Odbitka z II Rocznika Polskiego Towarzystwa Geologicznego w Krakowie za rok 1923-4, wydanego z zasiłku Wydziału Nauki Ministerstwa W. R. i O. P.

Budowa geologiczna
źródłowisk Olzy koło Istebny na Śląsku Cieszyńskim.

Opisał
Dr Władysław Szajnocha.

Olza, wpadająca poniżej Bogumina do Odry, przecina w długim na przeszło 70 kilometrów przebiegu cały Śląsk Cieszyński, począwszy od stoków granicznego grzbietu dawnej Galicji: Gańczarki (902 m) powyżej Istebny. Kierunek jej biegu — w związku po części z polodowcową genezą całej sieci rzecznej między Cieszynem a Boguminem — zmienia się wielokrotnie w różnych odcinkach, pozostając wszakże od ujścia aż poniżej Jabłonkowa w ogólnym zarysie z Półn. Zach. ku Połud. Wschodowi i dopiero na jakie 3 kilometry na południe od Jabłonkowa górny bieg Olzy, stosunkowo krótki, gdyż zaledwie co najwyżej 15 kilometrów liczący, staje się wyraźnie zachodnio-wschodnim z lekkiem miejscami odchyleniem północnem. Ta najwyższa część jej doliny leży jeszcze na obszarze Śląska Polskiego i przedstawia w przekroju częścią podłużnym, częścią poprzecznym liczne i głębokie odkrywki, geologicznie bardzo ciekawe w lesistem i dość wysokiem pasmie Istebneńskiego Beskidu. Miałem doskonałą sposobność zbadania geologicznego tej krajobrazowo tak bardzo pięknej okolicy najpierw w ciągu paru dni we wrześniu r. 1921, a później w r. 1922 w ciągu lipca i sierpnia podczas dłuższego pobytu na miejscu w Istebnie i poniższy opis opiera się też niemal wyłącznie na własnych obserwacjach, które znakomicie były mi ułatwione przez życzliwe poparcie ze strony Państwowego Zarządu lasowego w Cie-

szynie, a już szczególnie przez uprzejmą gościnność i pomoc wszechstronną p. inż. leśn. Jana Małysza, nadleśniczego państwowego w Istebnie, któremu należy się ode mnie szczere podziękowanie. Pewnych wskazówek co do okolicy granicznej Jabłonkowa, należącej już do Czecho-Słowacji, której to okolicy wtedy naocznie bliżej poznać nie mogłem, dostarczyła mi kopja rękopiśmiennej mapy geologicznej arkusza Cieszyn-Mistek-Jabłonków, zestawiona jeszcze w r. 1887 przez prof. dra Wiktora Uhliga, podówczas geologa w Państwowym Zakładzie Geologicznym we Wiedniu. Tekst objaśniający do tej mapy w skali 1:75.000, który przecież musiał kiedyś istnieć, nigdy niestety nie ukazał się w druku i jako jedyne objaśnienie do tej mapy trzeba uważać krótkie, zaledwie półstronicowe, nader lakoniczne zestawienie wydzielonych poziomów, publikowane w r. 1888 w zeszycie 5 Verhandlungen d. Geol. Reichs. z r. 1888 na str. 129.

I. Dolina Olzy od źródeł do granicy czeskiej.

Olza wytryska — jeśli wolno użyć tego wyrazu, gdyż główny jej strumyk źródłowy spływa raczej niż wytryska z pokładów piaskowców — na południowym stoku lesistego szczytu granicznego (między dawną Galicją a Śląskiem) Gańczarki (902 m), który ku południowi zbiega grzbietami Tynioka (891 m) ku przełęczy Petraszyny (840 m) z dawnym wielkim gościńcem Jabłonków-Koniaków-Milówka, ku północy zaś podnosi się przez szczyt Karolówki (930 m) aż do wyniosłego grzbietu Baraniej (1240 m), królującej na całym pogranicznym obszarze Beskidu między Cieszynem a Żywcem. Grzbiet ten cały od Tynioka aż do Baraniej, albo raczej jeszcze dalej ku północy przez Magórkę (1129 m) i Malinowską Skałę (1150 m) aż do Klimczaka (1119 m) jest zdaje się wszędzie zupełnie jednakowo zbudowany i składa się z dość grubowarstwowych, gruboziarnistych i łatwo wietrzejących piaskowców z nader licznemi ziarnami — nawet większemi — białego kwarcu i z wkładkami cieńszych ciemnych łupków gliniastych, z których zwietrzelina daje bujną widocznie i dla drzewostanów korzystną glebę lasową. Na Gańczarce niema większych lub wyraźniejszych nigdzie odkrywek i tylko jeden dość odosobniony, na parę (6 do 8) m. na stoku grzbietu wysterczający słup

albo blok — miejscowo tak zwana skała — okazuje zwykły i zlepieńcowaty piaskowiec mocno zwietrzały i porosły, a niemal poziomo — zdaje się — leżący i tylko przecięty dwiema szerokiemi szczelinami.

Podobne wysokie ruinowato wyglądające bloki piaskowców widzi się i na Baraniej, której szczytu — pisząc w kwietniu r. 1922 o źródłowiskach Wisły [1]) — jeszcze nie znałem i który miałem sposobność zbadać dopiero w parę miesięcy później z końcem sierpnia 1922 r. Tam, na grzbiecie Baraniej — w odległości około 4 km prostolinijnej od szczytu Gańczarki — wyłażą z pod skąpej gleby leśnej wszędzie piaskowce biało centkowane (białe okruchy skaleni), silnie zwietrzałe, a nawet jak gdyby potrzaskane, a przed samym szczytem po południowym stoku sterczy ogromny blok na jakich 5 do 6 m wysoki, do odosobnionej skałki lub jakiej wieżyczki podobny — piaskowca równolegle i niemal poziomo potrzaskanego, z czołem kilkunastumetrowej długości, zwróconem ku północy. Jeszcze większa podobna skała piaskowcowa wystercza poniżej piramidy trygonometrycznej już na galicyjskim stoku t. j. na wysokim jeszcze grzbiecie, odgałęziającym się od Baraniej ku połudn. wschodowi ku Czerwończowej Górze (920 m).

Zjawisko tych ruinowatych skał piaskowcowych, wznoszących się stromo głównie na grzbietach — rzadziej zaś na stokach — tych okolic Beskidu, jest dla źródłowisk Wisły i Olzy wybitnie cechującem i zajmiemy się niem na innem miejscu może nieco obszerniej. Poza temi skałkami piaskowców grzbiet cały między Baranią a przełęczą Karolówki (930 m) i Gańczarką nigdzie — o ile go znam — większych i lepszych odkrywek nie przedstawia i trzeba zejść dopiero w głąb doliny — poniżej dawnego zameczku myśliwskiego pod Przysłupiem (898 m) — aby tam w łożysku małego strumyka t. j. Czarnej Wisełki spotkać w jej najwyższym biegu odkryte wyraźnie piaskowce gruboziarniste z upadem h. 9 Połudn. 15°, a poniżej ciemniejsze, jak gdyby ogromne soczewki wyglądające wkładki już zlepieńcowatych piaskowców. Pod niemi wreszcie poniżej ujścia potoku Wolna do Wisełki sterczą wszędzie w korycie znowu twarde, gruboziarniste, równolegle do płaszczyzn uwarstwowania potrzaskane białawe piaskowce z rzadkiemi wkładkami łupków a sta-

---

[1]) Przekrój warstw karpackich między Ustroniem a źródłowiskami Wisły (Rocznik Pol. Tow. Geolog. T. I 1922) str. 14.

łym upadem południowym: mniej więcej h. 7 Połud. 18°. Zlepieńce istebneńskie właściwe pojawiają się w dolinie Czarnej Wiselki dopiero niżej, między ujściem potoczku Wolna a ujściem Ciepłej Wody i o nich wspominałem już w r. 1922 w opisie źródłowisk Wisły, możemy więc wrócić przez grzbiet Pietraszanki w dolinę Olzy i tam powyżej a zwłaszcza poniżej dawnego jazu nieopodal punktu mierniczego 649 spotkamy grube ławy zlepieńców w całej okazałości z rzadkiem rzeczywiście bogactwem różnorodnych egzotyków.

Do zbudowania szerokiej grobli i jazu przed jakiemi dwudziestu kilku laty łamano tam widocznie w pobliżu kamień i w tej sztucznej dawnej i już dość nadwietrzałej odkrywce widać wyraźnie grubą (do 8 m) ławę zlepieńca, pełnego różnych obcych otoczaków, głównie przecież gnajsów i czarnych lśniących rogowców. Nie zbyt rzadkie są tam wielkie, raczej płaskie, mało zaokrąglone bryły gnajsu do kilkudziesięciu centymetrów długości, które dość wyraźnie skupione są jak gdyby w wielkich gniazdach, powtarzających się wielokrotnie wśród ław także zlepieńcowatych lub gruboziarnistych piaskowców. W korycie potoka tworzą te piaskowce małe, ale wyraźne progi i w dwóch różnych miejscach można — chociaż nie zbyt dokładnie — odczytać bieg tych ław: h. 7 Połud. 25° przy mostku przez Olzę na drodze do Długiej Czerchli, a tuż poniżej mostku w rdzawych łupkach — także wielokrotnie tworzących wkładki wyraźne — h. 8 Połudn. 30°. Wszędzie prawie w korycie potoku leżą większe lub mniejsze bryły gnajsu obok kawałków dość dużych granitów, różnych wapieni oraz szczególnie częstych czarnych, nader twardych, lśniących rogowców.

Szczegółowiej zajmiemy się temi wszystkiemi egzotykami w końcowym rozdziale pracy niniejszej i tu tylko z naciskiem podnieść należy, iż ten odcinek górnego biegu Olzy między punktem mierniczym 649 m (na Kosarzysku) a grzbietem Gańczarki jest istotnie prawdziwą kopalnią petrograficzną dla zbierania egzotyków z istebneńskich zlepieńców. Wśród tych zlepieńców i piaskowców trafiają się wkładki ciemnych łupków — zwłaszcza nad dawnym stawem jazu — które trudno dla wody przepuszczalne znaczą się w krajobrazie mokradłami nader wyraźnemi. Grubość całego kompleksu zlepieńców i zlepieńcowatych piaskowców z łupkami wtrąconemi można oceniać przy dość jednostajnym upadzie warstw między szczytem Gańczarki 902 m a punktami mierniczemi w korycie Olzy 649 i 628 m przynajmniej na jakie 253 do

274 m (t. j. 902—649 lub 902—628 m). Raczej może miąższość ta byłaby jeszcze nieco większa, gdyż i dalej w dół rzeki aż do jej wyraźnego skrętu przy punkcie mierniczym 606 m trafiają się jeszcze cieńsze wkładki zlepieńca wśród grubo lub drobnoziarnistych piaskowców.

Ostatnie — w dół Olzy — ławy gruboziarnistych piaskowców oraz zlepieńców ukazują się jeszcze między punktami mierniczemi (mapy fotogr.) 649 i 628 m i stąd wchodzimy już w znacznie szerszą, otwartą i rozleglejszą część doliny Olzy, widocznie zbudowaną z miększych, łatwiej wietrzejących utworów. Zaraz też przed gajówką „Mlaskawka", poza chatą, należącą do małego tartaku, odsłaniają się ciemne ilaste łupki — niemal iły łupkowe — nader równo ułożone, z cienkiemi wkładkami rdzawych drobnoziarnistych piaskowców (bez wszelkich egzotyków) i w wielkiej ścianie do 6 lub 8 m wysokiej ponad potokiem (Olzą) można odczytać bieg h. 11 Wsch. 15° w wybornej jasnej odkrywce. Bieg, odczytany w tych łupkach niemal poziomo leżących, wydaje się w pierwszej chwili niezwykłym, jest wszakże tylko lokalnem zjawiskiem wśród grubego plastycznego kompleksu, który pod ciśnieniem i naporem z południa potężnej grzbietowej serji piaskowców i zlepieńców grubości przynajmniej 200 do 250 m musiał ulec wielokrotnym pofałdowaniom i wygięciom w całej swej masie.

Łupki rdzawe widać także w korycie Olzy powyżej gajówki „Mlaskawka", blisko drogi z biegiem h. 6 Południ. 25° powyżej kładki, ale najpiękniejsze i najciekawsze odkrywki leżą poniżej gajówki na lewym brzegu Olzy wśród lasu. Uderzają tutaj przedewszystkiem czerwone, zdala widoczne iły łupkowe i przekrój tych wybornych odkrywek zestawił szczegółowo na moją prośbę dr Żelechowski, z którego to przekroju pochodzą cyfry miąższości przytoczone poniżej. Najwyraźniej przedstawia się północna część tego przekroju, odsłoniętego w całości na jakich 100 m długości i u spodu leżą tam łupki ilaste czerwonawe lub rdzawe z wkładkami drobnoziarnistego, wewnątrz ciemno-szarego, na powierzchni również rdzawego piaskowca z drobnemi łuskami miki i drobnemi guzkowatemi hieroglifami. Na tych łupkach o widocznej ich grubości 20 do 25 m leżą wiśniowe łupkowe iły grubości do 10 m, dalej iły zielonkawe do 2 m grubości, jeszcze raz łupki rdzawe żelaziste do 5 m z cienkim (do 2 m) nadkładem zielonkawych i wiśniowych iłów, a wreszcie widać obsunięte widocznie cienkoławicowe, twarde, wstęgowane, drobnoziarniste pias-

kowce z grubszemi hieroglifami i cienkiemi wkładkami ciemnych listkowatych łupków ilastych. Bieg iłów wiśniowych i rdzawych łupków jest mniej więcej h. 7 Połudn. 20°, a poza zsuwem wśród cienkich piaskowców (w górę rzeki) dał się odczytać bieg h. 10 Połudn. 8° czyli upad nader i wyjątkowo płaski.

Stąd na całej przestrzeni aż do mostu gościńcowego na Olzie przy punkcie mierniczym 536 m wszędzie występują w korycie rzeki te same rdzawe żelaziste łupki — właściwe istebneńskie łupki — w grubej ławie parometrowej wysokości. Dolina rozszerza się tutaj znacznie, równina, na której stoją budynki i składy tartaków, z podłożem miękkich łupków bardzo łatwo widocznie ulegała erozji i tylko miejscami leżą na łupkach nie grube aluwjalne żwirowiska, złożone z piaskowców oraz różnych powyżej już wzmiankowanych egzotyków. Prześlicznie odkryte są w łożysku Olzy te łupki naprzeciw drugiego tartaku na bardzo długiej przestrzeni, a jakkolwiek okazują one liczne drugorzędne kopułowate fałdy, to przecież bieg tam odczytany h. 5·10 Połudn. 15° może uchodzić dla tych czarnych, żelazistych, miejscami dość twardych nawet łupków za normalny i średni.

Te łupki żelaziste, miejscami prawie czarne i liściaste lub piaskowcowe — w całości naturalnie plastyczne i łatwo ulegające sfałdowaniom — okazują różne po części biegi, jak np. w korycie Olzy h. 12 Wsch. 30° , h. 12 Wsch. 35° i h. 13 Wsch. 14° i one to głównie składają całe podłoże „zioru“ między mostem gościńca i punktem 551 m (mapy fotogr.) z jednej a gajówką „Prądowiec“ i kościołem w Istebnie z drugiej strony.

Grubość widzialną tego całego kompleksu łupków można — biorąc różną hypsometryczną pozycję ich wychodni za podstawę obliczenia — oceniać przynajmniej na jakich 50 m.

Kompleks tych łupków pod naporem potężnych stropowych piaskowców i zlepieńców ulegać musiał licznym pofałdowaniom i bieg też i upad ich nie jest stały, jakkolwiek upad wszędzie niemal jest południowy i nie zbyt stromy. I tak pod samym mostem na prawym brzegu Olzy w twardszych wkładkach 6—10 cm grub., przekładanych łupkowemi ciemniejszemi i niemal liściastemi łupkami z wielką ilością ochrowego osadu, mogłem odczytać bieg h. 3·10 Połudn. 30°, a na jakie 350 m dalej ku północy ponad drogą w dolinę Oleckiego potoku już jest w cienkich pomarańczowych łupkach najwyraźniej bieg inny h. 6·5 Połudn. 30°.

Nieco dalej idąc za drogą, prowadzącą przez las i koło ga-

jówki (t. zw. „Prądowiec“) ku Jabłonkowu, wchodzimy w typowy przełom Olzy przez pasmo piaskowców Mladej Hory (838 m), które Olza przebija w dwóch ostrych zakolach, spadając o jakie 20 m lub może i więcej na przestrzeni od mostu na gościńcu w Istebnie aż po ujście Glinianego potoku koło młynka Haratyka. Przełom ten, który nadaje wysokie piękno krajobrazowi tej części doliny Olzy, odsłania najpierw w korycie rzeki gruby kompleks rdzawych z cienkiemi wkładkami (4 do 12 cm), drobnoziarnistych, żelazistych — niemal ceglastych — piaskowców, a dalej przy drodze — o jakie 50 m ponad łożyskiem rzeki — grube pokłady piaskowców, używanych na materjał budulcowy, a nawet schodowy t. j. piaskowców najpierw drobnoziarnistych i skorupowatych, a wyżej średnio i gruboziarnistych z ciemnemi, bardzo sypkiemi łupkowemi wkładkami. Aż do granicy czeskiej można ten kompleks śledzić dokładnie w całym szeregu mniejszych i większych, częściowo jeszcze w odbudowie będących, częściowo zarzuconych kamieniołomów.

I tak w pierwszym łomie dawnej komory cieszyńskiej na Suszkach, dzisiaj rządowym, dzierżawionym przez przeds. Szewczyka, wybierają na schody, kamienie młyńskie, a nawet osełki doskonały kamień budowlany t. j. gruboziarnisty piaskowiec, pełen białych i ciemnych ziarn kwarcu oraz białawego zwietrzałego skalenia, a ławy potężne do 2 m grub. okazują bieg h. 5 Połud. 30° lub h. 6·10 Połud. 28°. O parę kroków dalej jest bardzo duży łom, 15 do 20 m wysoki, z bardzo grubemi (2 do 3 m) piaskowcami zlepieńcowatemi, z niewielu cienkiemi, nader łupkowemi wkładkami, tak iż ściana odkryta robi wrażenie prawie jednolitej ławy (do 10 m grub.), z biegiem nader wyraźnym h. 5 Połud. 38°. Przy punkcie zwanym Jasnowice znowu widać stary łom w mocno popękanym gruboławicowym piaskowcu z grubemi, ale zatartemi hieroglifami i biegiem h. 3 Połud. 25°. Jeszcze dalej w starym łomie leśnictwa przy ujściu potoka Dupnego do Olzy — o jakie 500 m przed granicą — sterczą potężne ławy piaskowca mocno popękanego z biegiem h. 5 Połud. 35°, a wreszcie tuż przed granicą czeską t. j. przed mostem na Olzie znowu wystercza w starym łomie olbrzymia ława piaskowca (do 10 m grub.), niemal jednolita, bez łupków — z żółtawo-czerwonawemi żelazistemi plamami i z gałkami ilastemi, okazująca bieg h. 5·5 Połud. 30° i cios wyraźny t. j. trzy niejako kierunki pęknięć t. j. wzdłuż oraz po-

przecznie do płaszczyzny uwarstwowania. Jest to tuż obok ujścia Bystrego potoku, nad samą granicą czeską, która zamknęła tutaj dalsze moje badania.

II. Południowe stoki działu wodnego między Wisłą a Olzą.

Dział wodny między Wisłą a Olzą przebiega, od Wielkiego Stożka (975 m) począwszy, przez grzbiet Kiczory (989 m) na Głębiec (829 m) ku Beskidkowi (763 m) i Karolówce (930 m), leżącej już — jak widzieliśmy w rozdziale I — na głównym grzbiecie granicznym między dawną Galicją a Śląskiem. Stokami południowemi tego działu spływa ku Olzie szereg potoków, w dolinkach których, zarówno jak tu i owdzie także na pomniejszych grzbietach, istnieją rzadkie i nie wielkie naogół, ale przecież pożyteczne dla poznania budowy geologicznej odkrywki. Wypada też przejść je tutaj pokrótce, zaczynając od zachodu od Mladej Hory (838 m) albo od Kiczorów, którędy z Istebny prowadzi bardzo wygodny szlak turystyczny do pięknego nowego schroniska na Wielkim Stożku, o którego najbliższej okolicy już mówiłem dawniej w r. 1922 w opisie doliny Wisły (str. 11). Już później t. j. w r. 1922 w jesieni miałem sposobność poznać jeszcze jednę odkrywkę pod Stożkiem na granicznym grzbiecie Kerkawicy (943 m), gdzie z małego wkopu brano piasek do budowy fundamentów i gdzie bardzo wyraźnie sterczy dość gruba ława zwietrzałego gruboziarnistego piaskowca z biegiem h. 5 Połud. 28°. Stąd jaki kilometr dalej ku południowi widać na samym grzbiecie Kiczorów wysoką (do 6 m), jak mur stary wyglądającą skałę potrzaskanego i równo połupanego gruboziarnistego piaskowca z soczewkami zlepieńcowatemi i ta skała ze ścianą stromą, ku północy zwróconą, wygląda identycznie jak owe skałki z Baraniej lub z Gańczarki, opisane w rozdziale I i leżące na tym samym mniej więcej poziomie hypsometrycznym. Poniżej stąd przy dróżce leśnej na Dupny Szałas, gdzie rozchodzą się dwie różne ścieżki, na wysokości około 880 lub 900 m n. p. m. wyłazi ze zbocza nader wyraźnie najtypowsza gruba, ciemno-popielatą barwą nieco odbijająca ława zlepieńca, identycznego ze zlepieńcami z pod Gańczarki — jakkolwiek z mniejszemi co do wymiarów egzotykami a z równie kruchem lepiszczem i dużemi bryłkami różnych skał obcych.

Dolina Oleckiego potoku, wpływającego w obrębie zabudo-

wań pierwszego tartaku do Olzy, przedstawia także kilka chociaż nie najlepszych odkrywek. W górnym jego biegu, przy dawnym jazie, tam, gdzie na mapie fotograficznej jest wyraz „Wasserklause", nieopodal gajówki dał się odczytać bieg h. 8 Połud. 12° w zwietrzałych i ziarnami skalenia na biało centkowanych piaskowcach, równolegle do warstwowania mocno popękanych, w których żyły kalcytu, występują także często i wcale wyraźnie. Zlepieńców grubych na całej drodze, między gajówką a gościńcem z Wisły do Istebny prowadzącej, nigdzie wyraźnie wysterczających nie dostrzegłem, lecz że gdzieś wyżej pod grzbietem Kiczory-Mraźnica-Kubalanka muszą się one znajdować, dowodzą wszędzie leżące wśród żwiru na tej leśnej drodze duże otoczaki gnajsu oraz białego i ciemnego kwarcu wielkości grochu lub laskowego orzecha. Analogiczne odkrywki w piaskowcach gruboziarnistych znajdujemy, idąc gościńcem od tartaków przez Andzielówkę i Słowiaczankę ku przełęczy i gajówce Kubalanki na wysokości 761 m. Widać tam w kilku miejscach zarówno po wschodniej jak i po zachodniej stronie gościńca wysterczające ławy jasno-popielatego drobnoziarnistego (z wyraźnym ciosem), lub innego bardziej gruboziarnistego mocno potrzaskanego piaskowca, którego bieg powyżej kapliczki i punktu mierniczego 608 m (m. fotogr.) dał się odczytać jako h. 5 Połud. 22° lub h. 6·5 Połud. 18° w małych odkrywkach przy Słowiaczance.

Przełęcz Kubalanki — słynna ciężką i fatalną drogą do wsi Wisły — zarówno w najbliższem sąsiedztwie nowej gajówki na grzbiecie koło punktu miern. 761 m, jak i zwłaszcza nowa droga, biegnąca ku wschodowi koło dawnego zameczku myśliwskiego pod Przysłopem przez Zadni Groń w dolinę Czarnej Wisełki, wszędzie okazują twarde, równolegle do warstwowania silnie popękane, białawe, nabiegłe rdzawo na brzegach piaskowce, a w jednym dość dużym i świeżym jeszcze łomie nieopodal gajówki na Kubalance leżą one z nader wyraźnym biegiem h. 11 Połud. 22°. Szczególnie ciekawą i malowniczą skałę widzi się nadto tam, gdzie od powyższej drogi odgałęzia się dróżka, prowadząca na grzbiet Beskidka (762 m). Tam nieopodal źródeł Małego Połomitego potoku sterczy wśród gęstego lasu — jak jakiś próg ogromny — skała zwietrzałego piaskowca z małemi szczelinami i wyżłobionemi niszami do wysokości 10 lub 12 m, okazująca dość wyraźny bieg piaskowca h. 8 Połud. 28°. Jest to ten sam typ morfologiczny ska-

łek piaskowcowych jak już opisany z pod Baraniej lub na Kiczorach.

Z Beskidku można zejść koło grupy domów w Leszczynie dolinką Wielkiego Połomitego potoku w dolinę Olzy i tam, gdy się tylko zejdzie poniżej poziomu 610 lub 600 m, spotyka się w korycie strumyka owe rdzawe, ilaste, mocno żelaziste łupki, opisane szczegółowo w rozdziale poprzednim. Łupki okazują południowy upad dość zresztą łagodny.

W potoku trafiają się tu i owdzie bryłki gnajsu, widocznie pochodzące z wyższych — do zlepieńców z Gańczarki analogicznych — istebneńskich piaskowców.

III. Najbliższa okolica Istebny.

Pomiędzy opisaną w rozdziale I. doliną Olzy a głównym dawnym austrjackim gościńcem Jabłonków-Milówka, wznoszącym się od granicy czeskiej z doliny Oleskiego potoku z poziomu 505 m — nieco poniżej Czepszorza (631 m) — na grzbiet Beskidu (683 m), dalej na Szańce (722 m), a wreszcie na przełęcz graniczną między Śląskiem a Galicją przy Petraszynie (840 m) istnieją różne dobre i wyraźne odkrywki geologiczne bądź w pomniejszych południowych dopływach Olzy lub dalej ku południowi spływającej Czadeczki, jak też i w małych zrzadka porozrzucanych kamieniołomach lub różnych hałdach starych, od dawna zarzuconych kopalń rudy żelaznej.

Pierwsze takie ślady dawnych szybów — przynajmniej dwóch i może jednej sztolni — widać obok szerokich zapadlisk tuż na północ od kościoła murowanego w Istebnie, wśród znanych nam już rdzawych, mocno żelazistych łupków, ale o wiele większe jeszcze dawne roboty górnicze musiały istnieć — po rozległych hałdach, usypiskach i wrobach sądząc — po obu stronach gościńca z Istebny do Jaworzynki t. j. nieco powyżej mostu na Glinianym potoku przy punkcie miern. 516 m. Hałdy te i usypiska bardzo zwietrzałe składają się z łupków niemal czarnych, bardzo żelazistych i łyszczykowych, z wkładkami widocznie bardzo cienkiemi drobnoziarnistych piaskowców. Z tych dawnych kopalń pochodziły prawdopodobnie te sferosyderyty z Istebny, o których wspomina katalog wystawy przemysłowej we Lwowie w r. 1877, podając ich zawartość metalicznego żelaza na 24 do 33%, a jak

wyglądały niezwietrzałe te rudy, których w Istebnie z pośród hałd ani jednego jako tako świeżego jeszcze kawałka niepodobna było teraz wygrzebać, wskazują okazy rudy żelaznej w Gabinecie Geologicznym Uniw. Jag., pochodzące ze starych zbiorów — jeszcze może z lat 1860 lub 1870 — noszące etykietę Istebny. Rudy te, występujące w 4 ławach, odznaczały się nadto — według licznych analiz, przytoczonych w tymże wystawowym katalogu — ubóstwem w tlenek wapnia, który dochodził zaledwie od 0·36 do 4·37%, podczas gdy rudy żelazne z górnych łupków cieszyńskich i warstw wernsdorfskich (Lipnik, Straconka, Mikuszowice) zawierały tlenku wapnia od 4·28 aż do 10·5%. Krzemionka natomiast znajdowała się w sferosyderytach z Istebny zazwyczaj w większej ilości od 11·40 do 26·9%, w przeciwstawieniu pewnem do rud dolnokredowych z Lipnika i Straconki z ilością zwykłą SiO_2 od 9·20 do 17·35 %.

W tychże samych zbiorach Gabinetu Geologicznego karpackich rud i piaskowców znajdują się okazy czarnego, prawie liściastego łupku, z cieniutkiemi wypukłemi jakby rurkami, wyglądającemi jak Dendrophrya znacznej wielkości, gdyż do 30 mm długości i takie same rurki w masie czarnego łupku znalazłem w licznych okazach przy kilkakrotnem zwiedzaniu tych starych hałd w Istebny, po części w r. 1922 w towarzystwie dra Wł. Żelechowskiego.

Jak te łupki czarne z rudami leżą, odsłania dobrze jeden mały łomik tuż koło powyżej wspomnianego mostku, gdzie z pod łupków wyziera najwyraźniej ława nierównoziarnistego piaskowca z licznemi ziarnami białego skalenia i ciemniejszego kwarcu, zapadająca bardzo lekko ku południowi mniej więcej z biegiem h. 10 Połud. 10—12°. Na tej ławie grubej do $2^1/_2$ lub 3 metrów leżą dopiero owe łupki ze sferosyderytami w poziomie około 520 m (t. j. parę metrów powyżej punktu mierniczego 516 m), czyli w poziomie niższym od średniego poziomu łupków w korycie Olzy między ujściem Wielkiego Połomitego potoku 552 m a mostem gościńca przy tartakach w Istebny 536 m.

Potok Gliniany okazuje te łupki jeszcze o jaki kilometr dalej ku zachodowi, t. j. pod młynkiem Hararatka w pobliżu swego ujścla do Olzy, a na pobliskich pagórkach widać tu i owdzie ślady piaskowców stropowych, nie odkrytych wyraźniej. Ażeby je przecież znaleźć, trzeba wspiąć się na górę i pójść od grupy domów Jasnowic na przełaj niejako ku punktowi miern. 548 m (m. fotogr.) i ku przecięciu gościńca przez czeską granicę. Na

wzgórzu wyzierają tam wszędzie zlepieńce i zbierać można dość często duże kawałki gnajsu, a przy małej dróżce nieco na wschód od punktu miern. 548 m dał się nawet odczytać bieg warstw h. 4 Połud. 65° z wyjątkowo stromym upadem.

Najlepiej wszakże odsłania tamtejsze warstwy istebneńskich stropowych piaskowców, już prawie przechodzących w zlepieńce, jeden łom duży przy gościńcu tuż za mostkiem granicznym t. j. w Bukowcu już na terytorjum słowackiem, w którym to łomie grube do 2 i 3 m ławy gruboziarnistego lub zlepieńcowatego piaskowca okazują bardzo wyraźnie bieg h. 5 Połud. 30°. Wróćmy stąd do wsi Istebny.

Innym od poprzednio opisanych elementów geologicznych najbliższej okolicy Istebny jest szeroki a dość wyniosły, mało stosunkowo zalesiony i w znacznej części polami uprawnemi pokryty grzbiet Złotego Gronia, dochodzący w najwyższych swych wzniesieniach 700 i 710 m, a zatem panujący o jakie 100 do 150 nad swem najbliższem sąsiedztwem. Liczne dróżki i ścieżki przecinają go wpoprzek, a wpodłuż t. j. na południowym stoku Gronia biegnie długa droga przez całą rozległą wieś Istebnę, poczynając od kościoła (596 m), a kończąc się poniżej punktu miern. 647 m przy zetknięciu z głównym, na przeciwległym grzbiecie wlokącym się gościńcem Jabłonków-Milówka.

Najgłębsze zdaje się warstwy Złotego Gronia czyli jeszcze zwykłe rdzawe żelaziste łupki odsłania mała odkrywka o jakie 200 m na południowy wschód powyżej Nadleśniczówki istebneńskiej, gdzie one dość silnie widocznie wygięte, leżą z biegiem trochę zmiennym h. 1·5 Połud. 20° lub h. 2·5 Połud. 23°. Zaraz wszakże powyżej pojawiają się — i na wielu dróżkach, wiodących poza pocztą wśród chat na grzbiet Gronia, można to dobrze stwierdzić — marglowe, bardzo łyszczykowe, jasno-popielate, nader kruche i łatwo wietrzejące piaskowce z wkładkami licznemi margli ilastych lub ciemnych łupków wapnistych i cały ten kompleks grubości przynajmniej 50 do 60 m tworzy wszędzie glebę dość sypką i przepuszczalną. a nadto silnie miejscami wapnistą czyli wogóle nawet na tej wysokości pod uprawę zboża i kartofli jeszcze sposobną.

Analiza chemiczna, wykonana na moją prośbę w laboratorjum chemicznem fabryki cementu w Goleszowie przez p. inż. Wiktora Krausa, wykazała w twardszych marglach łupkowych $CaCO_3$ do 35·31% lub 36·83%, czyli skład chemiczny odpowiadałby nieco marglom wapiennym z Baszki i Frydka na Śląsku,

lub niektórym marglom górnokredowym z Węgierki pod Przemyślem. Niejedne twardsze, bardziej piaszczyste ławy używane bywają we wsi Istebnie wszędzie na podmurowania domostw i ślady mniejszych lub większych wkopów rozsiane są też gęsto ponad drogą, przez wieś prowadzącą.

Ułożenie tego kompleksu można poznać najlepiej przy małej drożynie, wiodącej o jakie 200 m od poczty w górę koło małej studzienki, pokrytej daszkiem i tam leżą najpierw bardzo ciemne marglowe łupki z upadem początkowo dość stromym, później łagodnym, poczem dalej wyłażą ławy bardzo łyszczykowego piaskowca z biegiem h. 12 Wsch. a upadem od 5 do 20°, a dalej jeszcze ku lasowi — już na przeciwnym, ku dolinie Olzy zwróconym skłonie — przebiegają przez dróżkę najwyraźniejsze warstwy tegoż samego typu, ale już z innym biegiem h. 4 Polud. 30° lub h. 4·10 Połud. 28°. Te same ciemne pierwotnie, a później na jasno wietrzejące margle łupkowe widać także w wielu innych miejscach, np. poniżej punktu miern. 626 m (m. fotogr.), gdzie nieopodal wielkiej lipy z krzyżem mała odkrywka nad drogą okazuje bieg warstw nader wyraźny h. 10·10 Połud. 18°. W jednym punkcie przy dróżce od gajówki w Mlaskówce przez grzbiet Gronia do wsi odsłoniła się już na samym grzbiecie wśród ciemnych wapnistych łupków także cienka jak gdyby rogowcowa wkładka, wyróżniająca się zwłaszcza przy niespokojnem bardzo ułożeniu tam całego kompleksu z biegiem raz h. 10 Połud. 16°, a o parę metrów dalej już z biegiem zupełnie różnym h. 4 Połud. 10°.

Też same skorupowate, gliniaste i łupkowate piaskowce, przechodzące wprost w piaskowcowe mocno połyskujące łyszczykiem łupki widać także powyżej sklepu Springuta w małym jarze zbiegającym ze stoku i ułożenie jest tam nader płaskie z biegiem h. 12 Wsch. 14° lub h. 13 Wsch. 15°, ale już zaraz nieopodal sterczy inna partja takichże warstw dość stromo, widocznie usunięta lokalnie.

Miejscami stają się zatem te warstwy bardziej marglowate i przechodzą w bardzo ilaste i łupkowe niemal wapienie, ale zawsze przecież są to tylko wkładki wśród gliniastych piaskowców, okazujących — jak szczególnie wyraźnie na wschodnim krańcu grzbietu Złotego Gronia — raz dość płaskie ułożenie h. 9 lub 10 Połud. 20°, a zaraz nieopodal o wiele stromsze nachylenie, zawsze jednak ku południowi. Tu i owdzie przypominają one swym wy-

glądem nawet niektóre typy warstw menilitowych z Krośnieńskiego lub Jasielskiego.

Hohenegger zaliczał ten kompleks ze Złotego Gronia na swej mapie z r. 1861 do istebneńskich piaskowców, ciągnąc granicę kredy i eocenu dopiero znacznie poniżej t. j. na południe od gościńca Jabłonków-Milówka, jak zaś pojmował te warstwy dr Tausch, który zdejmował tę okolicę z ramienia Państw. Zakładu Geologicznego w Wiedniu w r. 1886, trudno odgadnąć z jego krótkiego sprawozdania w „Verhandlungen Geolog. Reichs." z r. 1888 str. 167, bez poznania samej mapy, której nie mam do dyspozycji. Dr V. Uhlig, kartujący sąsiedni arkusz Jabłonków-Cieszyn w r. 1887, dopiero koło samej wsi Bukowca (już na terytorjum czesko-słowackiem) zaznacza „piaskowce i łupki z Grudka" paleogenu oraz łupki marglowe i magurskie piaskowce w ogromnym płacie na wzniesieniu Girowej (839 m) pomiędzy Bukowcem a Mostami.

Kompleks ten łupków marglowych i łupkowatych ilastych piaskowców ze Złotego Gronia ciągnie się natomiast widocznie ku południowemu wschodowi ku kościołowi w Koniakowie i ku wzgórzu na Szańce (722 m), albo raczej jeszcze wyżej ku Petraszynie, gdzie pod grzbietem Ochodzity (894 m) leży tuż przy gościńcu dość świeży niewielki łomik, odsłaniający bardzo grubą (do 8 m) ławę szarego drobnoziarnistego piaskowca mocno popękanego z biegiem trochę niepewnym h. 6·10 Połud. 20°. Tutaj wkraczamy już w okolicę Zwardonia i Milówki, opisaną przeze mnie w r. 1884 w Studjach geolog.[1]) w Karpat. Gal. Zachodn., oraz w teren arkusza Żywiec-Ujsoły opisanego w V zeszycie Atlasu geologicznego Galicji w r. 1895 i czy przyjmie się ówczesny podział piaskowców tamtejszych z pod Szarego i Milówki, czy wypadnie inaczej je raczej rozdzielić i nazwać, w każdym razie pas utworów, ciągnących od Ochodzity przez Szare w dolinę Soły ku grzbietkowi Małej Baraniej (658 m) do paleogenu t. j. do wyższego eocenu zaliczyć należy. Dowodem na ten wiek mogą być przytoczone zarówno cechy petrograficzne tego kompleksu, jak i jeden numulit, znaleziony w r. 1883 w małym łomiku na wschodnim końcu wsi Szare w odległości — co prawda — o jakie 1·1 km od grzbietu Złotego Gronia.

[1]) Str. 50—53 odbitki z Kosmosu, rocznik 1884.

IV. Dolina Czadeczki od Koniakowa po granicę czeską.

Potok Czadeczka, odwadniający wraz ze swym południowym dopływem t. j. Wielkim potokiem całą południową graniczną okolicę Istebny, ma swe źródła na południowo-zachodnim stoku Ochodzity, nieco powyżej punktu miern. 650 m. Do tych źródeł można się dostać najłatwiej ścieżkami z gościńca od wschodnich domów Koniakowa i wzdłuż tych ścieżek spotyka się ciągle najpierw duże masy glin dyluwjalnych, a pod niemi popielate, miękkie, łupkowate piaskowce z niewyraźnym upadem i biegiem. Najciekawsza wszakże odkrywka leży wprost na zachód od punktu miern. 680 m (m. fotogr.) — t. j. o jakie 600 m ku zachodowi. W tym punkcie, zwanym Podpustki, przy przecince między oddziałem lasowym 99 a 100 leży dość głęboki wkop, z którego wybierano kamień do wypalania już bardzo dawno, a w ostatnich latach wójt z Jaworzynki Michał Legierski większe nawet nieco ilości tego wapienia wypalał w malutkim piecu przy drodze lasowej, wiodącej tam ku Jaworzynce. Wapień ten jasno popielaty, miejscami biało centkowany z różowym nieco odcieniem, okazujący liczne, nawet dość duże żyłki kalcytu, leży w kształcie dużej masy bryłowej, której biegu lub upadu niepodobna odczytać. Ciąg tej masy wapiennej śledzić można z ogólnym kierunkiem z połudn. zachodu ku półn. wschodowi na przestrzeni jakich 200 m przez wystające i pomieszane z gliną bryły i bloki z dawnych widocznie kopań pozostałych w tem miejscu. Wapno palone — jak mi mówiono — z tego wapienia było wprawdzie żółte, lecz dobre, analiza zaś chemiczna, wykonana uprzejmie przez p. inż. Wiktora Krausa w laboratorjum fabryki cementu w Goleszowie, wykazała $CaCO_3$: 65·46%, krzemionki zaś (t. j. bądź z piasku zawartego w wapieniu, bądź z glinki pochodzącej SiO_2) 31·80%.

Jest to więc ilasty, nieco piaskowcowy wapień, co szlif mikroskopowy zresztą wyraźnie udowadnia. Przy powiększeniu niezbyt wielkiem widać wśród graniastych ciemniejszych okruchów wapienia nierzadkie otoczone ziarna wodojasnego kwarcu, tu i owdzie blaski jasnozielonego glaukonitu, a nadto liczne ułamki litotamniów, bryozoów i orbitoidów obok rzadszych już bardzo drobnych numulitów i innych pokruszonych zazwyczaj otwornic. Wypreparowanie tak ułamków numulitów, jak i orbitoidów z tej bardzo zbitej masy wapiennej jest niemożliwem, więc oznaczenie

tylko ze szlifu mikroskopowego wykazało obecność czterech dość pewnych form:

Nummulina Boucheri de la Harpe
Ortophragmina nummulitica Gümbel
Ortophragmina varians Kaufmann
i *Pulvinulina rotula* Kaufmann.

Jest to więc wapień górnoeoceński w faciesie znanym już dobrze z okolicy Żywca, gdzie jeszcze w r. 1895 dr Grzybowski [1]) znalazł „nad brzegiem Soły na wschód od wsi Juraszowa i punktu mierniczego 384 m zlepieńce wapniste, pełne otwornic, litotamniów i bryozoów, wysterczające w pojedynczych blokach z pod czerwonych iłów".

Wygląd zewnętrzny, a nadto fauna wapienia z Koniakowa zgadza się więc dobrze z pokrojem i fauną wapieni z Folusza pod Duklą [2]) oraz wapieni z Woli Łużańskiej [3]) koło Gorlic, tak że posiadamy tutaj w Koniakowie wybitny poziom paleogenu polskich Karpat zachodnich, mogący posłużyć korzystnie przy późniejszych szczegółowych badaniach Beskidów, leżących już na terytorjum czesko-słowackiem między dolinami Olzy i Ostrawicy.

Podobny wapień jak w Koniakowie ma się znajdować także — według informacyj, udzielonych mi uprzejmie przez p. Steczko, gajowego tamtejszego — na południowym stoku małego grzbietu, biegnącego od punktu mierniczego 680 m przez wydłużoną grupę domów Odkrzasa, lecz te przed laty na wapień do palenia kopane doły są obecnie zasypane i trudne do odnalezienia. W każdym razie ten drugi punkt występowania wapieni zgadza się dobrze z położeniem wapienia orbitoidowego w Podpustkach, wskazując na ogólny bieg tego kompleksu h. 3 lub h. 4, t. j. na kierunek z południ. zachodu na półn. wschód. Na południe od tego grzbietu, t. j. w łożysku Wielkiego Potoku (na mapie fotogr. mylnie nazwanego Kręcielkim), wszędzie natomiast wyłażą szare, dro-

---

[1]) Dr Wł. Szajnocha. Tekst objaśniający do zeszytu V Atlasu Geologicznego Galicji. Kraków 1895 str. 39.

Dr Joseph Grzybowski. Mikroskopische Studien über die grünen Conglomerate der ostgalizischen Karpathen (Jahrb. Geol. Reichsanst. Wien 1886) str. 302.

[2]) Józef Grzybowski. Mikrofauna karpackiego piaskowca z pod Dukli (Rozprawy Akad. Umiej. XXIX Kraków 1894).

[3]) Dr Victor Uhlig. Ueber eine Mikrofauna aus dem Alttertiaer der westgalizischen Karpathen (Jahrb. Geol. Reichs. Wien 1886).

bnoziarniste, dość kruche piaskowce, z biegiem miejscami różnym (np. h. 2·10 Połud. 35°) aż po granicę czeską, gdzie już w dolinie Czadeczki przed punktem miern. 488 m malutki łomik na lewym brzegu potoku odkrył takież same białawe, drobnoziarniste i mocno popękane piaskowce, lecz z biegiem innym: h. 5·5 Połud. 55° lub h. 5 Połud. 50°. Przy ujściu Wielkiego Potoku do Czadeczki okazują te dość wapniste piaskowce nader wyraźne i piękne płaszczyzny ślizgania.

Ku końcowi wreszcie wsi Jaworzynki i drogi, która kiedyś dawno założona miała połączyć Istebnę z doliną Skaliczanki, t. j. z dzisiejszym już słowackim obszarem — pokazują się na stoku na wschód od granicznego punktu mierniczego 622 m ślady silnego czerwonego zabarwienia podglebia, mogące pochodzić tylko z czerwonych iłów łupkowych, leżących tutaj gdzieś głębiej pod skorupowatemi piaskowcami paleogenu.

Podobne czerwone iły — jakkolwiek w dość znacznej stąd odległości, przeszło 8 km — okazuje wyraźnie okolica dworca kolejowego w Zwardoniu, o czem pisałem obszerniej w Studjach geologicznych w Karp. Gal. Zachodn. (okolica Żywca i Białej) w r. 1884, oraz w tekście objaśniającym do V zeszytu Atlasu Geologicznego Galicji w r. 1895.

Gdybyśmy stąd wrócili ponad łożyskiem Czadeczki drogą wprost ku północy ku Istebnie, tobyśmy znaleźli w dwóch miejscach — poza niemal ciągłemi zwaliskami szarych piaskowców — wyraźne odkrywki po dawniejszych łomach szutrowych, i to najpierw koło punktu miern. 500 m, skąd odgina się mała dróżka popod grzbiecik 621 m ku drodze do Skowronowa, a nadto już znacznie dalej ku północy w pobliżu punktu miern. 521 m, gdzie Czadeczka zmienia wyraźnie swój bieg pierwotnie ku Zachodowi na kierunek ku Południowi i gdzie na południowym stoku Czepczorza (631 m) wśród dwóch grubych ław piaskowca odbija wyraźnie cieńsza wkładka ciemnych gruboliściastych łupków z biegiem h. 6·5 Połud. 48°. Stąd niedaleko już do domostw wsi Jaworzyny, gdzie tuż nieopodal szkoły w r. 1921 świeży pod fundamenty wykopany dół wcale głęboki odsłonił w poziomie około 620 m n. p. m. znane nam już dobrze łupki istebneńskie z cienkiemi piaskowcami, leżące tam t. j. nieopodal punktu miern. 625 m (m. fotogr.) niemal poziomo. Jesteśmy więc napowrót u punktu wyjścia naszej długiej wędrówki po najbliższej i południowej okolicy Istebny.

V. Egzotyki z istebneńskich zlepieńców.

Już nazwa sama istebneńskich zlepieńców wskazuje niemal, iż one składają się z okruchów i kawałków skał różnych, a gdy przyjrzymy się któremukolwiek okazowi takiego zlepieńca, odrazu wpadają nam w oczy składniki obce karpackim pasmom fliszowym, jak granity, gnajsy lub wapienie i krzemienie różnego rodzaju. Ściśle biorąc, już i w piaskowcach niemal każdego obszaru karpackiego na Śląsku, a zwłaszcza w godulskich lub istebneńskich, dopatrzeć się można łatwo i niemal wszędzie małych ziarn tych obcych składników, ale istebneńskie zlepieńce są prawdziwą kopalnią dla obcych egzotyków, znachodzących się tutaj nie rzadko w dolinie Olzy, a zwłaszcza pod stokami Gańczarki, w większych i istotnie wielkich bryłach i blokach.

Takie skupienia egzotyków leżą zwykle w długich, a niezbyt grubych soczewkach, odbijających ciemniejszem nieco i sypkiem lepiszczem od zbitszych ław piaskowców i zarówno w korycie Olzy i jej dopływów, jak i na leśnych drogach i dróżkach, na które wywożono żwir rzeczny, granity, gnajsy, białe kwarce i czarne rogowce swą barwą i połyskiem zatrzymują oko geologa. Ścisły petrograficzny opis tych egzotyków nie może wchodzić w ramy niniejszej pracy, one zasługiwałyby na dokładne nowoczesne opracowanie przez fachowego petrografa, więc tutaj ograniczyć się muszę do prostego wyliczenia najgłówniejszych typów tych egzotyków, badanych także i w szlifie mikroskopowym.

Do najczęstszych zatem egzotyków doliny Olzy należą:

1) gnajs granityczny z większemi ziarnami lub gniazdami białego skalenia o wyraźnej łupliwości oraz z białą miką w znacznej ilości; gnajs ten, wybitny „Augengneiss“ niemieckich petrografów znany już był z okolic Istebny drowi Uhligowi, który wyliczając[1]) w r. 1888 różne egzotyki z obszaru karpackiego między Nowym Sączem a Gorlicami, podnosi z naciskiem częste znajdowanie się takiego właśnie gnajsu wśród egzotyków tamtejszych i zaznacza słusznie, iż tenże sam gnajs dominuje także pomiędzy egzotykami istebneńskich zlepieńców;

---

[1]) Dr V. Uhlig. Ergebnisse geolog. Aufnahmen in den westgalizischen Karpathen (Jahrb. Geol. Reichs. Wien 1888) pag. 236.

2) gnajs ciemniejszy z mniejszemi oczkami skalenia, z jasną miką i jakimś zielonawym minerałem — może serycytem — w licznych skupieniach;

3) gnajs jasny, lekko zielonkawy z wielką ilością białego łyszczyku, w dwóch kierunkach silnie sprasowany;

4) granityt białawy, drobnoziarnisty z ciemną miką i licznemi ziarnami skalenia;

5) granit bardzo gruboziarnisty z wielkiemi blaszkami muskowitu i wielkiemi kryształami różowego skalenia, często w wielkich kawałach;

6) kwarc biały, wodojasny lub mętny, nieraz z blaszkami muskowitu, często w dość dużych bryłkach i otoczakach (do wielkości główki dziecięcej), należy do najczęstszych egzotyków na wszystkich dróżkach doliny Olzy;

7) rogowiec smołowo czarny zwraca uwagę swą barwą, połyskiem silnym i małem stosunkowo zaokrągleniem kawałków zazwyczaj dość płaskich, tafelkowatych, o długości kilku lub kilkunastu centymetrów. Rogowiec ten zarówno swym makroskopowym wyglądem, jak i mikroskopową strukturą przypomina uderzająco niektóre rzadsze t. j. smołowo czarne odmiany rogowców menilitowych, a zwłaszcza te z okolicy Smilna już na terytorjum słowackiem na półn. zachód od Bardjowa w dawnym komitacie Saroskim. Niektóre typy z menilitów pasm karpackich na obszarze polskim, jak np. z okolicy Dukli lub z Maniowa koło Łupkowa, zbliżają się również bardzo do egzotyków istebneńskich, które na zachowanej przypadkowo powierzchni warstwowej okazują wyraźne systemy równoległych płytkich żeberek i bruzd [1]), trudne do wytłumaczenia. Pewne konkrecje krzemionkowe z warstw menilitowych Grybowa także zbliżają się do tych egzotyków w strukturze mikroskopowej, ale natomiast nie znalazłem wśród otoczaków istebneńskich ani jednego okazu naszych zwykłych wstęgowanych lub białawych rogowców menilitowych. Na razie nie da się ta zagadka tych pseudomenilitowych rogowców wśród egzotyków Istebny żadną miarą rozwiązać;

8) kwarcyt prawie czarny, bardzo drobnoziarnisty, lśniący;

---

[1]) Zupełnie takież same bruzdy prostolinijne okazuje jeden wielki okaz rogowca smołowoczarnego z Maniowa koło Łupkowa, znajdujący się w Gab. Geol. Uniw. Jag. w gablocie karpackiej pod nr. 61.

9) kwarcowy łupek lub kwarcyt jasny, bardzo potrzaskany, z drobniutkiemi ziarnami skalenia;

10) rogowiec prawie czarny z przeistoczonej masy drewna, z wyraźną strukturą kory lepidodendronowej znalazł się w jednym jedynym małym okazie, silnie otoczonym, który to w każdym razie na wiek karboński wskazuje;

11) rogowiec czarny z lśniącemi żyłkami białego kwarcu. Rogowiec ten okazuje pod mikroskopem w świetle zwykłem na tle jasnobrunatnem pręgi i plamki ciemnobrunatne materji organicznej i odpowiednio do kierunku poprzecznego (do warstwowania) lub podłużnego szlifu materja ta układa się bądź w równoległe pasemka, bądź rozrzucona jest gęsto, ale bezładnie. Ziarna kwarcu obcego są nader rzadkie. Żyłki białe makroskopowo widoczne są prawdopodobnie opalem [1]), a wygląd smołowoczarny lub nieco jaśniejszy zależy widocznie od mniejszej lub większej ilości masy organicznej (może z diatomaceów pochodzącej), której genezy struktura mikroskopowa nawet przy wielkiem powiększeniu nie wykazuje. Może barwiki różne potrafiłyby masę krzemionkową na pierwotne elementy rozdzielić, ale to przechodzi już ramy pracy niniejszej;

12) rogowiec popielaty, plamisty w dość dużej otoczonej bryłce, przypominającej geody jurajskich krzemieni; pod mikroskopem okazał on strukturę z drobnych kółeczek złożoną, które raczej na radiolaria aniżeli na igły gąbek wskazują. Byłby to może „Kieseloolith“ dawnych petrografów niemieckich;

13) sferosyderyt w twardych ciężkich brunatnych okazach, różniących się stanowczo od sferosyderytów karpackich bądź dolnokredowych, bądź właściwych istebneńskich;

14) wapień jasny z korą żółtawą bez wyraźnych skamielin w szlifie; natomiast na powierzchni z ułamkiem skorupy *Ostrea* (?) albo *Pecten*;

15) wapień ciemniejszy od poprzedniego, ze strukturą mikroskopową z wyraźnemi przekrojami bryozoów raczej jurajskiego [2]) t. j. strambergskiego aniżeli paleozoicznego pokroju;

---

[1]) Porówn. Gaweł A. Beiträge zur Kenntniss der Feuersteine und Hornsteine aus dem südpolnischen Gebiete. Kraków 1924 (Bull. de l'Acad. Polon. sc. et d. lettres).

[2]) Brak lub rzadkość wśród egzotyków istebneńskich tych właśnie białawych górnojurajskich — zresztą w zlepieńcach innych okolic Karpat tak częstych — wapieni jest zjawiskiem bardzo uderzającem.

16) wapień popielaty jasny, pełny w szlifie mikroskopowym przekrojów okrągłych i podłużnych, które tylko chyba na igły gąbkowe wskazują; gdy zaś przekroje koliste przeważają, wygląd w szlifie zbliża się do wapieni ikrowcowych.

Spis powyższy wykazuje chyba dowodnie, że w istebneńskich otoczakach zebranych przeze mnie niema materjału ani z Tatr, ani z południowego pasu skałkowego, odległego stąd zaledwie o 30—35 klm, czyli że pochodzenia tych egzotyków szukać nie należy na południu, lecz raczej na zachodzie w Sudetach południowo-wschodnich, na co zresztą i te liczne karbońskie bryły węglowe, znachodzone przez Hoheneggera już bardzo dawno w latach 1850—1860 w okolicy Bystrzycy i Ołdrzychowic na Śląsku Cieszyńskim wyraźnie wskazują.

Dawniejsze przypuszczenia wału krystalicznego na północnym brzegu Karpat, wyrażone tylokrotnie przez dra Tietzego, dra Hilbera, dra Zubera, dra Uhliga i innych [1]), wobec rezultatu tylu głębokich wierceń na brzegu Karpat, które nigdzie podłoża krystalicznego nawet do głębokości 2000 m (jak w Paruszowicach lub Czuchowie) nie wykazały, zdają się obecnie upadać, więc chyba w samym środku pasu karpackiego mógłby się ten wał krystaliczny znajdować, które to przypuszczenie odwiercenie w Rzeszotarach koło Wieliczki w głębokości 838—840 m podłoża krystalicznego (gnajsy granityczne z różowym skaleniem) mogłoby popierać.

Na razie egzotyki istebneńskie — przed szczegółowem ściśle petrograficznem ich zbadaniem — argumentów silniejszych do rozwiązania tej kwestji pochodzenia niestety nie przynoszą.

Że one są istotnemi otoczakami, chociaż nie zawsze zbyt okrągłemi i nie zawsze zbyt obrobionemi, nie może być wątpliwości, a że one są materjałem chyba wyłącznie przez rzeki do morza przyniesionym, na to wskazuje zarówno ich różna — dla

---

[1]) Dr Hilber. Randtheile der Karpathen. Jahrb. Geol. Reichs. 1885.

Dr Tietze. Beiträge zur Geologie v. Galizien. Exotische Blöcke be Bachowice, tamże 1891.

Dr Zuber. Neue Karpathenstudien, tamże 1902.

Porówn. Petrascheck W. Ergebnisse neuer Aufschlüsse im Randgebiete d. galizischen Karbons (Verhandl. Geol. Reichsanstalt. Wien 1909) pag. 378 i Bartonec Franz. Ueber die weitere Umgebung des mährisch-schlesisch-polnischen Kohlenbeckens (Öst. Zeitschrift f. Berg. u. Hüttenw. Wien 1912). Heft 14—16.

tych samych typów petrograficznych — wielkość, jak i wyraźne nieraz występowanie w ławach lub soczewkach, ułożonych widocznie pod wpływem silnego, ale nie zbyt długotrwałego prądu. Drobniutkie orzeszki białego kwarcu lub czarnego smołowego rogowca są nader częste i w piaskowcach bardziej gruboziarnistych całej doliny Olzy (aż po Jabłonków), więc sposób ich wędrówki nie będzie chyba innym od brył gnajsu, mających kilkanaście do kilkudziesięciu centymetrów średnicy.

Problemem genezy egzotyków wschodnio-alpejskich zajmuje się świeżo (w r. 1925) H. P. Cornelius w pracy [1]): „Zum Problem der exotischen Blöcke und Gerölle im Flysch der Allgäu“ i po bardzo gruntownej dyskusji dochodzi także do wniosku, iż egzotyki wschodnio-szwajcarskiego fliszu tylko siłą wody rzecznej mogły być oderwane od skały macierzystej i rozniesione na dalszą odległość, że jednak same złoża zlepieńców z temi egzotykami mogą być częściami płaszczowin, nasuniętemi lub wciśniętemi jako łuski między poszczególne skiby.

Do tej ostatniej hipotezy soczewki zlepieńców w dolinie Olzy nie dają żadnej realnej podstawy. Wprawdzie istnieje wielkie nasunięcie z transgressją stratygraficzną złączone t. j. paleogenu Złotego Gronia i wapieni orbitoidowych z pod Koniakowa na górnokredowe istebneńskie łupki i piaskowce oraz zlepieńce, ale te zlepieńce z egzotykami są najściślej złączone z całą serją piaskowców i oddzielać je tektonicznie od piaskowców jest wprost niemożliwem.

Hohenegger wyróżniał w r. 1861 w śląskich Karpatach głównie dwa rodzaje egzotyków, t. j. główną ich masę z wielkiemi blokami „von ungeheueren Dimensionen“ przydzielał do eocenu, do warstw istebneńskich zaś zaliczał tylko „eine mächtige Konglomeratschicht und den 5 Zug von Karpathen-Sphaerosiderit“. Później okazało się wszakże i dr Uhlig już to zaznaczył w r. 1902, że większe masy egzotyków zwłaszcza w okolicy Istebny należą nie do eocenu, lecz do kompleksu istebneńskiego i opis występowania tych egzotyków dany w rozdziale I wychodzi też z tego założenia.

Sprawa wieku zlepieńców z egzotykami w ubocznym tylko stoi związku z problemem ich genezy i ich skał macierzystych. Ten problem tylko najdokładniejsze zbadanie petrograficzne egzo-

---

[1]) Jahrbuch Geolog. Bundesanstalt. Wien 1924. Band 74 Heft 3 u. 4.

tyków krystalicznych (gnajsów i granitów) może rozwiązać, daty zaś podane zarówno przez Hoheneggera w r. 1861 co do niektórych egzotyków karbońskich i dewońskich znalezionych pod Karpentną koło Wendrzyna i pod Bystrzycą koło Jabłonkowa jak też i zebrane powyżej przeze mnie analogje co do niektórych rogowców i wapieni z pod Gańczarki wskazują albo na jakiś wał krystaliczny i paleozoiczny ukryty w głębi Karpat, albo chyba zgodnie na wschodnie Sudety, gdzie skał macierzystych tych egzotyków szukać należy. Tam mamy i skały krystaliczne różne od karpackich, tudzież dewon, kulm i karbon, z których egzotyka warstw istebneńskich mogłyby także pochodzić.

VI. Ogólne uwagi; stratygrafja i tektonika całego obszaru.

Praca niniejsza jako rezultat studjów — chociaż bardzo szczegółowych — ale bardzo małego stosunkowo obszaru karpackiego — zaledwie około 130—140 klm^2 — nie może dać jeszcze stanowczej syntezy budowy geologicznej tamtejszej okolicy Istebny i źródłowisk Olzy, a to tem mniej, iż nie mamy nowszych badań granicznego słowackiego obszaru w dorzeczu Kisuczy i Wagu i musimy jeszcze ciągle polegać głównie na opisach Stura i Babanka z lat 1865 i 1866 co do pasu fliszowego, rozciągającego się na północ od pasma Fatra Krywania aż do dzisiejszej granicy polskiej.

Praca niniejsza przynosi więc tylko rezultaty tymczasowe, ale rzucające w każdym razie nowe światło w jednym i drugim kierunku co do stratygrafji zarówno jak i co do tektoniki tego obszaru śląskiego Beskidu, który przez Hoheneggera bardzo lakonicznie w r. 1861 traktowany, od tego czasu nie doczekał się jeszcze — poza króciutkiemi okolicznościowemi niejako wzmiankami w pracach dra Tietzego i Paula[1]) oraz dra Uhliga — wyczerpującego nowoczesnego opisu.

Już sama stratygrafja warstw istebneńskich uległa od czasów Hoheneggera, przypisującego im na podstawie kilku szczegółowo przez niego określonych skamielin wiek cenomański, bardzo do-

---

[1]) C. M. Paul und Dr E. Tietze. Studien in der Sandsteinzone der Karpathen (Jahrb. Geol. Reichs. Band 27 Wien 1877) pag. 43.

niosłej modyfikacji. Przy rewizji tychże skamielin w r. 1902 dokonanej przez dra Liebusa i dra Uhliga [1]) okazało się bowiem, że z nich jedna jest tylko istotnie oznaczalna t. j. *Pachydiscus Neubergicus* Grossouvre wskazujący na senon, a nie cenoman i że reszta tych skamielin nie nadaje się do pewnego stratygraficznego użytku. Parę miesięcy później znalazł się wprawdzie w dawnych zbiorach Zejsznera, które dostały się drogą kupna do Muzeum Dzieduszyckich we Lwowie, jeden doskonale zachowany i zarówno przez prof. Wiśniowskiego jak i przez dra Uhliga oznaczony okaz *Scaphites constrictus* Sow., który wszedł odtąd do literatury [2]) karpackiej jako pochodzący z warstw istebneńskich, ale przecież tego okazu nieznane jest miejsce pochodzenia i przydzielenie go do istebneńskiego piętra — jakkolwiek bardzo prawdopodobne — polega tylko na petrograficznej identyczności łupku, na którym on leży, a nie na dokumentarnem niejako stwierdzeniu — którego brak — prowencji ze Śląska cieszyńskiego przez autentyczną etykietę Zejsznera.

Senoński wiek piętra istebneńskiego potwierdzony wszakże został parę lat później przez znalezienie w r. 1910 przez dra Henryka Becka drugiego bardzo dobrze zachowanego okazu znowu *Pachydiscus Neubergicus* Gross. „w identycznych petrograficznie warstwach w Bistryczce nad Bistryczką na północ od Wsetina", więc chyba w wiek senoński istebneńskiego piętra wogóle powątpiewać teraz nie należy. Wprawdzie pewne wątpliwości w tej mierze były przejściowo wyrażone przez dra Tauscha przy sposobności kartowania w r. 1886 arkusza Żywiec i dr Uhlig mówił o nich w r. 1902 obszerniej w uwagach stratygraficznych, dołączonych do pracy dra Liebusa, ale zdaniem jego — po późniejszem zbadaniu wspólnem t. j. przez radcę Paula, dra V. Uhliga i dra Tauscha razem [3]) punktu znalezienia owego Hohenеggerowskiego okazu *Pachydiscus Neubergicus* nad potokiem Tychanec pod Althammer — identyczność petrograficzna tamtejszych pokładów i kompleksu z Istebny czyli wartość stratygraficzna

---

[1]) Dr Adal. Liebus. Ueber einige Fossilien aus d. Karpathischen Kreide mit stratigr. Bemerkungen von V. Uhlig (Beitr. z. Palaeont. Öst. Ungarns Band XIV Wien 1902).

[2]) Dr Tadeusz Wiśniowski. Scaphites constrictus Sow. sp. z warstw istebneńskich. Kosmos, Lwów 1902 pag. 406.

[3]) Dr V. Uhlig. Reisebericht aus dem Ostrawicathale (Verhandl. Geol. Reichs. Wien 1887 pag. 258).

owego okazu *Pachydiscus* dla pokładów okolicy Istebny została niezbicie stwierdzona.

Mnie nie udało się znaleźć ani w łupkach czarnych doliny Olzy, ani wśród grubego kompleksu istebneńskich zlepieńców nowego paleontologicznego dowodu na wiek senoński i te rurki w czarnym łupku (patrz str. 13) z dawnych hałd w Istebnej — może należące do rodzaju *Dendrophrya* — są stratygraficznie bez żadnej chyba wartości.

Natomiast zlepieńce same czyli jeden typ ich egzotyków tamże nader a nader częsty t. j. czarny żywiczny rogowiec, o którym mówiłem obszernie w rozdziale V, nasunęły nowy problem trudny do rozwiązania.

Poza różnemi egzotykami krystalicznemi, kwarcami, kwarcytami i wapieniami, których pochodzenie przyjmować można bądź z zachodu z Sudetów, bądź z jakiegoś zapadłego już pasma na dnie synklinali karpackiej, rogowce te czarne są zarówno makroskopowo jak i mikroskopowo tak bardzo podobne albo raczej wprost identyczne ze znanemi powszechnie dolnooligoceńskiemi menilitami, że nasuwać się musi teraz pytanie — wprawdzie niespodziewane — czy te zlepieńce nie byłyby nie senońskiemi, ale oligoceńskiemi i to młodszemi od menilitów, o ile owe czarne rogowce w nich zawarte są istotnie menilitami.

Cała kwestja tektoniki tamtejszych pokładów, ewentualnych nasunięć i płaszczowin, pojawia się w dalszem następstwie tego początkowo tylko petrograficznego problemu, więc trzeba temu problemowi śmiało spojrzeć w oczy i omówić dane tektoniczne, uzyskane w pracy niniejszej.

Rdzawe łupki istebneńskie tworzą w dolinie Olzy — jak widzieliśmy w rozdziale I — szereg drobnych drugorzędnych fałdów i zapadają wyraźnie tak na południowych stokach Mladej Hory i Dupnego, jak i pod grzbietem Gańczarki bezpośrednio pod gruby kompleks piaskowców gruboziarnistych, wśród których — im bliżej linji najwyższych wysoczyzn — tem częstsze są ławy wtrącone zlepieńców z egzotykami gnajsu, granitu, rogowców oraz wapieni, opisanych w rozdziale V. Pas czerwonych i zielonawych łupków nieopodal gajówki na Mlaskówce jest chyba jak najściślej złączony z kompleksem rdzawych łupków i niepodobna go stratygraficznie od nich rozdzielać lub szukać w tych wiśniowych wkładkach jakiejś wepchanej łuski paleogenu. Transgresja młodszych pokładów pojawia się dopiero na grzbiecie Złotego Gronia

i opisałem ją jako wyraźne nasunięcie paleogenu na istebneńskie, łupki w rozdziale III, a przebieg jego t. j. główny kierunek z południowego zachodu ku północnemu wschodowi (h. 3) da się szczególnie wyraźnie stwierdzić, biorąc wapień orbitoidowy z *Ortophragmina nummulitica* i *Nummulina Boucheri* z Koniakowa za podstawę, który to poziom da się śledzić [1]) przez Dziedzicowe nad Sołą i Juraszów aż do szczytu Grojca (612 m) pod Żywcem. W tym paleogenie wyraźnych warstw menilitowych, a zwłaszcza tych do nich zwykle należących ciemnych rogowców, nigdzie wszakże nie mogłem stwierdzić ani teraz podczas badań okolicy Istebny, ani dawniej przy kartowaniu arkusza Żywiec dla Atlasu Geologicznego Galicji (V zeszyt) i jedyne pewne łupki menilitowe — ale bez rogowców — znane mi są dopiero na północ od Żywca koło Zarzecza nad Sołą na wschód od Łodygowic.

Zresztą z chwilą, gdy stajemy na stanowisku, że smołowo czarne rogowce ze zlepieńców z pod Gańczarki są rzeczywiście rogowcami menilitowemi t. j. dolnooligoceńskiemi, dochodzimy logicznie i konsekwentnie do wniosku zupełnie nieoczekiwanego, t. j. że zlepieńce te muszą być młodsze od oligocenu dolnego czyli należeć musiałyby przynajmniej do oligocenu środkowego, podczas gdy dotychczasowe zapatrywania Hoheneggera, Uhliga i Tauscha i nawet samo założenie pracy niniejszej przydzielały te zlepieńce z egzotykami krystalicznemi i karbońskiemi — rogowców czarnych nikt poprzednio w tych zlepieńcach nie zauważył — zawsze do górnej kredy.

Ten nieoczekiwany wniosek mógłby nas wprawdzie popchnąć do dalszej hipotezy, iż te zlepieńce z egzotykami — tak częste na wysokich grzbietach granicznych między Śląskiem a dawną Galicją — możnaby porównywać do szwajcarskiej „Nagelfluh", która, jak wiadomo, jest w części górnooligoceńskiego wieku, ale zdaje mi się, że zanim przyjęłoby się powyższy nieoczekiwany wniosek, musi być koniecznie przeprowadzone szczegółowe zbadanie petrograficzne wszystkich egzotyków ze zlepieńców Istebny, jak też zbadanie dokładniejsze słowackiego obszaru Karpat między Czaczą a Nowem Miastem nad Kisuczą na północ od pasma Fatra Krywania.

---

[1]) Wł. Szajnocha. Studja geologiczne w Karpatach Gal. Zach. Okolica Żywca i Białej 1884 pag. 88 i tenże Tekst do zeszytu V Atl. Geol. Galicji 1895 pag. 39.

Opis [1]) Franciszka Babanka z r. 1866 północnych części dawnego komitatu Trenczyńskiego t. j. właśnie okolic Visokiej i Czaczy zawiera wprawdzie liczne i cenne jeszcze dzisiaj dane co do paleogenu i jego numulitów w szerokim pasie synklinalnym na północ od Fatra Krywania, ale głównych linij tektonicznych niepodobna z tego opisu wykreślić, jak też i niedawna praca [2]) dra Radima Kettnera o okolicy Turzówki nad Kisuczą, pomimo bardzo szczegółowego profilu, w sprawie egzotyków warstw istebneńskich lub łupków menilitowych nowych dat nie przynosi.

Zanim to zbadanie obszaru słowackiego nastąpi, trzeba ograniczyć się tylko do stwierdzenia łuskowej — albo inaczej mówiąc — skibowej budowy źródłowisk Olzy, widocznie pomimo pozornej regularności — bardzo skomplikowanej nietylko tektonicznie, ale nawet może stratygraficznie.

Stwierdzić natomiast już dziś można istnienie jednej wielkiej dyslokacji poprzecznej wprawdzie nie w naszym, lecz sąsiednim śląskim obszarze. Taką wielką dyslokacją poprzeczną jest w każdym razie [3]) dolina Olzy od granicy polsko-słowackiej pod Bukowcem aż do Bystrzycy i Wendrzyna. Jest to wielkie i szerokie (miejscami aż do 5 klm) pęknięcie pasma godulskich piaskowców i łupków istebneńskich, nader wyraźne w topografji grzbietów Wielkiego (1067 m) i Małego (1058 m) Połomu z zachodniej, a Wielkiego Stożka (975 m) i Mladej Hory (838 m) ze wschodniej strony, i każdy, kto z Jabłonkowa patrzy bądź ku Stożkowi bądź ku panującej wyniośle na zachodzie Łysej Horze (1325 m), widzi jeszcze dobrze profil pęknięcia, stojąc niejako na dnie szczeliny, zabliźnionej po części młodszemi, wciśniętemi poniekąd miękkiemi warstwami paleogenu. Mapa Hoheneggera z r. 1861, a nawet mapa rękopiśmienna dra Uhliga z r. 1887 przedstawia tę szczelinę w postaci fjordu eoceńskiego, wcinającego się między środkowo i górnokredowe potężne pasma piaskowcowe. Trudno chyba dzisiaj wątpić, że paleogen wepchany został w tę otwartą

---

[1]) Franz Babanek. Die Nördlichen Theile des Trentschiner Komitates. Jahrb. Geolog. Reichs. XVI Band. 1866. Wien pag. 105—120.

[2]) Dr Radim Kettner. Geologicky poměry naftoveho výskytu u Turzovky na Slovensku (Praha 1921. Hornicky Vestnik roc. III).

[3]) Porówn. V. Uhlig. Ueber d. Tektonik d. Karpathen (Sitz. Wien Ak. d. Wiss. B. 116 Wien 1907 pag. 18 odbitki) i V. Uhlig. Die karpathische Sandsteinzone und ihr Verhältniss zum sudetischen Karbongebiet (Mittheil. d. Geol. Gesell. Wien I 1908) pag. 63.

szczelinę przez nasunięcie z południowego wschodu i że odłączona niejako na prawo i na lewo masa Girowej (839 m) jest tylko klinem, który pozostał w szczelinie rozszczepionej ku południowi w przełęcz Jabłonkowską (550 m) i w dolinę Olzy i Bukowieckiego potoku. Eocen leży tam — o ile piaskowce i łupki z Grudka z rękopiśmiennej [1]) mapy dra Uhliga z r. 1887 przy późniejszych szczegółowszych badaniach utrzymają tę pozycję stratygraficzną — co najmniej o 200 m niżej aniżeli paleogen Złotego Gronia nad leśniczówką w Istebnie, ta różnica hypsometryczna znajduje więc dobre wytłumaczenie w wielkiej poprzecznej dyslokacji, której tylko dokładny wiek — między eocenem a dolnym miocenem — nie da się dzisiaj jeszcze nawet w przybliżeniu oznaczyć, póki zwłaszcza problem rogowców czarnych ze zlepieńców istebneńskich, a tem samemże i tychże wiek nie będzie oznaczony zupełnie stanowczo.

Zbadanie długiej doliny Brennicy, wschodniego i po części równoległego dopływu Wisły także do rozwiązania powyższego problemu przyniesie pewne wskazówki, a gdy to zbadanie jest dopiero na ukończeniu, praca niniejsza, z rozmysłem nie złączona na razie z żadnym rysunkiem przekroju lub szkicu topograficznego, jest tymczasowem tylko studjum i za takie powinna być uważaną.

Po zakończeniu studjów nad doliną Brennicy i najbliższej okolicy Jaworza koło Bielska przyjdzie czas na syntezę ogólną całego obszaru między Jabłonkowem a Bielskiem i wtedy będzie można dołączyć potrzebne przekroje wraz z mapką geologiczną.

W kwietniu 1925 r.

---

[1]) Mała mapka geologiczna, dołączona do pracy p. Karola Buzka: Przyczynek do geologji Księstwa Cieszyńskiego, Cieszyn 1914, trzyma się także co do piaskowców i łupków z Grudka przeważnie interpretacji dra Uhliga z r. 1887.

Der geologische Bau des Quellengebietes der Olza bei Istebna.

Inhaltsangabe.

Im Anschlüsse an seine früheren Arbeiten im Quellengebiete der Weichsel, deren Resultate im I. Jahrbuche der Poln. Geolog. Gesellschaft (Seite 1 bis 20) publizirt wurden, untersuchte der Verfasser in d. Jahren 1921 und 1922 die nächste Umgegend von Istebna im Olzathale wie auch das südlich und westlich ausschliessende karpathische Gebiet bis zur czechisch-slovakischen Grenze. Ausser einem kleinen Streifen des mittelcretazischen Godula-sandsteinzuges, der im nördlich vorlagernden Flussgebiete der Weichsel seine Hauptverbreitung erreicht, unterscheidet der Verfasser im Olzathale zuerst die schwarzen, Sphaerosideritflötze führenden Schiefer, die im Olzathale mehrere secundäre Faltungen und Biegungen im Streichen und Fallen aufweisen und die darüberlagernden mächtigen Istebnasandsteine mit wiederholten Conglomeratlagen, in denen recht viele und petrographisch recht verschiedene exotische Blöcke wie auch kleinere fremde Gerölle äusserst zahlreich vorkommen. Unter diesen sind insbesondere Augengneisse, pegmatische weissliche Granite, weisse Quarze, verschiedenartige Quarzite, hellgraue Kalke und dunkle und schwarze Hornsteine als besonders häufig zu verzeichnen.

An einer Stelle im Olzathale erscheinen ausgezeichnet entblösst, über den Sphaerosiderit führenden Schiefern in einer Mächtigkeit von etwa 10 M. kirschrothe thonige Schiefer mit grünlichen Zwischenlagen und Sandsteinschiefern, auf denen erst die untersten Schichten des eigentlichen Istebnasandstein-Komplexes auflagern.

Südöstlich von der Oberförsterei und der Kirche in Istebna erscheint dagegen bereits eine andere Schichtenfolge, aus schieferigen und thonigen Sandsteinen wie auch kalkigen, dünnen Mergeln und thonigen hellgrauen Schiefern bestehend, die besonders am spärlich bewaldeten Kamme des Złoty Groń und unterhalb desselben bis Petraszyna an der ehemaligen galizischen Grenze vielfache und beste Aufschlüsse aufweist. Innerhalb dieses aus dünnschichtigen Sandsteinen und hellen Schiefern hauptsächlich zusammengesetzten Komplexes gelang es dem Verfasser eine weissröthliche ziemlich dicke Kalksteinschichte mitten im ärarischen Walde innerhalb des Gemeindesgebietes von Koniakau zu entdecken, die zahlreiche kleine — unter dem Mikroskope erst recht sichtbare Fossilien enthielt, unter denen ausser zahlreichen Lithothamnien und Bryozoenbruchstücken *Nummulites Boucheri* und *Orthophragmina nummulitica, Orthophragm. varians* und *Pulvinulina rotula* in mehreren Exemplaren gut bestimmbar waren. Dieser Komplex, der den Istebner Schiefern — ohne dazwischen Lage der Istebner Sandsteine — aufgeschoben erscheint und der, wie das schon auf der Grundlage der Beschreibung des Verfassers vor vielen Jahren (in seiner Beschreibung der Gegend von Saybusch) nachgewiesen werden kann — mit den gleichfalls Nummuliten und Orbitoiden führenden Sandsteinen und Schieferkalken von Dziedzicowe und Juraszów im Solathale in Verbindung steht, ist daher zweifellos obereocänen resp. unteroligocänen Alters.

Im V und VI Abschnitte beschäftigt sich der Verfasser speziell mit den exotischen Findlingen der Istebner Conglomerate und wäre geneigt dortige Augengneisse, grobkörnige Granite mit weissem Glimmer, manche Hornsteine mit deutlicher Holzstrucktur (Lepidodendronrinde) wie auch verschiedenartige Quarzite und Kalke entweder aus dem Östlichen Sudetengebiete oder vielleicht aus einem unterhalb der karpathischen Geosynclinale steckenden krystallinisch-kalkigem Gebirgswalle herzuleiten. Nur die äusserst zahlreich in den Conglomeraten sogar in grösseren flachen, und wenig gerollten Stücken vorkommenden pechschwarzen Hornsteine zeigen eine so auffallende — auch in allen mikroskopischen Structurdetails vorhandene Aehnlichkeit oder gar Identität mit den bekannten westgalizischen oder westslovakischen (zb. Ropianka oder Smilno) Menilitschiefer-Hornsteinen, dass die Herkunft dieser Hornsteinfindlinge in den Istebner Conglomeraten und die ganze Genese derselben höchst räthselhaft erscheinen muss.

Da an eine tektonische Breccie bei diesen in wiederholten Linsen oder Lagern auftretenden Conglomeraten nicht zu denken ist, muss die Entscheidung dieses Problems verschoben werden, bis einerseits der Verfasser seine schon weit vorgeschrittenen Studien im östlich anschliessenden Gebiete des Brennica Thales und der Gegend von Jaworze-Ernsdorf wird abgeschlossen haben und andererseits das czechisch-slovakische Gebiet bei Czacza und Kisucza, welches seit den Aufnahmen von Stur und Babanek im J. 1865 und 1866 kaum näher untersucht worde, eine genauere neuzeitliche Bearbeitung gefunden haben wird.

Jedenfalls kann schon jetzt eine grossartige breite, mit einer Einsenkung verbundene tektonische Störung angenommen werden, welche den mächtigen Sandsteinzug Połom—Wielki Stożek von der polnisch-czechischen Grenze bei Bukowiec gegen Grudek und Wendrzyn verquert und in der die palaeogenen Grudeker Sandsteine und Schiefer wie von Südosten an dem stehengebliebenen Pfeiler der Girowa ein und überschoben erscheinen.

Die bisherige auf den Untersuchungen von Hohenegger Uhlig, Paul, Liebus, Tausch, Tietze und Buzek basirende geologische Litteratur des Olzathales findet im polnische Texte geführende Erwähnung an entsprechenden Stellen.

Uwaga: Wszystkie oznaczenia biegu i nachylenia warstw, podane w pracy niniejszej, wyrażone są skróconą metodą górniczą, według której kierunek nachylenia wyraża się jedynie przez znak Południe, Północ, Zachód lub Wschód, tak, iż np. znak h. 6·5 Półn. 18° oznacza bieg warstw h. 6 i 5 stopni (= minut) czyli Zach.-Wschód oraz upad warstw ku północy pod kątem 18°.

Ten sposób oznaczania biegu i nachylenia wydawał mi się w Karpatach zawsze najłatwiejszym i najprostszym, a zarazem wszelkim wymogom dokładności najzupełniej odpowiadającym.

TREŚĆ.

Str.

I. Dolina Olzy od źródeł po granicę czeską 4
II. Południowe stoki działu wodnego między Olzą a Wisłą 10
III. Najbliższa okolica Istebny 12
IV. Dolina Czadeczki 17
V. Egzotyki z istebneńskich zlepieńców 20
VI. Ogólne uwagi 25
Inhaltsangabe 31