

## KONCEPCJE I RZECZYWISTOŚĆ KLASYFIKACJI STRATYGRAFICZNEJ

UKD 551.7.022.4:001.4]438

POLSKIE ZASADY KLASYFIKACJI  
STRATYGRAFICZNEJ Z 1975 r.

Polskie zasady klasyfikacji, terminologii i nomenklatury stratygraficznej (2) powstały w okresie apogeum prac nad tymi samymi zagadnieniami, kierowanej przez H.D. Hedberga, Międzynarodowej Podkomisji Klasyfikacji Stratygraficznej (ISSC) i towarzyszącego im ożywienia panującego na świecie w tej dziedzinie od początku lat sześćdziesiątych. Inicjatywa Komitetu Nauk Geologicznych PAN podjęcia w Polsce prac, zmierzających w tym kierunku, nastąpiła w chwili, kiedy z okazji 24 sesji Międzynarodowego Kongresu Geologicznego w Montrealu podkomisja opublikowała ostatnie z serii swych raportów, przedstawiających wstępną propozycję zasad międzynarodowych (11, 12).

Środowisko polskich stratygrafów było nie najlepiej przygotowane do podjęcia tego zadania, gdyż głębsza refleksja metodologiczna niezbyt często gościła w naszej literaturze stratygraficznej. Powierzonej mu pracy podjął się jednak z wielkim zaangażowaniem powołany przez KNG PAN Zespół do spraw Polskiej Terminologii Stratygraficznej, którego skompletowanie i przewodniczenie mu KNG PAN powierzył S. Orłowskiemu. Miałem sposobność w nim uczestniczyć. Sekundowało nam szerokie środowisko polskich stratygrafów, żywo zainteresowane przedsięwzięciem i uczestniczące w nim słowem i piórem. Po trzech latach pracy ukazały się drukiem „Zasady”, jako jeden z ostatnich kodeksów europejskich.

Sformułowane wówczas reguły mają, najkrócej mówiąc, charakter ortodoksyjnie hedbergowski. Taki charakter nadaje im przede wszystkim przyjęcie triady lito-, bio-

i chronostratygrafii jako podstawowych materialnych kategorii klasyfikacji, z rozróżnieniem szczebli podziału naśladowujących dość wiernie wzorzec międzynarodowy (11, 12). Najbardziej radykalną zmianą w stosunku do panującej w Polsce praktyki było wprowadzenie wyodrębnionej kategorii klasyfikacji litostratygraficznej, z formacją jako jej podstawową jednostką formalną. Zainicjowano tym samym proces przejmowania przez system formacji roli podstawowego podziału regionalnego.

Wtórności polskich zasad w stosunku do zaleceń międzynarodowych nie można jednak sprowadzać do łatwego konformizmu w stosunku do idei Hedberga, stanowiących sedno projektu ISSC. Wynikała ona przede wszystkim z uzasadnionego przekonania o potrzebie uniwersalności podstawowego zasobu pojęciowego stratygrafii oraz celowości przyjęcia pewnych rygorów w materii zasad klasyfikacji, zmierzającej przeciw do celów uniwersalnych. Jednocześnie wprowadzenie trzech wyraźnie rozgraniczonych kategorii podziału stwarzało perspektywę opanowania bezładu w terminologii i częstej mętności kryteriów obficie wyróżnianych jednostek regionalnych.

### KRYTYKA TRIADY HEDBERGOWSKIEJ

Ostateczną koncepcję klasyfikacji i terminologii stratygraficznej (tab. II) wypracowaną przez ISSC przedstawiono w 1976 r. w International Stratigraphic Guide (13). Jej istota nie różni się w znaczący sposób od propozycji opublikowanych kilka lat wcześniej. Spularyzowały ją nasze „Zasady”, nie ma więc powodu, aby na nowo ją przypominać. Nie znalazła natomiast oddźwięku w naszym piśmiennictwie polemika, jaka rozgorzała wokół tych poglądów. Toczyła się ona już w latach pięćdziesiątych, kiedy O.H. Schindewolf polemizował z zawiązkami rozwiniętej później koncepcji H.D. Hedberga, a szczególnie przybrała na sile, gdy prace ISSC zbliżały się szybkimi krokami do celu. Schindewolf (19, 20) do końca angażował w nią swój autorytet, usabiając niejako tradycje stratygrafii europejskiej zagrożonej innowacjami, korzeniami tkwiącymi w doświadczeniach stratygrafii północnoamerykańskiej.

Ostra reakcja H.K. Erbena (7) w duchu zapatrywań Schindewolfa przerodziła się w nieprzyjazną dyskusję na łamach „Newsletters on Stratigraphy”, w której określenie „hedbergianizmu” nie miało posmaku komplementu. Środowisko stratygrafów RFN okazało się zresztą głównym bastionem opozycji w stosunku do poglądów ISSC, czego bezpośrednio doświadczył Hedberg przybywszy w październiku 1972 r. do Hanoweru na konferencję poświęconą omówieniu też International Guide (8). Europejska opozycja znalazła kulminacyjny wyraz we wspólnej deklaracji dziesięciu znanych stratygrafów z Francji, RFN

i Wielkiej Brytanii, wśród których znaleźli się przewodniczący krajowych komisji stratygraficznych tych trzech krajów (16).

Rdzeniem zapatrywań opozycyjnych było przekonanie, że usprawiedliwione jest istnienie jednego tylko rodzaju materialnych jednostek stratygraficznych (tab. I). Pogląd ten nawiązywał nie tylko do tradycji europejskiej, ale przede wszystkim do dawnych ustaleń międzynarodowych kongresów geologicznych. Już na VIII Międzynarodowym Kongresie Geologicznym w Paryżu w 1900 r., po dyskusjach i modyfikacjach trwających od 1881 r., przyjęto mianowicie rozróżnienie kategorii jednostek chronologicznych (tj. jednostek czasu) od kategorii odpowiadających im jednostek stratygraficznych (tj. jednostek skalnych, czy materialnych). Ustalono też wówczas, że szczeblami hierarchicznego podziału stratygraficznego będą: poziom, piętro, oddział, system i nie nazwana jeszcze wówczas kategoria najwyższej rangi (dziś eratem).

W koncepcji ISSC poziom, przynajmniej w swej realnej postaci, stał się treścią wyodrębnionej kategorii klasyfikacji biostratygraficznej, pozostałe z wymienionych jednostek pomieszczone zostały w kategorii chronostratygrafii, a uzupełniła je jeszcze trzecia kategoria – litostratygrafii.

Schindewolf litostratygrafię uznał za nie więcej niż prowizoryczną, czy propedeutyczną metodę, nie zasługującą na miano rzeczywistej stratygrafii (prostratygrafia). Inni także nie szczędzili jej deprecjonujących określeń, takich jak prestratygrafia, „lithostratotaxial classification”, „stratigraphie descriptive”, czy „stratigraphie faciologique”. Źródłem krytycyzmu było przede wszystkim przekonanie o ograniczonej wartości tego rodzaju klasyfikacji dla ustalania wzajemnych stosunków wiekowych wyróżnianych jednostek, co stanowi przeciwieństwo istoty stratygrafii. Podstawą stratygrafii są zatem skamieniałości, z czego wynika brak praktycznej różnicy między biostratygrafią a stratygrafią. Biostratygrafia na równi z chronostratygrafią stanowią więc zbędne synonimy stratygrafii.

W sporach tych Drooger (6) dostrzegł przewagę argumentów semantycznych i przywiązania do tradycji szkół narodowych, manifestowanych w oświadczeniach nie mogących – jego zdaniem – konkurować z wypielęgnowaną koncepcją ISSC. Po kilku latach klasyfikacja litostratygraficzna znalazła jednak miejsce w zasadach przyjętych w Wielkiej Brytanii (10) i w RFN (4). Zarazem jednak w deklaracjach i praktyce z respektem godnym i u nas polecenia traktuje się wydzielenia i nazwy o prawdziwie ugruntowanej tradycji, za wandalizm uważając pochopne ich zarzucanie. Według zasad przyjętych w RFN (4) cały zestaw hierarchiczny jednostek od poziomu i piętra po eratem i eon jest natomiast traktowany jako biostratygra-

Tabela I

HIERARCHICZNE SYSTEMY JEDNOLITEJ KLASYFIKACJI STRATYGRAFICZNEJ I CHRONOLOGICZNEJ PRZYJĘTE NA VIII MIĘDZYNARODOWYM KONGRESIE GEOLOGICZNYM W PARYŻU W 1900 R. W NAWIASACH ANGIELSKIE NAZWY JEDNOSTEK

Jednostki stratygraficzne	Jednostki chronologiczne
(Brak terminu)	Era (Era)
System (System)	Okres (Period)
Oddział (Series)	Epoka (Epoch)
Piętro (Stage)	Wiek (Age)
Poziom (Zone)	Doba (Phase)

Tabela II  
SYSTEM KLASYFIKACJI GEOCHRONOLOGICZNEJ I STRATYGRAFICZNEJ PRZYJĘTY PRZEZ MIĘDZYNARODOWĄ PODKOMISJĘ KLASYFIKACJI STRATYGRAFICZNEJ (13) I STOSOWANY W POLSCE (2)

Jednostki geochronologiczne	Jednostki chronostratygraficzne	Jednostki biostratygraficzne	Jednostki litostratygraficzne
Eon	Eonotem		
Era	Eratem		
Okres	System		
Epoka	Oddział		
Wiek	Piętro		
Doba	Poziom wiekowy	Poziom	Grupa Formacja Ogniwo Warstwa

ficzny, a koncepcja chronostratygrafii w ogóle nie została przyjęta.

Niechęć do zaproponowanych zasad międzynarodowych była jednak na tyle silna, że Międzynarodowa Komisja Stratygrafii (ICS) zdystansowała się do nich, a jej obecny przewodniczący J.W. Cowie (5) niedawno stwierdził, że International Stratigraphic Guide (13), opublikowany przez jej podkomisję, nigdy nie był przez ICS przyjęty i podlega rewizji. Główne zasady są obecnie przygotowywane przez Biuro ICS i wkrótce mają być dostępne.

## JEDNAK LITOSTRATYGRAFIA

Ze sporów wokół propozycji ISSC najbardziej obroną ręką wyszła więc litostratygrafia. Nawet J. Wiedmann (22) w zasadzie wierny pryncypiom mistrza (uczeń Schindewolf), określił ją jako „nieodzowne rusztowanie skali stratygraficznej”. Przekonywujące argumenty na jej rzecz można znaleźć już np. u G. Henningsmoena (9). Jeśli litostratygrafia nie jest stratygrafią, to czyżby nie było stratygrafii prekambru, fanerozoicznych sekwencji osadowych pozbawionych skamieniałości, czy sukcesji pokryw lawowych?

Ze swej strony sędzę, że klasyfikacja litostratygraficzna jest nie tylko „stratygrafią z braku lepszych możliwości”, ale do pewnego stopnia także postępowaniem autonomicznym, mieszczącym się w polu zainteresowań stratygrafii i wartym zachodu. Tak pojętym głównym celem litostratygrafii jest odwzorowanie przestrzennego układu odrębnych ciał skalnych, różniących się cechami facjalnymi. Poszukiwanie obrazu ich architektury ma uzasadnienia poznawcze i praktyczne.

Formacja, będąca podstawową jednostką litostratygraficzną, powinna zwłaszcza być zarazem podstawową jednostką kartograficzną, gdyż w praktyce szczegółowe kartowanie geologiczne opiera się właśnie na zróżnicowaniu litologicznym. Służba Geologiczna USA od 1903 r. taką właśnie rolę przyznała formacji i miało to zapewne niebagatelne znaczenie dla utrwalenia jej pozycji w koncepcji klasyfikacji stratygraficznej w Ameryce Północnej. Niemieckie „Stratigraphische Richtlinien” (4) powiadają wręcz, że praktycznym kryterium zasadności wyróżnienia formacji jest możliwość jej kartowania, w zasadzie w skali 1:25 000. Ta istotna funkcja klasyfikacji litostratygraficznej w Polsce nie została wykorzystana.

Opinia, że litostratygrafia abstrahuje od czasu jest nieuzasadnionym uproszczeniem. To, że definicja jednostek litostratygraficznych nie bierze pod uwagę ich wieku nie przeszkadza, iż ich układ przestrzenny oddaje w przybliżeniu wzajemne relacje wiekowe, nawet bez pomocy metody paleontologicznej. W końcu jeszcze zanim skamieniałości zaczęły odgrywać w stratygrafii poważną rolę, to w Europie uzyskano wcale nienajgorszy obraz następstwa stratygraficznego, posługując się właśnie formacjami, z uwzględnieniem ich zawartości litologicznej oraz względnego położenia. Dotyczy to zwłaszcza powarysejskiej pokrywy platformowej. Chociaż obraz ten był obarczony błędami, to jednak właśnie ‘następstwo formacji było kanwą, na której tle można było ustalić zarys następstwa skamieniałości i stwierdzić kolejność wielu poziomów i pięter. Począwszy od Fuchsla, twórcy koncepcji formacji, nieustannie też z naciskiem podkreślono, że następstwo formacji oddaje kolejność epok ich powstawania.

Wprowadzenie kategorii podziału litostratygraficznego stworzyło na koniec możliwości oczyszczenia jednostek traktowanych obecnie jako chronostratygraficzne, a zwłaszcza pięter, z naleciałości litologicznych. Często bowiem

praktyką było „naciąganie” granic pięter do wyraźnych granic litologicznych, kiedy nikle nasycenie profilu informacjami biostratygraficznymi nie pozwalało na postawienie ich na tej podstawie (cf. 21). Te tzw. granice umowne, nie miały nic wspólnego z rzeczywistymi granicami pięter. Powstawał w ten sposób fałszywy obraz korelacji wiekowej, szczególnie utrudniający śledzenie diachronizmu granic fizycznych. Klasyfikacja litostratygraficzna umożliwia rudymetryczny podział profilu bez nieuprawnionych orzeczeń wiekowych.

## CHRONOSTRATYGRAFIA CZY BIOSTRATYGRAFIA

Koncepcja chronostratygrafii jest pozornie prosta i klarowna. Mają to być jednostki materialne reprezentowane przez wszelkie skały utworzone w określonym przedziale czasu geologicznego. Określa go przedział stratygraficzny zawarty między stratotypami górnej i dolnej granicy („limitotypami”). W ten sposób granice jednostek chronostratygraficznych są z definicji powierzchniami idealnie równoległymi. International Guide (13) pozostawia całkowitą dowolność co do sposobów identyfikacji tych jednostek, gdyż sama chronostratygrafia żadnych szczególnych i jej tylko właściwych metod korelacji nie posiada.

W rzeczywistości stratygrafia nie jest wyposażona w żadne sposoby, które umożliwiałyby idealną korelację wiekową. Mimo to piętro i wszystkie wyższej od niego rangi jednostki dawnej integralnej skali stratygraficznej są mianowane jednostkami chronostratygraficznymi. Tylko poziom znalazł się w sytuacji podwójnej, gdyż rozróznięto poziom biostratygraficzny od chronostratygraficznego.

W praktyce granice pięter, czy systemów wyznacza się w profilach stratotypowych zgodnie z granicami poziomów biostratygraficznych, lub ewentualnie w najbliższym ich sąsiedztwie, a więc w miejscu pojawiania się określonych skamieniałości i to zwykle o wyróżniającej się nośności korelacyjnej. Tylko takie usytuowanie granic jest sensowne, gdyż wyposaża definicję jednostki w realną podstawę identyfikacji jej granic poza stratotypem. Wszelkie propozycje definicji granic pięter, oddziałów i systemów przedstawione przez specjalne grupy robocze lub podkomisje pracujące pod auspicjami IGS i zatwierdzone do 1985 r. przez IUGS są zgodne z tą praktyką (3). Nawet wtedy, gdy na pograniczu jednostek następują wyraźne zmiany polarności magnetycznej (np. perm/trias, pliocen/plejstocen), traktuje się je jako istotny, ale nigdy nie główny element definiowania granicy. Towarzyszy on zawsze podstawowemu kryterium paleontologicznemu (cf. 1). W tej sytuacji jednostki „ogólnowiatowej standardowej skali chronostratygraficznej”, której ustanowienie ma być zasadniczym celem klasyfikacji chronostratygraficznej, są w rzeczywistości biostratygraficznymi piętrami, oddziałami i systemami, wyznaczonymi nie na podstawie abstrakcyjnych powierzchni izochronicznych rozciągniętych ze stratotypów granic, lecz wyróżnionymi z ograniczonym i nieznanym ściśle stopniem dokładności właściwym korelacji biostratygraficznej. Same stratotypy granic mają w tej sytuacji znaczenie w gruncie rzeczy tylko pomocnicze. Teoretyczna chronostratygrafia pozostaje natomiast abstrakcją pozbawioną realnego znaczenia. Odnosi się to także do poziomu wiekowego (chronozony). Jego koncepcja wywołuje wrażenie jakby pewne poziomy biostratygraficzne mogły spełniać wymogi precyzji wynikające z koncepcji klasyfikacji chronostratygraficznej. W rzeczywistości poziomów takich po prostu nie ma. Ewentualną alternatywą byłoby przyjęcie za J. Remane (18) obok podziału litostratygraficznego jedynie geochrono-

logicznej skali wieku względnego, operującej tymi samymi nazwami własnymi jednostek, co skala określona obecnie jako chronostratygraficzna.

Powyższe uwagi świadczą, że nie należą do zwolenników chronostratygrafii. Przekonania w tej sprawie należą jednak do sfery poglądów na ogólną koncepcję klasyfikacji stratygraficznej i dla praktycznej identyfikacji pięter, oddziałów itp., na szczęście nie mają istotnego znaczenia, gdyż problemem jest nie ich istnienie, lecz zaszeregowanie do takiej, czy innej kategorii klasyfikacji.

## NOWE KATEGORIE KLASYFIKACJI STRATYGRAFICZNEJ

International Guide (13), a za nim polskie „Zasady” (2), eksponowały wprawdzie trzy omówione wyżej kategorie klasyfikacji stratygraficznej, ale nie odzęgnywały się od wielości możliwych rodzajów podziału stratygraficznego. Rozwój metod i nowe zapatrywania spowodowały pojawienie się propozycji wielu nowych kategorii klasyfikacji. Niektóre z nich odgrywają już dostrzegalną rolę w stratygrafii, a inne roszą po temu nadzieje. Część z nich opiera się jednak na zbyt niepewnych i subiektywnych podstawach, aby ich wprowadzenie zapowiadało postęp w stratygrafii (np. jednostki klimatyczne, czy eustatostratygraficzne). Ekostratygrafia z propozycją hierarchicznego zestawu jednostek ciągle pozostaje bardziej „stratykologią”, niż „ekostratygrafia”.

Od dawna poważną rolę w klasyfikacji i korelacji stratygraficznej odgrywa cykliczność sedymentacji. Popularny podział cechsztynu jest przykładem nieformalnej klasyfikacji opartej na cykliczności, a nowe piętra brytyjskiego dinantu są propozycją kreowania pięter regionalnych na tejże podstawie. Przybrał ostatnio na sile stary jak sama geologia nurt domniemań o katastroficznym, a przeto synchronicznym charakterze niektórych ogólnoswiatowych wydarzeń („global events”). Fascynujące są zwłaszcza hipotezy o pozaziemskich przyczynach niektórych z nich. Zorganizowany w programy międzynarodowe wysiłek wielu badaczy powinien te przypuszczenia wyjaśnić.

Tabela III

### MATERIALNE KATEGORIE OPARTE NA ZAWARTOŚCI LUB GRANICACH FIZYCZNYCH\*

Litostratygraficzna (Lithostratigraphic)  
*Litodemiczna (Lithodemic)*  
*Polarności magnetycznej (Magnetopolarity)*  
Biostratygraficzna (Biostratigraphic)  
Pedostratygraficzna (Pedostratigraphic)  
*Allostratygraficzna (Allostratigraphic)*

### KATEGORIE WYRAŻAJĄCE WIEK GEOLOGICZNY LUB Z NIM ZWIĄZANE

Materialne kategorie używane do definiowania przedziałów wiekowych

Chronostratygraficzna (Chronostratigraphic)  
*Chronostratygraficzna polarności (Polarity-chronostratigraphic)*

Kategorie wiekowe (niematerialne)

Geochronologiczna (Geochronologic)  
*Chronologiczna polarności (Polarity-chronologic)*  
*Diachroniczna (Diachronic)*  
*Geochronometryczna (Geochronometric)*

\* Kategorie jednostek wyróżnionych w North American Stratigraphic Code (17). Kursywą wyróżniono kategorie wprowadzone lub rozwinięte po opublikowaniu poprzedniego kodeksu z 1970 r.

Aktualnością doboru kategorii klasyfikacji, przy jednoczesnej krytycznej ich selekcji wyróżnia się nowy North American Stratigraphic Code (17 cf. tab. III). Kodeks ten nawiązuje wprawdzie do dorobku dawniejszych kodeksów amerykańskich oraz International Stratigraphic Guide, ale zarazem jest opracowany całkowicie na nowo i z przekonaniem, że przyswojenie sobie nowych metod i punktów widzenia przez liczne środowisko stratygrafów amerykańskich może nastąpić wiele szybciej, niż uzgodnienie poglądów przez jakiegokolwiek ciało międzynarodowe. Sądzę, że przynajmniej trzy z przyjętych tam kategorii powinny znaleźć się również w przyszłych zasadach polskich. Są to jednostki magnetostratygraficzne, litodemiczne i allostratygraficzne. Pierwsze z nich są obecnie powszechnie wyróżniane na świecie, a ISSC poświęciła im osobny, dodatkowy rozdział (14), uzupełniający International Stratigraphic Guide. Chodzi tu przede wszystkim o jednostki polarności magnetycznej, zdefiniowane na podstawie częstych w historii Ziemi odwróceń dipolowego pola magnetycznego Ziemi.

Jednostki litodemiczne (ang. lithodemic units) mają służyć klasyfikacji skał magmowych, silnie zmetamorfizowanych lub intensywnie zdeformowanych, a więc zazwyczaj nie podporządkowujących się zasadzie nadległości (superpozycji). Mają one układ hierarchiczny (litodem – suita – supersuita – kompleks), przypominający zestaw jednostek litostratygraficznych. Podstawową jednostką litodemiczną jest litodem. Mogą nimi być ciała gnejsowe, intruzje granitowe czy diorytowe, dajki syjenitowe itp. Granit karkonoski, czy gnejsy gierałtowskie mogłyby więc być litodemami. Kompleks jest pomyślany jako jednostka zawierająca zespół lub mieszaninę skał kilku klas genetycznych, np. magmowych i osadowych, mogących mieć strukturę na tyle skomplikowaną, że jej składniki nie dają się skartować w zwykłej skali. Niektóre sudeckie utwory delapsyjne odpowiadałyby takim kompleksom.

Wyodrębnienie tej kategorii jest wyrazem aprobaty dla szerokiej definicji stratygrafii, nie poprzestającej na zainteresowaniu skałami osadowymi. Stratygrafia nie może bowiem odzęgnywać się od skał magmowych czy metamorficznych, jeśli w swej dzisiejszej, dynamicznej postaci ma aspirować do interpretacji następstwa skał jako odbicia sekwencji wydarzeń w geologicznej historii Ziemi (cf. 10). Wyłączenie z kategorii jednostek litostratygraficznych akcentuje zarazem odrębność i specyfikę pozostałych skał ze stratygraficznego punktu widzenia.

Jednostki allostratygraficzne (ang. allostratigraphic units)\*\* mają z kolei obejmować dające się skartować warstwowe ciała skał osadowych, definiowane oraz identyfikowane na podstawie ograniczających je nieciągłości.

Ta kategoria klasyfikacji stosuje się zwłaszcza do wielu osadów czwartorzędowych, których rozróżnienie opiera się na kryteriach innych niż ich zawartość. Kryteriami tymi jest najczęściej odmienny wiek lub geneza, a przykładami mogą być tarasy rzeczne lub osady lodowcowe, do których klasyfikacja litostratygraficzna nie jest dostosowana. Wprowadzenie tej kategorii jednostek, podobnie jak kategorii jednostek pedostratygraficznych (glebowych), jest z kolei wyrazem słusznego stanowiska, że stratygrafia czwartorzędu, chociaż pod pewnymi względami specyficz-

\*\* Koncepcji i zastosowaniu jednostek allostratygraficznych więcej uwagi poświęca P. Karnkowski w artykule nie związanym wprawdzie z konferencją, ale zamieszczonym w tym samym numerze „Przeglądu Geologicznego”

na, mieści się w polu zainteresowań stratygrafii i podlega ogólnym jej zasadom.

#### LITERATURA

1. Aguirre E., Pasini G. — The Pliocene—Pleistocene Boundary. Episodes 1985 no. 2.
2. Alexandrowicz S., Birkenmajer K. et al. — Zasady polskiej klasyfikacji, terminologii i nomenklatury stratygraficznej. Inst. Geolog., Instrukcje i Metody Badań Geolog., 1975 z. 33.
3. Bassett M.G. — Towards a "Common Language" in Stratigraphy. Episodes 1985 no. 2.
4. Code — Committee der Stratigraphischen Kommission der DUGW. — Stratigraphische Richtlinien. Newsl. Stratigr., 1977 no. 3.
5. Cowie J.W. — Stratigraphy and the International Commission. Episodes 1985 no. 2.
6. Drooger C.W. — The boundaries and limits of stratigraphy. Proc. Koninklijke Nederl. Akad. Wetenschappen, s. B, Physical Sc., 1974 no. 3.
7. Erben H.K. — Replies to opposing statements. Newsl. Stratigr. 1972 no. 2.
8. Hedberg H.D. — Impressions from a discussion of the ISSC International Stratigraphic Guide, Hannover, October 18, 1972. Ibidem no. 4.
9. Henningsmoen G. — Remarks of stratigraphical classification. Norges Geol. Undersök. 1961 no. 213.
10. Holland C.H. (Chairman) et al. — A guide to stratigraphical procedure. Geol. Soc. Lond. Spec. Rep. No. 10. 1978.
11. International Subcommittee on Stratigraphic Classification. — Report. No. 7a: Introduction to an International Guide to Stratigraphic Classification, Terminology and Usage (H.D. Hedberg, ed.), Lethaia 1972 vol. 5.
12. International Subcommittee on Stratigraphic Classification. — Report No. 7b: Summary of an International Guide to Stratigraphic Classification, Terminology and Usage (H.D. Hedberg, ed.). Ibidem.
13. International Subcommittee on Stratigraphic Classification. — International Stratigraphic Guide (H.D. Hedberg, ed.). John Wiley and Sons, New York. 1976.
14. International Subcommittee on Stratigraphic Classification. — Magnetostratigraphy polarity units — a supplementary chapter of the ISSC International Stratigraphic Guide. Geology 1979 vol. 7.
15. Kutek J. — Poziomy biostratygraficzne — zarys problematyki. Postępy Nauk Geolog. 1972 nr 4.
16. Laffitte R., Harland W.B. et al. — Internationale Übereinkunft über die Grundlagen der Stratigraphie. Akad. Wiss. Lit., Mainz, Abh. Mathematisch-Naturwiss. Klasse Jg. 1972 Nr 1.
17. North American Commission on Stratigraphic Nomenclature. — North American Stratigraphic Code. Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull. 1983 v. 67.
18. Remane J. — Versuch einer pragmatischen Stratigraphie. Newsl. Stratigr. 1975 no. 1.
19. Schindewolf O.H. — Stratigraphie und Stratotypus. Verlag Akad. Wiss. Lit., Mainz 1970.
20. Schindewolf O.H. — Stratigraphical Principles. Newsl. Stratigr. 1970 no. 2.
21. Szulcowski M. — Podstawowe problemy stratygrafii dewonu w Polsce. Biul. Geol. Wyd. Geol. UW 1982 t. 25.
22. Wiedmann J. — Problems of stratigraphic classification and the definition of stratigraphic boundaries. Newsl. Stratigr. 1970 no. 1.

#### SUMMARY

The intention to compile a new edition of the Polish principles of stratigraphic classification, terminology and nomenclature makes it desirable to reevaluate the currently accepted classification system. The concept of this system is consistent with the proposals of the IUGS International Subcommittee on Stratigraphic Classification, questioned by numerous European stratigraphers. The opposition was especially strong and convincing in the case of the concept of chronostratigraphy. Thus, it would be desirable if this category of stratigraphic classification is treated in the new Polish principles at least with some reservation.

It should be also noted that the introduction of the category of lithostratigraphic classification appeared advantageous for Polish stratigraphy. Formations became the basic units in regional classification and the practice of differentiation of stages may nowadays easily get free of excessive lithological influences. It would be also justified to introduce some new classification categories to the Polish principles. This is especially the case of lithodemic and allostratigraphic units.

#### РЕЗЮМЕ

В связи с принятым решением нового издания польских принципов классификации, терминологии и стратиграфической номенклатуры авторы подробно рассматривают новопринятую систему классификации. Её концепция согласна с предложением International Subcommittee on Stratigraphic Classification IUGS, которое было подвергнуто критике многих европейских стратиграфов. Особенно сильной критике была подвергнута концепция хроностратиграфии.

Былобы хорошо, чтобы новые польские принципы относились к этой категории стратиграфической классификации хотя с некоторым релятивизмом. Введение категории литостратиграфической классификации принесло большую пользу польской стратиграфии. Формации становятся основными единицами региональной классификации, а практика выделения ярусов может теперь освободиться от чрезмерных литологических налётов. В польском кодексе должны также поместиться некоторые новые категории классификации. Особенно достойным присвоения являются литодемические и аллостратиграфические единицы.