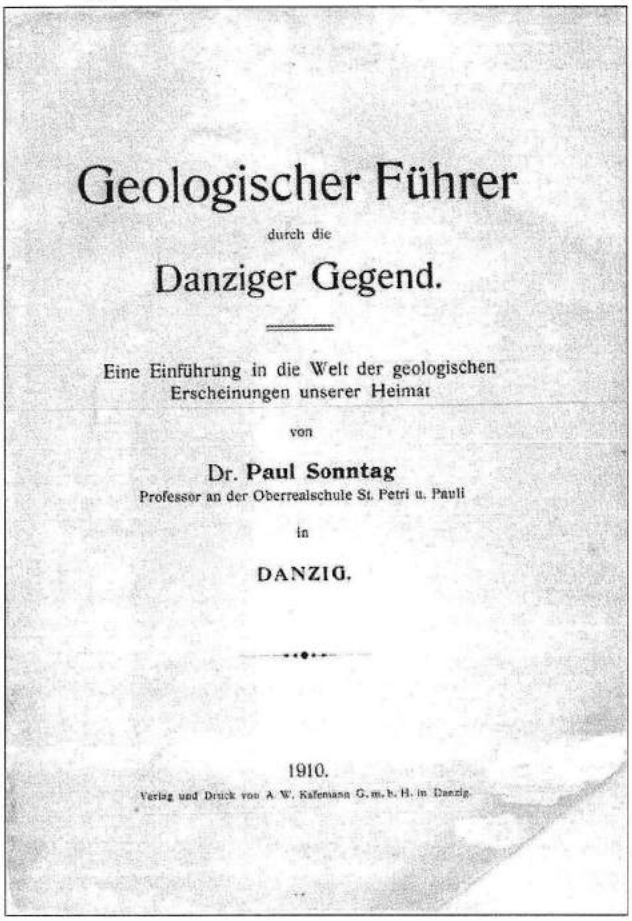
Jerzy Szukalski (Gdańsk)

O wydanym w Gdańsku równo 100 lat temu przewodniku geologicznym

W 1910 roku znane w ówczesnym Gdańsku Wydawnictwo A. W. Kafemann, opublikowało znakomity nie tylko, jak na owe czasy, przewodnik geologiczny po okolicy Gdańska („Geologischer Führer durch die Danziger Gegend") autorstwa dra Paula Sonntaga, profesora Oberrealschule St. Petri u. Pauli in Danzig, obecnie I Liceum Ogólnokształcącego, popularnej gdańskiej „Jedynki". Ze względu na przypadające w tym roku stulecie jego wydania i merytoryczną jakość tej publikacji popularnonaukowej, warto o niej przypomnieć.

Uzasadniając potrzebę opracowania wymienionego wyżej przewodnika geologicznego autor stwierdza we wstępie, że czasy, kiedy geolodzy zajmowali się głównie górami już dawno minęły i od chwili powstania teorii zlodowaceń lądowych rozpoczęły się zainteresowania budową geologiczną obszarów niżowych. Coraz liczniej zaczęły się więc pojawiać przewodniki naukowe obszarów tych dotyczące. P. Sonntag po zapoznaniu się z nimi postanowił spopularyzować tę problematykę w odniesieniu do okolic Gdańska. W oparciu o fachową literaturę i dostępne mapy geologiczne, a zwłaszcza o własne obserwacje dokonane podczas wycieczek terenowych doszedł bowiem do wniosku, że okolice Gdańska są pod tym względem niezwykle interesujące. Procesy geologiczne związane z epoką lodowcową, jak i współczesna działalność rzeźbotwórcza wody i wiatru na obszarze wokół Gdańska, gdzie właściwie prócz zjawisk tektonicznych i wulkanicznych wszystkie pozostałe wydarzenia z zakresu szeroko pojętej przyrody miały tu miejsce, stały się inspiracją dla autora do napisania takiego przewodnika. Założył przy tym, że nie będzie zajmował się systematyczną analizą poszczególnych formacji geologicznych, lecz głównie faktami z geologii dynamicznej, aby dać zainteresowanemu czytelnikowi odpowiedź na pytanie kiedy i jak poszczególne jednostki i obiekty terenowe powstały. I to mu się całkowicie udało. Jego treść zawarta została w 14 rozdziałach, uzupełnionych rysunkami i fotografiami.



Geologischer Führer

durch die

Danziger Gegend.

Eine Einführung in die Welt der geologischen Erscheinungen unserer Heimat

von

Dr. Paul Sonntag

Professor an der Oberrealschule St. Petri u. Pauli

in

DANZIG.

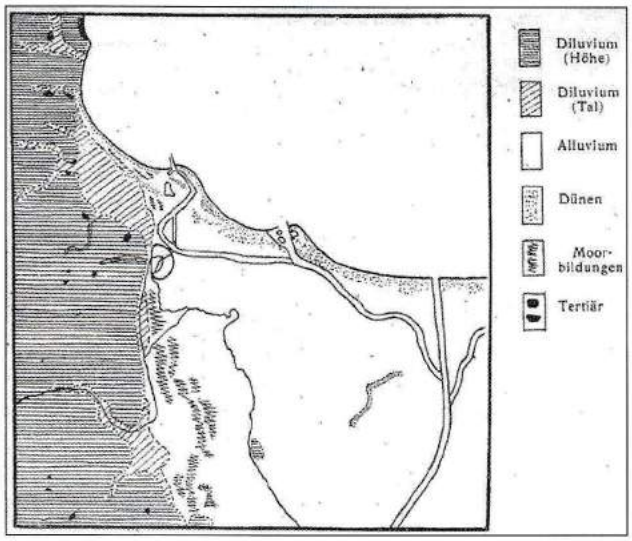
1910.

Verlag und Druck von A. W. Kafemann G. m. b. H. in Danzig.

Autor rozpoczął swój przewodnik od znalezienia odkrywki występującej w warunkach naturalnych lub sztucznych, gdzie jest odsłonięta budowa geologiczna utworów zalegających poniżej powierzchni gruntu: strome brzegi rzek, jezior i morza, miejsca eksploatacji gliny i kruszywa mineralnego (piaski i żwiry), a także studziennych profilów wiertniczych. Najciekawsze były odkrywki eksploatacyne istniejących wówczas licznych cegielni położonych u podnóża, albo w strefie krawędziowej Wysoczyzny Gdańskiej, obecnie opuszczone i zarośnięte lub inaczej zagospodarowane. Jedną z nich, znajdującą się w cegielni Hartmanna, opisał szczegółowo stwierdzając, że analiza występujących w niej utworów geologicznych pozwala na ich stratygraficzne zaklasyfikowanie i odtworzenie licznych faktów, które w owych czasach miały tu miejsce. Wśród tych utworów znajdują się osady plejstoceńskie w postaci glin zwałowych, piasków, żwirów oraz iłów i mioceńskie - drobnoziarniste piaski kwarcowe z miką i węglem brunatnym, a także iły. Skorzystał ponadto z danych zawartych w profilu wiertniczym wykonanym do głębokości 295 m, co pozwoliło profil stratygraficzny w cegielnianym wyrobisku uzupełnić o mezozoiczne utwory kredy. Był to w owym czasie najgłębszy otwór wiertniczy w Gdańsku, w któ-

rym napotkano na bogate źródła wody artezyjskiej eksploatowane do dziś. Stwierdzenia te ujęte są dodatkowo w tabeli.

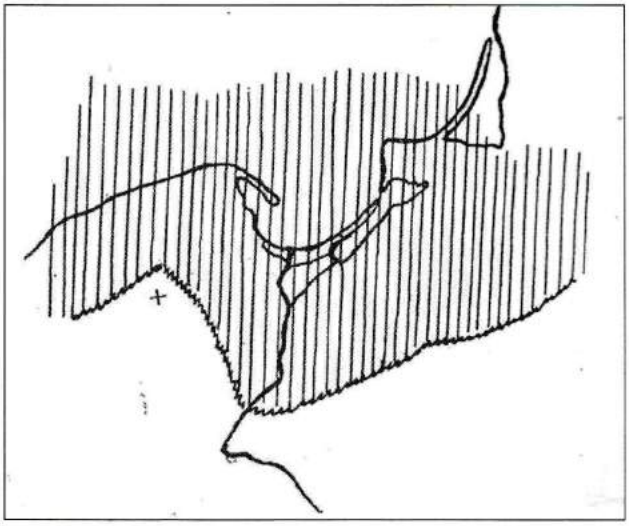
W rozdziale drugim P. Sonntag zajmuje się szczegółowo osadami trzeciorzędowymi, a zwłaszcza węglem brunatnym i bursztynem. Stwierdza ich zaleganie wyżej na Wysoczyźnie Gdańskiej, a ich brak lub rzadkie występowanie w obniżeniu Żuław Wiślanych, a tym samym o egzaracyjnej roli lądolodu w tym obniżeniu, które już wówczas istniało. Pisze o zjawiskach glacitektonicznych i trzeciorzędowych porwakach widocznych na zboczach dolin rozcinających wysoczyznę i na klifach nadmorskich kęp. Wzmiankuje o eksploatacji węgla brunatnego w drugiej połowie XVIII wieku i później - nawet na skalę przemysłową. Wyjaśnia pochodzenie bursztynu i jego występowanie ograniczone wyłącznie



Mapka geologiczna najbliższych okolic Gdańska. Objaśnienia znaków od góry: 1 - plejstocen (wysoczyzna), 2 - plejstocen (terasa pradolinna), 3 - holocen, 4 - wydmy, 5 - utwory bagienne, 6 - trzeciorzęd (porwaki w strefie krawędziowej Wysoczyzny Gdańskiej)

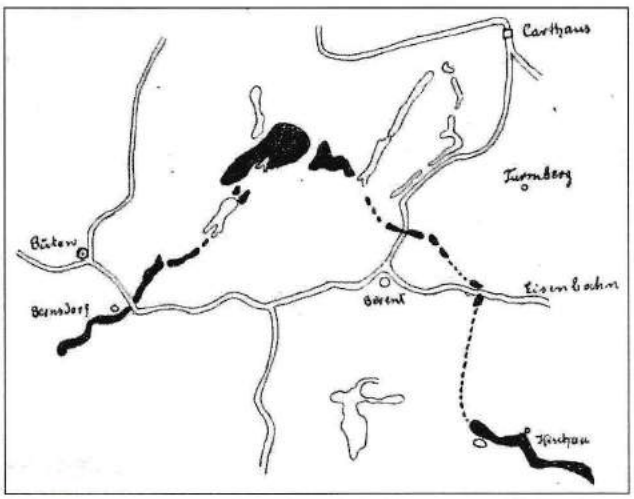
do trzeciorzędowego oligocenu. Przy okazji wspomina o jego okazach zgromadzonych w gdańskim Provinzial-Museum.

Rozdział trzeci poświęcony jest osadom lodowcowym i formom rzeźby polodowcowej oraz głazom narzutowym. Autor rozpoczyna go od przypomnienia teorii zlodowaceń Torella i porównania do aktualnego zlodowacenia Grenlandii, a także zlodowacenia w górach Skandynawii i Szwajcarii. Określa potężną grubość czaszy lodowej w plejstocenie na tysiąc i więcej metrów. Opisuje zasięg tego lądolodu, jego fazy postojowe i ich ślady w postaci ciągów moren czołowych. Wyznacza trzy zlodowacenia i dwa cieplejsze okresy międzylodowcowe. Dużo miejsca poświęca głównemu ciągowi moren czołowych fazy pomorskiej ostatniego zlodowacenia, a więc Wzgórzom Szymbarskim z Wieżycą, której wysokość określa na 331 m n.p.m. Tak wówczas podawano. Przesadnie i mylnie stwierdza, że jest ona *najwyższa między Harzem i Uralem*. Dziś wiemy przecież, że jest najwyższa na Niżu Środkowoeuropejskim. Wymienia Łuk Wisły i Odry, jako zasięg fazy pomorskiej i liczne obniżenia terenu zajęte przez jeziora bądź wykorzysty-



Krawędź lądolodu (Łuk Wisły) fazy pomorskiej ostatniego zlodowacenia

wane przez pomorskie rzeki i podkreśla rolę wód roztopowych lądolodu w kształtowaniu rzeźby terenu. Szczegółowo zajmuje się głazami narzutowymi występującymi w osadach morenowych, określając je mianem prawdziwego bogactwa, które w ciągu ostatnich stuleci zostało w olbrzymich ilościach wyeksploatowane, rozbite, zużyte do budowy fundamentów, dróg, murów i innych celów. Wymienia rodzaj skał, z których są zbudowane i skąd pochodzą. Podaje kilka interesujących przykładów, które już wówczas podlegały ochronie prawnej, a to głównie dzięki działającemu w Gdańsku H. Conwentzowi.

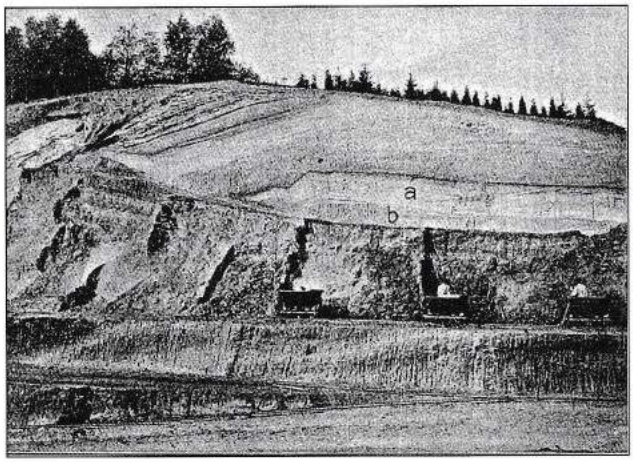


Główny ciąg moren czołowych pod Kościerzyną wg Keilhacka

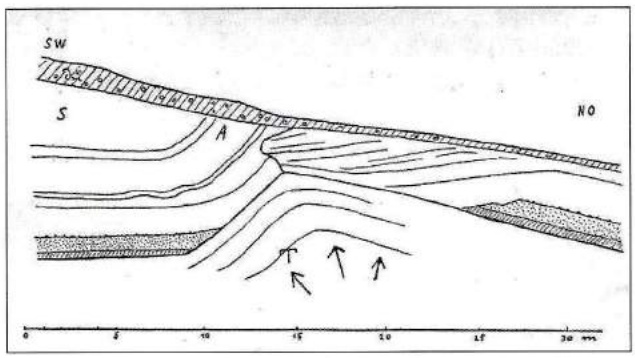
Treść rozdziału czwartego jest w znacznej mierze uszczegółowieniem odnoszącym się do zaburzeń w zaleganiu osadów lodowcowych i trzeciorzędowych, które powstały podczas naporu przesuwającego się lądolodu. Są one sfałdowane lub sprasowane. Szczegółowo zostały tu opisane deformacje w materiale budującym klif oksywski oraz w wyrobisku wspomnianej już cegielni. Widoczne są tu rozerwania warstw lub wyciśnięcia w trzeciorzędowych iłach wywołane naciskiem lodu. Autor zwraca uwagę na pęknięcia w luźnych materiałach piaszczystych, których istnienie mogło powstać je-

dynie dzięki ich zamrożeniu. Fakt ten potwierdza odpowiedni rysunek.

W rozdziale piątym prezentuje autor podział zaplecza fazy pomorskiej ostatniego zlodowacenia, wyróżniając w oparciu o K. Keilhacka pięć, a w uzupełnieniu

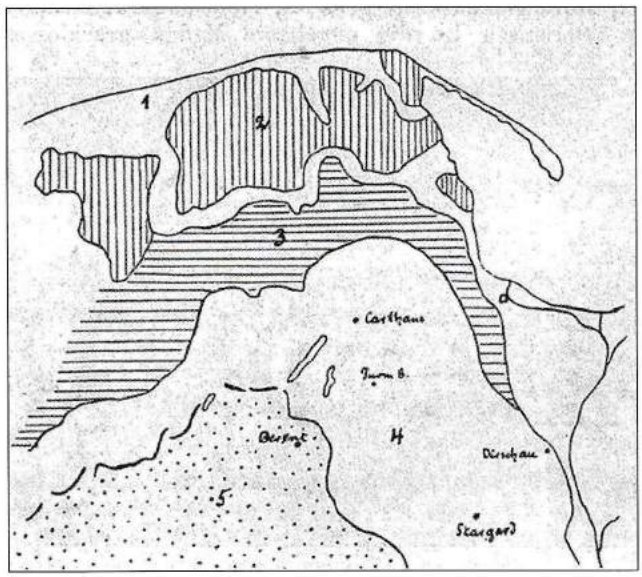


Ściana północna wyrobiska cegielni Hartmanna z widocznymi zaburzeniami w układzie warstw: a - biały piasek, b - zielony piasek, poniżej iły



Profil zaburzeń glacitektonicznych: dm - glina zwałowa, S - mioceński piasek z miką i wkładkami iłu, T - wyciśnięcie trzeciorzędowych iłów, po bokach przerwany porwak piasków

nawet sześć obszarów charakterystycznych dla okolic Gdańska. Pierwszy to obszar nadmorskich wydm, jezior przybrzeżnych i bagien, gdzie m.in. słusznie zauważa, że Jezioro Żarnowieckie różni się genetycznie od pozostałych nie tylko swym kształtem. Myli się jednak uznając obrzeżającą go wysoczyznę jako morenę czołową. Drugi z wyróżnionych obszarów reprezentuje wysoczyznę moreny dennej płaskiej, rozciągającą się na północ od pradolin: Kaszubskiej i Łeby-Redy, które dzielą ją - jak wiemy - na kępy. Pokryta jest gliną zwałową, a jej wysokość mieści się w granicach 10-80 m n.p.m. Obszar trzeci obejmuje strefę erozyjną rozległej równiny moreny dennej na zapleczu głównego ciągu moren czołowych, tu Wzgórz Szymbarskich. Obszar czwarty natomiast reprezentuje typowy krajobraz czołowomorenowy o wysokości 120-300 m n.p.m. Jego cechą charakterystyczną są pagórki i wzgórza moreny czołowej, liczne zagłębienia terenu, niegdyś prawie wszystkie wypełnione wodą, dziś zatorfione i zamienione w łąki i bagna oraz brak terenów równinnych. Wreszcie obszar piąty w podziale tworzą szeroko rozprzestrzenione równiny sandrowe, krajobraz piasków i lasów w dorzeczu Wisły, z licznymi

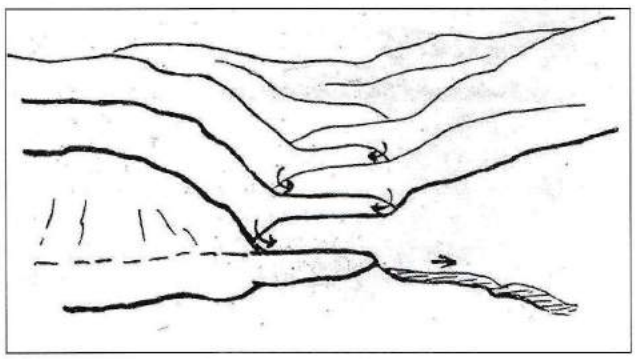


Podział zaplecza pomorskiej fazy ostatniego zlodowacenia wg Keilhacka: 1 - strefa wybrzeża (brzegowa), 2 - równina moreny dennej, 3 - strefa erozji, 4 - krajobraz morenowy, 5 - krajobraz sandrowy

jeziorami w polodowcowych rynnach oraz śródlądowymi wydmami. Warto podkreślić, że autor ani słowem nie wspomina o wytopiskowej genezie jezior na sandrach.

Podział ten, zapożyczony od K. Keilhacka, uzupełnia P. Sonntag o obszar szósty obejmujący tereny moreny dennej występujące wśród sandrowych piasków. Dziś mówimy tu o tzw. wyspach morenowych reprezentujących starszą fazę zlodowacenia np. Wyspa Czerska, Wyspa Wielewska, Wyspa Bruska i inne. W zakończeniu autor podkreśla, że w okolicach najbliższych Gdańska, w jego zachodnich i północno-zachodnich peryferiach, reprezentowany jest obszar drugi i trzeci, a w ich obrębie charakterystyczny krajobraz erozyjny strefy krawędziowej Wysoczyzny Gdańskiej.

W rozdziale szóstym przewodnika P. Sonntag zajmuje się terasami w dolinach rzecznych, głównie na przykładzie Raduni, nawiązując również do teras starszych w pradolinach związanych z odpływem wód lodowcowych. Ciekawe są spostrzeżenia autora na temat kształtowania się doliny Raduni, nie różniące się zasadniczo od tych, które znane są nam obecnie. Dotyczą one wykorzystania przez tę rzekę rzeźby terenu po zaniku lądolodu, szczególnie rozległe obniżenia zwane nieco przesadnie basenami (np. żukowski, somoniński,



Schemat powstawania teras rzecznych

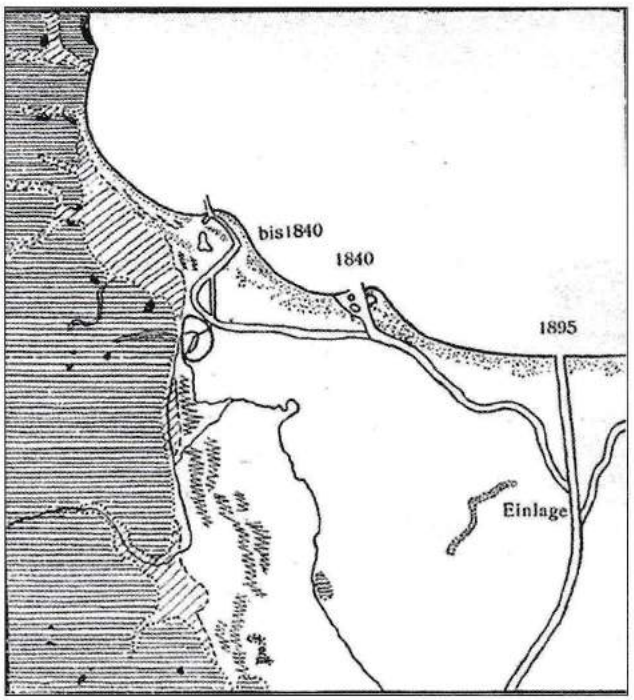
kolbudzki i inne) połączone malowniczymi przełomami oraz polodowcowe rynny.

Rozdziałem siódmym objęte zostały jeziora i ich pochodzenie. Autor stwierdzając, że w najbliższych okolicach Gdańska brak jest jezior wymienia jedynie jezioro Zaspa jako starorzecze ujściowego ramienia Wisły. W owym czasie istniała jego silnie zarastająca tafla. Dziś już po nim - jak wiemy - ostały się tylko ślady totalnego zniszczenia. Szybko przechodzi do pobliskich jezior polodowcowych Jasienia i Otomińskiego, określając ich pochodzenie mianem moreny dennej, potem zaś do tych położonych w dorzeczu Raduni na obszarze nazywanym wówczas Das blaue Ländchen (Błękitna Krainka), a to ze względu na ich krajobrazowe piękno i obfitość ich występowania. Chociaż początkowo nie stosuje pojęcia wytopisko, podkreślając jedynie nadzwyczajny rozwój jezior rynnowych, w tym miejscu powstałych jako efekt intensywnej erozji wód podlodowcowych, później przechodząc do jezior mniejszych na przykład tych koło Borkowa, określa je jako *Sölle* czyli jeziora oczka i do ich wytopiskowej genezy nawiązuje. Ze względu na ich zaokrąglony kształt wspomina też o procesie eworsji i o fantazji ludzkiej, która określała je jako kratery wulkaniczne. Na koniec wraca na północ nad Jezioro Żarnowieckie uznając jego rozległą nieckę jako najpiękniejszy przykład erozji lodu, czyli egzaracji lodowcowej. Dziś określamy ją jako *förde - ferd* = obniżenie polodowcowe zalane morzem. Istniała tu zapewne wcześniejsza predyspozycja.

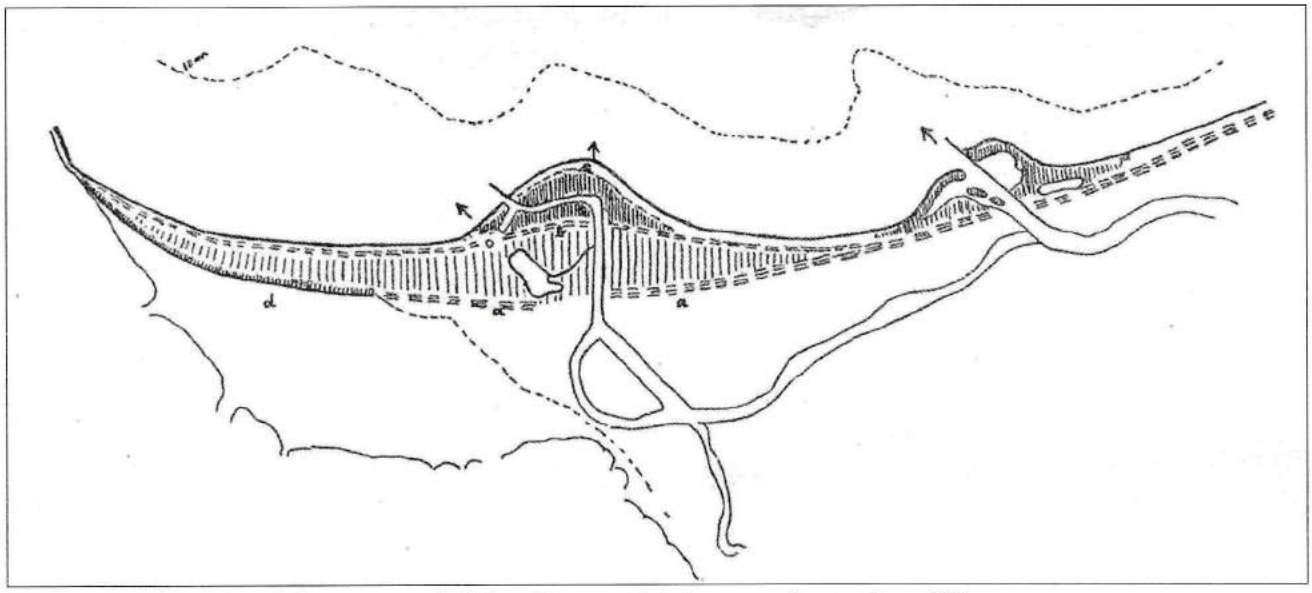
Kolejny rozdział ósmy poświęcony jest zachowanym śladom organizmów żywych plejstocenu. Jest rzeczą oczywistą - pisze P. Sonntag - że nie ma ich w osadach morenowych, ale występują one za cofającym się lądolodem, głównie zaś w okresach międzylodowcowych, przy czym trudno je odróżnić, z którego z nich pochodzą. Często znajdujemy je na wtórnym złożu, uszkodzone przez kolejny stadiał lub przez wody roztopowe. W piaskach różnych odkrywek położonych pomiędzy Gdańskiem, Tczewem i Elblągiem znaleziono m.in. zęby mamuta i nosorożca. W dalszej odległości natrafiono na kości lwa jaskiniowego, dzikiego konia, renifera, łosia i inych zwierząt. W iłach elbląskich znaleziono szczątki gadów i ryb, a na zboczach doliny Wisły oraz w iłach w Suchaczu pod Elblągiem muszle Yoldia arctica. Również na Kaszubach znajduje się fragmenty muszli małży i ślimaków z tego okresu. W wielu miejscach nacisk lodu spowodował wymieszanie warstw, co utrudnia ich czasowe określenie. Na temat śladów roślinności trudno autorowi bliżej coś powiedzieć. Powołuje się jedynie na eksponaty znajdujące się w wymienionym wyżej gdańskim Provinzial-Museum, które prezentują fragmenty drzew liściastych i iglastych, a z iłów elbląskich szyszki.

Na rozdziale tym kończy P. Sonntag omawianie obszarów położonych na zachód od Gdańska, rozpoczynając opis geologiczny jego wschodnich i północno-wschodnich peryferii. I tak w rozdziale dziewiątym zajmuje się historią geologiczną delty Wisły, Zatoki Gdańskiej, Zalewu i Mierzei Wiślanej. Ponownie zwraca uwagę na różnicę pomiędzy wysoczyzną, a żuławskim obniżeniem reprezentującym typową deltę, którego geneza jest różnie określana przez geografów i geologów. Stwierdza na podstawie wierceń, że na głębokości około 100 m w podłożu zalegają osady kredowe z obfitymi źródłami wody znajdującej się pod ciśnieniem, a na nich bezpośrednio utwory plejstoceńskie, których miąższość wynosi szacunkowo 60 m. Brak trzeciorzędu lub nieliczne miejsca jego występowania dowodzi, że znajdowało się tu już wcześniej obniżenie, które lądolód pogłębił i częściowo wypełnił swymi osadami. Autor widzi na Żuławach jezioro zastoiskowe, do którego uchodziła Radunia, a samo obniżenie wiąże z odcinkami pradolin w jedną całość na podstawie analizy teras. Snuje tu liczne rozważania naukowe nawiązujące do rozwoju Bałtyku, powołując się na poglądy wielu autorów. Zastanawia się też nad zasięgiem Zalewu Wiślanego dalej na zachód oraz genezą Mierzei Wiślanej i żuławskich depresji. Stwierdza ponadto, słusznie zresztą, że w miejscach, gdzie był silny prąd rzeczny np. Wisły, tam znajdują się tereny wyżej położone.

Rozdział dziesiąty przewodnika zawiera m.in. kilka interesujących stwierdzeń dotyczących pradoliny Wisły odprowadzającej swe wody na zachód (Pradolina Noteci-Warty), a potem po utworzeniu się przełomu pod Fordonem na północ oraz przemieszczania się jej odpływów u schyłku zlodowacenia na obszarze delty Wisły. Autor wyprowadza logiczny wniosek na temat genezy przełomu pod Fordonem, wymieniając istniejące tam predyspozycje w postaci obniżenia terenu, zastoisk i ujściowych odcinków dolin Brdy i Wdy. Wymienia samodzielny Nogat odprowadzający wody na wschód i trzy zachodnie ujścia Wisły: w Nowym Porcie, w przełomie przez mierzeję we wsi Górki i w Przekopie Wisły pod Świbnem. Umieszcza tu poglądowy rysunek. Przy tej okazji nie omija procesu powstawania zewnętrznych delt i budowę wałów przeciwpowodziowych.



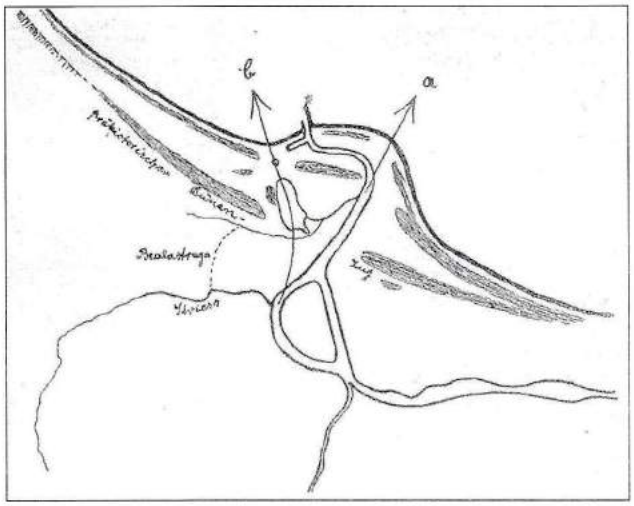
Zachodnie ujścia Wisły



Schemat starszej i młodszej delty zewnętrznej Wisły: a, b, c - trzy linie brzegowe, d - stary brzeg klifowy

Obszerny jest rozdział jedenasty publikacji P. Sonntaga zatytułowany „Nad morskim brzegiem Zatoki Gdańskiej", który podzielony został na dwa podrozdziały: „Mechaniczna działalność morza" i „Mechaniczna działalność wiatru". W pierwszym najpierw omówione zostały klify. Zachowując popularnonaukowy charakter przewodnika, autor zachęca miłośników przyrody do odbycia wycieczki z Orłowa do Gdyni w celu zapoznania się naocznie z profilami klifów redłowskiego i oksywskiego. W tekście opisuje je i ilustruje fotografiami. Zwraca uwagę na powstającą ze zniszczenia klifów platformę abrazyjną z zalegającymi na niej głazami wypłukanymi z gliny zwałowej, znajdującej się m.in. w klifie redłowskim. Drugim elementem składowym mechanicznej działalności morza jest wędrówka piasku wzdłuż brzegu, której kierunek zależny jest od kierunku wiatru. Wskazuje na zygzakowate przemieszczanie się ziaren piasku pod wpływem działalności fali, co łatwo mogą zaobserwować plażowicze. Ważną rolę w brzegowym transporcie piasku i w tworzeniu się mierzei przypisuje falom morskim, a nie jakimś wydumanym prądom morskim, o których tak często czytamy w dzisiejszych przewodnikach turystycznych. Interpretuje liczne poglądy na temat genezy mierzei, głównie Mierzei Helskiej i wymienia powstające przerwy spowodowane sztormami. Wyraża też śmiały pogląd, że wędrówka piasku u brzegów południowego Bałtyku ciągnie się od Stralsundu do Kłajpedy w kierunku wschodnim. Obecnie stwierdzamy natomiast, że u brzegów Mierzei Wiślanej piasek przemieszcza się ze wschodu na zachód aż po okolice Sopotu. Są tu też inne przykłady z Mierzei Kurońskiej i Rugii. Przechodząc do omówienia mechanicznej działalności wiatru P. Sonntag szczegółowo opisuje proces powstawania wydm nadmorskich i wiele miejsca poświęca rzeźbie wydmowej, nie pomijając analizy składu mineralnego piasku i wielkości jego ziaren. Podkreśla też rolę roślinności w utrwalaniu wydm. Na koniec szczegółowo opisuje wycieczkę na wydmy łebskie podczas sztormowej pogody i przeżycia jej uczestników. Dziś, podobnie jak sprzed 100 lat, warto podczas wichury tam być i na własne oczy zjawisko wędrówki piasku obserwować.

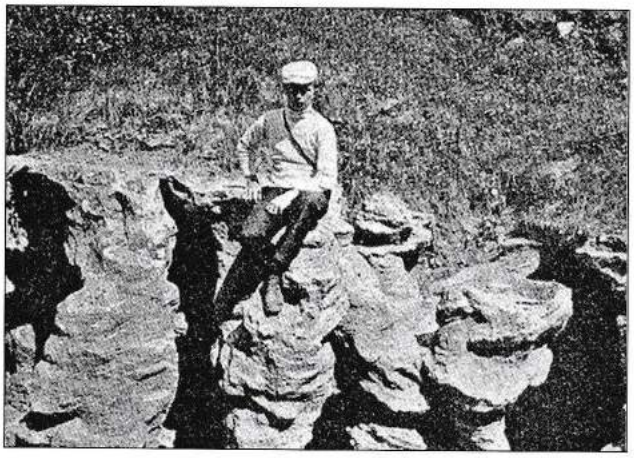
Jednym z najciekawszych jest rozdział dwunasty omawianego przewodnika, którego tematem są przemieszczenia linii brzegowej i powstawanie zewnętrznych delt w ujściach Wisły pod Gdańskiem. Na początku wymienia autor dwa naturalne ujścia Wisły i jedno sztuczne w Przekopie oraz utworzone w nich zewnętrzne delty, które spowodowały przyrost lądu w tych miejscach. Powstały mniej lub lepiej zachowane w terenie wały wydmowe i trzy linie brzegowe. Zostały one



Dawne ujście Wisły (a) i prehistoryczne ujście jeziora Zaspa

w przewodniku udokumentowane na dwóch rysunkach, które z powodzeniem zastępują szczegółowy opis. Warto się im przyjrzeć. Wspomina też ślady zalewu w Letnicy i występujące tam wydmy wyeksploatowane poborem piasku. Ponownie podkreśla, że zarówno jezioro Zaspa, jak i tak zwany Pusty Staw na Stogach, to starorzecza dawnych ramion Wisły. Wyjaśnia powstanie Westerplatte, jako pierwotnej piaszczystej ławicy przybrzeżnej i proces największego zasypywania ujścia Wisły osadami rzeki w Wisłoujściu w czasie, kiedy więszość wód wiślanych płynęła tędy, przy minimalnym udziale

Nogatu. Tu też utworzyła się największa delta zewnętrzna. Na koniec dodaje autor, że od 1895 roku w Przekopie Wisły następuje proces tworzenia się kolejnej delty zewnętrznej. Dodajmy, że dziś łatwo to zjawisko zaobserwować w terenie, jeśli powędrujemy lewym molemprowadnicą aż na jej kraniec. Widać stąd piaszczyste ławice przybrzeżne wyłaniające się z wody, które przemieszczają się w czasie. Na nich to, ze względu na występujące bogactwo awifauny oraz zróżnicowaną mozaikę zbiorowisk roślinnych, utworzony został w 1991 roku rezerwat przyrody pod nazwą „Mewia Łacha".



Kolumny scementowanego wapieniem piasku na zewnątrz jaskini w Mechowie na Kępie Puckiej

W krótkim rozdziale trzynastym P. Sonntag zajmuje się powstawaniem kolumn, osadów wapiennych i piramid ziemnych w utworach plejstoceńskich. Podaje, że w dolnych piaskach tego okresu geologicznego, występujących w wyrobiskach cegielnianych napotykano dość często fragmenty kolumn zbudowanych z scementowanego wapieniem piasku, czyli piaskowca. Najstarsze i najlepiej wykształcone kolumny i płyty tego rodzaju znajdują się - pisze P. Sonntag - w Mechowie na Kępie Puckiej, gdzie jak wiemy tworzą charakterystyczną jaskinię. Autor opisuje ją szczegółowo przypominając, że po raz pierwszy zanotowano jej istnienie w 1843 roku, określając błędnie mianem *Tropfensteinhöle* czyli jaskini naciekowej, a więc inaczej mówiąc krasowej. Błąd ten wynika z braku wiedzy o procesach chemicznych i geologicznych - pisze autor. Przy okazji pozwalam sobie przypomnieć, że na temat jaskini mechowskiej (nie *groty* i nie *grot*, bo jest tylko jedna) opublikowałem artykuł m.in. w „Pomeranii" (nr 9/1994), gdzie przedstawiłem jej genezę i zamieściłem plan orientacyjny. Niestety niewiele to pomogło, bo w naszych publikacjach turystyczno-krajoznawczych nadal pisze się o *grotach krasowych w Mechowie*. P. Sonntag w swoim przewodniku opisuje ponadto pochodzenie wapienia łąkowego (*margla bagiennego*), miejsca jego występowania i eksploatację. Jako miejsca tworzenia się piramid ziemnych podaje klify Kamiennej Góry i Oksywia (dziwne, że nie wymienia klifu redłowskiego, gdzie bywają bardzo okazałe), gdzie na osuwiskach gliny lub piasku w wyniku działalności deszczu, wiatru i podcinających podstawę klifu fal morskich, powstają różnego rodzaju grzbiety, turnie, wieże, piramidy i obeliski, w zależności od odporności materiału je budującego.

Ostatni, czternasty rozdział omawianego przewodnika geologicznego zatytułowany jest krótko „Bagna i moczary". W szeroko pojętych okolicach Gdańska, jego autor wyróżnia dwa obszary ich występowania: na północ od Gdańska w szerokich dnach pradolin oraz na zachód i południe na wysoczyźnie moreny dennej w mniejszych lub większych obniżeniach terenu, a poza tym na obrzeżach delty Wisły. Wymienia największe obszary torfowo-bagienne w pradolinach Kaszubskiej i Łeby-Redy oraz na nisko położonych terenach nadmorskich. Znamy je pod nazwą Błot, np. Chylońskie, Mostowe, Karwieńskie, Bielawskie i inne. Zauważa również, że są tu miejsca, gdzie utwory bagienne i torfy zalegają kilka metrów poniżej poziomu morza (okolice Chyloni i Pucka). Przypomina też, że na Błotach Mostowych w 1876 roku wydobywano znaczne ilości torfu na sprzedaż. Podaje nawet cenę za jeden centnar. Poza ciekawostkami P. Sonntag wiele miejsca poświęca genezie torfu, wymienia liczne gatunki roślin go tworzących. Dzieli torfowiska na niskie i wysokie, określa etapy zarastania jezior, a na koniec kreśli historię bagien w regionie i wymienia znaleziska roślinne i zwierzęce pochodzące z różnych miejsc i miejscowości.

Warto jeszcze dodać, że ukazana w dużym skrócie treść przewodnika zaopatrzona jest w obszerny indeks zawierający nazwy miejscowości, nazwy geograficzne, nazwiska i liczne terminy z zakresu geologii. Ponadto treść publikacji uzupełniają liczne rysunki, których część została w niniejszym artykule odtworzona.

* * *

Wydany pod koniec pierwszej dekady XX wieku przewodnik geologiczny okolic Gdańska, autorstwa Paula Sonntaga, jak wynika z przedstawionej analizy jego treści, mimo upływu 100 lat niewiele stracił na swej aktualności w zakresie popularyzacji wiedzy geograficznej i geologicznej o regionie gdańskim. Dziś dysponujemy co prawda obfitszą i dokładniejszą dokumentacją pozwalającą na uściślenie wielu faktów i zdarzeń jakie miały miejsce w przeszłości geologicznej okolic Gdańska, ale trzeba podkreślić, że to co autor przewodnika przedstawił, reprezentuje rzetelną wiedzę, na której z powodzeniem można się oprzeć korzystając z niej do celów popularyzacyjnych. Jego jedyną wadą jest to, że napisany jest w języku niemieckim i nie wszyscy zainteresowani przedstawioną tematyką mogą zeń korzystać. Przydałby się taki przewodnik, tu i ówdzie zaktualizowany, w języku polskim. W takim popularnonaukowym ujęciu pozwoliłby on autorom publikacji turystyczno-krajoznawczych i terenowym przewodnikom turystycznym uniknąć wielu błędów, o których często mam okazję pisać w nadziei, że będzie ich coraz mniej. Nadzieję taką budzi również wydawana od kilku lat przez Oddział Morski Państwowego Instytutu Geologicznego w Gdańsku, seria popularnonaukowych publikacji geologicznych dotyczących naszego regionu. Ukazało się ich już kilkanaście, wszystkie opracowane na wysokim poziomie, bogato ilustrowane i oparte o współczesny stan wiedzy w tym zakresie. Warto się z nimi zapoznać.