

JURAS FORMĀCIJA LATVIJĀ

Rīgā, 1938.g.

S A T U R A R Ā D Ī T Ā J S .
=====I I E V A D S .II J U R A S F O R M Ā C I J A S F L U -V I Ā T Ī L I E N O G U L U M I .L A T V I J Ā .

1. V a d a k s t e s r a j o n s .
2. Šķerveles rajons.
3. Rēsumē par šķerveles
un Dzeldas atsegumiem.
4. Lētīžas upes rajons
pie Nīkrāces pag.
"Lēģerniekiem".
5. Rēsumē par formācijas
fluviātilās sērijas
atsegumiem Lētīžas
upes krastos pie Nī-
krāces pag. "Lēģernie-
kiem".

II

6. Lētīžas upes "Cepļu" rajons.
7. Loses upes rajons pie Nigrandes pag. "Siliem" un "Kalneniekiem".

III JURAS FORMĀCIJAS MARĪNIE NOGULUMI LATVIJĀ.

1. Juras formācijas marīnie nogulumi un to atsegumi Latvijā.
2. Rēsumē par marīniem juras formācijas nogulumiem Latvijā.
3. Augšējā kelloveja blāķis pie šķerveles profilā Nr.5.

4. L I T E R Ā T Ū R A .

5. T A B U L A S .

----- 0000 -----

I E V A D S.

Tā kā Latvijas juras formācijas nogulumi ir ar ļoti sliktiem atsegumiem un stipri ledāja darbības traucēti, tad pats par sevi ir saprotams, kādēļ viņi līdz šim tik pat kā nemaz nav pētīti. Par tiem ir minējis G r e w i n g k ' s darbā: G e o l o - g i e v o n L i v - u n d K u r l a n d, 1861. pg. 210. un K. J o n a s a darbā: Ü b e r d i e J u r a f o r m a t i o n v o n N i e g r a n - d e n i n K u r l a n d. N. J a h r b. f. M i n. e t c. f. 1897. Bd. 1. pg. 189. Bez tam būtu vēl jāmin E. K r a u s : S t u d i e n

zur ostbaltischen Geologie.
 Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga.
 Bd. LIX, 1927. pg. 51. u.c.

Juras formācijas nogulumi Latvijā atsedzas
 S - Kurzemē , Liepājas apriņķī:

Ezeres, Nīgrandes, Nīkrāces pagastos. Ventas
 un viņas pieteku: Zaņas, Loses, Lētižas, Šķērveles
 un Jelgavas apr. Vadakstes pag. Vadakstes krastos.

Pēc vecākiem autoriem juras formācija Latvijā
 guļ uz perma cechšteina, bet tas tā nav - tā guļ uz
 perma - triasa tatāriskā stāva purmaļu mergeļa.
 Pēdējais atsedzas Ventas gultnē, Ezeres pagastā sā-
 kot no "Kaugariem" līdz "Spārņiem", (Skat. karti
 Nr. 2.) Ventas kreisā krasta pietekas Loses upes
 gultnē vairākās vietās (skat. kartē Nr. 2. - ar za-
 ļu apzīmētos profīlus). Prof. Nr. 1. atrodas ca 50 m
 S virzienā no "Kužām" - Loses labajā krastā, kur

purmaļu mergelis atsedzas 0,4 m virs upes līmeņa. Nākošais atsegums Nr. 2. atrodas ca 30 m uz N no Nr. 1. atseguma Loses labajā krastā. Šeit purmaļu mergelis parādās 1.30 m virs upes līmeņa. Abās minētās vietās tas ir zaļgani pelēkā krāsā. Atsegums Nr. 3 atrodas Loses kreisajā krastā 150 m. NW virzienā no atseguma Nr. 2. Šeit purmaļu mergelis - sarkaini brūnā krāsā ar zaļgani pelēku atsedzas 1.50 m virs upes līmeņa. Atsegums Nr. 4 atrodas Loses labajā krastā ca 200 m uz N no atseguma Nr. 3. Šeit 0.30 m biezumā virs upes līmeņa atsedzas purmaļu mergelis - zaļgani pelēkā krāsā. Augstāk ca 2 m nobrukums.

Bez tam purmaļu mergelis atsedzas Vadakstes upes gultnē un krastos 1 km uz W no Vadakstes muižas pie "Smaidņiem" ca 1,5 km garā joslā. Profīls Nr.1. (skat. atsegumu novietņu skici) atrodas Vadakstes labajā krasta pietekas starp "Smaidņiem" un "Kalnājiem" lejas galā. Šeit 0.50 m virs strauta līmeņa atse-

dzas purmaļu mergelis. Tam 1.10 m biezumā uzguļ kvartārs. Profīls Nr. 2 atrodas ca 200 m S W virzienā no iepriekšējā profīla Nr. 1. Vadakstes kreisajā krastā. Šeit zem 3 m bieza sarkanā morēnu māla 1.50 biezumā virs upes līmeņa atsedzas purmaļu mergelis. Nākošais profīls Nr. 3. atrodas ca 250 m uz S W no iepriekšējā profīla Vadakstes kreisajā krastā, kur zem 1.50 m biezas kvartāra segas purmaļu mergelis atsedzas 2 m virs upes līmeņa. Bez minētiem atrodas tai rajonā vairāki mazāk ievērojami purmaļu mergeļa atsegumi.

Latvijā ir sastopami juras formācijas fluviatīlie un marīnie nogulumi.

JURAS FORMĀCIJAS FLUVIĀTĪLIE
NOGULUMI LATVIJĀ.

JURAS FORMĀCIJAS FLUVIĀTĪLIE NOGULUMI
UN TO ATSEGUMI LATVIJĀ.

Juras formācijas fluviātīlā sērija uzguļ permotriasa tatariskā stāva purmaļu mergelim. Šī sērija komplektējas no smiltīm un melnas glūdas, kurās vietām ir iegulsnēta brūnogle atsevišķu lēcu veidā.

Šie fluviātilie nogulumi atsedzas Jelgavas apriņķī Vadakstes pagastā Vadakstes krastā ; Nī - krāces pagastā Ventas kreisā krasta pieteku: Šķerveles un Lētīžas krastos un Nīgrandes pagastā Loses krastos, kā arī Ezeres pagasta "Dūmiķu" gravā iepretim Nīgrandei.

VADAKSTES RAJONS

E. v o n T o l l ' s 1898.g. apraksta urbumu, ko tas izdarījis kopā ar Vadakstes baronu B i s t r a m u pie K l y k o l i a i Vadakstes kreisajā krastā pie Žīdu kapiem. Urbuma dziļums ir - 19.45 m.

Šeit uzurbti sekoši slāņi:

- 1.) dzeltena rupjgraudaina dzelzi saturoša k v a r -
c a smilts ar satrusējušām, F e saturo -
šām brūnogles atliekām, kas zem 2 m bieza sar-
kanā morēnu māla ir atsegta 1 m biezumā, urbu-
mā sniedzas līdz 4.66 m.
- 2.) tam seko sērija, kas sastāv no melnas plasti -
skas glūdas slāņiem pārmaiņus ar vietām smal-
kākām, vietām rupjākām baltām kvarca smiltīm.

Abi minētie slāņi satur sliktas brūnogles
atliekas un l i g n i t u s, kas dažreiz ir pil-
nīgi p i r i t i z ē t i, kā arī p i r i t a ga-
balus. Šī sērija sastāda visu pārējo urbuma dziļu -
mu - 12.79 m.

Par 1. slāni T o l l ' s izsaka domas,
ka tas varētu piederēt t e r c i ā r a m (o l i -

g o c ē n a m), turpretim 2. sēriju tas pieskaita juras formācijas kellovejam. Tagad mēs slāni 1. , kā arī 2. pieskaitām juras fluviātīlai sērijai.

1937.g. rudenī man izdevās atrast juras formācijas fluviātīlās sērijas atsegumu Vadakstes kreisajā krastā starp Kengi un Vadakstes muižu - starp "Tomiem" un "Cielavām" ca 700 m S S W virzienā no "Tomiem". Šeit zem 6 m sarkana morēnu māla (izveido nobrukumu) atsedzas 2 m biezumā brūna, rupjgraudaina k v a r c a smilts ar melnām starpkārtām. Tā satur p i r i t a gabalus, kā arī brūnogleš atliekas. Uz apakšu tā paliek tumšāka, jo satur vairāk ogli (tumšā krāsa pa daļai ceļas arī no mitruma, kas iesūcas no ūdens līmeņa). Šī smilts atgādina E. v o n T o l l ' a K l y k o l i a i urbumā slāni 1. (un atsegumā upes krastā) minēto smilti.

Salīdzināšanai pievedu B r i n k m a n n ' a aprakstīto Lietuvas juras formācijas fluviātīlās sē-

rijas profīlu P a p i l ē (B r i n k m a n n ,
1927. pg. 5.)

0,00 - robeža, kur fluviātīlā sērija pāriet
marīnos nogulumos.

0.90 m irdena gaiša smilts, nedaudz vizlu
saturōša, bez fosilijām

Mikroskopiskais sastāvs: (skat.turpmāk)

0.03 pelēka irdena smilts ar pārogļotām augu
atliekām, l i g n i t a gabaliem un
glūdas lēcām.

0.51 gaiši - iedzeltena vāji sacementēta
smilts kā turpmāk.

0.02 melna tauka glūda kā turpmāk.

0.53 balti - dzeltena nedaudz sacementēta
smilts kā turpmāk, ar atsevišķām vājām
glūdas lēcām.

- 0.01 taukas melnas glūdas slānīši ar atse-
višķiem l i g n i t a gabaliem.
- 0.50 vaļēja gaiši - pelēki - zaļa smilts,
no smalkas līdz vidēji graudainai, bez
fossīlijām.

Mikroskopiskais sastāvs:

vienāda lieluma ar noapaļotām šķautnēm graudiņi 0,2 mm caurmērā. Sastāv gandrīz tikai no k v a r-
c a bez tam satur dažas gaišās vizlas plāksnītes un
nedaudzus smago minerālu graudiņus.

- 2.50 m š u r f a pamats.

ŠKERVELES RAJONS.

Profīls Nr. 7a Dzeldas
kreisajā krastā
pie "Zoslēniem"

Slāņu Nr.

- 2 m sarkanais mergelainais morēnmāls
ar akmeņiem.
- 1. 0.13 slāņota pelēka smilts ar baltām
starpkārtām.

Slāņu Nr.

- | | | |
|-----|-------|---|
| 2. | 0.05 | brūni - pelēka smilts ar melniem ogļu un baltiem smilts starpslāņiem. |
| 3. | 0.07 | melna smilts ar baltiem starpslānīšiem. |
| 4. | 0.04 | viršū iedzelteni pelēka slāņota smilts, apakšā balta smilts. |
| 5. | 0.001 | melns ogļains slānītis |
| 6. | 0.03 | balta smilts ar melnas smilts lēcīnām |
| 7. | 0.008 | melna smilts |
| 8. | 0.03 | balta smilts, vietām dzeltena |
| 9. | 0.006 | melnas smilts slānītis |
| 10. | 0.05 | balta smilts vietām ar dzeltenas smilts piemaisījumu |
| 11. | 0.05 | pelēka smilts slāņota ar baltu smilti |
| 12. | 0.035 | balta smilts |
| 13. | 0.012 | slāņota melna smilts |

Slāņu Nr.

- | | | |
|-----|-------|---|
| 14. | 0.01 | balta smilts |
| 15. | 0.015 | tumši pelēka smilts slāņota ar
baltu smilti |
| 16. | 0.04 | balta smilts ar pārtrauktiem
tumši pelēkas smilts slānīšiem. |
| 17. | 0.11 | balta kvarca smilts ar atsevišķiem
melns smilts pārtrauktiem
slānīšiem. Graudu caurmērs
0.2 mm. Zem lupas: satur mazus
ogļu gabaliņus. Smiltī sastopami
ovāli rūšaini Fe oksīda
iggulsnējumi. Iegulsnējumu
izmēri: 3 cm x 5 cm -
guļ gareniski. |
| 18. | 0.06 | slāņota pelēka smilts ar ogļu
gabaliem. |
| 19. | 0.05 | dzeltena smilts slāņota ar baltu
smilti |
| 20. | 0.005 | pelēka smilts |

Slāņu Nr.

- | | | |
|-----|------|--|
| 21. | 0.02 | dzeltena smilts slāņota ar baltu smilti. |
| 22. | 0.15 | balta smilts ar pelēkiem starpslānīšiem, ogļu gabaliem un rū-sainiem plankumiem. |
| 23. | 0.06 | tumši pelēka slāņota smilts ar ogļu gabaliem. |
| 24. | 0.07 | balta smilts ar pelēkiem starpslānīšiem un ogļu gabaliņiem |
| 25. | 0.14 | balta smilts ar nedaudz pelēkas smilts starpslānīšiem un ogļu gabaliņiem. |

Tas pats slānis sīkāk:

- | | |
|------|----------------------------------|
| 0.03 | balta smilts ar ogļu gabaliņiem, |
| 0.05 | pelēkas smilts starpslānītis |
| 0.06 | balta smilts. |

Slāņu Nr.

26.	0.01	pelēkas smilts starpslānītis
27.	0.10	balta smilts ar ogļu gabaliņiem.
28.	0.34	pelēka slāņota smilts ar ogļu gabaliņiem,
29.	0.12	balta smilts ar pelēkas smilts starpslāņiem un ogļu gabaliņiem.
30.	0.15	pelēka slāņota smilts ar ogļu gabaliņiem
31.	0.05	balta smilts
32.	0.02	pelēkas smilts lēcu slānītis ar ogļu gabaliņiem
33.	0.05	balta smilts ar ogļu gabaliņiem.
34.	0.005	ogļu slānītis
35.	0.06	balta smilts
36.	0.005	pelēka smilts ar ogli
37.	0.06	balta smilts
38.	0.005	pelēka smilts ar ogli

Slāņu Nr.

- | | | |
|-----|-------|--|
| 39. | 0.035 | balta smilts |
| 40. | 0.005 | pelēka ogļaina smilts |
| 41. | 0.11 | balta kvarca smilts. Graudu caurmērs 0,3 mm. Satur mazus ogļu gabaliņus. Zemāk pelēks starpslānītis. |
| 42. | 0.007 | pelēka smilts ar ogli |
| 43. | 0.24 | balta smilts ar ogļu gabaliņiem un nekārtīgiem pelēkas ogļainas smilts starpslānīšiem. |
| 44. | 0.50 | tumši pelēka smilts ar gaiši pelēkas smilts starpslānīšiem un ogļu gabaliņiem. |
| 45. | 0.10 | tumši pelēka smilts ar daudziem ogļu gabaliņiem - stipri ogļains slānītis. |
| 46. | 0.35 | pelēka rupju putekļu smilts ; Graudu caurmērs 0,05 mm |

Slāņu Nr.

- Satur daudz mazus ogļu graudņus. Augšā ar brūnogles lēcām (lēcu platums vietām 2 cm) un ar piritā iegulsnējumiem.
47. 0.14 balta smilts ar rūsainām lodēm (kādas lodes izmēri 9 cm x 12 cm - guļ garenski)
48. 0.68 pelēka smilts augšā ar baltiem starpslānīšiem. Satur atsevišķus ogļu gabaliņus, kā arī ogļu lēcas. Pēdējās ir sastopamas sevišķi apakšējā daļā (kādas lēcas izmēri 5 cm x 18 cm - guļ garenski). Bez tam šī pelēkā smilts satur zili - pelēku un gaiši pelēku rupju putekļu lēcas un lodītes (kādas lēcas diametri: 4 cm x

Slāņu Nr.

- 15 cm - guļ gareniski;
 kādas lodītes rādiuss: 2 cm)
- Smilts satur arī pīrita gabalus un pie pamata melnas slāņotas glūdas lēcas ar ogļu gabaliem.
49. 0.47 balta smilts ar ogļu gabaliņiem, augšā vietām sacementēta par rūšainu smilšakmeni ar ogļu gabaliņiem; pie pamata smilts nedaudz svītrotā.
50. 0.13 balta smilts, slāņota ar pelēku smilti; satur ogļu gabaliņus, pīrita iegulas un pelēkas glūdas pikas.
51. - 2 m iepelēki balta kvarcā smilts ar pelēkiem starpslānīšiem, ogļu gabaliem un pelēkas glūdas pi-

Slāņu Nr.

kiem (kāda pika diametri:
5 cm x 8 cm - guļ gare -
niski). Smilts graudu caur-
mērs 0,3 mm.

Zem lupas: satur mazus
ogļu gabaliņus.

52.

1.15

tīri balta k v a r c a
smilts ar nedaudz dzelte-
nas un pelēkas smilts starp-
kārtiņām. Satur ogļu
gabalus (kāda ogļu gaba-
la izmēri: 10 cm x 10 cm).
Smilts graudu caurmērs
0,3 mm.

Zem lupas: satur mazus
ogļu gabaliņus.

53.

0.70

dzeltena slāņota smilts
ar pelēkas glūdas un rū-
sas iegulām. Smilts

Slāņu Nr.

- graudu caurmērs 0.25 mm.
Zem lupas: satur mazus
ogļu gabaliņus, graudi -
ņus.
54. 0.24 balta smilts un dzeltena
smilts ar nelielām glū -
das lodītēm (lodīšu ra -
diuss - 1 cm) un pelē -
kas smilts nekārtīgiem
starpslāņiem. Šis slā -
nis tālāk profīla W daļā
pāriet melnas glūdas
slānī.
55. 0.40 balta smilts ar sīkām
melnas glūdas lodītēm.
56. 0.93 brūns rūšains smilšak -
mens, augšā tumši brūns,
bet apakšā gaiši brūns,

Slāņu Nr.

		satur sīkas melnas glūdas lodītes. Smilts graudu caurmērs 0,3 mm.
57.	0.19	balts kvarcas smilšakmens ar daudzām sīkām melnas glūdas pi- ciņām. Smilts graudu caurmērs 0,35 mm. Zem lupas: satur mazus ogļu gabaliņus.
58.	0.33	dzeltenī - pelēka sace- mentēta smilts.
59.	1.00	dzeltena smilts
60.	0.40	iebalta smilts
61.	1.40	brūngani rievota smilts
62.	0.40	pelēka smilts
	<u>v</u> 1.20	pelēka smilts.

P r o f ī l s N r . 7 b .

Dzeldas kreisajā krastā pie "Zoslēniem"

ca 20 m uz E no Nr. 7a profīla.

apaudzis krasts

Slāņu Nr.	- 2 m	nobrukums
1.	0.16	balta smilts ar pelēkiem starpslānīšiem.
2.	0.015	pelēka smilts
3.	0.11	balta smilts ar pelēkiem starpslānīšiem; satur ogļu gabaliņus.

Slāņu Nr.

- | | | |
|-----|-------|--|
| 4. | 0.025 | pelēka mālaina smilts |
| 5. | 0.02 | pelēki balta smilts ar
ogļu gabaliņiem. |
| 6. | 0.035 | pelēka smilts ar ogli. |
| 7. | 0.05 | balta smilts ar pelēkiem
starp-slānīšiem. |
| 8. | 0.01 | pelēka smilts ar ogli. |
| 9. | 0.07 | balta smilts ar pelēkas
smilts iegulām (lēcām)
un ogļu gabaliņiem, kā
ari ar pelēkas glūdas
lēcām. |
| 10. | 0.01 | pelēks starpslānītis. |
| 11. | 0.40 | dzeltena smilts ar sīkām
melns glūdas piciņām,
ko ieslēdz rūsa; satur |

Slāņu Nr.

rūsainas iegulas - dažas
no tām sacementētas.

12.	0.24	rūsains smilšakmens.
13.	0.19	dzeltena smilts.
14.	0.20	balta smilts.
-	4.00 m	nobrukums līdz upes līmenim.

P r o f ī l s N r . 2 .

Dzeldas labajā krastā zem Vormsātas pilskalna.

Slāņu Nr.

krasts

- | | | |
|----|------|---|
| 1. | 1.17 | viegli svītrotā balta smilts ar rūsas ligzdām - uz apakšu stiprāk svītrotā. |
| 2. | 0.01 | pelēka smilts. |
| 3. | 0.15 | balta smilts slāņota ar pelēku smilti, satur ogļu gabaliņus. |
| 4. | 0.02 | rūsaina smilts. |

Slāņu Nr.

- | | | |
|----|-------|---|
| 5. | 0.04 | pelēka slāņota smilts
ar ogļu gabaliņiem. |
| 6. | 0.30 | balta pelēki slāņota
smilts ar glūdas lēcām. |
| | - 6 m | nobrukums līdz upes
līmenim. |

Pirmie pieci slāņi guļ savā starpā
paralleli, turpretim 6. slānī pelēkie starpslā-
nīši veido ar iepriekšējo slāni 5. ca 45° leņķi -
tie izkīlējas.

P r o f i l s N r . 1 .

Šķerveles labējā krastā, 0,3 km lejpus
Vormsātu dzirnavām.

Slāņu Nr.		krasts
	- 1 m	nobrukums
1.	0.20	balta smilts ar ogļu gabaliņiem.
2.	0.015	ogļu slānītis ar baltu smilti.
3.	0.43	balta smilts ar pelēkām starpkārtām.

Slāņu Nr.

4.	0.02	balta smilts ar ogļainiem starpslānīšiem.
5.	0.045	balta smilts.
6.	0.01	melns mālainas smilts lēciņu slānītis.
7.	0.21	balta kvarca smilts ar iepelēki baltām svītrām. Graudu caurmērs 0,2 mm.
8.	0.02	melns glūdainas smilts lēciņu slānītis.
9.	0.07	balta smilts ar iepelēki baltām svītrām.
10.	0.01	melns glūdainas smilts

Slāņu Nr.

lēciņu slānītis.

- | | | |
|-----|------|---|
| 11. | 0.28 | balta smilts ar ogles
iegulām |
| 12. | 0.03 | ogļu slānītis maisīts
ar slāņotu pelēki - dzel-
tenu smilti. |
| 13. | 1.27 | balta kvarca smilts ar
melniem ogļainiem un pe-
lēkas smilts starpslānī-
šiem, kas bieži izkūlē-
jas. Baltā smilts satur
atsevišķus ogļu gabalus.
Smilts graudu caurmērs
0.2 mm. |
| 14. | 0.22 | balta smilts pildīta ar
tumši pelēkas glūdas lē- |

Slāņu Nr.

ciņām, lodītēm un pelēkas

smilts starpslāņiem.

Glūdas lēciņu diametri:

0,5 cm x 1 cm , lodīšu

radiuss = 0,5 cm.

15.

0.14

balta kvartca

smilts; graudu cuarmērs

0,2 mm. Apskatot zem

lupas: satur mazus ogļu

gabaliņus.

16.

0.02

balta smilts ar ogļu

slānīšiem.

17.

0.17

balta smilts, vietām dzel-

tena; apakšā ar pelēkiem

starpslānīšiem, kas izķī-

lējas.

Slāņu Nr.

- | | | |
|-----|-------|--|
| 18. | 0.015 | pelēka smilts ar ogļu gabaliņiem. |
| 19. | 0.16 | balta smilts ar melniem (sastāv no ogles un pelēkas smilts) pārtrauktiem starpslānīšiem. |
| | - 6 m | nobrukums līdz upes līmenim. |

P r o f ī l s Nr.8.

Šķerveles labajā krastā (skat.karti Nr.1)

Slāņu Nr.

Krasts.

- | | | |
|----|--------|---|
| 1. | - 60 m | smalka balta smilts ar
pelēkas smilts starpslā-
nīšiem, ogļu gabaliņiem un
melns glūdas iegulsnējumu.
Smilts graudu caurmērs
0,2 mm. |
| 2. | 0.50 | rūsains sacementēts smilš-
akmens; graudu caurmērs
0,4 mm. |

Slāņu Nr.

- | | | |
|----|-------|---|
| 3. | 3.50 | nobrukums - laikam sastāv
no pelēkas smilts.

avotu horizonts. |
| 4. | - 1 m | zilgani - pelēka devona
glūda līdz upes līmenim. |

Noteiktāk profīlu ir ļoti grūti uzjemt, jo tas ir stipri aizbrucis. Tā slānī Nr. 3. ir iespējami arī sīkāki starpslāņi.

P r o f ī l s Nr. 4a

Šķerveles labajā krastā.

- | | |
|------|---|
| 0.75 | pelēka smilts ar kristalliski
akmeņiem - k v a r -
t ā r s. |
| 0.26 | rūsaina, vietām sacementēta |

smilts; sacementējums -
sekundāra parādība.

- 0.90 vidēju graudu lieluma
balta smilts, augšā ar
lieliem rūsas plankumiem.
- 2 m. līdz upes līmenim
nobrukums.

P r o f ī l s Nr.4b

Šķerveles labajā krastā 10 m. pa upi uz
leju no prof. Nr. 4a.

kvartārs	}	0.23	rūsaina smilts ar kristal- liskiem akmeņiem.
		0.40	diluviāls konglomerāts.
		0.37	balta smilts ar rūsainiem plankumiem.

- 3,5 m līdz upes līmenim
nobrukums.

P r o f ī l s Nr. 6.

Šķerveles kreisajā krastā.

krasts

- 1 m balta smalka vietām rū-
saina un vietām nedaudz
sacementēta kvarca smilts;
graudu caurmērs 0,2 mm.
Apskatot zem lapas: satur
mazus ogļu gabaliņus.
- 2,5 m balta smilts - slāņi tuvāk
nav noskaidroti, jo ir no-
brucis.

avotu horiconts

0,5 m līdz upes līmenim
 apaudzis un nobrucis
 krasts.

P r o f ī l s Nr. 3b
 Šķērveles labajā krastā.

krasts

Slāņu Nr.	1.10 m	balta smilts ar viegli izteiktiem pelēkiem starpslānīšiem, uz apak- šu pieņem rūsainu krāsu; graudu caurmērs 0,3 mm.
	- 5,5 m	nobrukums līdz upes lī- menim.

P r o f ī l s Nr. 3a
 Šķervēles labajā krastā 25 m
 pa upi uz leju no profīla Nr.3b.

krasts.

ca 3 m	baltas smilts nobrukums
- 4,5 m	līdz upes līmenim nobrukums.

P r o f ī l s Nr. 9
 Šķerveles labajā krastā.

Slāņu Nr.

	krasts	
1.	0.03	pelēka smilts ar ogli
2.	0.16	tīra balta kvarca smilts; graudu caurmērs 0,2 mm. Zem lupas: ogļu graudiņu maz.
3.	0.04	rūsaina smilts.
4.	0.01	pelēka smilts ar ogli.

Slāņu Nr.

- | | | |
|----|------|--|
| 5. | 0.15 | balta smilts ar rūšainu starpslāni 0.06 m. biezumā, kas savukārt tumšāki un gaišāki slāņots - 0.80 m tālāk uz E tas pa daļai izkūlējās. |
| 6. | 0.02 | pelēka smilts ar ogli. |
| 7. | 0.11 | balta smilts. |
| 8. | 0.02 | pelēka smilts ar ogli. |
| 9. | 0.80 | balta kvarca smilts ar rūšainiem plankumiem, pelēkas smilts starpslānīšiem - kas izkūlējās; melnas un pelēkas glūdas lēcām un rūšainā smilšakmeņa konkrēcijām (kādas konkrēcijas diametri 2,5 cm x 5 cm - guļ gareniski; |

Slāņu Nr.

konkrēcijai vidū tumši brūns
ciets smilšakmens, apkārt
čaula no viegli sacementē-
tas tumši brūnas smilts 0,5
cm biezumā, tai apkārt
balti - dzeltēna irdena
smilts 1 cm biezumā un
0,5 cm biezs irdens rū -
sains aplis). Uz apakšu
baltā smilts pamazām pa-
liek dzeltenāka. Graudu
caurmērs 0,2 mm.
Zem lupas: satur ogļu
gabaliņus.

- 4 m nobrukums.
- avotu horizonts
- 0,4 m līdz upes līmenim
- apaudzis krasts.

R ē s u m ē p a r Š ķ e r v e l e s
u n D z e l d a s a t s e g u m i e m .

Kā no uzņemtajiem profiliem redzams, tad Šķerveles un Dzeldas juras formācijas fluviātilie nogulumi komplektējas no baltas kvarca smilts ar pelēkas ogli saturošas smilts starpslānīšiem. Vidējais smilšu graudu lielums svārstās no 0,2 mm - 0,4 mm. Atsevišķos slāņos un vietām smilts ir sacementēta par rūšainu smilšakmeni. Sacementēšanu var pieņemt par sekundāru parādību. Baltajā smiltī pelēkie ogļainie starpslānīši bieži izkūlējās. Bez tam minētā smiltī ~~pelēkie ogļainie starpslānīši~~ bieži ir sastopamas dažādas konkrēcijas, lēcas un iegulas, kā: pirita konkrēcijas, pelēkas un melnas glūdas un pelēkas smilts lēcas, iegulas un ogļu gabali. Iegula ziņā būtu minami raksturīgi slāņi: profilā Nr. 7a Dzeldas kreisajā krastā pie "Zoslēniem" - slānis

Nr. 48 ar gaiši pelēku un zili - pelēku rupju putekļu lodītēm un lēcām, kas iegulsnētas pelēkā smiltī. Slānis Nr. 54 tai pašā profilā E daļā sastāv no baltas un dzeltenas smilts ar nelielām melnas glūdas lodītēm, turpretim W virzienā šīs lodītes paliel lielākas un pamazām pāriet melnas glūdas slānī. Tāpat raksturīgi ir arī nākošie slāņi: slānis Nr. 55, kur baltā smiltī ir iegulsnētas daudzas sīkas melnas glūdas lodītes. Tas pats turpinājas arī nākošajā slānī Nr. 56 - sacementētā rūšainajā smilšakmenī un arī slānī Nr. 57.

Juras formācijas fluviātilā sērija ir konstatēta samērā šaurā izplatības joslā, kas iet apmēram paraleli tagadējai Ventas upei. Upju sanesumiem pieskaita arī mūsu brūnogles nogulumus, kas atsedzas pie Nīkrāces pag. "Mežsarga Cepļa" Lētīžas krastos un pie Nīgrandes pag. "Kalneniekiem" Loses krastos un uzurbti pie Nīgrandes pag. "Griezes

Strēļiem".

Vistālāk N virzienā konstatētie marīnie juras nogulumi augšējā kelloveja melnās glūdas blāķa veidā atrodas pie Šķerveles (prof. Nr. 5 kartē Nr. 1). Tālāk uz S atrodami fluviātiliem nogulumiem transgredēja jūra, nākdama no SW, turpretim Šķerveles rajonā jūras transgresijas laikā vēl nogulsņējās nogulumi. Tādēļ būtu izskaidrojams arī lielais Šķerveles rajona nogulumu biezums un drusku citāda veida raksturs.

Līdzīgi nogulumi, kas komplektējas no baltas kvarca smilts ar pelēkiem starpslāņiņiem atrodas arī ca 6 km uz NW no Šķerveles upes rajona: starp Rudbaržu pagasta Lauksargu, Strautu, Skudru, Zīles mājām un uz S E no Zilēm, "Glāznieku purvā". Šeit ir juras formācijas fluviātilās sērijas turpinājums.

Bez tam juras formācijas fluviātilās sērijas atsegumi vēl ir sastopami Ventas kreisajā krastā uz W no "Laumēm". Šeit tie atsedzas krasta grāvās. Tie ir līdzīgi Šķerveles rajona nogulumiem - komplektējas no baltas kvarca smilts ar pelēkiem starpslāņiņiem un ogļu gabaliņiem.

Atsevišķu blāķu veidā fluviātilā sērija vēl ir sastopama Alšu cechšteina laustuvēs. Šeit tā ir patvērusies cechšteina virsmas padziļinājumos. Tā komplektējas no baltas kvarca smilts ar pelēkas smilts starpslāņiem un ogļu lēcām. Ogļu lēcās ir sastopamas samērā labi uzglabājušās augu atliekas. Kvarca graudu caurmērs no 0.2 - 0.35 mm. Slāņi bieži izķīlējas.

Fluviātilā sērija atsedzas arī Ventas labajā krastā "Dūmika grāvā" - iepretim Nīgrandei.

LĒTIŽAS UPES RAJONS PIE NĪKRĀCES PAG. "LĒĢERNIEKIEM"

P r o f ī l s Nr. 12

0,2 km uz S no Nīkrāces pag. "Lēģerniekiem"
Lētižas upes labajā krastā.

krasts

- 0.67 pelēka smilts ar akmenti-
ņiem - k v a r t ā r s.
- 0.35 melna glūda, kurā vietām
ligzdu veidīgi iegulsnēta
grants.
- Grants graudu izmēri:
2,0 cm x 1,0 cm x 0,4 cm.
1,0 cm x 0,8 cm x 0,7 cm ;
0,4 cm x 0,3 cm x 0,3 cm.
Tā sastopama glūdas bazā-
lajā daļā, sevišķi kontakta

zonā ar nākošo tumši dzeltenās smilts slāni. Šīs bazālās daļas *biezums* ar kvarca oļu lēcām nepārsniedz 0.17 m. Šeit ir sastopamas lēcas, kas sastāv no baltas un rūsganas smilts maisītas ar kvarca oļiem.

Vispār slānis ir noslīdējis - augšējā daļā pat vietām sajaukts ar morēnu.

- 0.18 tumši dzeltena Fe saturoša smilts - sacementēta; graudu caurmērs 0,4 mm
- 0.16 (nedaudz tālāk uz S - 0,36 m) rūsgans tumši svītrots smilšakmens. Graudu caurmērs 0,4 mm.

- 0,45 rūsģanas un iebaltas smilts komplekts ar pelēkas glūdas, melnas glūdas un brūnogles starpslānīšiem. Smilts graudu caurmērs 0,4 mm.
Zem lupas: satur ogļu gabaliņus.
- 0.30 iebalta kvarca smilts ar atsevišķiem ogļu gabaliņiem (kāda gabala izmēri: 3,5 cm x 1 cm) un pelēkas glūdas un ogles pārtrauktiem starpslānīšiem. Kvarca graudu caurmērs 0,3 mm
Zem lupas: satur ogļu gabaliņus.

- 0.16 kvarca oļi. Oļu vidējie
izmēri:
3,3 cm x 2,5 cm x 0,5 cm
1,5 cm x 1,5 cm x 0,7 cm
0,6 cm x 1,0 cm x 0,4 cm
0,5 cm x 0,4 cm x 0,3 cm
- 0,6 rupjgraudaina smilts
- 0,7 kvarca oļi
- 0,40 -
- 0,60 m krasts līdz Lētīžas
līmenim.

P r o f ī l s Nr. 11.

Lētīžas labajā krastā pie Nīkrāces
pag. "Lēģerniekiem" 25 m pa upi uz
leju no prof. Nr. 12.

krasts.

0.64 m	brūni pelēka akmeņaina smilts - k v a r t ā r s.
0.48	melna glūda pa daļai sa- jaukta ar morēnu - noslī- dējusi.
0.20	iebalta smilts ar dzelte- nas smilts un brūnogles starpkārtiņām.
0.58	melna glūda ar brūnogles un pirita ieslēgumiem.
0.05	brūnogle.
0.24	dzeltenas un baltas smil- tis komplekss ar pelēkas glūdas un brūnogles iegū- lām. Slāņi skaidri iz-

ķīlējās.

sīkāk tas pats:

0.08 m tīras baltas
kvarca smilts
lēca, vietām
ar dzeltenām
starpkārtiņām.
Kvarca graudu
caurmērs 0,45
mm .

Zem lupas:

nedaudzi ogļu
gabaliņi. Satur
pelēkas smilts
apaļus iegulsnē-
jumus ar radiu-
su 1,5 cm

0.04 rūsgana smilts

0.01 balta smilts
ar sīkiem tumši
pelēkas glūdas

- starpslānīšiem
un ogļu iegulām.
- 0.03 dzeltena smilts.
- 0.08 balta smilts ar
sīkiem tumši
pelēkas glūdas
starpslānīšiem
un ogļu iegulām.
- 0.08 sacementēts pelēks un rūs-
gans smilšakmens.
- 0.20 tumši pelēka glūda ar ogļu
iegulsnējumiem.
- 0.55 balta kvarca smilts ar og-
les un pelēkas glūdas iegu-
lām. Kvarca graudu caurmērs
0,2 mm.
- 0.12 dzeltena un balta smilts.
- 0.20 rūsgana sacementēta smilts
ar ogļainas glūdas un ogleš
iegulām. 9 cm no augšas -
pārtraukts ogļains glūdas
slānītis 2,5 cm biezumā.

pag. "Lēģerniekiem" Lētīžas labajā krastā (prof. Nr. 11 un prof. Nr. 12) komplektējas no baltas, pelēkas un dzeltenas smilts, melnas glūdas un kvarca oļu starpslāņiem. Smilts satur pelēkas, melnas glūdas un brūnogles starpslānīšus, kā arī atsevišķas brūnogļu ligzdiņas un graudiņus. Slāņi visumā izkīlējas. Atsevišķos slāņos smilts ir sacementēta un izveido smilšakmeni. Šeit ievērības cienīgi būtu oļu horizonti, jo citos profīlos tādi nav sastapti. Visumā sakarā ar krasta nogāzi un plastisko glūdu starpslāņiem slāņi vietām ir manāmi noslīdējuši, kādēļ uzņemto profīlu pareizība nav sevišķi liela.

L ē t ī ž a s u p e s "C e p ļ u"
r a j o n s.

Vietā Nr. 13 (skat. karti Nr. 1) 300 m uz N no "Cepliem" Dambekalna E pusē atsedzas sekošs profīls:

krasts

- 2 m. nobrukums
- 0.40 m. slāņots ogļains māls ar pelēkas, vietām ierūsģanas, smilts lēcām. Augšējā daļā lēcas ir lielākas. Satur piritu.
- 0.25 m. pelēka smilts ar melna ogļaina māla starpkārtām.
- 1.30 m. nobrukums
avotu horizonts
- 1.70 - 1,80 lēzens krasts līdz upes līmenim.

No Dambekalna uz E Lātiģas krastos un gultnē atsedzas brūnogle - to ir pētģjis kalninģ. L i e l a u s un pašreiz ņeit pētģšanas darbus izdara A/S " ņ m i d t s " cementfabrika.

Loses upes rajons pie
Nigrandes pag. "Siliem"
un "Kalneniekiem"

Juras formācijas fluviātilie nogulumi
atsedzas tālāk Ventas kreisā krasta pietekas Loses
upes krastos pie Nigrandes pagasta "Siliem" un
"Kalneniekiem" / skat. karti Nr.2. /. Šeit flu-
viātilie nogulumi uzguļ permo - triasa tatāriskā
stāva pumaļu mergelim.

Prof. Nr. 1. pie Nigrandes pag.
"Siliem" Loses upes kreisajā krastā.

Šis atsegums ir stipri dislocēts. Lai
viņu labāki izpētītu, tad ir nepieciešams lielāks
šurfs.

nobrukums - augstāk apaudzis krasts

0.01 melna glūda

0.14 - 0.19 gaiši dzeltena smilts pārmaiņus ar tumši dzeltenu, ar 0,5 cm. biezu melnas glūdas un pirita čaulu iegulsnējumiem.

0.05 melna glūda

0.12 - 0.15 rūsaina kvarca smilts; graudu caurmērs 0.3 mm.; ar melnas glūdas starpkārtām. Glūdas starpkārtu biezums ca. 1 cm.

- tās nav savā starpā paralelas, bet gan izlocītas.

0.01 melna glūda

0.10 brūns Fe saturošs smilšakmens ar melnas glūdas starpslāņiem.

0.03 melnas glūdas starpslānītis

- 0.30 kaļķains sacementēts smilšakmens,
vietām stipri piritizēts, ar marinās juras
fossilijām. Vidējais graudu caurmērs 0.35 mm
Atsevišķi graudi manāmi lielāki.
- 0,08 melna glūda pārmaiņus ar sacementētu kvarca
smilti. Graudu caurmērs ap 0.2 mm.
- 0.75 - 0.80 brūngans Fe saturšs smilšakmens.
Satur dažas marinās juras fossilijas
/ piem. A s t a r t e . /
Graudu vidējais caurmērs 0.4 mm.
Atsevišķi kvarca graudi lielāki -
piem.:
- 2 mm x 3 mm x 2 mm.
- 0.25 melna glūda - pa daļai saskalojumu
produkts ar lieveidīgiem smalkas grants
iegulsnējumiem. Grants sastāv no kvarca,
laukšpata. Šī slāņa labā spārnā atsedzas
raibs Fe saturošs saskalojumu produkts,
kas sastāv no p e r m o - t r i a s a

tatāriskā stāva purmaļu mergeļa
maisījuma ar melnu glūdu.

ca.1 m. līdz upes līmenim nobrukums.

Slāņi šeit izveido saslietu kroku. Šeit acīm-
redzot ir marīnā juras blāķis, kas ir uzdzīts fluviāti-
lās sērijas nogulumiem. Zem blāķa fluviātīlā sērija ir
izskalota / slānis l. - saskalojuma produkti /.

P r o f . Nr. 2-a

pie " K a l n e n i e k i e m " Loses
kreisajā krastā 300 m uz N W no profila Nr.1.

krasts

0.30 m	nobrukums
1.10	brūnogle
0.90	nobrukums līdz upes līmenim.

Profils Nr. 2 - b tai pašā upes
krastā

5 m. pa upi uz leju no iepriekšējā profila.

ca 7 m	krasts
0.40 m	dzeltena smilts ar melnas glūdas lēcām
0.015	melna glūda
0.09	dzeltena smilts
0.03	piritizēts slānis ar melnu glūdu
0.74	pelēka un dzeltena smilts ar melnas glūdas starpslānišiem; graudu caurmērs 0.2 mm.
0.03 - 0.09	melna glūda - piritizēta
0.36	dzeltena kvarca smilts svītrotā ar baltu smilti; graudu caur- mērs 0.2 mm.
0.24	balta smilts ar vieglām dzeltenas smilts svītrām; satur nedaudzas melnas glūdas lēciņas.

- 0.63 humoza, tumši brūna kvarca
smilts; graudu caurmērs
0.35 mm.
- 0.30 brūnogle.
- 1,40 nobrukums līdz upes līmenim.

JURAS FORMĀCIJAS MARĪNIE

NOGULUMI LATVIJĀ.

Juras formācijas marīnie nogulumi Latvijā atsedzas Ventas labā krasta pietekas Zaņas krastos Ezeres pagastā ca. 2 km garā joslā.

Vistālākais atsegums uz W atrodas zem "Pūcēm" Zaņas labajā krastā (skat. kartē Nr. 2 prof. Nr. 1.) Šeit zem 0.80 m bieza sarkana mergelaina morēnmāla atsedzas melna taukaina vizlu saturoša glūda. Tā satur diezgan lielā skaitā pelēka māla (vietām smilšaina) un pirita konkrēcijas. Māla konkrēcijas parasti ir apaļā veidā vai arī bumbierveidīgas. Pirita konkrēcijas ir pa lielākai daļai pirkstveidīgas vai arī apaļas. Melnā glūda atsedzas 1.50 m. biezumā virs upes līmeņa un ar zonda palīdzību ir konstatēta 1 m. zem upes līmeņa (glūdas plasticitātes dēļ nebija iespējams dziļāk ieurbt). Šī glūda ir ļoti

nabaga faunas ziņā. Ir atrastas tikai dažas piritizētas amonītu atliekas, kas ir gandrīz pilnīgi izšķīdušas. Citas fosilijas nav atrastas. Stratigrafijs tādēļ šai vietai ir neskaidra.

Ca 30 m. pa upi uz augšu tai pašā labajā krastā atsedzas minētās melnās glūdas turpinājums. Šeit zem 1 m. apauguša krasta 1.40 m. biežumā, virs upes līmeņa redzama melnā glūda. (Skat. kartē Nr. 2 prof. Nr. 2). Tai ir sastopamas prof. Nr. 1 minētās māla un pīrita konkrēcijas. Fosilijas nav atrastas.

Nākošais juras atsegums Nr. 3 atrodas 0,4 km. SE virzienā no prof. Nr. 1 Zaņas kreisajā krastā. Šeit ca 3 m. virs upes līmeņa ir nobrucis krasts. Nobrukumā var konstatēt melnu, vizlu saturošu glūdu ar *B e l e m n i t e s B e a u m o n t i a n u s D' o r b.* Lai noskaidrotu tuvāk šo atsegumu, tad ir nepieciešams šurfs.

Tālāk 0,3 km. E virzienā no prof. Nr. 3 juras formācijas nogulumi atsedzas Zaņas labā krasta pietekas ("Elles diļa" upītes) labajā krastā 30 m. no ietekas Zaņā. (Skat. kartē Nr. 2 prof. Nr. 4).

Šeit zem 1,10 m. biezās kvartāra segas 0.70 m. biežumā virs upes līmeņa parādās melna plastiska vizlu saturoša glūda ar brūnām Fe saturošām kaļķakmeņa konkrēcijām. Fossīlijas nav atrastas.

Nākošais atsegums Nr. 5 atrodas Bunku tilta W pusē Zaņas kreisajā krastā. Šeit krasts ir stipri nobrucis un avotains. Tas sastāv no melnas vizlu saturošas taukainas glūdas. Upes gultnē ļoti bieži ir sastopami ieskaloti *B e l e m n i t e s* *B e a u m o n t i a n u s* *D'Orb.*

Profils Nr. 6 atrodas ca 300 m. pa upi uz augšu no prof. Nr. 5 Zaņas labajā krastā. Šeit zem kvartāra segas, kuņas biezums ir no 0.65 m., līdz 1.10 m. guļ melna glūda 0.10 m. biežumā. Tālāk seko 0.20 m. biežumā pelēks vietām rūsgans smilšains māls ar rūsgana Fe saturoša kaļķakmeņa un pelēka kaļķakmeņa gabaliņiem. Dziļāk 0.20 m. biežumā seko pelēka mālaina smilts. Profila W pusei ir uzgrūsts brūns dzelzi saturošs, saplaisājis kaļķakmens.

Melnā glūda satur: *B e l e m n i t e s*

Beaumontianus D'Orb., kas sastopami sevišķi melnās glūdas kontakta joslā ar nākošo apakšējo slāni - slāni b.

Amonīti melnā glūdā nav atrasti, bet spriežot pēc analogijas ar profilu Nr. 8 šī melnā glūda pieder Augšējā kelloveja Lamberti horizontam.

Slānis b - zili pelēkais smilšanais māls ar kaļķakmeņa gabaliņiem satur sekojošas fossīlijas:

C e p h a l o p o d a .

Belemnites Beaumontianus
D'Orb.

Peltoceras sp.

G a s t r o p o d a .

Cerithium sp. (literatūras trūkuma dēļ nebija iespējams tuvāk noteikt - pie mums ir sastopamas vairākas Cerithium sugas vai arī pasugas).

Pleurotomaria Buvigneri

D'Orbigny.

Pleurotomaria Münsteri Roemer.
 Alaria Gagnebini (Thurmann)
 Piette.

Lamellibranchiata.

Gouldia cordata Lah. (Trautsch).
 Perna mytiloides Lam.
 Pleuromya tellina Agassiz.

Slānis c - zilgani pelēkā mālainā smilts
 ir ievērojama tai ziņā, ka tā satur ļoti lielā
 skaitā Cerithium sp.

Šeit ir sastopamas sekošas fossīlijas:

Cephalopoda.

Belemnites Beaumontianus
 D'Orbigny.

Amonīti šeit ir sastopami diezgan bieži, to
 šaulas ir piritizētas, bet tie ir izšķīduši - tā-
 dēļ pilnīgi nenoteicami.

Gastropoda.

Cerithium sp.

Pleurotomaria Buviignieri
D'Orbigny.

Pleurotomaria Münsteri Roemer.

Alaria Gagnebini (Thurmann)
Piette.

Alaria Ritteri Thurmann.

Lamellibranchiata.

Pinna sp.

Perna mytiloides Lam.

Pleuromyastellina Agassiz.

Gouldia cordata Lah. (Trantsch.)

Brachiopoda.

Rhynchonella varians Schloth.

Profīls Nr. 7 atrodas 180 m. uz E no profīla Nr. 6 Zaņas labajā krastā nākošā līkumā, ko upe veido uz N, W stūrī. Šeit zem 1.50 m. biezas kvartāra segas guļ melnais taukais vizlu saturošais māls - slānis a. Tā biezums ir 0,17 m. No faunas šeit ir atrasti:

C e p h a l o p o d a .

B e l e m n i t e s B e a u m o n t i a n u s
D'Or b. Atkal sastopams sevišķi daudz kontakta
joslā ar nākošo slāni b.

P e l t o c e r a s s p e c. - arī ievākts
kontakta joslā.

G a s t r o p o d a .

A l a r i a G a g n e b i n i (T h u r m a n n)

P i e t t e.

C e r i t h i u m s p.

L a m e l l i b r a n c h i a t a .

G o u l d i a c o r d a t a L a h. (T r a u t s c h).

A s t e r o i d e a .

G o n i a s t e r j u r e n s i s G o l d f.

Tam seko 0.20 m. biezš slānis b - zili pelēkā smilšainā glūda maisīta ar brūnu Fe saturošu kaļķakmeni. Tas satur:

C e p h a l o p o d a .

B e l e m n i t e s B e a u m o n t i a n u s

D' O r b.

G a s t r o p o d a .

P l e u r o t o m a r i a B u v i g m e r i D' O r b.

(diezgan lielā skaitā)

P l e u r o t o m a r i a M ü n s t e r i R o e m e r.

A l a r i a G a g n e b i n i (T h u r m a n n) P i e t t e.

C e r i t h i u m s p.

Lamellibranchiata.

Perna mytiloides Lam.
 Gouldia cordata Lah. (Trautsch-)
 Pleuromya tellina Agassiz.
 Goniomya litterata Sow.

Tālāk seko 0.25 m. slānis c - zilgani pelē-
 kā mālainā smilts, kas satur:

Cephalopoda.

Belemnites Beaumontianus
 D'Orb.

Amonīti tāpat kā attiecīgā slānī profilā
 Nr. 6 ļoti slikti uzglabājušies.

Gastropoda.

Cerithium sp.
 Pleurotomaria Buvigmeri
 D'Orbigny
 Pleurotomaria Münsteri Roemer
 Alaria Gagnebini (Thurmann) Piette.
 Alaria Ritteri Thurmann.

L a m e l l i b r a n c h i a t a .

P e r n a m y t i l o i d e s L a m .
 P l e u r o m y a t e l l i n a A g a s s i z .
 P i n n a s p .
 G o u l d i a c o r d a t a L a h . (T r a u t s c h .)

B r a c h i o p o d a

R h y n c h o n e l l a v a r i a n s S c h l o t h

A s t e r o i d e a

G o n i a s t e r j u r e n s i s G o l d f .

No pēdējā slāņa līdz upes līmeņam ca 0.2 m.

2 m. tuvāk upei ca 0.10 virs ūdens līmeņa parādās pelēks saplaisājis kaļķakmens. Domājams, ka šis pats kaļķakmens arī veido nelielo ūdenskritumu upē.

Profīls Nr. 8 atrodas ca 30 m. pa upi uz augšu no profīla Nr. 7 Zaņas labējā krastā. Šeit slāņi ir stipri pārbīdīti. Ir izlietojama tikai profīla apakšējā daļa, kur slāņi ir mazāk traucēti. Šeit ir rakts lielāks šurfs.

Profīla uzbūvētā daļa ir sekojoša:

zem sarkanā mergelainā morēnmāla atrodas 1.50 m. biezumā brūni-melna taukaina vizlu saturoša glūda (slānis K). Zem tās 0.50 m. biezumā seko brūns dzelzi saturošs saplaisājis smilšains kaļķakmeņa slānis (slānis V). Viņā ligzdveidīgi ir iegulsnētas pelēka kaļķakmeņa konkrēcijas ar bagātu faunu un koku atliekām. No amonītiem šeit ir sastopams *Cosmoceras Jason Rein.*, kas norāda, ka šis slānis pieder vidējā kelloveja Jason'a horizontam. Bez tam brūnajā kaļķakmenī ir sastopamas arī nelielas apaļas brūna kaļķakmeņa konkrēcijas ar radiusu = 2 cm.

Zem minētā kaļķakmeņa slāņa (slāņa V) atrodas iedzelteni-zaļgani-pelēka smilts 1.15 m. biezumā. (Slānis L). Šai smilti ir iebīdīts brūns, dzelzi saturošs, smilšains, saplaisājis kaļķakmens. Pēdējā ir sastopamas *Pholadomya*'s.

Zem pārbīdījuma seko melnā taukā vizlu saturošā glūda 1.20 m. biezumā. (Slānis e). Tā satur diezgan lielā skaitā atsevišķus gipsa kristallus,

kā arī gipsa kristallu sfairiskus rozettu veidīgus sakopojumus. Šīs rozettes nav lielas - to vidējais diametrs ir ap 1 cm. Ļoti bieži visi kristalli rozettē nav vienādi - starp apm. vienāda lieluma kristalliem bieži ir sastopams viens kristalls, kas izveidojies sevišķi liels.

Melnā glūda faunas ziņā ir diezgan nabaga.

C e p h a l o p o d a.

Q u e n s t e d t o c e r a s L a m b e r t i S o w.
B e l e m n i t e s B e a u m o n t i a n u s D' O r b.

Amonīti parasti ir slikti uzglabājušies.

G a s t r o p o d a.

A l a r i a G a g n e b i n i (Thurmann) P i e t t e.
C e r i t h i u m s p.

L a m e l l i b r o n c h i a t a.

G o u l d i a c a o r d a t a L e h. (Trautsch.)
M a c r o d o n K e y s e r l i n g i i D' O r b i g n y.

Tā kā šai slānī ir sastopams *Q u e n s t e d t o c e r a s L a m b e r t i S o w.*, tad tas pieder augšējā kelloveja Lamberti horizontam.

Zem melnās glūdas guļ 0.20 m. biezumā brūns dzelzi saturošs kaļķakmens, maisīts ar zilgani pelēku vietām rūšainu smilšainu mālu. (Slānis b). Slānis bagāts fossīlijām. Šis slānis ir uzskatāms kā dzīvnieku miršanas josla sakarā ar faciiju maiņu, tādēļ ir izskaidrojams arī lielais fossīliju vairums. Visbiežāk sastopamās fossīlijas ir: *B e l e m n i t e s B e a u m o n t i a n u s D'Orb.*, *P l e u r o t o m a r i a B u v i g n i e r i D'Orb.* *Pleurotomaria Münsteri Roemer* un lieli daļai piritizēti koka gabali. Satur arī atsevišķus piritā gabalus.

Faunas saraksts slānim b:

C e p h a l o p o d a.

Q u e n s t e d t o c e r a s L a m b e r t i S o w.
N a u t i l u s c a l l o v i e n s i s C o p p.
B e l e m n i t e s B e a u m o n t i a n u s
D' O r b.

Gastropoda.

Pleurotomaria Buvignieri D'Orb.
 Pleurotomaria Münsteri Roemer
 Alaria Gagnebini (Thurmann) Piette.
 Alaria Ritteri Thurmann.
 Cerithium sp.

Lamellibranchiata.

Pleuromya tellina Agassiz.
 Goniomya litterata Sow.
 Gouldia cordata Lah. (Trautsch.)
 Anisocardia Choffati Lorient.
 Perna mytiloides Lam.
 Pholadomya sp.

Brachiopoda.

Rhynchonella varians Schloth.
 Waldheimia sp.

Tālāk seko slānis ar 0.65 m. biezumā, kas sastāv no zilgani pelēkas mālainas smilts. Tas satur līdzīgi iepriekšējiem profiļiem lielā vairumā *Cerithium* sp. Sastopami ir arī amonīti, bet tie ir ļoti slikti uzglabājušies - izšķīduši - tādēļ nav noteicami. Slānis augšējā daļā satur pirizētās koku atliekas.

C e p h a l o p o d a .

Belemnites Beaumontianus D'Orb.

G a s t r o p o d a .

Cerithium sp.

Amanropsis Calypso D'Orbigny.

Pleurotomaria Buvignieri D'Orb.

Pleurotomaria Munsteri Roemer.

Alaria Gagnebini (Thurmann) Piette.

Alaria Ritteri Thurmann.

L a m e l l i b r a n c h i a t a .

Gouldia cordata Lah. (Trautsch.)

Perna mytiloides Lam.

Pleuromya tellina Agassiz.
 Anisosordia Choffati Lorient.
 Ledamedusa Bor.
 Trigoniam zonata Ag. var. n. Grewingki
 Macrodon Keyserlingii D'Orbigny
 Pholadomya sp.
 Pecten sp.
 Pinna sp.

Scaphopoda.

Dentalium sp.

Brachiopoda.

Rhynchonella varians Schloth.
 Waldheimia sp.

Crinoidea

Balanocrinus pentagonalis
 Goldf.

Nākošais slānis d ir pelēks, saplaisājis kaļķakmens 0.20 m. biezumā. Šis slānis pa daļai ir traucēts un visās vietās neizpaužas vienādi spilgti - vispār ļoti slikti izteikts un vietām tas ir pilnīgi salauzīts. No fossīlijām šeit nav izdevies nekā atrast.

Zem šī slāņa seko slānis e - pelēka smilts ar pelēka kaļķakmeņa konkrēcijām. Pēdējās ir bagātas ar fossīlijām. Dominē *L a m e l l i b r a n - c h i a t a*. Pa starpām konkrēcijās sastopamas koku atliekas. Slāņa biezums ir 1.17 m.

C e p h a l o p o d a

C o s m o c e r a s J a s o n R e i n. - slāņa apakšējā daļā.

B e l e m n i t e s s p.

G a s t r o p o d a

A l a r i a G a g n e b i n i (Thurmann) Piette.

A m a n r o p s i s C a l y p s o D'Orbigny.

A l a r i a R i t t e r i Thurmann.

G e r i t h i u m s p.

Lamellibranchiata.

- Macrodon Keyserlingi D'Orbigny.
 Macrodon pictum Milasch.
 Thracia incerta Thurmann.
 Anisocardia balinensis Laube.
 Anisocardia Choffati Loriol.
 Pteroperna pygmaea Dunk.
 Goniomya litterata Sow.
 Goniomya marginata Agassiz.
 Pleuromya tellina Agassiz.
 Gouldia cordata Lah. (Trautsch.)
 Pecten subfibrosus D'Orbigny.
 Lima Moeschi Loriol.
 Modiola sp.
 Trigonina sp.
 Pinna sp.

Spriežot pēc Cosmoceras Jason Rein. slānis e
ir pieskaitāms vidējā kelloveja Jasona horizontam.

Brachiopoda.

Rhynchonella varians Schloth.

Scaphopoda.

Dentalium moreanum D'Orb.

Gymnospermae, Ginkgoales.

Ginkgo digitata (Brong.)

Tālāk seko melna mālaina smilts 0.40 m. biezumā - slānis f. Tā satur ļoti lielā skaitā sadrumstalotas fossīlijas - sevišķi piritizētas amonītu čaulu atliekas. Bez tam šeit atrodas arī tumši pelēkas (resp. pelēki brūnas) kaļķakmeņa konkrēcijas, kas ir pieblīvētas ar koku atliekām un fossīlijām. Uzkrītošs ir lielais koku daudzums. Tas pierāda, ka krasts ir atradies daudz tuvāk nekā iepriekšējos slāņos. Dziļāk šurfa rakšanu traucēja ūdens ieplūšana.

Vēlreiz jāatgādina, ka šai profilā slāņu svīta, sākot no slāņa b uz leju, sakarā ar pār-

bīdīšanu ir manāmi traucēta. Tādēļ slāņi ir stipri salauzīti un viņu biezums nav pilnīgi noteikts.

Profīls Nr. 9 atrodas ca 0.6 km. uz SE no profīla Nr. 8 Zaņas upes kreisajā krastā. Šeit ca 2 m. virs upes līmeņa parādās melna vizlu saturoša glūda. Fossīlijas nav atrastas.

Vietā Nr. 10 (skat. karti Nr. 2) Zaņas upes kreisajā krastā ca 18-20 m. garumā atsedzas melna vizlu saturoša glūda 1.20 m biezumā virs upes līmeņa. Tai ir sastopamas pelēkas glūdas un sacementētas pelēkas glūdainas smilts lodītes. Tās parasti ir bumbierveidīgas vai arī apaļas. Dažas no tām ir diezgan lielas - 25 cm. garumā. Bez tam sastopami ir arī pīrita gabali un ļoti cieta tumši pelēka (resp. melna) kaļķakmeņa konkrēcijas. Kaļķakmeņa konkrēciju vidū var būt ieslēgtas fossīlijas: piem., *Astarte sp.* un *Quenstedtoceras Lamberti Sow.*

Spriežot pēc *Quenstedtoceras Lamberti Sow.*

Šis slānis pieder augšējā kelloveja Lamberti horizontam.

Vietā Nr. 11 (skat. karti Nr. 2) zem "Baļķiem" ca 0.4 km. W virzienā no Zaņas sudmalām Zaņas upes gultnē atsedzas melna glūda.

Vai šī glūda pieder fluviātīliem vai marīniem nogulumiem, tas nav noskaidrots.

R É S U M Ē P A R M A R Ī N I E M J U R A S
F O R M Ā C I J A S N O G U L U M I E M
L A T V I J Ā.

No marīniem juras formācijas nogulumiem Latvijā ir sastopams augšējais un vidējais kellovejs. Augšējais kellovejs raksturojas ar melnām vizlu saturošām glūdām, kurās ir sastopama vadfossīlija: Quenstedtoceras Lamberti Sow. Tā tad tas ir augšējā kelloveja Lamberti horizonts. Šim horizontam var pieskaitīt slāni a un arī slāni b. Pēdējais ir uzskatāms kā pārejas slānis no vidējā kelloveja smilšainās facijas uz augšējā kelloveja glūdas faciju. Atsevišķu Cosmoceras ornatum zonu nav iespējams nošķirt. Kas attiecas uz Quenstedtoceras Lamberti Sow., tad tas ir sastopams vai nu brīvi iegulsnēts melnajā glūdā -

tādā gadījumā tas ir slikti uzglabājies - vai arī melnā kaļķakmenī. Pēdējā gadījumā tas ir labi uzglabājies. Melnā glūda vispār ir nabaga fossīliju ziņā. Tur lielākā skaitā vēl ir sastopami Belemnites Beaumontianus D'Orb. - sevišķi kontakta joslā ar slāni b. Turpretim Gastropoda un Lamellibranchiata šeit ir ļoti vāji reprezentēti.

Slānis b, kā jau minēju, sakarā ar fāciju maiņu ir uzskatāms kā dzīvnieku miršanas josla, kādēļ tas ir bagāts fossīliju ziņā. Visbiežāk šeit ir sastopami Belemnites Beaumontianus D'Orb. Samērā labi reprezentēti ir arī Gastropoda un Lamellibranchiata, lai gan šeit ir novērojama dažu formu dominēšana, piem.: Pleurotomaria. No Brachiopoda ir sastopamas atsevišķas Rhynchomella variāns Schloth.

Slānī c, kas sastāv no pelēkas mālainas smilts, amonīti ir ļoti slikti uzglabājušies - tādēļ nav iespējams noteikt šī slāņa vecumu. Diezgan labi reprezentēti Lamellibranchiata un

Gastropoda. No pēdējiem dominē *Cerithium spec.*, no pirmajiem *Perna mytiloides Lam.* Spriežot pēc slāņa rakstura - tas pieder vidējam kellovejam.

Slāni d, kas sastāv no pelēka saplaisājuša kaļķakmeņa, fossīlijas līdz šim nav atrastas.

Slānis e - sastāv no pelēkas smilts, kur ir iegulsnētas pelēka kaļķakmeņa konkrēcijas. Pēdējās ir bagātas ar fossīlijām. Sevišķi labi ir reprezentēti Lamellibranchiata - mazāk Gastropoda. No pirmajiem dominē *Anisocardia Choffati Lorient* un *Anisocardia balinensis Laube*. Sastopamas arī daudzas koku atliekas. Slāni sakarā ar *Cosmoceras Jason Rein.* pieskaitu vidējā kelloveja Jasona horizontam.

Kas attiecas uz slāni f, tad par to neņemam spriest, jo trūkst vadfossīliju - amonītu.

A u g š ē j ā k e l l o v e j a b l ā ķ i s
p i e Š ķ e r v e l e s p r o f ī l ā N r . 5

Profīls Nr. 5 (skat. karti Nr. 1. un profīlu Nr. 5.) atrodas Šķerveles upes labajā krastā 0.6 km uz SW no "Šķerveļkroga". Šeit pie upes līmeņa atsedzas devona h dolomīts. Virs tā guļ zilgani-pelēka devona glūda, kas pie pamata pāriet sacementētā pelēkā smilšakmenī. Šīs glūdas biezums ir 2 m. Virs tās 1.5 m. biezumā seko pelēka kvarca smilts, kas uz augšu pāriet baltā kvarca smiltī. Pēdējās biezums ir 0.60 m. Minētā baltā un pelēkā smilts pieder juras formācijas fluviātīlai sērijai. Nākošā dzeltenā smilts jau pieder kvartāram. Viņā ir ieskaloti juras fossiliju fragmenti, kas ir stipri nobružāti un noapaļoti, piem.: *Trigonia zonata* Ag. var. n. *Grewingki*, *Gouldia cordata* Lah. (Trautsch) u.c. Šīs smilts augšējā daļā ir izveidota ligzda, kas ir pilna ar pirita konkrēcijām, vidējā kelloveja dzelzi saturoša smilšakmeņa, kristalliskiem lauk-

akmeņiem un ļoti blīva, cieta brūni-iezaļgani-pelēka kaļķakmeņa. Pirita konkrēcijas ir ar vairākām čaulām. Dažas no tām ir diezgan prāvas. Tā man izdevās vienu atrast ar diametriem 25 cm. un 43 cm. Šo ligzdu dzeltenā smiltī ieslēdz melnas glūdas saskalojuma lēciņas. Bez tam ligzdā ir sastopamas interesantas cietas, pelēka kaļķakmeņa konkrēcijas, kādas es līdz šim pie mums laukakmeņos neesmu vēl sastapis.

Augstāk seko melnas, taukainas vizlu saturošas glūdas blāķis. Tā satur diezgan lielā skaitā piritizētu kaļķakmeņu konkrēciju. Konkrēciju vidū ir brūns dzelzi saturošs kaļķakmens, kas ir raksturīgi ieplaisājis. To ieslēdz vairākas pirita čaulas. Konkrēcijas centrā dažreiz ir sastopams amonīts - parasti tikai kā fragments; bet tur var atrasties arī gliemju čaula - piem., P e c t e n. Minēto konkrēciju veids parasti ir iegarens, plācņveidīgi saplacināts un visumā tās guļ viena otrai paralēli.

Melnās glūdas biezums pie krasta ir ca 1 m.,

turpretim dziļāk krastā t.i. vairāk uz S, tas pieņemas - blāķa kritums ir S virzienā 4 m. no krasta blāķa biezums jau ir 3.40 m.

Glūdas blāķa augšējā daļa ir bagātāka ar minētām konkrēcijām, turpretim apakšējā daļa ir kompaktāka un nabagāka konkrēcijām. Sevišķi labi tas ir vērojams attālāk no krasta, pie kam šeit glūdas pašā apakšējā daļā ir sastopami jau pelēki kaļķakmeņa gabali.

Bez tam melnā glūdā man izdevās atrast ap-
ļu glūdas konkrēciju, kuņas diametrs - 23 cm.
Tā sastāv no brūnas, Fe saturošas mīkstas glūdas
kodola, kuņam apkārt ir parastās melnās glūdas
čaula 4 cm. biezumā. Glūdā ir sastopamas arī
mazākas kaļķakmeņa konkrēcijas ar caurmēru
1 - 2 cm.

Šīs juras formācijas marīnais melnās glū-
das blāķis pieder augšējam kellovejam, uz ko no-
rāda konkrēcijās sastopami amonīti - C o s m o -
c e r a s m. f. P r o n i a e - D u n c a n i

T e i s s .

No C e p h a l o p o d a šeit vēl ir sastopams:

B e l e m n i t e s B e a u m o n t i a n u s
D' O r b .

G a s t r o p o d a : A l a r i a G a g n e b i -
n i (T h u r m a n n) P i e t t e .

L a m e l l i b r a n c h i a ģ a : G o u l d i a
c o r d a t a L a h . (T r a u t s c h)

Vispār pārējo fossīliju, izņemot konkrēcijās ieslēgtos amonītus, šeit ir ļoti maz , tā, piem.: B e l e m n i t e s B e a u m o n t i a n u s D' O r b . ir atrasti tikai 2 eksemplāri.

Virs melnās slūdas seko sarkanais morēnmāla mergelis .

Šis melnās glūdas blāķis stiepjas ca 70 m gar Šķerveles upes labo krastu - kas ir konstatēts ar zondēšanu.

L I T E R Ā T Ū R A .

L I T E R Ä T Ü R A .

- B o d e n K. 1911. Die Fauna des unteren Oxford von Papilany in Litauen. Geol. u. Pal. Abhandl. 14.
- B o r i s s j a k A. 1904. Die Pelecypoden der Jura-Ablagerungen im europäischen Russland. I. Nuculidae. Mem. d. com. geol. Nouv. ser. Livr. 11.
- B o r i s s j a k A. 1905. Die Pelecypoden der Jura - Ablagerungen im europäischen Russland. II. Arcidae. Mem. d. com. geol. Nouv. ser. Livr. 19.
- B o r i s s j a k A. 1906. Die Pelecypoden der Jura - Ablagerungen im europäischen Russland. III. Mytilidae. Mem. d. com. geol. Nouv. ser. Livr. 29.

- B o r i s s j a k A. 1909. Die Pelecypoden der Jura-
Ablagerungen im europäischen
Russland.IV. Aviculidae. Mem.
d.com.geol.Nouv.ser.Livr.44.
- B o r i s s j a k A. 1908. Die Fauna des Donez-Jura I.
Cephalapoda. Mem.d.com.geol.
Nouv.ser.Livr. 37.
- B o r i s s j a k A. et
E. I v a n o f f . 1917. Les pelecypodes des couches
jurassiques de la Russie
D'Europe. V. Pectinidae.Mem.
d.com.geol.Nouv.ser.Livr.143.
- B r i n k m a n n R. 1924. Der Dogger und Oxford des
Südbaltikums. Jahrb.Preuss.
Geol.Land.für 1923.44,Ber-
lin, pg.477.-513.
- B r i n k m a n n R. 1927. Der ostpreussisch - litau-
sche Dogger u.Unteroxford.
Schrift.d. physik.-ök.
Gesellsch.z.Königsberg .Bd.65.

- B r ü c k m a n n R. 1904. Die Foraminiferen des litauisch-kurischen Jura. Schrift. d. physik.-ökonom. Gesellschaft. Königsberg. 45., pg. 1-36.
- D a c q u e 1933. Wirbellose des Jura. Teil 1. 1933. Teil 2. 1934. Leitfossilien. Herausgegeben von G. Gürich.
- D a l i n k e v i č i u s J. Papiles juroso profilio ir tektonikos klausimu. Kaunas. 1934.
- G r e w i n g k G. 1861. Geologie von Liv- und Kurland. Arch. Dorpat. 1. Serie 2. pg. 479-774.
- H u e n e Friedrich von 1937. Plesiosaurier im kurländischen Jura. Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Abt. B. Nr. 1. pg. 50.

- I s c h r e y t , Gottfried. 1937. Zur Fauna des ostbaltischen Jura. Korrespondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. L x ll. Riga.
- J o n a s , R. 1897. Über die Juraformation von Niegranden in Kurland. N.Jahrb.f. Min.etc. Bd.1. pg.189.
- K e l l o r y 1854. Geognostische Beobachtungen in Kurland. Korrespondenzblatt d. Naturforscher-Vereins zu Riga. Bd.7. pg. 18-19.
- K r a u s E. 1927. Studien zur ostbaltischen Geologie. Korrespondenzblatt des Naturforscher - Vereins zu Riga. Bd. L I X , pg. 51.

- K r a u s e 1908. Über Diluvium, Tertiär, Kreide und Jura in der Heilsberger Tiefbohrung. Jahrb.d. Preuss.Geol.Landesanst.Bd. 29.,T.I. pg.185.
- K r e n k e l E. 1915. Monographie der Kelloway-Fauna von Popilani in West-russland, Palaöntographica 61.
- L i e l a u s 1933. Kurzemes brūnā ogle "Ekonomists" 5.,6.burtn.
- N i k i t i n S. 1884. Die Cephalopodenfauna der Jurabildungen des Gouvernements Kostroma.
- N i k i t i n S. 1886. Über die Beziehungen zwischen der russischen und der west-europäischen Juraformation. N.Jahrb.f.Min.etc.Bd., 2., pg. 205.

- N i k i t i n S. 1916. Cephalopoden des Moskauer Jura. Sammlung posthumer. Arbeiten. Lief.1.
- P a k u c k a s Č. 1932. Papiles oksfordo ir kelovejo amonitu fauna. Vytauto Didžiojo Univ.Mat. Gamt. Fak. Darb. T. VI.
- P a k u c k a s Č. 1933. Papiles juros stratigrafine apžvalga remiantis amonitu fauna. Vytauto Didžiojo Univ. Mat.Gamt.Fak.Darb. T.VII.
- Q u e n s t e d t Fr.A. 1858. Der Jura.
- Q u e n s t e d t Fr. A. 1883.- 1888. Die Ammoniten des schwäbischen Jura.

- R i a b i n i n W. 1912. Gastropoden aus dem Jura-
ablagerungen von Popelany
und Nigranden. /Litauen
und Kurland/. Verhandlungen
Russ.-Kaiserlich.Mineralog.
Gesellschaft.St.Petersbourg.
II. Ser.48.Band.
- R i a b i n i n W. 1913. Echinodermes jurassiques de
Popelany en Lithuanie.
Bulletin du Comité Geologi-
que 32. Tome Nr.9.pg.927-
935.
- S c h m a l h a u s e n
Johannes, 1879. Beiträge zur Jura - Flora
Russlands. Memoires L'Acade-
mie Imperiales des Sciences
de St.-Petersbourg, VII-e
serie. Tome XXVII, Nr.4.

- S c h e l l w i e n E. 1894. Der litauisch-kurische Jura und die ostpreussischen Geschiebe. N.Jahrb. f.Min.etc. II. pg. 207.-227.
- S e w a r d A. C. 1911. Jurassic plants from Chinese Dzungaria, collected by professor Obrutschew. Mem.d.com.geol.Nouv.serie Livr.75.
- S c u p i n H. 1928. Ostbalticum. I. Teil.
- S i e m i r a d z k i J.v. 1889. Über die Jurabildungen von Popilany. Sitzber.d.Naturforscher Ges.b.d. Univers. Dorpat. Bd.8.

- S i e m i r a d z k i J.v. 1890. O mięczakach glowonogich brunatnego Jura w Popielanach na Żmudzi. Pam.Akad.Umiejętn.w Krakowie.
- S i e m i r a d z k i J.v. 1890. Kritische Bemerkungen über neue oder wenig bekannte Ammoniten aus dem Braunen Jura von Popielany in Litauen. N. Jahrb.f.Min.etc. I.; pg. 169.
- S o k o l o v D. 1908. Aucellen v.Timan und v. Spitzbergen. Memd.com.geol.Nouv.serie.Livr.36.
- S o k o l o v D. N. 1912. Zur Ammonitenfauna des Petschoraschen Jura. Mem.d.com.geol.Nouv.serie Livr.76.

- T h o m a s H e m s h a w H. 1911. The jurassic flora of Kamenka in the district of Isium. Mem. d.com.geol.Nouv.serie. Livr. 71.
- T o l l E. Baron, 1898. Geologische Forschungen im Gebiete der Kurländischen Aa - Sitzb. Dorpat, 12. pg. 1-33.
- W e t z e l W. 1919. Zur Stratigraphie der Juraablagerungen von Popilani. Zentralbl. f.Min. pg. 122-128.

T A B U L A S .

Slāņu sada- lijums	Slāņu apzi- mējums	Slāņu apraksts	Cephalopoda
Augšē- jais kello- vejs	a	melna tauka vizlu saturoša glūda	Quenstedtoceras Lamberti Sow. Belemnites Beaumon- tianus D'Orb.
Lamberti hori- zonts	b	zilgani-pelēks, vietām rūšains smilšains māls maisīts ar brūnu Fe saturošu un pelēku kaļķ- akmeni.	Quenstedtoceras Lamberti Sow. Nautilus callovien- sis Opp. Peltoceras spec. Belemnites Beaumon- tianus D'Orb.
Vidē- jais kello- vejs	o	zilgani-pelēka mālaina smilts	Belemnites Beaumon- tianus D'Orb.
	d	pelēks saplaisājis kaļķakmens	

Lamellibranchiata	Gastropoda	Brachiopoda
Gouldia cordata Lah. (Trautsch.)	Cerithium spec.	
Macrodon Keyserlingii D'Orb.	Alaria Gagnebini (Thurm.) Piette	
Perna mytiloides Lam.	Pleurotomaria Buvigmeri D'Orb.	Rhynchonella
Pleuromya tellina Agassiz.	Pleurotomaria Münsteri Roemer	Varians Schloth
Soniomya litterata Sow.	Alaria Gagnebini (Thurm.) Piette	Waldheimia spec.
Anisocardia choffati Loriol.	Alaria Ritteri Thurmann	
Pholadomya spec.	Cerithium spec.	
Gouldia cordata Lah. (Trautsch.)	Amauropsis Calypso D'Orb.	Rhynchonella
Perna mytiloidis Lam.	Pleurotomaria Buvigmeri D'Orb.	varians Schloth
Pleuromya tellina Agassiz.	Pleurotomaria Münsteri Roemer	Waldheimia spec.
Anisocardia Choffati Loriol.	Alaria Gagnebini (Thurm.) Piette	
Leda Medusa Bor.	Alaria Ritteri Thurmann	
Trigonia zonata Ag.var.n. Grewingkii	Cerithium spec.	
Macrodon Keyserlingii D'Orb.		
Pholadomya spec.		
Pecten spec.		
Pinna spec.		

Slāņu sada- lījums	Slāņu apzi- mējums	Slāņu apraksts	Cephalopoda
Vidē- jais	e	pelēka smilts ar pelē- ka kaļķakmeņa konkre- cijām	Cosmoceras Jason Rein. Belemnites spec.
kello- vejs			
Jason'a hori- zonts			

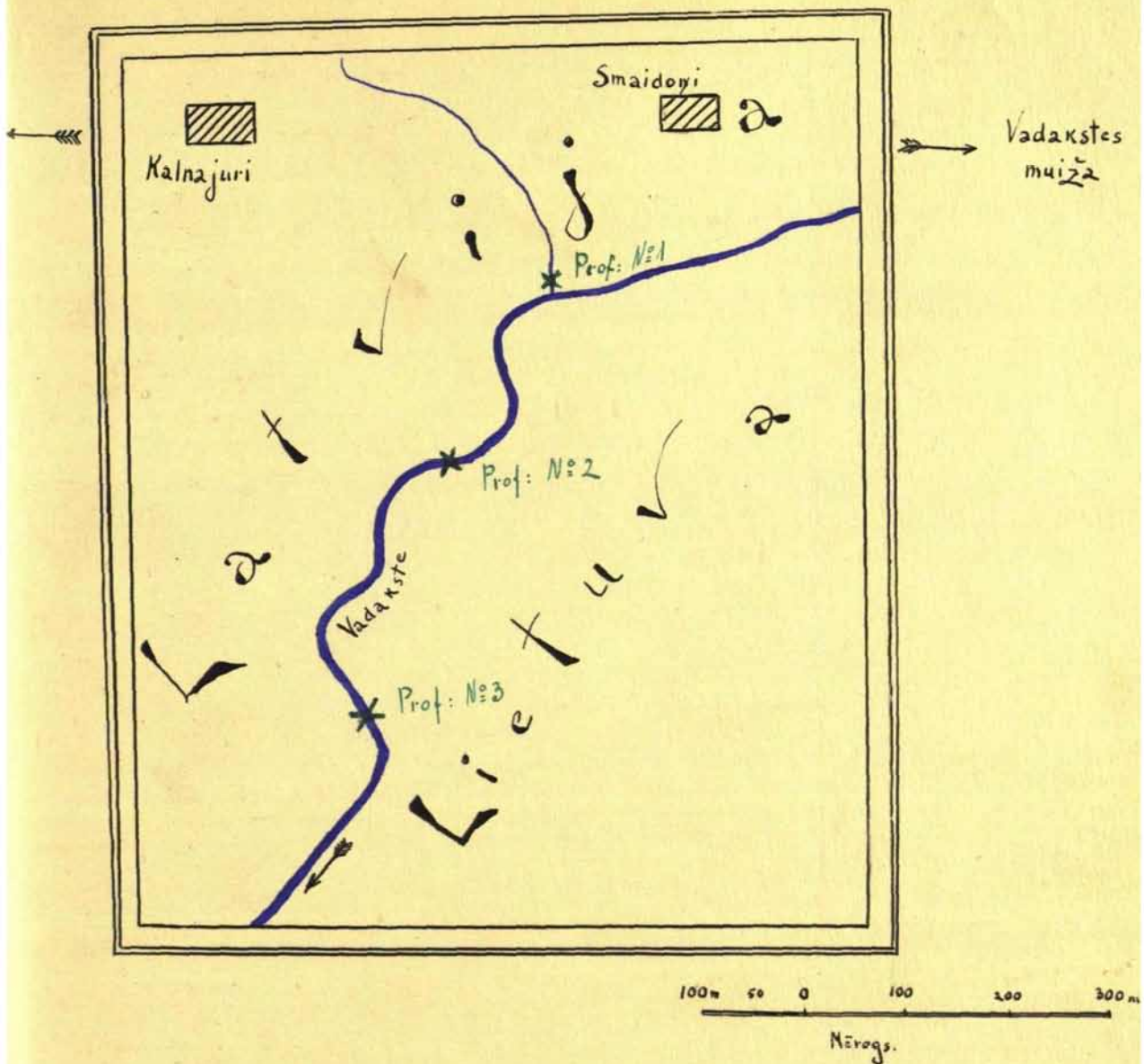
f melna mālaina smilts
 ar sadrumstalotām
 fossīlijām

Lamellibranchiata

Gastropoda

Brachiopoda

Macrodon Keyserlingii D'Orb.	Alaria Gagnebini (Thurm.) Piette	Rhynchonella Varians
Macrodon pictum Milasch.	Amauropsis Calypso D'Orb.	Schloth
Thracia incerta Thurm.	Alaria Ritteri Thurm.	
Anisocardia balinensis Laube	Cerithium spec.	
Anisocardia Choffati Loriol.		
Pteroperna pygmaea Dunk.		
Goniomya litterata Sow.		
Goniomya marginata Agassiz.		
Pleuromya tellina Agassiz.		
Gouldia cordata Lah. (Trautsch).		
Pecten subfibrosus D'Orbigny		
Lima Moeschi Loriol.		
Modiola spec.		
Trigonia spec.		
Pinna spec.		



Purmalu mergēļa atsegumu novietnes snice Vadakstes upes krastos.

1.10 m.

Kvartārs

0.50 m

purmalu mergēļis

Mērogs: 1:50

Profils №1. Vadakstes labā krasta strauta ietērā starp "Smaidoyiem" un "Kalnājuriem."

Sarkanais
morānu māls

50 m.
purpura mergelis

Vādanste

Mērogs: 1:50

Profils №2. Vādanstes kreisajā krastā.

1.50

kvartārs

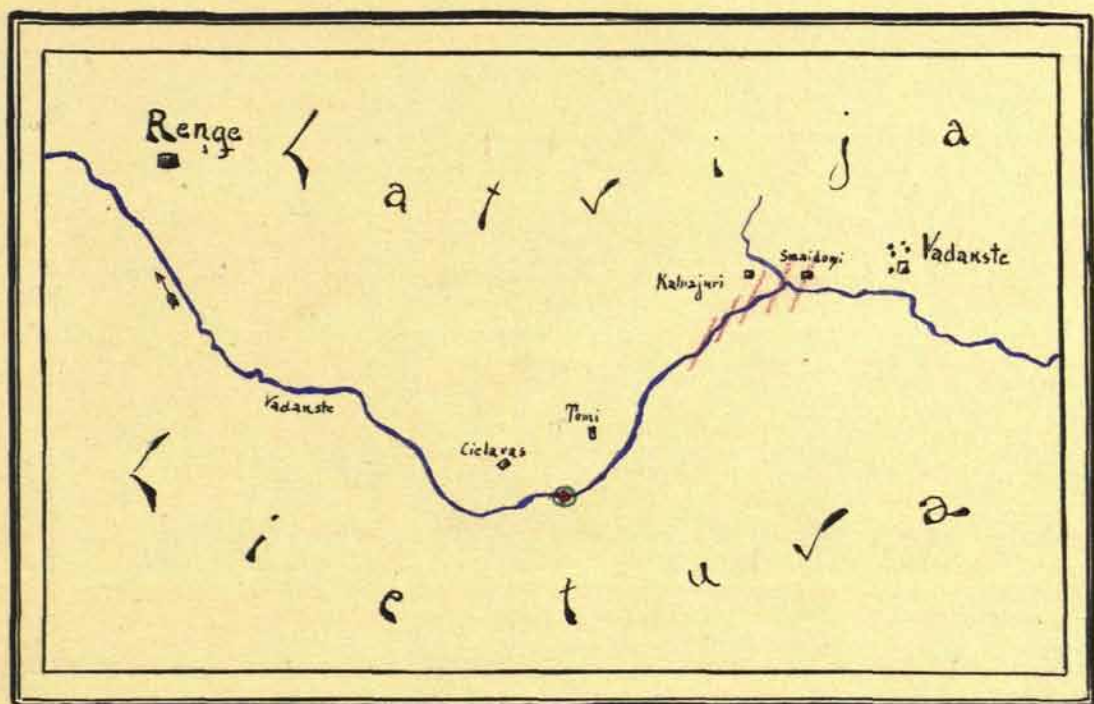
2 m.

purpura mergelis

Vādanste

Mērogs: 1:50

Prof. №3. Vādanstes kreisajā krastā.



0 500 1000 0 1 2 3 4 5 Km.

Mērogs: 1:75000

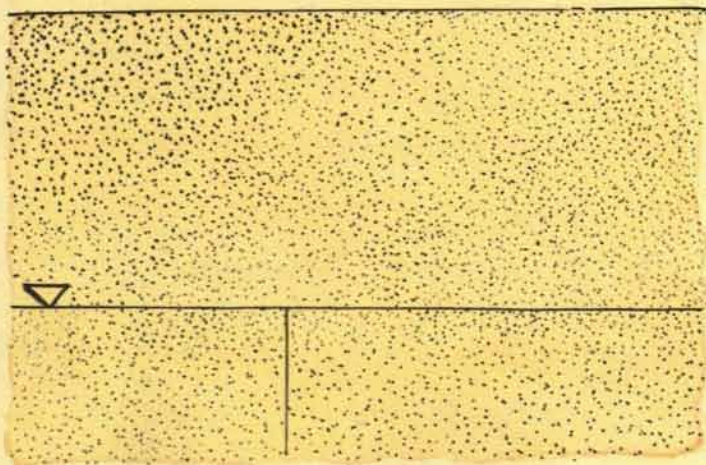
● - jūras l. fluv. nog. atsegums.

/// - permo-triasz tālā. st. pirmā l. mērg. atseg. rajons.

Jūras l. formācijas fluviātīlo nogulumu atseguma novietnes
skice pie Vada upes.

6 m.

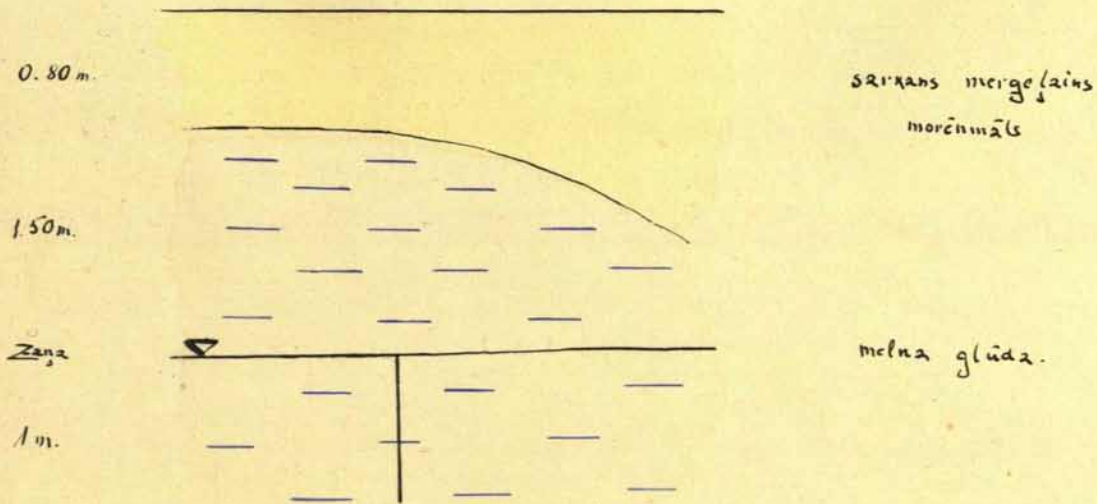
sarkanais
mošņu māls
(nobūšanas)



liūnā upjograndainā
kvarca smiltis ar mel-
nān starpārtām.

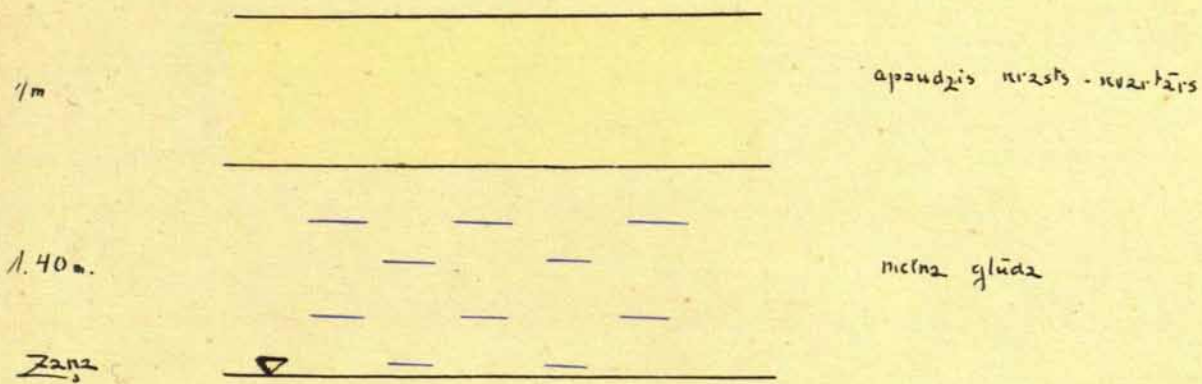
Mērogs: 1:50

Juras formācijas fluviātilo nogulumu atsegums Vadantes krastā starp Rengi un
Vadantes muižu ca 0,7 km SW virzienā no "Pomicem".



Mērogs: 1:50

Profils Nr. 1. Zaņas labajā krastā 20m „Pūcēm”



Mērogs: 1:50

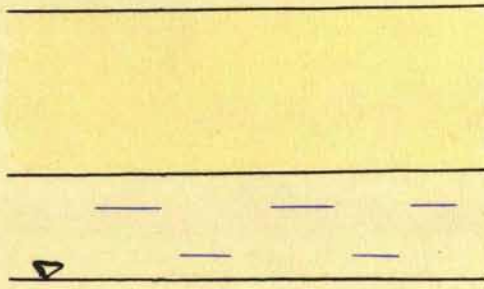
Profils Nr. 2. Zaņas labajā krastā.

1.10 m.

kvartārs

0.70 m.

melna glūda



Mērogs: 1:50

Profils NE4. Zaņas pietekas labajā krastā.

1.10 m.

kvartārs

0.10 m.

a melna glūda

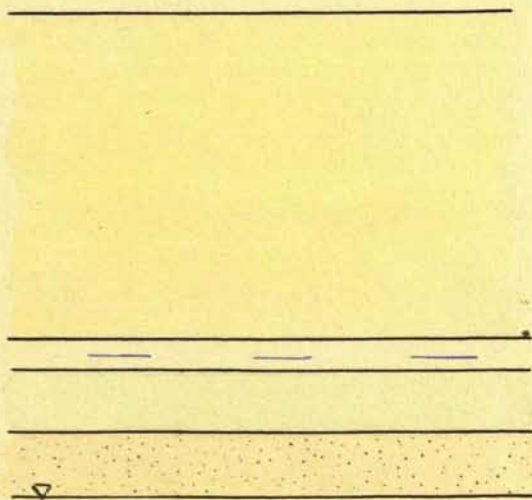
0.20 m.

b pelēks smiltis, māls ar kaļķainuma gab.

0.20 m.

c pelēka mālaina smiltis.

Zaņa



Mērogs: 1:25

Profils NE6. Zaņas labajā krastā.

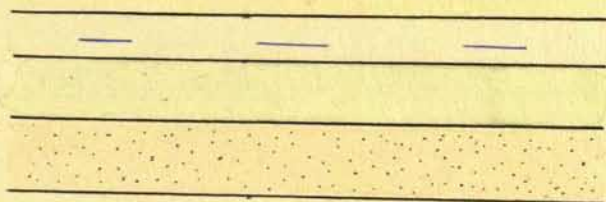
1.50 m.

kvartārs

0.17 m.

0.20

0.25



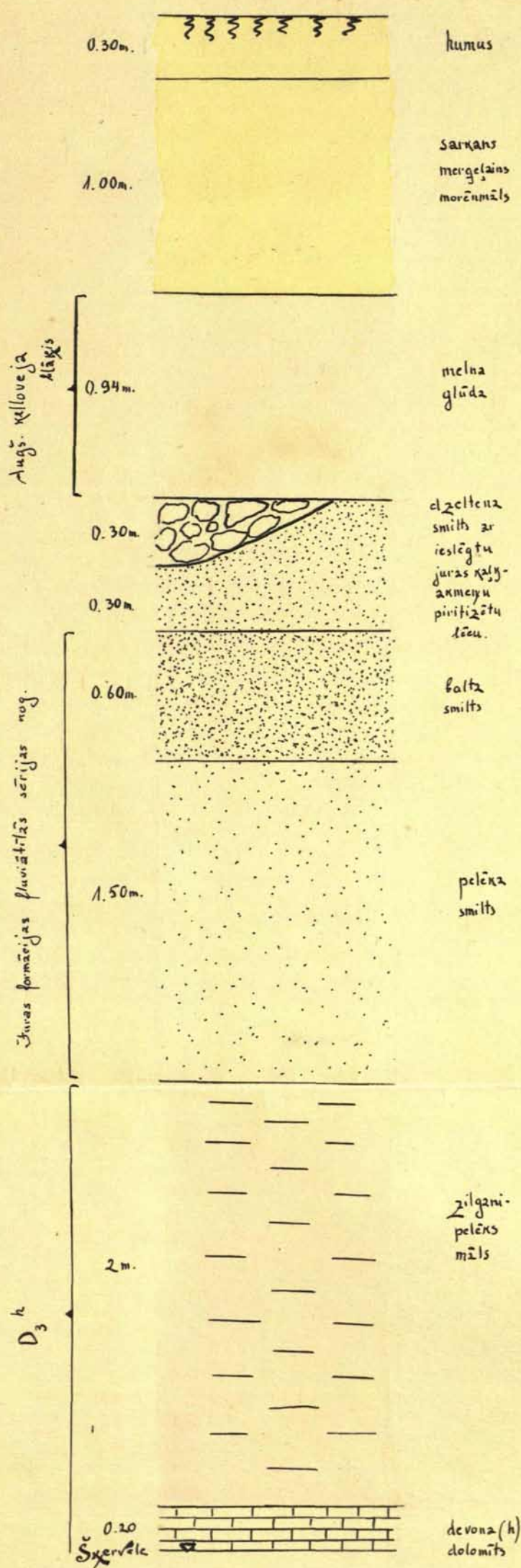
a melna glūda

b zili-pelēka smiltis, glūda maisīta ar brūnu
Fe sat. nātrkāmeņi.

c zīganī-pelēka mālaina smiltis

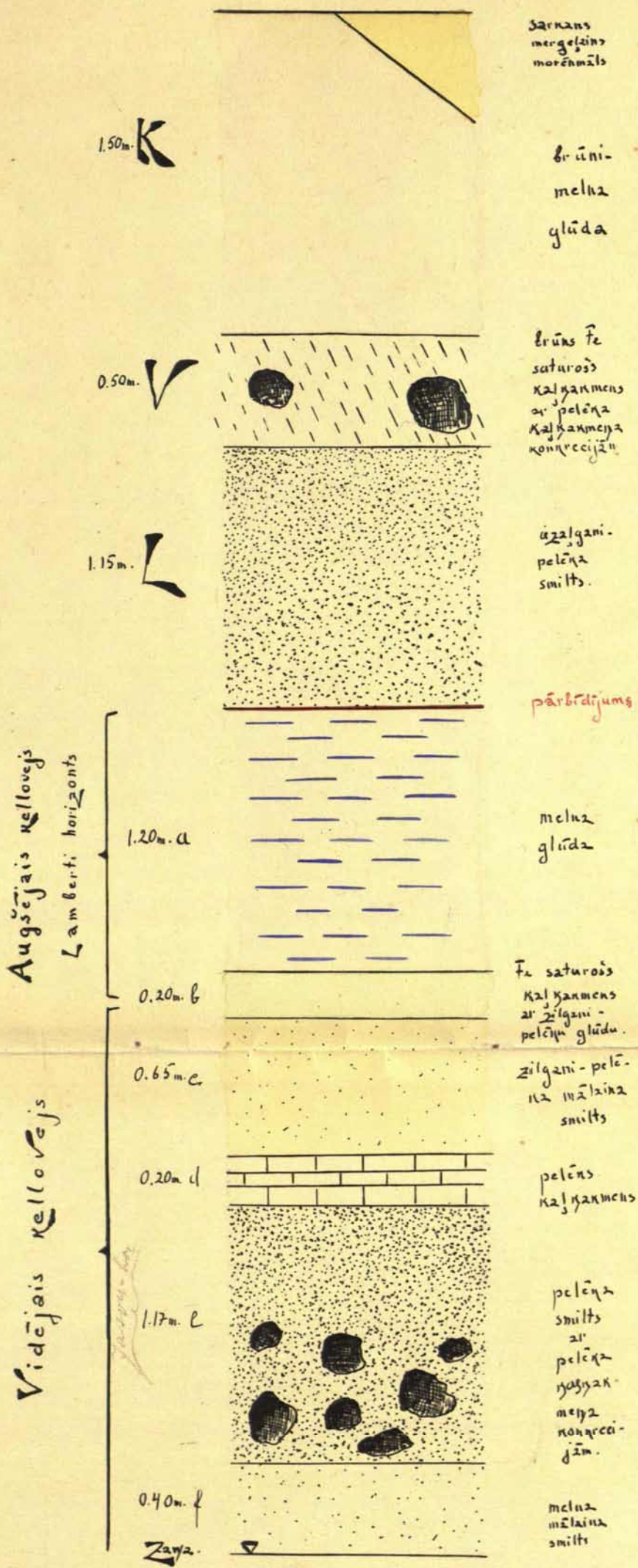
Mērogs: 1:25

Profils № 7. Zaņas lētājā kvartā.



Mērogs: 1:25




Profils №5. Šķerveles labajā krastā 0.6 km.
uz SW no "Šķerveles kroga" - uzņemts
šurfa rakšanas sākumā.



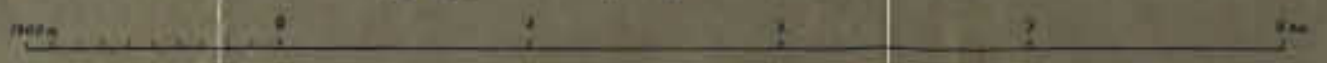
Mērogs: 1:25





Profils № 8. Zāģas labajā krastā.



-  - jaunie pamatbūvniecības objekti
-  - jaunie būvniecības objekti
-  - jaunie pamatbūvniecības objekti

MĒROGS 1:15000



-  - jaunie pamatbūvniecības objekti
-  - līdži
-  - jaunie pamatbūvniecības objekti
-  - jaunie pamatbūvniecības objekti

Karte №2.