izplatību, te redzamas lielas faciālas maiņas, un slāņi starp atsevišķiem urbumiem grūti paralizējami. Taisot konstruktīvu griezumā no SW uz NE, t.i. no 20.urbuma uz 19., 17., 23. un 2.urbumu, redzams, ka virs c nodaļas iežiem uzgulstas māli, kas 19.urbumā (muldā) sasniedz savu lielāko biezumu un, ejot tālāk NE virzienā, izķīlējas un 23.urbumā aizvietojas ar dolomitmerģeļiem (skat.4.tab.). Šo mālu biezums 20.urbumā 1,00 m, 19.urbumā 2,00 m un 17.urbumā 1,20 m. Mergelāinos mālos ieslēgtas šauras dolomita un mergeļa starpkārtiņas, kuņu dziļuma, uzmēriņot urbumu profilus, nevarēju noteikt. Šiem māliem uzgulstas raibs dolomitmerģelis, kā biezums pieaug NE virzienā un 23.urbumā sasniedz 4,00 m biezumu, aizņemot visu d nodaļas apakšējo daļu. 2.urbumā starp šiem dolomitmerģeļiem sastopams 2,80 m biezs zili pelēks, ar violetiem lāsmojumiem mergelaina māla slānis.

Jūrai nestabilizējoties virs mergelainās d nodaļas apakšdaļas sāka nogulsēties marīnie dolomiti. Dolomitu slāņi starp atsevišķiem urbumiem labi paralizējami. Vislabākais un pilnīgākais d dolomita profils dabūts 19.urbumā. Te virs d nodaļas apakšdaļas merģeļiem gul pelēki violeta dolomits, kuņa biezums 1,34 m. Tānī ieslēgts 0,05 m biezs sarkana māla starpslānītis, kas pārējos urbumos nav konstatēts. Šī dolomita apakšdaļa (8 cm) stipri violeta. Šī dolomita slānis iztrūkst 17.urbumā, kur tas aizvietojas ar sarkani raibiem dolomitmerģeļiem (skat.5.tab.). Pārējos urbumos tas atkal parādās. Šī pelēki violetā dolomita biezums svārstās no 1,00 - 1,45 m. 1. un 20.urbumā tas atsedzas zem kvartāra. 20.urbumā šī slāņa augšdaļa ledāja nobrāzta.

Virš pelēki violetā dolomita seko ļoti ciets rupjkristalīss, brūni pelēks dolomits. Tā krāsa vietām violeti brūna. Šis dolomits uzurbts visos Slēkas rajona urbumos, kur sastopta d nodaļa, izņemot 1. un 20.urbumu, kur tas ledāja nobrāzts. Šī slāņa biezums no 1,10 m (19.urb.) līdz 2,10 m (17.urb.),

un vidējais biezums aprēķināts 1,70 m. Šis rupjkristalliskais, ļoti cietais, brūni pelēkais dolomīts ar savām īpašībām ir ļoti raksturīgs, un to var uzskatīt par vadslāni. Tas gul 4,80 m dziļumā virs c nodaļas virsas un ca 2,70 m no d augšmalas. 2.urbumā šis slānis atsedzas zem kvartāra, un tā krāsa pelēka.

Brūni pelēkajam, rupjkristalliskam dolomitam uzgulstas pelēks, ar sarkaniem, violetiem un zaļiem lāsmojumiem dolomīts, tādēļ to nosauca par raibu. Tā biezums svārstas no 0,65 - 0,80 m. Minētais dolomīts uzurbts 17., 19. un 23.urbumā. Pārējos urbumos tas nebrāzts. Uz augšu tas pāriet violeti pelēkos, ar sarkaniem traipiem dolomītos, kuŗu apakšdaļā citos urbumos vēl sastopami pelēki violeti, sīkkristalliski, cieti dolomīti bez sarkaniem traipiem. Šo sīki kristallisko, pelēki violeto dolomītu biezums varie, un 19.urbumā tie nav sevišķi spilgti izteikti. To robeža saplūst ar augšējiem, sarkani lāsmotiem dolomītiem, tādēļ tie urbumā nav atdalīti atsevišķi. Turpmti 17. un 23.urbumā starp tiem redzama krasa robeža. 17.urbumā pelēki violeto, sīkkristallisko dolomītu biezums 0,75 m. Virs tiem seko jau iepriekš minētais violeti pelēkais, ar sarkaniem traipiem dolomīts, kas uz augšu pāriet pelēkā, porainā dolomītā. Porās vietām kalcīta kristallu drūzas. Uz augšu tam seko plāns pelēka, blīva dolomīta slānis, kas mazliet mergelains. 17.urbumā šiem abiem pēdējiem atbilst viens sili pelēks, blīva, rupjkristalliska 0,30m biezs dolomīta slānis. Ar pelēko, blīvo dolomītu Slokas rajonā marīnie d nodaļas nogulumu beidzas. Seko jūras regresija, un virs d dolomītiem nogulsņējas lagunārie e nodaļas sedāmenti: sili un sarkani māli, kas uzurbti 17. un 19.urbumā. Robeža starp d un e nodaļas nogulumiem krasa. 19.urbumā virs d nodaļas pelēkā dolomīta gul viens 0,03 m biezs dolomītizēta smilšakmens slānis, kam uz augšu seko 11,80 m biezi krāsaini māli. 17.urbumā virs d dolomītiem gul 5,80 m biezs māla slānis.

Raksturīgs Slokas augšdevona D₃d nodaļai ir tas apstāklis, ka Slokas rajonā nav sastopami d₂ raksturīgie plātņu

dolomitmergeļi, kas sastopami Daugavas D_3d profilos. Tā kā Slokas rajona urbūnos d_2 nav sastopams, d nodaļu atsevišķos horizontos nesadalū.

d) D_3d nodaļas fauna.

No pārakmeņojumiem Slokas rajona d dolomitos ir atrasts vienīgi gliemezis *Platyschisma kirchholmiensis* Keys. Tas atrasts atsegumā valsts mežā, Jelgavas virsmežniecības Kalnciema novadā. Te grāvī atsedzas brūni pelēkie, rupjkristalliskie dolomiti un virs tiem gulošie raibie dolomiti. Pēdējie satur nelielā skaitā *Platyschisma kirchholmiensis* Keys. pārakmeņojumus. Šis gliemzis atrasts arī no 11./12.kvartālāstīgas grāvja izmestos pelēki raibos dolomita gabalos. Tā kā dolomitu gabali šeit ilgi gulējuši zemē un sadēdējuši, grūti noteikt, kādam d dolomita slānim tie pieder. Domāju, ka tie ir tie paši raibie dolomiti, kas gul virs brūni pelēkā, rupjkristalliskā dolomita iepriekš minētā atsegumā. Urbumu seržu paraugos pārakmeņojumi nav redzami. Varbūt serdes saskaldot būtu izdevies arī atrast vairāk pārakmeņojumu, bet vispār jāsaka, ka Slokas rajona d dolomitu fauna nabaga.

e) D_3b-D_3d nodaļas derīgie izrakteņi.

Pirms Pasaules kara Slokas rajonā izmantoja D_3b un D_3d nodaļas dolomitus un D_3c nodaļas gipšus. Tagad vecās lauztuves pieplūdušas ar ūdeni, un to izmantošana nav vēl atjaunota. Ca 2 km SW no Slokas pilsētas iepriekš minētās brachiantiklīnales NE daļā atrodas vecās lauztuves, kurās lauztā dolomitu izlietoja romancementa pagatavošanai. Kā ar 10.urbumu noskaidrots, izmantojamais dolomits pieder D_3b nodaļas apkšējai daļai. 10.urbums izdarīts "Bedres-Radziņos" blakus vecajai dolomitu lauztuvei. Dolomitu krājumi, kādi vēl būtu iespējams iegūt šai rajonā, nav aprēķināti, jo trūkst vajadzīgo urbumu datu. Jādomā, ka lauztuves paplašināt ir iespējams. Tāpat jā-

saka, ka romancementa pagatavošanai derīgais dolomīts būs atrodams arī brachiantiklinales SE malā uz S no Braņķu ciema. Bez tam N no Tukuma - Rīgas dzelzceļa līnijas iespējams izmantot D_3b nodaļas augšdaļas palēki kristallisko dolomītu.

D_3c nodaļas kārtainie un šķiedru gipši laužti Pavasaļa muižas rajonā. Gipši šī rajona urbumos sastopami vairākos slāņos, biežākais no tiem sastopams c nodaļas vidus daļā virs t. s. bieziem dolomītiem. Šī gipša slāņa biezums mainīgs. Biezākais tas 1.urbumā - 1,60 m un 20.urbumā - 1,70 m. Sakarā ar ^{rel}lielo slāņu slīpumu gipša slānis zem kvartāra sastopams stipri šaurā joslā. Kartaino gipšu izplatības josla stiepjas NE - SW virzienā (skat. 2.tab.). Pavasaļa muižas rajonā laužuves būtu iespējams paplašināt W virzienā, kur gipša slāņi atsedzas zem kvartāra. Visumā gipša daudzumi Slokas rajonā nav lieli, jo izmantošana iespējama stipri šaurā joslā.

Lielāka nozīme kā derīgam izrakteņim Slokas rajonā varētu būt D_3d nodaļas dolomītam. Vecās d dolomītu laužuves atrodas d nodaļas subkvartārās izplatības joslas NE daļā. Šeit izmantošanas apstākļi samērā neizdevīgi. Augstums virs jūras līmeņa mazs, un laužuves pavasaļos un rudenos no Lielupes pārplūst. Arī pamatiski bagāti ar ūdeni, kuņu līmenis augsts. Daudz izdevīgāki izmantošanas apstākļi ir d nodaļas subkvartārās izplatības joslas SW daļā valsts mežā, Kalnciema novada 9., 10. un 11.kvartālā. d dolomīti sastopami zem kvartāra tuvu zemes virspusei. Augstums virs jūras līmeņa te lielāks kā iepriekšējā rajonā (4-5 m v.j.l.). Arī ūdens apstākļi izmantošanu netraucē. Cik pēc izdarītiem urbumiem un atsegumiem spriežams, d dolomītu krājumi šeit stipri lieli, bet sīkāk to noskaidrot izdosies pēc Slokas rajona pētījumu darbu beigšanas.

II. KALNCIEMA RAJONS.

a) Rajona robežas un raksturojums.

Kalnciema dolomita rajons atrodas ca 4 km uz dienvidiem no Slokas rajona S gala un iņem nelielu platību Jelgavas apr. Kalnciema pagastā, Lielupes krešajā krastā pretīm Kalnciema pagasta valdei. Tas atrodas Zemgales līdzenuma N malā un kā geografisks regions pē G. Ramaņa pieder Piejūras zemīnei. Austrumos to norobežo Lielupe, bet ziemeļos, rietumos un dienvidos - valsts mežs (skat. 1.tab.). Tā šis apgabals ir it kā nošķirts no pārējās Kalnciema pagasta mājas, un šeit uz nelielas platības novietojušās nedaudzas saimniecības. Rajons pazīstams ar nosaukumu Kalnciema dolomitu lauztuves, jo te atrodas pazīstamā Baložu lauztuve, kas pieder valstij. Dolomits Kalnciema rajonā lauzts jau pirms Pasaules kara, un bez tagad izmantojamām Baložu lauztuvēm te atrodas arī vecas lauztuves, kas tagad pieplūdušas ar ūdeni un ir neizmantotas. Tādas ir t.s. vecā valsts lauztuve un "Sachalina". Bez tam vairākas dolomita lauztuves atrodas arī privāto māju robežās: Stīļu, Plostmuižas, Roņu un Kristiņu. Blakus dolomita lauztuvēm šinī rajonā privāto īpašumu robežās atrodas arī nelielas gipsa lauztuves.

Reljefs Kalnciema dolomita lauztuvju rajonā līdzens ar mazu nolaidenumu uz Lielupi, ko iņem Lielupes pļavas, kas pavasaros stipri pārplūst. Pats lauztuvju rajons nedaudz augstāks. Augstums virs jūras līmeņa te svārstās starp 1,0 - 3,0 m, bet uz Lielupes pusi tas noslīd pat zem 1,0 m (Pēc Zemes bagātību pētīšanas institūta nivelēšanas žurnāla).

b) Rajona geologiskā būve, D₃d horizonta izplatība, stratigrafijs un tektonika.

Sakarā ar Baložu dolomita lauztuvju paplašināšanu, Zemes bagātību pētīšanas institūts Kalnciema dolomita lauztuvju rajonā izdarījis geologiskus pētījumus. Šeit izdarīti 12 serdes

urbumi ar XB tipe Craelius urbmašīnu, iegūstot seržu paraugus ar 66 mm diametru. 11 no šiem urbumiem izdarīti Baložu lauztuvju tuvākā apkārtnē, bet viens (11.urbums) ca 3 km SW no Baložu lauztuvēm Kalnciema - Jelgavas lielceļa malā pie Kaugures kanāla N no Sumragu mājām (skat. 1. un 6.tab.; uz pēdējās tehnisku apstākļu dēļ 11.urbums nav uzņemts). Viens no urbumiem pazīstams ar nosaukumu Baložu aka, un atrodas Baložu māju sētā. Pārējie numurēti no 1 - 11.

Jau ar Baložu akas urbumu, kas izdarīts kā pirmais, izdevās noskaidrot, ka Kalnciema dolomiti pieder augšdevona d, bet ne b nodaļai - N. D e l l e (1939₁₆), un zem tiem gul 24,28 m bieza c nodaļa, kas sastādās no zilām māliem, mālainiem mergeliem, dolomitmergeliem ar dolomita, kārtainā gipsa un šķiedru gipsa starpkārtām. Zem tās seko 16,37 m biezi b nodaļas dolomiti un dolomitmergeli. Tiem seko baltais smilšakmens. Baložu akas urbums ir dziļākais šinī rajonā izdarītais urbums un vienīgais, kurā sasniegta a smilšakmens. Otrs dziļākais ir 11.urbums pie Kaugures kanāla. Te caururbta e, d un c nodaļa un sasniegta b nodaļas virsa. c nodaļas biezums ir 24,15 m. Tā abos urbumos, kur c nodaļa caururbta, tās biezums svārstās ap 24,00 m. Pārējos Kalnciema rajona urbumos sasniegta tikai c nodaļas virsa, vai arī urbums nobeigts d nodaļas apakšdaļā (6. un 7.urb.). Divos no izdarītiem urbumiem subkvartārā virsā uzurbta e nodaļa, bet pārējos 10 urbumos - d nodaļa, pie kam 1., 3., 4., 5. un 10.urbumā - tikai d nodaļas mālaini mergelainā apakšdaļa. 1.urbumā, kas izdarīts pašā Baložu lauztuvē, d nodaļas augšdaļas izmantojamā daļa izlauzta, bet pārējos četros minētos urbumos ledāja nobrāsta.

Lai gan tikai divos urbumos (8. un 11.urb.) virs d dolomitiem sastopami e nodaļas ieži, d nodaļas pilnu profilu dabūjam vairākos urbumos. Neskatoties uz ledāja darbību, d nodaļā visā biezumā uzglabājusies muldās. Paralizējot slāņus starp atsevišķiem urbumiem un salīdzinot tos ar 8.urbumu, kur d dolomiti gul zem e nodaļas krāsainiem māliem, pilnu d profilu dabūjam arī 2., 9. un Baložu akas urbumā. d nodaļas vi-

dējais biežums, aprēķināts pēc 2., 8., 9. un 10. urbuma, ir 9,23 m. Jāpiezīmē, ka slāņu biežums šī nodaļai svārstīgs. Ļoti labi to var redzēt lauktuvju atsegumos. 11. urbumu pie šīs nodaļas vidējā biežuma aprēķināšanas nepiemēro, jo tas atrodas ārpus Kalnciema lauktuvju rajona, un tā šīs nodaļas biežums tikai 8,39 m.

Devona iežus Kalnciema rajonā sedz plāna smilšaina morēnmāla sega, kurā bez arhaja ieslēgti daudz devona laukakmeņu. Sevišķi daudz šeit kārtaino gipsu un zilā māla gabalu, tādēļ tā uzskatāma kā lokālmorēna. Kvartāra biežums svārstās atkarībā no prekvartārās virsma reljefa. Mūldās tas ir biežāks kā kupelos. Sevišķi labi tas redzams lauktuvju atsegumos. Lauktuvēs redzams, ka, slāņiem slīdot dziļumā, tiem uzgulstas biežāka kvartāra sega. Urbumos biežākais kvartārs uzurbtis 8. urbumā - 4,62 m un plānākais 6. urbumā - 0,77 m. Plānākais kvartārs uzurbtis Stīļu lauktuvēs W malā, kur tas sastāv tikai no 0,20 m biezas augsnes kārtas (skat. sekojošo tab.).

Kalnāciema rajona urbumu slāņu biezums un absolūtais augstums metros virs(+) vai zem (-) jūras līmeņa.

	Baložu akas urb. "Baložos"	1.urb. Baložu lauz- tuvē	2.urb. Roņu māju laukā	3.urb. pie Roņu "forta"	4. urb. valsts me- ža malā, pie Slo- kas-Kalnāciema ceļa	5.urb. Slokas- Kalnāciema ceļa malā uz 70/57.kv. stīgas	6.urb. pie Sača- līnas	7.urb. 70.,58.,57. kvartālistīgu kru- stojumā	8.urb. N no Baložu lauztuvēm pļavā	9.urb. "Roņu" laukā	10.urb. "Kristiņos"	11.urb. pie Kaņģu kanāla
Absolūtais augstums	+2,006	-3,195	+3,591	+2,256	+3,267	+2,597	+1,254	+1,565	+0,972	+3,707	+3,446	+4,716
Q	2,06	-	2,53	1,61	1,27	1,56	0,77	3,86	4,62	2,79	0,91	4,56
U ₃ { e d c									1,62			12,62
	9,76	4,80	8,73	2,09	3,34	1,29	<6,40	<4,81	9,62	8,71	3,32	8,39
	24,28	<1,14	<0,41	<4,85	<1,02	<3,83			<0,44	<1,05	<1,43	24,15
	16,37											<1,20
U _{2d}	<9,65											
Urb. dziļ.	62,12	5,94	11,67	8,55	5,63	6,68	7,17	8,67	16,30	13,37	5,66	50,89
1. apakšējā virsa	0,00	-	+1,16	+0,65	+2,00	+1,03	+0,48	-2,30	-3,65	+0,91	+2,53	+0,18
2. apakš. virsa									-5,32			-12,34
3. apakš. virsa	-9,82	-8,50?	-7,57	-1,44	-1,34	-1,25	-8,52?	-11,25?	-15,00	-8,52	-0,79	-20,83

Kalnāciema rajona urbumu slāņu biezums un absolūtais augstums metros virs(+) vai zem (-) jūras līmeņa.

	Baložu akas urb. "Baložos"	1.urb. Baložu lauz- tuvē	2.urb. Koku māju laukā	3.urb. pie Koku "forta"	4. urb. valsts me- ža malā, pie Slo- kas-Kalnāciema cēla	5.urb. Slokas- -Kalnāciema cēla malā uz 70/57.kv. stīgas	6.urb. pie Sācha- linas	7.urb. 70.,58.,57. kvartālīstīgu kru- stojumā	8.urb. N no Baložu lauztuvē pļavā	9.urb. "Koku" laukā	10.urb. "Kristiņos"	11.urb. pie Kaugures kanāla
Absolūtais augstums	+2,006	-3,195	+3,591	+2,256	+3,267	+2,597	+1,254	+1,565	+0,972	+3,707	+3,446	+4,716
Q	2,06	-	2,53	1,61	1,27	1,56	0,77	3,86	4,62	2,79	0,91	4,56
D ₃ { e d c									1,62			12,62
	9,76	4,80	8,73	2,09	3,34	1,29	<6,40	<4,81	9,62	8,71	3,32	8,39
	24,28	<1,14	<0,41	<4,85	<1,02	<3,83			<0,44	<1,05	<1,43	24,15
	16,37											<1,20
D _{3a}	<9,55											
Urb. dziļ.	62,12	5,94	11,67	8,55	5,63	6,68	7,17	8,67	16,30	13,37	5,66	50,89
3. apakšējā virsa	0,00	-	+1,16	+0,65	+2,00	+1,03	+0,48	-,230	-3,65	+0,91	+2,53	+0,18
3. apakš. virsa									-5,32			-12,34
3. apakš. virsa	-9,82	-8,50?	-7,57	-1,44	-1,34	-1,25	-8,52?	-11,25?	-15,00	-8,52	-0,79	-20,83

Baložu akas urbums.
Kalnciema pag. "Baložes".

+ 2,006 m v.j.l.

Q	0,00	^m - 2,06	^m (2,06)	smilšains morēnmāls
	- 2,39	(0,33)		pelēks dolomīts, augšdaļā sadēdējis ar brekciozu struktūru
	- 3,27	(0,88)		pelēks, porains dolomīts
	- 3,47	(0,20)		dolomīts, līdzīgs iepriekšējam, tikai ar sarkanām lāsmojumiem
	- 3,57	(0,10)		sīkkristallīgs, violeti pelēks dolomīts
	- 4,35	(0,78)		raibs dolomīts
	- 4,37	(0,02)		māls
	- 5,95	(1,58)		brūni pelēks, rupjkristallīgs, vietām sīki porains dolomīts
D ₃ d	- 7,17	(1,22)		violeti pelēks dolomīts ar retām porām
	- 7,48	(0,31)		balts dolomīts, vietām ar brekciozu struktūru
	- 7,49	(0,01)		brūns māls
	- 7,87	(0,38)		brūngans, mergelains, kārtains dolomīts
	- 8,83	(0,95)		pelēks, vietām porains dolomītmergelis
	- 9,20	(0,37)		mergelis
	- 9,97	(0,77)		māls un mēlains mergelis
	- 10,88	(0,91)		mergelis
	- 11,27	(0,39)		māls un mēlains mergelis
	- 11,82	(0,55)		čaugans, saīris dolomīts

D₃c

1. urbums.
Baložu lauztuvē.

3,195 m z.j.l.

	^m	^m	
0,00	- 0,60	(0,60)	blīvs, rožains dolomīts
	- 0,80	(0,20)	balts, čaugans dolomīts
	- 1,71	(0,91)	brūns, violets dolomitmergelis
	- 2,01	(0,30)	gaišs dolomīts, apakšdaļā sadēdējis
D ₃ ^d	- 2,04	(0,03)	violets māls
	- 2,18	(0,14)	violeti, brūni mergeli
	- 2,78	(0,60)	pelēki brūns dolomitmergelis
	- 2,80	(0,02)	zils māls
	- 4,80	(2,00)	pelēks mergelis

D₃^c ieži

2. urbums.
Roņu māju laukā.

3,591 m v.j.l.

Q	^m	^m	
0,00	- 2,53	(2,53)	morēnmāls
	- 2,71	(0,18)	pelēks, blīvs dolomīts
	- 3,47	(0,76)	pelēks, perains dolomīts
	- 3,66	(0,19)	pelēks, sarkanām lāsmojumiem dolomīts
	- 3,78	(0,12)	pelēks, kristallisks dolomīts
	- 4,57	(0,79)	violeti un raibi dolomiti, mergelaini
	- 6,07	(1,50)	brūni pelēks, rupjkristallisks, ļoti ciets dolomīts
	- 7,17	(1,10)	gaišs, raibs dolomīts
	- 7,45	(0,28)	balts, čaugans dolomīts
	- 7,50	(0,05)	violets māls
	- 8,40	(0,90)	raibs mergelis

D ₃ d	- 8,67	(0,27)	pelēki violets dolomīts
	- 8,80	(0,13)	perains, pelēks dolomīts
	- 8,82	(0,02)	zils māls
	- 9,03	(0,21)	dolomitmergelis
	-10,76	(1,73)	violets mergelis
	-10,91	(0,15)	zaļgans dolomīts
	-11,21	(0,30)	violeti brūns dolomitmergelis
	-11,26	(0,05)	violeta māls

D₃e

3. urbums.

Baložu lauktuves N galā pie t.s. Roņu "forta".

2,256 m v.j.l.

Q	0,00	- 1,61	(1,61)	morēnmāls jaukts ar c noda- las zilo mālu (lokālmorēna)
D ₃ d	- 1,80	(0,19)	pelēks dolomīts	
	- 3,70	(1,90)	zili pelēks māls ar dolomita starpkārtām	

D₃e

4. urbums.

Kalneciema - Slokas ceļa malā pie Roņu vecā
ceļa.

3,267 m v.j.l.

Q	0,00-	^m 1,27	^m (1,27)	morēnmāls, smilšains
D ₃ d	-	1,87	(0,33)	saberāts un sairts dolomīts
	-	2,85	(0,96)	brūni pelēks māls

D₃e

6. urbums.

"Sachalinas" S galā.

1,254 m v.j.l.

Q	M		smilšains morēnmāls
	0,00	0,77 (0,77)	
D ₃ d	- 0,90	(0,13)	balts, sadēdējis dolomīts
	- 1,85	(0,95)	blīvs, pelēks dolomīts
	- 2,06	(0,21)	sīkkristallisks, violeti pelēks, porains dolomīts
	- 3,06	(1,00)	raibs, mergelains dolomīts
	- 3,15	(0,09)	violeta māls
	- 3,22	(0,07)	pelēks, sīkporains dolomīts
	- 4,72	(1,50)	brūni pelēks, rupjkristallisks, ļoti ciets dolomīts
	- 5,75	(1,03)	blīvs, violeta dolomīts
	- 5,76	(0,01)	zils māls
	- 5,81	(0,05)	balts, čaugans dolomīts
	- 5,82	(0,01)	zils māls
	- 5,98	(0,16)	balts dolomīts
	- 6,02	(0,04)	balts, kārtains dolomīts
	- 6,12	(0,10)	balts, čaugans dolomīts
	- 6,92	(0,80)	zili pelēks un violeta mergelis
	- 7,17	(0,25)	violeta dolomitmergelis

7. urbums.

Vaļsts mežā, Kalnciema novadā uz 57/70.kvartāl-
stīgas.

1,565 m v.j.l.

Q	M		smilšains morēnmāls
	0,00	4,62 (4,62)	
	- 4,65	(0,80)	pelēks, saīris dolomīts
	- 4,89	(0,24)	pelēks dolomīts, ar sarkanām lāsmojumiem
	- 5,66	(0,77)	raibs, mergelains dolomīts

D ₃ ^d	- 7,00	(1,34)	brūni pelēks, rupjkristallisks dolomīts
	- 7,61	(0,61)	gaišs, porains dolomīts
	- 7,82	(0,21)	tukšums
	- 8,10	(0,28)	gaišs, porains dolomīts
	- 8,17	(0,07)	tukšums
	- 8,67	(0,50)	balts, čaugans dolomīts

8. urbums.

N no Baložu lauktuvēm, plavā.

0,972 m v.j.l.

Q	0,00	- 4,62	(4,62)	smilšains māls
D ₃ ^e	- 6,29	(1,67)	krāsaini māli	
	- 7,30	(1,01)	pelēks dolomīts	
	- 7,69	(0,39)	pelēks dolomīts, ar sarkan- niem lāsmojumiem	
	- 7,80	(0,11)	kris tallisks, sarkani raibs dolomīts	
	- 9,10	(1,30)	raibs, mergelains dolomīts	
	- 9,63	(0,53)	brūni pelēks, rupjkristal- lisks dolomīts	
D ₃ ^d	- 9,73	(0,10)	gaišs dolomīts	
	-10,63	(0,90)	rupjkristallisks, brūni pe- lēks dolomīts (iepriekšējais)	
	-11,60	(0,97)	violets dolomitmergelis	
	-11,70	(0,10)	balts, čaugans dolomīts	
	-12,47	(0,77)	raibs, gaišs mergelis	
	-14,13	(1,66)	mālains mergelis	
	-14,43	(0,30)	pelēks dolomitmergelis	
	-15,96	(1,53)	mālains mergelis ar algu fu- koidiem	

D₃^e

9. urbums.

Rogu māju laukā W no Baložu lauktuves.

3,707 m v.j.l.

Q	m		m	
	0,00	- 2,79	(2,79)	
				smilšains morēnmāls
		- 3,60	(0,81)	pelēks dolomīts
		- 3,96	(0,36)	pelēks dolomīts, ar sarkan- niem lāsmojumiem
		- 4,05	(0,09)	pelēks, kristaļlīdīgs dolomīts
		- 5,00	(0,95)	pelēks, violets un raibs do- lomīts
		- 5,10	(0,10)	pelēks, sīkkristaļlīdīgs do- lomīts
		- 6,55	(1,45)	brūni pelēks, rupjkristal- līdīgs dolomīts
		- 6,60	(0,05)	sīkporains dolomīts
		- 7,50	(0,90)	pelēki violets dolomīts
		- 7,70	(0,20)	balts, čaugans dolomīts
D _{3d}		- 7,79	(0,09)	violeti pelēks, kārtains do- lomitmergelis
		- 8,54	(0,75)	mergelis
		- 9,05	(0,51)	pelēks dolomīts
		- 9,70	(0,65)	zili violets mergelis
		- 9,80	(0,10)	pelēki violets dolomitmer- gelis
		-10,37	(0,57)	mergelis
		-10,75	(0,38)	zili pelēks dolomīts
		-11,39	(0,64)	brūns mergelis
		-11,54	(0,15)	sadēdējais balts dolomīts
		-11,90	(0,36)	māls
		-12,22	(0,32)	dolomitmergelis

D_{3c}

10. urbums.

Kalneciema pag. "Kristiņos".

3,446 m v.j.l.

Q	0,00	^m - 0,91	^m (0,91)	morēnmāls
D ₃ d	- 1,38	(0,47)		brūni violets, saplaisājis dolomīts
	- 1,81	(0,43)		gaiši pelēks dolomīts
	- 2,34	(0,53)		brūns māls
	- 2,57	(0,23)		mergelis
	- 2,64	(0,07)		violets dolomīts
	- 2,67	(0,03)		māls
	- 3,51	(0,84)		violets dolomitmergelis
	- 4,13	(0,62)		mālaini mergeļi
	- 4,23	(0,10)		brūns māls

D₃c

11. urbums.

Kaugures kanāla malā 3 km SW no Baložiem.

4,716 m v.j.l.

Q	0,00	^m - 4,53	^m (4,53)	morēnmāls
D ₃ a	-17,15	(12,62)		mergelis, smilšakmens un krāsaini māli
D ₃ d	-19,07	(1,92)		violeti pelēks dolomīts
	-19,37	(0,30)		violets mergelis
	-19,86	(0,47)		violeti pelēks dolomitmergelis
	-21,46	(1,60)		brūni pelēks, rupjkristalisks dolomīts
	-21,58	(0,12)		režains, porozs dolomīts
	21,73	(0,15)		balts, čaugans dolomīts
	-22,79	(1,06)		dolomitmergelis

- 23,49	(0,70)	mergelis
- 23,60	(0,11)	māls
- 25,54	(1,94)	brūni pelēks mergelis

D₃c

Kalnciema rajonā d nodaļu tāpat kā Slokas rajonā var sadalīt divi daļās: apakšējā mergelaina, kuŗu jāuzskata kā pāreju no c nodaļas lagunāriem nogulumiem uz d nodaļas sek-las jūras nogulumiem, un augšējā marīnā, kas sastāv no dole-mitiem. Apakšējā d nodaļas daļa uzgulstas c nodaļas gipšai-najai augšdaļai. Visos Kalnciema rajona urbumos zem d noda-las seko kārtaina gipša slānis, kas dažos urbumos (1., 2. un 10. urb.) dolomitizēts. Šī gipša slāņa biezums mainīgs; vis-biezākais tas konstatēts akas urbumā - 0,70 m biez. Vispār c nodaļas augšdaļa Kalnciema rajonā stipri gipšaina, un ku-poles, kur šie gipši atsedzas, zem kvartāra sastopamas gip-ša laustuves. d nodaļas apakšdaļa Kalnciema rajonā sastāv no mergeliem, dolomitmergeliem, māliem un mālainiem merge-liem ar dolomita starpslāņiem. Slāņi stipri mainās kā ver-tikālā, tā arī horizontālā virzienā. Ja varētu domāt, ka slāņu vertikālā maiņā par cēloni ir jūras oscilācijas, tad grūti izskaidrot facialās maiņas, kas Kalnciema rajonā stip-ri izteiktas. Varbūt taļ par iemeslu varētu būt sauszemes tuvums, jūras dibena pacēlums (sēklis) u.t.t. Kalnciema ra-jonā d nodaļas apakšdaļas biezums no 3,50-5,50 m un vidējais biezums 4,00 m. Pie d nodaļas apakšdaļas pieskaitu visus slāņus, kas gul zem baltā, čauganā dolomita (skat. 8. tab.). Virs d nodaļas mergelaini mālainās apakšdaļas seko marīnis d dolomiti. Šeit slāņi labi izsekojami starp atsevišķiem ur-bumiem. Slāņi labi uzglabājušies muldās, kur tie nemaz, vai arī ļoti maz ledāja nobrāstī. To biezums svārstās no 4,30 m - 5,40 m un vidējais biezums aprēķināts 5,00 m. Kalnciema rajona d dolomita serijā atšķirami 7 raksturīgi slāņi. Dažos urbumos gan profilus uzmērijot daži slāņi saņemti kopā. Ap-skatu šeit 2. urbumu, kuŗā konstatēti visi slāņi. Virs merge-

ļainās apakšdaļas gul balts, čaugans 0,30 m biezs dolomits. Šī slāņa biezums svārstīgs no 0,10 m (8.urb.) līdz 0,50 m (7.urb.). Slānis raksturīgs visiem Kalnciema rajona urbumiem kā robeža starp mergelaino d nodaļas apakšdaļu un augšējiem marīniem dolomītiem. Vairāk vai mazāk čaugans tas uzurbts visos Kalnciema rajona urbumos. Virs čauganā, baltā dolomita seko 0,12 m - 1,22 m biezs dolomits, kuŗa krāsa varē no violetas (6.urb.) un violeti pelēkas (akas un 9.urb.) līdz gaiši rožainai (11.urb.) un raibai (2.urb.). 7.urbumā šis dolomits ir gaišs, porozs un urbjot tanī konstatēti tukšumi. 11.urbumā tas tikai 0,12 m biezs, bet 8.urbumā aizvietojas ar violetiem dolomitmergeļiem. 3., 4., 5. un 10.urbumā tas ledāja nobrāzts. Baložu laustuvē dolomits izlauzts līdz šim slānim, bet Stīļu laustuvē līdz baltajam, čauganajam dolomitam.

Virs šī violeti pelēkā vai gaiši rožainā dolomita gul brūni pelēks, rupjkristallisks, ļoti ciets dolomits, kā vidējais biezums 1,50 m. Vispār šī slāņa biezums Kalnciema rajonā maz mainās. 6.urbumā šī slāņa augšdaļā 0,07 m pelēks, sīkporains dolomits, virs kuŗa 0,02 m biezs māla slānītis. Šis slānis savu rakstūru nemaina, un to var uzskatīt par vadslāni. Laustuvju strādnieki to sava cietuma dēļ nosaukuši par "čuguna plīti".

Virs šī rupjkristalliskā, brūni pelēkā dolomita seko violetiem, zaļiem un sarkanīem lāsmojumiem mergelains dolomits, kas sadalās divās daļās. Apakšējā daļa ir vairāk ar zaļu nokrāsu, bet augšējā - sarkani brūna. Šī slāņa biezums svārstās no 0,68 m (akas urbumā) līdz 1,30 m (8.urbumā); vidējais biezums - 0,90 m. Tas dolomita laustuvēs pazīstams ar nosaukumu "plīts". 11.urbumā šim slānim atbilst 0,47 m biezi violeti pelēki mergeļi un virs tiem sekojošis 0,32 m biezs violetis mergeļi. Virs tā gul plāns, sīkkristallisks, violeti pelēks dolomits, kuŗa vietējais nosaukums "akmens". Tā biezums svārstās no 0,10 m - 0,20 m. Virs šī dolomita sastopams pelēks, ar sarkanīem lāsmojumiem dolomits, kas citādi līdzīgs augstāk guļošam pelēkam, porainam dolomitam, tikai pēdējais

ir bez sarkanēm lāsmojumiem. Starp abiem pēdējiem nav krāsas robežas, un pelēkā, sarkani lāsmotā dolomita biezums stipri mainīgs. 6., 7. un 11.urbumā abi slāņi uzmērīti kopā. Tāpat zem tiem gulošais sīkkristalliskais, violeti pelēkais dolomīts 7. un 11.urbumā nav uzmērīts atsevišķi. Visi pēdējie trīs slāņi apzīmēti kā pelēks dolomīts. 7.urbumā pelēkajā, ar sarkanēm lāsmojumiem dolomitā atrasti vairāki Spirifer tentaculum Vern. eksemplāri. Virs pelēkā, porainā dolomita gul 0,20 m - 0,30 m biezs pelēks, mergelains dolomīts. Akas urbumā tas ir ar brekciozu struktūru. Pelēkā dolomita masā ieslēgti šķautņaini atsevišķi dolomita gabali. Ar šo slāni d nodaļas marīno nogulumu sērija izbeidzas, un tiem uzgulstas e nodaļas lagunārie ieži (8. un 11.urb.) vai morēnmāls (kvartārs) 2., 6., 7., 9. un akas urbumā. e nodaļa Kalnciema rajonā komplektējas no krāsainiem māliem, mergeliem ar plānām dolomita un dolomitizēta smilšakmens starpkārtām. Pēdējās gan plānas. Galvenā kārtā tie dominē krāsainie māli, sevišķi e nodaļas apakšdaļā virs d nodaļas dolomītiem. Robeža starp e un d nodaļas iežiem krasa.

Bez urbumiem Kalnciema rajonā uzmērīti arī vairāki atsegumi dolomita lauztuvēs. Baložu lauztuvē, kur dolomīts tikko izlauzts, atsegumos svaigs, un slāņi labi saredzami. Pievedīšu tie dažus lauztuvju atsegumu profilus.

Baložu lauztuvē W sienas profils

uzmērīts 1941.g.

Zemes virsas augstums 2,935 m v.j.l.

Dolomita virsas augstums 1,517 m v.j.l.

Q	0,00	^m - 1,42	^m (1,42)	smilšains morēnmāls
	- 1,60	(0,18)		gaiši pelēks, blīvs, mergelains dolomīts
	- 2,30	(0,70)		gaiši pelēks dolomīts ar kalcīta kristalliņiem, vietām sarkani lāsmots

D _{3d}	- 2,50	(0,20)	zils māls, sadēdējis dolomīts; kalcīta kristalli t.s.mēslu slānis
	- 2,70	(0,20)	violeti pelēks, ciets, kristallisks dolomīts t.s. akmens
	- 3,72	(1,02)	zaļgans un sarkani māls, mergelains dolomīts t.s. plīts
	- 4,76	(1,04)	violeti pelēks, kristallisks dolomīts
	- 5,51	(0,75)	brūni pelēks, rupjkristallisks, ļoti ciets dolomīts t.s.čuguna plīts

Augšā pievestajā profilā slāņi līdzīgi iepriekš aprakstītajiem slāņiem urbumu profiles, tāpēc tos vairs neaprakstīšu. Šeit jāpiemin tikai viens slānis, kas urbumos nav konstatēts. Baložu lauktuvju sienu profilā no 2,30 m - 2,50 m dziļumā, skaitot no zemes virsas, sastopams 0,20 m biezis slānis, kas sastāv no zila, izskalota māla, sadēdējuša balta, pilnīgi miltveidīga dolomīta un kalcīta kristallu drūzām. Visa šī masa pilnīgi sajaukta un iirdēna. Lauktuvju strādnieki to nosaukuši par mēslu slāni. Urbumos no šī slāņa paraugi nav dabūti, jo ar skalošanas ūdeni urbjot tos aizskalo.

Stilla lauktuves N sienas profils
uzmērīts 1941.g.

Zemes virsas augstums 3,045 m v.j.l.

Porainā dolomīta virsas augstums 1,962 m v.j.l.

D _{3d}	0	0.00 - 0.98	(0,98)	smilšains morēnmāls
		- 1,08	(0,10)	pelēks dolomīts
		- 1,58	(0,50)	pelēks, porains dolomīts
		- 1,72	(0,14)	saplaisājis, iesarkans dolomīts
		- 2,42	(0,70)	raibs, zaļi lāsmots dolomīts (plīts)

Ūdens

Dziļāk lauztuve pieplūdusi ar ūdeni. Stīļu lauztuvēs dolomitu 1941.g. vairs nelauza, kādēļ dolomitu virspuse stipri sadēdējusi, tomēr slāņi labi paralizējami ar urbumiem, un tie sastopama d nodāļas augšdaļa.

Plostmuižas lauztuves sienas profils lauztuves E galā,

uzmērīts 1941.g.

Zemes virsma augstums 2,895 m v.j.l.

Porainā dolomita virsma augst. 2,345 m v.j.l.

Q	0,00	^m - 0,55	^m (0,55)	morēnmāls
	- 0,70	(0,15)		brekciozs dolomīts
	- 1,13	(0,43)		porains dolomīts
D ₃ d	- 1,27	(0,14)		iesarkans, saīris un daļai sadēdējis dolomīts
	- 1,76	(0,49)		pelēki iesarkans dolomīts ar retiem kalcīta kristalliem un porām

Ūdens

Plostmuižas lauztuvi 1941.g. vairs neizmanto. Dolomīts no virspuses sācis sadēdēt. Uzmērītā d nodāļas augšdaļa, kas atbilst urbumos sastopamiem slāņiem. Zem kvartāra gulošais brekciozais dolomīts līdzīgs Baložu aka brekciozam dolomitam. Tie pelēka dolomita masā ieslēgti šķautņaini, balti dolomita gabalu ieslēgumi. Dolomīts stipri salauzīts un sadēdējis.

Roga lauztuves (pie vecā ceļa) E sienas profils, uzmērīts 1941.g.

Zemes virsma augstums 3,648 m v.j.l.

Devona virsma augstums 0,812 m v.j.l.

Q	0,00 - 2,83	(2,83)	smilšains māls
D ₃ d	- 3,12	(0,29)	pelēks, blīvs dolomīts
	- 3,52	(0,40)	porains dolomīts
	- 3,87	(0,35)	blīvs, pelēki, brūns ar sarkanām lāsumojumiem dolomīts
	- 3,97	(0,10)	zils un violets māls un sadēdējis dolomīts t.s. māslu slānis
	- 4,94	(0,97)	pelēki violets dolomīts (akmens+plīts)

Ūdens

Rogu lauksvē slāpi līdzīgi iepriekš aprakstītajiem lauksvēju profilos un urbemos.

Kā jau iepriekš minēja, Kalnciema rajonā zem kvartāra d nodaļa uzurbta visas Kalnciema rajona urbemos, izņemot 8. un 11.urbumu, kur d dolomitus sedz e nodaļas ieži. Bez tam d dolomiti subkvartārā virsā sastopami lauksvēju profilos un redzami izlaukti N no 5. un 7.urbuma valsts mežā, Jelgavas virsmežniecības Kalnciema novada 57. un 70.kvartālā. Tālāka vieta uz N no Baložu lauksvē, kur d dolomiti konstatēti, ir 57.kvartāla N galā. Te Kalnciema - Slokas ceļa malā redzami izlaukti no t.s. Lielā straute grāvja pelēki un pelēki sarkanraibi, poraini dolomiti, kas pieder d nodaļas augšējai daļai. Starp grēdās sakrautiem dolomita gabaliem, kas izlaukti no Lielā straute grāvja, atrasti arī daži ar brekciozu struktūru, pilnīgi līdzīgi tiem brekcioziem dolomītiem, kas uzurbti Baložu akas urbumā un sastopami Plostmuižas lauksvē pašā d nodaļas augšdaļā. Tā tad jāpieņem, ka subkvartārā virsā te atsedzas d dolomitu augšējā daļa. d dolomiti te izlaukti no Lielā straute grāvja, sākot no 58/57.kvartālstīgas līdz Slokas - Kalnciema ceļam. Tālāk uz N d nodaļas slāpiem nebija iespējams izsekot, jo atsegumus neizdevās vairs atrast. Iespējams, ka d dolomita josla, stiepjoties tālāk zi-

meļu virzienā, turpinas nepārtraukti līdz Slokas pētījumu rajona S galam un savienojas ar Slokas rajona d dolomita subkvartārās izplatības joslu. Tā Slokas un Kalnciema dolomita rajoni būtu savienojami vienā (skat.1.tab.). S no Lielā strauta grāvja d dolomiti stiepjas S virzienā pa 57.kvartālu un 70.kvartāla vidus daļu, kur tie vietu vietām redzami izraktās bedrēs un ļoti šaurās, sekļās lauztuvēs. Te uz 57/70. kvartālstīgas izdarīts 5.urbums, kur subkvartārā virsā sastopama d nodaļas mergelainā daļa, bet 7.urbumā, kas izdarīts 70., 57. un 58.kvartālstīgu krustojumā, uzurbta jau d dolomita augšdaļa, kas vēl tālāk slīd ENE virzienā, un d augšdaļai 8.urbumā uzgulstas e nodaļas krāsainie māli, un mergeļi. d apakšējās virsas augstums 5.urbumā 1,25 m, 7.urbumā 11,25 m (aprēķināts), bet 8.urbumā jau 15,00 m zem jūras līmeņa. Slāņu slīpums lielāks starp 5. un 7.urbumu. Vecā valsts lauztuvē, kas atrodas starp 3. un 6.urbumu, slāņu virziens N 18° E, slīp. 1° ENW. Baložu lauztuvju un Roņu mājas rajonā d dolomita subkvartārā izplatības josla pagriežas SW virzienā, un te pamatiežu veidojas mulda. Tā labi redzama Kalnciema rajona geoloģiskā griezumā (AB), kas izzīmēta starp 5., 4., 2., 9. un 10. urbumu. (Griezumā nav zīmēts taisni no N uz S, jo trūkst vajadzīgo pieturas punktu resp. urbumu). Muldas N malā starp 4. un 2.urbumu slāņi strauji slīd dziļumā. Te atrodas divas Roņu lauztuves, kurās labi redzams slāņu slīpums. Roņu lauztuvē, kas atrodas blakus Baložu lauztvei, slāņu virziens N 59° W, slīp. 3° SE. Uz N no 4.urbuma un W no 5.urbuma jādoma palielk pamatiežu pacēlums jeb kupols, kur subkvartārā virsā sastopami e nodaļas ieži. 4. un 5.urbums atrodas tuvu d un e nodaļas robežai, bet tākā šeit nav neviena urbuma, kurā e nodaļa uzurbta subkvartārā virsā, robeža novilkta tikai aptuveni. Muldas vidus daļā starp 2. un 9.urbumu slāņi iet gandrīz horizontāli, bet muldas S malā 10.urbuma virzienā atkal paceļas, un 10.urbumā sastopama tikai d nodaļas apakšdaļa. Tas labi redzams arī Kalnciema rajona tektoniskā kartē 1:2.500. Karte sastādīta, ņemot par pamatu d nodaļas apakšvirsas augstumu atzīmes urbumos un atsegumos, un interpolējot ar profi-

lēšanas pamēmienu tās starp atsevišķiem urbumiem un atsegumiem. Urbumus, kurus urbjet d apakšmala nav sasniegta (6. un 7.urb.), un atsegumus tā aprēķināta, paralizējot atsevišķus slāņus savā starpā, ņemot d nodaļas vidējo biezumu 9,22 m. Izolīnijas izvilktas ik pa vienu metru. Cik tālu minētā mulda stiepjas W virzienā, nav zināms, jo trūkst vajadzīgo urbumu datu. S virzienā no muldas S spārna slāņi ceļas, un pamatīšos izveidojas jauns iežu pacēlums jeb kupols, kur subkvartārā virsā sastopami e nodaļas augšdaļas kārtainie gipši. Te Stīļu un Plostmuižas robežās un W no mežziņa mājas atrodas vecas gipša laustuves. Tā kā urbumi šinī rajonā nav izdarīti, e un d robežu novelku tikai aptuveni, Laustuves pieplūdušas ar ūdeni, un nekādi atsegumi arī nav dabūjami.

E un S no minētām gipša laustuvēm slāņi atkal slīd dziļumā, un Kalnciema - Jelgavas ceļa labajā pusē S un SW no Baložiem d dolomiti sastopami atkal viešā biežumā Graudumu, Stīļu laustuvju E malā un Plostmuižas laustuvju SE malā. Šeit Stīļu laustuvē slāņu virziens N 28° E, slīp. 4° SW.

Tālāk S virzienā d dolomita atsegumu vairs nav, un 11. urbumā 3 km SW no Baložu laustuvēm subkvartārā virsā jau uzurbta e nodaļa. Arī E no Baložu laustuvēm noteiktu ziņu nav. Tālākie urbumi E virzienā ir 8. un 9.urbumi. Taisot griezumus no 4.urbuma uz 3., 6. un 8.urbumu, redzams, ka slāņi slīd NE virzienā un 8.urbumā d nodaļa jau pārklājas e nodaļas iežiem. Otrā griezumā, kas izzīmēts no 4.urbuma uz 2., 1. un akas urbumu, redzama tā pati aina, ka slāņi slīd SE virzienā, bet vai tālāk uz SE no akas urbuma subkvartārā virzienā sastopama e nodaļa, nav zināms.

Baložu laustuvē, kur kvartārs norakts, redzama gūdi polēta dolomita virsa ar šūdoņa skrambām. Te redzami divi skrambu virzieni: N 11° - 14° O un N 16° - 36° W. Jādomā, ka Kalnciema rajona tektoniku veidojis ledājs, uzwirzīdamies no NW, jo dominējošais šeit ir NW skrambu virziens. Ledājs šeit pamatīšus salocījis un nobrājis.

c) Fauna.

Ar faunu Kalnciema d nodaļa ļoti nabaga. Neskatoties uz labiem atsegumiem, pārakmeņojumu izdevies atrast ļoti maz. Te mazs formu kā arī individu skaits.

1941.g. ziemā man izdevās atrast Stīļu laustuvē izlaustos dolomita gabalos divus *Natica kirehholmiensis* Pacht un vienu ļoti slikti uzglabājušos *Stromatopora* sp. eksemplārus. Dolomita gabali, kušos minētie pārakmeņojumi atrasti, pēcseva izskata atgādināja d augšdaļas pelēko, poraino dolomitu. Lai gan šis dolomits atsedzas visās Kalnciema rajona laustuvēs, vairāk minētos sugas eksemplārus neizdevās atrast. Tāpat to neatradu arī urbumu paraugos.

Bez tam 7.urbumā d augšdaļas pelēkā, ar sarkanām lāsmojumiem dolomitā atrasti vairāki *Spirifer tenticulum* Vern. eksemplāri. 1943.g. vasarā kopā ar doc. M.Delli, apmeklējot Kalnciema rajona laustuves Roņu laustuvē t.s. mēslu slāni, kas sastāv no irdena, zila māla un sadēdējuša dolomita, izdevās atrast vēl dažus *Spirifer tenticulum* Vern. eksemplārus, bet augšējā pelēkajā, porainajā dolomitā *Ptychodus* sp. zobus.

8.urbumā d nodaļas apakšdaļas mālainos mergēlos, kas uzgulstas c nodaļas gipsiem, konstatēti algi fukoidi.

d) Kalnciema rajona d dolomitu izmantošana.

Kalnciema dolomita laustuvēs dolomits lauzts jau pirms Pasaules kara gan valsts, gan privātās laustuvēs. Pašreiz te darbojas divi kaļķu ceplis: Baložu un Stīļu, bet Latvijas patstāvīšanas laikā - arī Flostmuižas un Roņu. 1941.g. Baložu robežās esošie dolomita krājumi bija jau gandrīz izmantoti, un sakarā ar to radās jautājums par laustuves paplašināšanu. Zemes bagātību pētīšanas institūta uzdevums bija noskaidrot laustuļu paplašināšanas virzienu un vēl iespējamās dolomita krājumus. Pēc urbšanas darbu beigšanas izrādījās, ka laustu-

ves iespējams paplašināt divi virzienos:

1) W virzienā uz Roņu māju pusi, kur d dolomitam muldveidīgs sagulums, un kur Roņu māju 2. un 9.urbuma rajonā d dolomits sastopams visā biezumā. Šis muldas spārnos jau atrodas iepriekš minētās Roņu lauztuves (skat. 6.tab.), bet vidus daļa paliek neizmantota. Dolomits šeit gul zem samērā plānas kvartāra segas, un arī ūdens apstākļi šeit labi. 2. urbumā pirmais ūdens parādās tikai 7,60 m un 9.urbumā 8,00 m dziļumā. Šai rajonā aprēķinātie dolomita krājumi 545.000 m³ (skat.6.tab.).

2) Otrā lauztuvju paplašināšanas virziens NE un E no Baložu lauztuves (skat. 6.tab.). Sevišķi izdevīgs tā laukuma NW stūris, kur dolomits gul sekli zem kvartāra. Kvartāra biezums no 0,20 m - 0,50 m, bet tālāk uz Lielupes pusi E virzienā d dolomita virsa slīd dziļumā, un kvartāra biezums pieņemas. Izmantojamā dolomita daudzums šai rajonā aprēķināts 1.127.000 m³. Tā visa izpētītā rajona izmantojamā dolomita daudzums 1.672.000 m³. Tomēr jāmin iespējamība paplašināt lauztuves vēl tālāk W virzienā aiz Roņiem un N virzienā valsts mežā, ar ko dolomita krājumi stipri pavairotos.

III. SLOKAS UN KALNCIEMA d DOLOMITU SAIĻDZINĀJUMS.

Sloka un Kalnciema rajona d dolomiti pēc savām petrografiskām īpašībām pilnīgi līdzīgi. Atsevišķi d dolomitu slāņi labi paralizējami abās vietās. Jāmin tikai, ka Kalnciemā sastopamais baltais, čaugarais dolomits, kas gul virs d Močālas mālaini mergelainās apakšdaļas un ar kuņu iesākas marīno dolomitu serija, raksturīgs vienīgi Kalnciema rajonā, un Slokas urbumos nav konstatēts. Slokas rajonā virs mālaini mergelainās d apakšdaļas gul tieši tas violeti pelēkais dolomits, kas Kalnciemā gul virs baltā, čaugarā dolomita.

Vēl varētu minēt, ka raibie dolomiti, kas sastopami virs brūni pelēkā, cietā, rupjkristalliskā dolomita, virzienā uz S kļūst mergelaināki. Kalnciema Baložu lauktuvju urbumos tiem atbilst raibs, mergelains dolomīts (t.s. plīts), bet vēl tālāk uz S ll.urbumā pie Kaugures kanāla 0,32 m biezs violets mergelis un zem tā gulošais 0,47 m biezs violets dolomitmergelis.

Mazas atšķirības ir arī faunā. *Platyschisma kirchholmiensis* Keys., kas nav konstatēts Kalnciemā, Slokas rajonā sastopams divos jau iepriekš minētajos atsegumos. Abos atsegumos minētā *Gastropoda* individu skaits samērā liels. Par citiem pārakmeņojumiem, kas atrasti Kalnciemā, bet nav atrasti Slokas rajonā, noteikti apgalvot nevar, ka tie Slokas rajonā nebūtu sastopami. Tā kā arī Kalnciemā tie ir mazā skaitā atrasti, jādomā, pēc seržu paraugu saskaldīšanas tos izdotos konstatēt arī Slokas rajonā.

IV. SLOKAS UN KALNCIEMA d DOLOMITU SALĪDZINĀJUMS AR DAUGAVAS d PROFILIEM.

Salīdzinot Slokas un Kalnciema D₃d nodaļas dolomitus ar Daugavas profiliem, vispirms jāpiemin lielā faunas atšķirība, kas pastāv starp šiem apgabaliem. Kā sugu, tā arī atsevišķu individu skaits Daugavas d nodaļas profilos daudz lielāks kā Slokas un Kalnciema rajonā. Sevišķi tas sakāms par *Platyschisma kirchholmiensis* Keys. un *Natica kirchholmiensis* Pacht. pārakmeņojumiem, kas Daugavas d profilos sastopami tik lielā skaitā, ka dolomīts pieblīvēts šiem pārakmeņojumiem un ieguvies *Platyschisma* dolomita nosaukumu (Salaspilī un Sauriešos). Slokas rajonā *Platyschisma kirchholmiensis* Keys. individu skaits ir niecīgs, un Kalnciema d dolomitos tas nemaz nav konstatēts. Tāpat *Spirifer tenticulus* Verh., kas Daugavas profilos sastopams diezgan bieži, Kalnciemā konstatēts tikai ne-

lielā skaitā vienā urbumā un dažos atsegumos. Arī *Gomphoceras* sp., *Leptodesma aviculoides* Vern. un citas Daugavas d profiļos parastās formas Slokas un Kalnciema rajonā nav sastopamas. Vispār Slokas un Kalnciema d dolomitu fauna nabaga.

Otra raksturīga īpašība, ar ko atšķiras Slokas un Kalnciema rajona D_3d nodaļas nogulumu no Daugavas faciļas, ir tā, ka Slokas un Kalnciema rajonā nav sastopami d_2 plātņu dolomitmergeļi, kas Daugavas profiļos D_3d nodaļā sastopamos dolomitus sadala d_3 un d_1 horizontā. Slokas un Kalnciema rajonā D_3d nodaļa sadalās divi daļās: mālaini mergelainā apakšdaļā un augšējos marīnos dolomitos. Jādomā, ka mālaini mergelainā apakšdaļa atbilst Daugavas d_1 un d_2 horizonta dolomitiem, un virzienā no E uz W notikusi faciļu maiņa. Devona jūra, kas d_1 laikā ieplūda no E un deva dolomita nogulumus Daugavas baseinā, Slokas un Kalnciema rajonu gan sasniegusi, bet abi minētie apgabali atradās jūras piekrastes joslas tuvumā, un te tad nogulsnējās krasta joslai raksturīgi lagunāri sedimenti: mergeļi, māli un dolomitmergeļi, kas atbilst Daugavas profiļu d_1 un d_2 horizontam. Dziļāka jūra Slokas un Kalnciema rajonā palika tikai d_3 laikā, kad arī šeit nogulsnējās dolomiti. Tā tad Slokas un Kalnciema marīnie dolomiti atbilst d_3 dolomitiem Daugavas profiļos.

V. SLĒDZIENI.

Slokas rajonā SW no Slokas pilsētas Lielupes kreisajā krastā konstatēts pamatiežu pacēlums - brachiantiklīnāls, kuras galvenā ass iet NE - SW virzienā. Brachiantiklīnāles centrā zem kvartāra sastopams D_2a nodaļas baltais smilšakmens, bet tai apkārt D_3b un D_3c nodaļas ieži. Brachiantiklīnālās SE malē slāņi strauji slīd dziļumā un izveido muldu jeb sinklīnāli, kur subkvartārā virsā sastopami augšdevona d nodaļas dolomiti, bet tālāk uz SE arī e nodaļas krāsainie māli. d dolomitu subkvartārās izplatības josla stiepjas NE - SW virzienā 300-400m

platā joslā. Šīs joslas NE galā atrodas vecas dolomitu lauztuves, kur lauzto dolomitu līdz šim pieskaitīja augšdevona b nodaļai. Visā Slokas rajona d dolomita joslā izdarīti 7 urbumi, kušos caururbta D_3d un D_3e nodaļa, sasniedzot D_3b nodaļas virsu, tā kā nav šaubu par šo dolomitu piederību D_3d nodaļai.

Tālāk uz S šie dolomiti konstatēti Kalnciema Baložu lauztuvēs un to apkārtnē, Lielupes kreisajā krastā, preti Kalnciema pagasta valdei. Šeit izdarīti 12 urbumi, no kuriem vienā - Baložu akas urbumā sasniegts D_2a nodaļas smilšakmens. Ar šo urbumu noskaidrota Kalnciema Baložu lauztuvēs izmantotajā dolomita piederība augšdevona d nodaļai, nevis b nodaļai, kā to pieskaitīja līdz šim. (N. D e l l e 1939₁₆). Abos rajonos sastopamā D_3d nodaļas nogulumu pēc savām petrografiskām īpašībām līdzīgi, un jādoma, ka Slokas d dolomita subkvartārā izplatības josla valsts mēzā, Jelgavas virsmēžniecības Kalnciema novada 9.kvartālā pagrieždamās S virzienā turpinās tālāk uz S nepārtraukti līdz Kalnciema Baložu lauztuvēm.

Slokas un Kalnciema rajona D_3d nodaļas nogulumu sadalās divi daļās: mālaini mergelainā apakšdaļā un virs tās sekojošos marīnos dolomitos. Jādoma, ka mālaini mergelainā d nodaļas apakšdaļa atbilst d_1 un d_2 horizontam Daugavas profiles un marīnie dolomiti d_3 horizontam.

Darbs nostrādāts doc. N. D e l l e s vadībā.

L i t e r ā t ū r a.

- D e l l e, N.** 1937. Zemgales līdzenuma, Augšzemes un Lietuvas devona nogulumu. Latvijas Universitātes raksti, Matem. un dabas zinātņu fak. serijs II, 5. Rīgā, lpp.195-197 un 200-202.
- D e l l e, N.** 1939. Latvijas pamatformācijas un to derīgie izrakteņi. Latvijas zemes bagātību pētījumi. Zemes bagātību pētīšanas institūta izdevums. Rīgā, lpp.12 - 17.
- D o s s, B.** 1905. Über einen artesischen Naturbrunnen bei Schlock in Livland. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga 48, lpp. 109-119.
- D o s s, B.** 1908. Über die im Jahre 1783 bei Schlock in Livland erfolgte Bildung einer Einsturz-
dolins. Korrespondenzblatt des Naturforscher Vereins zu Riga 51, lpp.61-72.
- D o s s, B.** 1909. Die historisch beglaubigten Einsturzboden und seismisch-akustischen Phänomene der russischen Ostseeprovinzen. Gerland und Rudolphs Beiträgen zur Geophysik 10, lpp.1-124, Leipzig (Separats).
- G ä b e r t, C** S G u p i n, H. 1928. Bodenschätze im Ostbaltikum. Schwefelquellen (Ostbaltikum III Teil). Die Kriegsschauplätze 1914 - 1918, lpp.53, Berlin.
- G r e w i n g k, C.** 1883. Der Bohrbrunnen am Bahnhof "Riga" und die Geognosie der Riga - Mitauer Niederung. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins z.Riga 26, lpp.58-68.
- K r a u s, E.** 1930a. Die Geschichte des Devons in Lettland. Studien zur ostbaltischen Geologie 9. Latvijas Universitātes raksti, Matem. un dabaszinātņu fak. serijs 1.6, lpp.101-199.
- K r a u s, E.** 1930 b. Das Profil der lettischen Senke. Studien zur ostbaltischen Geologie 10. Ebenda, lpp. 200 - 225.

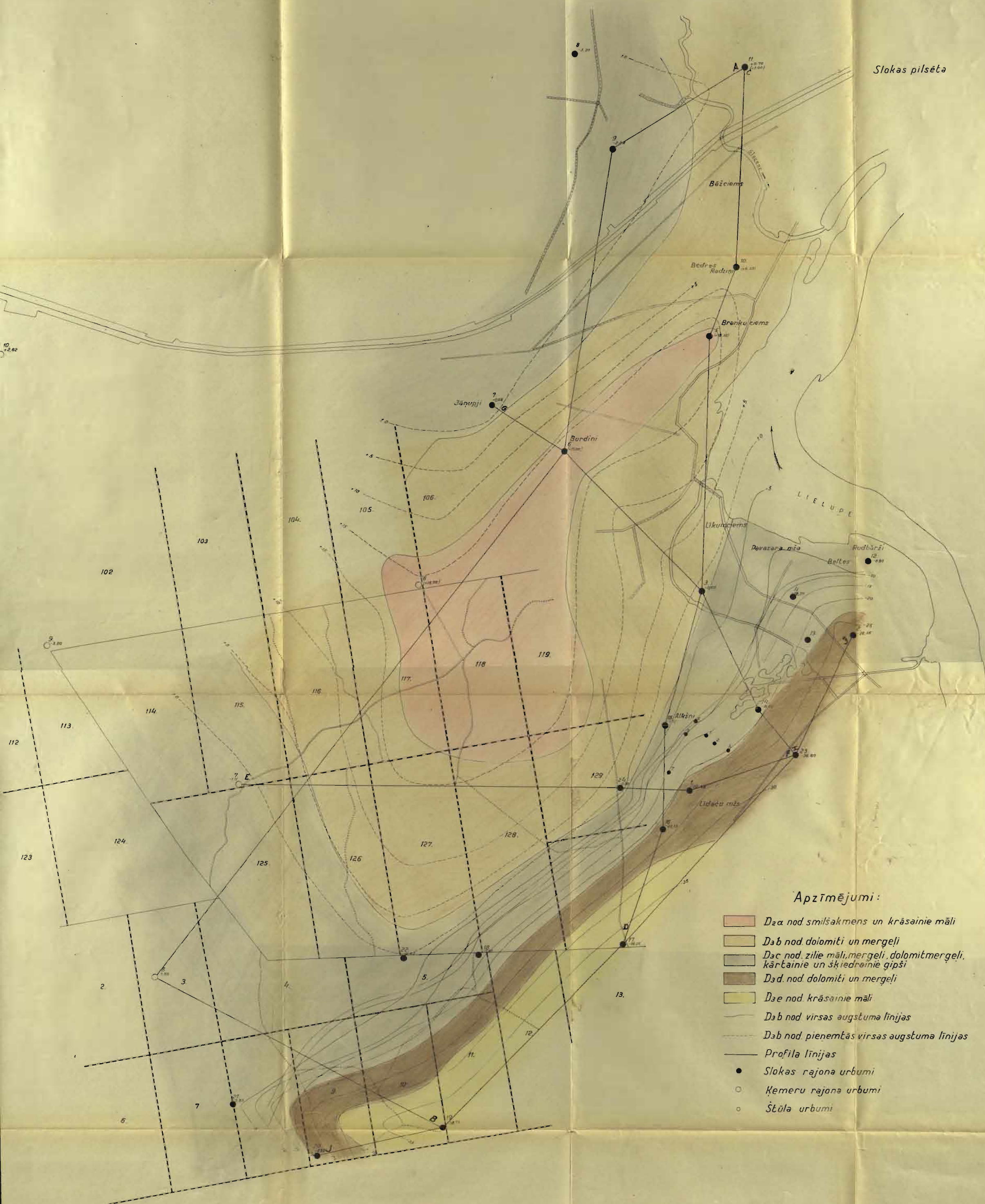
R a m a n s, G. 1935. Latvijas teritorijas geografi-
skie regioni. Geografiski raksti V.
Rīga.

R u g e w i t s c h, K. 1891. Opređenje o krugov ožra-
ni Kemmernskih, Baldonskich, Druskenfe-
skich i Čechocinskich istočnikov mine-
ralnich vod (krieviski). Gornij žurnal
2, lpp.125 - 142.

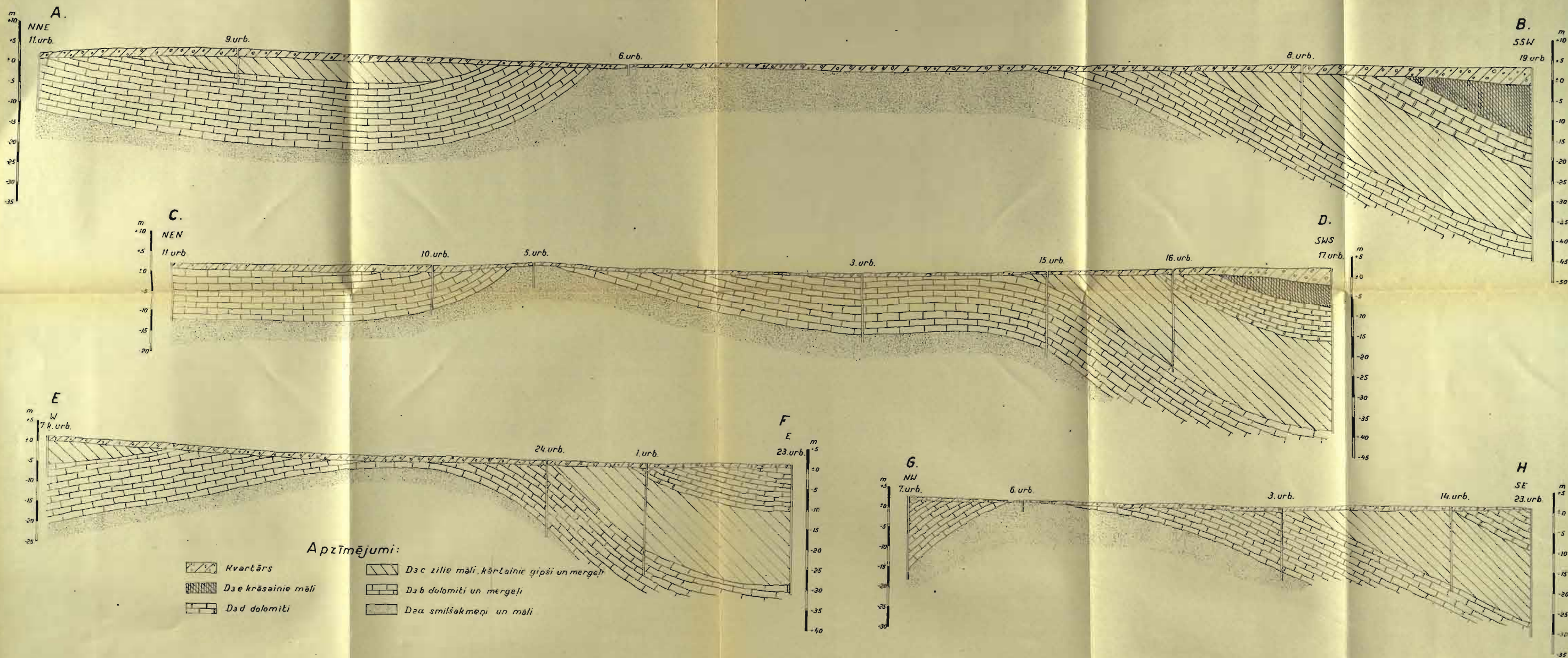
S o d o f f s k y, G. 1892. Der Gypsbruch in Pawasser
bei Schlock. Rigasche Industrie Zeitung
Jahrg. 18, lpp.88-89, Rīga.

Slokas rajona **geologiski - tektoniska** karte.

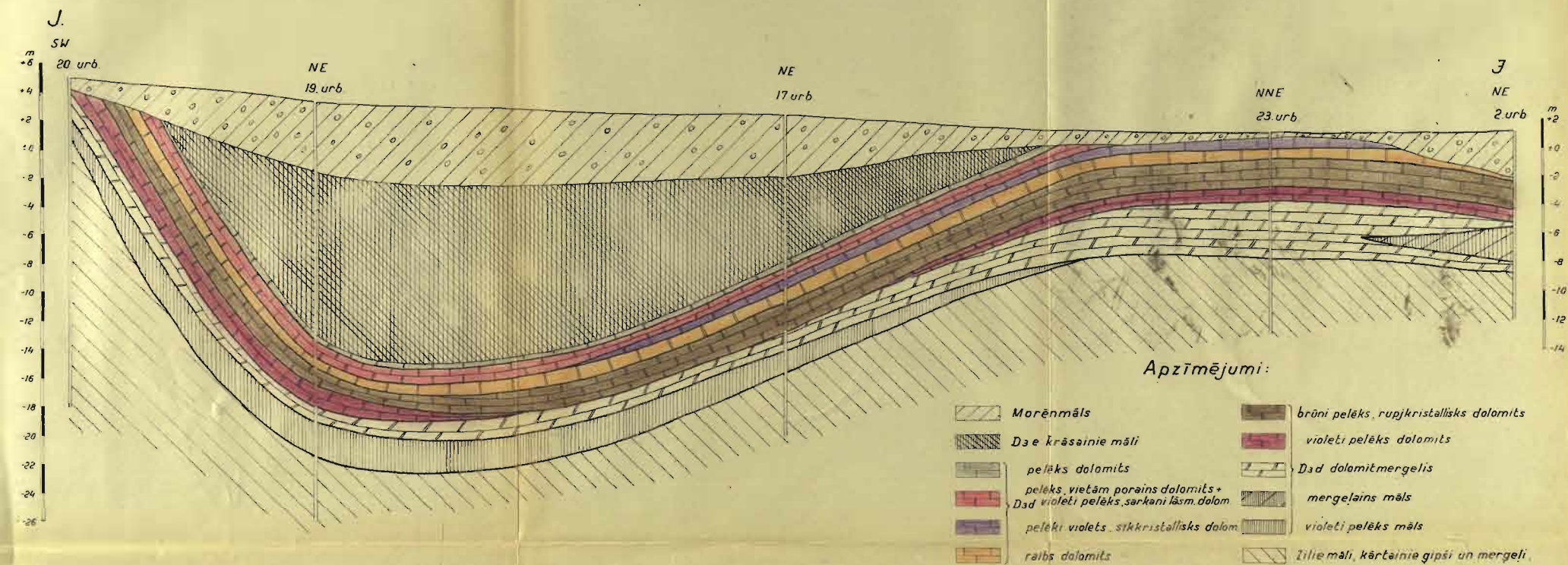
Mērogs 1:10000



Slokas rajona geologiskie griezumumi.

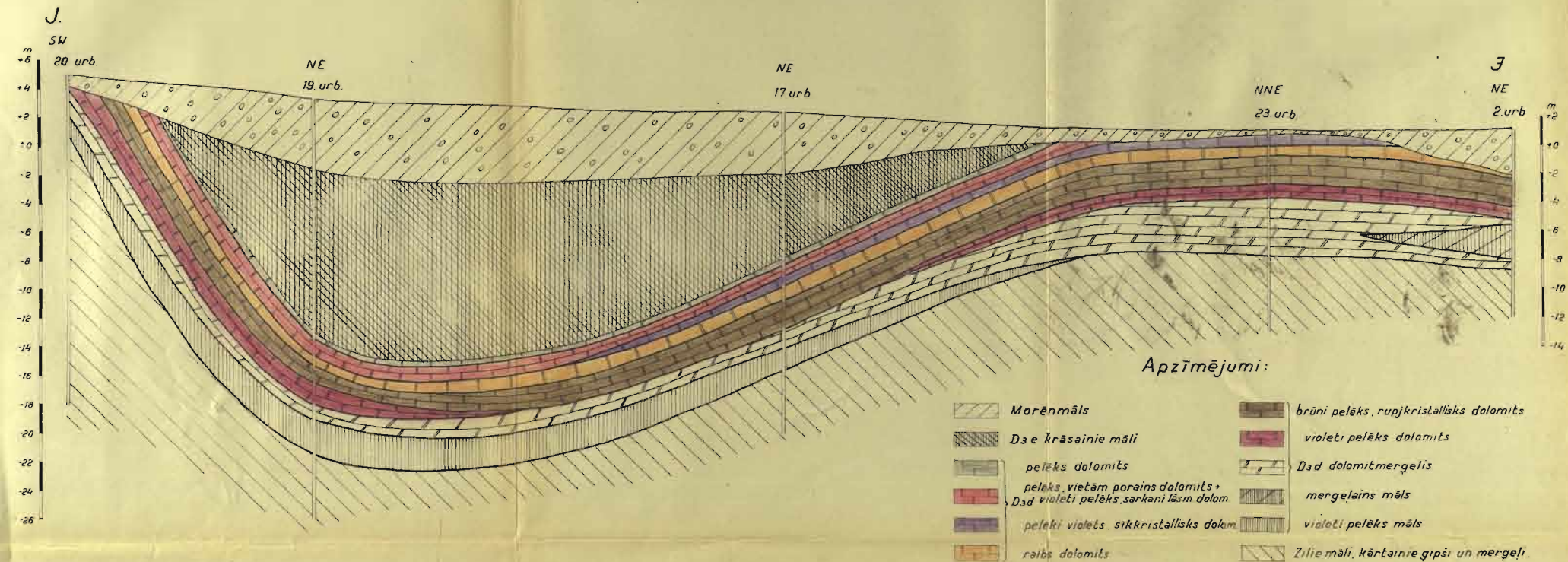


Slokas rajona geologiskais griezumš



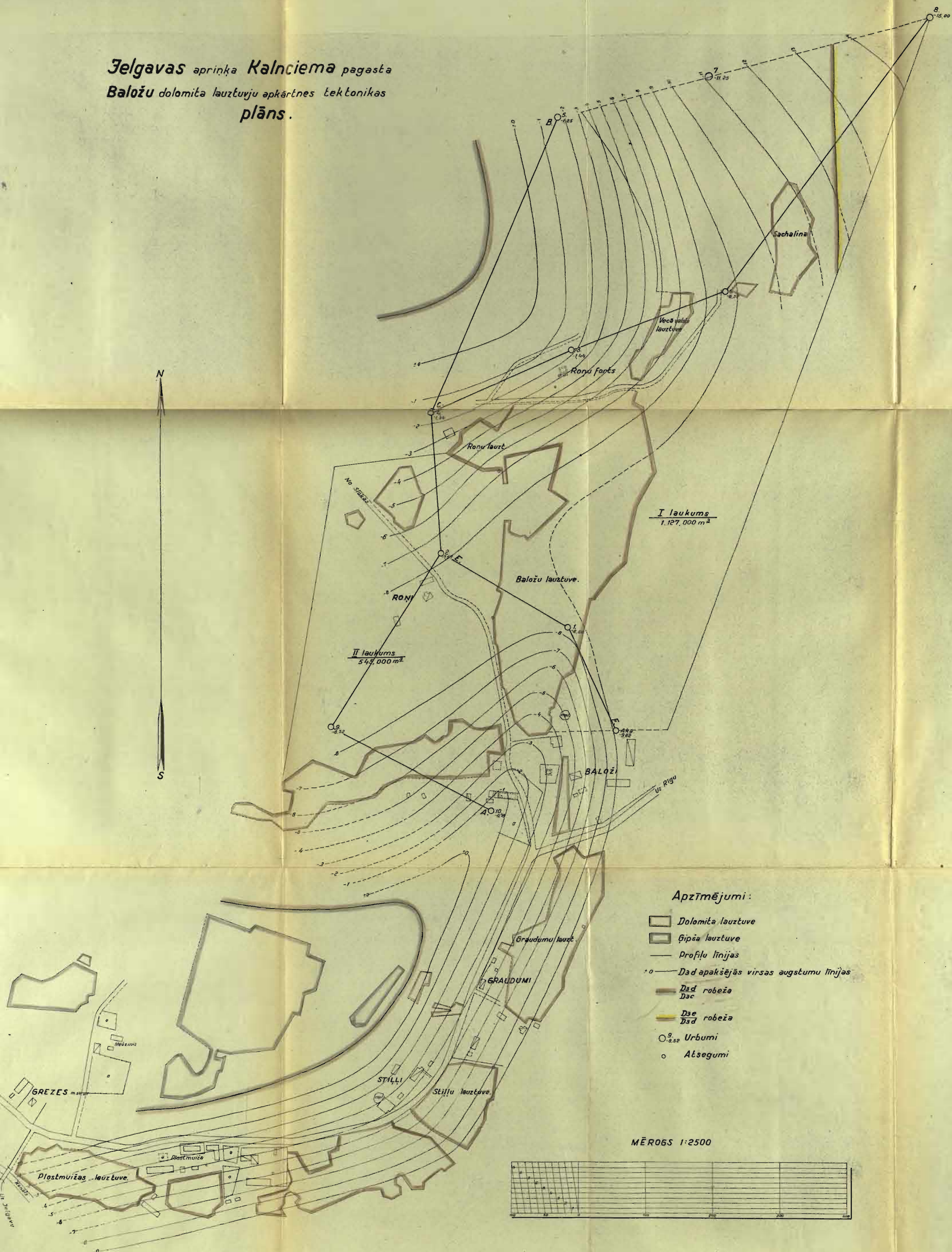
Mērogi { horizontālais 1:10000
vertikālais 1:200

Slokas rajona geologiskais griezum.

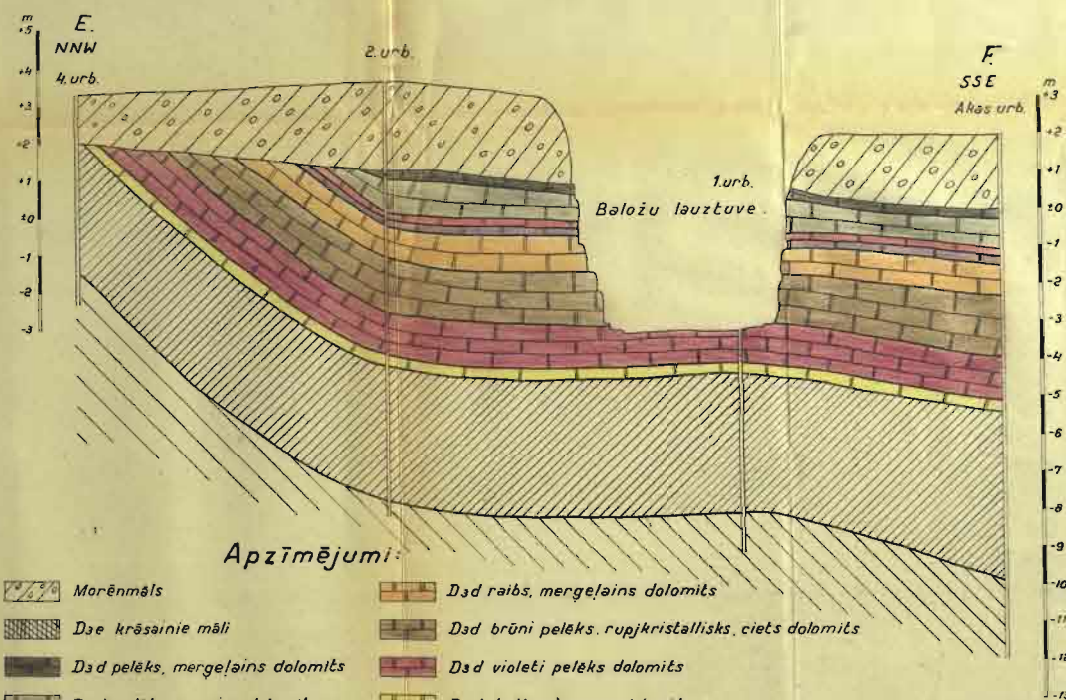
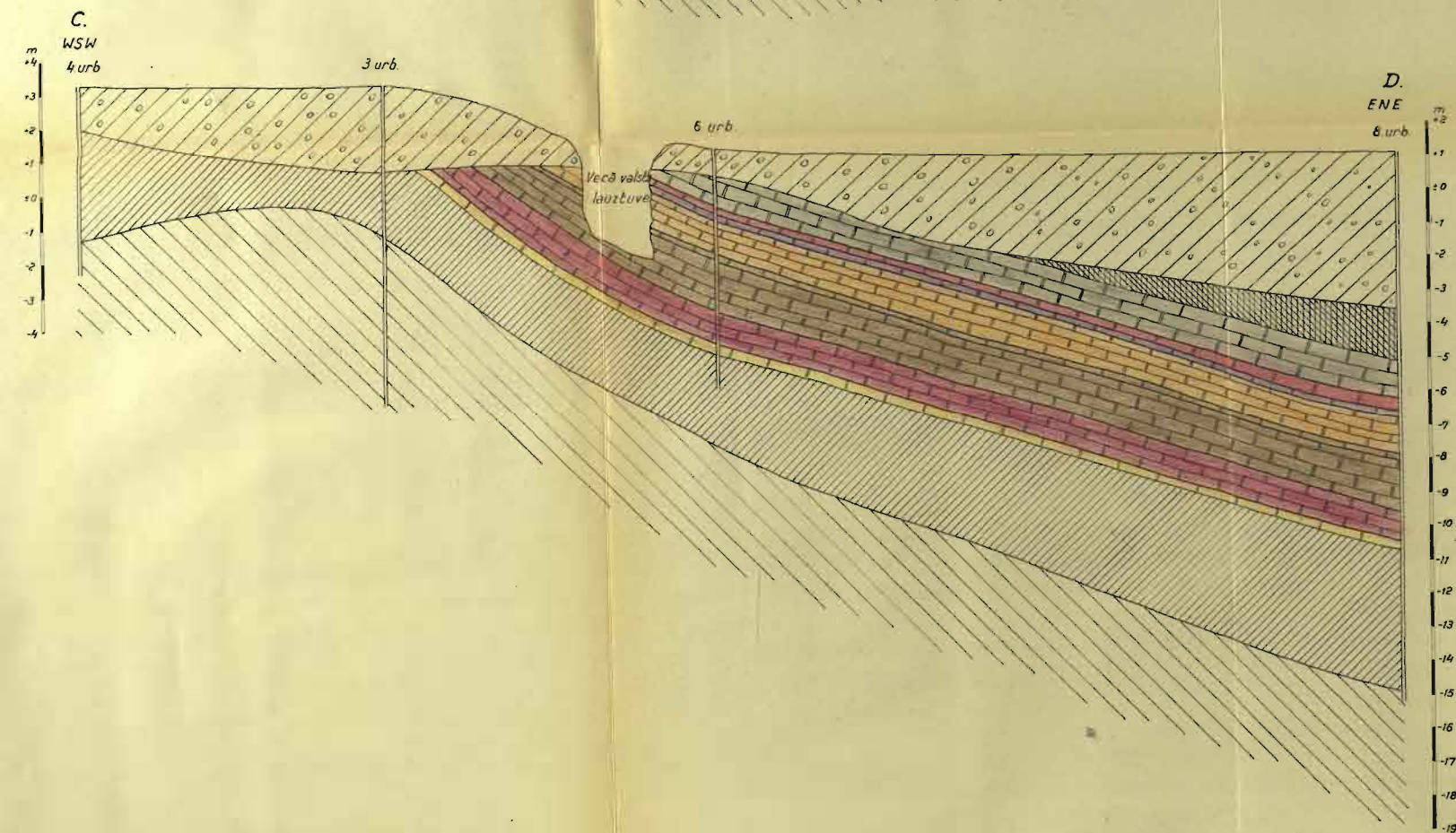
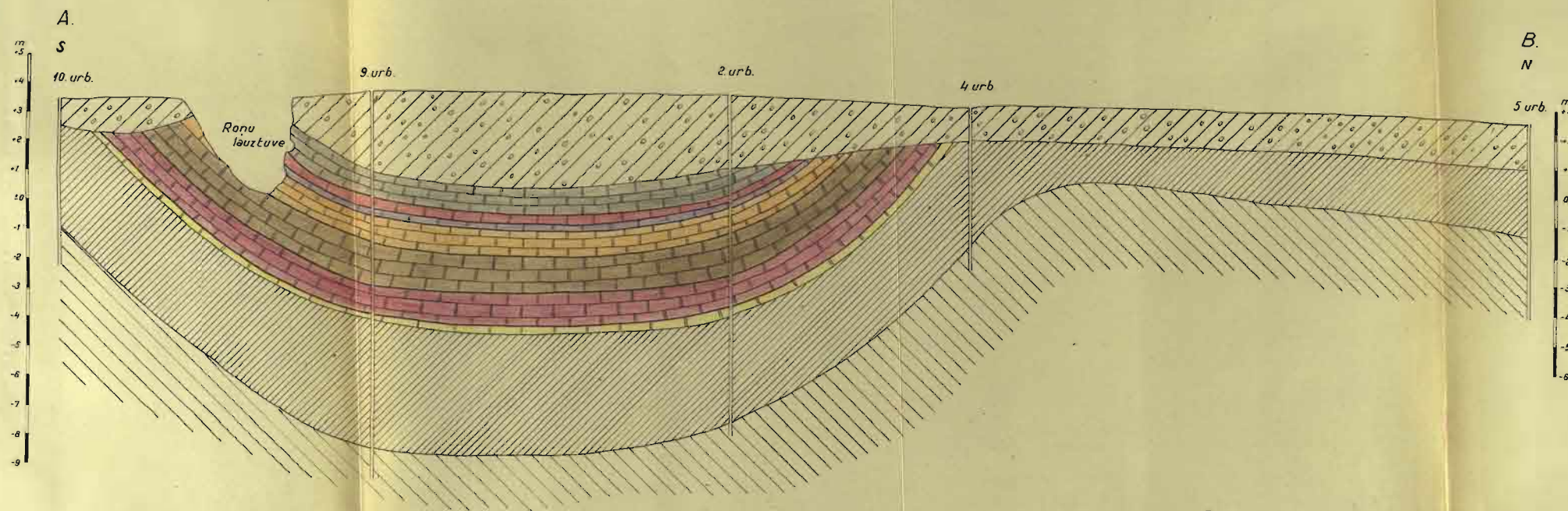


Mērogi { horizontālais 1:10000
vertikālais 1:200

**Jelgavas apriņķa Kalnciema pagasta
Baložu dolomīta lauztuvju apkārtnes tektonikas
plāns.**



Kalnciema rajona geologiskie griezumumi.



Apzīmējumi:

- | | |
|--|--|
| Morēnmāls | D3d raibs, mergeļains dolomīts |
| D3e krāsainie māli | D3d brūni pelēks, rupjkristallisks, ciets dolomīts |
| D3d pelēks, mergeļains dolomīts | D3d violeti pelēks dolomīts |
| D3d pelēks, porains dolomīts | D3d balts, čaugans dolomīts |
| D3d pelēks dolomīts ar sark. lāsmoj. | D3d mālaini mergeļainā apakšdaļa |
| D3d violeti pelēks, sīkkristallisks dolom. | D3c zilie māli, kārtainie gipši un mergeli |

Mērogi { horizontālais 1:2500
vertikālais 1:100

Kalneciema rajona urbumu profili.
Mērogs 1:100

