

Odbitka z czasopisma Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika

KOSMOS XXXVI.

1911.

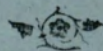
Trzy bramy podkarpackie,

szkic geograficzno-porównawczy

[Drei subkarpatische Pforten — eine vergleichend-geographische Skizze],

podał

Dr. LUDOMIR SAWICKI.



L W Ó W.

I. ZWIĄZKOWA Drukarnia w Łwowie. Ul. Lindego 1. 4.

1911.



2089

RNH 38855/15

<http://rcin.org.pl>

CBGiOŚ, ul. Twarda 51/55
tel. 0 22 69-78-773



Wa5147964

Monocy 1911

Trzy bramy podkarpackie, szkic geograficzno-porównawczy

[Drei subkarpatische Pforten — eine vergleichend-geographische Skizze],

podał

Dr. LUDOMIR SAWICKI.

Nie ulega kwestyi, że obok szczegółowych badań w pojedynczych gałęziach nauki geografii, najbardziej ciekawymi dla geografa są studia porównawczo-geograficzne. Wykazanie związku przyczynowego między poszczególnymi grupami zjawisk geograficznych (principe de causalité, De Martonne ¹⁾), połączenie ich w organiczną całość (principe de coordination) pozostanie jak za czasów Hippokratesa, Strabona, Rittersa, Reclusa i Ratzela, tak i w przyszłości, gdy podział pracy naukowej dojdzie do ostatecznych granic, najwdzięczniejsze pole dla poszukiwań geograficznych. Nasze ziemie są niestety dopiero w małej mierze opracowane pod względem geograficznym, tak, iż wszelka praca geograficzno-porównawcza może być tylko uważaną za pierwszą próbę w tym kierunku, za szkic, którego zasadnicze rysy się poznaje, choć się szczegółów jeszcze nie widzi; chciałbym, by w ten sposób zrozumiano następujący szkic, w którym postaram się wyświetlić, jak trzy bramy podkarpackie z jednej strony przedstawiają się każda z osobna jako wybitne jednostki geograficzne i jak z drugiej strony zachodzą daleko idące analogie między pojedynczemi ich ry-
sami geograficznymi.

¹⁾ De Martonne: Traité de géographie physique, Paris (1909).

Polska zrodziła się na równinach i falistych pogórzach niżu północno-europejskiego; ale już od samego świtu jej samodzielnego rozwoju Polska instynktownie, ale stanowczo dążyła ku południowi, aby zdobyć te góry, o które, jako o naturalne plecy opierała się przez cały czas swej historycznej i etnologicznej ewolucji i opiera się po dziś dzień. Temi górami są Sudety i Karpaty, przedstawiciele dwóch zupełnie odrębnych typów górotworów europejskich. Już krajobrazowo różnią się zasadniczo między sobą: Sudety — to stary maszyn górk, zbudowany przeważnie z krystalicznych skał, sfałdowany w bardzo odległych epokach, później przez erozyję i denudacyję tak silnie spłukany i nadniszczony, że najgłębsze utwory tego ongi alpejskiego górotworu zostały odsłonięte i ukazały się na powierzchni ziemi. Denudacya ogólna i długotrwała, która obnażyła wewnątrz Sudetów, zniszczyła także ich pierwotną rzeźbę i w znacznej mierze zrównała dawne szczyty i doliny, wytwarzając tym sposobem w licznych okolicach wyżynę o falistej, czy też równej powierzchni (prawierównię), nie zdradzającej już niczem w krajobrazie, że tu piętrzyły się niegdyś iglice i strome granie, przecięte wąwozami i jarami ¹⁾.

Zupełnie odmienny typ przedstawiają Karpaty: jest to młody łańcuchowy górotwór, wypiętrzony dopiero w niedawnych względnie czasach, zbudowany z materyałów luźniejszych, młodszych (piaskowców, wapieni); rzeźba jego jeszcze do pewnego stopnia zdradza ruchy górotwórcze ²⁾, odznacza się formami nieznaczanemi, „młodocianemi“; kształty w znacznej mierze jeszcze odzwierciadlają wewnętrzną budowę gór; dawne grzbiety zostały tylko przez denudacyję obniżone, ale jeszcze nieznaczane; dolinne dna nie rozszerzyły się w niziny, lecz są otoczone zboczami, choć już przeważnie łagodnemi.

Nie ulega więc kwestyi, że Karpat, mimo że wraz z Sudetami stanowią naturalną południową granicę Polski, niepodobna połączyć z Sudetami w jeden system; Karpaty są pod każdym względem dalszym ciągiem Alp, z którymi one wiąże podobny rozwój geohistoryczny, krajobrazowy i bioge-

¹⁾ Puffer: Der Bohmerwald und sein Verhältniss zur innerbohmischen Rumpffläche. Geogr. Jrb. aus Öster. 8, (1910), 113—170.

²⁾ Sawicki: Młodsze ruchy górotwórcze w Karpatach. Kosmos (1909), 361—400, gdzie podana literatura morfologiczna o Karpatach.

graficzny. Od Sudetów i od Alp rozdzielają Karpaty rozległe niziny zajmujące miejsce obszernych zapadlin, zasypanych dziś utworami rzecznyymi: są to przede wszystkim niziny węgierska, nadmorska z ołuniecką, śląska i małopolska. Niziny te tworzą bardzo wybitną naturalną granicę Karpat zachodnich: różnią się od sąsiednich gór nie tylko krajobrazowo, ale także pod względem stosunków antropogeograficznych. Urodzajna gleba na rozległych równiach, brak lasów, wyborne nawodnienie umożliwia rozkwit rolnictwa: ludność rolnicza żyje w znacznej gęstości w licznych, ale drobnych i rozrzuconych wioskach.

Tylko w niektórych okolicach Karpaty zachodnie stykają się blisko, bezpośrednio z sąsiednimi górotworami, mianowicie z Alpami między Dziewoniem i Pożoniem nad Dunajem, z Sudetami morawsko-śląskimi między Przerowem i Morawską Ostrawą nad Beczwą i Odrą, z Sudetami małopolskimi między Oświęcimm i Krakowem nad Wisłą. W tych to okolicach dzielą Karpaty od wymienionych górotworów tylko wąskie, wydłużone rowy zwane bramami (pożońską, morawską i krakowską), które równocześnie łączą niziny sąsiednie. Najbardziej typową jest brama morawska: jej przeciętnie na 5 km szerokie dno jest równe, wysłane żwirami rzecznyymi i morskimi, z obu stron otoczone stromemi, względnie 250—200 m wysokimi jak prosty mur biegnącymi stokami, których długość wynosi 40 km. W tym rowie spływają Beczwa ku S, Odra ku N, a wododział między temi dwoma systemami rzecznyymi wznosi się względnie tylko 80 m.

Inaczej wyglądają bramy krakowska i pożońska. Dno bramy krakowskiej jest o wiele szersze (5—10, przeciętnie 7 km), a po nim wije się Wisła leniwie w bardzo licznych wązownicach i zakolach. Stoki rowu są łagodne zarówno po stronie północnej jak i południowej, czasami nawet niewyraźne, a przebieg ich bardzo nieregularny. Ich względna wysokość wynosi tylko 100—200 m, a długość całego rowu około 45 km. Ma on natomiast hydrografię jednolitą; cały rów przepływa Wisła, niema w nim wododziału. Znow inaczej przedstawia się rów pożoński. Szerokość jego zupełnie równego dna wynosi tylko 2—4 km, jest więc stosunkowo wąskie, stok jego południowy między Hainburgiem i Wolfstal'em trochę nieregularny, natomiast stok północny nadzwyczaj wyraźny prosto-

linijny i stromy; względna wysokość tych stoków wynosi 150—200 *m*. Rowem pozońskim przepływa szeroki już na 500—700 *m* Dunaj prawie prostolinijnie, podmywając stok Małych Karpat. Długość rowu pozońskiego wynosi tylko 10·5 *km*.

Mimo pewnych różnic, o których wspomniałem i jeszcze później wspomnę, te trzy bramy odznaczają się dalekoidącem podobieństwem geograficznym: mają nie tylko podobne cechy krajobrazowe ale także morfogenetyczne; mają jednakowe prawie znaczenie dla hydrograficznych stosunków Podkarpacia; w nich skupia się ludność gęściej, schodzą się ważne drogi komunikacyjne, tak iż także pod względem antropogeograficznym są do siebie podobne. Dlatego dziwić się nie możemy, że zarówno w rozwoju ekonomicznym jak i politycznym odnośnych krajów miały jednakowe znaczenie, które jeszcze dziś odbija się w stosunkach narodowościowych ludów zamieszkałych dookoła wspomnianych trzech bram podkarpackich. Tym stosunkom chcę poświęcić kilka słów, opierając się na dotychczasowej literaturze i na własnych spostrzeżeniach, zebranych w trzech bramach podkarpackich podczas kilkakrotnych wycieczek.

Wymienione trzy bramy podkarpackie znajdują się w miejscu tektonicznych rowów, które rozdarły prawie równocześnie (w miocenie) w trzech miejscach związek dotychczasowy między Karpatami a Alpami i Sudetami. Rowy te jeszcze w miocenie zostały zalane falami mórz młodszych i zasypane żwirami morskimi. Na tych zasypach powstały rzeki zstępcze, które wcięły się po części epigenetycznie aż nawet poniżej dzisiejszego poziomu i usypały obok szeregu teras szerokie niziny nadrzeczne, nadające się do intensywnej uprawy roli; tym sposobem umożliwiając one przeprowadzenie wygodnych dróg komunikacyjnych i zakładanie liczniejszych i większych osad ludzkich.

W miejscu dzisiejszych bram Karpaty były ściśle związane i połączone z sąsiednimi górotworami. Nie ulega kwestyi, że dawniej Karpaty przechodziły nad Dunajem bez przerwy w Alpy, albowiem jasne mamy na to dowody w stosunkach morfologicznych i geologicznych. Poszczególne szlaki

Alp odnajdujemy choć w nieco odmiennej formie także w Karpatach a gdzie związek tych gór dziś jest przerwany, sterczą — rodzaj świadków dawnego związku — pojedyncze, zewsząd izolowane góry skibowe typu alpejsko-karpackiego jak skalice dolno-austriackie¹⁾, góry Karnunckie i góry środkowo-węgierskie²⁾. Innego rodzaju był ścisły związek Karpat z Sudekami. Jest dziś pewnikiem, że Karpaty zostały swego czasu przez ruchy gorotwórcze nasunięte na Sudety; stwierdzono to już w licznych miejscach i tylko co do rozmiarów i wieku nasunięcia toczą się ożywione dyskusje. W okolicy Morawskich Hranic nad Beczwą dokładnie śledzić można jak materiały karpackie (flisz) leżą na sudeckich paleozoicznych łupkach i wapieniach³⁾. Na Śląsku spotykamy w kopalniach i wierceniach na pogórzu karpackiem po przebicciu skał karpackich w głębokości kilkuset metrów skały sudeckie ze złożami węgla kamiennego (n. prz. w Pogwizdowie i Paskowie). Podobne stosunki powtarzają się w okolicy Krakowa: wapienie jurajskie w Kurdwanowie wyglądają z popod fliszu pogórza Karpackiego⁴⁾, który zresztą został nasunięty na miocen w Wieliczce, Bochni i t. d.⁵⁾.

Z powyższego chyba jasno wynika, że dawny związek geologiczny między Karpatami z jednej a Alpami i Sudekami z drugiej strony był nadzwyczaj ścisły, tak ścisły, że ściśle biorąc granicy geologicznej między temi górami podać niepodobna. Dziś ten związek jest przerwany: w okolicy zetknięcia się górotworów legły rowy tektoniczne, które zawdzięczają swe powstanie nie erozyi rzecznej lub

¹⁾ Abel O.: Verhdlg. geol. Reichsanst. (1899), 284, 374.

²⁾ Uhlig N.: Bau und Bild der Karpaten. (1903), 652/3.

Rehman A.: Karpaty (1895), 51—52.

³⁾ Petraschek W.: Das Verhältniss der Sudeten zu der mährisch-schlesischen Karpaten. Vrhnd. geolog. Reichsamt (1908) 140, 59.

Uhlig: Bau und Bild, p. 844; Tektonik der Karpaten. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wiss. 1907, 116, (I.) 871.

Uhlig V.: Die Karpathensandsteinzone und ihr Verhältnis zum sudetischen Karbongebiet, Mittlg. geolog. Ges. Wien, (1908); 1, 36 (sp. 38/9).

⁴⁾ Zaręczny: Atlas geolog. Galicyi, 3, p. 165; Tietze: Geognost. Verhältnisse der Umgebung v. Krakau, Jahrb. geolog. Reichsanst. (1887), 37.

⁵⁾ Niedźwiedzki: Beiträge zur Kenntnis der Salzformation von Wieliczka und Bochnia, 1883—1891; Uhlig: Beiträge zur Geologie der westgaliz. Karpaten (1888), 244.

Suess: Antlitz der Erde. I., 285.

morskiej, lecz zapadaniu się skorupy ziemskiej. Te rowy tektoniczne powstały przeważnie w obrębie niekarpackich górotworów i materyałów, więc nie zupełnie na ich granicy geologicznej; granicy morfologiczne i geologiczne nie zgadzają się całkowicie w tych wypadkach.

W okolicy Pożonia powstały aż trzy rowy dzielące Alpy od Karpat, a łączące kotliny wiedeńską z górno-węgierską. Najszerszym jest brama litawska, przez którą przepływa rzeka graniczna Litawa obok miasta Bruck. Drugi wązki (0.5 km) rów Hainburgski biegnie między skibową górą Hundsheim (470 m) i górą Braunsberg (344 m), trzeci rów szerszy nieco (2 km) między właśnie wymienioną górą a górą Dziewońską (514 m¹). Mamy więc tu do czynienia z całym systemem rowów, rozdzielonych skibowemi, zewsząd izolowanymi górotworami: już ta okoliczność przemawia za tektoniczną genezą zarówno rowów jak i gór a pogląd ten znajduje poparcie w stwierdzeniu drobnych zaburzeń skorupy ziemskiej, przesunięć poziomych i nasunięć (góry zamkowe w Hainburgu i Dziewonie, Braunsberg).

Morawska Brama wykazuje najwyraźniej tektoniczną genezę w krajobrazie. Jej typowsza południowa część między Radwanicami i Morawskimi Hranicami jest na 15 km długą. Tektoniczny charakter rowy wynika przedewszystkiem z prawie prostolinijnego przebiegu obustronnych stoków: lewy biegnie prościuteńko od Skałki (322 m) koło Morawskich Hranic do Suszic koło Przerowa, prawy od Czekinia na N od Przerowa aż nawet po Stachowice koło Fulnek i dalej. Stoki są strome, lesiste, nader malownicze; rzeczki i potoczki wdarły się w te tektoniczne progi, zdenudowane dziś już do pewnego stopnia, ale formy dolinne zachowały jeszcze formy ostre, młodociane. Następnie tektoniczna geneza rowu Morawskiego wynika z tego, że powstał on całkowicie w obrębie twardych, odpornych paleozoicznych skał sudeckich, które go otaczają z obydwu stron, a nie na granicy karpacko-sudeckiej, gdzie przebiega linia najmniejszego oporu względem

¹) Hassinger H.: Geomorpholog. Studien am Rande des Wiener Beckens. Pencks Geogr. Abh. (1903).

erozyi i gdzie leżą największe, nieodporne materiały (miocen, flisz). Ta okoliczność wyklucza denudacyjną genezę rowu.

Ostatecznie zastanawia nas, że rów Morawski już powyżej miasta Hranic jest tak samo szeroki jak np. koło Lipnika; a przecież tam większej rzeki w ogóle nie ma, nawet Beczwa, która koło Lipnika przepływa, chyba nigdy tak szerokiego jaru wytworzyć nie mogła, jaki to przedstawia rów Morawski. Co prawda możnaby przypuścić, że wody epoki lodowcowej wypłukały ten rów. I istotnie według Hanslicka¹⁾ czasza lodowa północno-europejska sięgała na Śląsku i Morawach aż po główny europejski dział wód (między Odrą i Beczwą), który przebiega koło Morawskich Hranic. Nie ulega wątpliwości, że poważne masy wód spływały wówczas ku południowi ku Beczwie, mimo, że główny odpływ wód prawdopodobnie był skierowany ku NW (pod lodem)²⁾. Ale nie wolno zapominać, że chodzi tu o rzeczy wcale nie równowierkowe: rów Morawski istniał już napewno w miocenie i pliocenie, podczas gdy działanie wód lodowcowych przypada dopiero na czwartorzęd. Hipoteza o tektonicznym charakterze rowu Morawskiego zdaje się nam być opartą na dosyć pewnych podstawach, choć ostatecznie kwestyę tę rozstrzygnąć mogą tylko wiercenia w obrębie rowu.

Najmniej pewną jest tektoniczna geneza rowu krakowskiego. Zarówno jego stoki sudeckie (północne) jak i karpackie (południowe) nie są prostolinijne, nie tak jednolite i strome jak w Bramie Morawskiej; stoki te są raczej łagodne, nieregularne, porozkrajane licznymi dojrzałymi dolinami. Jednakże inne szczegóły przemawiają wyraźnie za powyższą hipotezą i każą dojrzałe, nieregularne formy stoków tłumaczyć małą względnie odpornością otaczających materiałów karpackich i sudeckich i małą względną wysokością gór. Rów Krakowski również leży przynajmniej po części w obrębie skał sudeckich: jeszcze na południowym stoku rowu występują sudeckie wapienie w Podgórzu, w Kurdwanowie itd. Pod tym względem rów Krakowski jest podobny do Morawskiej Bramy,

¹⁾ Hanslik: Eiszeit in den Schles. Beskiden, Mittlg. geogr. Ges. Wien, (1907), 314.

²⁾ Göttinger: Geolog. Studien im Subbeskid. Vorland, Verh. geolog. Reichsanst. (1909), 16.

pod innym znów do Pożońskiej. Podobnie jak tam rów krakowski dzieli się na kilka (trzy) ramion, rozdzielonych izolowanymi górami skibowymi; rowy te są: 1) Czernichów-Mydlniki, 2) Tyniec-Kraków, 3) Skawina-Podgórze, a góry dzielące je *a)* Wolski las (362 *m*) z górą Św. Bronisławy (333 *m*), *b)* Ostra góra (287 *m*) z Grodziskiem (282 *m*) koło Tyńca, wzgórze pod Kostrzami, Pychowicami, Krzemionki, Wawel i Skałka. Wisła przepływa właśnie najwęższym, najbardziej niewygodnym z tych rowów. Dziś przychylam się do hipotezy że wszystkie te rowy są tektonicznej genezy, co by zmieniło nieco dawniejsze moje zapatrywania na morfogenezę okolic Krakowa ¹⁾. Skłania mnie do tego jeszcze następujący szczegół: rów krakowsko-oświęcimski biegnie dłuższy czas równolegle z rowem krzeszowickim, który jest prawdopodobnie tektonicznej genezy: trudno go tłumaczyć w inny sposób n. p. jako łożysko Pra-Przemszy, albo erozyą lodowcową, jeszcze mniej erozyą wód dziś tam płynących (Chrzanówka, Rudawa). Rowy krzeszowicki i oświęcimsko-krakowski są ograniczone czterema progami prawie równoległymi, nie przebiegającymi nigdzie granicą warstw odpornych i nieodpornych: są to więc najprawdopodobniej linie tektoniczne, uskoki.

Rowy podkarpackie, zawdzięczają swój byt ruchom górotwórczym, powstały mniej więcej równocześnie z Karpatami (więc na granicy między starszym i młodszym trzeciorzędem lub dopiero w mio-pliocenie). Znajdujące się wszędzie w tych rowach pokłady morskie miocenne świadczą, że rowy podkarpackie w epoce miocennej już istniały.

Co więcej, wspomniane trzy bramy podkarpackie zostały pokładami morza miocennego zasypane, o czem wspominam, albowiem na dzisiejszym układzie sieci hydrograficznej odbiły się po części jeszcze dawne stosunki. We wszystkich trzech rowach stwierdzamy liczne, choć drobne resztki morskich pokładów, które dziś znajdują się wysoko nad dnem dolin. Tak n. p. widziałem w bramie pożońskiej pokłady przybrzeżne miocenne i odpowiednie terasy nadmorskie w wysokości 360 *m* na stokach góry dziewońskiej ¹⁾ (więc przeszło 200 *m* nad dzisiejszym dnem doliny Dunajowej). Wysoko po-

¹⁾ Sawicki L.: Z fizyografii zachodnich Karpat. Lwów (1909), 9.

łożone pokłady młodo-trzeciorzędne widział tu także Toulą i Beck i Vettters¹⁾. W Morawskiej Bramie pokłady morskie miocénskie sięgają po stronie wschodniej tylko do 350 *m* (Hluszów), ale po stronie zachodniej na stokach gór nadodrzańskich do 480 *m* pod Wigstadt, więc znów 250 *m* nad dno doliny. A w bramie krakowskiej, jak wiadomo z prac Zaręcznego²⁾, miocen dochodzi do 300 i więcej metrów (Rybno 270 *m*, Chrzanów 280—290 *m*, Krzeszowice 300—310 *m*) a w pobliżu w Karpatach w Rajsku nawet do 350 *m*.

Nie ulega więc wątpliwości, że wszystkie trzy rowy podkarpackie były w miocene zalane wodą morską i tworzyły cieśniny łączące poszczególne śródlądowe zatoki (wiedeńsko-morawską, węgierską i śląską) morza miocénskiego. Fale tego morza wytworzyły w zboczach rowów liczne po części wspaniałe terasy, w kilku poziomach. O niektórych w bramie pożońskiej wspomina H. Hassinger³⁾, ale widziałem tam cały system teras, które występują przedewszystkiem wyraźnie na grzbietach Handkugel, Haubnerberg koło Pożonia, na stokach zachodnich i południowych góry Dziewońskiej i na górach Hundsheim w różnych wysokościach (najważniejsze w wys. 200, 270, 320 i 350 *m*), pokryte po części otoczekami kwarcowymi brzeżnami.

Podobnie w krajobrazie Morawskiej Bramy występują wyraźne morskie terasy brzeżne, nie tak w zwężonej części koło Morawskiej Hranicy (n. p. w 430—450 *m*; ale w tym poziomie leży prawie cała, wybornie zrównana powierzchnia Maliniku, na E od Lipnika—), jak dalej na południu (ogromna, rozkrajana dziś terasa w okolicy Oujezda w 350 *m*). Nie ulega wątpliwości, że także w okolicy Krakowa istniały, a po części istnieją jeszcze terasy, pochodzące z czasów morza młodotreciorzędnego, ale trudno o tem coś pewnego powiedzieć, albowiem zostały już silnie zniszczone z powodu nieodporności tu-tejszych pokładów. Przypuszczam, że po bardzo skrupulatnych

¹⁾ Toulą: Über ein neues Vorkommen von Kalk der sarmat. Stufe am Thebener Kogel. Vrhndlg. geolog. Reichsamt (1886), 404.

Becks-Vettiers: Geologie der kl. Karpathen, (1904), 35—36.

²⁾ Zaręczny: Atlas geologiczny Galicyi. 3, 198.

³⁾ Hassinger H.: l. c.

badaniach uda się wyróżnić kilka poziomów: 225 *m* (Zwierzyniec), 250 *m* (Pychowice, Krzemionki), 280 *m* (Kopiec Krakusa, góry Tynieckie), 330 *m* (Kopiec Kościuszki, Bielany) i 360 *m* (Sowiniec 358 *m* i Pustelnik 362 *m* w Wolskim lesie); zupełnie jasnych dowodów na to, że wspomniane szczątki teras są pochodzenia morskiego, niestety jeszcze nie mam.

Podczas gdy formy tektoniczne rowów podkarpackich (progi, szerokie dna zapadnięć) jakoteż formy morskie erozyjne uderzają jeszcze dziś krajobrazowo, to formy morskie akumulacyjne (stożki, hałdy brzeżne, denne, pokłady żwirów, piasków, szlamów), które sięgały do znacznych wysokości, zostały w późniejszych czasach ponownie wyprątnięte przez rzeki. Po ustąpieniu morza zebrały się w rowach podkarpackich potężne żyły płynącej wody, podkarpackie rzeki Dunaj, Wisła, Odra i Beczwa. One już dawno zniosły na niziny i do mórz materiały osadzone ongi na dnie i po stokach rowów podkarpackich. Ale dzisiejszy układ sieci hydrograficznej jeszcze o tem świadczy, że powstał na rozległych zasypach: myślę o licznych epigenezach rzecznych, z którymi spotykamy się zarówno w bramie krakowskiej, morawskiej jak i pozońskiej. Musiały się one wytworzyć w czasach, gdy rowy podkarpackie były wypełnione osadami luźnymi (morskimi) do tej wysokości, że izolowane i sterzące dziś wysoko nad dna dolin góry były niemi przykryte.

Już główne rzeki Wisły i Dunaju uległy tym epigenezom i płyną dziś częstokroć wcale nie najszerszym, najwygodniejszym ramieniem odnośnego rowu: Wisła wgłębiła się w wąskie ramię rowu krakowskiego między Tyńcem i Bielanami zamiast w szerokim rowie Skotnickim, Dunaj nie spływa wraz z Litawą przez szeroką bramę pod Bruck, lecz jakby umyślnie węższą pod Dziewoniem. Ale w bardziej jeszcze charakterystyczny sposób wykazują boczne rzeki zjawiska epigenezy. Wpadająca do Wisły pod Krakowem rzeczka Rudawa wypływa z rowu krzeszowickiego i płynie powyżej Zabierzowa ciągle po szerokim, podmokłym dnie rowu, tworząc liczne, typowe choć małe węzownice i zakola. W tem nagle poniżej Zabierzowa rzeczka skręca ku S i wdziera się między skały wapienne grzbietu chrzanowskiego, tworząc tu dolinę malowniczą (Skała Kmity), względnie wąską i młodocianą, mimo, że mogła

tuż obok przepłynąć koło wsi Rząska łagodnem, szerokiem dnem w miękkim materiale i nadto najkrótszą drogą tam, gdzie przeprowadzono tor kolei północnej. Ta mała, ale typowa epigeneza świadczy, że rów krzeszowski w tym miejscu był ongi wypełniony luźnymi osadami, umożliwiającymi epigenezę, przynajmniej do 60 m wysokości (Rudawa pod Skałą Kmity 225 m, góra Szczyglicka 288 m).

W rowie morawskim płynie Beczwa zwolna, zataczając szerokie i ładne meandry (zwłaszcza pod Lipnikiem). Ale powyżej Morawskich Hranic przedziera się przełomem przez wapienny¹⁾, twardy grzbiet Maliniku, mając tu dno wązkie, a stoki strome i skaliste. Dopiero w okolicy Czernotinu dolina Beczwy ponownie się rozszerza, a to już we fliszu karpackim i w miocénskich luźnych pokładach. Gdyby krajobraz, morfologiczna konfiguracja, za czasów, kiedy system rzeczny Beczwy powstał, był podobny do dzisiejszego, Beczwa byłaby prawdopodobnie popłynęła od Czernotinu ku S, wzdłuż granicy petrograficznej między Karpatami i Sudetami, w miękkich miocénskich i fliszowych pokładach; albowiem tu biegnie oczywiście linia najmniejszego oporu. Ale tak się nie stało; wręcz przeciwnie; rzeka przełamuje się w poprzek przez twardy wał do rowu morawskiego. To zjawisko zrozumieć możemy jedynie, zwracając uwagę na fakt, że kotlina czernotińska była dawniej zasypiana osadami morza miocénskiego do bardzo znacznej wysokości, tak iż wówczas odpływ do rowu morawskiego był całkiem łatwy. Na ciekawe, kilkakrotne epigenezy lewobocznych dopływów Dunaju między Dziewoniem i Pożoniem (potoków Karlsdorf i Weidritz) zwróciłem uwagę już na innem miejscu²⁾; tłumaczą się one podobnie jak pokrewne formy w bramie morawskiej i krakowskiej dawnym wysokim zasypem (padołu Blumenau).

Nie niestety dotychczas nie wiemy o wpływie czynników denudacyjnych na krajobraz omówionych bram w epoce lodowcowej i pustynnej. Łądolód północny zajął całkowicie bramę krakowską, doszedł do połowy (do działu wodnego) bramy morawskiej, podczas gdy brama węgierska zawsze była

¹⁾ W tych wapieniach dewońskich znajduje się na północ od Beczwy wspaniała „jama” krasowa, „Gevatterloch”.

²⁾ L. Sawicki: Z fizyografii Karpat zachodnich, l. c. p. 92.



wolną od lodów. Natomiast właśnie tu najsilniej musiały działać czynniki pustynne, choć wpływ dał się z pewnością odczuć także w bramach sudecko-karpackich. Mam wrażenie, jakoby bramy morawska i węgierska wstrzymały lokalnie do pewnego stopnia pochód wpływów to lodowcowych to pustynnych z niżu północnego i węgierskiego w kraje alpejsko-sudeckie. Ale szczegółów odnośnych nie znamy jeszcze.

Na analogiach morfologicznych i morfogenetycznych podobieństwo trzech bram podkarpackich się nie wyczerpało. Tylko kilkoma słowami chcę zwrócić uwagę na znaczenie tych bram dla stosunków hydrograficznych i klimatycznych.

Tylko dwie z tych bram są hydrograficznie jednolite; ale w obydwóch wypadkach stwierdzić można wpływ bram na rzeki. Powyżej bram rzeki mają mały spadek, tworzą gęste i wielkie meandry, a dno całej doliny podmaka. Powyżej Czernichowa Wisła ma największy rozwój linii rzecznej na całej swej długości¹⁾.

Przez regulację ukrócono tu bieg Wisły o 20%; w moczarach nad tą częścią Wisły panuje może więcej niż gdzieindziej w Zachodniej Galicyi malaria. Dunaj znów tworzy powyżej Dziewonia mimo pewnej regulacy rozległe starorzecza pokryte olszyną (Auen), które z wyjątkiem lesistych i skalistych grzbietów Alp największe przedstawiają niezamieszkałe „pustacie” w Dolnej Austrii (anekumeny²⁾).

Trochę niżej w bramach koryto rzek się zwęża, spadek jeszcze jest bardzo słaby, natomiast koryto musi się pogłębiać, by w węższym łóżysku pomieścić całą masę wody, która powyżej mieściła się w szerokim, ale płytkim korycie. Skutkiem tego chyżość wody płynącej wzmacnia się także w obrębie bram, najbardziej naturalnie podczas powodzi. Zwężenie koryta odbija się jeszcze w innym kierunku na stosunkach hydrograficznych. W bramach podkarpackich Wisły i Dunaju tworzą się łatwo i często na wiosnę zatory lodowe, powodując częstokroć

¹⁾ Der Weichsel-Memel und Pregelstrom. Berlin (1899). — Romer: Wisła, jej dorzecze i sieć wodna. Kosmos (1902), 67—120, sp. 96.

²⁾ Ratzel Fr.: Anthropogeographie II, 2. wyd. (1891), 3.

ogromne wiosenne wylewy wód; nadto komplikuje się ta okoliczność z drugą, mianowicie z utrudnionym odpływem wód pochodzących z wiosennego topnienia śniegów. Przypominam, że właśnie Kraków znany jest z częstych i wysokich wodostanów; w roku 1903 mieliśmy aż 6'32 *m* nad normalnym wodostanem (wielka powódź), w roku 1909 4'68 *m* (mała powódź), w roku 1911 już znów i to w lutym jeszcze 3'80 *m*. Pod Dziewoniem nad ujściem Morawy do Dunaju coroczne powodzie zalewają całymi tygodniami, a nawet miesiącami rozległe przestrzenie; dlatego pozostawiono tu przy regulacji Dunajowi teren inundacyjny w szerokości aż 2.200 *m*.

Poniżej bram podkarpackich rzeki rozpadają się na liczne ramiona, tworząc rozległe zakola i meandry i usypując olbrzymie stożki nasypowe, po których rozdzielone w kilku łóżykach wody spływają. Wisła usypuje z ogromnych z Karpat naniesionych materiałów wielki stożek niepołomicki, który zwolna rozszerzając się przechodzi łagodnie w nizinę małopolską. Dunaj rozpada się na kilka większych ramion (z których ważniejsze są główny i mały Dunaj) i obejmuje niemi ogromny stożek napływowy t. zw. wyspy Schutt.

W bramach, gdzie twarde skały zwiężają dolinę i przechodzą w poprzek, siła erozyjna rzek natrafiała i jeszcze dziś natrafia na większy opór; dlatego w bramach pogłębienie dna dolinnego postępowało trochę wolniej, co spowodowało charakterystyczny załom w krzywej spadku dna dolinnego właśnie w miejscu bram podkarpackich. Spadek dna dolinnego Wisły (nie samej rzeki) wynosi powyżej Krakowa 0'27‰ (do Tyńca), poniżej zaś 0'34‰ (po Niepołomice); tak samo w dolinie Dunaju powyżej Pożonia o wiele mniej (0'07‰ do Dziewonia), niż poniżej Pożonia (0'53‰ do Csuny-Sarndorf¹⁾.

Widzimy więc, że obie bramy podkarpackie wpływają w podobny i dobitny sposób na hydrograficzne stosunki rzek, na ich przekrój poprzeczny (zwiężenie, pogłębienie) i podłużny (załom spadku), na ich rzut poziomy (rozwój meandrów, ramion itd.), na ich chyżość i ostatecznie na przebieg powodzi i zatorów lodowych.

¹⁾ Obacz Mapy specjalne 1 : 75000. Kraków 5, XXII i Pressburg-Hainburg 13, XVI.

Przez Morawską Bramę przebiega dziś główny dział wód europejski; nie zawsze tak było. Jak już wspomniałem na innym miejscu spływały tu w epoce czwartorzędnej wody północnego lodowca ku południowi. Dzisiejszy młody dział wód jeszcze jest „niezrównoważony“, jest on asymetryczny, ze strony południowej bardziej stromy (12·5‰, po północnej zaś 8·6‰), co by przypuścić pozwalało, że Beczwa w dzisiejszym stadium rozwoju zdobywa sobie teren i przesuwając się ku północy, ku Odrze. Byłaby to tylko ostatnia faza w walce o dział wodny, która rozpoczęła się w chwili, gdy Odra, spływająca w epoce lodowcowej ku południowi, wróciła się na północ, zwyciężona (skaptowana) przez dolną Odrę. Dziś górne dopływy Odry silniej pogłębiają swe dna i wstecz się wrzynają niż nawet dopływy Wisły¹⁾.

Wszystkie omówione trzy bramy podkarpackie nie mogą mieć, jako małe formy orograficzne w sąsiedztwie wysokiego łańcucha karpackiego, wielkiego wpływu na stosunki klimatyczne. Górotwór karpacki zmusza do pewnego stopnia, jak to już Supan zauważył²⁾, wiatry do przybierania kierunku mniej lub więcej równoległego do łuku karpackiego. Na przykład wiatry na Bukowinie i w wschodniej Galicji wieją przeważnie z NW lub SE. Podobnie wiatry okolic Krakowa mają przeważający kierunek W (SW—NW) lub E (SE—NE), a na Morawach n. p. w Przerowie, w Morawskich Hranicach przeważnie SW lub S, albo NE lub N. Nad Dunajem w Pożoniu i Hainburgu wieją znów przeważnie wiatry W lub E. Taka regularność stosunków klimatycznych została dopiero umożliwioną istnieniem bram podkarpackich, albowiem one tworzą jasno określone łożyska dla tych wiatrów i biegną zgodnie z kierunkiem łuku karpackiego. Gdyby w miejscu bram górotwory stykały się bezpośrednio jak w odległych epokach ewolucji krajobrazowej, toby wiatry te były wstrzymywane, stosunki by się komplikowały.

¹⁾ Göttinger H.: Weitere geolog. Beobachtungen im Tertiär und Quartär des subbeskid. Vorlandes. Verh. geolog. Reichsamt. Wien, (1910), 70/3. Sawicki L.: Z fizyografii zachodnich Karpat, l. c. p. 98.

²⁾ Supan: Österreich-Ungarn, Kirchhoff-Länderkunde von Europa (1888), p. 270. — Physische Erdkunde (1908), 140.

Wiatry są u nas najważniejszym czynnikiem lokalno-klimatycznym; stosownie do ich kierunku panuje u nas typ antycyklonalny lub też cyklonalny pogody i one tą pogodę unoszą tak daleko, jak one sięgają. A więc wiatry zachodnie wdzierające się przez bramę pożońską do Węgier sprawiają, że okolica Pożonia ma bardziej oceaniczny typ klimatu, niż n. p. miasteczka położone na północ od Pożonia u stóp wschodnich Małych Karpat w cieniu wiatrów zachodnich. Podobnie lokalnemu kierunkowi wiatrów przypisać musimy przebieg pogody w Morawskiej Bramie i w Krakowie.

Te stosunki odbijają się w rozmieszczeniu ciepłoty krajów sąsiednich i występują nawet na mapach mniejszej skali i nieuwzględniających częstokroć lokalnych stosunków; przypominam, że nawet na mapach izotermicznych Trauberta¹⁾ występują bramy Morawska i Pożońska jako granice termiczne; w średnich rocznych występuje Morawska Brama jako pas chłodny (9°) dzielący cieplejsze okolice północne od cieplejszych południowych; izoterma 10° biegnie przez Pożoń i dzieli chłodno-wilgotny NW monarchii od sucho-cieplego SE. Te stosunki roczne przygotowują się w poszczególnych miesiącach; w styczniu bramy są wyspami lub szlakami chłodnego powietrza, nawet jeszcze w kwietniu, a w październiku izotermy biegną równoległe do łańcuchów górskich przez wspomniane bramy podkarpackie.

Bramy podkarpackie tworzyły począwszy od czasów przedhistorycznych aż po dziś dzień najdogodniejsze drogi dla wędrówek organizmów. Już w rozmieszczeniu roślin, pojedynczych gatunków jak i całych zbiorowisk, widzimy wpływ ułatwienia wędrówek w miejscu bram podkarpackich. W tych wędrówkach musimy rozróżnić 2 kierunki główne: z jednej strony flory górskie sąsiednich górotworów, stykających się blisko ze sobą jedynie w miejscu bram podkarpackich, tu się mieszają, tu przechodzą jedne w drugie. Nie ulega chyba wątpliwości, że pierwiastki alpejskie dostały się do Karpat drogą w poprzek przez bramę węgierską, gdzie wyższe góry Karpackie najbliżej podchodzą pod góry alpejskie,

¹⁾ Traubert: Jahresisothermen von Österreich. Denkschriften d. Wiener-Akad. d. Wiss., mat. nat. Kl. 73, (1901).

tworząc jakby pomost¹⁾. Podobnie pierwiastki flory sudeckiej, z którymi spotykamy się przede wszystkim w północno zachodnich Karpatach n. p. *Viola lutea*²⁾, również dostać się mogły z Jesionika do Karpat najłatwiej w miejscu Morawskiej Bramy, gdzie pogórze karpackie i góry nadodrzańskie zbliżają się do siebie na kilka kilometrów.

Z drugiej strony przez bramy podkarpackie przejść mogły dogodną drogą flory nizinne sąsiednich kotlin, zwłaszcza takie, które nie wznoszą się wysoko po stokach: np. flora pontycka przedarła się w ten sposób z niziny węgierskiej do kotliny wiedeńskiej, trzymając się zawsze stoków niżej pasuliściastych lasów³⁾ i doszła tym sposobem wązkim językiem aż na stoki Anningeru i lasu Wiedeńskiego. Czy flora nizinna Moraw (odznaczająca się cechami flory bałtyckiej) dostała się z nizin nadbałtyckich do Moraw drogą Morawskiej Bramy, niewiadomo jeszcze, ale przypuścić wypada.

Najbardziej jednak widocznym jest znaczenie bram podkarpackich w stosunkach antropogeograficznych. Daje się ono sprowadzić do dwóch właściwości bram podkarpackich, dla stosunków tych ważnych, mianowicie, że obszar nizinny zwęża się tu między górami nagle, a powtórnie, że jedynie tu prowadzą przez góry rowy o łagodnym, jednolitym, ciągłym spadku. Skutkiem tego ludność musi się tu ścisnąć w wązkich rowach, ulega zgęszczeniu, a na pomoc temu zgęszczeniu przychodzi druga okoliczność, że jedynie tu przebiegać mogą i od niepamiętnych czasów też rzeczywiście przebiegały ważne drogi komunikacyjne.

W czasach przedhistorycznych i rzymskich najważniejszymi w Europie środkowej były drogi o kierunku południowo-północnym, albowiem w tym kierunku istniał największy spadek kultury, gradient kulturalny⁴⁾, w tym to kierunku wymiana towarów surowych i wytworów kultury była najbardziej pożądana a dążenia polityczne najjaskrawsze. Dlatego przede wszystkim Brama Morawska występuje w pełni

¹⁾ Pax J.: Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpaten (1898), 1, 223, 228.

²⁾ Pax: l. c. p. 223 i 228.

³⁾ Pax: l. c. 225.

⁴⁾ Hanslik: Biała, eine deutsche Stadt in Westgalizien, (1909).

swojego znaczenia antropogeograficznego już w wiekach przed Chrystusem, kiedy tą drogą kupcy rzymscy udawali się nad Bałtyk i wracali z ciężko obciążonymi karawanami. Krótko przed upadkiem i później po upadku państwa rzymskiego właśnie znów tą drogą dążyły pierwotne, dzikie narody północne ku południowi, by osiąść na gruzach imperium rzymskiego i objąć po nim spadek kulturalny i polityczny.

W tym czasie stosunki kulturalne Europy przez rozwój kulturalny prowincyi Gallii i państwa frankońskiego, a później niemieckiego już się o tyle zmieniły, że powstał nowy gradient kulturalny między zachodem (Gallią, znajdującą się już kilka wieków pod wpływem rzymskim) a wschodem (Panonią i Sarmacją, gdzie intensywny wpływ rzymski tylko wyjątkowo sięgał po za Dunaj). Drogi wschodnio-zachodnie dochodzą teraz do tego samego znaczenia co przedtem północno-południowe, a z niemi wybija się na pierwszy plan z naszych bram podkarpackich brama pożońska: rodzą się teraz wędrówki ludów o kierunku zachodnio-wschodnim i z rzędu Hunnowie, Awarowie i Madziarzy dążą przez bramę węgierską na zachód, zalewając coraz nowemi falami dzikich ludów dzisiejsze kraje zachodnio-austriackie i południowo-niemieckie.

W tych dwóch kierunkach, wyznaczonych ogólnemi stosunkami kulturalnemi i politycznemi z jednej, a przebiegiem łańcuchu karpackiego i dogodnością dróg komunikacyjnych przez bramy morawską i pożońską z drugiej strony powtarzają się nawałnice wojennych ludów jeszcze w późniejszych czasach. Tatarzy, podbiwszy Moskwę i Polskę przedarli się w XIII. wieku aż po Śląsk, by Morawską Bramą podążyć na południe do środkowej Europy, co by byli też uskuteczнили, gdyby ich nie przedtem pobito pod Lipnicą. Wówczas wojska broniące kultury europejskiej przed najazdem dzikich hord azyatyckich stały z obydwu stron Bramy Morawskiej, po stronie Śląskiej (pod Lipnicą) i po stronie Morawskiej (pod Ołomuńcem).

A drugi najazd już nie hord, ale wojsk azyatyckich, uderzających na kulturę europejsko-chrześcijańską Turków po zdobyciu niziny węgierskiej kilkakrotnie (1529, 1683) przedarł się przez bramę pożońską ku zachodowi i byłby się tym prastarym szlakiem posunął aż do zachodniej Europy, gdyby

nie Wiedeń, o którego twarde mury fale Turków rozbiły się dwa razy. I znów tą samą drogą, przez bramę pożońską, ale kilkaset lat przedtem i w odwrotnym kierunku szły fale chrześcijańskich rycerzy, którzy w wiekowej, ale w końcu bezskutecznej walce bronić chcieli miejsca, gdzie twórca religii chrześcijańskiej urodził się, działał i umarł. Brama krakowska z natury rzeczy, ponieważ łączyła kraje o mniej więcej tej samej kulturze, składni etnologicznej i ewolucji politycznej nie mogła odegrać tak potężnej roli w wielkich wędrówkach i wyprawach historycznych jak tamte dwie bramy.

Możemy pójść o krok dalej i zaznaczyć, że Bramy Morawska i Pożońska mają także doniosłe w historii znaczenie dla ograniczenia wpływów politycznych, „sfer interesów“, dla ostatecznego ustalenia granic państwowych. Brama Morawska stanowiła tak długo, jak kraje śląskie nie podległy wpływom niemieckim, naturalną granicę Polski, a podobnie Brama pożońska naturalną granicę Węgier od strony Austrii. W czasach świetnego rozwoju i rosnącej potęgi poszczególne państwa nie chciały szanować tych naturalnych geograficznych granic: przekroczone je. Bolesław Chrobry sięgnął już kilkanaście lat po wystąpieniu Polski na widownię polityczną poza Bramę Morawską po Morawy i Czechy (1004 r.), ale nie mógł się długo przy tych krajach utrzymać, wkrótce musiał się znów cofnąć poza naturalny wał państwa Polskiego ¹⁾. Śląsk natomiast był stale przez kilka wieków jako geograficznie i etnograficznie do Polski przynależny ważną (za czasów senioratu najważniejszą) składową częścią korony polskiej. Stan rzeczy zmienił się dopiero, gdy w krajach nadodrzańskich, nie rozdzielonych od Niemiec naturalną granicą, ród panujący i część ludności śląskiej uległa wpływom sąsiedniego państwa niemieckiego i zgermanizowała się.

Teraz Brama Morawska nie dzieliła już Śląsku polskiego od niemiecko-czeskich krajów sudeckich, ale łączyła te ostatnie z Śląskiem niemieckim. I znowu widzimy potężne znaczenie polityczno-kulturalne Bramy Morawskiej: silne Austro-Czechy sięgają szybko przez Bramę Morawską po Śląsk: kraj

¹⁾ Połączenie Polski z Czechami za czasów Jagiellonów polegało (tak samo jak połączenie z Węgrami) na personalnej unii panującego, pozostało zawsze tylko luźnem węzłem i szybko znów zostało zerwanem.

nadodrzański łączy się 1329 z Czechami a 1675 z Austrią. Taki stan rzeczy był do pewnego stopnia nie geograficzny: albowiem szeroki niż śląski łączył się z Austrią właściwie jedynie zapomocą wązkiego rowu Morawskiego. Ku północy natomiast Śląsk otwiera się szerokim frontem ku NW. i z naturalnem biegiem rzeczy w chwili osłabienia potęgi austriackiej prawie cały Śląsk przeszedł (1748, 1763) na ręce Wielkiego Fryderyka. Austria tylko Bramie Morawskiej zawdzięcza, że się przynajmniej przy górzystym „austriackim“ Śląsku utrzymać może.

Podobnie ma się rzecz z Bramą Pozańską: już za czasów Babenbergów tworzyła ona naturalną granicę marchii austriackiej i Węgier; tylko za czasów nagłego wzrostu jednej lub drugiej potęgi przełamuje się te granice naturalne. Za czasów Fryderyka III. Austria sięgała po Węgry (Albrecht V. i Władysław Pogrobowiec 1438—1457). Wnet później Maciej Korwin wtargnął do Austrii i podbił Wiedeń (1485 r.). Ale ciągle na nowo żelazne warunki geograficzne zmuszały Austrię i Węgry do liczenia się z naturalną granicą Bramy Pożońskiej, której znaczenie jeszcze bardziej podnosiła okoliczność, że ona dzieliła kraje o bardzo różnej składni narodowościowej i kulturalnej. Po śmierci Pogrobowca i Korwina Austria względnie Węgry cofnęły się szybko poza naturalne granice państw. To samo powtórzyło się jeszcze w XVIII i XIX wieku. W XVI i XVII wieku wpływ potężnych Habsburgów w rozdartych na trzy części Węgrzech rósł coraz bardziej aż zawładnęli całymi Węgrami wypędziwszy ostatecznie pod koniec XVII w. Turków. Ale Austria mimo 150-letniego panowania tego samorodnego, indywidualnego kraju strawić nie mogła i po dłuższych sporach i walkach (1848—1868) ogłosić go musiała samodzielnem państwem, połączonem z Austrią tylko wspólnością panującego i stosunków zewnętrznych. Co dla nas na tem miejscu ciekawem, to fakt, że granicę tych dwu państw stanowi jak przed 1000 laty Brama Pożońska.

Nawet Brama Krakowska uwydatniła do pewnego stopnia wpływ warunków geograficznych na przebieg granic politycznych: dopatrzeć się tego możemy w przebiegu granic Rzeczypospolitej krakowskiej (1815—1846), choć przy skompli-

kowanych tu nieco stosunkach morfologicznych granica ta przebiegała wzdłuż rowu (Wisły), a nie w poprzek.

Wobec doniosłego znaczenia polityczno-historycznego trzech bram podkarpackich dziwić nas nie może, że zawsze starano się te bramy zabezpieczyć warowniami: tu nad bramami znajdujemy najpotężniejsze fortece kraju — albo dziś ruiny fortec. Kraków jeszcze po dziś dzień należy do najsilniejszych fortec Austrii i strzeże bramy krakowskiej. W Bramie Morawskiej wznoszą się nad stromym stoki rowu powyżej Lipnika rozległe, jeszcze dziś budzące nasz podziw ruiny warowni Helfenstein. Jest to jeden z największych zamków austriackich: pałace i mieszkania dawnych panów tej fortecy otoczone są po dziś dzień aż czterema wspaniałymi murami i tyleż rowami, świadcząc tym sposobem o znaczeniu, którem ten zamek dawniej się cieszył. Nie dosyć na tem: Austria dobrze wiedziała, że właściwą naturalną granicą jej państwa ku północy są Sudety — Brama Morawska i Karpaty. Dalej wiedziała, że kraje położone na północ od tej granicy (Śląsk i Galicya z Bukowiną) byłyby na wypadek wojny wydane na łup nieprzyjaciołom (Prusakom i Moskalom), zwłaszcza za czasów, gdy te kraje jeszcze nie były związane z Austro-Węgrami licznymi, pod względem strategicznym doniosłymi kolejami transsudeckimi i transkarpackimi. Jedyna droga dla większej armii wkraczającej z tej strony do Austrii, to Brama Morawska: tej to bramy musiała strzedz forteca ołomuniecka, do niedawna obok krakowskiej jedna z najsilniejszych fortec austriackich.

Trochę inaczej ma się rzecz z Bramą pożońską: od czasów kiedy Austria i Węgry żyją w bliskich i przyjaznych stosunkach i tworzą, dawniej w zupełności, dziś przynajmniej pod względem militarnym i polityki zewnętrznej jedność, nie ma potrzeby ufortyfikowania bramy pożońskiej. Mimoto jeszcze dziś może największą fortecą węgierską jest świetnie nad Dunajem położone Komarom którego zadaniem między innymi jest wstrzymać nad Bramą pożońską nieprzyjaciela z zachodu, któryby już zajął całą Austrię. Zupełnie analogiczne zadanie na wypadek najazdu wojennego ze wschodu miał dawniej Wiedeń i jak wiadomo to zadanie kilkakrotnie spełnił. Ruiny starszych i mniejszych warowni znajdujemy w samej Bramie Pożońskiej

której znaczenie strategiczne w ten sposób piętnują: nad zachodnim wejściem Bramy tej czuwały historyczny zamek w Hainburgu i malowniczo na izolowanej górze skalnej nad samym Dunajem położony zamek w Dziewonie, wschodniego wejścia bronił spalony za czasów napoleońskich zamek w Pożoniu.

Jak podkarpackie bramy były dogodnymi drogami dla szybko przesuwających się w czasach wojennych fal żołnierzy i wojsk, tak i przez nie przechodziły powolne wędrówki etnograficzne. Tu wtargnęły fale pewnych ekspansywnych narodów na teren obcych plemion. W najgróbszym zarysie brama morawska i pożońska dzielią zwarte masy — jedna narodu polskiego od czeskiego druga węgierskiego od niemieckiego; ale nie jest chyba przypadkiem, że właśnie nad dogodną drogą kolonizacyjną Bramy Morawskiej naród czeski przeszedł w zwartej liczbie z południa na północne stoki Sudetów i Karpat. Podobnie kolonizacja niemiecka już w bardzo odległych czasach przedarła się przez Bramę Pożońską i zalała swoim żywiołem część niziny małowęgierskiej (nad Wagiem i wyspy Schütt).

Wobec tego, cośmy powyżej mówili o znaczeniu bram podkarpackich jako dróg strategicznych i kolonizatorskich, rozumie się samo przez się, że są to równocześnie też wybitne, odwieczne drogi handlowe tembardziej, że w Karpatach wogóle wszystkie wielkie drogi komunikacyjne mają raczej charakter peryferyczny niż centrypetalny, dośrodkowy. Drogi przez bramy krakowską, morawską i pożońską są drogami handlowymi we wszystkich epokach historycznych bardzo ożywionymi. Przez bramę krakowską prowadzi (z Wrocławia do Lwowa i Halicza) jedna z tych ważnych dróg, które w poprzek przez Polskę łączyły zachodnią Europę ze wschodnią i które to nadały Polsce pod względem ekonomicznym wielkie, historyczne znaczenie krainy przejściowej¹⁾. Czem bardziej różnice kulturalne między zachodem a wschodem Europy się zaostrzyły, tem większego znaczenia nabrała ta droga. A dziś, kiedy zachodnia Europa jest tak przemysłową i gęsto zaludnioną, że dla swej ludności nie ma wystarczającego pożywienia, z drugiej strony dla nadprodukcyi przemysłowej niema u siebie pola zbytu, droga

¹⁾ Nałkowski: Polska jako kraina przejściowa. Ziemia (1910), 705.

ta prowadząca z Niemiec do południowej Rosyi i Rumunii, a więc do krajów, w których jest dużo zboża i bydła, a mało wyrobów przemysłowych, jest po dziś dzień pierwszorzędnej wagi.

Zupełnie analogiczne znaczenie ma droga Dunajowa, łącząca przemysłowe południowe Niemcy i Austryę z bogatemi w surowce, zboże i bydło Węgrami i Serbią. (Jest to odwieczna droga „mięsna“). Droga przez Morawską Bramę łączy natomiast kraje południowe z północnymi, a więc kraje, które pod względem ekonomicznym już dzięki różnorodności ich klimatu wykazywać muszą poważne różnice w produkcji, wywołując tem samem silne handlowe prądy wyrównawcze. Dlatego intezywny ruch handlowy na tej drodze od czasów rzymskich nie ustawał. W XIX. wieku podskoczył on jeszcze znacznie do góry, kiedy przystąpiono do wydobywania skarbów ziemnych na Śląsku i Morawach i zworzono węgle w ogromnych ilościach do krajów alpejskich i do Wiednia; w związku z górnictwem rozwinął się tu fabryczny przemysł, zwłaszcza wyrobów z żelaza, i stworzył nowy masowy towar dla eksportu ku południowi.

Wszystkie te ważne drogi musiały przechodzić przez bramy podkarpackie: w ich obrębie ruch towarowy i osobowy musiał być nawet o wiele gęstszym niż poza bramami. Albowiem przy początku i końcu rowu karpackiego drogi handlowe schodziły się lub rozchodziły się jakby promienie na kilka stron, podczas gdy przez samą bramę przechodził tylko jeden tor komunikacyjny. Tak n. prz. pod Pożoniem łączą się drogi z wnętrzną Karpat (z Żyliny) z drogami z Budapesztu i Zagrzebia, przechodzą jednym względnie dwoma torami przez bramę węgierską i rozpadają się po stronie zachodniej rowu na drogi do Wiednia, do Berna (na Morawy) i do W.-Neustadt (do Styryi). W Przerowie łączą się drogi z Wiednia, z Berna, z Pragi i z Karpat aby jednym torem przejść przez Morawską bramę i z drugiej strony rozgałęzić się do Oppawy, Wrocławia i Krakowa. Na zachód od Bramy krakowskiej schodzą się drogi z Wiednia i z Wrocławia, a rozchodzą się na wschód do Lwowa i San-domierza.

Komunikacyjno-geograficzne znaczenie trzech bram podkarpackich podniosło się znacznie w tych wypadkach, gdzie

przez nie przepływa duża rzeka, przedstawiająca naturalną drogę wodną, tanią i nadającą się przede wszystkim dla towarów masowych (o takie towary, zborze, drzewo, kruszce względnie węgle, bydło itd. tu przede wszystkim chodzi). Takie drogi wodne, po części uregulowane¹⁾, mają bramy krakowska i pozońska, nie ma jej brama morawska. Dlatego dążenie do stworzenia takowej sztucznej, mianowicie kanału Dunaj-Odra-Wisła jest łatwo zrozumiałe i zupełnie uprawnione warunkami geograficznymi i ekonomicznymi. Wiadomo, że takie dążenia sięgają już dosyć daleko wstecz, choć wykonaniu planów coraz nowe trudności stają na przeszkodzie; trudności te jednak dziś nie polegają na braku zrozumienia doniosłości takiego kanału, ale jedynie wynikają z sytuacji politycznej i finansowej państwa i konkurencji przemysłowych krajów zachodnich.

Obok dróg wodnych przebiegają tu świetne drogi bite („cesarki“), zbudowane jeszcze w wieku XVIII, i drogi żelazne. Linie kolei północnej przechodzące przez Bramę morawską i krakowską i linie do Budapesztu przechodzące przez bramę Karnuncką są może najważniejszymi pod względem ekonomicznym drogami żelaznymi w obrębie państwa austro-węgierskiego, co między innymi ilustruje fakt, że jedną (do Budapesztu) już dawno zdwojono (linia przez Marchegg i linia przez Bruck a/L.), a dla drugiej uznano za potrzebne dobudowanie trzeciego a częściowo i czwartego toru.

Nad handlowymi drogami musiały w niektórych miejscach w przychylnych warunkach nad rzekami powstać kupieckie osady pomostowe, mianowicie tam gdzie drogi lądowe się krzyżowały z wodnymi. Tak w Bramie krakowskiej powstało miasto bliźniacze warowno-pomostowe Kraków-Podgórze. W podobny sposób, choć nie w tym samym stopniu, te warunki odbiły się także na bramie pozońskiej: Pożoń jest to do pewnego stopnia również miasto pomostowe: albowiem drogę Dunajową (E—W) krzyżuje tu droga wzdłuż wewnętrznego brzegu Karpat i gór litawskich (Żylin-Pożoń-Bruck-Odenburg).

¹⁾ Dunaj już od długich lat uregulowano i tu Towarzystwo żeglugi parowej na Dunaju utrzymuje znaczny ruch towarowy między Węgrami i Austrią (zboże idzie w górę rzeki, maszyny i kamienie w dół). Regulację Wisły, celem umożliwienia ruchu towarowego i osobowego na niej, już od dawna projektowano, choć tylko w bardzo małej mierze wykonano.

Wobec tak doniosłego znaczenia gospodarczego trzech bram podkarpackich, łatwo zrozumiemy, że w nich oddawna już nastąpiło silne zgęszczenie ludności: objawia się to w dwóch zjawiskach. Ilość ludzi mieszkających przeciętnie na jednostce przestrzeni („gęstość zaludnienia“) jest bardzo wielka. Liczbowo przedstawia się rzecz tak, że dla tej części Krakowskiej Bramy, którą badałem w moich studyach nad rozmieszczeniem ludności w Zachodnich Karpatach (Kraków 1910) otrzymałem 253 pro km^2 , dla odpowiedniej części Morawskiej Bramy nawet 578 na km^2 . Są to liczby nadzwyczaj wysokie, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że przeciętna gęstość zaludnienia Karpat zachodnich wynosi tylko 75 na km^2 ; zrozumieć je tylko możemy, jeżeli zważymy, że wchodzą tu w grę liczne miasta i miasteczka, w których ludność trudni się kupiectwem, handlem i przemysłem.

Drugim objawem silnego zgęszczenia ludności w trzech rowach podkarpackich jest właśnie ta wielka ilość miast i wysoka liczba ich mieszkańców: w Krakowskiej Bramie leżą oprócz Krakowa (91.323)¹⁾ i Podgórze (18.142), jeszcze Skawina (1.751), Zator (1.607), Oświęcim (6.841), Chrzanów (10.170). W Bramie Morawskiej leżą Przerów (16.738), Lipnik (5.881) i Morawskie Hranice (7.845), Bolten (1.288), Zauchtel (2.010); w Bramie Pożońskiej nareszcie Pożoń (65 867), Dziewoń (1.981), Hainburg (6.225), Deutsch-Altenburg (1.161) i Bruck a/L (5.134).

Z powyższego aforystycznego szkicu wynika:

1. Trzy bramy podkarpackie (krakowska, morawska i pożońska) stanowią charakterystyczne i indywidualne jednostki geograficzne;

2. odznaczają się wielkiem podobieństwem między sobą.

3. To podobieństwo tyczy przedewszystkiem wyglądu krajobrazowego i tłumaczy się analogiczną ewolucją morfologiczną.

4. Wszystkie te bramy wpływają dobitnie na lokalne stosunki hydrograficzne i klimatyczne.

¹⁾ Muszę jeszcze podać liczby spisu ludności z r. 1900 [Ortschaften-verzeichniss der im Reichsrath vertretenen Königreiche und Länder nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 31. Dez. 1900. Wien (1909)], albowiem wynik spisu ludności z 31. grudnia 1910 jeszcze nie opublikowany.

5. Bramy podkarpackie przekazały drogi wędrówkom organizmów zarówno roślin jak i ludów, odgrywały ważną rolę w dziejach sąsiednich narodów, stanowią miejsca najmniejszego oporu granic politycznych i etnograficznych. Stąd też ich strategiczne znaczenie.

6. Bramy podkarpackie decydują o przebiegu dróg komunikacyjnych i żył handlowych; tu powstają liczne osady miastowe, a ludność żyje w znacznem zgęszczeniu.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser versucht in einer kurzen vergleichend-geographischen Skizze darzutun, dass die 3 subkarpatischen Pforten der Weichsel zwischen Oświęcim und Krakau, der Mährischen Pforte, und der Donau zwischen Hainburg und Pressburg ausserordentlich charakteristische und individuelle geographische Einheiten sind, die von ihrer nächsten Umgebung sich in jeder Hinsicht scharf abheben, während sie untereinander sehr viel Ähnlichkeiten aufweisen. Er verfolgt nun diese Ähnlichkeiten nach geographischen Kategorien, bespricht zunächst das Landschaftsbild der drei Pforten und versucht deren übereinstimmende Züge durch die Analogien der Morphogenese der drei Pforten zu erklären (tektonischer Ursprung, Horstberge, marine Abrasions- und Akkumulationsformen, jungtertiäre Entwicklung der Hydrographie, Epigenesen u. s. w.).

Alle drei Pforten üben einen bezeichnenden Einfluss auf lokal-klimatische (Windverhältnisse, Temperatur und Niederschlag) und zum Teil auf lokal-hydrographische Verhältnisse aus (auf den Querschnitt der Flüsse, das Längsprofil des Gefälles, Horizontalentwicklung des Flusslaufes, Geschwindigkeit des Flusswassers, Bildung von Eisstauen und Verlauf von Hochwässern).

Die subkarpatischen Pforten wiesen den pflanzlichen Organismen die Wege der Wanderung (den Alpin-Karpatischen und Sudetisch-Karpatischen Bergfloren in der Richtung quer zu den Pforten, den pontischen und baltischen Niederungsfloren entlang durch die Pforten).

Ungeheuer bedeutsam ist die Rolle der subkarpatischen Pforten für friedliche und feindliche, langsame und gewaltsame

Völkerbewegungen (Völkerwanderungen, grosse Feldzüge, Abgrenzung der Interessensphären der benachbarten Städte, Grenz- bildung und Verletzung der natürlichen Grenzen, strategische Bedeutung und Befestigung der 3 Pforten, ethnographische Verschiebungen an den Stellen der Pforten, die Punkte ge- ringsten Widerstandes natürlicher Völkergrenzen bilden).

Endlich geht der Verfasser in kurzen Worten auf die ei- gentlich verkehrsgeographische Bedeutung der 3 Pforten ein und schildert das Zusammen- und Auseinanderlaufen der Verkehrs- adern in den Pforten, deren steigende Bedeutung sich in der Vermehrung der Verkehrswege und Verkehrsmittel (Strasse, Eisenbahn, Wasserstrasse) ausspricht und die endlich zur Ent- wicklung zahlreicher Handelsstädte, darunter auch einiger Brückenstädte, und zu einer ungewöhnlichen Verdichtung der Bevölkerung geführt hat.



2089