



132/6/Sr.
(Ogł.)

ZARYS
ROZWOJU WIEDZY O ZIEMI
NA TLE
HISTORJI ODKRYC GEOGRAFICZNYCH

SKREŚLON

Dr. Franciszek Czerny

PROBNA KRYTYKA NA UNIWERSYTECIE JAROSŁAWSKIM

WARSZAWA
NAKLAD FELIPA-SULIMERSKIEGO
SKŁAD GŁÓWNY
w Redakcyi Wędrowca, Nowy-Świat, Nr. 59.

1881

Albany

**ZARYS
ROZWOJU WIEDZY O ZIEMI.**



390

ZARYS
ROZWOJU WIEDZY O ZIEMI

NA TLE

HISTORII ODKRYĆ GEOGRAFICZNYCH

SKREŚLIŁ

Dr. Franciszek Czerny

profesor geografii na uniwersytecie jagiellońskim.

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



Wa5147739

WARSZAWA.

Nakład Filipa Sulimierskiego.

Skład główny w Redakcyi Wędrowca Nowy Świat Nr. 59.

1880.

Дозволено Цензурою
Варшава дня 15 Августа 1880 года.

Друк „WIEK“ ulica Nowy Świat Nr. 59.

Można równie dobrze powiedzieć, że geografia jest jedną z najstarszych, jak również że jest jedną z najmłodszych umiejętności. Przedmiot jej bowiem t. j. ziemia był i pozostał tym samym; w różnych czasach pojmowano tylko tę umiejętność różnie i różny zaznaczano jej zakres. To pewna wszakże, że coraz bogatszy jej wątek snuł się zawsze i snuje ręką w rękę z postępem doświadczeń i zdobyczy na polu wszech nauk przyrodniczych, z coraz to nowszemi wynalazkami i z coraz to śmielszemi i rozleglejszemi podróżami odkrywczemi.

Ziemioznawstwo czyli geografia zaczyna się tam i wtedy, gdzie i kiedy człowiek wystąpił po raz pierwszy na widownię dziejów jako rzeczywisty czynnik historyczny t. j. gdzie i kiedy dzięki swej organizacyi politycznej zaczął rozszerzać swe siedziby kosztem sąsiadów, roztwierać sobie pierwsze drogi handlowe łączące

dowe lub morskie, i w ten sposób jał się interesować nie tylko swą własną ojczyzną, ale i siedzibami innych narodów, bezpośrednich lub pośrednich swoich sąsiadów.

U ludów biernych, barbarzyńskich, zamkniętych w zakletem kole stagnacyi, trudno mówić o geografii: wszystko jedno, czyli ludy te żyły w odległej starożytności, czyli są nam dziś jeszcze współczesnymi. Nie myli się też *Ritter*, gdy powiada, że ludy te mogły mieć wprawdzie i posiadały rzeczywiście znajomość swych własnych siedzib, lecz znajomość ta nie była i nie jest jeszcze istotą ziemioznawstwa. Znajomość ta, ściśle topograficzna i lokalna tylko, polegała i polega właściwie u nich jedynie na *darze oryentowania* się w ich własnych siedzibach, a który niekiedy nawet w zadziwiająco wysokim posiadają stopniu. Przywódzca n. p. karawan arabskich przebiega nieprzejrzane piaszczyste pustynie, nie wiedząc nawet co to igła magnetyczna czyli kompas, i oryentując się tylko z pomocą gwiazd lub słońca. Podobnie przewodnicy karawan na stepach argentyńskich czyli t. zw. pampasach, nigdy nie zbłądzą, czyli im wypadnie dniem czy nocą torować drogę. Takim samym darem oryentowania odznaczają się Kirgizi wśród swej stepowej ojczyzny, Mongołowie w pustyni Gobi, Polinezyjczycy przebiegający i setki mil na swych czółnach po oceanie Spokojnym, i nie inaczej ma się rzecz u czerwonoskórych plemion Ameryki północnej, skazanych na koczowniczy, myśliwski żywot pośród odwiecznych, dziewiczych borów.

Ba, u tych ludów biernych, barbarzyńskich,—nie-sprawiedliwie jednak nazywanych tak często „dzikie-mi“ — nie brak nawet pewnej zręczności w kreśleniu topograficznych planów swych siedzib, i nie brak pe-wnych sposobów do odmierzania odległości, tak, że w danym razie i te nieucywizowane ludy umiały i umieją kreślić sobie rodzaj map. Najprostszym ku te-mu środkiem był lub jest jeszcze u nich piasek, zastę-pujący papier, i laska w zastępstwie ołówka. Temi to właśnie środkami posługuje się n. p. plemię Aino na Kurylach, albo plemiona północnej Ameryki, któ-re niedawno jeszcze temu nakreśliły na żądanie z ude-rzającą wiernością mapę biegu rzeki Kolorado i jej dopływników. Indyanie Kolumbii rysują sobie ma-py swych siedzib na skórach lub na odartej z drzew korze i posługują się niemi w swych koczowniczych wędrówkach. Jeden wódz Komanczów, plemienia ko-czującego w zachodniej części Stanu Texas, wyryo-wał raz nawet ołówkiem na papierze, w obecności po-dróżnych anglo-amerykańskich, którzy go o to prosi-li, granice Meksyku, część preryj i wybrzeże zatoki meksykańskiej, i to wcale wiernie, jak zapewnia p. Gregg, który to opowiada. Podobną sztuką kreślenia map topograficznych odznaczają się i Australczycy. Żaden wszakże z ludów barbarzyńskich nie posiada większego, wrodzonego talentu kartograficznego, od Eskimosów. Edward William Parry zawdzięczał właśnie r. 1822 swe odkrycie cieśnin Fury i Hekla w archipe-lagu północno-amerykańskim mapie, którą mu wyry-sowała jedna kobieta (!) z plemienia Eskimosów. Tak

samo i inni podróżni europejscy, pragnący wtargnąć w dziedziny arktyczne, nie raz jeden posługiwali się mapami, kreślonymi przez Eskimosów, a John Simpson, lekarz okrętowy angielski, który dwie zimy 1852 — 54 przepędził u przylądka Barrow (w północno-zachodniej Ameryce), zapewnia, że mapa tamtych okolic, jaką nakreślił jeden Eskimos, okazała się aż do zadziwienia zgodną z mapą angielską, która przecież była owocem umiejętnego zdjęcia.

Rzecz charakterystyczna, że udając się natomiast do wnętrza Afryki, do siedzib plemion murzyńskich, wcale nie znajdujemy u nich w równym stopniu rozwiniętych znajomości topograficznych. Horyzont tych ludów jest owszem wielce ograniczony, a przyczynia się do tego raz zawiść międzyplemienna, drugi raz sedentarny i stale osiadły ich żywot i narzeczcie obfitość środków utrzymania, tak, że skutkiem tego rażący jest u murzynów brak jakiegokolwiek interesu zaznajomienia się z okolicami, choćby tylko nieco dalej położonemi. I nie w czem innem leży też jeden z powodów, że tak trudne było i jest aż po dni dzisiejsze podróżnikom europejskim wydobyć od plemion murzyńskich pewne nieomyślne informacye o ich rozległej ojczyźnie. Ludy koczownicze, jak Mongołowie, Arabowie, Indianie Ameryki, lub żeglarskie, jak Polinezyjczycy i Eskimosi, zmuszone poruszać się z miejsca na miejsce, to za swemi trzodami, to znów w celu ułowienia ryb lub upolowania zwierzyny, odznaczają się w przeciwieństwie do murzynów i wie-

kszym darem oryentowania się i rozleglejszemi wiadomościami geograficznymi.

Jakkolwiek bądź, i te przykłady znajomości geograficznych, zaczerpnięte z łona ludów barbarzyńskich, wcale jeszcze nie świadczą u tychże ludów o jakim bądź interesie geograficznym, któryby je parł do pewnych odkryć a tem samem i do rozszerzenia widnokregu ich siedzib. Ciemne te ludy widocznie mogą co najwięcej dostarczyć dobrych przewodników lub pilotów dla tych, co poraz pierwszy przedzierają się przez ich dziedziny; odkrywców jednak i geografów nie dostarczyły jeszcze i nigdy nie dostarczą.

Ale i cywilizowańsze nawet narody niewiększym cieszyły się zrazu zasobem wiedzy geograficznej, zwłaszcza jak długo żyły tylko dla siebie, izolowane, i jak długo wojny i handel nie sprowadziły zetknięcia się ich z innemi krajami i ludami. To też i ich mapy, jakkolwiek bez porównania już lepsze i z większą sporządzone sztuką, były tylko topograficznymi i do ich wyłącznie odnosiły się siedzib. Takimi były mapy starych Peruwiańczyków i Meksykanów, pochodzące z czasów poprzedzających odkrycie Ameryki; a jak były wiernymi wizerunkami odnośnych krajów, dowodzi okoliczność, że Cortez i Pizarro niemało zawdzięczali tymże mapom w czasie zdobycia Meksyku i Peruwii. Podobne mapy, lecz także tylko swych własnych siedzib, posiadali i Hindusowie za czasów Aleksandra W-go. Zanim Anglicy, jak w czasach najnowszych, rozświecili geografiją Birmanii, wiadomości nasze o tym kraju opierały się również tylko na

starych mapach, kreślonych przez krajowców. Niemniej i Chińczycy i Japończycy posiadali z dawien dawna, bo już w czasach przedchrystusowych, własne oryginalne mapy, ryte na tablicach kruszcowych lub kamiennych. Ale i one ogarniały prawie wyłącznie ojczyste tych ludów siedziby, tak samo jak peruwiańskie i meksykańskie. Co się już znajdowało poza siedzibami rzeczonych narodów, choć przecie zkądną tak wysoce cywilizowanych, polegało już na baśni. Wyobrażenia tych ludów wypełniła niezbrane krainy wszelkimi nadzwyczajnościami i monstrami, zbadać ich jednak nie kwapiła się wcale. Dlatego to należy nam i te ludy, pomimo ich cywilizacyi, zaliczyć do rzędu biernych społeczeństw i pomimo ich map miejscowych i niezaprzeczonych wiadomości topograficznych o ich własnych siedzibach, należy odmówić im istotnych znajomości geograficznych, istotnego do ziemioznawstwa interesu.

Dopiero u tych narodów, które bądź to skutkiem wojen, bądź też dzięki rozgałęzionym stosunkom handlowym ujrzały się na szerszém polu czynu, musiał się obudzić prawdziwy interes do geografii. To też nie było rzeczą przypadku, że właśnie i przedewszystkiem ludy indoeuropejskie, z charakteru czynne i dlatego kat' egzochen historyczne, ujęły wyłącznie niemal w swą rękę monopol uprawiania ziemioznawstwa i dzierżą go podziśdzień wyłącznie. Jedni bowiem Aryjczycy żywili od niepamiętnych już czasów, w przeciwieństwie do innych i ras szczepów, nawet semickiego, ducha inicyatywy i ciekawości, ducha oddziaływania i asymi-

lacy, który zawsze parł ich naprzód, nakazywał szukać im u obcych zawsze nowych zdobyczy i korzyści, choćby zrazu tylko materialnych, i który pozwolił im nareszcie rozwielić się, jak dziś właśnie, po całym globie ziemskim i stanowczo zapanować nad resztą, liczebnie nawet większą, społeczeństwa ludzkiego. Temu też szczepowi zawdzięczyć wypada, że obręb znanego świata coraz to bardziej rósł i obecnie ciągle jeszcze zwiększa się i rozszerza, a dawne twory wyobraźni w miarę tego coraz wyraźniej znikają.

A jednak, jak długo i w tej rodzinie ludów znajomość ziemi była powierzchowną, utylitarną tylko a odartą z głębszej umiętnej cechy, świadczy najwymowniej zjawisko, że samo pamiętne stulecie odkryć t. j. wiek 16-ty było świadkiem podróży i wypraw nie tyle odkrywczych, dla istotnych zdobyczy naukowych, ile raczej odkrywających z impulsu materialnych, kupieckich zysków. Oto odkrycia Hiszpanów w Ameryce kończyły się tam, gdzie się oraz kończyły ślady kruszców szlachetnych; podróże Portugalczyków wyłącznie były skierowane ku krajom, obfitującym w pieprz, imbir, cynamon i t. p.; postęp odkrywców rosyjskich w Syberji zatrzymał się u granic, do których sięgały zwierzęta, dostarczające futer. Jedni tylko Anglicy i Holendrzy mieli już w swych wyprawach odkrywczych 16-go wieku pewien wyższy cel na oku, bo oto pragnęli opłynąć ziemię w okolicach bieguna północnego i w ten sposób *skrócić* sobie drogę do Japonii, Chin i Indyj azyatyckich, krajów, które

w 16-tym wieku uchodziły w Europie za synonim wszech bogactw na ziemi.

Późno stosunkowo, bo dopiero w połowie 17-go wieku, rozpoczyna się w historii geografii epoka stanowczo nowa, epoka umiejętnych badań i podróży odkrywczych w całym tego słowa znaczeniu, podróży i badań przedsięwziętych dla ziemioznawstwa i z interesu ziemioznawstwa.

Lecz i dziś, po tak mnogich już a wszechstronnych badaniach naszego planety, glob ziemski kryje się znaczną jeszcze częścią w pomroce niewiadomości. Oto świat polarny-północny pozostaje nam ciągle jeszcze nieznanym i trudno przewidzieć, kto i kiedy przedrze się przez jego tajniki. Tem większą lukę w naszej wiedzy geograficznej tworzy świat antarktyczny, obszar tak rozległy, że, jak się wyraża Elizeusz Reclus, księżyc, gdyby spadł na ziemię, mógłby go przykryć, nie dotykając krańcami swego obwodu znanych już części południowej półkuli. A przecież nie sama tylko niska temperatura, nie same wieczne lody i śniegi zawałają cywilizacji dzisiejszej drogę do krajów i okolic, których jeszcze nie znamy. Gdzieindziej zaporą tą jest sam nawet człowiek. Mianowicie w łonie Afryki, po obu stronach równika, w krajach ze szczególną przez przyrodę obdarzonych hojnością, rozlegają się jeszcze obszary, większe niż pół Europy, nieznanne nam i niedostępne z winy mieszkających tam krajowców, którzy szczególniejszą pałają nieufnością ku białym, ku Europejczykom, a o których barbaryzmie najlepiej podobno świadczy prakty-

kowane przez mnogie ich plemiona ludożerstwo. Trudności ztąd powstające dla podróżników europejskich są o tyle większe, że klimat równikowy Afryki, jak w ogóle wszystkich ekwatoryalnych okolic ziemi, grozi Europejczykom wprost zabójczymi febrami. Gdzieindziej znowu cały łańcuch pustyń, jak np. ciągnący się od Mandżuryi aż po zachodnie wybrzeża północnej Afryki, utrudnia niepołpicie bliższe obeznanie się z odnośniami obszarami ziemi. Wszelako nie na tem kończą się już niedostatki dzisiejszego ziemioznawstwa. Jakże nam bowiem daleko jeszcze do ostatecznego zbadania prawideł metecrologicznych, co rządzą atmosferą ziemską, jak daleko do gruntownego poznania budowy ziemi i historii jej rozwoju; ileż ogniw nie znamy jeszcze w łańcuchu ewolucyi świata organicznego, a przedewszystkiem ileż to pozostaje jeszcze do badania, aby poznać dokładnie stanowisko człowieka w przyrodzie, wykryć jego początek i kolebkę i rozwiązać zagadkę jego różnic rasowych!

Ale umiejętność, mieszcząca w sobie tyle jeszcze ugoru, pozostawiająca tak obszerne pole dla badań, czy tem samem mniejszy ma budzić w nas interes, niżeli te nauki, gdzie już niewiele pozostaje do roboty?

Zresztą, jeżeli podnosimy niedostatki dzisiejszej geografii, to nie wynika z tego bynajmniej jeszcze, byśmy lekceważyli jej dotychczasowe dobycze. Owszem, dzięki pracy badawczo-odkrywczej, zwłaszcza ostatnich dwu stuleci, skupiła już w sobie geografia tak rozległy zasób wiadomości i na tak pewnych umiała je oprzeć podstawach, że i braki jej, które wytknę-

liśmy, są za słabe, by mogły wstrząsnąć jój obecnymi podwalinami.

W zbudowaniu zaś tych podwalin ziemioznawstwa spóldziały prawie w równej mierze wszystkie narody cywilizowane dzisiejsze. Przedewszystkiém wszakże roztwarli Francuzi epokę ściśle scienceyficzych badań ziemi i jój zjawisk. Wiekopomnemi pozostaną ich pierwsze pomiary geodetyczne w 17 wieku, jak niemniej ich pierwsze triangulacyjne i barometryczne wy-miary wysokości gór— pomiary, których owocem jest dziś rozpoznanie istotnego kształtu ziemi i jój plasty-cznej budowy. Jednocześnie Niemiec Bernhard Va-ren i Anglik Halley próbowali rozwiązać problemat cyrkulacyi atmosferycznej i zakładali w ten sposób fundamenta pod umiejętną dzisiejszą meteorologią, podczas gdy Newton, odkrywając prawo powszechnej grawitacyi, rozświecał poprzednie teorye Kopernika, Galileusza i Keplera; Niemiec zaś Leibnitz rzucał pierwsze idee wytworzenia się ziemi i roztwierał nie-jako geologią nowoczesną. Wkrótce poszły za tém pierwsze badania magnetyzmu ziemskiego w Anglii, pierwsze sondowania mórz w Holandyi a w dalszym ciągu pojawiły się pierwsze prace około geografii ro-slin i zwierząt. Najpóźniej stosunkowo, bo z końcem 18-go wieku, pojawia się geografia człowieka, jako antropologia i etnografia, ugruntowane przez Buffona we Francyi, Pricharda w Anglii i Blumenbacha w Niemczech; jak nie mniej archeologia i porówna-wcze językoznawstwo, jako inne dwie gałęzie antro-pogeografii.

Dziś naturalnie, tem wyraźniej jeszcze niżeli kiedykolwiek, stała się geografia niejako polem turniejów, na którym każdy ucywilizowany naród pragnie ubiegać się o lepsze. Świadczą o tem nietylko mnożące się z każdym rokiem wyprawy odkrywcze i specjalne badania w zakresie każdej gałęzi ziemioznawstwa, lecz także coraz to liczniej zawierujące się towarzystwa geograficzne, etnograficzne i statystyczne i wystawy geograficzne.

Nie dziw, że wśród tego ruchu musieli nareszcie wystąpić genialniejsi mężowie, co zdołali nagromadzone w ten sposób materiały objąć swym wszechstronnym duchem, przetrawić go i wysnuć zeń na wcale nowych podstawach nowy system wiedzy i nauki geograficznej, system, którego też dzisiaj staliśmy się spadkobiercami. Od mężów tych, Aleksandra Humboldta i Karola Rittera, datuje się też ostatni, najnowszy i najpłodniejszy zarazem okres dziejów geografii.

I.

Sięgając pamięcią najodleglejszej doby dziejów powszechnych, przekonywamy się, że dzieje te zaczynają się w miejscu, gdzie trzy części starego świata: Europa, Azja i Afryka, najwięcej do siebie się zbliżają t. j. w dolinach Nilu, Eufratu, Tygru i Jordanu. W tém gnieździe należy też szukać kolebki geografii.

W rzeczy samej, rozczytując się we fragmentarycznych podróżach i tradycjach z owych zamierzchłych czasów i sprawdzając takowe dziś na miejscu, na napisach hieroglificznych egipskich i klinowych assyryjsko-babilońskich, zbieramy najautentyczniejsze dowody, że płąt ziemi, okolony z trzech stron pustyniami lub stepami (Saharą, stepami Persyi i pustyniami

Turkestanu) a z czwartej oblany morzem, był w istocie pierwszym znanym nam teatrem harców międzynarodowych; te zaś mimowoli zapoznawały jeden naród z drugim i z jego siedzibami. Najkrótszą treścią historii politycznej ludów, na tym obszarze osiadłych, były właśnie kolejne podboje to jednych, to drugich, celem zawładnięcia całego znanego im naówczas świata. Hasłem do tego zbrojnego ruchu narodów starożytnego Orientu był najazd z Syrii plemion semickich t. zw. Hyksosów na Egipt, w czasie, kiedy właśnie nad Tygrem i Eufratem urastała Assyrya i Babilonia do pierwszorzędnej potęgi, osnutej początkowo, jak wiadomo, około mitycznych postaci Ninusa i Semiramidy. Po sześciowiekowym panowaniu tych obcych, koczowniczych przybyszów przychodzi nie tylko do ich wygnania, do oswobodzenia Egiptu, lecz nadto do pamiętnego odwetu ze strony królów egipskich z dynastii 18., 19. i 20., odwetu, który pozwolił zwyciężkiemu orłom egipskim głęboko sięgnąć w dziedziny Syrii i Małej Azji, a nawet jednocześnie rozszerzyć panowanie egipskie daleko na południu, na kraje Etyopów. Pokonane ludy nie na długo jednak abdykowały z swej dawnej roli najeźdźców. Niebawem przychodzi (między 13 a 15 wiekiem pr. Chr.) do sprzymierzenia się mieszkańców Kanaanu, Syrii, ludów Małej Azji i Libijczyków, i znowu do szeregu napaści z ich strony na państwo Ramsesa II, Menephtah i Ramsesa III.

Łatwo pojąć, że każda z podobnych wypraw podbójczych była na owe czasy z charakteru swego

zarazem wyprawą geograficzno-odkrywczą. Świadczą o tem zresztą znajduwane dziś w Egipcie i w Mezopotamii napisy i rzeźby, z których wyczytujemy nazwy bądź to najeźdźców, bądź też podbitych ludów, albo znowu widzimy ich wizerunki, ubranie, uzbrojenie, albo nareszcie w składanych przez pewne ludy haraczach rozpoznajemy płody ich krajów i w ogóle stopień ich kultury.

Ale tem obfitszemi w zdobycze geograficzne musiały być dla rzeczonych narodów i stosunki handlowe, których nie mniej pewne posiadamy świadectwa. Wszak, jeżeli Ramses II podjął już na 3,200 lat przed Lessepsem myśl przekopania przesmyku suezkiego i takowe rzeczywiście rozpoczął, powodował się w tem wyłącznie interesami handlu, który od dawna już wiedli Egipcyanie z krajem Yemen (w południowej Arabii), jakoteż pragnieniem ułatwienia sobie komunikacyi z kopalniami miedzi na półwyspie Sinaj, a które już eksploatowano za Cheopsa, pamiętnego twórcy największej z piramid. Nie potrzeba również zbyt bujnej fantazyi, aby i w podaniu o pomieszaniu się języków podczas budowy wieży Babel odczytać poprostu jeden dowód więcej nader żywych i rozgałęzionych stosunków handlowych co najmniej na 2,000 lat przed naszą erą, stosunków, ogarniających wszystkie ludy między Indyami a Egiptem. Przynajmniej żadne inne miasto starożytnego Orientu nie było dogodniej i korzystniej pod względem handlu międzynarodowego położonem od Babilonu, który, zajmując niejako środek płatu ziemi, rozciągającego się między Indem

a Nilem i morzem Śródziemnem, mógł gromadzić na swych targowiskach ludy wszech języków, co zbiegały się tam celem zamiany towarów Wschodu — Indyj i Chin nawet, za towary Zachodu — Syryi, Palestyny i Egiptu. Nie bez przyczyny też pochodziły pierwsze wagi i miary nie z kąd inąd, jeno właśnie z Babilonu. tej najstarszej w historii międzynarodowej metropolii kupieckiej.

Nie omylimy się przeto, jeśli powiemy, że pierwszymi czynnikami w dziejach geografii były wojny podbójcze z jednej a stosunki handlowe z drugiej strony. Dzięki bowiem tym czynnikom zdobyły sobie dopiero ludy starożytnego Wschodu pierwsze pewne wiadomości o sobie i o krajach, które zamieszkiwały.

Nie dziwna też, że Egipcyanie zdobyli się już nader wczesnie na księgi, traktujące o kosmografii i chorografii t. j. opisy ziemi i opis Egiptu, że posiadali również pewne mapy, jako to sporządzoną za Ramsesa II mapę dróg czyli t. zw. itinerarium południowo-zachodniej Azji i mapę topograficzną okolic między Nilem a morzem Czerwonem; co zaś ważniejsza jeszcze, że na starych pomnikach egipskich występują już nawet pierwsze próby podziału ludów, znanych Egipcyanom, a mianowicie na 4 grupy: *Rudu* czyli *Ludu*, którzy odpowiadają samym Egipcyanom; *Aamu* t. j. ludy Palestyny, Syryi i Mezopotamii; *Tamahu* t. j. Libijczycy a dzisiejsi Berberowie, i *Nahasiu* t. j. murzyni.

Na tem cenniejszy pomnik literacki w dziedzinie geografii zdobyli się *Izraelici*. Otarliśmy się bezpośre-

dnio o cywilizacją egipską podczas swej długiej niewoli w dolnym Egipcie, z drugiej strony zaś siedząc właśnie w połowie drogi między doliną Nilu a Mezopotamią czyli krajem nad Eufratem i Tygrem, posiadali Izraelici wszelkie warunki ku dokładnemu zaznajomieniu się ze współczesnym sobie światem. To też Stary Testament a w szczególności księga „Genesis“ Mojżesza mieści w sobie pierwszą znaną geografiją i etnografią starożytnego Wschodu. Nie szukać w niej wprawdzie tego, czego w niej niema, t. j. geografii całego globu ziemskiego, lub drzewa genealogicznego całego rodu ludzkiego, i błędziłby ten nie mało, kto by sądził, że znajdzie w tej mierze w „Genesis“ jakiegobądź informacje. Natomiast zakreśla nam „Genesis“ nader dokładne granice znanego Żydom świata, dowodząc tém samém, że i widnokrąg geograficzny u innych sąsiednich im narodów nie był podówczas w niczém szerszy. Przedewszystkiém skupia się cała doniosłość tego pomnika około imion trzech synów Noego: Sema, Chama i Jafeta, jako reprezentantów trzech szczepów (aryjskiego, chamicznego i semickiego), co otwierały właśnie dzieje powszechne. Zupełne zamilczenie Mongołów, Murzynów i t. d. a nawet pewnych ludów białej rasy, jak Persów i Hindusów, świadczy, że pierwotna wiedza geograficzna Żydów ogarniała jedynie szczupłą część krajów starego świata; innych ras, jak czarnej i żółtej całkiem nie znała, tak samo jak i innych części świata lub znowu kształtu i wielkości ziemi. Widocznie świat w „Genesis“ nie był większym od tego, do którego kresów sięgnęli

podbójcy egipscy lub assyryjscy, a stąd wniosek, że i Żydzi nie zkaładali jak tylko z Egiptu i Mezopotamii mogli zaczerpnąć swoje wiadomości o społecznym świecie i jego mieszkańcach.

Szczupłości granic znanego Żydom płatu ziemi odpowiadały w zupełności ich pojęcia kosmiczne t. j. wyobrażenia o wszechświecie, które były dziwnie jeszcze naiwne. Przedstawiali sobie bowiem ziemię jako koło, poza którem wszędzie naokół rozposcierała się ciemność. Ziemia, w takim pojęciu kształcie, miała spoczywać na fundamentach, zbudowanych ręką Boga. Słońce wyobrażano sobie, że codziennie wstaje z jakiegoś ogniska, aby, zachodząc, zanurzyć się w krainę ciemności. Niebo widome pojmowano zaś jako zasłonę, obciągniętą naokół ziemi, poza którą to zasłoną dopiero miało się znajdować „niebo nieb”.

Ale pod względem podobnych pojęć kosmicznych Izraelici bynajmniej nie byli wyjątkowym narodem w starożytności. Podobne wyobrażenia wyczytać można także zarówno z bohaterskich pieśni Rigwedy jak z Hezyoda i Homera, według których ziemia także stała wspartą na fundamentach, te zaś zagłębiały się w podziemie, w Tartarus, podczas gdy sklepienie niebios, niby olbrzymią kopułę, dźwigał na swych barkach Atlas.

Pięwszym dopiero narodem, który te skąpe wia-

domości ludów wschodnich o ziemi niepospolicie wzbogacił. byli *Fenicjanie*.

Dzieje Fenicyan przebrzmiały mniej głośno, aniżeli dzieje Egiptu, Assyryi, Babilonii; są jednak niemniej ważne z powodu, że były wypełnione wyprawami handlowemi i kolonizacją odległych krajów, a nie wyprawami, które z natury swej musiały być zarazem odkrywczemi.

Rozstrzygało o tem samo już wielce korzystne położenie geograficzne Fenicyi. Sąsiadowała bowiem tuż z morzem Śródziemnem z jednej strony, z drugiej z żyznym Egiptem a z trzeciej z kwitnącemi państwami Mezopotamii. W ten sposób leżała Fenicya wyraźnie na krzyżownicy dróg, biegnących to z Indyj to z Arabii nad morze Śródziemne, jakoteż dróg biegnących z Egiptu przez Syryą do Małej Azji lub do Niniwy i Babilonu. To szczęśliwe położenie uczyniło też Fenicyan naturalnymi pośrednikami w handlu międzynarodowym starożytnego Wschodu. Do Babilonu dowozili wino, oliwę, kruszce a w zamian wywozili ztamtąd tkaniny z lau i bawełny, kadzidła, drogie kamienie i jedwab. który już w tej wczesnej starożytności przychodził drogą pośrednictw kupieckich z Chin do Babilonu. Do Egiptu dowozili znowu drzewo bawłnowe, którego w Egipcie brakowało, wino, oliwę, wełnę, skóry i cynę, tyle Egipcyanom potrzebną do wyrobu bronzu; z Egiptu zaś sprowadzali zboże i wyroby płócienne. Z Arabii południowej sprowadzali korzenie, kadzidła, drzewo hebanowe, pióra strusie, kość słoniową, perły, drogie kamienie i złoto. Syryj-

czycy dostarczali im wełny, wina, korali i haftów; Armeńczycy koni, ludy Małej Azji niewolników, naczyń miedzianych i bronzowych, żelaza i cyny, Cypr miedzi, wybrzeża morza Śródziemnego purpury ze ślimaka *murex brandacis* i t. d. Gdy zaś, korzystając z wodnego gościńca, który im się roztwierał na zachód w postaci morza Śródziemnego, zapłynęli z czasem w dziedzinę morza Egejskiego i Czarnego, wtedy weszli w stosunki handlowe i z wyspą Tasos, prowadząc z niej złoto, a nawet u ujścia Dniepru zawiązali handel bursztynem, który tamże dochodził z nad Bałtyku. Nie na tem jednak zatrzymała się handlowo-odkrywcza działalność Fenicyan. Skoro bowiem zwolna Grecy wyrugowali ich z morza Egejskiego i Czarnego, Fenicyanie zaczęli tem bardziej rozwielać się w zachodniej połowie morza Śródziemnego, gdzie nie tylko założyli Kartaginę, ale nawet przepłynęli Gibraltar, założyli Gadir w miejscu dzisiejszego Kadyxu i w ten sposób pierwsi jęli pruć wody tego oceanu, który w 16 wieku miał zawieść Portugalczyków do Indyj, Hiszpanów do Ameryki, a dziś toruje drogę cywilizacji europejskiej do podboju całej ziemi. Dokąd najdalej sięgnęli Fenicyanie na tym oceanie, nie da się z całą oznaczyć ścisłością. Najprawdopodobniej jednak nie dalej jak do Galicji hiszpańskiej. Przynajmniej odpowiadałby ten kraj najlepiej jeszcze z położenia swego t. zw. wyspom kassiterydom czyli cynowym, odwiedzanym przez Fenicyan, a które, według Diodora sycylijskiego „leżały ponad krajem Luzytanów“. Mniemano dawniej i po-

niekąd dziś jeszcze, że temi kassyterydami były wyspy Scilly w kanale La Manche; ale wyspy te nie posiadają zgoła cyny, tyle Fenicyanom niezbędnej do wyrabiania brązu. Po cynę zaś, w jaką obfitowało i obfituje hrabstwo Cornwallis w Anglii, nie potrzebowali sami jeździć, bo takowa przychodziła przez dzisiejszą Francją nad morze Śródziemne, sprowadzana przez Keltów. W Hiszpanii posiada zaś rzeczywiście cynę sama tylko Galicya.

Mniejsza już o to, czyli Fenicyanie istotnie, jak to opowiada Herodot, opłynęli pierwsi Afrykę. Opływ ten miał się odbyć około r. 600 prz. Chr. za poleceniem króla egipskiego Nechona, i to z morza Czerwonego mieli wtedy Fenicyanie wypłynąć a wrócić przez słupy Herkulesa czyli Gibraltar. Cała podróż miała trwać przeszło dwa lata, albowiem po dwakroć przy nadejściu jesieni wysiadali żeglarze fenicycy na ląd afrykański, siali zboże i dopóty dalej nie płynęli, dopóki nie doczekali się żniwa. Powróciwszy opowiadali, że podczas swej żeglugi od pewnego miejsca począwszy mieli wschód słońca po prawej ręce, podczas gdy wprzód po lewej. Ostatnia okoliczność byłaby właśnie jedynem, najsilniejszym stwierdzeniem rzeczonego przez Fenicyan opływu Afryki, opływu, który był zresztą wcale możebnym dla tych, którzy, jak Fenicyanie, zapuszczali się już do zatoki biskajskiej w jedną a do kraju Yemen (do Ofiru) w drugą stronę, i którym nadto wielce ten opływ ułatwić mogły prądy morskie, oblewające południową Afrykę a zwrócone właśnie w takim kierunku. w jakim od-

bywała się podróż. Ale mniejsza, powiadamy o ten wpływ; albowiem choćby był i najautentyczniejszym faktem, musielibyśmy go oceniać jedynie jako śmiałe, bohaterskie dzieło, lecz wcale nie jako dzieło geograficzno-odkrywcze. Każde bowiem odkrycie geograficzne musi być dopiero wyrazem potrzeb i jawnych tendencyj. Takim zaś nie mógł być wpływ Afryki w czasie, kiedy środki transportu na morzach wcale jeszcze nie były wydoskonalone i kiedy między sameimi ludami starego świata nie znalazło się dążeń do rozleglejszych odkryć i żeglugi oceanowej. Wpływ ten przeto musiał się okazać przedwczesnym i bezowocnym. O bezowocności jego świadczy zresztą najlepiej fakt, że jak wprzód tak i po tym wpływie Afryka wschodnia nie dalej była starożytnym znaną jak do przyłądka Aromates (Gardafui) a co najwięcej do okolic dzisiejszego Zanzibaru; podczas gdy najzawołani nawet geografowie starożytności, jak Marinus z Tyru i Ptolemeusz, najfałszywsze jeszcze mieli wyobrażenie o kształcie Afryki, sądząc że w południowej części była wydłużoną ku wschodowi aż do Indyj zagangesowych a ocean Indyjski czyli morze Erytrejskie poczytując za drugie morze Śródziemne. Nie brakło, prawda, i takich, którzy wierzyli w możliwość wpływu Afryki, a do których prócz Herodota należał król Juba i Strabo. Jednakże wiara ta, prócz jednego wyjątku (Eudoksus z Cyziku) nie w starożytności już miała być bodźcem do wypraw, mających na celu roztwarcie drogi wodnej do Indyj na okół Afryki.

niekąd dziś jeszcze, że temi kassyterydami były wyspy Scilly w kanale La Manche; ale wyspy te nie posiadają zgoła cyny, tyle Fenicyanom niezbędnej do wyrabiania brązu. Po cynę zaś, w jaką obfitowało i obfituje hrabstwo Cornwallis w Anglii, nie potrzebowali sami jeździć, bo takowa przychodziła przez dzisiejszą Francją nad morze Śródziemne, sprowadzana przez Keltów. W Hiszpanii posiada zaś rzeczywiście cynę sama tylko Galicya.

Mniejsza już o to, czyli Fenicyanie istotnie, jak to opowiada Herodot, opłynęli pierwsi Afrykę. Opływ ten miał się odbyć około r. 600 prz. Chr. za poleceniem króla egipskiego Nechona. i to z morza Czerwonego mieli wtedy Fenicyanie wypłynąć a wrócić przez słupy Herkulesa czyli Gibraltar. Cała podróż miała trwać przeszło dwa lata, albowiem po dwakroć przy nadejściu jesieni wysiadali żeglarze fenicyjscy na ląd afrykański, siali zboże i dopóty dalej nie płynęli, dopóki nie doczekali się żniwa. Powróciwszy opowiadali, że podczas swej żeglugi od pewnego miejsca począwszy mieli wschód słońca po prawej ręce, podczas gdy wprzód po lewej. Ostatnia okoliczność byłaby właśnie jedynem, najsilniejszym stwierdzeniem rzeczonego przez Fenicyan opływu Afryki, opływu, który był zresztą wcale możebnym dla tych, którzy, jak Fenicyanie, zapuszczali się już do zatoki biskajskiej w jedną a do kraju Yemen (do Ofiru) w drugą stronę, i którym nadto wielce ten opływ ułatwić mogły prądy morskie, oblewające południową Afrykę a zwrócone właśnie w takim kierunku. w jakim od-

bywała się podróż. Ale mniejsza, powiadamy o ten opływ; albowiem choćby był i najautentyczniejszym faktem, musielibyśmy go oceniać jedynie jako śmiałe, bohaterskie dzieło, lecz wcale nie jako dzieło geograficzno-odkrywcze. Każde bowiem odkrycie geograficzne musi być dopiero wyrazem potrzeb i jawnych tendencji. Takim zaś nie mógł być opływ Afryki w czasie, kiedy środki transportu na morzach wcale jeszcze nie były wydoskonalone i kiedy między samei ludami starego świata nie znalazł się było dążeń do rozleglejszych odkryć i żeglugi oceanowej. Opływ ten przeto musiał się okazać przedwczesnym i bezowocnym. O bezowocności jego świadczy zresztą najlepiej fakt, że jak wprzód tak i po tym opływie Afryka wschodnia nie dalej była starożytnym znaną jak do przyłądka Aromates (Gardafui) a co najwięcej do okolic dzisiejszego Zanzibaru; podczas gdy najzawołani nawet geografowie starożytności, jak Marinus z Tyru i Ptolemeusz, najfałszywsze jeszcze mieli wyobrażenie o kształcie Afryki, sądząc że w południowej części była wydłużoną ku wschodowi aż do Indyj zagangosowych a ocean Indyjski czyli morze Erytrejskie poczytując za drugie morze Śródziemne. Nie brakło, prawda, i takich, którzy wierzyli w możliwość opływu Afryki, a do których prócz Herodota należał król Juba i Strabo. Jednakże wiara ta, prócz jednego wyjątku (Eudoksus z Cyziku) nie w starożytności już miała być bodźcem do wypraw, mających na celu roztwarcie drogi wodnej do Indyj na okół Afryki.

W każdym razie, abstrahując nawet od tego rzekomego opływu Afryki, zasługi Fenicyan na polu geografii pozostaną niezmiennymi. Występując bowiem na morzu Śródziemnym jako pośrednicy między ludami Wschodu a ludami Europy południowej, zapoznawali pierwsze z krajami rozłożonymi naokół kottliny morza Śródziemnego, drugie, a w szczególności Greków, z geografją Wschodu; słowem, znany przed Fenicyanami świat od Indu do Nilu sięgał już, dzięki wyprawom kupieckim fenickim, od Indu aż poza Gibraltar.

Kontynuatorami tej roli Fenicyan na polu odkryć geograficznych byli w dalszym ciągu głównie *Kartagińczycy* i *Grecy*, zanim nie objęli jej u schyłku dziejów starożytnych *Rzymianie*.

Kartagina, spadkobierczyni potęgi handlowej po Fenicyanach w zachodniej połowie morza Śródziemnego, pani rozległych posiadłości w Afryce północnej t. j. dzisiejszej Algieryi, Tunisu i części Marokko, nadto metropolia mnogich kolonij w Sycylii, Sardynii i Hiszpanii, i ciągle jeszcze żadna nowych zdobyczy terytoryalnych, nie dziw, że pokusiła się szukać ich poza Mauretanią (Marokko) i Hiszpanią, skoro Wschód, skutkiem rozwielenienia się Greków, już się jej stał niedostępnym. Przedewszystkiem zwrócili Kartagińczycy uwagę na zachodnie wybrzeża Afryki północnej, w nadziei, że zdołają założyć tam szereg osad i wejść bezpośrednio w stosunki handlowe z krajami, z których drogą lądową, karawanami a za pośrednictwem Libijczyków, przybywały do nich przez

Saharę nader cenne towary, jako to, pióra strusie i złoto. W rzeczy samej senat kartagiński wyprawił około r. 505 prz. Chr. flotę, złożoną z 60 okrętów, każdy o 50 wiosłach, z załogą 30.000 ludzi, pod wodzą admirała *Hannona*, w celu założenia kolonij na zchodnich wybrzeżach Afryki. Opis tej wyprawy dochował się nam tylko w ułamku i w tłumaczeniu greckiem p. tyt. „*Periplus Hannona*“. Z niego też dowiadujemy się, że Hanno odkrył był wtedy wyspę Cerne t. j. dzisiejszą Arguin, i dosięgnął w dalszym ciągu swej podróży nawet okolic dzisiejszego wybrzeża Sierra Leone (pod 8° szer. półn.), zderzając się po drodze po kilka kroć z murzynami. Mniej jeszcze wiemy o drugiej wyprawie, którą miał jednocześnie odbyć inny Kartagińczyk, *Hamilkon*, wzdłuż zachodnich wybrzeży Europy. Podobno miał on już sięgnąć Hibernii i Albionu t. j. Irlandyi i Anglii. W każdym razie, lubo szczupłemi są nasze wiadomości o tych wyprawach, świadczą one zaszczytnie o usiłowaniach Kartagińczyków wydobyć na jaw nowych krajów z poza chmur niewiadomości.

Z tem wszystkiem, jak cywilizacją starożytnego Wschodu tak samo i wymienione dotychczas zdobycze w dziedzinie geografii przyćmił niebawem geniusz Grecyi.

Bacząc na szczupłość ojczyzny Greków z jednej a na niezmiernie bogate rozczłonkowanie jej z drugiej strony, jakoteż na bliskie sąsiedztwo Grecyi z Małą Azją, Fenicyą i Egiptem, przychodzimy do wcale uzasadnionego wniosku, że każdy naród w takich osiadły siedzibach musiał prędzej czy później przejąć

bogate owoce kultury Wschodu i dalej ją uprawiać, i jednocześnie znowu musiał swą uwagę skierować głównie na handel morski, na żeglugę. Niedarmo też Grecy, a nie kto inny, wystąpili jako pierwsi rywale Fenicyan, póki niemal zupełnie nie zawładnęli żeglugą na morzu Śródziemnem. W Grecyi też musiały się skupić dotychczasowe wiadomości geograficzne Egipcyan, Assyryjczyków, Babilończyków, Żydów i Fenicyan w jedną całość i z Grecyi musiał wyjść impuls do nowych odkryć.

Pierwotne wiadomości geograficzne Greków były bez porównania uboższe od fenickich lub kartażyńskich. Widać to najwyraźniej z najstarszych pomników literackich greckich, z Iliady i Odyssei Homera, jakoteż z dzieł Hezyoda. Iliada bowiem zawiera tylko opis topo- i etnograficzny Grecyi samej i po części zachodnich wybrzeży Małej Azji; Odyssea zaś mieści same już niepewne, napółbajeczne wiadomości o dalszych, po za Grecyą położonych okolicach. Wprawdzie Hezyod bogatszym jest już od Homera co do niektórych szczegółów. Wspomina bowiem nap. Tyrrenów, Latynów i rzekę Eridan w Italii, wie o rzece Isterze t. j. Dunaju, i o Nilu; są to wszakże zarazem ostatnie krańce znanego mu świata, poza któremi miał się już rozlegać ocean, pojęty jako rzeka oblewająca jedną wstęgą całą ziemię naokół. Ziemię zaś wyobrażali sobie Homer i Hezyod w kształcie tarczy, w pośrodku której mniej więcej leżała Grecya.

Dopiero zwolna i stopniowo, w miarę jak Grecy pokryli całe wybrzeże Małej Azji, Macedonii, Tracyi,

morza Czarnego a dalej Sycylią, południową Italią i Cyrene (wybrzeże Barka) jedną gęstą siecią swych kolonij, dopiero wówczas, a więc w 8 i 7 wieku pd. Chr. mogły się stać coraz to rozleglejszemi i pewniejszemi wiadomości Greków o spólczesnym im świecie. Szczególnie z bogacił się ich widnokrąg geograficzny, gdy w r. 600 Focyjczycy założyli Massylią u południowych wybrzeży dzisiejszej Francyi, gdy Samijczyk Koleos przypadkowo czy umyślnie zawitał do Turdetanii, do portu Gadir (około r. 640), i w ten sposób pierwszy z Greków ujrzał ocean, i gdy za panowania króla Psamettycha w Egipcie (670 — 616 r.) przyszło do otwarcia niedostępnych dotychczas Grekom portów egipskich, zanim Grecy po raz pierwszy zdobyli sobie sposobność bliższego zaznajomienia się z sędziwą a tak bogatą cywilizacją nad Nilem. Szczególnie wypadek ostatni był niezmiernej dla Greków doniosłości. Nie tylko bowiem odkrywali przez to nowy, nieznany sobie jeszcze świat, lecz ocierali się nadto o kulturę, która miała się stać dla nich tyle zbawienią szkołą. Drugim takim samym ważnym dla Greków wypadkiem było zetknięcie się ich z Persami, przedewszystkiem jednak wyprawa Dariusza I przeciw Scytom nad Dunaj (r. 513) i odbyta z polecenia Dariusza podróż Greka Skylaksa z Kariandy nad rzekę Indus. Wszystko to bowiem z bogacało wiadomości geograficzne Greków tak dalece, że już mapa Hekateusza z Miletu, sporządzona około r. 500, mogła objąć po raz pierwszy rozległy płat starego świata od słupów Herkulesa aż po rzekę Indus w jedną

a od Etyopii i Libii czyli Sahary aż po Dunaj, Don i Kaukaz w drugą stronę.

Ale mapa Hekateusza mogła conajwięcej ogólne tylko zakreślić kontury znanego Grekom świata. W szczegółach dawały się bowiem czuć mnogie jeszcze braki z powodu, że wyjąwszy Koleosa i Skylaksa Grecya aż po r. 500 nie zdobyła się na żadnego podróżnika, któryby z autopsyi zapragnął zaczerpnąć niemylnych a szczegółowych informacji o pojedynczych krajach ówczesnego świata. Tém większy należy się też laur zasługi *Herodotowi*, który pierwszy właśnie z Greków podjął wiekopomną podróż w nie innym celu i z nie innych pobudek, jak tylko ściśle geograficzno-badawczych.

Licząc zaledwie lat 20 a już gnany chlubną żądzą wiedzy, opuścił Herodot r. 464 swoje rodzinne miasto, Halikarnas (w Małej Azji), aby udać się najprzód do Egiptu i zwiedzić jego dziwy przyrody, kultury i sztuki. W podróży po Egipcie dotarł aż do Teb, wszędzie zbierając cenne spostrzeżenia nad obyczajami i zwyczajami Egipcyan i informacye, odnoszące się do ich historyi. Naturalnie zwracał przytém główniejszą uwagę na Nil, na jego dobroczynne peryodyczne wylewy i pragnął dociec gdzieby leżały źródła tej ze wszech miar interesującej rzeki. Wprawdzie Herodot niezbyt fortunny rzucił pomysł początku Nilu, wyprowadzając go z Atlasu, ale na usprawiedliwienie jego należy powiedzieć, że nie o wiele lepsze były do niedawna jeszcze i nasze wyobrażenia o położeniu źródeł Nilu. Że jednak Hero-

dot szczerze i gorliwie zbierał wiadomości, tyczące się nieznanego środka Afryki, dowodzi najlepiej jego podanie o Pigmejczykach t. j. ludach karłowatych, podanie, które przez 2,300 lat uchodziło w uczonym świecie za baśń tylko, zanim go dzisiejsze podróże odkrywcze w zupełności nie stwierdziły. Z równym interesem pragnął się Herodot poinformować o Libii czyli Saharze i jej mieszkańcach, i odbył nawet sam podróż w tej mierze do oazy Jowisza ammońskiego (oazy Shiwa). Z Egiptu poprowadziła go dalej droga do Fenicyi, w szczególności do Tyru, następnie do Arabii, czyli, jak ją nazywa, do kraju azyatyckich Etiopów, w przeciwieństwie do afrykańskich, których umieszczał na południu od Egiptu i Libii. W dalszym ciągu spotykamy Herodota w Assyrii i Babilonii, krajach, które obok Egiptu były drugą kolebką najstarszej w historii cywilizacji. Ztamąd udał się do Persyi, z którą dopiero co Grecya ukończyła była z takim tryumfem długoletnią wojnę; do Persyi, gdzie już wcale inne uderzają go obyczaje i zwyczaje, skoro zetknął się tam z cywilizacją najczystszej aryjską w przeciwieństwie do chamickiej w Egipcie i semickich w Fenicyi i Mezopotamii. Przedewszystkiem podnosi więc w Persyi brak jakichkolwiek ołtarzy i wizerunków bóstw antropomorficznych a natomiast cześć niewidzialnego Boga na górach; chwali dalej humanitarność Persów, z jaką obchodzą się nawet z niewolnikami, cnoty familijne, gorliwą pieczę około wychowania dzieci, bohaterskiego ducha Persów i tę ich ciekawość, która jest tak charakterystycznym zna-

mieniem wszystkich ludów aryjskich. W Persyi mógł też Herodot zacząć zarazem pewniejszych wiadomości o Indyach. Następnie, obierając drogę przez Medyą i jej stołeczne miasto Ekbatanę, zwiedził Kolchidę t. j. dzisiejszą Mingrelią, aby nareszcie, zatrzymując się jeszcze jakiś czas u wybrzeży północnych morza Czarnego, przez Tracyą powrócić po 8-letniej blisko niebytności znowu do Halikarnasu i tam zająć się do spisania swego pomnikowego dzieła, które pod historyczną postacią jest przede wszystkim dziełem geograficznem i etnograficznem pierwszej wagi. Z tego to dzieła właśnie czytamy dziś także między innymi najstarsze wiadomości o morzu Kaspijskiem i o Scytach, pod których nazwą usiłowano niejednokrotnie, choć zawsze bezskutecznie, dopatrzeć się ludów słowiańskich.

Podróż tego rodzaju jak Herodota nie mogła się obyć bez sprowadzenia zarazem walnych zmian w dotychczasowych wyobrażeniach o fizycznem ukształceniu ziemi. To też podczas gdy jeszcze za Homera czasów Grecy wyobrażali sobie morze Czarne jako połączone z oceanem Indyjskim czyli morzem Erytrejskiem a ziemię pojętą jako tarczę, oblaną na okół rzeką, „okeanos“, Herodot stanowczo odrzuca podobne zapatrywanie i wierzy tylko w łączność oceanu Atlantyckiego z Indyjskim a tem samem posiada już wcale poprawne pojęcie o półwyspowym kształcie Afryki. Nieobcą także musiała być Herodotowi teoria Talesa o kształcie ziemi, postawiona już na 100 lat przed Herodotem przez tego filozofa, teoria, któ-

ra poraz pierwszy ziemię pojmowała jako kulę. W ten sposób Herodot i Tales roztwieraliby w Grecyi właściwą dobę geografii umiejętnej.

Na takich opierając się poprzednikach nie trudno było następcom budować dalej gmach tej umiejętności. Oto spółczesny już Herodotowi *Hippokrates* pisze pierwsze dzieło klimatologiczne: „o powietrzu, wodzie i miejscach“; *Ktesias* (około r. 400) kreśli szczegółowy opis Azyi, głównie Indyj; *Eudoksus z Knidos* i *Ephoros* (w połowie 4-go wieku) piszą rodzaj ogólnej geografii t. j. opis o ziemi. Zarazem wszakże nie brakło uczonych, którzy, śladem Talesa, pragnęli teoretycznie wniknąć głębiej w budowę i mechanikę świata. *Pythagoras* mianowicie rzuca pierwszy myśl obrotu ziemi około jakiegoś centralnego ognia. Jego uczeń *Filolaus* stawia już pierwszy teoryą wirowego ruchu ziemi około osi. *Sokrates* i *Plato* zastanawiają się nad przyczyną równowagi, w jakiej się ziemia znajduje, zawieszona w przestworzu, i upatrują tę przyczynę, wprawdzie błędnie, w ciśnieniu otaczającej ziemi przestrzeni. Nadto obadwa, tak Sokrates jak Plato, przypuszczają, że i w nieznanych częściach ziemi muszą się znajdować lądy i ludzie. Plato miał już nawet pierwszy użyć wyrazu „antypody“.

A jednak, jeżeli imiona takie, jak Thales, Hekateusz z Miletu, Herodot, Pythagoras, Filolaus, Sokrates i Plato, zaznaczają nam niezawodnie nader płodną chwilę w dziejowym rozwoju wiadomości o ziemi, to przecież była takowa raczej dopiero introdukcyą, pro-

legiem do właściwego rozrostu geografii w Grecyi. Ten ważny zaś okres rozwiieraają z jednej strony słynna wyprawa odkrywca Massylczyka Pytheasza na północny-zachód Europy, z drugiej strony wiekopomny podbój Azji przez Aleksandra W.

Massylia, o czem wspomniało się już wyżej, była osadą grecką, najdalej na zachód wysuniętą, i już wczesnie stosunkowo bo około r. 600 przed Chr. założoną. Przyznać należy, że miejsce na podobną kolonię nie mogło być fortunniej wybrane. Massylia czyli Marsylia nie tylko bowiem dała wkrótce pohop do założenia nowych w pobliżu osad, jak Nikea (Nizza), Monoikos (Monaco) i t. d. ale, co ważniejsza jeszcze, stała się punktem wyjścia dla wypraw kupieckich w głąb Gallii, przez którą torował sobie z Anglii drogę tyle ważny handel cyną. Wygodne położenie Massyli pozwoliło niebawem Massylczykom pokusić się i o większe jeszcze rozgałęzienie swych stosunków handlowych. W rzeczy samej nie wahali się z czasem sięgnąć nawet poza słupy Herkulesa, ujście rzeki Baetis czyli Gwadalkiwiru, a zawiązawszy tam stosunki handlowe z mieszkańcami Turdetanii, wystąpili w ten sposób jako niebezpieczny spółzawodnik samej nawet Kartaginy. Ale wypłynąwszy raz poza Gibraltar na ocean, nie dziw że wkrótce zapragnęli, za przykładem Kortagińczyków Hannona i Hamilkona sami wtargnąć w nieznane dziedziny Zachodu a w szczególności dotrzeć jnż nie do Kassyteryd hiszpańskich t. j. do Galicyi, lecz do źródła tej cyny, która z północy przez Gallię dochodziła do Massylii.

Było to w połowie 4-go wieku przed Chr., gdy massylscy kupcy wyprawili jednego ze swych ziomków, *Pyteasa*, męża niepospolitej wiedzy, zwłaszcza w astronomii, celem zbadania nieznanych, północnych okolic Europy, „ojczyzny cyny i bursztynu“. Opis jego podróży, niestety, zaginął; wiemy jednak z zapisków Plutarcha i Pliniusza, że Pyteasz, płynąc wzdłuż wybrzeży Iberyi (Hiszpanii) a następnie Gallii, dotarł do Anglii i miał w ten sposób sposobność wejść pierwszy z Greków osobiście w stosunki z tamtejszą ludnością, pracowitą, ruchliwemu oddaną handlowi, jak sam to zaświadcza. Nie tu jednak był kres jego podróży. Zapuszczając się dalej ku północy, opłynął całą Anglią aż do wysp Orknejskich (Orkadów); tam zasięgnął informacyi o okolicach jeszcze dalej na północ położonych, a mianowicie o jakimś kraju Thule, w którym w porze letniej, podczas przesilenia dnia z nocą, słońce albo wcale nie zachodzi, albo tylko na czas bardzo krótki. Widocznie przeto należy przez kraj Thule rozumieć Islandyą albo północną Skandynawię, gdzie podobne zjawisko jest klimatologiczną tych okolic właściwością. W dalszym ciągu swej podróży, a skierował on ją przez morze Północne ku wschodowi, miał Pyteasz wtargnąć nawet na Bałtyk i zwiedzić wybrzeża bursztynowe, zamieszkałe przez Gut-tonów. Tyle przynajmniej pewna, że ich wspomina w swych pamiętnikach podróży, jako też rzekę Tanai t. j. być może Dźwinę i Osticów t. j. Estów, pod którą to nazwą należy rozumieć ludy łotewskie.

Okolo tego samego czasu co Pyteasz przedsię-

wziął inny Grek, podobno także Massylczyk, *Euthymenes*, podróż wzdłuż zachodnich wybrzeży Afryki. Nie wiadomo nam atoli nic bliżej o sprężynach i celach tej interesującej wyprawy; z samej zaś wyprawy tylko to, że Euthymenes dotarł był aż do rzeki Chremetes t. j., jak się zdaje, do dzisiejszego Senegalu. W każdym razie, jak widzimy, Grecy temi dwoma wyprawami, zwłaszcza Pyteaszową, prześcigali znacznie Fenicyan i Kartagińczyków. Bogacili się bowiem wcale oryginalnymi wiadomościami o ostatecznych zachodnich kresach starego świata, u których miała się już właśnie rozlegać „ultima Thule“.

To bogate żniwo geograficzne zbierali zaś Grecy jednocześnie prawie, kiedy we wprost przeciwniejszej stronie ówczesnego świata odgrywał się dramat dziejowy, który obok swego ogólnie cywilizacyjnego charakteru posiada niemniej pierwszorzędne znaczenie w kartach geografii.

Mamy na myśli podbój Wschodu przez *Aleksandra W.* Jak wiadomo, szczęśliwy ten zdobywca w ciągu zaledwie lat kilku rozstrzygnął o nowych losach Azji. Bitwą nad Granikiem podbił sobie Małą Azję, zwycięstwem pod Issus sokołował Fenycją i Egipt, bitwą pod Arbela, Mezopotamią i Persyą. W dalszym ciągu przez Sogdyanę i Baktryą zapuścił się w głąb Scytyi na północ, do siedzib dzisiejszych Kirgizów, aby wkrótce znowu na południowym wschodzie przekroczyć rzekę Indus i nie oprzeć się aż nad Hydaspem, staczając z Porusem pierwszą w historii znaną bitwę na ziemi Hindusów.

W żadnej innej epoce dziejów powszechnych, powiada trafnie Aleksander Humboldt, wyjąwszy tylko podróże odkrywcze 16-go wieku, nie roztwarł się cywilizowanej części społeczeństwa ludzkiego szerzy widnokrąg, większa obfitość nowych poglądów na przyrodę, w żadnej nie zebrano więcej materiałów do głębszego zaznajomienia się z fizyką ziemi i spostrzeżeń etnograficznych. Wprawdzie też same dziedziny zwiedzał był przed 130 laty Herodot; lecz czemże, jeżeli nie małym fragmentem tylko mogła być jego podróż w obec wędrowki całej armii greckiej i rzeszy uczonych, towarzyszących Aleksandrowi W. Jeżeli więc kiedy, to pewnie dopiero dzięki podbojom Aleksandra W., ziemioznawstwo Greków już co do samej przestrzeni bogaciło się w dwójnasób t. j. o obszar, rozlegający się między morzem Egejskim a rzeką Indus. Ale tym większe zdobycze odnosiła wiedza geograficzna Greków z tego względu, że na tej przestrzeni spotykano się z wcale nowymi, nieznanymi dotychczas formacjami powierzchni ziemi i z nieznaną jeszcze jej plastyką. Oto w Persyi ujrzano stępy słone, przestrzenie zasłane jedną białą szatą wykwitów soli, jako świadectwo, że tam rozlegało się niegdyś morze. Na północ Sogdyany i Baktryi t. j. dzisiejszych chanatów Balk i Buchary zetknięto się z pustynią i taką samą spotkano nad Indem (pustynią Sindh), podczas gdy góry Hindukuh czyli Kaukaz indyjski, wyniosłe 18 19,000 stóp, o wierzchołkach wiecznym śniegiem pokrytych, były dopiero pierwszym tego rodzaju zjawiskiem dla Greków na polu orografii, zja-

wiskiem, w obec którego ich rodzinne góry, lub góry Taurus w Małej Azji musiały się wydać karłowatym tylko pasmem. Nie mniej roztwierał się przed oczyma Greków na Wschodzie wcale nowy świat roślin i zwierząt. Stykali się mianowicie, zwłaszcza w Indjach, po raz pierwszy z mało znanymi lub wcale nieznanymi jeszcze płodami; dość tylko wymienić bawełnę, kaszmirskie wyroby wełniane, trzcinę cukrową i cukier, ryż, słonie i kość słoniową i t. p. Jak zaś musiał ten nowy świat zjawisk silnie uderzać na wyobraźnię Greków, dowodzi już sam styl poetyczny, w jakim towarzysze Aleksandra W. opisują bogactwa Wschodu, a w szczególności znowu Indyj. Mówią bowiem o wysokości drzew, których wierzchołki nie dają się nawet strzałą dosięgnąć, albo znowu o drzewach, których liście są większe niż tarcze i puklerze żołnierzy, a drzewo figowe porównywują to z dachem liściastym to nawet z namiotem.

Równie wiele nowych spostrzeżeń zbierali Grecy w Azji i w dziedzinie etnografii. Między innymi wiemy jak bardzo dziwią się uczestnicy Aleksandra W., gdy w Indjach spotkano wprawdzie ludy o ciemnej, brunatnej barwie ciała, ludy podobne do afrykańskich Etyopów, ale przecież nie o wełnistych włosach, jakie posiadają Etyopi czyli murzyni Afryki. Dziwili się, albowiem już od Homera czasów utarte było w Grecyi przekonanie, że nie różnica w szerokości geograficznej miejsc, lecz różnica w długości geograficznej rozstrzyga o zmianie cielesnych znamion ludzkich, że mianowicie kraje na wschód położone są co-

raz cieplejsze z powodu, że leżą coraz bliżej słońca, a bliskość ta miała w pojęciu Greków czernić skórę i kędzierzawić albo zwelniać włosy. Tymczasem doświadczenia, zebrane w Indyach, zadawały najzupełniejszy kłam podobnie ułudnej doktrynie i zniewalały tym samem uczonych greckich nowe podjąć studia, jeżeli chcieli wytłumaczyć w rodzie ludzkim różnice rasowe.

Łatwo zrozumieć, że w ten sam sposób, skutkiem znowu bezpośredniego zetknięcia się Greków z Babilończykami, musiały się zbogacać wiadomości Greków i o ciałach niebieskich a więc wiadomości astronomiczne, skoro Babilon był właśnie drugim po Egipcie najgłośniejszem w starożytności ogniskiem badań astronomicznych. Wiemy przynajmniej, że towarzyszący Aleksandrowi W. Kallistenes z Olyntu przesłał był do Grecyi z Babilonu obserwacye astronomiczne, pochodzące z nader długiego peryodu czasu.

Tak więc dla każdej gałęzi geografii wyprawa Aleksandra W. przyniosła wcale obfite dary. Naukowy zaś swój charakter zawdzięczała ta wyprawa głównie temu, że Aleksandrowi W. towarzyszyło poważne grono uczonych, którym podobnie chodziło o zdobycze umiejętnie, jak zbrojnym kohortom macedońskim o sokołowanie nowych krajów pod berło swego wielkiego wodza i króla.

To też było rzeczą naturalną, że tuż w ślad za wyprawą Aleksandra W. pojawiły się dość liczne pamiętniki i opisy, kreślone przez uczonych towarzyszy króla macedońskiego. a każdy z tych pamiętni-

ków był nowym, cennym przyczynkiem do geografii świata, któremu zwyczajnie orły macedońskie nowe wytknęły granice. Pamiętniki te pisali mianowicie Patrokłus, Klitarch, Aristobul, Onesikrit a przede wszystkim cenny był pamiętnik Nearcha, admirała floty, który pierwszy z Greków na czele 33 okrętów wypłynął rzeką Indus na ocean Indyjski i zbadał niegościnne jego wybrzeża północne między ujściem Indu a Eufratu.

Najcharakterystyczniejsza wszakże, że właśnie w czasie, kiedy w osobie Aleksandra W. wystąpił pierwszy w historii uniwersalny władca, żył oraz taki uniwersalny myśliciel jak *Arystoteles*, w którym wiedza ówczesna o świecie i ziemi skupiła się w jedną potężną całość. Jak Herodot dał nam wizerunek wiadomości Greków o świecie w chwili, kiedy poraz pierwszy Wschód t. j. Persya uderzał na Grecyą, tak *Arystoteles* nakreślił także całokształt tych wiadomości ale już w czasie, gdy hellenizm szedł na podbój Wschodu. Nie dziw, że pod piórem *Arystoteles*a i wizerunek ten jest więcej umiejętny, pomimo że tak samo jak u Platona i Sokratesa wiadomości o świecie i ziemi miały i u *Arystoteles*a tylko podrzędne znaczenie, bo uchodziły jedynie za przygotowanie do studium świata duchowego, moralnego. To też choć rozrzucone w jego dziełach, dają się przecież wiadomości geograficzne *Arystoteles*a zebrać w pewien zwarty wątek.

Przedewszystkiem zajmuje się *Arystoteles* geografiją fizyczną. Stara się udowodnić kulisty kształt

ziemi, wyobraża ją sobie jednak jeszcze nieruchomą i zamieszkałą jedynie w strefie umiarkowanej. Wnikając w ukształcenie plastyczne znanego płatu ziemi, stawia twierdzenie, że północna część tego płatu jest wyżej nad poziom morza wzniesioną niż południowa, i upatruje dowód na to w tem, że prócz Nilu wszystkie rzeki płyną ku południowi. Ostatnimi krańcami znanej Arystotelesowi części ziemi są: Irlandya i Anglia z jednej strony, morze Hyrkańskie czyli Kaspijskie z drugiej, wyspa Taprobane czyli Ceylon z trzeciej i góry na południu Etyopii leżące z czwartej. Z tych też to gór srebrnych miał według Arystotelesa brać początek tajemniczy Nil, i przyznać należy, że przynajmniej w ogólnem oznaczeniu okolicy źródeł tej rzeki Arystoteles już się nie mylił. Najwięcej rażącym błędem, jaki w pojęciach geograficznych Arystotelesa uapotykamy, jest niezawodnie ten, jakoby od słupów Herkulesa t. j. Gibraltaru w kierunku zachodnim nie było zbyt daleko do Indyj azyatyckich. Ale błąd ten, powtarzany i przez późniejszych geografów jak Posidoniusz i Strabo, był, szczęściem, z rodzaju tych błędów, którym ludzkość i cywilizacya mają najmniej ni więcej do zawdzięczenia jak odkrycie nowych części świata. Zobaczymy, że i Kolumb w podobnej był illuzyi, że Indye azyatyckie niezbyt daleko leżą od Europy w kierunku zachodnim.

Tuż w ślad za podbojem Azyi przez Aleksandra W. i za dziełami Arystotelesa pojawia się druga z rzędu po Hekateuszowej mapa ziemi, sporządzona przez ucznia Arystotelesowego, *Dicearcha*, mapa tem

godniejsza wspomnienia, że na niej po raz pierwszy nakreślił Dicearch południk i równoleżnik, przecinające się na wyspie Rhodus, a zatem linie, które są alfą i omegą wszelkiej orientacji na globie ziemskim.

W czasach poarystotelesowych nie wiele już mogły się wzbogacić wiadomości geograficzne Greków w przestrzeni. Politycznie, jak wiadomo, Grecya od-tąd upada; grawitacyjny punkt historyi przenosi się nad Tybr, do Rzymu, a w części do Egiptu i Syrii, gdzie jeszcze Seleucydzi i Ptolemeusze jaśnieją czas jakiś potęgą, zanim i ich krajom dzielne legiony rzymskie nie narzucają obcego jarzma. W tem zaś inter-wallum, które nastaje po rozpadnięciu się państwa Aleksandra W. aż do zagarnięcia wszystkich krajów naokół kotliny morza Śródziemnego położonych pod berło rzymskie, w tym przejściowym czasie, stkiem uczonych i siedzibą nauk nie była już właściwa Grecya, ale częścią wyspa Rhodus, przedewszystkiem jednak Aleksandrya. Tam też szukać nam i tej urodzajnej gleby, która mogła i po Arystotelesie wydawać niemniej słynnych geografów. Wprawdzie obszar znanego im świata pozostaje takim samym, jaki poznaliśmy u tego wielkiego myśliciela starożytności, bo żaden z Seleucydów ni z Ptolemeuszów nie przekroczył granic, jakie zaznaczył był jeszcze swym orężem Aleksander W. Co najwięcej urosły wiadomości geograficzne tylko pod względem szczegółów i to dzięki głównie ożywionym stosunkom Seleucydów i Ptolemeuszów z Indyami. Natomiast jednak dla geografii fizycznej, a w szczególności matematycznej otwiera się w tym czasie istny wiek złoty.

Mianowicie *Eratostenes*, przełożony muzeum i biblioteki aleksandryjskiej za panowania Ptolemeusza Euergetesa w Egipcie (246 — 221 r. przed Chr.), obok Strabona i Ptolemeusza największy luminarz na polu ziemioznawstwa w starożytności, a przytęm równie biegły filozof, poeta, gramatyk i astronom, podejmuje poraz pierwszy jeden z najtrudniejszych w geografii problemów, bo wymiar obwodu i wielkości ziemi. Oblicza mianowicie oddalenie zenitów miasta Aleksandryi i Syene i znajduje z niego wartość na obwód ziemi równą 250,000 stadyj (po 158 metrów), wartość, która dziwnie zbliża się do tych, jakie nam dzisiejsze pomiary geodetyczne podają. Gdyby Eratostenes tylko to jedno pozostawił był po sobie dzieło, zmierzenie obwodu ziemi, już tę samę byłby zdobył sobie jedno z najwybitniejszych miejsc w kartach historii geografii. Urastają wszakże jego zasługi tę znacznie, że prócz tego był autorem dzieła najczystsiej geograficznego, niestety zaginionego, lecz znanego nam z notatek i cytatek u Strabona, dzieła składającego się z 3 części, z których pierwsza obejmowała przegląd rozwoju geografii i geografiją fizyczną, druga traktowała o rozmiarach ziemi a trzecia zawierała szczegółowy opis każdego kraju znanego Eratostenesowi świata. Wreszcie przedsięwziął on i przeprowadził rewizyą i poprawę mapy Dicearcha.

Niemniej wielkie były zasługi spólczesnego Eratostenesowi astronoma, *Aristarcha z Samos*. On znowu pierwszy usiłował obliczyć parallaxę słońca t. j. odległość słońca od ziemi i również pierwszy

z Greków, na 18 wieków przed Kopernikiem, rzucił myśl heliocentryzmu t. j. orzekł, że ruchy ciał niebieskich mogą być uważane za pozorne a mianowicie pochodzić ztąd, że słońce stoi w miejscu a ziemia obiega około niego. Podobne zapatrywanie powtórzył także żyjący po Arystarchu w sto lat *Seleukus z Erytrei*, podczas gdy współczesny Seleukusowi *Hipparch z Rhodus* nie tylko nakreślił już mapę z pełną siecią równoleżników i południków, lecz nadto oznaczał już położenie miejsc na ziemi na podstawie długości cienia i różnicy czasu zaćmień księżyca.

Rezultatem podobnych prac w dziedzinie astronomii i geografii matematycznej nie mogło być także co innego, jak obalenie teorii Arystotelesa, w myśli której tylko strefa umiarkowana globu ziemskiego miała być zamieszkałą. Oto mianowicie geograf *Geminus*, żyjący około r. 100 przed Chr., podał tę teorię w zupełny dyskredyt, twierdząc owszem, że cała ziemia w różnych swych strefach jest zapewne zamieszkałą. Geminus był zarazem pierwszym, który mieszkańców ziemi podzielił na synoików t. j. mieszkańców jednej i tej samej okolicy ziemi; perioików t. j. mieszkańców jednej strefy; antoików t. j. mieszkających wzdłuż tych samych południków ale na dwu hemisferach; i antypodów, mieszkających na przeciwnych stronach obu półkul ziemi.

Teoria Geminusa znalazła zbyt rychło, bo jeszcze za życia jego, przynajmniej częściowe stwierdzenie, i to ze strony jednego z największych podróżników starożytności, *Eudoksusa z Cyzyku*. Mąż

ten, prześcigający wyraźnie społeczny sobie świat duchem przedsiębiorczym, śmiałymi pomysłami i żądzą odkryć, przypominającą wprost postaci 16-go stulecia, miał już podobno królowi egipskiemu, Euergetowi II, proponować podróż badawczą Nilem w głąb Etyopii celem odszukania źródeł tej rzeki. Wprawdzie do zrealizowania tego rodzaju pomysłu nie przyszło, ale zato sam przynajmniej odbył po dwakroć wyprawę morzem do Indyj. Gdy zaś ztamtąd wrócił, widzimy go jak pracuje skrzętnie nad urzeczywistnieniem innego, niemniej wielkiego planu, oto planu opłynięcia Afryki naokół. Podobnie jak Kolumb w swoim czasie, szturmując więc Eudoksus w różnych miastach, to w Dicearchii (przy Neapolu), to w Massylii, to znowu w Gadzirze o środki i okręty, i otrzymawszy je, nie wiedzieć tylko zkąd, przedsiębiorze po dwakroć podróż na południe od słupów Herkulesa. Gdzie był ostateczny kreu jego podróży, nie wiemy; najprawdopodobniej jednak musiał, conajmniej, dopłynąć w okolice równika t. j. do dzisiejszych posiadłości francuskich nad Gabunem, skoro tam tylko mógł się zetknąć z plemionami murzyńskimi, których język przypominał mu języki, któremi mówiły i mówią jeszcze ludy u przeciwległych t. j. wschodnich wybrzeży Afryki. Tem samym zaś mógł on tą wyprawą skonstatować, że nie tylko strefa umiarkowana, jak twierdził jeszcze Arystoteles, lecz także i strefa gorąca jest zamieszkałą, co utrzymywał i Geminus, nie mówiąc już, że sama idea Eudoksusa opłynięcia Afryki naokół z zachodu ku wschodowi wyprzedzała sławę Vasco da Gamy na przeszło 15 stuleci.

Właśnie w czasie, kiedy Eudoksus z Cyzyku dawał przykład, jakim duchem winni być przejęci podróżni odkrywcy, rozstrzygał się już stanowczo los państw i ludów nad morzem Śródziemnem osiadłych, a ster polityczny wyraźnie przechodził w ręce Rzymian. Kartagina, Numidya, Hiszpania, Grecya i Macedonia a niebawem Mała Azya, Syrya, Egipt przechodziły kolejno pod berło republikańskiej Italii; każdy zaś krok, jaki Rzym czynił swemi zdobyczami naprzód, pociągał za sobą nową organizacją cywilną i militarną zdobytych krajów a w dalszym ciągu wiódł do podboju mało lub wcale jeszcze nieznanych okolic, tak. iż podbój rzymski snadnie nazwać można zarówno zmianą politycznej karty ówczesnego świata jak zagarnianiem nowych dla geografii terytoryów. O gwałtownym rozroście potęgi rzymskiej świadczy najwymowniej to, że po podbiciu Macedonii i Kartaginy widzimy Rzymian w r. 100 przed Chr. w okolicach dolnego Dunaju, między r. 87 a 65 w Małej Azji, Armenii i w Kaukazie, w r. 74 w Dacyi t. j. dzisiejszej Rumunii jednocześnie prawie w Cyrene; między r. 58 a 50 Cezar zdobywa Gallią i poucza pierwszy Rzymian o Germanii i południu dzisiejszej W. Brytanii, podczas gdy jednocześnie rozpoczynają się wojny z Partami. a ztąd pada nowe światło na stosunki dalekiego Wschodu. W r. 30 Egipt zamienia się w prowincyą rzymską, w r. 25 słyszymy o wyprawie konsula Petroniusza do Etyopii; w r. 19 Korneliusza Balbusa do Fazanii (Fezzanu), poczem wyprawy Druzusa i Tyberyusza (12 r. przed Chr.) pociągają za sobą

wcielenie południowej Germanii t. j. Recyi, Windelicy, Noryku i Paannonii, i zbadanie północnej Germanii nad rzekami Renem, Ems i Wezerą. Słowem w chwili, kiedy Augustus zasiada pierwszy na tronie Cezarów, morze Śródziemne nie tylko zamienia się niejako w jezioro rzymskie, ale co więcej państwo rzymskie dosięga ku północy, zachodowi i południowi naturalnych granic t. j. nieprzebytych puszczy germańskich, niezmiernych wód Atlantyku i nieprzeznaczonych wydm piaszczystych Sahary, ku wschodowi tylko nie sięgając dalej jak do Eufratu. Jak więc Aleksander W. roztwarzył był dla geografii Wschód, tak Rzym roztwierał dla niej północ, zachód i południe starego świata. Stosunki handlowe i moralny wpływ Rzymu sięgały jednak i poza wymienione granice. Najdalej nawet mieszkające ludy garnę się bowiem na dwór Augusta, by szukać jego względów, opieki lub bić mu pokłony. Słyszymy np. o przybywających doń posłach z Indyj i Baktryi, o poselstwach Scytów, Etyopów i w sercu Sahary osiadłych Garamantów.

Ile trymfów podnieśliśmy w tem zbrojnym rozlewaniu się Rzymian po świecie starożytnym, tyle musimy im zaznaczyć także i w geografii. Ręka w rękę bowiem z aneksją nowych ziem i ludów szły bądź to kolonizacye, bądź znów zakładanie dróg, bądź narzeczce pomiary i informacye topograficzne, a tych znowu ostatecznym owocem nie mogło być co innego, jak zdjęcie mapy całego państwa rzymskiego. Myśl

tej mapy, jak tyle innych wielkich pomysłów, rzucił już uniwersalny geniusz Juliusza Cezara, lecz dopiero za panowania Augusta przyszło po 25-letniej pracy w tej mierze do ukończenia dzieła, które budzi w nas dziś słuszenie nową cześć i nowe podziwianie dla jego autorów. Znamy je bowiem i posiadamy, szczęściem, w kopii, jako t. zw. *mapę Peutingera*, znajdującą się w c. k. bibliotece w Wiedniu. Nie była to, prawda, mapa podobna do naszych dzisiejszych, opatrzonych projekcją pewną i siecią południków i równoleżników, lecz poprostu mapa drogoskazowa, na nader ścisłym pomiarze polegająca, czyli itineraryum całego obszaru państwa rzymskiego; dzieło nie tyle umiejętnie geograficzne ile raczej pierwszorzędnej praktycznej doniosłości.

Mapa ta atoli, wyznać wypada, jest jedynym oryginalnym płodem rzymskim na polu geografii, albo raczej kartografii. Uprawą ziemioznawstwa nie trudnili się bowiem właściwie Rzymianie, z wyjątkiem jednego *Pliniusza*, który przecież wyraźniej jest encyklopedystą aniżeli istotnym geografem, i *Tacyta*, który swym opisem Germanii poraz drugi dopiero po Herodocie i Cezarze rzucił pewne światło na zamglone ciemne jeszcze dziedziny północno-wschodniej i środkowej Europy, tak, że geografia pozostała i nadal, w najświetniejszych nawet czasach Rzymu, niby monopolem, uprawianym przez samych Greków. Z tych zaś dość nam wymienić dwu geografów, zarówno najzasłużeńszych w czasach cesarstwa rzymskiego jak w ogóle w całej starożytności, *Strabona* i *Ptolemeusza*.

Pierwszy, spółczesny Augustowi, znany nam jest ze swego monumentalnego dzieła geograficznego, obejmującego ksiąg siedemnaście. W obszernem tém dziele kreśli Strabo obraz całego znanego mu świata, opisując kolejno pojedyncze kraje, poczynając od Iberyi, Galii i Brytanii, a kończąc na Arabii, Egipcie i Libii. Tem pochlebniej świadczy o tym uczonym, że opis ten jego nie jest czczym, jałowym aglomeratem luźnych wiadomości, lecz obrazem pełnym życia, elementu historycznego i poglądów filozoficznych — obrazem, gdzie zarówno przyroda krajów, jak charakterystyka pojedynczych narodów znajdują swoje wierne rysy. Zkądinąd jest on pierwszym geografem starożytności, którego wiadomości o wschodzie nie kończą się na Indyach, lecz sięgają już poza Indye, gdzie Strabo wspomina pod nazwą „Serów“ lud słynny z wyrobów jedwabnych, świadcząc przez to najniemylniej, że już wieści o Chinach rozchodziły się były za jego czasów po państwie rzymskiem.

A jednak tych siedemnaście ksiąg dzieła Strabonowego nie były ostatniem już słowem geografii starożytnej; w ciągu dwu pierwszych wieków dziejów cesarstwa rzymskiego, postąpiły bowiem wiadomości i odkrycia geograficzne nie pod jednym jeszcze względem naprzód i to w skutek takich wypraw, jak *Swetoniusza Paulinusa* do Mauretanii w r. 42 po Chr., cesarza *Klaudiusza* r. 43 do Brytanii, a przede wszystkim dzięki wyprawie jednego *rycerza rzymskiego* nad Bałtyk, za panowania *Nerona*, i wyprawie, zarządzanej przez *Nerona ku źródłom Nilu*. Uczestni-

cy tej pamiętnej wyprawy, będącej wyjątkowo jedynym pięknym rysem z historii tego okrutnego cesarza a zarazem świadectwem, jak dalece i społeczeństwo rzymskie interesowało się pytaniem, gdzie leży „ignotum caput“ tej rzeki, dotarli rzeką Nilem, zdaje się, aż po 8° szer. półn. t. j. w owe zabagnione, zabójcze okolice, których jeszcze przed 40 laty nie śmiały żaden z podróżnych europejskich bezkarnie przekroczyć.

Ale innego jeszcze rodzaju wyprawy bogaciły geografiam w nowe zdobycze. Oto około r. 90 słyszymy o podjętej przez Rzymian wyprawie w głąb Sahary aż do *kraju Agisymba* t. j. dzisiejszego kraju Asben, a już wprzód, niemal jednocześnie z wspomnianą wyprawą ku odszukaniu źródeł Nilu, odbył żeglarz egipski, nazwiskiem *Hippalus*, podróż do Indyj. niezmiernej wagi z tego przedewszystkiem powodu, że poraz pierwszy zbadał wtedy naturę monsunów, wiejących nad oceanem Indyjskim przez pół roku od południowego zachodu, a przez drugą połowę roku od północnego wschodu — okoliczność, która odtąd wpłynęła na regularną żeglugę kupców egipskich ku Indjom a nawet Chinom w jedną, ku Zanzibarowi zaś w drugą stronę. Jako owoc zaś tych handlowych a tak daleko, jak widzimy, sięgających wypraw pojawia się z końcem 1-go wieku po Chr. *opis* czyli *periplus wybrzeży morza erytrejskiego* nieznanego autora, kreślący nader wiernie i szczegółowo wybrzeża Afryki wschodniej aż poza równik, do wyspy „Menu-tias“, którą jest albo Zanzibar albo wyspa Pemba,

w dalszym ciągu zaś wybrzeża Arabii i Indyj aż do ujścia Gangesu, poza którym wymienia nadto już wyspę „Chryse“ t. j. zdaje się półwysep Malakka albo Sumatrę i państwo „Thinae“ t. j. Chiny.

Śladem podobnych wypraw a nadto takich ekspedycji militarnych jak cesarza Trajana do Dacyi i cesarza Marka Aureliusza do siedzib Markomanów i Kwadów t. j. do dzisiejszych Czech, Morawy i Słowacy, ekspedycji więc, które dotyczyły ostatnich kresowych punktów znanego Rzymianom świata, nie dziw, że musiał też prędzej czy później pojawić się nowy geograf, w którym, podobnie jak w Strabonie, miała się skupić raz jeszcze i to poraz ostatni już, wiedza geograficzna starożytnego świata w jedną imponującą całość. Był nim *Klaudyusz Ptolemeusz*, rodem z Pelusium (w dolnym Egipcie), żyjący w 2-gim wieku po Chr. i stale w Aleksandryi osiadły. Zostały nam po nim dwa dzieła: jedno czysto astronomiczne „*Megale Syntaxis*“, zwykle zwane za przykładem Arabów „*Almagestem*“, drugie geograficzne „*Geographike Hyphegesis*“. Ostatnie, które nas tu głównie obchodzi, nie było dziełem całkiem oryginalnem; sam bowiem Ptolemeusz powiada we wstępie, że pragnął głównie poprawić i uzupełnić dzieło, zaginione i całkiem nam nieznanne, innego a współczesnego mu geografa, *Marinusa z Tyru*. Nie szukać także w tej geografii Ptolemeuszowej szerszych opisów, charakterystyk i głębszych poglądów, jakimi odznaczają się dzieła Eratostenesa a więcej jeszcze Strabona; nie szukać w niej również tej encyklopedycznej wiedzy,

jaką celował Pliniusz. Ptolemeusz kreśli owszem tylko w dwu pierwszych księgach swego dzieła zasady geografii matematycznej, zwłaszcza metody kreślenia map i oznaczania szerokości i długości geograficznej miejsc na ziemi, w dalszych zaś sześciu księgach podaje raczej katalog wszystkich ważniejszych miejscowości i ludów aniżeli ich opis. Ale właśnie ten katalog nazw geograficznych jest nieoszacowanym niejako legatem testamentowym, jaki starożytność przekazała potomności; obejmuje on bowiem ni mniej ni więcej jak około 8,000 miejsc lub nazw. Z katalogu tego najwyraźniej zarazem przekonywamy się, jak dalece od czasów Strabona i autora periplusu morza erytrejskiego wzmogły się i wzbogaciły wiadomości geograficzne rzymskie. Przedewszystkiém na dalekim wschodzie wymienia nam Ptolemeusz nowe kraje lub miasta, jako to Kattigarę t. j. prawdopodobnie dzisiejsze Singapore (u samego południowego cyplu półwyspu Malakka), dalej kraj Sera lub Sine t. j. Chiny, z kąd, jak powiada, dwie główne wiodły naówczas drogi handlowe na zachód, jedna przez Himalaje do Patalipatry nad Gangesem, druga przez środek Azji i przez Baktryę do Persyi. Nadto wymienia już wyspę Jabadio t. j. Jawę, jako jedną z dzisiejszych wysp Sunda, dodając, że na tych wyspach żyją „satyry“, zapewne orangutany, i „antropofadzy“ t. j. ludożercy, co zupełnie zgadza się jeszcze z dzisiejszym stanem rzeczy, skoro plemię Battaków na Sumatrze oddaje się po dziś dzień temu wstrętnemu obyczajowi. Tém więcj zadziwia natomiast, że pomimo tak dobrych in-

formacyj o świecie malajskim Ptolemeusz holdował jeszcze błędowi, jakoby południowa Afryka dochodziła swemi kończynami aż po półwysep Malakka, tworząc tam niejako drugi Gibraltar a z otwartego oceanu indyjskiego zamknięte morze śródziemne erytrejskie. Niemniej daleko jak ku wschodowi sięgają wiadomości Ptolemensa i w środek Afryki. Nie tylko bowiem wymienia na południu Libii kraj Agisymba czyli Asben, lecz nadto wprost zaznacza już miejsce dla źródeł Nilu, twierdząc, że rzeka ta wypływa z gór Księżycowych, te zaś umieszcza mniej więcej w okolicach dzisiejszych gór Kenia i Kilimandżaro, rzeczywiście leżących już w pobliżu istotnych źródeł Nilu. Najważniejsza dla nas wszakże, że Ptolemeusz wcale dokładne posiada już wiadomości o ziemiach słowiańskich, wymienia zatokę „wendyjską“ t. j. Bałtyk i nakreśla pierwszy bieg rzeki Rha t. j. dzisiejszej Wołgi.

Tak więc rzeka Wołga, góry Księżycowe, Chiny i ludożercy na Sumatrze zaznaczają nam ostateczne punkty koła, w którym zamykał się świat znany Ptolemeuszowi i jego społecznym. Poza ten krąg ani stopa podróżnika, ani wiadomości żadnego fachowego uczonego starożytności dalej już nie sięgnęły. Poza nim tonęła jeszcze reszta ziemi w zupełnej ciemnicy i miała pozostać na długo jeszcze pokrytą całunem niewiadomości.

Ptolemeusz zajmuje też niejako ten idealny szczyt wiedzy geograficznej, z którego świat klasyczny mógł objąć okiem najszerszy, najrozleglejszy mo-

żliwie widnokrąg geograficzny, ale szczyt zarazem, z którego nie inna wiodła dalej droga, jak tylko wstecz, na dół. W rzeczy samej, chociaż po Ptolemeuszu toczy się jeszcze rydwan historii rzymskiej przez blisko 3 stulecia, geografia wyraźnie cofa się i upada, oryginalnych prac na jej polu już nie znaleźć; występuje owszem tylko rzesza wypisywaczy i kompilatorów z dzieł Pliniusza i Ptolemeusza, kompilatorów takich jak Agatemar, Solinus i Ethicus, których dzieła, upstrzone i zeszpecone własnymi ich urojeniami i fantasmagoryami miały, niestety, służyć za pierwszą strawę geograficzną tym młodym, barbarzyńskim jeszcze społeczeństwom, które po zapadłej kurtynie dziejów starożytnych wystąpiły jako nowi aktorzy nowego aktu dziejowego t. j. historii wieków średnich.

II.

Jeżeli wędrówki ludów i obalenie zachodniego rzymskiego państwa budzą słuszenie tyle interesu w kartach historyi powszechnój, to niemniej pamiętni są te wypadki w szczególności i w dziejach geografii. Bezpośredniem ich bowiem następstwem było właśnie, że zaraz polityczna karta Europy, nagle, jakby po uraganie, straciła charakter klasycznego świata, zatarła najzupełniej jego rysy a nowy przybrała krój i nowe wejrzenie; powtóre, że nauki a między niemi w szczególności znowu geografia ujrzały się wśród nowo zawierających się, politycznie i intelektualnie niedojrzałych jeszcze społeczeństw na dłuższy skazane upadek.

Wprawdzie cywilizacja starożytna, niby rozbita po burzy, znajduje po części w kościele katolickim swoje asyllum. Duchowieństwo, zwłaszcza zakonne, zbiera uratowane ułamki starych manuskryptów,

przepisuje je i przechowuje starannie. Z tem wszystkiem same te nowe schroniska dla nauk, jakimi były klasztory, skazywały owe torsi oświaty starożytnej na równie mniszy, zamknięty żywot, jak i tych, których w sobie mieściły. Zkądinąd nieliczni pisarze pierwszych wieków średnich bynajmniej nie kwapią się o wzory lepsze, o źródła oryginalne, jak Herodot, Strabo, Pliniusz lub Ptolemeusz; uciekają się raczej jako do ostatecznej wyroczni do kompilatorów, jak Solimus lub Ethicus, nie posiadając dość krytycznego zmysłu, by odrzucić ich fantazyje i fałsze. Jeden *Boetius* tylko, w 6-ym wieku żyjący, autor dzieła „*De consolatione philosophiae*“, tłumaczy wprawdzie geografię Ptolemeusza na język łaciński, lecz nie widać, by ktokolwiekby z tłumaczenia tego, zresztą zaginionego, korzystał. Szczególnie wiadomości o wschodzie i południu dawnego świata rzymskiego coraz bardziej zacierają się i gubią. Uwaga pisarzy głównie koncentruje się na wypadki w Europie, lubo i w tej mierze pisarze jak *Jornandes* (w 6-ym wieku), lub *Paweł Wernafryd* (za *Karola W.*) przedewszystkiem są historykami, jeden *Gotów*, drugi *Longobordów*, nie zaś geografami; inni zaś znowu jak *Marcianus Capella* (w 5-ym wieku) albo *Izydor z Sewilli* (w 7-ym wieku) słabymi naśladowcami encyklopedysty *Pliniusza* a zatem o geografii traktują tylko ubocznie, tak, że aż po wiek 11-ty możemy jako jedynych geografów wymienić tylko: *Kosmasa*, *Aleksandryjczyka*, z przydomkiem „*Indicopleustes*“, z powodu że zanim wstąpił do klasztoru odbywał podróże do Persyi i Indyj, autora

„*Topografii chrześcijańskiej*“ z początku 6-go wieku, anonima Raweńskiego (z 7-go wieku) i mnicha irlandzkiego Dicuilą z 7-go wieku, autora „*De mensura orbis*“.

Podobnie opłakany stan geografii w pierwszej połowie wieków średnich nie może nas dziwić wobec przewrotów politycznych, na jakie Europa ówczesna była narażoną. Nadto brakło wtedy geografii ogniska, podobnego temu, jakim była w starożytności Grecya, Aleksandrya, wyspa Rhodus lub Rzym, gdzieby się zbiegać, skupiać i odradzać mogła. Brakło jej narreszcie żywiej rozbudzonych stosunków międzynarodowych i środków komunikacyjnych, z pomocą których wiadomości o krajach i ludach byłyby w stanie udzielać się wzajem i rozpowszechniać. Zasklepienie się i odgradzanie wzajemne społeczeństw średniowiecznych czyniły owszem wszelki postęp nauki geografii w początkach wieków średnich wręcz niepodobnym. Uniwersalnej monarchii w rodzaju państwa Aleksandra W. lub światowładczej Romy już nie było, tendencje ku przywróceniu jej okazywały się jeszcze w skutkach zbyt słabemi a o kosmopolitycznym węzle inteligencji jeszcze mowy być nie mogło.

To też wśród podobnych warunków i podróże odkrywcze, jeśli je w ogóle w tej dobie nazwać tak można, nie były wypadkiem, powszechny budzącym interes, bo nie były wyrazem potrzeb i dążeń ogółu. Zazwyczaj wiadomość o nich nie przekraczała ciasnego kółka społeczeństwa, co zdobyło się właśnie na odważnego podróżnika. Do tej zaś dojrzałości daleko je-

szcze było ówczesnym społeczeństwu europejskim, któreby im nakazywała z naukową ciekawością dybać na wiadomości o nowo odkrytych ziemiach. Tem się też a nie czém innem tłumaczy, że podróże odkrywcze Normanów, tyle same w sobie ważne i ciekawe, żądnych nie pociągnęły za sobą następstw i same wkrótce zginęły za mgłą zapomnienia.

Według Dicuila pierwszymi odkrywcami nowych zupełnie, nawet w starożytności nieznanych krajów, mieli być w wiekach średnich mnichowie irlandzcy. Wspomina bowiem, że mnichowie ci, począwszy już od r. 795, odwiedzali Islandyę, naówczas podobno wcale jeszcze niezamieszkałą. Mimoto za właściwego odkrywcę Islandyi uchodzi dopiero Norwegczyk, *Naddod*, którego miały burzliwe wiatry zapędzić do tej wyspy w r. 867; poczem, i to już w 7 lat, słyszymy o pierwszych normandzkich kolonistach, osiedlających się stale w tym napół już polarnym kraju. Był to wypadek dlatego niezmiernej doniosłości, że niebawem Islandya stała się znowu z kolei punktem wyjścia do dalszych podróży odkrywczych Normanów. Oto już około r. 870 miał niejaki *Gunsbjörns* ujrzeć podobno brzegi Grenlandyi, ale dopiero w blisko 100 lat potem *Eryk Czerwony* dotarł pierwszy do jej wschodnich wybrzeży i nie wrócił wprzód na Islandyę, aż po dwu przeszło latach, zwiędziwszy oraz część zachodnich wybrzeży Grenlandyi. Nadał on odkrytemu krajowi nazwę „zielonego“ („Grünes-land, Grönland“) może w tym celu, aby znieść kolonistów do osiedlenia się w nim, lubo tak naówczas jak i dziś mchy tylko i po-

rostry były jedyacmi reprezentantami flory, rozścielonej tu i owdzie śród grubego zresztą kaptura lodowego, pokrywającego ten łąd niegościnnie. Jakkolwiek bądź już r. 985 miało 25 łodzi udać się z Islandyi celem założenia nowych siedzib w tém lodowatém eldorado. Z nich wszakże tylko 14-cie zawitało do Grenlandyi a i los tych, których przewiozły, nie jest nam bliżej znany. Tyle pewna, że w 14 lat potém niejaki *Bjarne*, Norwegeczyk, płynąc ku Grenlandyi celem odszukania swego ojca, co w poprzedniej wyprawie tamże brał udział, miał już być losem rzucony na brzegi Ameryki a mianowicie przybyć, jak się zdaje, z okolic Nowej Fundlandyi lub Nowej Szkocyi. Nie on wszakże, co pierwszy z Europejczyków ujrzał Świat Nowy, uchodzi za odkrywcę Ameryki. Przypadek bowiem a nie żądza odkrywcza zaniósł go na brzegi tego kontynentu. Właściwym pierwszym odkrywcą Ameryki był syn Eryka Czerwonego *Leif*, który, wypłynąwszy z Grenlandyi r. 1000 lub 1001 w kierunku południowo-zachodnim, dotarł najprzód do kraju „skalistego“ Helluland t. j. dzisiejszego Labradoru, w dalszym zaś ciągu swój ku południowi zwróconej podróży odkrył kraj „lesisty“ Waldland t. j. zapewne Nową Szkocyą a jeszcze dalej kraj wina „Winland“, coby odpowiadało dzisiejszym okolicom Nowego Yorku. W ostatnim z tych krajów miał już *Leif* zetknąć się nawet z karłowatym ludem „Skralingów“ t. j. bezwątpienia z Eskimosami, którzy w myśl sag północnych mieli mu opowiadać, że na południe od Winlandu znajdują się podobni do Nor-

manów biali ludzie, śpiewający pieśni i chodzący z chorągwiami; okoliczność, któraby świadczyła, że już przed Normanami jakaś ludność biała, najprawdopodobniej Keltowie irlandcy, dostała się do Ameryki i to do krajów, które w sagach północnych snąc nie bez przyczyny figurują pod nazwą „Gross-Irland“ albo „Weissmaennerland“.

Nie słychać wszakże, by te tak znaczne odkrycia w Ameryce ściągnęły były do tego lądu stałych osadników normandzkich. Ale przypuściwszy nawet, że się nie skończyło na jednej lub drugiej podobnej awanturniczej wyprawie, to przecież i one musiały rychło przebrzmieć bezowocnie, podobnie jak rzekomy opływ Afryki przez Fenicyan albo podróż Eudoksusa z Cyzyku aż do wybrzeży zachodniej równikowej Afryki, i to z nieinnego powodu, jak tylko, że i to odkrycie Ameryki przez Normanów nie było celem potrzeb czasu. To też fale zapomnienia rychło odgrodziły nanowo ten świat nowy nieprzebytą wodną przestrzenią od Europy, tak, iż potrzeba było nowego Leifa z końcem 15 wieku t. j. Kolumba, by tę smukłą Venus geograficzną wydostać ostatecznie z topieli oceanu.

Prócz tych przelotnych, efemerycznych odkryć należy się jednak Normanom inna trwalsza zasługa, zasługa zdarcia zasłony, pod którą kryła się ciągle dotychczas jeszcze północ Europy. Zasługa ta jest głównym udziałem dwu Norwegczyków, *Otera* i *Wulfstana*. Podróż ich przypada pod koniec 9-go wieku, na czas panowania Alfreda W. w Anglii, na którego

też dwór po odbytych swoich wyprawach przybyli i któremu opowiadali przygody swej interesującej podróży. Nie za innem też pośrednictwem jak tylko tego wielkiego króla doszły relacye tych podróżników aż po nasze czasy. Wulfstana areną odkrywczą był Bałtyk, na którym wszakże nie dalej dopłynął jak do ujścia Wisły, zawożąc ztamtąd do Anglii wiadomość o Wenedach t. j. Słowianach i siedzących na północ od nich Witonach t. j. Litwinach i Estach. Gdzieindziej zwrócił swą eksploracyjną pracę Oter. Podczas gdy bowiem Wulfstan z dzisiejszego Szleswiku popłynął na wschód, Oter, pochodzący z północnej Norwegii, z kraju Hałgoland, zamierzył przekonać się jak daleko ku północy sięga Norwegia, i dotarł w podjętej w tym celu wyprawie, jak się zdaje, w okolice dzisiejszego Archangielska, gdzie zetknął się z ludem Beormas t. j. Permian, mówiących pokrewnym językiem z fińskim. Jakkolwiek w dwu różnych przedsięwzięte kierunkach, podróże Otera i Wulfstana dopełniały się jednak wzajem, konstatawały mianowicie, że Skandynawia, którą sobie Grecy i Rzymianie przedstawiali jeszcze jako wyspę, jest półwyspem a Bałtyk morzem śródziemnem.

Kiedy w ten sposób dzięki Normanom bogaciły się wiadomości geograficzne nowemi odkryciami w północnej części Europy, znaczenie już leniwiej odchyłała się zasłona, co pokrywała wschód i północny wschód Europy. W każdym razie nie brakło i tam czynnika, rozpraszającego zalegające ciemności, a był nim chrystyanizm, kroczący zwolna lecz pewną sto-

pą wgłąb tych pogańskich jeszcze okolic. Zresztą i sami kronikarze, jak Adam Bremeński w połowie 11-go wieku, Gallus, Nestor (w 12-ym wieku) i Saxo Gramatyk (w 13-ym wieku), notując wypadki dziejowe tej części Europy, wyprowadzali ją tém samem coraz więcej na widne pole geografii.

Natomiast o Azji i Afryce, o odległym Wschodzie i Południu starego świata, wiadomości geograficzne uczonych europejskich pierwszej połowy wieków średnich rażąco były skąpe, ba nawet wprost fantastyczne i pełne najdziwaczniejszych baśni. Dowodów na to posiadamy więcej, niżbyśmy potrzebowali. Oto np. kłopotą się w naiwności swojej uczeni średniowieczni, gdzie należałoby na ziemi szukać Raju, gdzie go umieścić i jakim go sobie wyobrażać. Jedni kładą go więc na dalekim wschodzie, drudzy na zachodzie; jedni przedstawiają go sobie jako wyspę, inni jako półwyspę, inni znowu okolonym murem a inni jeszcze górami. W tém tylko zgadzali się wszyscy, że Raj musi być krajem, cieszącym się wieczną wiosną, stekiem wszech przyjemności, ziemią pokrajaną przepysznyemi aleami, wysłanemi samemi perłami, drogiemi kamieniami, srebrem i złotem. Nie brakło nawet w wiekach średnich legend o podjętych podróżach do tej fikcyjnej ziemi wyidealizowanego szczęścia. Charakterystyczną taką legendą jest powieść o podróży św. Brandanusa, żyjącego w Irlandyi na schyłku 6-go wieku,—podróży trwającej ni mniej ni więcej jak lat 7, i wypełnionej jedną wielką odyseją po morzach i wyspach najfantastyczniejszych, zanim Brandanus

nie przybył nareszcie do „ziemi obiecanej“, cieszącej się ciągłym dniem, niewyczerpanym skarbem owoców, pogodą wiosenną i słodkim życiem bez jutra. Jakżeby był rad św. Brandanus pozostać na wieki w tym pseudo-geograficznym edenie! Lecz napróżno! Piękny młodzian, pływający w łodzi po lazurach wód rajskich, zbyt rychło kazał mu wrócić, pocieszając go tylko, że po długim, długim czasie Bóg znowu odsłoni ludziom to tajemnicze eldorado a mianowicie, gdy wszystkich wybranych około siebie zgromadzi.

Śmieszniejszemi jeszcze są dziś dla nas ówczesne poglądy na ogólne fizyczne warunki ziemi. Nad morzami miała się bowiem rozlegać ciemność, pełna grozy, zrzędzona nagromadzonemi mgłami, które daremnie usiłuje słońce rozpierzchnąć. Nadto ocean przedstawiano sobie wypełnionym żywicą, w której niebacznego żeglarza niehybna czekała zguba. Wyobrażano sobie dalej, że ziemia ku stronie południowej coraz to więcej jest nabrzmiałą i skutkiem tego zbliża się tak dalece do słońca, że promienie jego wszelkie na niej życie organiczne zabijają. Wprawdzie poza tą strefą śmierci przypuszczano dalej znowu życie, a nawet stworzenia o własnościach ludzkich, lecz tam miała już twórcza siła przyrody znacznie być słabszą, tam mieszkać miały już same tylko monstra, pozbawione niektórych organów ciała. Zresztą nie tylko południe lecz w ogóle wszystkie nieznane okolice ziemi zaludniano podobnemi karykaturalnemi istotami. Do takich osobliwszych stworzeń zaliczano np. Skiapodów t. j. ludzi o jednej nodze ale tak wielkiej

stopie, że ta mogła im służyć za parasol przed żarem słońca w gorącej ich ojczyźnie. Umieszczano ich w ludyach. Tam także lub znowu na zachodnich krańcach Libii mieli mieszkać ludzie o psychłłowach. Gdzieindziej, a mianowicie na jednej wyspie morza Kaspijskiego, umieszczano t. zw. Fanezyów, ludzi, którzy wzrostem dochodzili 15 stóp a uszy posiadali tak wielkie, że na noc mogli odziéwać się niemi jak kołdrami. Fantazyi średniowiecznej nie trudno było stworzyć nawet ludzi bezgłowych, mających mieszkać to u źródeł Nilu, to u zachodnich wybrzeży Afryki, lub znowu gdzie nad morzem Erytrejskiem. Istoty te miały posiadać usta i oczy na piersiach. Inny zaś lud bezustny, miał mieszkać u źródeł Gangesu i w braku ust żywić się jedynie powonieniem t. j. karmić się wonią kwiatów. Zdziwimyż się po tem wszystkiem, że przez cały niemal przeciąg wieków średnich utrzymywała się także wiara w jakieś osobne państwo kobiet bez tak nieodzownego, poddańczego ludu mężczyzn?

A jednak nie na tem już kończyły się płody wyobraźni średniowiecznej, lubującej się w nadzwyczajnościach geograficznych. Spotykamy się bowiem prócz tego z legendami o górach ze szczeręgo zbudowanych złota albo też o wyspach złotych, z powieściami o górze magnesowej, która wszystkim okrętom, obitym blachą albo mającym w sobie gwoździe i okucia żelazne, miała gotować niechybną zgubę, nie tylko przez to że je przyciągała do siebie i już wszelki odwrót czyniła im niemożliwym, lecz i dlatego, że dzięki jej sile

przyciągającej wychodziło z okrętu wszelkie żelazne okucie a okręt cały rozpadał się i stawał pastwą fal oceanu. Jeżeli wszakże góra magnezowa odgrywała w ten sposób rolę tego urojonego wroga, co mógł straszną katastrofą zakończyć podróż śmiałków, pragnących dostać się n. p. do Raju lub wysp złotych, to czyhały na ludzkosć średniowieczną i zkażdą jeszcze groźne niebezpieczeństwa, a mianowicie od strony środkowej lub północno-wschodniej Azji, okolic, które miały być znowu siedzibą ludów Gog i Magog, wybranych przez Boga na Jego narzędzia do wymierzenia kary na ludzkosć w dzień sądu ostatecznego. Ba, średnie wieki, niewyczerpane w swych dziecinnych pomysłach, poszły jeszcze dalej; nie miały bowiem skrupułów w wyznaczeniu nawet siedzibie diabła ściśle matematycznego punktu na ziemi, i to gdzieś w okolicach równika.

Na tych próbkach bajecznej, legendarnej geografii możemy podobno najlepiej odmierzyć głębokość upadku nauki geografii i wiedzy geograficznej na zachodzie Europy w pierwszej połowie wieków średnich. Z nich widoczna także, że prócz Europy zachodniej, że przeto prócz właściwej areny dziejów średniowiecznych europejskich, reszta starego świata t. j. Azja, Afryka i Europa północno-wschodnia były dla pisarzy chrześcijańskich zupełną jeszcze terra incognita.

Temu upadkowi odpowiadały téż najzupełniej ówczesne, nieporadne, pełne naiwności wizerunki czyli mapy ziemi. Nie tylko bowiem, że o kulistości ziemi najczęściej wątpiono a wyobrażano sobie ziemię

w kształcie czworoboku lub koła, lecz co gorsza, kreślono mapy bez jakiegokolwiek projekcyi, bez oznaczenia choćby najogólniejszych konturów pojedynczych lądów i mórz, umieszczając jedynie na obwodzie ziemi jedną wstęgę oceanu, wewnątrz zaś tego obwodu trzy segmenty, przedzielone morzami śródziemnymi, z których dwa po jednej stronie odpowiadały Europie i Afryce, trzeci zaś w kształcie półkoła z drugiej strony odpowiadał Azji. W samym zaś środku tej tarczy ziemskiej umieszczano Jerozolimę.

Bez porównania lepsze pod ten czas natrafiamy już wiadomości geograficzne u *pisarzy bizantyńskich*. Wprawdzie prace ich w niczem nie są podobne do dzieł klasycznego świata; nie przekraczają zazwyczaj ciasnych granic kompilatorstwa i ekscerpcyj. W każdym razie jednak w stosunku do upadku nauk na Zachodzie europejskim, bizantyńscy Grecy górują niewątpliwie inteligencją nad rzeszą reszty pisarzy europejskich, i choć istotnego postępu w geografii nie zaznaczają, przechowują ją przynajmniej i kultuwają taką, jaka dziedzictwem dostała się im po starożytnych.

Wyjątkowo trzy tylko wypadki przyczyniają się w świecie bizantyńskim do rozszerzenia widnokregu geograficznego. Pierwszym był ruch Turków ze środka Azji ku jej zachodowi pod wodzą potężnego ich chana, Dizabula, w połowie wieku 6-go, i w skutek tego rozgoszczenie się plemion tureckich między Chinami z jednej a Persyą z drugiej strony. Okoliczność ta bowiem spowodowała zawiązanie, lubo tylko

przelotnych stosunków między Dizabulem a cesarzem bizantyńskim Justynem II, za pośrednictwem umyślonych w tym celu posłów. Ze strony Justyna II posłował na dwór Dizabula Grek *Zemarchus*, obierając drogę wzdłuż zachodnich i północnych wybrzeży morza kaspijskiego, a następnie przez okolice jeziora arabskiego i rzeki Jaxartes czyli Syrdarii. I oto podróż ta Zemarcha, podjęta w kraje wcale jeszcze dla geografii dziewicze, może być snadnie poczytaną za podobną podróż odkrywczą, jakimi były wyprawy Normanów do Islandyi, wgląb Bałtyku i w okolice Archangielska.

Drugim wypadkiem była podróż *Kosmasa aleksandryjskiego*, zwanego także „Indicopleustesem“, na początku 6-go wieku, do Persyi i Indyj przedgangesowych, skąd tenże przyniósł cenne wiadomości raz o rozszerzeniu się chrystyanizmu po Persyi, Indyach i Ceylonie, drugi raz o handlu, jaki podówczas prowadzili już Chińczycy jedwabiem i korzeniami z Indjami i Ceylonem.

Trzecim nareszcie wypadkiem była propaganda chrystyanizmu według nauki Nestoryusza czyli t. zw. *nestoryanizmu* po środkowej Azji i Chinach, począwszy od 7-go wieku, w skutek czego Nestoryanie zdolali nawet w Chinach niemałą ilość kościołów pozakładać i przetłumaczyć biblią na język chiński. Wieści bowiem o tej propagandzie nestoryańskiej nie omieszkały dojść i do Bizancyum i rzucić tem samym pewnego choć wielce jeszcze mglistego światła na geografiją środkowej i wschodniej Azji.

Mimo to ani Normanom ani Bizantyńcom, lecz Arabom zawdzięcza geografia największy swój postęp w pierwszej połowie wieków średnich i to nie skutkiem czego innego, jak podobnych wojen, jakie w swoim czasie wiedli Aleksander W. i Rzymianie a które naród arabski, zagrzany fanatyzmem religijnym, z wyraźną podjął tendencją założenia światowładczej potęgi. Prozelityzm religijny dodawał orężowi Arabów siły i na odwrót znowu oręż wspierał pracę apostołów nauki Mahometa. To też już w ciągu zaledwie lat 15, od r. 632 — 647, widzą się szóstowaniami temu nowemu władcy Persya, Egipt, kraje nad Eufratem, Tygrysem i Oxusem, a niedługo potem Cypr, Rhodus, Armenia i północna Afryka, do czego r. 714 przybywa nadto Hiszpania. Nie ubiegło jeszcze 100 lat od śmierci Mahometa, a już państwo arabskie sięgało od Indu do Atlautyku w jedną a od Kaukazu włąb siedzib murzynów w Afryce w drugą stronę. Podobnie jak Grecy za Aleksandra W., podobnie jak Rzymianie, odbyli więc Arabowie, że się tak wyrazimy, praktyczny kurs geografii w nieinny sposób, jak podbijając większą część znanego naówczas świata.

Nie same przecież tylko 1) wojny i podboje były dźwignią dla ich coraz to rozleglejszych wiadomości o ziemi. Niemniej walnym ku temu czynnikiem była 2) i sama propaganda religijna, sięgająca daleko poza polityczne granice państwa kalifów, propaganda, dzięki której już w ciągu 10-go i 11-go wieku hordy tureckie środkowej Azji przyjęły mahometanizm,

a w dalszych wiekach aż po 15-ty i 16-ty nawet ludy Kaukazu, wysp Sunda, Nubii i Sudanu. 3) Równie dzielnym czynnikiem a bezpośrednio idącym ręką w rękę z tą propagandą religijną Arabów, były także pielgrzymki do grobu Mahometa w Medinie i do świętej Kaaby w Mecce. Pielgrzymki te bowiem wprowadzały w ruch całe masy wyznawców nauki proroka z najodleglejszych nawet krańców arabskiego świata ku Mecce a owocem tego było nie co innego, jak ocieranie się z sobą najrozmaitszych plemion i wymiana wzajemna wiadomości o ich siedzibach. Gdzie te czynniki nie wystarczały, tam dokonywały reszty 4) niezmiernie rozgałęzione stosunki handlowe Arabów, stosunki, ze względu na które Arabowie, przez cały niemal ciąg wieków średnich, byli niezawodnie pierwszym, nieprześcignionym narodem. Kupieckie ich floty nie tylko bowiem panowały na morzu śródziemnym, lecz nadto zapuszczały się wzdłuż wschodniej Afryki aż do Madagaskaru, albo w poprzek oceanu indyjskiego dochodziły, między 7-ym a połową 9-go wieku, do wysp Sunda a nawet do ujścia Yantsekiangu w Chinach, podczas gdy ich karawany kupieckie zarówno zanurzały się w głębiny Rosyi i Azji środkowej jak z drugiej strony przez Saharę zapuszczały się w łono Nigrycyi.

Wszystko więc, jak widzimy, składało się na to, aby ziemioznawstwo, jakie przekazali starożytni wiekom średnim w spuściznie, nie tylko zostało przez Arabów wskrzeszonym, lecz nadto, by je Arabowie w niejednym względzie posunęli naprzód. Tam bo-

wiem, gdzie tyle sprzyjających okoliczności wpływało na rozrost widnokregu geograficznego, tam musiała się wcześniej czy później i nauka geografii jako taka obudzić i tam także musiały też same czynniki różnie korzystnie oddziaływać na rozbudzenie się interesu do podróży ściśle badawczych lub odkrywczych.

Od podróży nawet zaczęła się właściwie nauka geografii w Arabii. Podróże bowiem, obok wypraw militarno - zdobywczych, były niejako żywą księgą i szkołą geografii. Poczet podróżników arabskich jest wcale nawet znacznym. Ograniczając się do ważniejszych tylko, wymienić należy kupca *Solejmana*, który w pierwszej połowie wieku 9-go z Bossary u ujścia Eufratu przez Ceylon, Nikobary, Andamany i Sumatrę dotarł był do Chin; geografą *Masudiego*, który łaknąc, jak sam powiada, własnymi oczami wszystko najciekawsze u wszystkich ujrzeń narodów i poznać właściwości ich krajów, podjął podróż na początku 10-go wieku, w ciągu której zwiedził pustynię Sindh, Jawę, Chiny, Zanzibar a w powrocie Mezopotamią, Syryą, Armenią i Egipt; z powodu tej naukowej wyprawy jakoteż nadzwyczaj żywego, obrazowego jej opisu pod tyt. „Złote łąki“ zdobył sobie w dzisiejszym uczonym świecie przydomek „Herodota arabskiego“. Cenną także była podróż *Ibn-Fozlana*, wyprawionego przez kalifa Muktadera do chana Bułgarów nad Wołgą około r. 921, z powodu, że rzucała nowe światło na ówczesne polityczne stosunki okolic morza Czarnego i Kaspijskiego, albo znowu podróz

Ibn-Saida (w połowie 13-go wieku), który obok Wschodu i Egiptu zwiedził był całą północną Afrykę.

Największym wszakże podróżnikiem arabskim był *Ibn-Batuta*. Urodzony w Tangerze na początku 14-go stulecia, przedsiębierze on najprzód r. 1325 pielgrzymkę do Mekki, ztamtąd zwiedza Arabią, Egipt, Syryą, Persyą i Małą Azją; w dalszym ciągu przeprowia się do Krymu, ztamtąd udaje się do stolicy hordy Tatarów kipczackich t. j. do miasta Seraj, leżącego nieco na północ od morza kaspijskiego, i podejmuje dłuższą wycieczkę w głąbiny północnej Rosyi. Z powrotem obiera drogę na Konstantynopol przez dzisiejszą Ukrainę i Bessarabią. Z Konstantynopola wszakże udaje się poraz drugi nad morze kaspijskie, aby tym razem zwiedzić w dalszym ciągu Chiwę, Bucharyą, Afganistan i dotrzeć do Indyj. Tam zwiedza znowu główne miasta, przede wszystkim jednak opływa całe Indye przedgangesowe od portu Kambay począwszy aż do Kalkutty, zwiedzając po drodze Maledywy i Ceylon, i podejmuje nareszcie podróż przez wyspy Sunda do Chin, a w szczególności do ich stolicy „Kambaliku“ t. j. Pekinu. Po 24 latach dopiero od czasu opuszczenia Tangeru powraca do Europy i to do Granady (w Hiszpanii), aby niebawem z polecenia sułtana marokańskiego podjąć jeszcze jedną podróż, tym razem w głąb siedzib murzynów sudańskich, nad rzekę Niger. W podróżach swych, jak słusznie powiada Vivien de St. Martin, *Ibn-Batuta* „avait atteint les limites de la terre et il pût dire, qu' il s'était arrêté, quand le monde avait

manqué devant lui“. Podobnie i Ritter, z uwagi na olbrzymią przestrzeń ziemi, jaką przebył Ibn-Batuta w swych podróżach, nazywa go największym kontynentalnym podróżnym w dziejach geografii.

Skutkiem podobnych podróży, jak niemniej wspomnianych poprzednio podbojów arabskich, pielgrzymek do Mekki i rozgałęzionych stosunków handlowych, nie dziwna, że i rozmiary znanego Arabom świata nie pod jednym względem były większemi od tych, w jakich mieścił się świat znany starożytnym.

W Europie znali Arabowie przedewszystkiém całe jój południe, a dalej Francją i Anglią, do której to ostatniej geograf arabski *Edrisi* w 12-ym wieku sam nawet odbył podróż i tam zapewne dowiedział się o wyspach Far (Faröer) jako też o amerykańskim „Gross-Irlandzie“. Również znanemi były Arabom kraje między Bałtykiem a Czarném morzem; wiedły tam bowiem drogi handlowe arabskie z Turkestanu i Persyi wzdłuż Wołgi. *Edrisi*, czerpiąc ze źródeł północno-europejskich, wie i o Szwecyi, Norwegii, Dunaju i Finlandyi, lubo zkądinąd tak on jak i inni geografowie arabscy wyobrażali sobie jeszcze Skandynawię jako wyspę a Bałtyk połączony z oceanem polarnym. Tém lepiej jeszcze były Arabom znane okolice morza Kaspijskiego, tak z powodu podróży *Ibn-Fozlana*, *Ibn-Batuty* i innych, jakoteż i dla tego, że siedzący nad dolną Wołgą Chazarowie już w drugiej połowie 9-go wieku przeszli na łono mahometanizmu i odtąd w żywych z Arabami zostawali stosunkach.

W Azji umieszczali wprawdzie i Arabowie na dalekiej północy lub północnym wschodzie mityczne ludy Jadzudź i Madzudź t. j. Gog i Magog, dowodząc tem samem, że tej części Azji całkiem nie znali. Natomiast wszakże sięgały ich wiadomości geograficzne głęboko w Turkestan, bo aż po stopy kirgizkie; wiedzieli nie mniej o drogach karawanowych wiodących z Chin na zachód, do Indyj i Turkestanu, przede-wszystkiem jednak znali dokładnie całe południe Azji aż do Chin w jedną a wgląd archipelagu malajskiego w drugą stronę. Zdaje się nawet, że Arabowie musieli posiadać już pewne wiadomości o wyspach moluckich, skoro pisarze ich wspominają o wyspach, rodzących gwoździki i gałki muszkatołowe, które właśnie nie gdzieindziej, jak tylko na Molukkach mają swą ojczyznę. Ba, są pewne ślady, a mianowicie wieści o zwierzęciu, którego młode jeszcze po urodzeniu wracają do wnętrza ciała matki, a z których to wieści wynikałoby, że Arabowie mogli już mieć, lubo nader jeszcze niepewne ogólnikowe wiadomości o Australii, gdzie właśnie żyje kanguruh, reprezentant zwierząt workowatych, o których podobna mogła powstać wersja. Jest zaś rzeczą niewątpliwą, że wzmianka w pamiętniku podróży Solejmana do Chin o kraju „Sila“, mającym leżeć w oceanie Spokojnym i hołdować Chinom, odnosi się do Korei, podczas gdy w historii Tatarów i Turków, napisanej przez Raszyd-eddina (w 13-ym wieku), znajduje się już nawet wzmianka o „Tsipangu“ t. j. Japonii.

I o Afryce były wiadomości geograficzne Ara-

bów znacznie bogatsze od tych, jakimi jeszcze rozporządzali autor Periplusu morza erytrejskiego i Ptolemeusz, t. j. sięgały daleko na południe poza Zanzibar, aż do wybrzeży kraju Sofala i do przylądka Corrientes (pod zwrotnikiem Koziorożca). Przylądek ten zwał się u Arabów „Džebel-el-Nedama“ t. j. „przylądkiem żalu“, z powodu zapewne, że silne prądy w kanale mozambickim nie raz jeden musiały rzucić nieostrożnego żeglarza na skaliste wybrzeże i przynieść mu zgubę, albo też z przyczyny, że, jeżeli który z żeglarzy arabskich odważył się zapuścić dalej ku południowi poza ten przylądek, prądy morskie nie dozwalały mu już powrócić do ojczyzny. Znali prócz tego Arabowie wyspę Madagaskar pod nazwą „wyspy księżycowej“, bo wyobrażano ją sobie położoną na przeciw Ptolemeuszowych gór Księżycowych. Niemniej głęboko rozciągały się wiadomości Arabów w Afryce środkowej; dochodziły bowiem aż do Sudanu, z którym Arabowie za pośrednictwem karawan pozostawali w częstych stosunkach handlowych i gdzie nadto w 12-ém i 13-ém stuleciu z niemałym skutkiem rozpościerali naukę swego proroka. Natomiast u zachodnich wybrzeży Afryki nie przekraczały wiadomości arabskie przylądka Nun t. j. południowych kresów państwa Marokko.

Jak widzimy przeto, widnokrąg geograficzny Arabów był nie pod jednym względem szerszym od tego, jaki poznaliśmy w najświetniejszej nawet dobie oświaty klasycznej; ogarniał mianowicie całą Europę, prócz północnych tylko krańców, południową połowę

Azyi wraz z wyspami Sunda i Moluckimi, północną połowę Afryki aż po mniej więcej 10° szer. półn. i wybrzeże wschodniej Afryki aż po przylądek Corrientes.

W miarę tego jak rósł u Arabów zakres wiadomości geograficznych, postępowała naturalnie i uprawa geografii jako nauki. W tej mierze jednak, wyznać należy, Arabowie nic oryginalnego nie zdziałali; przerobiwszy owszem już na początku 9-go wieku (za panowania kalifa Al-Mamuma) dzieła astronomiczne i geograficzne Ptolemeusza, posługiwali się nimi odtąd jako ostateczną wyrocznią i powagą we wszystkim, co odnosiło się do pojęć kosmicznych jako też wiadomości fizycznych i matematycznych o globie ziemskim. Zastanawia też niemało, że chociaż Arabowie zdobyli się na własnych, głośnych nawet astronomów jak Abul-Hassan albo Nasir-eddin w 13-ym wieku, że pomimo tego kartografia ich była w najwyższym stopniu naiwną i ogólnikową, bez porównania gorszą od starożytnej greckiej, tak, iż w geografii umiejętnej Arabowie nie zaznaczają właściwie żadnego postępu w stosunku do geografii Ptolemeusza a w szczególności znowu w kreśleniu map wyraźny nawet zaznaczają upadek.

Z tém wszystkiém, chociaż Arabom trudno przyznać jakichkolwiek oryginalnych zasług w zakresie nauki geografii, przecież nie przestają być ich zasługi i na tém polu wielkimi. Oni to bowiem byli zachowawcami, konserwatorami ziemioznawstwa takiego, jakie wyszło z ręki starożytnych. i to właśnie w cza-

się, kiedy Europa, zbyt ciemna, barbarzyńska jeszcze, nie zdołała kulturze nauk oddać się na seryo. Jako tacy zajmują też Arabowie w historii geografii nader ważne stanowisko, bo oto stanowisko pośredników między światem klasycznym a dobą średniowiecznego, sit venia verbo, renesansu nauk w Europie t. j. dobą scholastycyzmu.

Powracamy znowu do Europy, którą opuściliśmy na jakiś czas celem przyjrzenia się zasługom Arabów w dziedzinie geografii. Pomni przyczyn, jakie sprowadziły w Europie w pierwszej połowie wieków średnich upadek ziemioznawstwa, t. j. pomni separatyzmu narodów, braku wszelkiego interesu dla wiedzy uniwersalniejszej i głębszej, oraz braku znajomości pisarzy starożytnych, pojmiemy łatwo, że tylko przez zetknięcie się społeczeństw europejskich z Arabami z jednej a przez rozbudzenie się pewnych żywszych, międzynarodowych stosunków z drugiej strony, mogła w Europie nastać dopiero epoka odrodzenia się geografii.

Już niemałej wagi dla społeczeństw europejskich było ich bezpośrednie sąsiedztwo z Arabami w Hiszpanii, skąd, mianowicie z Sewilli i Granady, bogatych zarówno w przemysł jak w sztuki i nauki, płynęła wprost do Europy wyższa oświata. Wszelako ważniejszym jeszcze wypadkiem dla losów geografii w Europie były *wyprawy krzyżowe*; bezpośrednio bowiem następstwem wojen krzyżowych nie mogło być co innego, jak zapoznanie się narodów europejskich ze Wschodem, w szczególności zetknięcie

się ich z Arabami i przyjęcie od nich autorów starożytnych w tłumaczeniu arabskiem a między niemi głównie Ptolemeusza. Pośrednio zaś, jak wiadomo, wyprawy krzyżowe, dając pohop do podniesienia się potęgi miast i mieszczaństwa kosztem panów lennych i rycerstwa, pozwoliły rychło miastom nadreńskim, niderlandzkim, hanzeatyckim i włoskim bez porównania żywszy i rozleglejszy, niżeli dotychczas, rozbudzić handel — handel, który też wkrótce popycha miasta włoskie znowu ku wschodowi i w coraz to bliższe wprowadza je stosunki z Arabami. W ten sposób to krucyaty to znowu rozrastające się stosunki handlowe wyprowadzają narody europejskie z dotychczasowego odosobnienia i każą im się gwałtem zapoznawać ze światem arabskim i jego cywilizacją. Skoro zaś jednocześnie i *Mongolowie* po raz pierwszy jawią się na arenie dziejów i grożą niepowstrzymaną falą rozlać się po Europie; przeto nie dziw, że zelektryzowane narody europejskie chcąc nie chcąc muszą myśleć o wzajemnem łączeniu się przeciw wspólnemu wrogowi albo znowu o zawarciu z nim przyjaznych stosunków, albo nareszcie, jeżeli się uda, o jego nawróceniu. Wszystko więc budzi Europę z uspienia, wszystko domaga się od niej energii i wielkich czynów, wszystko roztwiera jej nowe poglądy i nowe zakresła ideały. Łącznie prawie i jednocześnie z temi wypadkami dziejowemi występuje już w 13-ym wieku trzech uczonych, wypiaastowanych właśnie przez oświatę arabską i pierwszorzędnę zajmujących miejsce w geografii średniowiecznej, jako to *Albert Wielki* Nie-

miec, *Roger Bako* Anglik, i Francuz *Wincenty z Beauvais*, i oni to na polu naukowym, podobnie jak wyprawy krzyżowe i napady Mongołów na polu dziejowym, inaugurują w historii ziemioznawstwa nowy okres scholastyczny.

Przyjrzyjmy się i tu najprzód, o ile postąpiły w Europie scholastycznej wiadomości geograficzne w przestrzeni, w porównaniu do przeszłych okresów, abyśmy mogli następnie zaznaczyć stan nauki samej, pielęgnowanej przez pojedynczych uczonych aż po koniec wieków średnich.

Na północy starego świata nie szukać nam w tej dobie nowych zdobyczy odkrywczych. Natomiast wiadomości o Azji środkowej, wschodniej i południowej niezmiernie zostały wzbogacone a to raz dzięki poselstwom chrześcijańskim do wielkich chanów mongolskich, drugi raz zaś wyprawom kupców weneckich, podjętym aż do Chin.

Wspominaliśmy co dopiero, że Europa, najechna w swą wschodnią połowę przez Mongołów, nie mogła pozostać bezczynną w obec tej strasznej lawiny, co zdawała się grozić przywaleniem całej Europy. Obok zwykłych środków obrony myślano także, jakby można zażegnać niebezpieczeństwo środkami pokojowymi. Ponieważ zaś obiegały po Europie bajeczne wieści, w myśl których to w szeregach wojsk mongolskich miało się mnóstwo znajdować chrześcijan, to znowu gdzieś na dalekim wschodzie rozlegać się potężne państwo chrześcijańskie „arcykapłana Jana“, to nareszcie że Mongołowie dość są obojętnymi w rze-

czach wiary, a tem samem bez wielkich trudności da-
liby się nawrócić na wiarę chrześcijańską; przeto na-
dzieja zawarcia z Mongołami pewnego rodzaju przy-
mierza albo przynajmniej zbliżenia się do rzekomego
państwa arcykapłana Jana wcale nawet nie okazy-
wała się ułudną i dała też ostatecznie pohop do kil-
kakrotnego wyprawiania osobnych posłów do wiel-
kich chanów mongolskich. Nie kto inny mianowicie,
lecz sam papież Inocenty IV wyprawił w tej mierze
w r. 1245 franciszkanina Jana Plano Carpini z mni-
chem Laurentym z Portugalii i mnichem polskim, Be-
nedyktem z Wrocławia. Było to dopiero poraz pierw-
szy po poselstwie Zemarcha na dwór Dizabula w 6-ym
wieku, kiedy Europejczycy w osobie trzech tych mni-
chów, przebywszy Niemcy, Czechy, Polskę i Ruś,
dotknęli swą stopą równin stepowych morza kaspij-
skiego, pustyni Turkestanu i dotarli aż do „złotego na-
miontu“ wielkiego chana w pobliżu miasta Karakorum,
mniej więcej w samym środku pustyni Gobi. Wpra-
wdzie ambasada ta nie wydała żadnych owoców poli-
tycznych, podobnie jak bezskuteczne były inne dwa
późniejsze poselstwa, wyprawione przez Ludwika IX
czyli świętego, króla francuskiego, w r. 1248 i 1253,
a w których brał najprzód udział mnich Andrzej
z Lonjumel, za drugim zaś razem franciszkanin Ru-
brquis czyli Ruysbroek, flomandczyk z rodu. Po-
mimo wszakże, że poselstwa te nie sprowadziły oczę-
kiwanego przymierza z Mongołami ani też rozwiały
illuzyi o jakimś fikcyjnym państwie arcykapłana Ja-
na, pierwszorzędnej były wagi dla geografii; odsła-

niały bowiem społeczeństwom europejskim nowe dziedziny i rozbudzały do nich najwyższą ciekawość a przede wszystkim wpajały Europie tę nową dla niej prawdę, że istnieją poza nią inne jeszcze narody i cywilizacje. Relacje wspomnianych posłów są też pełne nader cennych szczegółów, odnoszących się to do fizycznych warunków siedzib Mongołów to znowu do ich obyczajów i religii. Ruysbroek dzieli się nawet wieściami, jakie usłyszał o Chinach, a mianowicie donosi o papierowej monecie w Chinach, albo znowu o lekarzach chińskich, oznaczających chorobę według pulsu, i o innych tym podobnych szczegółach, wcale jeszcze podówczas w Europie nieznanach.

Sławę tych zakonnych podróżników znacznie wszakże przerosli inni podróżni, z wcale innych motywów podobną podjąwszy wyprawę.

W czasie wypraw krzyżowych musiało się, jak to już wskazaliśmy, obudzić w Europie między innymi i pragnienie zawiązania ze Wschodem trwałych stosunków handlowych. Przede wszystkim żywiły je miasta włoskie, dzięki swej żegludze po morzu Śródziemnym najbliższe sąsiadki wschodu, a z pomiędzy nich znowu szczególnie Wenecya. Z Wenecyi też pochodzili kupcy, co zapragnęli dla handlu europejskiego nowe na dalekim wschodzie roztworzyć źródła i ujścia.

Było to niemal około tego samego czasu, jak Ruysbroek przez Konstantynopol, Krym, morze azowskie i t. d. udawał się do rezydencji w. chana mongolskiego, Mangu, kiedy przybyli do Konstantynopola

z Wenecyi dwaj kupcy, bracia *Mikołaj* i *Mateusz Polo* i tam założyli handel towarów galanteryjnych, podczas gdy ich starszy brat Andrzej założył był filią podobnego handlu w Krymie. Nadzwyczaj korzystne interesa skłoniły ich odważyć się na jeszcze śmielsze przedsięwzięcie a mianowicie na podjęcie wraz z towarami podróży do chana hordy kipezackiej nad dolną Wołgą. Tam znowu nie tylko spieniężyli swój towar z niezmiernym zyskiem, lecz znaleźli nadto tyle pożądaną dla siebie sposobność udania się przez Bucharę i Mongolią aż w pobliże Chin, gdzie rezydował właśnie w swym pałacu następca chana Mangu, wielki chan Kublaj. Nader łaskawe i gościnne przyjęcie, jakiego na dworze Kublaja doznali, jak niemniej i okoliczność, iż chan ten okazał się wielce dla wiary chrześcijańskiej przychylnym—wraził nawet życzenie, aby mu papież przysłał apostołów do nawracania jego poddanych, i osobne listy powierzył w tej mierze kupcom weneckim do głowy kościoła katolickiego—wszystko to sprawiło, że bracia Polowie, powróciwszy do Wenecyi po kilkunastoletniej niebytności, niebawem bo już r. 1271, wzięwszy nadto ze sobą syna Mikołaja, młodego *Marka Polo*, po raz wtóry wybrali się w podróż do w. chana a zarazem już naówczas—skutkiem podbicia Chin—cesarza chińskiego. Tym razem obrali jednak Polowie odmienną od poprzedniej drogę, przez Armenią, Persyą, Kaszgaryą, wzdłuż południowych stoków Thian-Shanu (w pierwszej zaś podróży swojej szli wzdłuż północnych stoków tych gór) do Kanabalu czyli Pekinu, zatrzymując się po drodze w kilku

miejscach czas dłuższy i zbierając wszędzie informację o bliższej i dalszej okolicy. Skutkiem tego podróż ich do Chin trwała przeszło 3 lata. Tym większe żniwo wiadomości geograficznych mógł zbierać Marko Polo, gdy przybywszy do Pekinu został powiernikiem cesarza, następnie gubernatorem jednej prowincyi i gdy w roli posła cesarskiego znalazł sposobność poznać osobiście większą część Chin, Tybet, Indye nad dolnym Gangesem, część Birmy, Tonkin, Annam, Kochinchinę i zebrać wiadomości nawet o „Zipangu“ t. j. Japonii. Dopiero po 17 latach usług, oddawanych cesarzowi, znaleźli Polowie okazję powrócenia nareszcie do ojczyzny, a mianowicie, gdy szło o konwojowanie do Persyi córki cesarza, przeznaczonej na żonę tamtejszego chana mongolskiego. Konwój ten bowiem powierzono Polom. Tym razem podróż ich jednak była czysto oceaniczną z powodu chwilowej niepewności dróg karawanowych środkowej Azji, a tem samem nastroczyła Polom tysiące nowych, niesłychanie cennych wrażeń i zdobyczy geograficznych. Droga ich wiodła przez wyspy Sunda, Andamany, Nikobary, wyspę Ceylon—do Persyi i pozwoliła im zaczerpnąć mnóstwo wiadomości, odnoszących się do wschodniej Afryki, Zanzibaru i Madagaskaru. Skoro też nareszcie r. 1295, obierając dalszą drogę przez Trebizondę i Konstantynopol, stanęli w Wenecyi, nie dziwna, że byli witani przez wszystkich jako największa osobliwość, jako bohaterowie, z którymi nikt ze współczesnych równać się nie mógł, i jako ci, którzy przynosili pierwsze, tyle interesujące i pouczające i tyle korzyści obiecujące

wieści o bogactwach ziem, położonych na kresch azjatyckiego wschodu i południa. I słusznie, gdyż żaden podróżny wieków średnich, prócz Ibn-Batuty, którego zresztą podróż przypada dopiero w 40 lat po podróży Polów, nie przeszedł tak rozległej przestrzeni ziemi i żaden nie wpłynął na większe wzbogacenie się wiadomości geograficznych o Azji, jak ci Wenecyanie Pamiętnik ich podróży, dyktowany przez Marka Polo w czasie jego niewoli genueńskiej Rustikusowi z Pizy, to jakby pomnikowe dzieło jakiegoś Herodota średniowiecznego, to źródło do geografii wschodu, z którego prawie aż po połowę 18-go wieku zarówno czerpali badacze geografii Azji jak cały świat kupiecki, starający się zawiązać stosunki handlowe z Chinami, Indyami, Japonią lub środkową Azją.

Wątpić zaś w rzetelność relacyj Marka Polo było niepodobieństwem, skoro znajdowały one coraz to silniejsze poparcie i stwierdzenie ze strony całego szeregu sprawozdań z innych a nieco późniejszych wypraw do Azji, w szczególności ze strony relacyj posłów papieskich do Pekinu, jako to Jana z Montecorvino (1291 r.), Oderyka z Pordenone (1316-1330), Jana Marignoli (r. 1342), albo relacji posła hiszpańskiego Ruy Gonzalez de Clavijo, wyprawionego (1403-1406 r.) przez króla kastylskiego, Henryka III, do Samarkandy, na dwór Tamerlana, lub nareszcie sprawozdań kupca weneckiego Mikołaja Conti, który między r. 1424 a 1440 odbył podróż po Indyach przed-i zagangesowych.

Owoce tego rodzaju wypraw było naturalnie,

że niedawno jeszcze na pół bajeczny świat wschodni coraz więcej stawał się Europejczykom znanym i że pisarze scholastyczni pozbywali się dawnych opisów fantastycznych, zwłaszcza, odkąd z pomocą druku, wynalezione go w połowie 15-go wieku, stawały się i wiadomości geograficzne coraz dostępniejszemi i dla szerszych kół społeczności europejskiej. Wyznać wprawdzie wypada, że wiadomości te nie miały na bardzo długo jeszcze cechy umiejętności dat i charakterystyk pojedynczych krajów i ludów Azji, że głównie odnosiły się do nieprzebranych zasobów wszech płodów i produktów tego kontynentu; ale to coraz silniej wpajane przekonanie o bogactwach Azji było zkażdym jednym z najpotężniejszych właśnie bodźców do zawiązywania z nią bezpośrednich stosunków handlowych. Nie czemu też innemu, jak tylko dążeniu do roztwarcia sobie swobodnego przystępu, wolnych dróg handlowych do portów Chin i Indyj, zawdzięczamy odkrycia drugiej połowy 15-go stulecia i wieku 16-go. Wtedy dążenie to musiało nawet stać się o tyle silniejszym, o ile skutkiem osadowienia się Osmanów w Syryi, Małej Azji, na półwyspie bałkańskim, komunikacya między Europą i Azją a głównie Indjami, i lądem i po przez Morze Śródziemne i Czerwone, stała się wręcz niepodobną.

Nie mniej i o Afryce zdobył sobie świat scholastyczny w ostatnich stuleciach wieków średnich rozległe wiadomości, raz skutkiem dość częstych pielgrzymek z Nubii i Abissynii, krajów na pół chrześcijańskich podówczas, do Jerozolimy, jakoteż poselstw

abissyńskich do stolicy papieskiej i naodwrot, co dało nawet w Europie powód do przeniesienia tytułu mitycznego arcykapłana Jana na panujących abissyńskich; drugi raz skutek otarcia się ludów Europy o cywilizację arabską, i ostatecznie skutkiem podróży Marka Polo. Zaznajomiono się bowiem w ten sposób z doliną Nilu, z wschodnimi wybrzeżami Afryki aż po Madagaskar i zaczerpnięto wiadomości o Saharze, Sudanie i drogach karawanowych, biegnących z Marokko i z Algieru nad Niger.

Wprawdzie wiadomości te o Afryce, jak widzimy, w niczem nie były większe od tych, jakie posiadali już Arabowie. Przecież i Europa scholastyczna zdobyła się na walny krok naprzód w rozświetleniu geografii Afryki i to w szczególności jej wybrzeży atlantyckich. Palma zasługi w tej mierze należy się zaś miastom włoskim, od których wyszła już z końcem 13-go wieku i w początku 14-go inicjatywa wypraw odkrywczych na oceanie atlantyckim—wypraw, których dziełem było tyle ważne odkrycie wysp kanaryjskich, Madery i wysp azorskich. Ba, żeglarze włoscy, prześcigając znacznie Portugalczyków, pomyśleli pierwsi, na mocy wyrażonego przez różnych autorów starożytnych, jako to przez króla Jubę i Strabona, a nawet i niektórych średniowiecznych, jak Giovanui Filippono (w 7 wieku) i Izydora z Sewilli (w 8 wieku), przekonania, jakoby Afrykę można opłynąć, pomyśleli pierwsi o roztwarciu dróg morskich poprzez Atlantyk i ocean indyjski do Azji, chociaż wyprawy w tym kierunku przedsięwzięte przez Genuńczyków Tedisio

Doria i braci Vivaldi (r. 1291) i przez Jakóba Ferrer z Majorki (r. 1346) nie dalej sięgnęły jak do 26° szer. półn. t. j. do przylądka Bojador.

Podobny rozrost wiadomości geograficznych z końcem wieków średnich nie obył się oczywiście bez wywarcia pożądanego wpływu i na stan nauki geografii, jakkolwiek nauka ta z natury swej nie mogła być jeszcze inną jak tylko w części klasyczną t. j. opartą na teoriach pisarzy greckich i rzymskich, w drugiej zaś części arabską. Najoryginalniejszą stosunkowo była jeszcze ówczesna kartografia. Rozpowszechniony bowiem w Europie na początku 14-go wieku *kompas* podał kartografom scholastycznym nowy środek do kreślenia map, które wprawdzie ze względu na brak jakiegokolwiek projekcyi oraz sieci południków i równoleżników były jeszcze wielce nieporadnymi, w każdym zaś razie jednak bez porównania już lepszymi od arabskich. Tém walniejsza odbyła się jeszcze reforma w dziedzinie kartografii, gdy na początku 15-go wieku rozpowszechnił się najprzód w tekście greckim, a potem i w tłumaczeniu łacińskim oryginał geografii Ptolemeusza, zawierającej tyle dat co do długości i szerokości geograficznej miejsc; odtąd bowiem stał się znowu Ptolemeusz pierwszorzędną powagą i podstawą w rzeczach kartografii i to do czasu, póki dopiero w drugiej połowie 16-go wieku mapy Merkatora Orteliusza nie pozbawiły go tego wszechwładztwa.

Reasumując raz jeszcze zasługi scholastyków w geografii, nie będziemy ich przeto oskarżali o same tylko naśladownictwo wzorów greckich i arabskich

i wstrzymamy się od zarzutu, jakoby tylko wieszali się i czepiali o obce powagi. Owszem i w dobie scholastycyzmu badano już i porównywano, podobnie jak i dzisiaj, a jeśli nie zdobyto się na głębszy krytycyzm i empiryczne dowody, to jedynie dlatego, że ku temu brakowało jeszcze potrzebnych środków. Natomiast na polu odkryć doba ta, choćby tylko ze względu na podróż Marka Polo i poselstwa do Chin, wydała niejedną nawet wcale bogaty i zdrowy dla ziemioznawstwa owoc. Jeżeli zaś nadto zważymy, że właśnie okres scholastycyzmu był świadkiem wynalazku druku, odrodzenia się sztuk i nauk klasycznych i rozpoczętych podróży odkrywczych portugalskich, do których mamy z kolei przystąpić, to przyznać musimy, że okres ten był istotnie godnym przygotowaniem, piękną introdukcją do tryumfów, jakie geografią już w najbliższym czekały czasie.

III.

Rola roztwarcia wielkiej ery odkryć przypadła fortunem zrządzeniem losu Portugalczykom. Jak niegdyś szczupła i ciasna Fenicya głównie swemu położeniu nad wybrzeżem morza Śródziemnego zawdzięczała tę ruchliwość handlowo-odkrywczą, jaką poznaliśmy poprzednio, tak samo niemal i Portugalia, zaledwie tylko 1500 mil kw. obszaru mająca, lecz za to najdalej ze wszystkich krajów Europy zachodniej wysunięta włono oceanu atlantyckiego, zawdzięczała tylko swemu położeniu geograficznemu, że stała się w 15 w. punktem wyjścia do tyle pamiętnych wypraw oceanicznych. Właśnie zaś wiek 15-ty był w Portugalii chwilą ku temu najstosowniejszą. Zmężniały bowiem naród po długich lecz ostatecznie zwyciężkich wojnach z Arabami zakwitł dobrobytem i potęgą i pokusił się najeść swych dawnych wrogów we własnym nawet ich gnieździe t. j. w Marokko. I oto r. 1415 zdobywają już Portugalczycy Ceutę, twierdzę która wkrótce miała się stać dla nich, jak trafnie powiada Ritter, „furtką

do nowych odkryć a kluczem do Afryki.“ Wprawdzie sama już przyrodzona obronność Marokko nie pozwoliła Portugalczykom rozwielić się i dalej po Afryce zachodniej,—zdołali jedynie zdobyć jeszcze r. 1471 Tanger,—wojny jednak, jakie wiodli z Arabami na ziemi afrykańskiej, nie były bez nader ważnych, choć innego rodzaju, owoców. Skutkiem bowiem częstego ocierania się o Arabów i plemiona berberyjskie Portugalczycy, chcąc nie chcąc, zbierali coraz to bardziej interesujące wieści to o wnętrzu Sahary, to o Sudanie, o jego czarnej ludności a przede wszystkim o jego bogactwach, jak-to o kości słoniowej i złocie. A jednak w obec tych ponętnych wieści Cap Nun u południowych krańców państwa Marokko ciągle jeszcze był tym przyładkiem, poza który nikt jeszcze z Europejczyków nie śmiał się odważyć, ciągle był granicznym słupem, na którym niby stał wryty drakoński zakaz „non plus ultra“. Słuszna więc i naturalna że nareszcie Portugalczycy postanowili przekroczyć śmiało tę metę.

Zbyteczną byłoby rzeczą wchodzić tutaj w szczegóły całego szeregu wypraw portugalskich, przedsięwziętych wzdłuż zachodnich wybrzeży Afryki, pod umiejętnym sterem najprzód infanta Henryka z przydomkiem „Żeglarza“ a następnie infanta Jana, późniejszego króla portugalskiego Jana II. Dość zwrócić natomiast uwagę na cel, jaki przewodził tym wyprawom—tę więcej, że nieraz można się to w książkach podręcznych to w życiu potocznym spotkać z opinią, jakoby Portugalczycy w swych wyprawach już:

zgóry założyli sobie plan opłynięcia Afryki. Tymczasem tak bynajmniej nie było. Najbliższy cel Portugalczyków wcale był inny a mianowicie ściśle związany z fałszywem a w wiekach średnich szeroko rozpostartem wyobrażeniem, jakoby wszystkie rzeki Afryki bądź to były z sobą połączone gdzieś we środku tego kontynentu bądź też wypływały zjednego wielkiego, wspólnego źródłiska i to w szczególności jeziora. Owóż Portugalczycy pragnęli przedewszystkiem opłynąć przylądek Bojador, poza którym miało się znajdować w ich pojęciu zaraz niedaleko ujście rzeki Nilu zachodniego czyli Nirgu, rzeką tą płynąć pod górę aż do Nilu egipskiego a ztamtąd dostać się do Abissynii t. j. do państwa wrzekomego arcykapłana Jana. Nie dziwna wcale, że dopiero doświadczenia, zbierane podczas wypraw portugalskich, zadały najzupełniejszy kłam tym illuzorycznym wyobrażeniom geograficznym a natomiast nakazywały żeglarzom portugalskim coraz to dalej zapuszczać się ku południowi wzdłuż zachodnich wybrzeży Afryki. Gdy atoli *Bartłomiej Diaz* 1486 r. dotarł nareszcie do południowego cyplu Afryki, odkrył przylądek „Dobrej Nadziei“ a nawet dotknął brzegów Kafreryi, nie długo zaś potem rozeszła się po Europie wieść, że Kolumb w kierunku zachodnim dopłynął do wschodnich wybrzeży Azyi,—wtedy dopiero obudziła się tém żywsza w Portugalii żądza podążenia czempredziej śladami Bartłomieja Diaza ku Azyi. W ten sposób roztwarcie drogi morskiej naokół Afryki do Indyj azyatyckich, tyle razy sławionych i opisywanych to przez arab-

skich autorów to przez Marka Polo i Mikołaja Conti, i zawiązanie z Indyami bezpośrednich stosunków handlowych stało się dopiero dalszém hasłem podróży Portugalczyków w raz obranym kierunku.

Wiemy podobno wszyscy dobrze, kto dokonał ostatecznie tego wiekopomnego dzieła opływu Afryki i roztwarcia drogi oceanicznej do Azji. Nieśmiertelny ten Portugalczyk nazywał się *Vasco da Gama*. Opatrzony w listy do króla Abissynii i panującego w Kalikut, mieście leżącym na wybrzeżu malabarskiém w Indyach, opuścił on z 3 okrętami i 160 ludźmi Lizbonę dnia 8-go lipca 1497 r. Już w 4 miesiące potem opłynął przylądek Dobrej Nadziei, 25-go grudnia t. j. w sam dzień Bożego Narodzenia dotknął brzegów kraju „Natal“ (t. j. „Bożego Narodzenia“) i tam był pierwszym z Europejczyków, który ujrzał Kafirów, i Hotentotów. W dalszym ciągu, staczając po drodze kilka utarczek z nieprzyjaznemi mieszkańcami wschodnich wybrzeży Afryki, przybył do Melindy pod 3° szer. połudn. i ztamtąd ostatecznie pod przewodem jednego sternika z Melindy puścił się w poprzek oceanu indyjskiego, aby na dzień 20-go maja 1498 r. stanąć szczęśliwie w Kalikut.

Kto czytał „Luzyady“ Camoensa, mógł się przekonać, jak społeczeństwo tej wyprawy Portugalczycy wysoce podnosili dzieło Vasco da Gamy, równając je prosto — i słusznie — z czynami największych bohaterów. Ba, dzieło jego było nawet po dwakroć godnóm pierwszorzednych tryumfatorów. Raz bowiem pokonywał Vasco da Gama zwyciężką ręką nieskoń-

czono trudności, z jakimi miała jeszcze podówczas walczyć niedoleżna żegluga, drugi raz torował poraz pierwszy nową drogę handlową do Azji — drogę, na której każdy krok naprzód był zarazem nową dla ziemioznawstwa zdobyczą. Oto nie wyszło lat 30 od czasu wyprawy Vasco da Gamy a Portugalczycy zdjęli już szczegółowo wybrzeża wschodniej Afryki, Madagaskaru, Arabii, Indyj, wyspy Ceylon, zbadali półwysep Malakka, wyspy Sunda, Molukki, Filipiny. W r. 1516 zawinęli do miasta Canton w Chinach, w r. 1520 słyszymy o poselstwie portugalskiem w Pekinie, w siódm lat potem dotarli do Nowej Gwinei, a nieco później, bo r. 1542, pierwszy okręt portugalski przybywa już do Japonii. To też nie trudno było już r. 1529 kosmografowi, zostającemu w służbie Karola V, *Diego Ribera*, nakreślić mapę świata, dającą pierwszy wierny wizerunek Azji południowej i wschodniej i jej archipelagów. Niedługo — a Portugalczycy zderzą się u krańców południowo-wschodniej Azji z Hiszpanami, którzy tymczasem odkrywają Świat Nowy i z Ameryki przez Pacyfik roztworzą drugą oceaniczną drogę do Azji.

Odkrycie przez Portugalczyków wodnego gościńca do Azji naokół Afryki było pierwszym aktem w historii wielkich odkryć 15-go i 16-go wieku. Niebawem, niemal spółcześnie nawet, miały doń przystąpić inne, równie głośnie i pamiętne. Wszystko bowiem zdradzało w ówczesnej Europie pewne ukryte a niepowstrzymalne dążenia do odsłonięcia nowych a nieznanych jeszcze okolic ziemi. Przedewszystkiem pały

do tego same już instynkta społeczeństw ówczesnych, szukających niejako więcej dla siebie powietrza, szerszej areny; parły odrodzone nauki świata klasycznego, w którego pisarzach tak żywo odzywało się nieraz przeczucie innych jeszcze lądów poza granicami Starego Świata; parły nareszcie spotęgowane potrzeby handlowe roztwarcia nowych dróg kupieckich. Dążenia podobne już znalazły po części wyraz swój w wyprawach Portugalczyków i teżsame dążenia zrodziły *Krzysztofa Kolumba*.

Genueńczyk z pochodzenia, przybył on, licząc lat 30, do Lizbony (która uchodziła w drugiej połowie 15-go wieku za miejsce rendez-vous dla wszystkich, co żywili w sobie ducha odkrywczego), aby oddać się tam studjom kosmografii i geografii i to nie tylko teoretycznym lecz i praktycznym, skoro między r. 1476 a 1486 słyszymy o kilku jego podróżach to do Egiptu, to na wybrzeża Gwinei górnej przedsięwziętych, to wreszcie do Anglii a stamtąd i dalej nawet ku Islandyi.

Wśród podobnych podróży, które zaprawiły go do żeglarskiego życia, i wśród pilnych studyów, jakim się oddawał, szczególnie dzieł takich, jak „*Imago mundi*“ kardynała d'Ailly z r. 1410, a który śladem Arystotelesa, Bakona i Alberta Wielkiego utrzymywał, że wschodnia Azja wcale nie jest zbyt daleko odległą od Europy w kierunku zachodnim, nie dziwna, że nareszcie musiała w Kolumbie zaświtać myśl „*szukania Wschodu drogą na Zachód*“. Tém więc umocniła go w tém przedsięwzięciu korespondencya, którą prowadził z matematykiem i astronomem florenckim

Toscanellim; Toscanelli bowiem dzielił podobne zapatrywania względem oddalenia wschodniej Azji od zachodniej Europy i przysłał był nawet Kolumbowi skreśloną przez siebie mapę obszarów, rozlegających się między Europą i Azyą,—obszarów, które nie więcej zajmowały stopni długości geograficznej jak tylko około 130° i na których nadto figurowały wśród Atlantyku wyspy Zipangu (t. j. Japonia), nakreślone mniej więcej w tem miejscu, gdzie dziś leży Kalifornia, i wyspa „Antiglia“, nakreślona niemal w połowie tej hypotetycznej odległości między Europą i Azyą.

Owóż na takich to illuzorycznych danych oparł był Kolumb swą błędną rachubę, że zaledwie 1,100 mil będzie musiał przepłynąć, zanimby się dostał do Japonii i że cała ta podróż nie więcej będzie potrzebowała czasu, jak 5 tygodni. I bez wątpienia tej illuzyi tylko należy w ogóle przypisać dojsćie do skutku wyprawy Kolumba, bo, nie przypuszczając istności Ameryki a znając rzeczywistą odległość Europy zachodniej od wschodnich wybrzeży Azji t. j. odległość wynoszącą około 3,000 mil, nie byłby zapewne tak hazardownej przedsięwzięł podróży.

Plan Kolumba, jako całkiem dojrzały, datuje się już od r. 1484. Aby go urzeczywistnić, potrzebował jednak i środków i pracy. Znane są dostatecznie starania jego w tej mierze to na dworze króla portugalskiego, Jana II, to znowu w Genuy i Wenecyi, to na dworze Karola VIII we Francyi i Henryka VII w Anglii, to nareszcie na dworze Ferdynanda i Izabeli w Hiszpanii; starania długo bezowocne, póki w końcu

po ośmiu latach bezpłodnych zabiegów nie przyrzekała mu królowa Kastylji Izabela własnym kosztem, „choćby jój przyszło nawet własne zastawić dyamenty“, wesprzeć jego wielkie przedsięwzięcie.

Tak pokonał ostatecznie Kolumb opór i niedowierzanie społecznych. Pozostawało mu odtąd jedynie, po opuszczeniu portu Palos z trzema powierzonymi mu okrętami, zwalczyć równie mężnie trudności elementarne i bunty załogi, która, ujrzawszy się poraz pierwszy na pełnym a obcym sobie oceanie, przeczuwała niechybną dla siebie zgubę. Żelazna energia tego niezwyklego męża przetrwała jednak wszystko z dziwném mężstwem i stoicyzmem. Właśnie zaś kiedy szemrania majtków doszły już były do kulminacyjnego punktu i wprost nawet zaczęły grozić życiu Kolumba, odkrył się nagle przed obliczem zwątpiałych łąd, nie ten wprawdzie, do którego pragnął zapłynąć śmiały Genuńczyk, ale tem cenniejszy jeszcze, że stał się kluczem do odsłonięcia całkiem nieznanego jeszcze, nowego a tak pełnego wdzięków i bogactw kontynentu amerykańskiego.

Było to mianowicie na dniu 12-go października 1492 r., w 70 dni po opuszczeniu brzegów Hiszpanii, kiedy okręty hiszpańskie pod wodzą Kolumba przybiły do jednej z wysp dzisiejszego archipelagu Bahama t. j. do wyspy „Gwanahani“, przewanej zaś przez Kolumba „San-Salvador“. Odkrycie kilku ważniejszych wysp antylskich, jako-to wschodnich wybrzeży Kuby i Haiti, którą to ostatnią przewano „Hispaniolą“ t. j. małą Hiszpanią, było dalszym owocem téj

pierwszej wyprawy Kolumba. Z tem wszyskiem, odkrywając ten świat wyspiarski środkowej Ameryki, nie podejrzewał Kolumb ani na chwilę, że znajduje się wśród całkiem dziewiczych jeszcze dla geografii krajów. Wierzył owszem najmocniej, że Gwanahani była jedną z wysp położonych na wschodzie Azji, a Haiti poczytywał za Zipangu czyli Japonią. Tych ułudnych przekonań nie pozbył się i potem. Umierając nawet r. 1506 był ciągle jeszcze najsilniej przekonany, że lądy, które odkrył, były prosto częściami Azji. Dowodem tego jest, że i nowo-odkryte przez niego wyspy podczas 2-iej i 3-iej wyprawy, jako to Jamaika, dalsze części Kuby i Trinidad poczytywał za przynależności Azji; południowe wybrzeże Kuby brał nawet za wybrzeże Chin, a podczas 4-iej wyprawy r. 1502 udał się już wprost na zachód przez Antylle, aby szukać przepływu do Indyj przedgangesowych, i odkrywszy wybrzeża kraju Honduras, Nikaragwy, Kostariki i Daryi, mniemał, że odkrył wybrzeże dzisiejszego półwyspu Malakka; powróciwszy zaś do Hiszpanii, opowiadał, że jedynie o 10 dni drogi był oddalony w tej wyprawie od ujścia Gangesu. Słuszna więc powiedziéć o Kolumbie, że, umierając, ginął jak bohater w niedokończonym poemacie; był bowiem odkrywca, bez świadomości że odkrył świat wcale nowy. I w tem także leży główna z przyczyn, dlaczego ten Nowy Świat nie otrzymał nazwy „Kolumbii“.

Innego syna Włoch nazwisko stało się natomiast chrzestnym imieniem Nowego świata.

Amerigo Vespucci, rodem z Florencyi, należał podobnie jak i Kolumb do rzędu tych Włochów, co podążyli szukać kariery wśród febrycznego ruchu odkrywczego, jaki ogarnął Portugalczyków i Hiszpanów. Zrazu napotykamy go w służbie hiszpańskiej, uczestniczącego w wyprawie Alonso de Hojeda, która dotarła r. 1499 już nawet 6° szer. połudn. u wschodnich wybrzeży Ameryki południowej a następnie zrekonoskowała całe wybrzeże północne Ameryki południowej t. j. wybrzeże Gujany, Wenezueli i Kolumbii aż do ujścia rzeki Magdaleny i w ten sposób po raz pierwszy wyniosła przekonanie, że dotykała się wcale nowego, nieznanego jeszcze w geografii lądu. Tem głębszem i pewniejszym stało się to przekonanie po następnych kilku wyprawach hiszpańskich w te same podjętych okolice, głównie jednak po dwu nowych wyprawach Ameriga Vespucciego, które tenże przedsięwziął, przeszedłszy już tymczasem w służbę Portugalii. W pierwszej z tych wypraw (1501 — 1502 r.) dotarł bowiem Vespucci, płynąc wzdłuż wschodnich wybrzeży Ameryki południowej, aż poza 32° szer. połudn. t. j. aż do południowych krańców Brazylii, szukając wszędzie po drodze cieśniny lub wolnego morza, na którem mógłby przepłynąć do Azji. Widocznie przeto miał Vespucci w tej wyprawie ten sam plan, co Kolumb w swęj ostatniej podróży do wschodnich wybrzeży Ameryki środkowej. Ten sam cel miała i druga Vespucciego wyprawa w r. 1503. Lecz i tym razem nie zdołał wytrwały Florentczyk rozwiązać wielkiego problemu, jaki sobie stawil; zdołał bowiem dopłynąć

jedynie do 18° szer. połud. W r. 1505 przeszedł Vespucci po raz wtóry w służbę hiszpańską i odtąd aż do jego śmierci (r. 1512) widzimy go w Hiszpanii, piastującym zaszczytne stanowisko umiejętnego kierownika wyprawami odkrywczymi. Podczas tego to urzędowania jego przyszło w Hiszpanii raz jeszcze do podjęcia wyprawy celem opłynięcia lądu nowoodkrytego i to pod wodzą Wincentego Pinzona i Jana Diaza de Solis. Lecz i ci nie zdołali dopłynąć do kończyn południowej Ameryki i wrócili, dotarłszy jedynie do 40° szer. połudn., t. j. w okolice ujścia Rio de la Plata.

Jakkolwiek bądź, wszystkie te wyprawy stwierdzały najniewątpliwiej ten fakt ważny, że na drodze z Europy do Azji w kierunku zachodnim rozlega się jakiś wcale nowy ląd o nieznanych jeszcze konturach i obszarze. Ponieważ zaś w wyprawach tych, jak widzieliśmy, brał tak czynny udział Amerigo Vespucci i z każdej wyprawy przysyłał szczegółowe relacje listowne to do Włoch, to do Wawrzyńca Medyceusza w Paryżu, przeto nie dziw, że po zachodzie Europy zaczęła rozpościerać się wiadomość o nowoodkrytym świecie, łącznie z drukowanymi i tłumaczonymi na język niemiecki i łaciński listami a tem samem i z nazwiskiem Vespucciego. A gdy w r. 1507 pojawiła się w St. Die (w Lotaryngii) broszura geografa Marcina Waldseemullera z przydomkiem „Hylakomylus“ p. tyt. „Cosmographiae introductio“ i w broszurze tej autor wyraził swoje zadziwienie, że jeszcze nowoodkryty kontynent nie otrzymał nazwy od imienia tyle zasłużonego odkrywcy swego t. j. imienia „Ameryki“,

myśl podobna natychmiast się przyjęła, w ulotnych pi-semkach niemieckich zaczął Amerigo Vespucci wyraźnie figurować pod tytułem odkrywcy lądu rozlegającego się na południe od zatoki meksykańskiej i morza karaibskiego i ląd ten nosić zaczął na mapach nazwę „Ameryki”, lubo stanowczo rozpowszechnił tę nazwę dopiero kartograf Orteliusz z końcem 16-go stulecia.

Charakterystycznym pozostanie to zjawiskiem w dziejach odkryć 16-go wieku, że, lubo pod obcą flagą, właściwymi odkrywcami Ameryki byli Włosi. Podczas gdy bowiem Genuńczyk Kolumb odkrył był, choć sam o tem nie wiedział, Amerykę środkową, Florentczyk zaś Amerigo Vespucci najwięcej przyczynił się do odkrycia Ameryki południowej, to znowu Weneccyaninowi *Giovanni Cabotto* i synowi jego Sebastianowi należy się chwała odkrycia atlantyckich wybrzeży Ameryki północnej. Mianowicie zaraz po pierwszej wyprawie Kolumba powziął był Jan Cabot, z powołania kupiec, osiadły naówczas w Bristolu (w Anglii), myśl, zupełnie zresztą podobną do idei Kolumba, roztwarcia drogi z Europy do Chin, ale w kierunku północno-zachodnim; wyobrażając sobie słusznie, że droga w tym kierunku do Azji podjęta, już na podstawie sferyczności ziemi, będzie najkrótszą. I niebawem otrzymawszy od króla Henryka VII nawet przywilej odkrywania i zdobywania nowych ziem w imieniu Anglii, wypłynął (r. 1497) z 4 okrętami wraz z synem swoim z Bristolu we wskazanym kierunku i dotarł szczęśliwie mniej więcej pod 50° szer. półn. do wybrzeży

dzisiejszego związkowego państwa Kanady. Zaraz w roku następnym (1498) ponowił jego syn Sebastyan tę samą wyprawę i zrekognoskował całe wybrzeże między 56° a 35° szerok. półn., odkrywając zarazem wyspę Nową Fundlandyą, Ale jak za pierwszym tak i za drugim razem ani przypuszczali odkrywcy, że mają do czynienia z Nowym światem; ludzili się owszem, że brzegi, do których przybili, są wybrzeżem Chin. Dopiero gdy zaraz w latach następnych rozeszła się wieść o odkryciach Ameriga Vespucciego, zaczęto oswajać się z przekonaniem, że i ląd przez Cabot'ów widziany nie z Azyą nie może mieć wspólnego. W r. 1517 jeszcze raz Sebastyan Cabot zapuścił się w dziedzinę Ameryki północnej, tym razem z polecenia króla Henryka VIII, ażeby szukać na północ od Ameryki wolnego do Azji przepływu. I rzeczywiście dotarł był wtedy Cabot aż do 64° szer., w okolice zatoki hudsonskiej, a nawet zapuścił się podobno i cieśniną Davisa aż po 67° , lecz zadanego sobie problemu opływu Ameryki północnej nie dokonał, jak nie dokonali go po dziś dzień jeszcze wszyscy, którzy się o to kusili. Podobnie bezskutecznymi były w tym samym celu podjęte wyprawy na rozkaz króla portugalskiego Emanuela przez Gaspara Cortereala i jego brata Miguela. Gaspar Cortereal dopłynął bowiem r. 1500 również tylko w okolice zatoki hudsonskiej i Labradoru, z drugiej zaś wyprawy nie wrócił, ginąc gdzieś bez wieści, tak samo jak i jego brat, Michał, który znowu w r. 1502 miał sobie powierzoną

trzecią portugalską wyprawę w dziedziny północno-wschodniej Ameryki.

Dalsze odkrycia w Ameryce były już prostym tylko następstwem prac i usiłowań Kolumba, Vespuccego i Cabotów. Lwia część tych odkryć przypadła zaś Hiszpanom. Podczas gdy bowiem Portugalczycy ograniczyli się jedynie na eksploracji i opanowaniu wybrzeży Brazylii; Hiszpanie obok wybrzeży północnych Ameryki południowej i Antyll małych i wielkich, wkrótce, bo r. 1512, odkryli nadto Florydę; w r. 1513 Vasco Nunez de Balboa, gubernator ziem dzisiejszego przesmyku Panama, ujrzał po raz pierwszy ocean Spokojny; w r. 1515 wyprawiony Solis, aby objechał Amerykę południową aż do miejsca gdzie Balboa odkrył ocean Spokojny, dotarł aż do Rio de la Plata, ale i zginął tam zabity przez krajowców; w r. 1517 odkryto półwysep Yukatan a już w dwa lata potem ląduje w Meksyku Ferdynand Cortez, zarówno słynny z szybkiego podboju tego kraju, jak z odkrycia pierwszej dopiero na ziemi amerykańskiej oryginalnej kultury zaginionego dziś ludu Azteków,

W r. 1519 można więc już było nakreślić kartografom wschodnie wybrzeża Ameryki, począwszy od Labradoru pod 60° szer. półn. aż do ujścia Rio de la Plata pod 40° szer. połud. Brakowało tylko na tej przestrzeni zbadać jeszcze wcale nie dotknięte dotychczas północne wybrzeża zatoki meksykańskiej między Florydą i Meksykiem a poza wskazaną linią wybrzeżną należało znaleźć przystęp do oceanu widzianego już przez Hiszpana Balboa, a oblewającego kontynent

amerykański od strony zachodniej, i skonstatować, czyli jestto indyjski czyli też jaki inny ocean.

To zaś wielkie i trudne zadanie rozwiązał Portugalczyk *Ferdynand Magellan*, ten sam, do którego imienia przywiązaną jest zarazem sława pierwszego w dziejach geografii opłynięcia ziemi naokół. Podobnie jak Kolumb wzniecił i on niepohamowaną w sobie żądzę odkrycia drogi do Azji w kierunku zachodnim i podobnie jak Kolumb nie znalazł posłuchu w Portugalii, lecz znowu dopiero na dworze hiszpańskim. Karol V okazał się bowiem przychylnym jego projektowi kontynuowania eksploracyjnej pracy Ameryga Vespucego i Solisa wzdłuż wschodnich wybrzeży Ameryki południowej i powierzył mu nawet 5 okrętów w tej mierze.

Było to 20-go września 1519 r., kiedy opuściła ta wiekopomna flotyła brzegi Hiszpanii; 13-go grudnia zarzucono już kotwicę w okolicach dzisiejszego Rio de Janeiro, w 2 tygodnie potem u ujścia Rio de La Plata, i odtąd miała się dopiero właściwa odkrywca rozpocząć żegluga. Wyznać należy, że zrazu leniwie zabierano się do dzieła. Cztery miesiące bowiem upłynęło czasu, zanim Magellan z pod 40° szer. połud. zdołał przybyć pod 50°, gdzie zetknął się pierwszy z Europejczyków z Patagończykami, a ztamtąd nie pierwej jak dopiero po 6 miesiącach t. j. po upływie zimnej pory roku na południowej półkuli (od kwietnia do października) puścił się w dalszą podróż. Ale teraz niedługo już czekano na odsłonięcie się cieśniny, która po dziś dzień nosi nieśmiertelne miano Magellana. Uj-

rzano ją pod 52° i 25'. Zrazu nie wiedziano jeszcze, czyli jest to jaka większa zatoka czyli też istotnie tak długo oczekiwany kanał. Magellan wysłał więc czémpredzój dwa okręty na rekonesans, a gdy te już na drugi dzień przyniosły z powrotem radosną wiadomość, że napotkano najwyraźniejszy prąd morski, biegnący od zachodu ku wschodowi, nie tracono już chwili, aby śpiesznie podążyć na powitanie upragnionego oceanu, rozlewającego się po zachodniej stronie Ameryki.

Lecz i teraz jeszcze długo mścić się miały na Magellanie błędne wyobrażenia geograficzne, jakie dzielił z współczesnymi sobie, t. j. jakoby znajdował się już w pobliżu Azyi. Owładnięty tą illuzją płył więc zrazu ku północy, następnie ku północnemu-zachodowi, nareszcie obiera kierunek czysto zachodni—lecz nigdzie ani śladu lądu. Dziwném zrzędzeniem losu, pomimo, że przerzynał przecież po drodze tak bogatą plejadę wysp Polinezyi a nawet, jak się zdaje, płynął po przez tak gęste archipelagi Marquesas i Paumotu, nie spotkał jak tylko dwie maleńkie wysepki i do tego całkiem, jak mu się wydawało, niezamieszkałe. Trzeba czytać pamiętniki Pigafetty, historyografa i uczestnika tój wyprawy, aby powziąć choćby słabe wyobrażenie o strasznych próbach, przez jakie przeszli Magellan i jego towarzysze podczas tej pamiętnej pierwszej traversée po przez Pacyfik. Podróż bez wytchnienia zdawała się bowiem przeciągać bez końca, a chociaż ocean rzeczywiście ciągle był „spokojnym“, to przecież dokuczliwy brak żywności

i wody słodkiej do picia i wybuchły między załogą szkorbut zdawał się zaprzysiędz niechybną zgubę wszystkim uczestnikom wyprawy. Lecz z wątpliwym graniczy często tuż zbawienie. Po 99 dniach bezustannej żeglugi ujrzano nareszcie dnia 6-go marca 1521 r. gromadę wysp przezwanych przez Magellana „Ladronami“, dziś noszących miano „Maryańskich“ a w 10 dni potem wylądowano już na Filipinach.

Przybywszy do Filipin, znanych już portugalczykom z podróży do Azji w kierunku wschodnim, rozwiązał właściwie już Magellan problemat sferyczności ziemi, a nadto zbogacił ziemioznawstwo w nowy, majestatyczny, największy z oceanów, oddalający wschodnie wybrzeża Azji od Europy w kierunku zachodnim o drugie tyle prawie, o ile oddalonymi sądzili je błędnie wszyscy od Kolumba aż do Magellana. Zasięzonego tryumfu nie doczekał wszakże, niestety, Magellan. Umarł bowiem raniony śmiertelnie w walce z krajowcami na jednej z wysp Filipińskich. Komendę w dalszej podróży naokół Afryki do Hiszpanii objął Sebastyan d'Elcano. Przywiódł jednak z pięciu okrętów tylko jeden jeszcze i to właśnie naczelny, admirałski, co wiózł na sobie Magellana. I nigdy w imieniu jakiegobądź okrętu nie streściły się lepiej jego własne losy. Przypadkowo nazywał się właśnie „la Victoria“!

Rączy prąd odkryć, jakim czuły się porwanemi żeglarskie mocarstwa Europy po tak świetnych dziełach Gamy, Kolumba, Vespuccego i Magellana, miał

na długo jeszcze cieszyć się swą niezastygłą energią i coraz to nowemi zdobyczami. A jednak, aczkolwiek niepospolitem było źródło żniwo dla geografii, nie podobna powiedzieć, aby odkrycia już dokonane albo i te, o których mamy jeszcze mówić aż do drugiej połowy 17-go stulecia, płynęły istotnie z interesu naukowego. Dźwignią i motorem wszystkich tych przedsięwzięć była owszem i pozostała na długo jeszcze jedynie bądźto spekulacya kupiecka, bądź też żądza podbojów, ukryta pod pokrywką chrystyanizowania barbarzyńskich plemion pogańskich, z jakimi się w nowym zetknięciu światu. To też pośrednio tylko, bo śledząc kroki kupców i misyonarzy lub dumnych conquistadorów, może geografia mówić i o zdobyczach ze swej strony.

Najlepiej podobno będziemy mogli je ocenić i odmierzyć, rzucając sobie pytanie, o ile w pojedynczych częściach świata w ciągu peryodu czasu od r. 1522 do 1650 urosły wiadomości geograficzne.

W środkowej i północnej Ameryce było prostem już następstwem zdobycia Meksyku przez Ferdynanda Corteza, że niebawem rozwieliżnili się Hiszpanie i w Gwatemali i w Yukatanie a w wyprawach swych ku północy wcielili do swych posiadłości Nowy Meksyk i Kalifornią, sięgnąwszy nawet okolic Oregonu pod 41° szer. półn.

Tem większemi jeszcze były ich zabobony w południowej Ameryce. Starczyło bowiem zaledwie lat dziesięciu (1526 — 1566), aby bracia Pizarro wraz z dzielnym Almagrem wyrócili niepowrotnie filary potężnego

państwa Inkasów w Peruwii i aby obok tego bogatego kraju zdobyli nadto kraj Chile. Jednocześnie widzi się i Nowa Granada zmuszona przejść pod narzucone sobie jarzmo zdobywców hiszpańskich, a niedługo potem ulega temu samemu losowi Paragwaj i Argentyna, podczas gdy Portugalczycy rozgaszczają się po Brazylii. Wyjąwszy też jedną tylko Brazylią mogli Hiszpanie już w połowie 16-go w. cieszyć się dumnym tytułem panów Ameryki od 41° szer. półn. w okolicach Oregonu aż do cieśniny Magellana i znowu od niej na północ aż do wybrzeży dzisiejszego stanu Georgii.

Wprawdzie złakomieni fałszywą wieścią o niezmiernych bogactwach dzisiejszych Stanów Zjednoczonych, zapragnęli Hiszpanie i to rozległe terytorium zaanektować do swych olbrzymich posiadłości; ale wyprawiony w tym celu przez Karola V *Hernandez de Soto* r. 1539 z 4 okrętami i 800 ludźmi wśród zadziczonych obszarów, rozlegających się między zatoką meksykańską a rzeką Ohio i między rzeką Mississippi a wybrzeżem atlantyckim, i przez same tylko barbarzyńskie a bitne plemiona zamieszkałych, rychło przekonał się o bezowocności swojej wyprawy. Widocznie była to już gleba, na której wpród siał należało, zanim się mogło z niej coś zbierać, — a Hiszpanie szukali tylko ziem o gotowych złotych jabłkach.

Pozostanie też niemalą chlubą Francyi, że wcale nie goniąc jedynie za kruszcami szlachetnymi, jak Hiszpanie, ale przejęta wznioślejszym interesem zaszczerpienia swej kultury na dziewiczej ziemi amery-

kańskiej, zwróciła właśnie swą uwagę na wzgardzone przez Hiszpanów okolice, Już w r. 1523 zostający w służbie króla Franciszka I Florentczyk *Jan Varazzano* zwiędził był brzegi atlantyckie Stanów Zjednoczonych na północ od Florydy; w dalszym ciągu odkrył zatokę św. Wawrzyńca i rzekę tegoż nazwiska, a między r. 1533 i 1543 Francuz *Jakób Cartier* wyprawia się pocztérykroć nawet do Kanady i rzeką św. Wawrzyńca zapuszcza się aż w okolice dzisiejszego miasta Montrealu. Wprawdzie na jakiś czas nastaje w tych eksploracyjnych wyprawach francuzkich przerwa, lecz już Henryk IV na początku 17-go wieku podejmuje je na nowo, i odtąd kolonizacya francuska w Kanadzie szybkim postępuje już krokiem. Szczególnie położył naówczas niezmierne zasługi około zakładania osad w kanadzie, organizowania ich i około bliższego rozpoznania całego kraju. oficer marynarki francuzkiej, *Samuel Champlain*, tak, iż Kanada stała się odtąd nie tylko punktem wyjścia dla rozwielenienia się żywiołu francuzkiego i dalej na południe wzdłuż rzeki Missisipi, lecz oraz jedną z najważniejszych, ba jedyną stacyą, z kąd słynni frencuscy myśliwi pod nazwą „*courreurs des bois*“ w odwieczne zapuszczali się bory dzisiejszego związkowego państwa kanadyjskiego i w ten sposób pierwsi rozświetlali geografją niedostępnych okolic nad zatoką hudsonską i rzekami Saskaczewan, Atabaska i Mackenzie.

Nie tak szczęśliwemi byli już Francuzi w założeniu osad na Florydzie i w Brazylii, gdzie naturalnie

natrafili na zawistnych rywali, Hiszpanów i Portugalczyków. W obec nich i w obec posiadłości francuskich nie pozostawało też Anglii, gdy ostatecznie i to mocarstwo zapragnęło wziąć udział w dziale Ameryki, jak tylko osiedlić się w Gujanie dzisiejszej angielskiej i w t. zw. Nowej Anglii t. j. w części Stanów Zjednoczonych, rozlegającej się między Atlantykiem, rzeką św. Wawrzyńca i górami Alleghany.

Kiedy w ten sposób państwa zachodu europejskiego rozgaszczały się po obu Amerykach, nie spuszczano tymczasem z oka i innych okolic ziemi a mianowicie okolic polarnych, przez które spodziewano się znaleźć najkrótszą drogę do Azji. Myśl odszukania podobnej drogi została poruszona poraz pierwszy, jak to wyżej powiedziano, przez Włochów Jana i Sebastjana Cabotów i przez Portugalczyka Gaspara Cortereala. Ale podczas gdy rzeczeni żeglarze byli inicjatorami wypraw, mających na celu odkrycie drogi do Azji wschodniej w kierunku północno-zachodnim, to natomiast pierwszy impuls do szukania wolnego przepływu do Azji przez ocean polarny w kierunku północno-wschodnim dał mimowoli *Zygmunt Herberstein*, poseł austriacki, po dwakroć wyprawiany (r. 1517 i 1526) do Rosyi. Do owoców jego poselstwa należał bowiem między innymi opis ówczesnej Rosyi i mapa jej jako też krajów zauralskich, mapa, przez to wielce charakterystyczna, że Herberstein nakreślił na niej po raz pierwszy bieg rzeki Ob w ten sposób, jakoby rzeka ta wypływała z jakiegoś fikcyjnego jeziora, nazwiskiem „Kitajska“, a położonego gdzieś

w pobliżu Pekinu. Fałsz ten rychło został pochwycony i rozpowszechniony po Europie a z nim nowa iluzya, że dość będzie dopłynąć do ujścia rzeki Ob, aby następnie, udając się pod górę tą rzeką, dostać się do Chin.

Kupcy angielscy byli pierwszymi, którzy pokusili się o roztwarcie sobie tak prostej, jak się zdawało, drogi do państwa Niebieskiego. Nie taili sobie wprawdzie trudności żeglugi przez ocean polarny; pocieszały się jednak tém, że jeżeli strefa gorąca, którą okrywały wieki starożytne i średnie za niezamieszkałą, okazała się po odkryciach Portugalczyków i Hiszpanów zamieszkałą, że tak samo musi nią być i strefa zimna. Nadto wyobrażano sobie, że ocean w strefie zimnej nie może być zamrzniętym, skoro przybywające z niego ku południowi kry i góry lodowe są tylko zmarzniętą wodą słodką, a więc niewątpliwie są tylko krami, jakie rzekami dostają się do oceanu. Nie wiedziano zaś jeszcze, bo przekonano się o tem dopiero z końcem 18-go wieku na mocy bezpośrednich doświadczeń, że i woda morska zamarza ale przy jej zamarzaniu sól się oddziela.

Tem więcej parły Anglików inne względy, czysto ekonomiczne, do roztwarcia sobie tyle obiecującej drogi do Azji przez ocean polarny. Oto ponieważ skutkiem zbyt wielkiego napływu złota z Ameryki do Europy cena fabrykatów angielskich znacznie podskoczyła a ztąd na targach europejskich coraz słabszy stawał się popyt o ich towary, ujrzeli się wprost zmuszonymi szukać nowych targowisk dla swych fa-

brykatów i to nie gdzieindziej właśnie tylko w Azji. Tymczasem droga do Azji na okół Ameryki południowej wcale ich nie zapraszała, bo była zbyt daleka i nadto wiodła przez niezmierny i pozornie pusty ocean Spokojny; droga zaś na okół Afryki była dla wszystkich a więc i dla Anglików zamkniętą przez zawistnych, egoistycznych Portugalczyków. W ten sposób pozostawał im jedynie ocean Lodowaty północny, wolny jeszcze od spółzawodników, i przez niego pokusili się dostać do Azji.

W rzeczy samej słyszymy o trzech wyprawach, podjętych przez Anglików r. 1553, 1556 i 1580 we wskazanym kierunku. W pierwszej wyprawie dotarto zaledwie do wybrzeży Laponii, w drugiej do południowych kończyn Nowej Zemli i cieśnin karyjskiej i jugorskiej, a choć w trzeciej wyprawie przebyto nawet cieśninę jugorską, lody polarne rychło znowu zmusiły wyprawę do powrotu. To też więc nie przedsiębrano już wypraw w Anglii; niepraktyczność jakiejbądź drogi handlowej przez ocean polarny była bowiem dostatecznie stwierdzoną. Tém łatwiej zaś przyszło Anglikom pożegnać się z ich śmiałym planem, że właśnie w ciągu tych wypraw zdołali zawrzeć z Iwanem Groźnym nader korzystny traktat handlowy, roztwierający im inną drogę handlową wgląb Rosyi t. j. drogę lądową aż nad morze kaspijskie.

Ale Anglicy nie byli jedynymi, którzy myśleli o podróżach do Azji w poprzek oceanu lodowatego. Ich śladem poszli wkrótce i Holendrzy, sądząc także błędnie, że rzeka Ob toruje naturalny a najkrótszy

do Chin gościniec. Nie wcześniej wszakże mogli Holendrzy podjąć podobne dzieło, jak dopiero po ogłoszeniu się r. 1579 niezawisłymi od Hiszpanii i gdy w r. 1580 Filip II, król hiszpański, zajmwszy Portugalią, zakazał jej prowadzić z Holandją handel kórnieniami, jakie Portugalczycy ze swych wschodnioazyatyckich sprowadzali posiadłości. Wtedy bowiem dopiero stało się dla Holandyi kwestyą niemal żywozną szukać zawiązania bezpośrednich z Azyą stosunków handlowych i to naturalnie wcale inými drogami od tych, których panami byli już Portugalczycy i Hiszpanie. Lecz, jakkolwiek pamiętnymi pozostaną ich wyprawy trzechkrotne w latach 1594, 1595, 1596, a w których *Wilhelm Barent* szczególnie zdobył sobie nieśmiertelne laury, odkrywając wyspę Niedźwiedzią i wyspy Spitzbergen, okazały się i te wyprawy bezskutecznymi wysileniami odszukania jakiejkolwiek komunikacyi wodnej po przez północny ocean lodowaty. Ku północnemu wschodowi dotarto jedynie wtedy do Nowej Zemli i w głąb morza karyjskiego. Podobnie i droga, którą obrał Barent w trzeciej wyprawie w prostym kierunku ku biegunowi północnemu, okazała się bezowocną dla celów handlowych, choć wyprawie tej zawdzięcza właśnie geografia odkrycie Spitzbergen. Stwierdził zresztą tem lepiej jeszcze niepraktyczność tej drogi ku biegunowi w 11 lat potem Anglik *Henryk Hudson* (1607 r.). Bo, choć dopłynął do północnych krańców Spitzbergen pod 80° i 23', przecież dalej ku północy widział tylko jedną wielką nieprzej-



rzaną falangę lodów, które wszelki dalszy postęp czyniły wręcz niepodobnym.

Chociaż wszakże w ten sposób próby odszukania drogi morskiej do Azji w kierunku północno-wschodnim nie odniosły spodziewanego rezultatu, nie przeszkadzało to przecież, zwłaszcza Anglikom, zwrócić się do szukania podobnejże drogi w kierunku północno-zachodnim. Jeżeli też dzisiaj znany nam jest niegościnnie archipelag Ameryki północnej, jeżeli wiemy, że w labiryncie cieśnin, kanałów i zatok, zawałonych zrezztą prawie całemi latami lasem kier, podróżny napotyka wszelkie niebezpieczeństwa i daremnie kusiłby się znaleźć wolny przejazd do cieśniny Behringa, to właśnie zawdzięczyć to należy bohater-skim a wytrwałym usiłowaniom Anglików, którzy w dobrej wierze, szukając owego przejazdu, konstato-wali same tylko trudności.

Impulsem do ich wypraw we wskazanym kierunku były i tym razem z jednej strony względy ekono-miczne, z drugiej względy znalezienia najkrótszej drogi do Azji a nadto jeszcze urojenie, jakoby Ameryka północna, podobnie jak południowa, w ostry zbiegała się koniec — urojenie, które nawet wyraźnie spotykamy na jednej mapie angielskiej Michała Loka z r. 1582. Nie podobna kreślić nam tutaj obszerniej tych wypraw angielskich. Powiemy tylko, że każda z nich została uwiecznioną po dziś dzień nazwami, jakie wzięto od przywódców tych wypraw i przeniesioną na pojedyncze części oceanu lodowatego. Oto nazwę *Frobishera*, przywódcy pierwszej wyprawy r. 1576

nosi zatoka w kraju Kumberland; nazwę *Davis*, przewodzący wypraw z r. 1585, 1586 i 1587 nosi cieśnina, rozdzielająca Grenlandyą od Ameryki północnej; *Hudsona*, przewodzący wypraw od r. 1609 — 1610, zatoka dzisiejsza hudsonska a nazwę *Baffina*, naczelnika wypraw z r. 1615 i 1616, otrzymał dalszy ciąg, północny, cieśniny Davisa. Najważniejszymi były właśnie wyprawy ostatniego to jest Wilhelma Baffina. W r 1615 zapuścił się bowiem głęboko w zatokę hudsonską celem przekonania się, czyli przypadkiem nie toruje ona drogi do Pacyfiku, lecz rychło pouczył go kierunek prądów morskich tej zatoki, że pochodzą z Atlantyku a nie z Pacyfiku, że przeto zatoka hudsonska jest istotną tylko zatoką. W drugiej zaś wyprawie r. 1616 dotarł Baffin cieśniną Davisa aż do 78° szer. i wyniósł przekonanie, że i w tym kierunku niepodobna ani myśleć o wolnej drodze wodnej do Azji. Doświadczenia, zebrane przez Baffina, były też powodem, że na długo, bo aż po koniec 18-go wieku, nastąpiła przerwa w wyprawach angielskich, zwróconych w arktyczne dziedziny Ameryki północnej.

Czas nas spytać z kolei, jakimi były wiadomości geograficzne w ciągu 16-go i pierwszej połowy 17-go wieku odnośnie do Afryki, Azji i Oceanii.

Błędnie sądzono do niedawna, jakoby Afryka w oznaczonym czasie najmniejszy stosunkowo wykazywała postęp pod względem odkryć geograficznych, jakoby prócz północnych wybrzeży i Egiptu, Abissynii ujścia Zambesi, kraju przyłankowego, ujścia rzeki Congo i wybrzeży Gwinei dolnej i górnej, reszta,

a więc ogromna większość kontynentu pozostawała naówczas całkiem nieznaną. W rzeczy samej bowiem w stosunku do wieków średnich postąpiły i w Afryce niepospolicie wiadomości geograficzne naprzód, a co nie tylko należy przypisać zakładaniu coraz to liczniejszych faktoryj i kolonij kupieckich, lecz oraz podróżom kupców portugalskich lądem w poprzek Afryki, z Angoli i Bengueli aż do Mozambiku, i nareszcie misyonarzom, którzy zarówno jak kupcy karczowali w roli pionierów niejako pierwsze gościńce wgląd Afryki dla późniejszych badaczy. Wiele wszakże wiadomości, zaczerpniętych przez kupców i misyonarzy, musiało snąć znowu rychło popaść w zapomnienie, skoro w 18-ym wieku i na początku 19-go znowu środek Afryki figuruje na mapach jako *carte blanche*. Że zaś w 16-ém i 17-ém stuleciu tak nie było, że owszem, bądź to z autopsyi, bądź też dzięki informacyom od krajowców, miano pewne choćby ogólnikowe wiadomości o środku Afryki, dowodzą mapy tej części świata, pochodzące właśnie z wymienionych stuleci, mapy, na których np. rzeka Congo już była w całym swym biegu kręśloną i to mniej więcej tak, jak ją dziś Stanley nakreślił po swej głośniej podróży „W poprzek czarnego kontynentu“. Do takich wizerunków Afryki z owych czasów należy globus hiszpański z r. 1530 lub 40, znaleziony w bibliotece narodowej w Paryżu, albo globus z r. 1701, znaleziony w bibliotece w Lyonie. Później dopiero zaczęto wypełniać środek Afryki nadzwyczajnościami albo go uznawać wcale nieznanym, nie wierząc dawnym mapom.

Równie cennymi cieszy się ziemioznawstwo w tym okresie zdobyczami i w Azji. Szczególnie odślania się tam, dzięki rozrastającym się stosunkom handlowym Portugalczyków, cały archipelag indyjski, Indyje zagangesowe i południowe Chiny, jak niemniej Molukki, Nowa Gwinea a nawet w r. 1601 brzegi północnej Australii, po raz pierwszy przez Portugalczyków ujrzane; podczas gdy już wprzód, bo r. 1542 Portugalczyk Antonio de Mota dotarł pierwszy z Europejczyków do Japonii. Tem obficie zaczęły płynąć wszakże wiadomości o wymienionych krajach Azji do Europy, gdy śladem Portugalczyków rozgościli się w Indyach przedgangesowych Anglicy a na wyspach Sunda Holendrzy, i gdy w drugiej połowie 16-go wieku zdobyli sobie przystęp do Chin jezuiti. Ale i inne okolice Azji wyłaniają się w tymże czasie z pomroki dotychczasowej niewiadomości, jako to Turkestan dzisiejszy rosyjski i Persya a wkrótce potem i Syberya. Na Turkestan i Persyę rzuciły naówczas nieco lepsze światło poselstwa Anglików, którzy, korzystając z traktatu handlowego, zawartego z Rosyją, a pozwalającego kupcom angielskim zapuszczać się aż nad morze kaspijskie, zapragnęli niebawem zawiązać bezpośrednio stosunki handlowe z Chiwą i Bucharą. Najważniejszą z tych missyj była *Tomasza Jenkinsona* r. 1558 z Moskwy przez Astrachań do Chiwy i Bucharę a w 4 lata potem do Persyi. Owocem bowiem tego poselstwa była mapa Rosyi i Turkestanu, bez porównania poprawniejsza niżeli dotychczasowa mapa Herbersteina, a tylko w tém do niej podobna, że Jen-

kinson żywcem kopiował z niej wizerunek krajów zauralskich, azyatyckich, a więc i źródła rzeki Ob mieścił w hypotetycznym jeziorze chińskim „Kitajsku“.

Błędy tego rodzaju usunęło wszakże rychło odkrycie Syberyi. Jednym z najbliższych następstw rzucenia z siebie w końcu 15-go wieku jarzma mongolskiego była w Rosyi kolonizacya okolic nad Uralem. Szczególnie kupcy z rodziny Strogonow położyli około tej kolonizacyi niepospolite zasługi. Ponieważ jednak kraj przez nich zawładnięty miał zaraz z samego początku do cierpienia od strony Tatarów nogajskich, koczujących w okolicach dzisiejszego Tobolska, przeto Strogonowowie zawezwali ostatecznie przeciw nim hetmana dońskich kozaków, *Jermaka Timofejewa*, popadłego właśnie w niełaskę Iwana Groźnego i z tego powodu zbiegłego nad Kamę (r. 1577). I oto ten to wódz kozacki na czele wiernej sobie hordy przekroczył pierwszy z Europejczyków r. 1580 Ural, nie marząc zapewne, że już w 60 lat potem będą mogli jego następcy zwać się zdobywcami całej Syberyi a rozległy ten kraj posiadłością Rosyi. Wśród szczęśliwych walk z Tatarami odzyskał bowiem Jermak rychło łaskę wielkiego księcia moskiewskiego, i gdy w r. 1584 zginął w wojnie, rząd rosyjski nie omieszkał czynnie popierać odtąd bohaterkich zapasów kozaków, a potem, gdy nareszcie r. 1598 rozproszono horde Nogajców, umiał tych dzielnych conquistadorów użyć za narzędzie do podboju całej Syberyi. Po złamaniu potęgi Tatarów nogajskich zawładnięcie Syberyi nie było nawet dla kozaków

zadaniem zbyt trudnem. Między rzeką Ob a morzem ochockiem koczowały same tylko nieliczne, słabe i sporadycznie rozsiedlone plemiona Samojedów, Ostiaków, Barabińców, Buryatów, Jakutów i Tunguzów, które jako takie na żaden skuteczny opór zdobyć się nie były w stanie. Tem więcej wszakże był ułatwiony postęp kozaków przez same już fizyograficzne warunki Syberyi, przedstawiającej się podobną równiną jak ojczyste stepy kozaków nad Donem. Nadto dopływy rzek Ob, Jenisej i Leny zbliżają się wielce do siebie i w ten sposób naturalny zdobywcom torowały gościniec w tym bezdrożnym zresztą naówczas kraju. To też nie bez przyczyny pierwsze osady rossyjskie w Syberyi zostały założone tam, gdzie właśnie ważniejsze zbiegają się z sobą rzeki, a więc miasta Tobolsk, Tomsk, Jenisejsk, Krasnojarsk, Jakuck, Irkuck (między r. 1578 a 1661). W ten sam sposób nie co innego, jak tylko rzeki Syberyi utorowały w dalszym ciągu kozakom drogę do północnych tego kraju wybrzeży i pozwoliły im już na 80 lat przed Behringiem opłynąć od ujścia Kołymy począwszy półwysep Czukczów a więc znaleźć naturalną wodną granicę między Azyą i Ameryką.

Nie na tem jednak kończyła się już eksploracyjna praca 16-go i pierwszej połowy 17-go wieku. W tymże samym bowiem czasie zaczęły się już wydobywać na jaw śród nieprzejrzanego przestrzeni oceanu Spokojnego szeregi mniejszych i większych wysp Polinezyi, jak niemniej piąta część świata — Australia.

Pierwsi Hiszpanie zapragnęli śladem Magellana

roztworzyć sobie regularną żeglugę po oceanie Spokojnym celem zawiązania trwałych stosunków handlowych z Azyą wschodnią. Potrzebowali wszakże blisko 40 lat na to, aby znaleźć drogę z powrotem z Azji do Meksyku lub Peruwii. Ku Azji podróże ich nie spotykały żadnych trudności, skoro poruszali się w strefie passatu północno lub południowo-wschodniego, który ich wprost wiódł do Filipin lub wysp Moluckich. O powrocie jednak tak długo nie mogli i marzyć przy ówczesnych środkach żeglugi, póki dopiero r. 1565 *Andrzej de Urdaneta* nie wpadł na szczęśliwą myśl szukania drogi z powrotem nie w strefie passatu, jak to dotychczas czyniono, lecz w wyższych szerokościach, gdzie też rzeczywiście znaleźli strefę antypassatu południowo-zachodniego, takiego samego, z jakim już wprzód zapoznano się na Atlantyku w tych samych średnich szerokościach geograficznych. I od tego ważnego wypadku należy właściwie datować roztwarcie trwałej, bezpiecznej i jedynej dla okrętów żaglowych komunikacji między Azyą wschodnią a zachodem Ameryki północnej i środkowej. Było zaś już prostym następstwem zawiązania się regularnych stosunków między posiadłościami hiszpańskimi w Ameryce i w Azji a w szczególności Filipinami odkrycie wysp takich, jak Rewillagigedo, Galapagos, Juan Fernandez, Masafuera, wysp Marszałskich, Palau, Bonin, Marquesas, Salomońskich, Paumotu i Nowych Hebryd, skoro wyspy te leżały właśnie na drodze żeglarzy, udających się z Ameryki do

Azyi t. j. w strefie passatu północno i południowo-wschodniego.

Szczególniejsza rzecz wszakże, że nie Hiszpanie, jakkolwiek panowie Ameryki południowej i Pacyfiku, lecz inne narody były odkrywcami właściwych kończyn południowej Ameryki jako też odkrywcami Australii.

Już w starożytności pojawiały się mniemania, jakoby dla samej już równowagi i symetrii na południowej półkuli równie wielkie znachodziły się lądy jak na północnej, Głównie jednak zyskało podobne wyobrażenie powszechną wiarę od czasów astronoma norymberskiego, *Jana Schonera*, który w r. 1520, a więc tuż przed odkryciem cieśniny Magellana, nakreślił był mapę ziemi a na niej krańce południcwej Ameryki pod 42° szer. połudn., oddzielone cieśniną od jakiegoś olbrzymiego lądu, jaki narysował znowu na południe od swej fikcyjnej cieśniny. Wiary w istność podobnego lądu nie zdołała w niczem nawet wyprawa Magellana obalić, który dopiero pod 52° odkrył cieśninę swego nazwiska, oddzielającą Amerykę południową od kraju Ogniwego. Owszem odkrycie to Magellana, jak niemniej prawie spólczesne odkrycie północnych wybrzeży Nowej Gwinei przez Portugalczyka Jorge de Menezes, poczytywano wprost za dowód, że począwszy od cieśniny Magellana i północnych brzegów Nowej Gwinei ku południowi zalega całą resztę półkuli południowej jeden wielki ląd. Ówóż wobec podobnych a tak dalece urojonych przypuszczeń była wyprawa anglika *Franciszka Drakego*

(od r. 1577 — 1580) naokół ziemi pierwszorzędnej wagi, albowiem odkrył on wtedy przypadkowo, porwany burzliwymi wiatrami, przylądek, stanowiący południowy kres kraju Ogniwego, w kilka lat potem (1586) inny żeglarz angielski, *Cavendish*, odkrył wyspy Sokole a w styczniu r. 1616 holenderscy żeglarze *Jakób de Maire* i *Wilhelm Schouten* opłynęli nawet od południa kraj Ogniwowy i przezwali południowy jego kraniec „przylądkiem Hoorn“. Nie widząc zaś nigdzie ku południowi żadnego lądu, zachwiali tem samem po raz pierwszy teorią astronoma Schonera a nawet takich kartografów, jak Merkator i Orteliusz, którzy śladem Schonera nie wahali się również na swych mapach nakreślać olbrzymiego kontynentu, mającego się rozciągać na południe od Ameryki, Afryki i Azji, i nadawali mu już z góry nazwę „terra australis incognita“.

Jeżeli wszakże już odkrycie przylądka Hoorn a więc sprawdzenie, że kraj Ogniwowy jest tylko wyspą, podało w znacznej części w dyskredyt teorye wymienionych uczonych, to tem więcej jeszcze przyczyniła się do tego słynna podróż *Tasmana*. Wyprawiony przez Van Diemena, wielkorządcę posiadłości holenderskich na wyspach Sunda, udał się r. 1642 Abel Jansen Tasman z wyspy Jawy najprzód w kierunku południowo-wschodnim celem bliższego zbadania kontynentu, mającego zapełniać całą południową połowę półkuli południowej. Zamiast tego kontynentu odkrył wszakże dzisiejszy kraj Van Diemena czyli Tasmanią i opłynął jego południowe brzegi; w dalszym

ciągu zaś swej podróży na wschód ujrzał południowe i zachodnie brzegi Nowej Zelandyi, a zwracając się ku północy i północnemu zachodowi napotkał po drodze wyspy Przyjacielskie, Nową Irlandyą i Nową Brytanią, poczem powrócił do Batawii (na Jawie). Walnym wynikiem tej wyprawy było przedewszystkiem stwierdzenie tego faktu, że Australia, po raz pierwszy przez Portugalczyków r. 1601 w północnej swej części ujrzana i przez nich nazywana „wielką Jawą“ a przez Holendrów „Nową Holandyą“, nie jest bynajmniej częścią owego rzekomego lądu południowego, skoro Tasman opłynął ją naokół. W obec tego ważnego odkrycia, mniejszego już znaczenia była ta okoliczność, że podczas swej drugiej wyprawy nie zdołał Tasman określić bliżej stosunku, w jakim zostają Nowa Gwinea i Tasmania do Australii. Odkrywszy owszem zatokę Carpentaryjską, mniemał błędnie, że nie jest to zatoka, lecz cieśnina, dzieląca Australią na dwie części i torująca z północy drogę do kraju Van Diemena. Dopiero potrzeba było podróży Cooka po 130 latach, aby i te złudzenia ustąpiły z mapy Oceanii.

Jakkolwiekby, choć następnym stuleciom pozostawało jeszcze niezmiernie wiele do bliższego rozpoznania, sprostowania a nawet i odkrycia na globie ziemskim, przecież 150-letni okres, jaki przebiegliśmy, począwszy od końca 15-go aż do połowy 17-go wieku, zapoznawał ludzkość po raz pierwszy z ogólną konfiguracją powierzchni globu ziemskiego, nakreślał dopiero poraz pierwszy główne kontury lądów na sinem:

tle oceanu, ciasny dotychczasowy widnokrąg starego świata bogacił wdwójnasób i dziejom rodu ludzkiego roztwierał wcale nową arenę w amerykańsko-australiskiej hemisferze. Czyż dziwna, że okres ten, jako taki, był jednocześnie nie już renesansem geografii, bo to mało, ale prawdziwą apokalipsą nowożytnego ziemioznawstwa? Wszak ciżsami żeglarze i podróżni, co odsłaniali nieznane dotychczas ziemie i morza, poruszali jednocześnie tysiące nowych pytań umiętnych, które wymagały nowych badań, spotykali się z całym szeregiem zjawisk przyrody, których prawa i przyczyny należało dopiero odszukać i poznać, odkrywali wcale nowe formy zwierząt i roślin, wreszcie całą rzeszę ludów o najróżnorodniejszych znamionach ciała, stopniach kultury i językach. Słowem, czy tropikalne ciepło czy zimno polarnego świata, czyto powiew passatu czy groźnego cyklonu, czy ten lub ów prąd morski, czy zorza polarna czy światło zodyaku, wulkany czy wiecznym śniegiem i lodnikami pokryte góry, stepy, sawany czy pustynie, wyspy koralowe czy laguny, morska czy lądowa flota i fauna, czarny Papuanin lub murzyn, czy też czerwonoskóry Indyanin Ameryki: wszystko było nowym dla myślicieli sfinksem, istną księgą runiczną, dla zrozumienia której należało podjąć nowe a wszechstronne studia. I to wszystko w tym samym czasie, kiedy nieśmiertelnej pamięci Mikołaj Kopernik wywraçał wszechwładną dotychczas Ptolemeuszową teorią o kołowrotach ciał niebieskich około ziemi a głosił światu nową astronomiczną ewangelią, która ową rzekomą ós wszechświa-

ta, za jaką poczytywano ziemię, strącała, od jednego zamachu, jedynie do rzędu wazalów w państwie słońca. Czyż dziwna, powtarzamy, że społeczeństwa europejskie, oświecone co dopiero odrodzeniem się sztuk i nauk klasycznych, ujrzawszy się nagle przed odsłoniętą a tak niewyczerpaną kopalnią nowych doświadczeń i odkryć geograficznych i kosmicznych, miały dopiero właściwie odtąd wstąpić stanowczo na drogę postępu, przerósć niebawem najgłębsze nawet unfyśły starożytności swemi badaniami zjawisk ziemi i w dalszym ciągu przystąpić do pełnienia tej misyi, jakiej po dziś dzień wyłącznemi zowią się piastunami, t. j. do roznoszenia pochodni cywilizacyi po wszech morzach i po wszech ziemiach? I dlatego to okres ten wielkich odkryć geograficznych musiał być jednocześnie okresem par excellance reform i rewolucyj w każdej dziedzinie myśli ludzkiej: dlatego musiał dać początek naukom takim jak astronomia, geografia matematyczna, meteorologia, geologia, geografia roślin i zwierząt i etnografia; dlatego musiał być nareszcie świadkiem kolonizacyi nowoodkrytych krajów.

Odrodzenie sztuk i nauk klasycznych, rewolucya pojęć o budowie kosmosu, zdziałana przez Kopernika, i odkrycie nowych dwu światów takich jak Ameryka i Oceania, były wypadkami, zbyt silnie wstrząsającymi całą jaźnią społeczeństw europejskich, ażeby nie

miała nastać na pewien czas chwila skupienia się ich ducha i zorientowania się w nowym stanie rzeczy i aby tém samém nie miała nastać dłuższa przerwa w historyi odkryć ściśle geograficznych. Wpływała zresztą na to i ta ważna okoliczność, że narody europejskie, zadowolone roztwarcieniem sobie przystępu do skarbów i spichlerzy dalekiego Wschodu i Zachodu, zdradzają odtąd wyraźnie chęć spokojnego czerpania ze złotodajnych źródeł, jakie posiadały, i dobrowolnie abdykują na czas dłuższy z swej dawnej, czynnej roli odkrywczej.

Tylko jedna Rosya, choć także stosunkowo późno, bo dopiero z początkiem 18-go wieku, usiłuje dalej kontynuować swoje odkrycia na północy i północnym wschodzie Azji. Wiemy już z poprzedniego jak szybko kozacy roztwarli nieznaną wprzód świat syberyjski, skoro nie więcej jak po 60 latach znaleźli się już w okolicach Irkucka, Jakucka a nawet doszli do ujścia Amuru i wybrzeży morza Ochockiego. Otóż śladem podobnych odkryć dotarli kozacy i założyli tam pierwszą osadę rosyjską nad rzeką Kamczatką „Wierchnie-Kamczack“, a między r. 1711 i 1713 odkryto już łańcuch wysp kurylskich. Po tém przelotném, istnie kozaczém przebieżeniu Syberii wzdłuż, niedługo kazały na siebie czekać i więcej umiejętne wyprawy rosyjskie, mające na celu bliższe rozpatrzenie się w tym nowoodkrytym kraju, będącym w części puszczą a w części stepem nieprzejrzanym. Taki charakter nosiły zaś właśnie wyprawy *Daniela Messerschmida* między r. 1720 a 1727, wyprawy *Behringa* między 1725

a 1741 i zaproszonych przez rząd rossyjski Niemców, *Gerharda, Fryderyka Mullera, Gmelina, Stellera* i Francuza *Delisle'a*, jakoteż wyprawy całego zastępu oficerów rossyjskich jak Murawiew, Pawłow, Małygin, Skuratow, Owczyn, Proncziszczew, Łaptiew i t. d. Podczas gdy też Messershmid i Gmelin dopiero piérwsi opisali Syberją pod względem fizycznym i oznaczyli położenie ważniejszych miejsc astronomicznie, to jednocześnie wspomnieni oficerowie rossyjscy zbadali po raz piérwszy całe północne wybrzeże Rossyi i Syberyi, począwszy od Archangielska aż do półwyspu Czukczów, a Witus Behring, udając się r. 1725 z Ochocka, nie tylko objechał Kamczatkę i dotarł do północno-wschodnich kończyn Azji t. j. do cieśniny, która nosi dziś jego nazwę, lecz nadto podczas drugiej swej wyprawy r. 1741 sięgnął piérwszy dopiero z Europejczyków zachodnio - północnych wybrzeży Ameryki, mianowicie półwyspu Aljaska, dopływając w okolice wulkanu św. Eliasza. Mimo to wyprawy jego nie były jeszcze tego rodzaju, aby kartografowie europejscy mogli już byli na mocy jego odkryć nakreślić choćby w przybliżeniu kontury tej części Ameryki, która najwięcej właśnie zbliża się do Azji. Lepszych dat w téj mierze miał znowu dopiero dostarczyć Cook.

Jakkolwiek wszakże druga połowa 17-go i większa połowa 18-go stulecia były ubogiemi w podróże ściśle odkrywcze, skoro właściwie wypełniały ten czas tylko prace odkrywcze Rossyan w Syberyi, to jednak okres ten nie przestaje być z innej przyczyny niezmiernej wagi w historii ziemioznawstwa. Właśnie bowiem świta w

tym okresie wcale nowa era dla geografii, era ściśle badawcza, którą geograf niemiecki Peschel trafnie nazywa *erą pomiarów*. Jest ona także odkrywczą, tylko w innym znaczeniu t. j. nie tyle chodzi jej o zubożenie karty świata nowymi lądami lub wyspami, ile przede wszystkim o wykrycie przyczyn i praw całego szeregu zjawisk przyrody jakoteż o bliższe zbadanie wielkości i kształtu ziemi. Pamiętną tę erę zapowiada kolejne zawiązywanie się uczonych korporacji, jako to w r. 1645 londyńskiej Royal Society, następnie cesarskiej akademii umiejętności w Wiedniu, akademii umiejętności w Paryżu, Petersburgu, w Monachium. Nie skądinąd też jak tylko właśnie z łona tych uczonych stowarzyszeń musiała naturalnie prędzej czy później wyjść inicjatywa do badań scienceyficzyh we wszech kierunkach geografii.

Pozostanie zaś jedną z najpiękniejszych kart w dziejach akademii francuskiej, że od niej to właśnie inicjatywa ta wyszła a w szczególności od jej członka, słynnego na swój czas astronoma i matematyka, *Jana Dominika Cassiniego*. Pod jego to mianowicie auspicjami przychodzi r. 1672 do pamiętnej wyprawy *Jana Richera* do Cayenny w celach obserwacyj astronomicznych i badań z wahadłem sekundowym, które to ostatnie naprowadziły uczonych poraz pierwszy na domysł, że kula ziemska musi być nabrzmiałą u równika a tem samem spłaszczoną u biegunów. W 10 lat potem przyszło w tym samym celu, t. j. w celu badania czasu wahnień wahadła sekundowego, do wyprawy dwu innych astronomów francuskich na wyspy Zielo-

nego Przylądka i do Antyll. Niebawem potem (1700—1701) *Pitton de Tournefort* odbywa z polecenia Ludwika XIV podróż botaniczną do Grecyi, Egiptu, Małej Azji, na szczyt góry Ararat, i jednocześnie prawie zostaje wyprawionym *Ludwik Feuillée*, uczeń Cassiniego, do Egiptu, Antyll, do przesmyku Panama, południowej Ameryki i na wyspy kanaryjskie, celem oznaczenia długości geograficznej miejsc z pomocą czasu zaćmień trabantów Jowisza, podczas gdy już nieco wcześniej Anglik *Edmund Halley* udaje się na wyspę św. Heleny i na Fernao de Noronha, przyczem trzyczkrotne odbywa *traversée* po przez Antlantyck, badając zasadnicze prawa meteorologii i magnetyzmu ziemskiego. Co więcej, w tym samym okresie rozpoczynają się właśnie tyle głośnie *pomiary triangulacyjne*, mające na celu oznaczyć długość stopni geograficznych, jako to pomiary *Piccarda* we Francyi, które pozwoliły zkadinaąd uzasadnić dopiero *Newtonowi* jego wiekopomne odkrycie powszechnego ciężenia ciał we wszechświecie i w ten sposób wytłumaczyć ostatecznie system kopernikański; dalej pomiary geodetyczne Cassiniego i astronoma de Lahire we Francyi, przede wszystkim jednak pp. *Maupertuis* i *Clairaut* w Laponii a pp. *Bouguer*, *Lacondamine* i *Godina* w Ekwadorze, przyczem ci ostatni cenne oraz zbierają spostrzeżenia co do zachowania się barometru w ciągu dnia i w różnych wysokościach, co do zachowania się pionu w bliskości gór, obserwują wybuch wulkanu *Cotopaxi* i zajmują się *hypsometrią*, podczas gdy ich pomiary geodetyczne, porównane następnie z podobnemi pomiarami dokonanemi w Laponii, naj

nieomylniej sprawdziły spłaszczenie ziemi w strefie północnej a nabrzmienie jéj w strefie równikowej i pozwoliły nawet wielkość tego nabrzmienia z jednej a spłaszczenia z drugiej strony z całą matematyczną ścisłością oznaczyć. Wreszcie w r. 1751 wyprawia akademia francuska jednego astronoma, p. *Lacaille*, do kraju przyłaskowego, a innego, p. *Lalande*, do Berlina, celem oznaczenia po raz pierwszy parallaksy księżyca t. j. innemi słowy, celem zmierzenia odległości księżyca od ziemi, w ślad za czém poszły wkrótce takie wyprawy, jak pp. Leroy i Bertoud celem oznaczenia długości geograficznej miejsc za pomocą chronometrów, albo astronoma p. *Legentil* do Indyj i do Filipin w celu obserwowania przejścia planety Venus po przed tarczą słoneczną (r. 1761 i 1769)—zjawiska, które odtąd stało się znowu najodpowiedniejszym do odmierzenia parallaksy słońca t. j. oddalenia ziemi od słońca.

Z tych kilkunastu wymienionych, na wskroś umiejętnościowych wypraw, przekonywamy się najwyraźniej, że okres, datujący się od 1650 r. a sięgający mniej więcej poza drugą połowę 18-go wieku, pomimo braku podróży odkrywczych w ściślejszem tego słowa znaczeniu, jest przecież pierwszorzędnej dla geografii wagi, skoro w nim to właśnie ustaje dawna powierzchowność i ogólnikowość w obserwacjach, ustaje dawny wyłącznie prawie utylitarny interes i kierunek w badaniach ziemi a rozpoczyna się trudne, mozolne studjum naszego globu i jego warunków bytu i rozwoju, dla niczego więcej, jak tylko celem odszukania praw i zakonów, tętniących we wszech zjawiskach przyrody.

Możnaby niezawodnie szereg podobnych wypraw umiejętno-badawczych, przedłużając go aż po dni nasze, bardzo znacznie powiększyć. Byłoby to atoli zbyt niemiłym przeciążeniem naszego przedmiotu, na co i same ramy niniejszego zarysu nie pozwalają. Zresztą wyszczególnienie wszystkich ważniejszych tego rodzaju wypraw byłoby już z tego względu poniekąd tautologią, że od drugiej połowy 18-go wieku począwszy nie podobna w historii geografii mówić o podróżach innych, jak tylko umiejętności, że przeto od 130 lat ostatnich każda wyprawa, choćby najmniejsza, winna była liczyć się i liczyła się z wymaganiami czasu, który nawskróś stał się badawczo-krytycznym, empirycznym.

Podróżny od drugiej połowy 18-go w. nie może już przebiegać lądów i mórz, podobnie jak to np. czynili kozacy w Syberji lub Hiszpanie w Ameryce, bo podróże podobne i ich powierzchowne rezultaty należą już odtąd do zakresu turystowskich rozrywek, które jako takie ze ścisłą umiejętnością, jaką jest geografia, nic wspólnego nie mają. Podróżny musi owszem wolno kroczyć naprzód po kraju, dokąd go losy lub powołanie zawiodły, musi ze wszystkiego sumienną zdawać sobie sprawę a tem samem posiadać rozległe wiadomości przyrodnicze. Jeżeli ich nie posiada, naówczas nie wystarcza nawet oko jednego podróżnego, naówczas jeden i tensam teren domaga się wyczerpujących badań ze stony całego szeregu specjalistów a zatem tak dobrze geografa z zawodu, jak znowu geologa,

zoologa, botanika, astronoma, etnografa, archeologa lingwisty.

To też odtąd i nas zajmować będą już nie inne wyprawy, jak tylko takie, które były owocem nowego prądu w nauce geografii, które przeto były albo odkrywczymi z pobudek ściśle naukowych albo znowu badawczymi choćby w terytoryach już zdawna znanych geografom i kartografom.

Pierwszą taką odkrywczą-badawczą wyprawą była podróż inżyniera hanowerskiego, *Carstena Niebuhra*, po Arabii, od r. 1761 do r. 1767. Najlepiej podobno charakter jej, tak różny od wypraw 16-go wieku, określimy, powiadając, że zanim Niebuhr wyruszył na miejsce swych badań, wprawiał się wprzód przez 15 miesięcy w obserwacjach astronomicznych w Getyndze pod dyrekcją astronoma niemieckiego Tobiasza Mayera i uczył się jednocześnie języka arabskiego, i że pod jego naczelnictwem udało się z nim razem grono uczonych takich jak Duńczyk dr. Haven, filolog, Szwed Forskal, profesor historii naturalnej, lekarz Cramer i malarz Bauernfeind. Bo też i cel, jaki sobie wytknięto, apelował do pomocy całego szeregu fachowych badaczy, skoro chodziło nie tylko o oznaczenie położenia miejsc i o zdjęcie topograficznej mapy kraju, lecz także o rozpoznanie jego produktów roślinnych i zwierzęcych, klimatu, pomników dziejowych, zwyczajów, obyczajów i języka mieszkańców, przede wszystkim kraju Yemen t. j. południowo-zachodniej Arabii, a w ogóle o dostarczenie jak najwięcej danych ku rozświetleniu niektórych miejsc w Bib-

lii. Wprawdzie spełniono to rozległe zadanie za drogą cenę, bo z wszystkich uczestników wyprawy jeden tylko Niebuhr wrócił do Europy, wytrzymawszy zwycięzko trudy długiej, mozolnej podróży. Wrócił on atoli obciążon niezmiernie cennymi zdobyczami naukowemi, zarówno swemi własnymi jakoteż i swych zmarłych kolegów, na podstawie których umiał też skreślić „Opis Arabii“ — dzieło, którego wartość zda się dziś jeszcze rósć, w miarę jak nowsze poszukiwania stwierdzają sumienne daty Niebuhra.

Własnie, kiedy Niebuhr zawitał z powrotem do Danii, której kosztem dokonał swój pamiętnej podróży, gotował się inny mąż, a którego geografia liczy w poczet swych największych znakomitości, do wyprawy, która umiejętności nowe miała przynieść troefa. Był nim *James Cook*.

Powodem do jego wyprawy było tożsamo przejście planety Venus po przed tarczą słoneczną, dla którego Francya wyprawiła była astronoma Legentil na Filipiny r. 1769, a celem obserwowania którego i akademia angielska zapragnęła wysłać astronoma Greena na wyspę Tahiti. James Cook dostał przeto polecenie przewiezienia rzeczonoego astronoma i jego instrumentów na miejsce przeznaczone; polecono mu wszakże prócz tego starać się rozświetlić pytanie, czyli istnieje jakikolwiek ląd antarktyczny w okolicach bieguna południowego, skoro wiara w istność takiego lądu, pomimo wyprawy Tasmana, liczyła ciągle jeszcze w Europie niemało wyznawców. Wprawdzie z piérwszej części swego zadania wywiązał się Cook najzupełniej;

ein tyle był wszakże szczęśliwym odnośnie do jego drugiej części. Zdołał bowiem tylko zdjąć dokładną mapę wysp Towarzyskich, w szczególności wyspy Tahiti, a w dalszym ciągu opłynąć Nową Zelandyą jak niemniej zrekognoskować całe prawie wschodnie wybrzeże Australii, poczem ujrzał się już zmuszonym myśleć czémprędzej o powrocie, i to obierając drogę naokół Afryki, z przyczyny, że okręt jego „Endeavour“ uderzył o podmorską skałę koralową i został wskutek tego niebezpiecznie uszkodzony.

Ale zaledwie tylko Cook powrócił do Anglii, otrzymał od rządu angielskiego rozkaz gotowania się do nowej podróży, której tytułem miało być tym razem wyłącznie szczegółowe rozwiązanie kwestyi, ażali domniemywany kontynent antarktyczny istnieje, zwłaszcza, że tymczasem żeglarze francuscy *Marion* i *Kerguelen* odkryli północne brzegi wysp, noszących podziś dzień ich nazwy, i wynieśli przekonanie, że widziane przez nich brzegi nie są brzegami wysp lecz lądu antarktycznego. W myśl otrzymanych od admiralicyi angielskiej instrukcyj. ażeby o ile możności jak najwięcej zbliżyć się do bieguna południowego i objechał go naokół, Cook, któremu towarzyszyło dwu astronomów angielskich i dwu przyrodników niemieckich, mianowicie Forsterowie, ojciec i syn, obrał z Anglii drogę prosto do kraju Przylądkowego a ztamtąd dalej na południe aż po 67° szer., gdzie dopiero góry lodowe, jakie napotkał, stawily mu niezwalczoną zaporę do dalszej ku biegunowi podróży. Odtąd płynął Cook jakiś czas mniej więcej wzdłuż 67-go równoleż-

nika ku wschodowi, ale po trzechmiesięcznych a daremnych wysileniach przebicia się przez zwarty wał gór i kier lodowych ujrzał się zmuszonym wylądować na Nowej Zelandyi a następnie udać się na wyspę Tahiti celem zaopatrzenia się w świeżą żywność. Niebawem wraca ku Nowej Zelandyi, aby stamtąd po raz wtóry wkroczyć w nieznanne dziedziny południowego polarnego świata. Tym razem udało mu się nieco więcej zbliżyć do bieguna, bo dopłynął aż pod 71° i $10'$ szer. połudn. i to pod 107° długości zachodniej od Greenwich; lecz i teraz góry lodowe położyły tamę dalszej jego do bieguna podróży, tak, że wrócił na wyspy Marquesas a stamtąd przez Nową Kaledonię, którą odkrył, i cieśninę Cooka, dzielącą obie wyspy Nowej Zelandyi, obrał już drogę do kraju Ogniwego, aby na Atlantyku poraz trzeci usiłować wtargnąć jak najdalej w okolice antarktyczne. Tam jednak mniej jeszcze niż na oceanie indyjskim i Spokojnym udało mu się zbliżyć do bieguna południowego; widział się bowiem zniewolonym wrócić się już z pod 60° szer. połudn. do Anglii, odkrywszy wprzód tylko wyspy Georgią i Sandwich.

Uboga na pozór w odkrycia, była, jak łatwo zrozumieć, ta druga wyprawa Cooka niesłychanej wagi ze względu na swe rezultaty negatywne. Hypoteza kontynentu antarktycznego zdawała się raz na zawsze rozchwianą, skoro dzielny Cook objechał okolice bieguna południowego, a gdzie tylko usiłował nieco głębiej wtargnąć w ich tajemnicze wnętrze, wstrzymywała każdym razem jego śmiałe kroki zwarta fałanga lodów; nigdzie natomiast prócz mało znaczących

wysp nie dostrzegł rzekomego ładu. A jednak, jeżeli orzekł, że poza tą falangą lodów samo tylko zlodowociałe rozciąga się morze, jeżeli wątpił, czyli kiedykolwiek zdoła inny po nim marynarz zbliżyć się więcej niżeli on do bieguna południowego, mylił się Cook niemało, skoro i z tego kaptura lodowego, jaki zalega okolice polarne półkuli południowej, miały się w swoim czasie wydostać na jaw rozległe wybrzeża większych nawet wysp. Z tem wszystkiem w czasach Cooka był i ten negatywny rezultat jego wyprawy dla umiejętności zdobyczą pierwszej rangi.

Rozsławione imię Cooka dokonaniem podobnego dzieła, nie dziw, że dawało jednocześnie najpochlebniejszą rękojmię, iż nikt inny, tylko ten bohater, zdoła rozwiązać drugi trudny problemat a mianowicie czyli istnieje na północ od Ameryki łączność morzem północnem Lodowatem między Atlantykiem a Pacyfikiem — problemat, który po dłuższej przerwie znowu podjęta była naówczas Anglia z właściwą sobie skwapliwością. Sam nawet parlament angielski wyznaczył był wysoką nagrodę temu, któryby sprowadził światło w tej zamglonej kwestyi. Ocean Lodowaty północny był też zkądinąd jedynem jeszcze morzem, jakie Cookowi pozostawało do zbadania, aby mógł o sobie powiedzieć, że wszystkie objechał oceany.

W lipcu r. 1776 opuścił Cook w ten sposób poraz trzeci brzegi Anglii, nie przeczuwając może, że tym razem żegnał je już na zawsze. Bo, jakkolwiek, obierając drogę na kraj Przylądkowy, Tasmanią, Nową

Zelandyą, wyspy Przyjacielskie, Towarzyskie i Hawaii czyli Sandwich, które właśnie po drodze odkrył, dopłynął szczęśliwie do brzegów Ameryki północnej pod 44° szer. półn. i w dalszym ciągu swej podróży aż po 61° szer. półn. przekonał się, że nie ma w tej części wybrzeży amerykańskich żadnej cieśniny, któraby wiodła do zatoki Hudsonskiej lub oceanu polarnego, i jakkolwiek przepłynął morze i cieśninę Behringa, zapuszczając się w oceanie polarnym aż do przylądka lodowego (Icy Cap) pod 70° szer. półn., to przecież było już kres jego nieśmiertelnych dla geografii zasług, skoro wróciwszy na świeżo odkryte przez siebie wyspy Hawaii, zginął tamże, zabity w konflikcie z krajowcami, gdy właśnie chciał go zażegnać. Towarzyszący mu kapitan Clarke odniósł bolesną wiadomość o skonie Cooka do Anglii—wiadomość, która była niejako krwawą ceną za inną, naukową wiadomość, że prawdopodobnie całe wybrzeże północnej Ameryki kąpie się w oceanie Lodowatym, że przeto między cieśniną Behringa a cieśniną Davisa i Baffina zachodzi łączność wodna. Prawdopodobieństwo tej łączności było tem większem, że na 10 lat przed śmiercią Cooka wysłany przez kompanią angielską krajów nad zatoką hudsonską *Samuel Hearne* (1769) odkrył w północnej Ameryce rzekę Miedzianą „Coppermine“ a w 10 lat po śmierci Cooka *Aleksander Mackenzie*, przez tężsamą wyprawiony kompanią, odkrył rzekę Mackenzie: i jeden i drugi skonstatowali bieg i ujście tych rzek do oceanu polarnego.

Że najbliższe, po śmierci Cooka zgotowane wy-

prawy na ocean Spokojny w niczem nie mogły już rywalizować z podróżami Cooka, wynikało stąd, że w ogóle po jego eksploracyjnej pracy bardzo mało pozostało do uzupełnienia badań tego oceanu i jego archipelagów. Wyprawa np. francuska *La Perouse* 1785 r. słynniejszą jest ze swego tragicznego losu, jakiemu uległa w okolicach Nowych Hebryd, aniżeli ze swych zdobyczy geograficznych, a do których zaliczyć należy bliższe zbadanie wysp kurylskich, wyspy Saghalin i cieśniny La Perouse'a, rozdzielającej tę dzisiejszą rosyjską posiadłość od japońskiej wyspy Jezo. Podobnie i wyprawy Anglików *Vancouvera* (1792—94) i *Robertta Broughthona* (1795—98), miały znacznie ciaśniejsze ramy swej działalności; pierwszy bowiem głównie rozpoznał bliżej wybrzeże Ameryki nad Pacyfikiem między 48° a 59° szer. półn., drugi zaś badał szczegółowiej morze Behringa,

Uzupełniła, rzec można, podjęte przez Cooka badania oceanów jedna tylko Rosya za sprawą Katarzyny II. Cesarzowa ta, przejęta chęcią, aby Rosya w niczem nie pozostawała w tyle za innymi cywilizowanymi państwami Europy, zapragnęła własne a tak rozległe państwo poddać szczegółowym badaniom i poleciła wypracować w tej mierze plan akademii umiejętności w Petersburgu. W myśl tego planu zabrali się też uczeni jak Gmelin, Georgi, Falk, Rystenków, Lepechin do zbadania i opisu Rosyi europejskiej; Pallas odbył podróż od Uralu i kaspijskiego morza aż do Kiachty i Aczyńska w Dauryi i zostawił klasyczny opis Syberyi pod względem klimatologicznym, flory-

stycznym i faunicznym, Gldenstaedt zbadał i opisał kraje nad Kaukazem, podczas gdy marynarka rossyjska otrzymała rozkaz zdjąć pierwszą dokładną mapę brzegów północnej Rossyi i Syberyi aż po morze Ochockie, czego najważniejszym owocem był opływ wyspy Nowej Ziemi i bliższe jej zbadanie (1760-69), jakoteż odkrycie wysp Nowej Syberyi (1770-73), poczem — ale już po 50 latach — mógł oficer Anjou sięgnąć aż po $76\frac{1}{2}^{\circ}$ szer. półn. na północ od Nowej Syberyi a Wrangel szukać jednocześnie, lubo nadaremnie, ażali w ogóle na północ od Syberyi rozciąga się jaki ląd. Owóż podróże tego ostatniego przekonały natomiast, że w oceanie Lodowatym, oblewającym brzegi Syberyi, najwyraźniej daje się stwierdzić przypływ i odpływ morza, a co ważniejsza, że nawet w zimowej porze można wśród zamarzałej powierzchni oceanu dopatrzeć się kawału niezamarzałej wody, t. zw. „polynii“, poruszającej się od zachodu ku wschodowi, kanału, któryby wprost dowodził, że ocean Spokojny pozostaje z Atlantykiem w łączni i po przez europejsko-syberyjską część oceanu Lodowatego.

Kiedy w ten sposób, przynajmniej dopiero w teoryi, rozświetlano nader ciekawy fakt geograficzny, że na globie ziemskim nie ma właściwych lądów, tylko większe i mniejsze wyspy, skoro zarówno stary jak i nowy świat jest naokół oblany jedną zwartą wstęgą oceanu, przystępowano jednocześnie w innych częściach świata do rozstrzygnięcia więcej specjalnych choć niemniej ważnych dla ziemioznawstwa zagadnień. Chcemy mówić o pierwszych umiejętnych bada-

niach geograficznych w Afryce. Hasło do nich dał poniekąd Szkot *James Bruce* (1769—71), przedsięwziawszy sobie eksploracyą Abissynii. Z Egiptu, gdzie pełnił urząd konsula angielskiego, udał się najprzód Nilem pod górę aż do katarakt tój rzeki, ztamtąd przez pustynię dostał się nad morze Czerwone, popłynął następnie 'do portu Massau'a, skąd niebawem wkroczył w granice Abissynii i miał ten zaszczyt być po jezuitcie Paez (1618 r.) drugim z Europejczyków, którzy widzieli naocznie źródła Nilu niebieskiego. Dzieło Brucego, mieszczące w sobie rezultaty tój głośnej na swój czas wyprawy, wyszło w Edynburgu r. 1788 właśnie w czasie, kiedy w Londynie grono uczonych zawiązało się w towarzystwo afrykańskie („*African Association*“) w jasno powziętym celu propagowania podróży badawczych po środkowej, wcale naówczas nieznaney Afryce. Między innemi chodziło wtedy szczególnie o rozpoznanie właściwego kierunku rzeki Niger, o której najrozmaitsze tylko krążyły domysły i teorye. Według jednych ujście Nigru miało się znajdować w jakimś jeziorze śródziemnem afrykańskiem; podług drugich Niger miał łączyć się z Nilem, według innych jeszcze z Senegalem, podczas gdy inni nareszcie przypuszczali jego ujście u zachodnich wybrzeży Afryki, ale miejsca jego nie umieli ściśle zaznaczyć. Po bezowocnych przedsięwzięciach pierwszych podróżnych, jakich towarzystwo to wyekwipowało, t. j. Johna Ledyarda z Kairu, Lucasa z Trypolis i majora Haughtona rzeką Gambią, poruczono w końcu *Mungo-Parkowi*, lekarzowi szkockiemu, od

strony Senegambii, Niemcowi zaś *Hornemannowi* od strony Egiptu wkroczyć w głąb Afryki celem odszukania biegu i ujścia Nigru. Obaj jednak, aczkolwiek dzielni podróżnicy, nie zdołali sprostać zbyt trudnemu zadaniu. Mungo-Park dotarł bowiem w pierwszej swej podróży tylko do miasta Sika nad górnym Nigrem (1796 r.) a w drugiej wyprawie doszedł wprawdzie do dolnego biegu tej rzeki, lecz zginął w okolicy miasta Bussa, nie ujrzawszy jeszcze ujścia Nigru; Hornemann zaś przedarł się z Egiptu przez pustynię do oazy Sivaħ a ztamtąd dalej przez Saharę do Fezzanu, ale, gdy, wróciwszy do Trypolis na czas jakiś, znowu się wybrał w drogę do Fezzanu, zginął bez wieści i śladu. Tak samo i Szwajcarowi *Burckhardowi*, którego towarzystwo afrykańskie wysłało śladem Hornemanna, nie powiodło się z Egiptu wtargnąć w dziedzinę Sudanu.

Błądzilibyśmy wszakże niemało, gdybyśmy po nieudatnych pierwszych usiłowaniach tego towarzystwa chcieli wyrokować o jego niedołęztwie. Zasługi jego i znaczenie leżały owszem znacznie głębiej. Towarzystwo afrykańskie było bowiem pierwszym, które niejako na swej chorągwi wypisywało całokształt programu, odnoszącego się do umiejętnych geograficznych podróży, a jako takie musiało prędzej czy później doczekać się zasłużonych owoców swoich chlubnych usiłowań. Jakie zaś zdobycze obiecywały na przyszłość przynieść dla geografii badawczo-odkrywcze podróże po Afryce, dała tego najlepszą próbkę *wyprawa Bonapartego do Egiptu*, w której obok osoby konsula

francuskiego brało udział mnóstwo uczonych mężów a nawet kilku członków akademii francuskiej, dzięki też czemu Francuzi nie tylko myśleli nad Nilem ozdobyczach wojennych, lecz także zdjęli mapę wybrzeży Egiptu, analizowali chemicznie namuł Nilu i jego wodę, badali geognostyczną budowę Egiptu i zbierali pełną dłońią zabytki archeologiczne jako też i te słynne napisy historyczne, które, odczytane następnie przez Champolliona, miały niebawem stać się tyle cennym kluczem do rozświetlenia genezy i historii jednej z najstarszych cywilizacyj na ziemi.

W tym samym roku co towarzystwo afrykańskie w Londynie, zawiązało się także w Kalkucie „towarzystwo azyatyckie“ (1788), które, jak to już jego nazwa orzekała, stawiało sobie program eksploracji umiejętniej Azji, z wyłączeniem naturalnie Syberyi, jako posiadłości rosyjskiej. Początkowo towarzystwo to wiodło wprawdzie cichy i niepostrzeżony żywot. Wkrótce atoli dostarczyło dat, równie cennych jak hieroglify, bo zapoznało świat uczony z sanskrytem i całą jego literacką kopalnią i pozwoliło tem samem wykryć jeden z najważniejszych etnologicznych faktów, jakim jest najściślejsze pokrewieństwo ludów t. zw. szczepu indo-europejskiego. Prócz tego kompania wschodnio-indyjska zgotowała w pierwszych latach bieżącego stulecia szereg wypraw, jako to Elphinstona do Afganistanu, Webba do źródeł Gangesu i w góry himalajskie, Pottingera i Christiego do Beludżistanu, Moorcrofta do gór Hindukuh, skutkiem czego podróźni ci mogli zebrać pierwsze dokładniejsze

wiadomości o tych krajach, znanych poprzednio tylko z opisów starożytnych lub arabskich pisarzy.

Widocznie więc wszędzie, i w Oceanii i w Ameryce, i w Afryce i w Azji, przybierały wyprawy geograficzne w czasie od drugiej połowy 17-go wieku aż po pierwsze lata bieżącego stulecia wcale nowy, najściślej badawczy charakter i wszędzie peryod ten był zapowiedzią, że w dalszym ciągu, w miarę doskonalenia się żeglugi morskiej i w miarę nowych wynalazków technicznych, ludzkość tem lepiej jeszcze wystąpi uzbrojoną w środki, zarówno celem jeszcze szczegółowszego i wszechstronniejszego zbadania swego „domu mieszkalnego“ jako też celem ostatecznego usunięcia z map i globów ziemi okolic, któreby jej były jeszcze nieznanemi.

IV.

Czém Kolumb, Vasco da Gama i Magellan w historii odkryć geograficznych u wrót 16-go wieku, tem są w historii geografii jako umiejętności w pierwszej połowie 19-go stulecia *Aleksander Humboldt* i *Karol Ritter*—owi dwaj Atlasi, na których barkach nie tylko miał się wznieść dzisiejszy wspaniały gmach ziemioznawstwa w stylu na wskroś oryginalnym, ale którzy oraz mieli właśnie najsilniej oddziałać na rozpoczęte w poprzednim okresie badawczo-odkrywcze prace, spotęgować je w niebywały dotychczas sposób i obudzić do nich to powszechne zamiłowanie i ten interes, jakiemi cieszy się dziś geografia w najmniejszym nawet zakątku ziemi, roszczącym sobie pretensye do cywilizacyi.

Urodzony w zamku Tegel pod Berlinem r. 1769 z ojca Niemca i matki Francuski, Aleksander Humboldt już wczesnie kształcił się w najrozmaitszych gałęziach nauk, jak w chemii, fizyce, medycynie, prawie, mineralogii, technologii, filozofii, astronomii i geografii, i już

zamlodu zdobył sobie w ten sposób podstawy do tych rozległych, isticie encyklopedycznych wiadomości, które miały mu potem zgotować miejsce między pierwszymi luminarzami wieku. Poznanie się jego z Jerzym Forsterem, który wraz ze swym ojcem towarzyszył Cookowi w czasie jego drugiej wyprawy, podróż, jaką łącznie z nim odbył po prowincjach nadreńskich, po Holandyi i Anglii, a przedewszystkiem częste rozmowy z Forsterem o przygodach i zdobyczach naukowych drugiej wyprawy Cooka, były czynnikiem zbyt silnym dla wielkiego umysłu Humboldta, aby pod ich czarem nie obudziło się i w nim ostatecznie nieostygłe pragnienie odbycia jakiej większej podróży. W szczególności zaczęła go nęcić niepowstrzymalnie Azja południowa.

Wprawdzie nie było czas zbyt pomyślny dla urzeczywistnienia planów Humboldta. skoro właśnie rozlewały się nad Renem pierwsze strugi krwi z szeregu wojen bohaterskiej rzeczypospolitej francuskiej; a choć Humboldt zdołał zaprzyjaźnić się ściśle z szefem sztabu francuskiego, p. Desaix, i ten doniósł mu następnie o planach Napoleona udania się po Egiptu, przecież nie udało się Humboldtowi uzyskać od dyrektoryatu w Paryżu pozwolenia udania się z Napoleonem do Egiptu, skąd by mu już łatwo było dostać się do Azji; gdy zaś sam puścił się w drogę do Marsylii, aby osobiście prosić w tej mierze Napoleona, przybył. nieszczęściem, za późno, gdy flota francuska właśnie co odplynęła do ziemi piramid.

Nie zraziło to jednak w niczem tego pełnego za

pału męża. Wkrótce owłada nim inna myśl, myśl udania się do Azji przez Amerykę. Brat jego, Wilhelm, wyrabia mu pozwolenie na dworze hiszpańskim ku podjęciu badań w koloniach hiszpańskich, i oto już 17-go lipca 1799 r. ląduje Humboldt wraz z botanikiem, p. Aimé Bonpland, w porcie Cumana w Wenezueli i tam czuje się tak dalece oczarowanym wdziękami przyrody Nowego Świata, że już mu się odtąd do Azji nie śpieszy. Zrazu podróżuje po llanosach Wenezueli i płynie rzeką Orinoko pod górę, niebawem widzimy go na wyspie Kubie, następnie w Kolumbii na rzece Magdalenie, ztamtąd wdziera się do Peruwii, wspina się 18,096 stóp wysoko na Chimborasso, aby stamtąd zstąpić znowu aż w okolice źródeł Amazonki, wróciwszy zaś przez grzbiet Andów nad Pacyfik, udaje się nareszcie do Meksyku, gdzie oddaje się znowu pomiarom hypsometrycznym i badaniu wulkanów. Ostatecznie, po blisko 5-letnich podróżach, powraca przez Hawanę, Filadelfią i Bordeaux do Paryża, obciążony tak dalece wszelkiego rodzaju zdobyczami naukowemi, że te starczyły mu, aby przez 15 lat obrzucać odtąd świat uczony przeróżnemi pracami treści historycznej, botanicznej, geologicznej, fizycznej, geograficznej, archeologicznej i etnograficznej, pracami, które ni mniej ni więcej jak 29 tomów jego pism zajmują. I w ciągu tych to prac dojrzał ostatecznie geniusz Humboldta, i sława jego obiegnęła niemal świat cały. Wróciwszy do Berlina po przeszło 20-letnim pobycie w Paryżu, przedsięwzięcie Humboldt jeszcze jedną podróż, i to za inicjatywą cesarza Mi-

łaja, w okolice Uralu, kaspijskiego morza i Altaju wraz z Ehrenbergiem i Gustawem Rose. Po ukończeniu jej wszakże osiada już trwale w Berlinie, pracuje nad ostatniem dziełem swoim „Kosmosem“ i śród tej to pracy umiera 90-letnim starcem r. 1859.

Niesłusznie nazwano Humboldta umiejętnym odkrywcą Ameryki; nie odkrył on bowiem nic oryginalnego. Jedyne, jak to zresztą sam powiada, zbierał daty i zjawiska, któreby się dały z sobą *porównać* i któreby mu pozwoliły ugruntować to, nad czem przede wszystkim pracował, to jest geografią fizyczną.

Była to zaś w rzeczy samej najodpowiedniejsza właśnie chwila do podjęcia podobnie wielkiego i śmiałego dzieła. Był to bowiem, jak go poprzednio nazwaliśmy, w całej pełni czas pomiarów, czas rozkwitu umiejętnych badań geograficznych, które z każdym dniem dostarczały nowych, coraz to lepszych obserwacji i dat, to do odmierzenia wielkości ziemi, jej ciężaru i kształtu, to znowu do wysledzenia prawideł meteorologiczno - klimatycznych, geologicznej budowy ziemi i warunków życia organicznego. W takim zaś czasie, tyle sprzyjającym zgłębianiu wszechzjawisk i własności ziemi, nie dziw, że prędzej czy później musiało się obudzić pytanie, ażali te zjawiska, te mnogie a luźne jeszcze między sobą własności i warunki globu ziemskiego, jakie odkrywano, nie dadzą się ująć w pewną całość, ażali nie drga w nich przyczynowy związek i czyli zarazem niema w nich ogniw, łączących izolowaną w przestworzu kulę ziemską z plejadą światów innych. Choć prób w tej mierze już poprze-

dnio nie brakło, przecież na całkowite, gruntowne rozwiązanie tego problemu nie zdobyli się nawet geografowie tacy jak Büsching, Buache, Gatterer, Bergmann, Forster, Zeune, Links, Schmidt, ani nawet filozof Kant. Zasluga rozwiązania tego pytania należy się natomiast w całej pełni Aleksandrowi Humboldtowi i to głównie jego wykładom w Berlinie pod koniec r. 1827 i na początku 1828 r., a które następnie, rozwinięte, urosły do rozmiarów jego pomnikowego dzieła „Kosmosu“.

Zasługę tę wprowadzenia geografii jako umiejętności na tory nowe dzieli jednak z Humboldem drugi wielki, współczesny mu geograf, Karol Ritter, który nadto pracę Humboldta poniekąd uzupełnia. Podczas gdy bowiem dla Humboldta głównym było ideałem ugruntowanie fizyki wszechświata i znowu w szczególności fizyki ziemi, jako jednej części ogólnej umiejętności o kosmosie, to dla Rittera (w dziele jego „Erdkunde im Verhaeltniss zur Natur—und Geschichte des Menschen“) ziemia nie tylko jako cząstka wszechświata, jako indywiduum kosmiczne posiada cały interes, lecz w daleko wyższym jeszcze stopniu jako kolebka narodów i jako historyczna arena, na której ludzkość ma działać i rozwijać się. Dla niego fizyka ziemi dostarcza tylko podstawy do wyższego pojmowania ziemi a mianowicie do pojmowania jej jako domu mieszkalnego i jako „domu wychowawczego“ ludzkości. Najwyższym też dlań celem jest w ogólnej organizacyi globu ziemskiego, zwłaszcza powierzchni ziemi, gdzie wszelkie pulsuje życie, rozpo-

znać warunki rozrostu, utrzymania się i cywilizacyjnego rozwoju rodu ludzkiego.

Wszelako, chociaż Humboldt nadał w ten sposób swemu badaniu ziemi kierunek więcej przyrodniczo-empiryczny, Ritter zaś filozoficzno-etyczny, przecież prace ich bynajmniej nie negowały się wzajem; owszem burzyły one wspólnie jedną ręką dawną geografiją, będącą jedynie surowym aglomeratem luźnych wiadomości, a budowały drugą ręką nową szkołę geografii i nową tej umiejętności nakreślały metodę. W ten sposób ziemioznawstwo, dotychczas uważane jedynie jako pomocnica nauk innych, wyszło z pod pióra tej dwójcy jako samoistna umiejętność, tem wspanialsza i ważniejsza, że jako wspólne ognisko dla nauk przyrodniczych i historycznych wszystkie przyjęła cechy filozofii, za jaką zresztą już genialny Strabo intuicyjnie ją poczytywał.

Mniej uniwersalny od Humboldta i Rittera ale niezawodnie najbliższy im swemi rozległemi wiadomościami, przyczynił się i *Leopold von Buch* niemało do tej regeneracyi, jaką geografia obchodziła w pierwszych dziesiątkach lat bieżącego stulecia, — mąż, który w skromniejszych ramach swej działalności umiał jednak połączyć właśnie w niejednym już względzie oba co dopiero wspomniane kierunki badania ziemi, przyrodniczy i historyczny. Na Wezuwiuszu wnika bowiem zarówno w przyczyny wulkanizmu a na wyspie Teneriffie w prawa rozmieszczenia flory w różnych wysokościach ponad poziomem morza, jak w Skandynawii dopatruje się właściwych powodów stopniowego

podnoszenia się tego półwyspu i ojczyzny dla tych granitowych głazów narzutowych, które niegdyś, w peryodzie lodowym, zostały rozniesione na odłamach lodników skandynawskich po dzisiejszej nizinie niemieckiej, i on to znowu zastanawia się w Laponii nad nomadyzmem Lapończyków i tłumaczy go wcale trafnie rozmieszczeniem mchów i reniferów w strefie polarnej.

Rozumię się przez się, że ta wybitna, posągowa trójca architektów, wznoszących niewzruszony piedestał dla dzisiejszego ziemioznawstwa, czerpała sama znowu swój olbrzymi materiał wiedzy, jakim rozporządzała, od całego zastępu specjalnych badaczy na każdym polu nauk przyrodniczych i historycznych, a z których każdy był znowu filarem, na którym miały się oprzeć dzisiejsze tak rozbijałe pojedyncze umiejętności. Dość wymienić z czasów Aleksandra Humboldta i Karola Rittera choćby tylko fizyków takich, jak Sausure, de Luc, Pictet, Gay Lussac, Prevost; botaników jak August de Candolle, Schouw; zoologów jak Cuvier, Lamarck; antropologów jak Blumenbach i Prichard; lingwistów jak Wilhelm Humboldt, Klaproth, Fryderyk Schlegel, Bopp; geologów jak Werner, Hutton, Beaumont; astronomów jak Arago i Laplace, po których nareszcie miała wystąpić ta świetna generacja uczonych a nam już współczesnych, jak Tyndall, Thomson, Dove, Leverrier, Janssen, Secchi, Kirchhoff, Lockyer, Lyell, Dana, Wallace i Darwin, to imponujące grono mężów, co orzekło o niespożytości sił i materii w przyrodzie i badania jej rozciągnęło aż do spektralnej

analizy mgławic i gwiazd w jedne a do biogenezy t. j. prapoczątku życia organicznego w drugą stronę. W tej nowój, uczonej atmosferze wieku, nie dziw, że też ostatecznie nowi pojawili się w geografii Ritterzy i Humbolci, jak Elizeusz Reclus, Oskar Peschel, Vivien de St. Martin, Richthofen, obiecując tém samém, że i w dalszym ciągu, z postępem badań w dziedzinie przyrody i historyi rodu ludzkiego, będzie w coraz to nowszej formie i treści odradzać się ustawicznie i ta umiejętność, którą Anglicy tak trafnie nazwali „the meeting-ground for all sciences“.

A jednak jeżeli dzisiaj ziemioznawstwo pełniejszą niżeli kiedykolwiek dłonią zasila się zdobyczami i wynikami całej rzeszy nauk, to nie zapominajmy, że jednocześnie vice versa gromadzi znowu i zbiera geografia więcej niż kiedykolwiek materiałów i wszelkich dat dla specjalnych badaczy, że rozdziela im ustawicznie i to w sposób więcej spotęgowany, niżeli kiedykolwiek dawniej, swemi podróżami badawczemi i odkrywczeni nowe dziedziny i nowe poglądy, nowe warunki i nowe charakterystyki lub formy, że przeto, biorąc jedną ręką, nie szczędzi przecież drugą nikomu i swych własnych darów i nie rości sobie żadnej innej egoistycznej pretensyi, jak tylko by jój trudną rolę pierwszorzędnego pośrednika na wielkiej giełdzie uniwersalnych wymian wiedzy ludzkiej należycie cenił.

W rzeczy samej wiek dziewiętnasty nie tylko pracami Humboldta i Rittera lecz zarazem niebywałą dotychczas ilością podróży i wypraw badawczo i od-

krywczno-geograficznych roztwiera całkiem nową epokę w dziejach ziemioznawstwa. Gdyby chodziło o najkrótsze scharakteryzowanie stulecia, w którym żyjemy, musielibyśmy bez przesady nazwać je par excellence stuleciem podróży i badań geograficznych. i to podróży i badań o tak mnogich i wielorakich rezultatach, że już same relacye z odbytych wypraw ostatnich lat 60-ciu zajęłyby obszary znaczniejszej biblioteki. Tém trudniejsze urasta też ztąd zadanie dla sprawozdawcy z tego niezmiernie płodnego pod każdym względem okresu a tem znowu niewdzięczniejsze, że w wytkniętych ramach niniejszego „Zarysu“ może podać tylko nader pobieżny obraz tego, coby właściwie wymagało całej seryi osobnych sprawozdań.

Jeżeli już w zeszłym wieku wyprawy takie, jak Niebuhra do Arabii lub Cooka po oceanach liczyły się wyraźnie z nowemi wymaganiami nauk i pragnęły nie tylko kartografom dostarczyć materyałów do poprawy lub z bogacenia mapy ziemi, lecz nadto rozszerzały widnokrąg przyrodników, historyków i etnografów, to tem wybitniej jeszcze i z większą śmiałością swego zadania pracowali w kierunku wskazanym podróżnicy 19-go stulecia, w którym też nie dawno przyszło po raz pierwszy do redakcyi osobnych nawet uwag i wskazówek dla tych, którzyby sobie mozolne a tak często z niebezpieczeństwem nawet życia połączone obrali powołanie rozświecać nieznanie jeszcze okolice i ludy. Fizyograficzne warunki kraju, jego szata roślinna, świat zwierzęcy i antropologiczno-et-

nologiczne właściwości jego mieszkańców, oto główne pytania, z jakimi musiał się i musi każdy podróżny i na każdym liczyć kroku jeżeli nie chciał i nie chce być wyłączonym z grona istotnych badaczy a zaliczonym do rzędu turystów tylko, którzy podróżują wprawdzie także, lecz jedynie dla samej podróży lub celem szukania wrażeń wśród zjawisk i pejzaży więcej lub mniej odmiennych od codziennych widoków i fenomenów w ich własnej ojczyźnie. Ponad temi zaś specjalnymi wymaganiami, zdaje się, jak gdyby wyraźnie górowało ogólniejsze hasło wieku, hasło zbadań ziemi aż do jej biegunowych kresów, celem nie samego już tylko najszczegółowszego rozpoznania jej całej plastycznej rzeźby, jej klimatycznych a tak rozmaitych właściwości, jej formacji roślinnych, państw zwierzęcych i całej skali kultur ludzkich, lecz, co ważniejsza, celem odczucia wszystkich funkcji naraz tego wielkiego organizmu, jakim jest ziemia, i celem odczytania z jej hieroglificznych rysów przewodniej myśli, którą niezbadany Pan Stworzenia tchnął w jej tyle urozmaicone ciało.

Umieszczając na podobnym tle podróżników 19-go stulecia, poznajemy podobno lepiej zasadnicze znaczenie ich zaiste mrówczej działalności i odmierzamy łatwiej wartość ich niekiedy najhazardowniejszych poświęceń, aniżeli moglibyśmy dopatrzeć się tego wśród jałowego wyliczenia kilkuset wypraw, jakie wypełniają okres ubiegłych lat sześciudziesięciu. Przy świetle takich wzniosłych celów spoglądamy podobno innym okiem na podróże Bartha, Duveyrier, Schwein-

furtha, Nachtigalla, Livingstone'a, Speke'a. Camerona lub Stanleya po Afryce, albo na podróże Ermanna, Castrena i Middendorfa po Syberyi, Siewiercowa i Fedczenki po Turkestanie zachodnim, pp. Schaw i Forsytha po wschodnim, Przewalskiego po Mongolii, Punditów po Tybecie, Richthofena po Chinach, Franklina po Ameryce arktycznej, Lewisa, Clarke'go, Fremonta, Wheelera, Haydena po Stanach Zjednoczonych, Boussingaulta i Tschudiego po Peruwii, Spiksa i Martiusa po Brazylii, Eyre'go, Leichhardta, Stuarta, Forresta i Gilesa po Australii, Meinickego po Polynezyi, Alfreda Wallace'a po świecie malajskim, albo na podróże Wilhelma Parry'ego, Franklina, Jakóba Rossa, Mac Clintocka, Mac Clure'a, Halla, Naresa po amerykańskiej części oceanu lodowatego, Koldeweya, Payera i Weyprechta, Nordenskjolda po europejsko-azyatyckiej części oceanu lodowatego, albo nareszcie na podróże Dumonta d'Urville, Jana Rossa i Amerykanina Wilkesa po oceanie antarktycznym, w którego łonie odkryli nieprzewidywane przez Cooka archipelagi. Bo, chociaż każdemu inne przewodniczyło zadanie—jednym zbadanie wnętrza Afryki, rojącego się od niezliczonych plemion murzyńskich, jej hydrograficznej sieci i jej alpejskich jezior, takich jak jezioro Wiktoryi, Alberta, Tanganyika, Nyassa i t. d., drugim rozświetlenie nieznanego jeszcze środka Azyi, źródlisk Amu i Syr-Daryi, płaskowzgórza Pamir, pustyni Gobi i tak trudno dostępnych krajów jak Tybet i Chiny, innym roztwarcie niedostępnych okolic bądź to wśród preryj północnej Ameryki, bądź też wśród dzie-

wiecznych lasów Kanady lub Brazylii, innym zbadanie tyle niegościnnego pustkowia w środku Australii, innym nareszcie zbliżenie się o ile możności do tyle tajemniczych okolic jednego lub drugiego bieguna a wszyskim zbieranie wszelkich dat, rzucających nowe światło, bądźto na historią globu ziemskiego, bądźto na jego dzisiejsze warunki—, jakkolwiek niejedyn podróżny zwał się odkrywcą choćby tylko jednej wyspy, pewnej cieśniny, jakiejś rzeki, pewnego wulkanu, jednego nowego gatunku zwierząt, nowej formy roślinnej lub jakiego nielicznego plemienia: wszyscy przecież zarówno dorzucali i dorzucają cegiełki do rozrastającego się gmachu ziemioznawstwa, wszystkie luźne ich napozór prace były i są ogniwami jednego i tegożsamego zwartego łańcucha i oderwanemi tonami jednego potężnego akordu, w którym też dopiero znajdują swą spólną, harmonijną łącznię.

Aby mózdz nieco lepiej zorientować się w pośrodku tych rozlicznych kierunków badań, jakie zaznaczają wymienione co dopiero a same tylko najwybitniejsze wyprawy tegoczesne, dość nam wglądnać choćby tylko w trzy podróże z różnych pochodzące czasów i z charakteru swego najzupełniej różne, jakimi były podróż *Darwina*, fregaty austriackiej „*Novara*“ i angielskiej korwety szrubowej „*Challenger*“ naokół ziemi.

Było to w r. 1831, kiedy admiralicya angielska wyprawila okręt „*Beagle*“ pod wodzą kapitana Fitz-Roy celem zdjęcia mapy wybrzeży Patagonii i kraju Ogniwego, jak niemniej celem eksploracyi wybrze-

ży krajów Chile i Peruwii, przyczem i poczem miał Fitz-Roy polecenie oznaczyć długość geograficzną całego szeregu miejsc naokół ziemi z pomocą chronometrów. Karol Darwin ofiarował się wziąć w tej wyprawie udział w roli przyrodnika, i oto przyczyna, dla czego ta wyprawa tak wysoki budzi po dziś dzień interes.

Pierwszą stacją, do której okręt „Beagle“ zawinął, były wyspy Zielonego przylądka a w szczególności główna tego archipelagu wyspa St. Jago, nosząca prawie zupełnie pustynny charakter z powodu suchego północno-wschodniego passatu, owiewającego przez całe lata rzeczoną wyspę. Nie trudno było dopatrzeć się Darwinowi, że nieliczne akacje, rosnące na wyspie, wykazywały wyraźnie zakrzywione korony w stronę południowo-zachodnią, zostając pod nieustannym działaniem passatu. Ale innego jeszcze rodzaju ciekawe zjawisko miał Darwin sposobność zbadać na St. Jago. Oto spadający całymi tygodniami w ogromnych ilościach pył atmosferyczny, który niekiedy istną na morzu zrządza ciemność i nieraz już był powodem rozbicia się okrętów. Rozbiór tego pyłu atmosferycznego wykazał, że jest on złożony częścią z małych substancyj nieorganicznych, głównie wszakże z mikroskopijnie małych wymoczków, opatrzonych pancerzykami krzemionkowymi, i że wymocзки te pochodzą prawie wszystkie z wód słodkich a nie z wody morskiej. W tem ujrzał też Darwin wyraźny dowód, że owe gęste chmury pyłu musi unosić właśnie passat

z ponad łądu afrykańskiego i szeroko i daleko roznosić po Atlantyku.

Z wysp Zielonego Przylądka wrócił się Beagle ku Brazylii, mianowicie do miasta Bahia, aby ztamtąd wkrótce popłynąć do Montevideo i Patagonii, gdzie Fitz-Roy miał zdejmować mapę wybrzeży. W ciągu tej pracy mógł Darwin kilka większych odbyć wycieczek wgląd pampasów Argentyny i Patagonii i wejrzeć po raz pierwszy nieco bliżej w ich fizyograficzne warunki. Przekonał się przedewszystkiem, że pampasy Patagonii, w niezbyt nawet odległej przeszłości geologicznej, musiały być pokryte wodą morską, skoro na przestrzeni swej wykazują mnóstwo skorup małż, pochodzących z najnowszego okresu geologicznego, że jednak do tego patagońskiego morza musiały uchodzić mnogie strumyki z Andów płynące i przynosić niezmierne ilości zwiru ze sobą, skoro wierzchnia powłoka pampasów, nawet w odległości 400 mil angielskich od Andów, zawiera okruchy porfiru i pumeksu, pochodzące z wulkanów andyjskich. Ale Darwin dopatrywał się czegoś więcej. Patagonia przedstawiła mu się krajem tarasowatym, zbudowanym niejako z olbrzymich schodów, których krawędzie noszą wyraźne ślady, że niegdyś były kolejno wybrzeżem morskim, o które łamały się fale oceanu. Ponieważ zaś najniższy wschodni taras wznosi się około 90 stóp ponad poziom morza, najwyższy zaś zachodni dochodzi i do 960 stóp wysoko nad poziom morza, przeto Patagonia musiała najniewątpliwiej stopniowo wyłaniać się z morza a materiału do zbudowania tych tarasów musiały do-

starczyć jedynie biegnące z Andów strumyki i rzeki. Jak długo trwał proces podobny, nie trudno po-
wziąć ztąd przekonanie, że grubość warstw zwiru
i mułu dochodzi miejscami i do 800 stóp. Zresztą,
że nie mylił się Darwin w swej teorii o wytwo-
rzeniu się pampasów Patagonii, przekonały go
jednocześnie jeziora słone, wypełniające tu i ow-
dzie zakłęśłości pojedynczych tarasów, będące po-
zostałością i śladem niczego innego, jak tylko dawne-
go morza.

Badania wierzchnich pokładów pampasów pa-
tagońskich pozwoliły nadto wykryć Darwinowi resztki
zwierząt takich, jak *Mylodon*, *Toxodon*, *Megaterium*,
Megalonyx i zebrać tём samem dowody, że w za-
mierchłych epokach geologicznych żyły i w Amery-
ce podobne zwierzęta, jak w tymże samym czasie
w Starym świecie, że przeto niegdyś Ameryka ze Sta-
rym światem musiała być połączoną, zanim odłączenie
się jej nie spowodowało dopiero tej różnicy pod wzglę-
dem fauny, jaka dziś między Nowym a Starym za-
chodzi światem.

W dalszym ciągu swej podróży zwiedził Darwin
wyspy Sokole, tak nazwane od żyjącego tam osobnego
gatunku sokola, a następnie kraj Ogniowy, kryjący
w sobie wynędzniałe plemię Peszere, które stanem
swej kultury było dla Darwina niejako żywą ilustra-
cją przedhistorycznych mieszkańców Danii z doby
t. zw. *kjökkenmöddingów* t. j. odpadków kuchennych.

W Chile, dokąd następnie się udał, znalazł zno-
wu Darwin nowe pole do spostrzeżeń i badań. Ude-

rzyło go tam przedewszystkiem zjawisko, że całe stoki zachodnie Andów, począwszy od kraju Ogniwego aż do 38° szer. połudn., są gęstym pokryte lasem, natomiast wschodnie są całkiem z lesistej szaty огоłocone, podczas gdy od 38° szer. płdn. ku północy ma się rzecz właśnie wręcz przeciwnie, skoro tam wschodnie stoki Andów są zalesione a zachodnie zupełnie nagie. Przyczynę tego ze wszech miar osobliwego zjawiska dojrzał Darwin poprostu w meteorologicznych warunkach krajów Chile i Peruwii i w samychże Andach, które w północnem Chile i w Peruwii tak samo wstrzymują passat południowo-wschodni i odbierają mu wszelką wilgoć (parę wodną) po stronie wschodniej, jak w południowem Chile wstrzymują antypassat północno - zachodni po stronie zachodniej i w ten sposób cieszą się na rzeczonych stokach opadami atmosferycznymi, na przeciwległych zaś cierpią niemal na zupełny ich brak, i tam także t. j. w północnem Chile i w południowej Peruwii dały powód do wytworzenia się pustyni Atacama. Ręka w rękę z temi meteorologicznymi warunkami idzie także i ta okoliczność, że w Andach chilijskich linia wiecznego śniegu przebiega w wysokości 5,000-6,000 stóp, podczas gdy w peruwiańskich albo jej niema całkiem albo dopiero w wysokości 14,000-15,000 stóp, lub znowu, że w dżdżystem, południowem Chile i w Kraju Ogniwym lodniki dochodzą swemi kończynami aż do samego morza, podczas gdy w suchej Peruwii nie znaleźć ich ani śladu na najwyższych nawet grzbietach. Przekonał się prócz tego Darwin, że jedynie łagodniejszy klimat półkuli południowej jest sprawcą,

iż górna granica lasów w Andach zbliża się bardziej do linii wiecznych śniegów aniżeli na północnej półkuli, gdzie ostrzejszy klimat t. j. większe skoki temperatury w ciągu roku wywołały także i znaczniejsze rozbiegnięcie się obu tych linii.

Bawiąc w Chile był Darwin zarazem świadkiem trzęsienia ziemi, jakie właśnie ten kraj 20-go lutego 1835 r. nawiedziło, trzęsienia ziemi, jednego z najgroźniejszych właśnie, o jakim Chile pamięta, a po którym można było jeszcze w 12-tu dniach następnych naliczyć około 300 mniejszych wstrząśnień. Szczególnie ucierpiały wtedy okolice miast Valdivii i Conception, jak niemniej całe wybrzeża skutkiem niesłychanego wzburzenia się morza, którego rozłukane fale wzdęły się o 23 stóp wyżej ponad najwyższy stan przyływu morza. Obok wielkiego zniszczenia ciekawszem było następstwo tego zjawiska, że wyspa Sta Maria, odległa o 30 mil angl. od Conception, podniosła się nagle o 10 stóp wyżej a sąsiadujące z miastem Conception wybrzeże o 2—3 stóp, że i wyspa Juan Fernandez, leżąca 360 mil angl. od Conception, doznała wstrząśnienia a wulkan jej począł podobnie wybuchać, jak i dwa inne wulkany położone naprzeciw wyspy Chiloe.

Lecz nietylko te nieznaczne podniesienia się lądu skutkiem trzęsienia ziemi skonstatował Darwin wraz z Fitz-Royem. Poszukiwania jego na wyższych piętrach Andów przekonały go, że siły podziemne, dziś jeszcze czynne, musiały być i dawniej czynnemi. i całe wybrzeże Chile i Peruwii stopniowo podnosić. Oto natrafił on w Andach w różnych wysokościach

400, 500 a nawet i 1300 stóp wysoko skorupy małż, rozrzucone na powierzchni albo też zagrzebane w ciemno-czerwonej ziemi. Badania tej ziemi z pomocą mikroskopu pouczyły go zaś, że ziemia ta niczem nie jest innem jak tylko mułem dna morskiego, złożonym z okruchów substancyj organicznych, że przeto ląd, wzniesiony dziś 1300 stóp nad poziom morza, był niegdyś dnem morskiem. A jednak, że i najwyższe nawet szczyty Andów w Chile musiały niegdyś nurzać się pod całunem wody morskiej, przekonała go wkrótce okoliczność, że trzon tych gór, zbudowany z porfiru, pokryty jest najprzód konglomeratami piaskowcowymi i łupkami gliniastymi a te znowu w wysokości 12000—14000 stóp potężnymi pokładami gipsu, w którym zachodzą się małże, pochodzące z doby formacji kredowej. W czasie formacji kredowej żyły przeto te małże jeszcze w morzu, podczas gdy dziś sterczą nad jego zwierciadłem, 14000 stóp wysoko, zanurzone w innym, powietrznym oceanie.

W dalszym ciągu przez Peruwia, gdzie podobnych dopatrzyl się śladów systematycznego podnoszenia się lądu, udał się Darwin na wyspy Galapagos, nie tylko charakterystyczne swą wulkaniczną naturą lecz i olbrzymiami żółwiami i ptastwem, nie wiedzącem jeszcze, co to trwoga przed człowiekiem. Następnie przez Tahiti, Nową Zelandyą dotknął w Sydney Australii wschodniej a potem Tasmanii i opłynąwszy Australią południową i zachodnią, wylądował na wysepkach Keeling czyli Kokosowych, na południu od wyspy Jawy.

Bliższe badanie budowy tych wysp koralowych podało Darwinowi sposobność rozwiązania niezmiernie ciekawej zagadki, jak w ogóle wyspy koralowe powstały i powstają. Wykrył mianowicie, że korale, budujące ze swych wydzielin wapiennych t. zw. rafy koralowe, żyją nie głębiej w morzu i to cieplej strefy jak 40—60 metrów popod powierzchnią morza. Jeżeli przeto znachodzą się wyspy koralowe, które jako stromo spiętrzone skały podmorskie wspinają się z dna morskiego kilka tysięcy stóp wysoko, jak np. właśnie wyspy Keeling, to jestto tylko dowodem, że niegdys dno morskie w takich miejscach musiało być co najwięcej 40—60 metrów od powierzchni morza oddalonym i że wtedy dopiero mogły korale rozpocząć swą budowę; że wszakże następnie dno morskie musiało systematycznie opadać, ale tak wolno, że korale, budując się w górę, mogłyby zawsze pozostawać w głębokości, w której żyć są w stanie, póki z czasem narazie dno morskie tak dalece nie opadło a skały koralowe tak dalece nie zyskały na wysokości, że dziś sterczą ponad dnem morskiem tysiące stóp nawet.

Wyspy koralowe są przeto w myśl badań Darwina wybitnym dowodem opadania skorupy ziemskiej, tak, jak znowu znalezione przezeń muszle w Andach, tysiące stóp nad poziomem morza, są świadectwem podnoszenia się skorupy ziemskiej w innych miejscach. W ten sposób niejedna wyspa koralowa jest dziś tylko pomnikowym słupem wapiennym ponad zapadłemi lądami.

Wielkie to odkrycie wieńczy niezawodnie w naj-

chlubniejszy sposób pamiętna podróż Darwina naokół ziemi,—podróż, która już w dalszym ciągu nie budzi większego interesu, skoro, opuściwszy wyspy Keeling, dotknął Darwin jeszcze kraju Przylądkowego i wyspy św. Heleny, aby 2-go paźdz. 1836 r. zawitać z powrotem do Anglii.

Wcale odmiennym był charakter wyprawy fregaty austriackiej „Nowara“, trwającej od 30-go kwietnia 1857 r. do 26 sierpnia 1859 roku, a której wyciecznymi punktami były: Gibraltar, Madeira, Rio de Janeiro, Przylądek Dobrej Nadziei, wyspy św. Pawła i Amsterdam, Ceylon, Madras, wyspy Nikobarskie, Singapore, Batawia, Manila, Hongkong, Macao, Canton, Shanghai, wyspy Karolińskie, Sydney, Auckland w Nowej Zelandyi, Tahiti, Valparaiso, z kąd powrót przez Gibraltar do Tryestu. Bo jakkolwiek wyprawa ta miała głównie na celu wyćwiczenie młodych oficerów i kadetów marynarki austriackiej, nie jednego przecież przyrodnika lecz miała sobie przydaną całą komisję fachowych uczonych, jako to geologa, dra Ferdynanda Hochstettera, dzisiejszego prezesa towarzystwa geograficznego w Wiedniu, botaników Schwarza i Jellinka, zoologów Frauenfelda i Zelebora, etnografa Scherzera i malarza Józefa Selleny'ego, podczas gdy badaniami astronomicznymi, oceanograficznymi i meteorologicznymi zajmowali się oficerowie załogi pod kierownictwem naczelnika wyprawy, barona von Willersdorf-Urbair. To też rozmaitszemi i bogatszemi co do liczby niżeli podróży Darwina były rezultaty tej tyle dla Austrii zaszczytnej wyprawy. W każdej bo-

wiem gałęzi badań geograficznych przywieziono z sobą to cały arsenał nader cennych spostrzeżeń, to znowu nader obfite zbiory, jako to samych zoologicznych okazów 26,000, jeszcze więcej roślinnych, mineralogicznych i paleontologicznych, 376 okazów etnograficznych, ilustrujących zwyczaje, obyczaje, sztukę—słowem—kulturę różnych ludów, z którymi się zetknięto i przeszło 100 czaszek, do różnych ras należących, a tyle pożądaných do porównawczych badań antropologicznych rodu ludzkiego. Nie dziw też, że w ślad za takim żniwem pojawiła się cała serya dzieł opracowanych przez członków komisji naukowej, uczestniczących w tej wyprawie,—dzieł, traktujących specjalnie o zdobyczach geologicznych, zoologicznych, florystycznych, etnograficznych, ekonomiczno-handlowych i meteorologiczno-nautycznych tej wyprawy. A jednak, wyznać należy, że przy całym ogromie owoców tej wyprawy, rezultaty jej reprezentują dopiero jeden fragment tylko tego, co np. zebrały iane, w pierwszej jeszcze połowie tego wieku przedsięwzięte wyprawy jak Kotzebuego, Bellinghausena, Duperreya, Freycineta, barona de Bougainville, Dumonta d'Urville, Petit-Touarsa, Beechey'a, Belchera, Jakóba Rossa lub kapitana Wilkesa.

Wszystkie te wyprawy, przebiegające tysiące mil geograficznych po oceanach, dostarczały, jak łatwo pojąć, zarazem coraz to lepszych spostrzeżeń i dat, odnoszących się do fizyki mórz. W każdym jednak razie geografia fizyczna oceanu stała u nich ciągle jeszcze niejako na drugim planie, póki dopiero

w ostatnich kilkunastu latach nie obudziła się dla oceanu większa uwaga, zwłaszcza odkąd meteorologowie zaczęli dopatrywać się pewnych stałych prawideł w rozpodziale temperatury wód morskich i w przebiegu ich prądów i odkąd świat żeglarski i kupiecki wdarł się swemi telegraficznemi drutami w niedostępne dotychczas głębie oceanu. W rzędzie wypraw zaś, które, rzecz śmiało można, roztwarły wcale nową erę w badaniach tego wodnego olbrzyma, co sobą blisko $\frac{3}{4}$ całej powierzchni ziemi zalega, niezawodnie pierwsze miejsce należy się wyprawie angielskiej korwety szrubowej „Challenger”.

Pod komendą kapitana Naresa, zastąpionego w dalszym ciągu przez kapitana Thomsona, i pod umiejętną dyrekcją profesora Wyville Thomsona, któremu towarzyszyło całe grono przyrodników jak Murray, Buchanan, Moseley, Willemoes-Suhm i Wild, opuścił Challenger Portsmouth dnia 21-go grudnia 1872 r. Skierował najprzód swą drogę przez Lizbonę, Gibraltar, Madeirę do wysp kanaryjskich, ztąd zaś, przepływając po raz pierwszy Atlantyk, do małych Antyll, Następnie odwiedził wyspy Bermuda i zwrócił się do Halifaksu (w Nowej Szkocyi), aby ztamtąd na Bermudy, Azory i Madeirę zawinąć do wysp Zielonego Przylądka. Następnie, poraz trzeci przepływając Atlantyk, udał się do Bahii (w Brazylii) a wkrótce ztamtąd w kierunku południowo-wschodnim czwartą skuteczną podróż w poprzek Atlantyku aż do kraju Przylądkowego. Z kolei zwrócił się Challenger ku oceanowi indyjskiemu: dotknął wysp

Marion, księcia Edwarda, Crozet, Kerguelen, a potem drogą na wyspy Macdonald wpłynął w dziedzinę oceanu antarktycznego, aby i tam wśród lasów piętrzących się gór lodowych zapuścić swe sondy i sieci. Jedynie względy ostrożności i spóźniona pora roku sprawiły, że Challenger nie dalej dotarł w kierunku bieguna południowego, jak do 65° i 42' szer. płd. i zawrócił, aby w dalszym ciągu, odwiedzając Melbourne i Sydney, Nową Zelandyę, wyspy Przyjacielskie i Fidżi, Nową Kaledonię i Nową Gwineę, zawinąć na jakiś czas do Hongkong. Dnia 6-go stycznia 1875 roku wyruszono na dalsze poszukiwania i pomiary w okolice archipelagu wysp Filipińskich, Palau, Admiralskich, Nowej Brytanii, Salomońskich, z kąd następnie udano się do Japonii. Opuściwszy Jokohamę, zwrócił się Challenger z kolei ku wyspom Sandwich, dalej ku wyspie Tahiti i przez Juan Fernandez zawinął do Valparaiso. Przepłynął w dalszym ciągu cieśninę Magellana, dotknął wysp Sokolich i miasta Montevideo, drogą na wyspę Ascension raz jeszcze odwiedził wyspy Zielonego Przylądka i nareszcie na dniu 24 maja 1876 r. po półczwarta roku trwającej podróży, w ciągu której upłynął nie mniej jak 17,000 mil geograficznych i odbył 362 głównejszych obserwacyj na pełnym oceanie, znów powitał kraj ojczysty, który wzbogacał nowym tryumfem i nowymi zdobyczami naukowemi. I za prawdę nieposlednim było to tryumfem i niepospolitą zasługą dostarczenie, z pomocą osobno ku temu celowi skonstruowanych sond i sieci, barometrów i termometrów, pierwszych umiejętnych a tak mnogich dat, od-

noszących się to do pomiarów głębín morskich, to do badań geoplastycznej i geologicznej budowy dna morskiego, temperatury i prądów wód oceanicznych w różnych głębokościach, to wreszcie do rozświetlenia tajemnic świata roślinnego i zwierzęcego morskiego. Jeżeli też wiemy dziś, że u dna morskiego rozciąga się olbrzymia przestrzeń ziemi, pod wieloma względami podobna do ustroju kontynentów,—przestrzeń, mająca swe płaszczyzny, wzgórza i doliny, jeżeli wiemy, że wody oceanu posiadają swój własny klimat i cyrkulacyę a świat organiczny, zwłaszcza zwierzęcy, przenika je w niezmiernej obfitości i różnaitości aż do samego dna i w ten sposób w zupełności usprawiedliwia wyrażenie Schleidena, który nazwał morze „kolebką życia“, to należy nam pamiętać, że jest to tylko owocem, iż w ostatnich latach odważono się sondy, sieci i termometry nieco głębiej zapuścić we wnętrze oceanu i że Challenger po dziś dzień najwięcej właśnie w tej mierze dokonał.

Omówieniem tych trzech dla przykładu wybranych wypraw nie wyczerpać lecz tylko w przybliżeniu odmierzyć usiłowaliśmy tę niezmiernie rozległą i urozmaiconą skalę pytań i zadań, których rozwiązaniem trudnią się dzisiejsze badania geograficzne. By w zupełności dzisiejsze laboratorium ziemioznawstwa oceanicznego i scharakteryzować musielibyśmy nie tylko już śledzić odyseę każdego niemal z tegoczesnych podróży, lecz wglądnać także bliżej w działalność tego poważnego zastępnictwa geograficznych, których już dziś 50 naliczyć możemy, w stosy atlasów,

map, czasopism i dzieł geograficznych, których liczbę każdy rok pomnaża o nowe tysiące i znowu wstąpić do pracowni tych nielicznych wybranych mężów, którzy od czasu do czasu przetapiają w swym uniwersalnym duchu aglomeraty coraz to nowo przybywających wiadomości geograficznych i zdobyczy przyrodniczych w całość o coraz to świeższych, pełniejszych wdzięku i umiejętniejszych kształtach, i w ten sposób jak miłowe słupy zaznaczają śmiało a tak rączy dziś kroki postępu na drodze, wiodącej do zupełnego poznania tej naszej wspólnej „mère bienfaisante“, jaką jest ziemia.

Na tém czas i naszą pobieżną wędrówkę po przez wieki i lat tysiące, wśród których ziemioznawstwo rosło, przeobrażało się, bogaciło i potężniało, zakończyć, a oglądając się raz jeszcze na przebieżoną drogę, powiedzieć sobie, że podobno nie po innym stąpaliśmy gościńcu, jak tylko tym samym, po którym toczy się jednocześnie rydwan dziejów ogólnej cywilizacyi i że tak jak jej losy i koleje, tak samo geografia, jako jeden z najważniejszych jej wątków, zmierzała zawsze i zmierza do prawdy po gruzach starych uprzedzeń i błędów a przy pochodni nowych doświadczeń i odkryć.



Sprostowanie omyłek.

st.	16	wiersz	6	od dołu: zamiast <i>podróżach</i>	czytaj: <i>połaniach</i> .
"	22	"	7	od góry; " <i>a nie</i>	" <i>a więc</i> .
"	23	"	5	" " <i>brandacis</i>	" <i>brandaris</i> .
"	26	"	3	" " <i>niezmiennemi</i>	" <i>niezmiernemi</i> .
"	29	"	14	" " <i>zanim Grecy</i>	" <i>zaczem Grecy</i> .
"	35	"	3	od dołu " <i>Osticow</i>	" <i>Ostieów</i> .
"	38	"	10	" " <i>dziwią się</i>	" <i>dziwili się</i> .
"	47	"	6	" " <i>im zaznaczyć</i>	" <i>ich zaznaczyć</i>
"	52	"	13 i 14	" " <i>Kattigarę to jest prawdopodobnie</i> <i>dzisiejsze Singapore (u samego</i> <i>południowego cyplu półwyspu</i> <i>Mallaka) czytaj: Kattigarę to jest</i> <i>prawdopodobnie dzisiejsze miasto</i> <i>Hannoi albo Keszo w Tonkinie.</i>	
"	52	"	7	" " <i>Jabadio</i>	czytaj: <i>Jabadio</i> .
"	55	"	6	od góry " <i>że zaraz</i>	" <i>raz</i> .
"	60	"	13	od dołu " <i>celem potrzeb</i>	" <i>echem potrzeb</i> .
"	81	"	2	" " <i>Kanabaliku</i>	" <i>Kambaliku</i> .
"	86	"	14	" " <i>w każdym zaś razie jednak</i>	czytaj: <i>w każdym razie jednak</i> .
"	91	"	9	" " <i>na dzień</i>	czytaj: <i>na dniu</i> .
"	94	"	6	" " <i>pracy</i>	" <i>pomocy</i> .

105	..	2 od dołu:	„	(1526—1566)	„	(1526—1536.)
105	„	4	„	zabobony	„	zabory.
103	„	9	„	Czas nas spytać	„	Czas nam spytać.
122	„	10	„	flota	„	flora.
125	„	2 od góry:	„	Gerharda, Fryderyka Müllera		czytaj: Gerharda Fryderyka Müllera.

NAKŁADEM REDAKCYI WĘDROWCA

wychodzi od 1 stycznia 1880 r., zeszytami dzieło
pod tytułem:

SŁOWNIK GEOGRAFICZNY

Królestwa Polskiego i krajów przyległych

Na pojedyncze zeszyty, które wychodzą co miesiąc,
wypada za zeszyt:

dla prenumeratorów **Wędrowca** kop. 50.
; nieprenumeratorów „ „ 65.

W r. 1880 wyszło zeszytów 12 czyli tom I-szy,
obejmujący głoski **A, B, C** i część **D**.


Pieniądze nadsyłać prosimy do Redakcyi
Wędrowca w Warszawie Nowy-Świat, Nr. 59.



5

63 - 87

88 -

The image shows the front cover of an old book. The cover is decorated with a dense, multi-colored marbled pattern in shades of brown, black, and cream. A small, rectangular, off-white paper label is affixed to the upper right corner of the cover. On this label, the number '390' is printed in a purple, serif font. The book is set against a dark, solid background.

390