

M. STRZEMSKI

GLEBOZNAWSTWO POLSKIE WOBEC ZESPOŁU NAUK O ZIEMI

Każdy, kto interesuje się rozwojem wiedzy o glebie w Polsce, musi przyznać, że dyscyplina ta uległa w ostatnich latach bardzo poważnemu pogłębieniu. Daleko poza nami jest ten przejściowy okres, w którym rozpatrywano glebę w oderwaniu zarówno od jej skały macierzystej i aktualnego podłoża, jak też czynnika biologicznego, będącego przecież najistotniejszym twórcą gleby.

To ostatnie zdanie wyjaśnia nam od razu główne kierunki aktualnego pogłębienia gleboznawstwa. Z jednej strony obserwujemy coraz ściślejszy kontakt wymienionej gałęzi wiedzy z geobotaniką, fitosocjologią, fitofizjologią, mikrobiologią itp. Z drugiej strony — łatwo zauważyć, jak szczerze szukają dzisiejsi gleboznawcy punktów oparcia dla swych koncepcji w geologii, petrografii i mineralogii.

Powstaje teraz pytanie, w jakim stopniu nauki o ziemi mogą zaspokoić gleboznawcę i stworzyć dla niego punkty oparcia.

Gleboznawca pragnący oprzeć swe własne badania na solidnej podbudowie geologiczno-petrograficznej z uwzględnieniem kwestii mineralogicznych natrafia na niespodziewane trudności lub nawet uderza w próżnię. Wobec tego jesteśmy zmuszeni zastanowić się nad przyczynami nieprzydatności dyscyplin „ziemioznawczych“ do naszych celów.

Zacznijmy od petrografii. Wiadomo wszystkim, że dokuczają nam brak polskiej literatury podręcznikowej z tej dziedziny. Ukazanie się podręcznika petrografii J. Tokarskiego w r. 1928 należy traktować jako pewien wyodrębniony fakt historyczny, który nie miał precedensów i nie zapoczątkował żadnego nowego okresu we właściwym sobie dziale literatury dydaktycznej. Prawdziwości tego nie obala fakt opublikowania w 1937 r. przekładu „Zasad nauki o skałach“ H. Rosenbuscha i A. Osanna.

Brak podręczników łączy się zawsze z brakiem konkretnych sprecyzowań w tym czy innym zakresie. Oczywiście, nie byłoby może konieczności ogłaszania oryginalnych dzieł podręcznikowych w każdym języku, gdyby ogół pojęć, których podręczniki mają dotyczyć, był międzynarodowo ustalony. Wystarczyłyby wtedy przekłady. Niestety, pewne pojęcia petrograficzne nie są bynajmniej ujednolicone i wykazują duże rozbieżności uzależnione w silnym stopniu od zróżnicowania stosunków petrograficznych w rozmaitych krajach.

W rezultacie niektóre pojęcia odpowiadają niektórym tylko warunkom, a większość podręczników spełnia dobrze zadanie w niektórych tylko krajach.

Zresztą nawet w przypadku uzgodnienia międzynarodowego pojęć, nomenklatury, zasad podziału i systematyki szczegółowej skał, pozostaje jeszcze podstawowa kwestia operowania dla celów dydaktycznych przykładami możliwie najbardziej dostępnymi. Oczywiście wymaga to nawiązywania w pierwszym rzędzie do krajowych postaci utworów skalnych, co pociąga za sobą potrzebę istnienia „krajowych” podręczników petrografii.

Tymczasem Polska, będąca krajem niemałym i bardzo zróżnicowanym pod względem geologiczno-petrograficznym, nie ma w ogóle podręcznika petrografii.

Nie mając takiego podręcznika, nie mamy w tej dziedzinie własnej syntezy. Operujemy pojęciami zapożyczonymi przypadkowo z różnych krajów. Nie są to oczywiście harmonijne zespoły pojęć, lecz chaotyczne ich kompleksy.

Oczywiście ta ostatnia uwaga nie dotyczy naszych petrografów-specjalistów, którzy mogą być autorami najkapitałniejszych syntez, nie przeznaczonych na ogólny użytek przyrodników.

Ustaliliśmy jeden ważki zarzut pod adresem petrografów polskich, mianowicie nieopracowywanie dzieł podręcznikowych. Przejdźmy teraz do całości literatury naukowej z tej dziedziny, ażeby zorientować się, jaki jest zakres zainteresowań naszej petrografii i czy ten zakres pokrywa się z potrzebami naukowo-praktycznymi dyscyplin pokrewnych lub też dyscyplin korzystających bardziej pośrednio z nauki o skałach.

Petrografowie polscy poświęcali wielokrotnie więcej uwagi drobnym fragmentom skał krystalicznych niż olbrzymim połaciom utworów osadowych. Dlatego też o niektórych drobnych skałkach tatrzańskich mamy mnóstwo wiadomości, podczas gdy nasza znajomość całego prawie przedzwartorzędu osadowego w Polsce jest właściwie bardzo słaba. Ogół petrografów polskich zlekceważył skały osadowe na rzecz bardziej atrakcyjnych skał krystalicznych, postępując wbrew hierarchii rzeczywistej ważności.

Przechodzimy do trzeciej kwestii, a mianowicie do podziału skał klastycznych. Z góry należy podkreślić, że nasze postulaty w tym zakresie tyczą się nie tylko specjalistów polskich, lecz zwracają się przeciwko ogólnikowości cechującej światową petrografię skał osadowych.

Jak wiadomo, podział utworów klastycznych oparty jest m. in. na strukturze, której pojęcie łączy się z wielkością podstawowych elementów, tworzących masę skalną. Wg wielkości tych elementów rozróżnia się tzw. psefity, psammity i pelity. Do psefitów należą w zakresie skał masywnych przede wszystkim różne zlepieńce i druzgoty, do psammitów — piaskowce, a do pelitów — skały ilaste (np. iłolupki).

Granice wielkości ziarna elementów podstawowych, decydujące o zaliczeniu skały do tej czy innej kategorii utworów skalnych, różnie są przez różnych autorów ujmowane i określane. Ponadto liczni autorzy nie operują w ogóle liczbami bezwzględnymi (odnoszącymi się np. do wielkości średnicy ziarn), lecz stosują kryteria porównawcze, nawiązane zazwyczaj do nasion lub owoców rozmaitych roślin hodowanych przez człowieka. Możliwe, że takie biblijne kryteria wzmacniają pogładowość wywodów o nastawieniu dydaktycznym. Dlatego też nie należałoby z nich rezygnować, ale niewątpliwie powinny one zająć pozycję wyłącznie ilustracyjną, ustępując swą dotychczasową rolę cyfrom, których uzyskanie staje się coraz łatwiejsze dzięki kapitalnemu rozwojowi obiektywnych metod, pozwalających na dokładne oznaczanie ziarnistości najrozmaitszych utworów osadowych.

Nie można zaprzeczyć, że sytuacja pod tym względem ulega daleko idącemu polepszeniu. Tak np. petrograf radziecki M. Szwiecowa (Petrografia osadoczných porod. M. L. 1948) wyróżnia:

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|----------------|
| a) Psefity | — | podstawowe elementy o średnicy pow. | 1 mm |
| b) Psammity | — | „ „ „ „ „ | 1—0,1 mm |
| c) Aleuryty ¹ | — | „ „ „ „ | 0,1—0,01 mm |
| d) Pelity ² | — | „ „ „ „ | poniżej 0,1 mm |

Za szczególnie doniosłe należy uważać wyodrębnienie aleurytów (i aleurolitów). Wśród skał osadowych Polski mamy olbrzymi odsetek utworów składających się z ziarna frakcji pyłowej (0,1—0,01 mm) i nie pasujących zarówno do utworów piaszkowych czy piaskowcowych jak też i do pelitów. Masywne utwory pyłowe proponujemy określać mianem „pyłowców“.

Nie ulega wątpliwości, że wprowadzenie pojęcia pyłowców zmieni nasze dotychczasowe wyobrażenia o różnych utworach, a m. in. o fliszu karpackim. Usunie to jednocześnie szereg nieporozumień. Wg badań Działu Gleboznawstwa IUNG w Puławach pyłowce należą do najbardziej rozpowszechnionych utworów skalnych w Karpatach. Znaczna część pylastej „lessowatej“ pokrywy tego obszaru, to nic innego, jak tylko zwietrzelina pyłowców, traktowanych do dziś dnia jako piaskowce, a nie zawierających w ogóle ziarna frakcji piaskowej. Częściowo wchodzi tu także w grę „pyłolupki“, uważane za ilolupki, a wykazujące minimalną zawartość cząstek ilowych.

Wyodrębnienie utworów pyłowych spośród innych kategorii skał klastycznych należy uważać za duży sukces petrografa. Chodzi tylko o to, żeby spopularyzować pojęcie aleurytów i aleurolitów,

¹ Aleurytami nazywa on niemasywne skupiska materiału o podanej wielkości ziarn, podczas gdy ich masywne analogi noszą nazwę aleurytonów.

² Pelity tworzą wg wym. autora osobną grupę skał (tzw. ilastych). Nie należą one do okrucowców (skał klastycznych), gdyż ich składniki powstają w znacznej części na miejscu, przez rozkład osadzonych substancji mineralnych. Zasadniczo autor nie używa nawet określenia „pelit“. Termin ten został powyżej zastosowany tylko dla zharmonizowania pojęć Szwiecowa z zespołem pojęć utartych u nas od dawna i mających swe tradycyjne prawo obywatelstwa. Sam Szwiecowa, przechodząc do „naszych“ pelitów, mówi od razu o skałach „ilastych“.

czyli pyłowców. Trzeci nasz zarzut dotyczy m. in. właśnie tego słabego zainteresowania petrografów odrębnością skał pyłowych. Nie ulega przecież wątpliwości, że jest to problem ważny nie tylko z rolniczego punktu widzenia. Pyłowce stosowane w drogownictwie i budownictwie mają na pewno inne związane ze strukturą cechy niż piaskowce.

Problem skał pyłowych nie obejmuje całości naszego trzeciego zarzutu, skierowanego przeciw nadmiernej ogólnikowości w petrografii. Nie możemy się również pogodzić ze sprowadzeniem w nomenklaturze wszystkich psefitów do jednego nieomal mianownika. Nie chcemy nazywać jednakowo skał o ziarnie wahającym się w granicach kilku milimetrów (mowa o średnicy) i skał, których liczne elementy osiągają w średnicy 100 cm i więcej. Nie chcemy, bo to wprowadza nas w błąd i zmusza do ciągłego przestawiania skali pojęć. Jeżeli operujemy mianem zlepieńców w odniesieniu do grubych konglomeratów karbonu wałbrzyskiego, to nie chcemy tym samym mianem określać „drobnożwirowych“ wkładek w pstrym piaskowcu świętokrzyskim lub we fliszu karpackim. Proponujemy nazywać dotychczasowe zlepieńce, składające się z elementów o średnicy 1 — 25 mm, **ż w i r o w c a m i** i przeprowadzić analogiczny podział w zakresie druzgotów.

Krótko mówiąc — trzeci postulat obejmuje kwestię niedostatecznego rozklasyfikowania utworów klastycznych, w zakresie których należy spopularyzować wyodrębnianie masywnych i niemasywnych skał pyłowych (aleurytów i aleurolitów, czyli pyłowców), jak również skał drobno psefitowych.

Przechodzimy do dalszych postulatów, wykraczających tym razem bardzo daleko poza zespół naszych petrografów i dotyczących wszystkich przedstawicieli tej wiedzy. Chodzi nam tutaj o bardzo charakterystyczne przeciwstawianie sobie komponentów skał. Weźmy np. piaskowiec o lepszczu ilastym. Mamy tutaj dwa zasadnicze komponenty — części piaskowe i części ilowe. Rola i właściwości tych komponentów są różne, toteż możemy sobie te właściwości i wpływające z nich role przeciwstawiać. Czy jednak należy przeciwstawiać sobie same komponenty? Chyba nie. A jednak robimy takie przeciwstawienia i nadmiar złego stosujemy uprzywilejowanie jednego komponenta na niekorzyść drugiego. A więc w piaskowcu ilastym przeciwstawiamy części piaskowe ilastemu lepszczu i uznajemy dominację jakościową części piaskowych, gdyż operujemy nazwą piaskowca w przypadkach najróżniejszych proporcji ilościowych pomiędzy piaskiem i lepszczem. W rezultacie „piaskowiec“ nie przestaje być „piaskowcem“ nawet wtedy, gdy il zaczyna w skale przeważać. Oczywiście nie łatwo jest pogodzić się z tym gleboznawcom, którzy z niedowierzaniem odnoszą się do możliwości pochodzenia gliniastych lub ilastych substancji ze zwietrzenia piaskowców.

Nie ulega wątpliwości, że wśród licznych piaskowców i pseudo-piaskowców retyko-liasu świętokrzyskiego i fliszu karpackiego znaj-

dujemy niemało argillitów zapiaszczonych, które nie zasługują na miano piaskowców. Są to utwory zbudowane głównie z iłu i mogliśmy nazwać je *i ł o w c a m i*. Byłyby one niełupkowymi odpowiednikami iłolupków.

Zresztą należałoby się w ogóle zastanowić gruntownie i zasadniczo nad nomenklaturą mieszanych skał klastycznych bez krępowania się dotychczasowymi tradycjami.

Jednym słowem żądamy od petrografów przeanalizowania problemu utartych przeciwstawień i ustalenia podziału skał klastycznych w oparciu o proporcje ilościowe składników, jak również odpowiedniej rewizji nomenklatury.

Postulaty w zakresie polskiej geologii dotyczą w pierwszym rzędzie kontynuowania pewnej fatalnej tradycji Atlasu Geologicznego Galicji.¹ Wiadomo nam wszystkim, że w atlasie tym szermowano bez skrępowania określeniami petrograficznymi w odniesieniu do pojęć stratygraficznych. Ze szczególnym zamiłowaniem stosowano określanie wielu zespołów warstw mianem piaskowców. Termin ten był przy każdej okazji wyraźnie nadużywany bez względu na to, czy w danym zespole dominowały rzeczywiście piaskowce, czy też inne elementy fliszowe. A przecież o wiele łatwiej było mówić wprost o warstwach z analogicznym przymiotnikiem, jaki odnosił się do piaskowców.

Jeżeli chodzi o wspomniany atlas, to stanowi on już przebrzmiałe wydarzenie w dziejach naszej nauki i dzisiaj powinniśmy wdzięcznie wspominać to kapitalne przedsięwzięcie, które bądź co bądź odegrało bardzo poważną rolę i wiele nas powinno było nauczyć. Wspominając dzisiaj o ujemnych jego stronach uderzamy w kontynuację błędów. Nie chcemy mianowicie słyszeć o takich warstwach stratygraficznych w Górach Świętokrzyskich, jak piaskowiec spiriferowy lub plakodermowy, bo wiemy, że tu nie chodzi o sam piaskowiec. Niechaj to będą warstwy spiriferowe i planodermowe. Trzeba przecież pamiętać, że określenia petrograficzne są ogromnie sugestywne. Możliwe, że stratygrafowie są odporni na niepożądane sugestie, ale przecież z ich prac chcą korzystać przedstawiciele nauk pokrewnych, którzy pracując zasadniczo w innej dziedzinie są nastawieni na pewną dosłowność, tak nie trudno osiągalną w geologii.

Ponadto można śmiało powiedzieć, że geologowie są niedbali w stosowaniu pojęć petrograficznych i nie starają się uzasadnić swych własnych określeń z tej dziedziny. Uzyskuje się wrażenie ogromnego indferentyzmu „petrograficznego“ z ich strony.

Najważniejszy postulat w stosunku do geologów, to brak podręcznika na wyższym poziomie. Jest rzeczą wręcz zadziwiającą, że nauka polska nie zdobyła się do tej pory na żaden obszerniejszy podręcznik geologii.

Brak takiego podręcznika daje się tym bardziej we znaki, że to co czytamy w rozprawach naukowych z zakresu geologii i to co wi-

¹ Są to właściwie tradycje międzynarodowe sięgające bardzo głęboko w przeszłość, poprzedzającą powstanie wymienionego atlasu. Jednakowoż błędy przeszłości uwypukliły się w tym atlasie może najsilniej.

dzimy na mapach geologicznych PIG nie zawsze jest zharmonizowane z treścią najbardziej u nas rozpowszechnionych podręczników radzieckich, niemieckich i angielskich oraz przeznaczonych dla użytku szkół podstawowych podręczników polskich. Rozprawy dotyczące emsu czy kuwinu w nawiązaniu do stosunków ziem belgijsko-francuskich powinny być dostępne nie tylko dla bardzo ścisłych specjalistów, których można policzyć na palcach, ale i dla wielu innych przyrodników mających dobre przygotowanie podręcznikowe. Niestety wyjaśnienie sytuacji stratygraficznej emsu i kuwinu wymaga albo dodatkowych studiów francuskiej literatury naukowej, albo ustnych informacji ze strony niektórych geologów polskich. Tymczasem kilka zdań w dobrze napisanym podręczniku mogłoby tutaj rozwiązać zasadnicze wątpliwości i zorientować ogólnie czytelnika przyzwyczajonego do koblencu.

Są jednak gorsze rzeczy. W podręczniku J. Samsonowicza, przeznaczonym dla szkół (*Geologia z początkami mineralogii*, Warszawa, 1946), czytamy, że po okresie kambryjskim następuje sylur, a po sylurze dewon. Z radzieckich i niemieckich podręczników — na wyższym poziomie — dowiemy się zgodnie z bardzo dawnym zwyczajem tego samego, ale ponadto zostaniemy jeszcze poinformowani, że należy rozróżniać sylur dolny, czyli ordowik i sylur górny, czyli gotland. Nieco innych wiadomości dostarczy nam literatura angielsko-amerykańska, wg której trzeba rozróżniać dwa kolejne, następujące po sobie, samodzielne okresy, mianowicie ordowik i gotland.

Do tej chwili wszystko jest jeszcze w najzupełniejszym porządku. Mamy sylur, który możemy sobie podzielić na ordowik i gotland, albo nie mamy wcale syluru tylko ordowik i gotland. Spostrzegamy pewną różnicę poglądów, która nie wnosi zamieszania ani w zakresie podziału, ani nomenklatury. Niedobrze będzie dopiero wtedy, gdy zajrzemy do map wydawanych przez PIG i tam zobaczymy ordowik i figurujący nad nim sylur (nie gotland).

Nie przeszkadza to piszącemu te słowa, ani wielu innym interesującym się zawodowo geologią starszym „niegeologom“, ale bardzo przeszkadza młodszym pracownikom naukowym tej kategorii — przynajmniej w ciągu pierwszych czterech lat ich naukowej pracy.

Skąd się właściwie można dowiedzieć, czy to cały dawny ordowik, czyli sylur dolny, pozostał w nowym ordowiku, czy może część jego znalazła się w nowym sylurze? Czy to cały dawny gotland rozrósł się do godności nowego syluru, czy też może nowy sylur obejmuje (od dołu czy od góry) coś więcej niż stary gotland, czyli stary górny sylur? A tu jeszcze jak na złość ten nowy sylur rozpada się nam na dolny i górny. A wspomnienia z lat szkolnych tak nieubłaganie i uparcie łączą pojęcie dolnego syluru z ordowikiem, a górnego z gotlandem. I nigdzie nie jest napisane, jak to właściwie jest. I tak nie wiadomo kogo się zapytać, bo geologowie nie mają czasu, a zresztą ktoś może poczytać pytanie za nieuctwo. Może się lepiej nie dowiadywać. Może jakiś przypadek oświeci bez kompromitacji.

A z karbonem to także niewiele lepiej. Wiadomo, że kulm to dolny karbon. Tak się zresztą nawet zawsze pisze — i to nie tylko w podręcznikach, ale nawet i w rozprawach naukowych. Czy jednak wypada nazywać ustnie kulm karbonem. Chyba nie, bo to jest niefachowo. Kulm to kulm, a karbon to karbon. Karbon to okres produkcyjny i system węglowy.

Wszystkie te nieporozumienia mogą usunąć tylko podręczniki. Muszą to jednak być takie podręczniki, które będą wpajać te same pojęcia i terminy, które nie tracą swej mocy w stadium wysokiej fachowości. Nie można wpajać młodzieży pojęć, które są nieaktualne w świecie fachowców. Łatwo jest rozszerzać horyzonty wiedzy w miarę postępu wieku uczącego się, ale trudniej przeinaczać jego wiadomości i jego język. Niech uczący się geologii mówi tym samym językiem geologicznym, co profesor, geolog-ekspert itd. Różnica językowa pomiędzy uczniem i fachowcem jest dopuszczalna tylko w odniesieniu do zasobu słów, a nie do zróżnicowania nazw i terminów. Jeśli zaś chodzi o przeinaczenie z wiekiem człowieka zasadniczych wiadomości, to niechaj wiąże się to jedynie z postępem wiedzy, a nie z odrębnością traktowania przedmiotu wobec młodzieży, adeptów i fachowców.

Rozmaitość pojęć pielęgnowanych „dla siebie“ i tolerowanych „na wynos“ jest zresztą mniej szkodliwa dla poświęcających się studiom geologicznym. Gorzej jest z tymi, którzy muszą pobocznie korzystać z geologii i nie mają wspólnego języka z geologami. Tak niejednokrotnie dający się we znaki brak wspólnego języka świadczy o pewnym zasklepieniu się nauk geologicznych i odcięciu się ich od życia poza zakresem własnych rozstrzygnięć praktycznych. Geologia jest nadal zbyt „ekskluzywna“ i dlatego mało pożyteczna dla nauk pokrewnych, stanowiących z geologią pewną całość i wymagających ścisłego i konkretnego zespolenia. Takie zespolenie będzie możliwe dopiero wtedy, gdy będzie stworzona odpowiednia geologiczna literatura podręcznikowa, która z jednej strony odegra rolę szczegółowego informatora, a z drugiej ukaze nam syntezę, nawiązaną do ziem polskich. Właściwe podręczniki, to jedyna droga do zerwania z separacją odnośnej gałęzi wiedzy, to jedyna droga do stworzenia realnych podstaw współpracy pomiędzy pokrewnymi dyscyplinami.

Potrzeba, a właściwie konieczność takiej współpracy nie wymaga chyba specjalnych uzasadnień. Zdaje się, stratygrafia ignorująca metody aktualizacyjne geologii dynamicznej i lekceważąca kryteria litologiczne nie jest pełnowartościowa. Wiele też można by zarzucić geologii dynamicznej nie uznającej kapitalnych osiągnięć gleboznawstwa w dziedzinie procesów wietrzeniowych, erozyjnych, akumulacyjnych itp. Wiele też straci petrografia, jeśli nie oceni właściwie stosowanych w gleboznawstwie metod obiektywnych, m.in. ścisłego określania składu mechanicznego substancji ziemnych, struktury niemasywnych ciał skalnych, efektów sorpcyjnych, właściwości fizycznych skał itp.

Współczesne gleboznawstwo naukowe musi być — jak to już podkreślamy — bardzo silnie powiązane zarówno z całością geologii, jak z biologią. Powiązanie z biologią znalazło już swoje właściwe formy i stanowi dziś fakt dokonany. Powiązanie z geologią znajduje się nadal jeszcze w stadium początkowym.

Wobec zarzutu braku literatury podręcznikowej może ktoś wspomnieć o kilku dziełach St. Lencewicza i J. Lewińskiego, które ukazały się przed wojną. Oczywiście są to bardzo cenne prace popularyzacyjne, które mają zapewnione prawo obywatelstwa w pewnej kategorii dzieł upowszechniających wiedzę, ale nie są to w ogóle podręczniki ani ze stanu faktycznego, ani z intencji autorów.

A teraz jeszcze kilka słów pod adresem naszych mineralogów. Nie chcę tutaj analizować, czy wszystkie opracowywane przez nich tematy były istotnie ważne, czy też wiele z nich należało tylko do pewnych ciekawostek. Chodzi mi tylko o to, że mineralogia polska interesowała się za mało podstawowymi minerałami, wchodzącymi w skład glin i iłów, tj. minerałami, określonymi niekiedy mianem „gliniastych“. W rezultacie nasza wiedza dotycząca glin czy iłów obszaru Polski jest bardzo niedostateczna, a naiwne szermowanie nazwą kaolinu jest ogromnie powszechne i najzupełniej uzasadnione ze względu na brak danych.

Takie minerały, jak kaolin, montmorillonit, allofan, halluazyt czy pirofillit odgrywają kolosalną rolę w pokrywie glebowej, a i dla przemysłu znaczenie ich jest olbrzymie i jednocześnie proporcjonalne do naszej o nich niewiedzy w odniesieniu do ziem polskich.

W zakresie podręcznikarstwa sytuacja mineralogii polskiej jest także słaba. Podręcznik Z. Weyberga stanowi już dzieło przestarzałe, podobnie jak i przekład znanego podręcznika G. Tschermaka i F. Beckego z uzupełnieniami J. Morozewicza i T. J. Woyno. Jednakowoż mineralogia to przedmiot nie wymagający tak silnych nawiązań regionalnych jak geologia i dlatego brak polskiej literatury podręcznikowej z tej dziedziny nie należy do bolączek najdotkliwszych. Zresztą doskonały podręcznik A. G. Bietiechtina w języku rosyjskim uwzględnia szereg specyficznych minerałów charakterystycznych dla naszych ziem (staszycyt, lubeckit itp.). Niemniej jednak opublikowanie podręcznika polskiego byłoby ze wszech miar pożądane. Biorąc pod uwagę wybitny uniwersalizm mineralogii mogłoby go nawet zastąpić dobry przekład Bietiechtina, o ile zostałby uzupełniony wiadomościami z zakresu „geografii mineralogicznej“ Polski.

Na zakończenie jeszcze jedna uwaga pod adresem geografów. Wiadomo, że mamy cały szereg doskonałych geomorfologów. Dlaczego do dnia dzisiejszego nie ukazał się podręcznik geomorfologii ogólnej i szczegółowej ze specjalnym uwzględnieniem ziem polskich?

Zestawmy teraz wszystkie nasze postulaty w stosunku do całości nauk o ziemi i wyliczmy je punktami:

A. Petrografia

1. Brak nowoczesnego podręcznika.
2. Niewłaściwa proporcja ilościowa opracowań poświęconych skałom krystalicznym i osadowym.
3. Skrajna ogólnikowość podziałów skał osadowych i niedorozwój ich nomenklatury.
4. Niewłaściwe podejście do zagadnień litologiczno-klasyfikacyjnych, polegające na przeciwstawianiu sobie składników skał osadowych, nie mogących zasadniczo stanowić elementów przeciwstawnych. Wynikające z tych przeciwstawień nieuwzględnianie we właściwej mierze wzajemnych proporcji ilościowych składników w podziałach i systematyce szczegółowej skał.

B. Geologia historyczna

1. Brak wyczerpujących podręczników, napisanych językiem fachowym.
2. Stosowanie nomenklatury petrograficznej dla określenia pojęć stratygraficznych, co stwarza niepożądane sugestie.
3. Niedbały stosunek do petrografii i związane z tym lekceważenie potrzeby bliższej charakterystyki litologicznej poziomów stratygraficznych.

C. Mineralogia

1. Brak podręcznika.
2. Niewłaściwa proporcja zainteresowań w stosunku do skał krystalicznych i osadowych.
3. Prawie kompletny brak opracowań podstawowych minerałów wchodzących w skład glin i ilów.

D. Geografia

Brak podręcznika geomorfologii.

Nie ulega wątpliwości, że najbliższa przyszłość doprowadzi nas do właściwych form pracy zespołowej. Będzie kiedyś nie do pomysłenia, żeby stratygraf i tektonik pracował bez petrografa i mineraloga. Jest również rzeczą całkiem pewną, że gleboznawcy będą w przyszłości pracowali na pełnowartościowych podkładach geologiczno-petrograficznych i że do najniezbędniejszych członków ekip gleboznawczych będziemy zaliczać mineralogów. Zanim to jednak nastąpi musimy bliżej poznać się nawzajem jako przedstawiciele wiedzy. Musimy uprzystępnąć sobie nawzajem treść aktualnych stadiów rozwojowych naszych dyscyplin i realny sens ich syntez. Ponadto powinniśmy się starać o rozszerzenie horyzontów myślowych przyszłych filarów nauki o ziemi, żeby ugruntować podwaliny najściślej łączności pomiędzy wszystkimi jej dziedzinami. Znajdo-

mość realnych potrzeb pokrewnych odgałęzień wiedzy wpłynie na pewno wybitnie dodatnio na rozwój każdego z jej zakresów.

Co się tyczy ostatnich uwag, to znane już są kapitalne preceden- sy. Rolnictwo postawiło przed biologią pewne konkretne zadania i tym samym zapłodniło i rozwinęło nauki biologiczne w stopniu nigdy dawniej nie przewidywanym. W ogóle żadna nauka nie może się rozwijać w separacji i egzystować samolubnie dla samej siebie. Grozi jej to całkowitym skostnieniem. Tak też jest i z naukami o ziemi.

Zanim jednak nadejdzie czas właściwych rozstrzygnięć w zakresie zespolenia wysiłków wszelkiego rodzaju „ziemioznawców“, musi mieć miejsce ujawnienie poglądów naukowych drogą publikacji właściwych dzieł podręcznikowych. Pamiętajmy, że podręcznik na wyższym poziomie, to nie tylko środek nauczania młodzieży akademickiej. To jest jednocześnie „wyznanie wiary“ i synteza autora lub szkoły naukowej. Jest to też zawsze pewnym ukoronowaniem całości kształtu wysiłków na pewnej platformie.

Gleboznawstwo zdobywa się już na opracowania podręcznikowe. Jeśli okażą się nieudane, to pomimo to sam fakt opracowania podręczników na pewno będzie udany, bo w ogniu krytyki zrodzą się dzieła lepsze.

Czekamy na podręczniki polskie ze wszystkich dziedzin nauki o ziemi. Nie wątpimy, że doczekamy się ich jeszcze w okresie planu sześcioletniego.