

W. Krach.

Materiały do znajomości miocenu Wołynia

Materialen zur Kenntnis des Miocäns von Wolhynien,

(Ze szkicem mapowym i 1 tablicą — mit 1 Kartenskizze u. Fossilientafel).

Poszukiwania terenowe na Wołyniu, które prowadziłem w r. 1932 [10.], miałem możność kontynuować w dalszym ciągu w 1934 roku dzięki zasiłkowi z Funduszu Kultury Narodowej. Tym razem zwiedziłem okolice położone na płn.-wschód od Wiśniowca i od wsi Czajczyńce (p. mapkę w tekście); ostatnią miejscowością, do której doszedłem jest wieś Onyszkowce koło Szumska, w powiecie krzemienieckim. Faunę zebraną z poznanych utworów miocenijskich oznaczyłem następnie w Zakładzie paleontologicznym U. J. w Krakowie.

Nim przejdę do przeglądu występowania miocenu w nowych miejscowościach, zestawię raz jeszcze zwiększoną listę fauny tortońskiej z Czajczyńcem, gdzie zbierałem poraz drugi:

I.

Tornatina lajonkaireana Bast. v. *volhynica* Eichw. *Tornatina truncatula* Brug. *Bullinella elongata* Eichw. *Ringicula costata* Eichw. *Ringicula laevigata* Eichw. *Tectura comressiuscula* Eichw. *Fissurella graeca* L. *Tornus Dolfusi* Cossm. i Peyr. *Gibbula volhynica* Friedb. *Oxystele orientalis* Cossm. i Peyr. *Turbo mamillaris* Eichw. (operculum). *Odontostomia plicata* Mont. *Odontostomia conoidea* Brocc. *Turbonilla scala* Eichw. *Natica catena* da Costa v. *helicina* Brocc. *Rissoa turricula* Eichw. *Vermetus intortus* Lam. *Turritella bicarinata* Eichw. *Settia exigua* Eichw. *Cerithium irregulare* Dub. *Cerithium* aff. *zaleścense* Auing. *Bittium deforme* Eichw. *Clava bidentata* Grat.? *Seila Smartzi* Hoern. *Sandbergeria perpusilla* Grat.

Sandbergeria spiralissima Dub. *Nassa vindobonensis* May?
Dentalium fossile Schröt. v. *raricostata* Sacco. *Corbula gibba*
Olivi. *Venus cincta* Eichw. *Venus Sobieskii* Hilb. *Venericar-*
dia Partschi Münstr. *Venericardia Duboisi* Desh. *Meretrix*
italica Defr. *Loripes dentatus* Defr. v. *nivea* Eichw. *Phacoi-*
des columbella Lam. *Phacoides Michelotti* Mayer. *Chama*
gryphoides L. *Arca lactea* L. *Arca barbata* L. *Pectunculus*
pilosus L. *Nucula nucleus* L. *Ostrea digitalina* Dub. Korale:
Siderastrea italica Defr. Robak: *Protula* cf. *protula*. Cuv.

W miejscowościach, z których podaję skamieliny, zbierał już dawniej Eichwald ([1], str. 41, 42) w Brykowie i Nowym Stawie, skąd wymienia kilka gatunków skamielin; opisuje on również słdkowodny utwór z Brykowa. O wapieniach słdkowodnych z Krugolca wspomina również Laskarew ([11], str. 59), na utwory te jednak nie natrafiłem.

Snihorówka. Naprzeciw cerkwi we wschodnie zbocze wzniesienia wcina się głęboko parów; w jego ścianach odsłania się turoński margiel kredowy, a na nim sarmackie margle, piaski i piaskowce. Utwory te leżą w przedłużeniu warstw poznanych już w Oreszkowcach, jedynie brak tutaj stropowych piasków marglistych, bogatych w skamieliny, które widocznie zostały zerodowane. Ze skamielin zebranych tu na uwagę zasługują *Ostrea gryphoides* Schloth. var. *sarmatica* Fuchs ¹⁾, którą później znalazłem dopiero w Waśkowcach koło Szumska.

Peredmirka. Na północ od tej wsi teren obniża się do doliny Horynia. Rzeka wzdłuż swego biegu z zachodu na wschód w wielu miejscach rozlewa się w jeziora i bagna. W północnem stromem brzegu jeziora za Peredmirką leży na kredzie 3 metrowa warstwa drobnoziarnistych żwirów, w których znalazłem otoczone skamieliny sarmackie i tortońskie pomieszane razem; tortońskie są więcej otoczone, musiały odbyć dłuższy transport, sarmackie mogły być przeniesione z najbliższych okolic. Z resztek organicznych dochodzi jeszcze płytka i kolec jeżowca (*Cidaris*?) żwiry te zatem są utworem fluwjalnym posarmackim. Z tortońskich form oznaczyłem: *Ostrea cochlear* Poli? *Arca* sp., *Venericardia* sp. Z sarmackich: *Mactra podolica* Eichw. *Syndesmya reflexa* Eichw. *Ervilia*

¹⁾ W pracy zamieszczonej w IX-ym tomie Rocznika Pol. Tow. G. użyłem niewłaściwej nazwy *O. gryph.* var. *buhlovensis* Friedb.

podolica Eichw. var. *dissita* Eichw. *Modiola volhynica* Eichw. *Tornatina lajonkajreana* Bast.²⁾. *Cerithium rubiginosum* Eichw. *Bittium deforme* Eichw. *Turritella* sp. *Potamides pictus* Bast. var. *mitralis* Eichw. *Potamides biserialatus* Friedb. *Potamides Andrzejowski* Friedb. *Dorsanum duplicatum* Sow. *Clavatula Doderleini* Hoern.

Kotiużyńce. Wieś leży w dolinie otwierającej się na południe na bagna i staw, przez który przepływa Horyń. Wzdłuż krawędzi wschodniego zbocza doliny ciągną się na przestrzeni około 300 m sztuczne odkrywki w piaskowcach i piaskach wapnistych z dość obfitą fauną sarmacką. Spisy skamielin ze wszystkich miejscowości podaję niżej w osobnem zestawieniu.

Miażdżość warstw musi być tu znaczna, skoro u stóp wysokiego na kilkanaście metrów wzniesienia znalazłem te same piaskowce; pół kilometra na północ, w głębokim parowie, zastąpione są one piaskowcami bez skamielin, pod którymi leży 5 metrowa warstwa białych i limonitowych piasków przegrodzonych od margli kredowych warstwą czerwonych i zielonych glin piaszczystych, dwumetrowej grubości. Tak piaski jak i gliny są pozbawione skamielin.

Okniny Wielkie. W miejscowości tej położonej na północ od Kotiużyniec, na kredzie, stanowiącej prawie prostopadłe ściany parowu, znalazłem resztki wspomnianych glin.

Borszczówka. Na szczytach wzniesień koło wsi dobywają podobny piaskowiec sarmacki ze skamielinami jak w Kotiużyńcach.

Matwiejowce. Idąc od tej wsi w kierunku Pieszczytniec widzi się znowu w parowach północnego zbocza doliny te same piaski i piaskowce ze skamielinami.

Pieszczytyńce. Za folwarkiem tej nazwy, przy drodze do Katerburga, poznane już piaskowce, w górnych partjach przechodzące w wapnisty piasek, obfitością skamielin przypominają piaski z Oreszkowic.

W najbliższej okolicy Katerburga brak jest dobrych odsłoneń terenowych. Na północ i wschód od tej miejscowości, w zboczach doliny rzeki Wilji, w miejscowościach Wilja,

²⁾ Gatunek ten jest właściwie znany z tortonu i sarmatu.

Ciecieniówka, Szumbar, Kordyszew, pojawia się tylko margiel kredowy, przykryty loessami i utworami napływowymi.

Z dalej na północ położonych miejscowości, poznałem odkrywki w Żołobkach, Obyczu i Bacaju. Faunę z Żołobek podał Friedberg [4], dlatego nie wymieniam jej w moim zestawieniu, dodać jednak należy, że piaski i piaskowce stąd są mniej wapniste, czystsze niż w miejscowościach poprzednich. Podobne utwory znajdują się kilka kilometrów na wschód w Obyczu i Bacaju. W ostatniej miejscowości odkrywki znajdują się w odległości 1 km na północ od wsi, w zboczu doliny rzeczki nieokreślonej nazwy. Są to sztuczne odsłonięcia ciągnące się na przestrzeni 1 km u szczytu zbocza. Dobywają tu zbity piaskowiec, miejscami przepełniony skamielinami spojenymi wapniem w zlepieniec muszlowy.

Innego typu piaski ze skamielinami znalazłem w miejscowościach na północ od Szumska, a to w Załużu, Waśkowcach i Cyrynce.

Cyrynka. Od południowej strony wsi na marglu kredowym leżą zielone gliniaste piaski bez skamielin przykryte loessem. Od strony wschodniej wsi kopią piasek używany do wysypywania dróg. Wysokość wkopu wynosiła ok. 8 m, z czego przypadało 4 m na żółte, drobnoziarniste piaski ze skamielinami i loess, a 4 m na niżej leżące piaski białe bez skamielin; były one przekładane cienkimi warstewkami glinki, bardzo cenionej do wyrobów garncarskich.

Waśkowce. Wieś ta łączy się prawie z poprzednią. W stromym zboczu doliny, w żółtych piaskach, pomieszanych z obsuwającym się loessem znalazłem wiele skamielin. W górnych partjach zebrałem mnóstwo okazów *Gibbula cremenensis* Eichw. nieco otoczonych, zdaje się leżących tu na drugorzędem złożu. Przypuszczenie to odnosi się też do innych gatunków ¹⁾.

Onyszkowce. Na wschód od tej miejscowości prowadzi droga do Surazu; wcina się ona w margiel kredowy, na którym leżą kruche wapniste piaskowce; na szczycie wzniesienia stanowią one główny składnik gleby. Na roli zebrałem tu liczne okazy, które nie uległy zmyciu, jak *Ocenebra striata* Eichw., *Potamides pictus* Bast. v. *mitralis* Eichw., P. Andrzejowski Friedb. Małe odsłonięcie tych piasków znaj-

¹⁾ Faunę z obu powyższych miejscowości wymieniam wspólnie.

duje się również od strony południowej wsi, w połowie drogi do Brykowa. W pobliżu na najwyższym punkcie wzniesienia znajduje się wkop, z którego wydobywają sypki, biały piasek kwarcowy. Skamieliny są tu rzadkie. Miejscami trafiają się bloki twardego piaskowca.

Krugolec. Niepozorne odkrywki znajdują się na najwyższym wzniesieniu koło wsi, w pobliżu szosy Szumsk—Nowy Staw. Są tu podobne piaski i piaskowce jak w ostatnio wspomnianej odkrywce w Onyszkowcach, lecz przepełnione świetnie zachowanymi skamielinami z szklistym połyskiem. W zespole fauny najpospolitsze są tu *Macra podolica* Eichw., *Cerithium rubiginosum* Eichw., *C. gibbosum* Eichw., *Tornatina lajonkajreana* Bast. var. *buhlovensis* Friedb.

Dederkały Małe. W przekopie drogi prowadzącej do Dederkał Wielkich są żółte piaski ze skamielinami, a na zboczach doliny po drugiej stronie rzeczki ukazują się podobne piaski jak w Krugolcu.

Dederkały Wielkie. Jasnożółty piasek kopią przy drodze polnej prowadzącej do folwarku Obory, niedaleko granicy Państwa. Ze skamielin przeważają tu gatunki *Macra podolica* Eichw. i *Donax dentiger* Eichw., *Limnocardium lithopodolicum* Dub., lecz z wilgotnych piasków trudno je wydobyć, gdyż są niezmiernie kruche; natomiast odporniejsze skorupy wypłukane, a następnie wysuszone na słońcu zebrałem w ogromnych ilościach w pobliżu wkopu. Na skorupach zachowało się częściowo pierwotne ubarwienie.

Poniżej podaję spis skamielin oznaczonych z opisanych odkrywek, przyczem miejscowości zestawiam grupami, według podobieństwa petrograficznego skał. Na tem miejscu pragnę wyrazić wdzięczność prof. dr. W. Friedbergowi za łaskawe przejrzenie i poprawienie mych oznaczeń, a p. R. Zwinczakowi za pomoc na wycieczkach.

W spisie skamielin liczby w kratkach oznaczają ilość okazów, „cz“ oznacza częstsze występowanie (ponad 20 okazów).

Z ogólnych uwag odnoszących się do badanego terenu należy zanotować kilka. Powierzchnia kredy w okresie poprzedzającym transgresję miocенską ulegała erozji; utwory sarmackie leżą na kredzie. Na pewnym obszarze objętym

Zestawienie znalezionych skamielin sarmackich z poszczególnych miejscowości. — Zusammenstellung der sarmatischen Versteinerungen aus einzelnen Lokalitäten.

		Szare piaski i piaskowce wapienste Graue Sande und mergelige Sand- steine						żółte piaski Gelbe Sande			białe piaski i blo- ki piaskowca Weiße Sande und Sandsteinblöcke		
Gatunki Arten	Miejscowości Lokalitäten	Snihorówka	Kotiużynce	Matwiejowce	Pieszczatyńce	Onyszkowce a	Bacaj	Zatuże	Waśkowce, Czynka	Dederkały Małe	„ Wielkie	Onyszkowce b	Krugolec
<i>Macra podolica</i> Eichw. . . .	2	1	1	.	.	2	1	cz	1	cz	1	cz	cz
<i>Syndesmya reflexa</i> Eichw. . .	.	cz	.	1	.	.	3	cz	15	.	1	2	
<i>Ervilia podolica</i> Eichw.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
„ „ „ v. <i>dissita</i> Eichw.	1	cz	cz	cz	cz	18	1	cz	cz	cz	cz	cz	cz
<i>Ervilia trigonula</i> Sok.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	3	.	.	.
<i>Donax dentiger</i> Eichw.	.	.	.	.	.	.	1	cz	cz	cz	7	cz	
<i>Tapes gregaria</i> Partsch var. <i>modesta</i> Barb.	15	.	.	1	.	6	.	12	.	.	.	.	.
<i>Limnocardium plicatum</i> Eichw.	.	.	.	.	.	.	.	7	7	16	1	1	
„ <i>obsoletum</i> Eichw. var. <i>vindobonense</i> Partsch.	.	.	1	.	.	.	.	4	.	8	.	8	
<i>Limnocardium lithopodolicum</i> Dub.	15	13	.	4	.	14	1	cz	cz	cz	4	cz	
„ <i>protractum</i> Eichw.	3	.	.	.	.	2	.	cz	1	.	.	12	
„ <i>plicatum</i> Eichw. var. <i>plicatofittoni</i> Sinz.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	2	
„ <i>subfittoni</i> Andr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	3	
„ <i>dönginki</i> Sinz.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	
„ <i>fischerianum</i> Döng.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
<i>Loripes Dujardini</i> Desh.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Modiola volhynica</i> Eichw. . .	1	.	.	3	1	.	.	2	1	7	1	6	
„ <i>sarmatica</i> Grat.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	9	.	1	
<i>Ostrea gryphoides</i> Schloth. var. <i>sarmatica</i> Fuchs.	3	.	.	.	.	.	.	12	.	.	.	.	
<i>Ostrea digitalina</i> Dub.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	—	.	.	
<i>Tornatina lajonkajreana</i> Bast.	.	cz	.	cz	cz	11	.	13	5	16	.	4	
„ „ Bast. var. <i>buhlovensis</i> Friedb.	1	.	.	.	.	7	.	cz	cz	.	.	cz	
„ <i>truncatula</i> Brug.	.	.	1	.	.	6	.	4	.	.	.	1	
<i>Bullinella convoluta</i> Brocc. . .	.	cz	.	cz	7	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Gibbula cremenensis</i> Andr. . .	.	.	.	.	.	2	.	cz	.	.	.	.	

		Szare piaski i piaskowce wapniste Graue Sande und mergelige Sand- steine					żółte piaski Gelbe Sande			białe piaski i blo- ki piaskowca Weisse Sande und Sandsteinblöcke			
Gatunki Arten	Miejscowości Lokalitäten	Snihorówka	Kotuzynice	Matwiejowce	Pieszczatynice	Onyszkowce a	Bacaj	Załuże	Waskowce, Cyrynka	Dederkały Małe	„ Wielkie	Onyszkowce b	Krugolec
<i>Gibbula picta</i> Eichw.		1	.	.	.	3	.	.	.	5	.	.	1
„ <i>balatro</i> Eichw.		.	1	.	cz	3	.	.	19	1?	.	.	.
„ <i>cordieriana</i> d'Orb.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1?	.	19
„ <i>papilla</i> Eichw.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
„ <i>Blainvillei</i> d'Orb.		.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	7
„ <i>albomaculata</i> Eichw.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Callistoma sannio</i> Eichw.		.	.	.	.	.	2?	.	12	5?	2?	.	.
„ <i>podolicum</i> Dub.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
„ <i>suborbignyana</i> Sinz.		.	.	.	.	.	.	.	1?	.	.	.	.
<i>Neritina picta</i> Fer.		.	2	.	7	7	.	.	.	.	.	.	.
<i>Natica catena</i> da Costa var. <i>sarmatica</i> Friedb.		.	1	.	.	.	3	.	.	2	.	.	5
<i>Hydrobia Frauenfeldi</i> Hoern.		.	.	.	10	3	3	.	5	1	cz	.	15
„ <i>Hoernesi</i> Friedb.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	cz	.	3
„ <i>stagnalis</i> Bast.		.	.	.	.	.	.	.	3	3	cz	.	2
„ <i>punctum</i> Eichw.		.	.	1	3	.	.	.	cz	.	.	.	2
„ <i>immutata</i> Frf.		.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mohrensternia inflata</i> Andrzej.		.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
„ „ „ var. <i>hydrobioides</i> Hilb.		.	2	1	cz	4	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>sarmatica</i> Friedb.		.	1	.	cz	6	.	.	cz	1	.	.	.
„ <i>pseudosarmatica</i> Friedb.		.	1	.	17	.	.	.	cz	.	.	.	.
„ <i>angulata</i> Eichw.		.	.	.	cz	1	.	.	.	.	.	.	.
„ <i>pseudoangulata</i> Eichw.		.	.	.	cz	2	.	.	6 cz. var.	.	.	.	.
<i>Cerithium rubiginosum</i> Eichw.		.	2	7	1	.	13	4	cz var.	cz	13	.	cz
„ <i>zalescense</i> Auing.		.	3	.	.	.	4	.	.	cz	6	.	.
„ <i>sp.</i>		.	2	.	.	.	12	4	3	.	11	.	11
„ <i>aff gibbosum</i> Eichw.		.	.	.	.	.	.	1	3	9	18	1	cz
„ <i>nanum</i> Eichw.		.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Potamides pictus</i> Bast. var. <i>mitralis</i> Eichw.		4	cz	cz	cz	cz	cz	12	cz	cz	cz	9	16
„ <i>bicostatus</i> Eichw.		.	.	12	cz	14	.	.	cz	cz	cz	.	15
„ <i>nympha</i> Eichw.		10	.	8	.	.	.	.	.	3	7	.	2

Gatunki Arten	Miejscowości Lokalitäten	Szare piaski i piaskowce wapniste Graue Sande und mergelige Sand- steine					żółte piaski Gelbe Sande			białe piaski i blo- ki piaskowca Weiße Sande und Sandsteinblöcke			
		Snihorówka	Kotiużynie	Matwiejowce	Pieszczatyńce	Onyszkowce <i>a</i>	Bacaj	Załuże	Waśkowce, Cyrynka	Dederkały Małe	„ Wielkie	Onyszkowce <i>b</i>	Krugolec
<i>Potamides biseriatus</i> Friedb.		.	.	1	.	.	1	.	1	1	.	.	.
„ <i>Penecke</i> Hilb. . . .		.	.	.	3	.	.	.	.	2	.	.	.
„ <i>Andrzejowski</i> Friedb.		.	1	1	.	15	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ocenebra striata</i> Eichw. . . .		.	1	1	10	cz	.	.	2	.	.	.	.
<i>Dorsanum duplicatum</i> Eichw. ¹⁾	13	16	.	.	.	1	.	4	5	.	.	1	4
„ <i>Daveluinum</i> d'Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.
„ <i>corbium</i> d'Orb.?	.	.	.	.	.	.	.	2	16	.	8	1	1
„ <i>Verneuilli</i> d'Orb.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	1?
„ <i>triformis</i> Kol. var. <i>tesovense</i> Kol.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Nassa colorata</i> Eichw. var. <i>sarmatica</i> Lask.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	2
<i>Clavatula Doderleini</i> Hoern.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tectura compressiuscula</i> Eichw.	.	.	.	.	.	.	3	.	8	.	.	.	3
„ <i>zboroviensis</i> Friedb. . .	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.
<i>Columbella scripta</i> L.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Nodulus Schwartzi</i> Frf. . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Planorbis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Helix</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cypris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	cz	.	.	.	.
<i>Serpula serpuliformis</i> Eichw.	.	cz	.	.	cz	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spirorbis heliciformis</i> Eichw.	.	.	cz	.	.	.	cz	.	.	.	cz	.	cz

miejscościami Katerburg, Wilja, Szumbar, Nowy Staw, Kordyszew, brak na kredzie utworów sarmackich. Przy-
puszczalnie zostały one zmyte w związku z formowaniem się
doliny rzeki Wilji.

W Kotiużyncach na kredzie leżą czerwone iły; podobny
utwór, pstre iły (czerwono-zielone) znalazłem poprzednio
w Czajczyńcach, wypełniały one zagłębienie w marglu kre-
dowym. Owe „kieszenie“, jak tłumaczy Z u b e r [17],

¹⁾ Narazie zatrzymuję dla pewnej liczby okazów oznaczenie według M. Hoernesa ([5]
str. 156 i 669, tab. 13, fig. 6—9), ponieważ ściśle oznaczenie według ostatnio wydanych prac
Koleśnikowa wymaga zebrania większego materiału i dłuższego studium.

tworzyły się w suchym klimacie; zagłębienia wypełniały się materiałem osypującym się z górnych warstw. Na czerwonych glinach spoczywają zielone i gliniaste piaski i piaskowce bez skamielin; resztki zielonych piasków napotkałem też w Okninach Wielkich i w Cyrynce. Podobne utwory notowano z Lubomirska w powiecie rówieńskim i na brzegach Wilji. Siemiradzki ([15] str. 141) uważa je za morski paleogen łączący się z paleogenem Polesia Wołyńskiego.

Z kierunkiem północnym dolne warstwy sarmatu zanikają. Gdy np. w Hnidawie, Kochanówce, Reszniówce najniższe warstwy — wapienie oolitowe dochodzą do 5 m grubości, to w Czajczyńcach, wsi położonej zaledwie kilka kilometrów na północ, brak już oolitów, a na kredzie leżą piaski z ceritiami, margle i najwyższe piaskowce i piaski wapniste. Te ostatnie w miejscowościach położonych jeszcze dalej na północ jak w Kotiużyńcach, Pieszczatyńcach i innych, a na półn.-wschodzie w Onyszkowcach leżą już bezpośrednio na kredzie. Wspomniane utwory zawierają faunę dolnosarmacką zgodną ze spisami u Łaskarewa ([11] str. 521) i Friedberga ([4] str. 211). Fauna piasków i piaskowców w Żołobkach zawiera pewien procent gatunków charakterystycznych dla środkowego sarmatu, dlatego też Friedberg uważa je za przejściowe do wspomnianego piętra. W przedłużeniu warstw z Żołobek leżą warstwy w Bacaju. Zupełnie odmienne zespoły faunistyczne charakteryzują jasnożółte piaski w Waśkowcach i Dederkałach i białe piaski w Krugolcu i Onyszkowcach (warstwy górne „b“). Przedewszystkiem brak tu takich form jak *Tapes gregaria* Partsch, *Ostrea gryphoides* Schl. v. *sarmatica* Friedb., *Ocenebra striata* Eichw., *Clavatula Doderleini* Hoern., *Potamides Andrzejowski* Friedb., przedstawicieli rodzaju *Mohrensternia*, natomiast pospolite są gatunki *Macra podolica* Eichw., *Limnocardium plicatum* Eichw., *Donax dentiger* Eichw., *Tornatina lajonkajreana* Bast. var. *buhlovensis* Friedb., *Cerithium gibbosum* Eichw. pozatem większy jest procent gatunków średniosarmackich jak: *Limnocardium plicatum* Eichw. v. *plicatofittoni* Sinz., *L. subfittoni* Andr., *L. dönginki* Sinz., *L. fischerianum* Döng., *Dorsanum Verneuilli* d'Orb., *D. Daveluinum* d'Orb., *Gibbula Blainvillei* d'Orb., *G. cordieriana* d'Orb.

Utwory te, jako najwyższe w dotychczas poznanym profilu, prawdopodobnie są już początkiem średniego sarmatu.

W czasie sprawdzania moich oznaczeń niektóre okazy oznaczył prof. Friedberg na nowo; są to *Gibbula Blainvillei*, *G. cordieriana*, *G. albomaculata*, *Cerithium nanum*, *C. gibbosum*, *Dorsanum triformis* Koll. v. *tesovense* Koll. Ponieważ niektóre gatunki są u nas mało znane, lub nowe na obszarze Polski przeto podaję krótki ich opis.

Limnocardium dönginki Sinz. (Tabl. I, fig. 1).

1877 *Cardium Dönginki* Sinzow [14], str. 12, tabl. 7, fig. 3—5.

1929 „ „ „ Koleśnikow [6], str. 49, tabl. 15, f. 388—9.

Z Dederkał Małych mam 1 okaz lewej skorupy zgodnej z gatunkiem Sinzowa. Skorupa jest słabo wypukła i wyraźnie nierównoboczna, część tylna jest dłuższa niż przednia. Na powierzchni znajduje się 10 szerokich żeber, na tylnej części skorupy są one zaledwie zaznaczone. Brzeg zamkowy jest prosty, pod szczytem znajduje się mały ząb i zagłębienie, przedni boczny ząb jest silniejszy niż tylny. Sinzow rysuje formę o linji zamkowej załamanej. Autor ten wymienia swój gatunek z średniego sarmatu z Kiszyniewa, Koleśnikow z dolnosarmackich utworów Rosji (Konka), Laskarew z Szymonowic na Wołyniu.

Wymiary: wysokość — 14 mm; długość — 21 mm; grubość — 5 mm; kąt szczytowy — 170°.

Limnocardium fischerianum Döng. (Tabl. I, fig. 2).

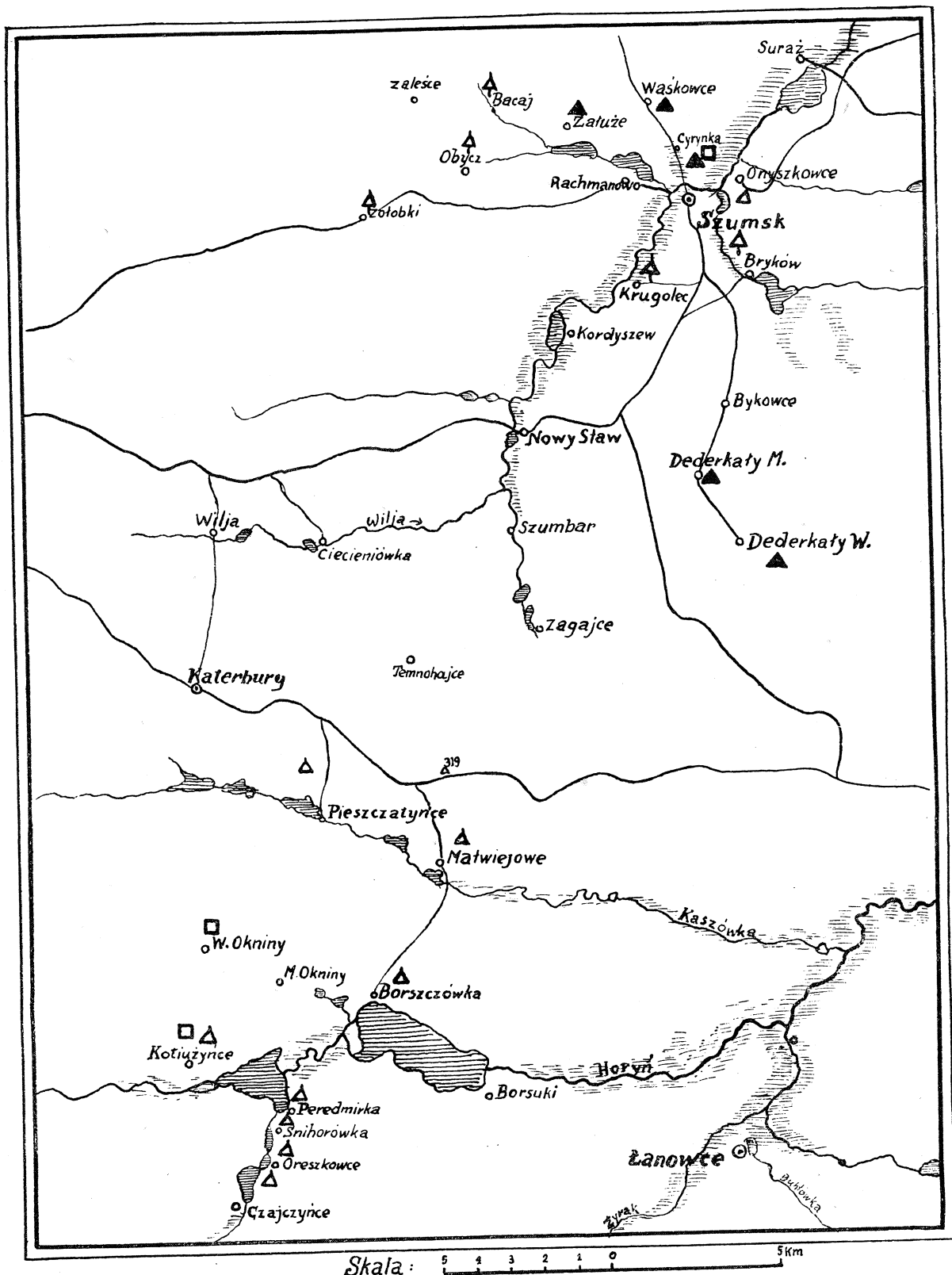
1875 *Cardium pseudofischerianum* Sinz. [13], str. 14, tabl. 2, fig. 1—3.

1929 „ *fischerianum* Sinz. [14], str. 33, tabl. 10, fig. 246—257.

Jeden okaz lewej skorupy pochodzi z Krugolca. Dość silnie wypukła skorupa ma na powierzchni 20 żeber, z których przednie i tylne mają kolce. Tylna część skorupy załamuje się wzdłuż wydatnej krawędzi, na której leży żebro z kółkami. Przy tylnej krawędzi brzegu zamkowego, w pewnym odstępnie znajduje się również wydatniejsze żeberko z kółkami.

Sinzow rysuje okazy pochodzące z Kiszyniewa (średni sarmat) nieco dłuższe i o bardziej skośnym tylnym brzegu.

Wymiary: wysokość — 6 mm; długość — 7 mm; grubość — 2.7 mm.



- Objaśnienie** - $\triangle$ szare piaski i piaskowce wapienste. - Sande und mergelige Sandsteine
Erklärung - $\triangle$ białe piaski i bloki piaskowca - Weisse Sande und Sandsteinblöcke } Sarmat
 $\blacktriangle$ drobnoziarniste żółte piaski - Selbe Sande (feinkörnig)
 $\square$ zielone iły piaszczyste (paleogen) - Grüne sandige Tone (Paläogen)

Gibbula cordieriana d'Orb. (Tabl. I, fig. 5).

1853 *Turbo carinula* Eichwald [2], str. 235, tabl. 9, fig. 24.

1853 *Trochus podolicus* Dub. var. *Cordierianus* Eichw. [2], str. 220.

1930 *Trochus cordierianus* Eichw. Koleśnikow [7], str. 38, tabl. 1, fig. 1—16.

Skorupa składa się z 5-ciu, u góry przyplaszczonych zwojów, przez co profil jej jest schodkowaty. Na przyplaszczonej części zaznacza się kilka słabych prążek, niżej zaś znajdują się 3 silne listewki spiralne i niekiedy słabsze prążki pomiędzy niemi. Dolna listewka na przedostatnim zwoju wystaje nieco ponad szew dolny, na ostatnim zwoju stanowi ona krawędź podstawy. Podstawa jest słabo wypukła, ma spiralne prążki, naprzemian silniejsze i słabsze. Gęste linje przyrostowe, wyraźniej zaznaczają się na podstawie. Niektóre okazy mają na listewkach słabe guzki brunatnej barwy. Dołek osiowy jest częściowo zasłonięty wyłożoną wargą wewnętrzną. Okazy Koleśnikowa mają silniej wyrażoną krawędź ostatniego zwoju i niższą skrętkę.

Okazy tego autora pochodzą z średniego sarmatu z Kiszyniewa (ze zbiorów Sinzowa). Z ostatniej miejscowości i z Zalesiec na Wołyniu wymienia go Eichwald.

Wymiary: wysokość — 11 mm; szerokość ostatniego zwoju — 11 mm.

„ „ — 9.5 „ „ „ — 8.5 „

Miejscowość: Krugolec

Gibbula Blainvillei d'Orb. (Tabl. I, fig. 3).

1853 *Trochus Blainvillei* d'Orb. Eichwald [2], str. 222, tabl. 9, fig. 9.

1930 *Trochus Blainvillei* d'Orb. Koleśnikow [8], str. 132, tabl. 1, fig. 11—12.

Skorupka ma kształt stożka o zwojach prawie płaskich i słabo wypukłej podstawie. Rzeźbę stanowią spiralne prążki leżące na przemian słabsze z silniejszymi; na górnych zwojach, na przecięciu z prążkami przyrostowymi, tworzą one delikatną siatkę. U niektórych okazów zwoje są nieco schodkowane, a krawędź środkowa zaznaczona jest silniejszą prążką. Dolne krawędzie zwojów a szczególnie krawędź podstawy są ostre i opatrzone słabymi guzkami brunatnej barwy, poza to na powierzchni zachowały się resztki ubarwienia w postać trójkątnych brązowych plam. Na podstawie są gęste nierównosilne prążki spiralne i promieniste. Moje okazy są wyższe niż przedstawione u Koleśnikowa, również guzko-

wanie prążków jest słabsze i z tego powodu odpowiadają więcej odmianie *v. minor* U s p e n s k i ([16], t. 34, fig. 17, 18); K o l e ś n i k o w ([8], t. 1, fig. 19—23). Opisany gatunek wymienia Eichwald z Kiszyniewa, Koleśnikow z kilku miejscowości Rosji (śr. sarmat).

Wymiary: wysokość — 9.5 mm; szerokość — 9 mm.

„ „ — 8 „ „ — 8.5 „
Miejscowość: Krugolec, Bacaj (?)

Gibbula an albomaculata Eichw. (Tabl. I, fig. 4).

1855 *Turbo albomaculatus* Eichwald [2], str. 216, tabl. 9, fig. 25.

Przypuszczalnie należą do tego gatunku dwa młode okazy z Krugolca. Kształtem przypominają one *G. cordieriana*, lecz zwoje nie są u góry przypłaszczone, a u dołu brak krawędzi. Ujście jest okrągłe, wargę wewnętrzną nieco odwinięta, dołek osiowy jest wązki. Prążki spiralne mają wydłużone guzki, brązowego koloru. Eichwald wymienia ten gatunek z Zalesiec na Wołyniu. F r i e d b e r g ([3], str. 483—484) przypuszczał, że ten gatunek Eichwalda jest synonimem *Gibbula picta* Eichw.

Wymiary: wysokość — 8.5 mm; szerokość — 8 mm.

Dorsanum triformis Kol. var. *tesovense* Kol. (Tabl. I, f. 6).

1855 *Buccinum Verneuili* d'Orb. [2], str. 168, tabl. 7, fig. 4.

1932 *Dorsanum triformis* Kol. var. *tesovense* Kol. [9], str. 73, tabl. 1, fig. 23, 24.

1 okaz z Krugolca odznacza się schodkowatymi zwojami i obecnością licznych podłużnych żeber przeciętych spiralnymi brózdami, które powodują rozpadanie się żeber na szereg guzków. Na ostatnim zwoju żebra nie dochodzą do spiralnej listewki na rynience; tuż pod krawędzią zanikają również rowki poziome. Var. *pellax* Kol. ([9], str. 73, t. 1, fig. 21—22) różni się słabszymi rowkami poziomymi nie tworzącymi guzków na żebrach, var. *dubitabile* Kol. ([9], str. 75, t. 1, fig. 25, 26) przeciwnie ma silne rowki poziome i guzki zlewające się w poziome listewki. *D. triformis* jest zbliżony do *D. Verneuilli*. Pod tą nazwą oznaczony okaz u Eichwalda zalicza Koleśnikow do swego gatunku i odmiany. Wyraża on przypuszczenie, że bardzo zbliżonemi, może indentycznymi są

wiedeńskie okazy przedstawione u H o e r n e s a ([5], t. 13, fig. 10). Okazy Koleśnikowa pochodzą z dolnego sarmatu Rosji.

Wymiary: wysokość — 13 mm; szerokość — 7 mm.

Cerithium nanum Eichw. var. (Tabl. I, fig. 7).

1853 *Cerithium nanum* Eichwald [2], str. 147, tabl. 8, fig. 21.

Z Wańkowicz mam 1 dobrze zachowany okaz. Składa się on z 8 zwojów, z których dwa najstarsze są gładkie, młodsze zaś opatrzone 8 silnymi, podłużnymi żebrami, rozszerzającymi się w dolnej części zwojów. W okolicy ujścia żeberka zanikają. Okaz mój różni się od przedstawionego u Eichwalda kształtem ostatniego zwoju, zbliżonym do *C. rubiginosum* i rzeźbą spiralną, którą stanowią nie prążki, lecz rowki wytwarzające wąskie paski na zwojach, jak u wspomnianego gatunku. Na pochodzenie *C. nanum* od *C. rubiginosum* wskazują same żebra, na których widać, że powstały przez zrastanie się nad sobą leżących guzków.

Eichwald wymienia swój gatunek z Zalesiec.

Wymiary: wysokość — 14 mm; szerokość — 6.5 mm; kąt szczytowy — 29°.

Cerithium gibbosum Eichw. var. (Tabl. I, fig. 10, 11).

1853 *Cerithium gibbosum* Eichwald [2], str. 149, tabl. 7, fig. 8.

Okazy kształtem zbliżone do *C. rubiginosum*, o rzeźbie ich można powiedzieć, że jest to zmarniała rzeźba wymienionego gatunku. Zgóry muszę zaznaczyć, że różnią się dość znacznie od przedstawionego u Eichwalda. Młodsze zwoje nie są wypukłe, lecz prawie płaskie; dwa szeregi guzków, przy górnym szwie i na środku zwoju są znacznie słabsze. Krawędzistość zwojów, jaką przedstawia Eichwald zaznacza się wyraźnie na zwojach starszych, na których silnie rozwinięte są guzki środkowego rzędu, zaś górnego rzędu brak. Między obu rzędami guzków skorupa jest rynienkowato wklęsła; niejednokrotnie na młodszych zwojach istnieje trzeci szereg guzków przy dolnym szwie. Spiralną rzeźbę stanowią wąskie paski oddzielone brózdkami. Na ostatnim zwoju dołączają się słabsze szeregi guzków, zanikających w okolicy rynienki. Na skorupie znajdują się wręgi, najsilniejsza leży z lewej strony

ujścia. Zmienność zaznacza się w nasileniu rzeźby. Istnieją przejścia od okazów z normalną rzeźbą do zupełnie gładkich. Wręgi nie zanikają, jak również nie zmienia się rzeźba na zwojach górnych.

Eichwald uważa za synonim *C. mediterraneum* Deshay'esa, lecz nazwa ostatniego autora odnosi się do dziś żyjącego gatunku noszącego obecnie nazwę *C. rupestre* Risso. *C. mediterraneum* u Hoernesa ([5], t. 4, fig. 14) jest tortońskim gatunkiem, który Sacco nazwał *C. mediterraneum*.

Hoernes zalicza do synonimów swego *C. mediterraneum* *C. gibbosum* Eichwalda, stwierdza jednak, że okazy przyśłane mu przez Eichwalda mogą być odmianą. Należy podkreślić, że sarmacki gatunek Eichwalda różni się słabszą rzeźbą i obecnością wręg.

Wymiary: wysokość — 22 mm; szerokość — 8 mm.

„ „ — 18 „ „ — 6 „

Miejscowość: Krugolec, Załuże, Waśkowce, Dederkały Wielkie i Małe, Cyrynka, Onyszkowce.

Cerithium sp. (Tabl. I, fig. 8, 9).

Mam kilkanaście okazów, które w swych znamionach przypominają z jednej strony *C. rubiginosum*, z drugiej *C. zaleścense*. ([3], t. 38, fig. 11—12), lecz mogą należeć do nowego gatunku. Skorupki mają kształt wysmukłych stożków o zwojach rosnących równomiernie. Zwoje są niskie, wpośrodku nieco schodkowate skutkiem obecności silnych guzków. Wydłużają się one i zlewają z dolnym szeregiem guzków, można przeto mówić o podłużnych żeberkach. Na ostatnich zwojach pod górnym szwem niekiedy znajduje się rząd drobniutkich guzków oddzielonych od żeber wąską brózdka. Na zwoju ostatnim żeberka rozpadają się na dwa rzędy guzków, poniżej których dołącza się jeszcze jeden rząd słabszych, stanowiących zarazem krawędź podstawy. Rzeźba spiralnych paszków i brózdek jest bardzo wyraźna. Zlewanie się guzków w żebra przypomina *C. zaleścense*, lecz ten gatunek jest więcej wydłużony i ma guzki zazwyczaj kolczaste. *C. rubiginosum* ma inny zarys skorupy i więcej szeregów guzków nie tworzących żeber.

Wymiary: wysokość — 14.5 mm; szerokość — 7 mm.

„ „ — 10.5 „ „ — 6 „

„ „ — 17 „ „ — 8 „

Zusammenfassung.

Der Verfasser hat die Gegend NO von Krzemieniec in Wolhynien geologisch untersucht. Nur in Czajczyńce ist Torton mit zahlreichen Mollusken (I Fossilienliste im polnischen Texte) vorhanden. In Kotiużyńce, Okniny Wielkie, Cyrynka liegen über der Kreide Fetzen roter und grüner Tone ohne Fossilien, welche wahrscheinlich dem Paläogen zuzuschreiben sind. In zahlreichen Ortschaften liegt über der Kreide (Turon) Untersarmat. In Żołobki und Bacaj enthält der Sand auch Mollusken des Mittelsarmats, deren Zahl in dem Sande von Dederkały (Wielkie und Małe), Waśkowce, Krugolec und Onyszkowce steigt, weshalb ich annehmen kann, dass hier schon Mittelsarmat vorhanden ist, wenigstens aber die Übergangsglieder von Unter—zum Mittelsarmat.

Schliesslich werden einige seltene, oder aus dem Sarmat von Polen unbekannte Molluskenarten beschrieben und abgebildet und zwar:

Limnocardium fischerianum Sinz. (T. I, f. 2) aus Krugolec, breiter als die typische Form.

Limnocardium dönginki Sinz (T. I, f. 1) aus Dederkaty Małe, *Cerithium gibbosum* Eichw. (T. I, f. 10, 11) aus Krugolec, welche Art M. Hoernes irrtümlich für identisch mit seinem *C. mediterraneum* gehalten hat.

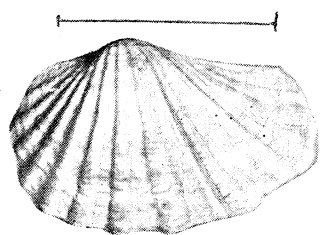
Cerithium nanum Eichw. (T. I, fi. 7) dem *C. rubiginosum* Eichw. und dem *C. zaleścense* ähnlich.

Gibbula Blainvillei d'Orb. (T. I, f. 3). Diese aus dem Mittelsarmat bekannte Art habe ich in Krugolec gefunden. Meine Exemplare sind jedoch höher und ihre Spiralstreifen mit schwächeren Knoten versehen. Var. *minor* Usp. entspricht ihnen besser.

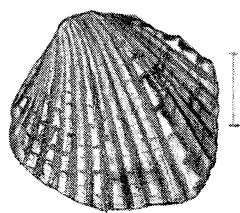
Gibbula cordieriana d'Orb. (T. I, f. 5) aus Krugolec.

Gibbula an albomaculata Eichw. (T. I, f. 4), zwei junge Exemplare aus Krugolec.

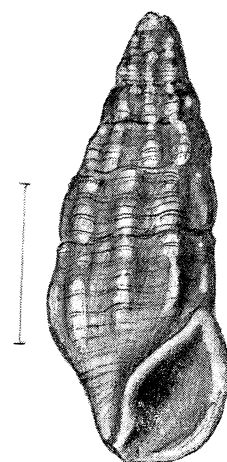
Dorsanum triformis Kol. var. *tesovense* Kol. (T. I, f. 6) aus Krugolec. Nach Koleśnikow sollte diese Form dem *D. Verneuilli* d'Orb. bei M. Hoernes entsprechen.



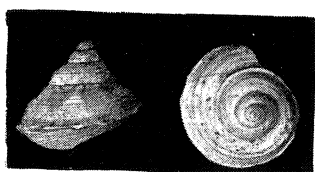
1



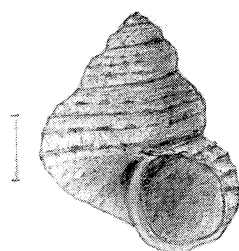
2



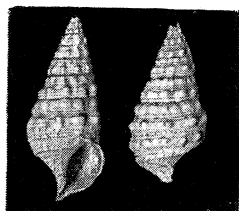
7



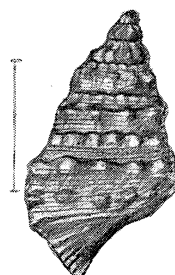
3



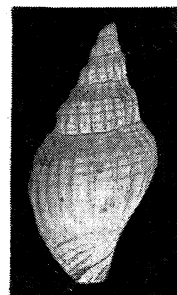
4



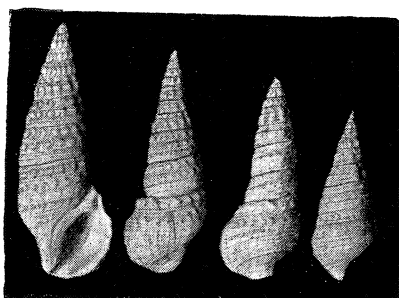
8



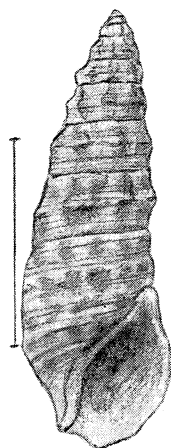
9



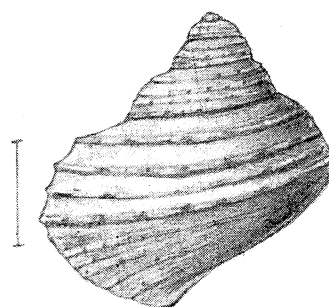
6



10



11



5

L I T E R A T U R A.

1. E. E i c h w a l d: Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien. Wilno, 1830.
2. E. E i c h w a l d: Lethaea Rossica. Stuttgart, 1853.
3. W. F r i e d b e r g: Mięczaki mioceńskie ziem polskich. Lwów—Poznań, 1911—1928.
4. W. F r i e d b e r g: Przyczyunki do znajomości miocenu Polski. Cz. II. Rocznik Pol. Tow. Geol. T. 9, Kraków, 1933.
5. M. H o e r n e s: Die fossilen Mollusken... von Wien. Abhandl. der k. k. Geol. Reichsanstalt. Bd. III—IV. 1856—1870.
6. K o l e ś n i k o w: Sur les Cardides de l'étage sarmatique. Trudy Geol. Musea Ak. Nauk. Z. S. S. R. t. 5, Leningrad, 1929.
7. K o l e ś n i k o w: Sur les *Trochidae* de l'étage sarmatien. Ibidem, t. 6, 1930.
8. K o l e ś n i k o w: Sur les représentants de la famille des *Trochidae* de l'étage sarmatique. Ibid. t. 7, 1930.
9. K o l e ś n i k o w: Die sarmatischen *Bucciniden*. Trudy Geol. Instituta, t. 2, (Akad. Nauk.) Leningrad, 1932.
10. W. K r a c h: Przyczynek do znajomości miocenu Wołynia. Rocznik Pol. Tow. Geol. t. 7, Kraków, 1933.
11. W. L a s k a r e w: Bemerkungen über die Miocänablagerungen Volhyniens. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichs-Anstalt, Bd. 49, Wien, 1899.
12. W. L a s k a r e w: Über die sarmatischen Ablagerungen einiger Lokalitäten des Gouv. von Volhynien. Zapiski noworos. obcz. estestwois. t. 21, ser. 2, Odessa, 1897.
13. I. S i n z o w: Opisanie nowych i małoizljednowannych form rakkowin iz treticzych obrazowanij Noworosii. Cz. I. Zapiski noworos. obcz. estest. t. 3, ser. 2, Odessa, 1875.
14. I. S i n z o w: Opisanie... Cz. III, t. 7, 1877.
15. S i e m i r a d z k i: Geologja ziem polskich. Cz. 2, Lwów, 1909.
16. U s p e n s k i: Contribution to the study of the tertiary fauna of the Kertch—Peninsula. Izv. Geol. Kom. t. 46, Leningrad, 1927.
17. S t. Z u b e r: Niektóre rezultaty badań wykonanych w powiecie Krzemienieckim. Rocznik Pol. Tow. Geol. t. 6, 1928.

OBJAŚNIENIE TABLICY I. Tafelerklärung.

- Fig. 1. *Limnocardium dönginki* Sinz. Dederkaty Małe.
 „ 2. „ *fischerianum* Döng. Krugolec.
 „ 3. *Gibbula Blainvillei* d'Orb. Krugolec.
 „ 4. „ *an albomaculata* Eichw. Krugolec.
 „ 5. „ *cordieriana* d'Orb. Krugolec.
 „ 6. „ *triformis* Kol. var. *tesovenis* Kol. Krugolec.
 „ 7. *Cerithium nanum* Eichw. var. Waśkowce.
 „ 8, 9. „ sp. Krugolec.
 „ 10, 11. „ *gibbosum* Eichw. var. Krugolec.