

Zakład Geografii Fizycznej Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS w Lublinie

Jan BURACZYŃSKI, Józef WOJTANOWICZ

Typy rzeźby południowo-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej

Типы рельефа юго-восточной части Люблинской возвышенности

Types of the Relief in the South-Eastern Part of the Lublin Upland

Opracowanie typów rzeźby południowo-wschodniej części Lubelskiego powstało w związku z sesją historyczną, zorganizowaną w 1970 roku, dla powiatów tomaszowskiego i hrubieszowskiego, obecnie wchodzących w skład województwa zamojskiego. Dla obszaru tego opracowaliśmy charakterystykę warunków fizyczno-geograficznych rozwoju osadnictwa i rolnictwa. Jednym z elementów analizy środowiska geograficznego były stosunki geomorfologiczne. Zostały one zilustrowane mapą hipsometryczną, typów rzeźby i jednostek geomorfologicznych. Mapę typów rzeźby przedstawiamy łącznie dla tych byłych powiatów południowo-wschodniej części Lubelskiego.

MAPA TYPÓW RZEŻBY

Mapę typów rzeźby opracowaliśmy na podstawie analizy mapy hipsometrycznej w podziałce 1 : 25 000, z uwzględnieniem literatury geomorfologicznej (Malicki 1936, Jahn 1956, Maruszczak 1972). Nie bez znaczenia była znajomość terenu oraz badania geomorfologiczne prowadzone przez nas na Roztoczu, Grzędzie Sokalskiej i częściowo w Padole Zamojskim (Buraczyński 1976, Buraczyński i Gurba 1977/78, Wojtanowicz 1974). Ze względu na charakter opracowania oraz mając na uwadze ostateczną podziałkę mapy wydzielono główne typy rzeźby. Po pomniejszeniu uzyskano mapę w podziałce 1 : 300 000, która dzięki fotograficznej redukcji wykazuje przebieg i kształt elementów w małym stopniu zgeneralizowany.

Na przydatność mapy hipsometrycznej dla wydzieleni typów rzeźby i jednostek geomorfologicznych zwracano uwagę wielokrotnie (Chałubińska, Wilgat 1954, Jahn 1956 i inni), lecz w dalszym ciągu w pełni tego nie wykorzystano. Do niniejszego opracowania załączamy mapę hipsometryczną, opracowaną przez Kozłowskiego (1960), w podziałce 1:100 000. Fotograficzna redukcja daje zagęszczenie poziomic przy ich wiernym przebiegu (mapa 1). Pozwala to na podkreślenie obszarów o podobnym typie rzeźby i na wyznaczenie głównych granic morfostrukturalnych.

Na opracowanej mapie rzeźby wyróżniliśmy 11 typów, w oparciu o kryteria morfogenetyczne, z uwzględnieniem litologii skał (mapa 2). Cechy morfologiczne i genetyczne, właściwe dla poszczególnych typów, są ogólne, jakby I rzędu. W obrębie typów rzeźby uwzględniono zróżnicowanie drugorzędnych cech morfogenetycznych. Ze względu na ostateczną podziałkę nie wydzielono elementarnych form rzeźby, które w konkretnych przypadkach odgrywają ważną rolę i mają oczywiście wpływ na zróżnicowanie warunków w obrębie wyróżnionych typów rzeźby. O ograniczonej ilości wydzieleni na mapie decydowała zasada przejrzystości i czytelności mapy, jak również ogólne założenia metodyczne. Takim zasadniczym założeniem była próba ujęcia syntetycznego rzeźby. Można to było osiągnąć tylko poprzez wydzielenie form nadrzędnych, kształtowanych w zróżnicowanych warunkach środowiska geograficznego.

CHARAKTERYSTYKA TYPÓW RZEŻBY

Mapa obejmuje trzy główne grupy typów rzeźby. Są to formy akumulacyjne — dna dolin i równiny akumulacyjne. Następnie formy denudacyjne: równiny krasowe niższe i wyższe oraz stoki łagodne i strome. Najwyższe formy obejmują zrównania — wierzchowinowe niskie i wysokie oraz garby.

Dna dolin zajmują około 15% powierzchni badanego terenu (tab. 1). Największy udział ma dolina Huczwy i doliny jej dopływów oraz doliny Sołokiji i Bugu. Dna dolin, w górnych odcinkach na Rostoczu, osiągają wysokość od 260 m n.p.m. do 170 m n.p.m. w dolinie Bugu w obrębie Kotliny Dubienki przy deniwelacjach osiągających 2—3 m (tab. 2). Szerokość ich dochodzi do 2—2,5 km. Zbudowane są z aluwów rzecznych typu mad lub torfów dolinnych o miąższości od kilku do kilkunastu metrów, na wielu odcinkach doliny Huczwy.

Równina akumulacyjna niższa obejmuje około 27% powierzchni. Tworzą ją terasy rzeczne niższe, o wysokości 5—10 m oraz równiny w obrębie kotlin i dolin. Największe obszary równiny występu-

Tab. 1. Główne typy rzeźby, udział procentowy
The main types of the relief, the percentage rate

Regiony geomorfologiczne Geomorphological regions	Typy rzeźby										Types of relief					Garby Humps	Ogółem Total
	Dna dolin Valley floors	Równina akumulacyjna- cyjna niska Low accumulative plain	Równina akumulacyjna- cyjna wysza High accumulative plain	Równina krasowa niska Low karst surface	Równina krasowa wysza High karst surface	Stoki łagodne (do 6°) (less than 6°)	Stoki strome (6—15°) rozcięte dolinami Steep slopes (6—15°) cut by valleys and gullies	Wierchowy niskie Inferior plateau 230—250 m	Wierchowy niskie skrajowe Wierchowy niskie with karst forms	Wierchowy wysokie High plateau 300—350 m							
Pagóry Chełmskie	—	—	—	—	—	0,1	—	0,0	—	—	—	—	—	0,1			
Kotlina Dubienki	2,0	5,1	1,1	—	—	0,3	—	—	—	—	—	—	—	8,5			
Działy Grabowieckie	1,8	0,3	0,1	—	—	1,6	7,4	0,6	—	—	—	—	2,5	14,9			
Grzęda Horodelska	0,4	0,6	0,3	0,1	—	0,1	1,4	0,0	—	—	—	—	0,8	3,5			
Kotlina Zamojska	—	0,1	—	—	—	0,2	—	0,0	—	—	—	—	0,1	0,3			
Kotlina Tyszowiecka	2,9	5,4	0,4	0,2	0,6	1,6	0,1	0,4	0,9	—	—	—	—	12,2			
Kotlina Kryłowska	1,5	5,0	0,9	1,3	0,7	1,1	0,1	0,3	4,5	—	—	—	—	11,8			
Grzęda Sokalska	3,2	1,7	—	—	—	1,1	11,7	0,3	—	—	—	—	—	22,5			
Roztocze	1,6	4,4	—	—	—	6,4	1,9	—	—	2,6	—	—	0,6	17,5			
Nadbuże	1,8	2,9	—	—	—	2,2	—	0,4	—	—	—	—	—	7,3			
Kotlina Sandomierska	0,1	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,6			
Ogółem	15,3	26,9	2,8	2,8	1,3	14,5	22,6	2,0	5,4	2,6	3,8	100,0					

ją w Padole Zamojskim i w Kotlinie Dubienki, związane głównie z terasami Huczwy i Bugu.

Znaczne powierzchnie równina ta zajmuje na Roztoczu, głównie w Padole Sołokiji, a także na Nadbużu. Obejmuje ona obszary o wysokości od 180—195 m n.p.m. w dolinie Bugu, do 240—280 m n.p.m. na Roztoczu. Deniwelacje wynoszą około 5 m.

Geneza równiny i budowa geologiczna są dość zróżnicowane. Jest to bądź terasa rzeczna, bądź równina proluwialna, w powstaniu której uczestniczyła akumulacja rzeczna i jeziorna oraz deluwialna i eoliczna. Akumulacja ta dała osady piaszczyste, mulkowe i pyłowe (lessy).

Równina akumulacyjna wyższa tworzy wyższą terasę, 20-metrową, towarzyszącą Bugowi — w kotlinach: Dubienki i Kryłowskiej oraz częściowo dolnej Huczwy. W obręb tego typu wchodzi także wyższe fragmenty równin w kotlinach. Ogółem powierzchnia zajmuje niespełna 3% omawianego obszaru. Równina akumulacyjna wyższa, o deniwelacjach do 10 m, występuje na wysokości 195—220 m n.p.m. Zbudowana jest z piasków rzecznych oraz lessów i utworów lessopodobnych.

Równina krasowa niższa występuje we wschodniej części Padolu Zamojskiego — w Kotlinie Kryłowskiej i w Kotlinie Tyszowieckiej oraz w północnej części Działów Grabowieckich, na wysokości 200—210 m n.p.m. Deniwelacje w jej obrębie dochodzą do 5 m. Zajmuje ona niecałe 3% ogólnego obszaru, a w obrębie Kotliny Kryłowskiej udział jej sięga 20%. Rozwinięta jest na miękkich wapieniach marglistych i marglach dolnego i górnego maestrichtu. Reprezentuje ona typ zrównania krasowego, rozwiniętego na powierzchniach wierzchowinowych oraz w obrębie kotlin. Kras, z którym mamy tu do czynienia, jest krasem normalnym, przykrytym parometrową pokrywą utworów pylastych i pylasto-piaszczystych. Na powierzchni zrównania występują formy krasu reproduktywnego — głównie wertoby i uwały — o głębokości do 3 m.

Równina krasowa wyższa występuje wyłącznie w Padole Zamojskim, na wschód od Huczwy i obejmuje zaledwie 1,3% powierzchni wszystkich typów rzeźby. Jest to równina tej samej budowy i tego samego typu, co sąsiadująca z nią bezpośrednio równina krasowa niższa. Różnica polega na położeniu hipsometrycznym. Równina krasowa wyższa leży wyżej o 5—10 m, na wysokości bezwzględnej 210—215 m n.p.m.

To wyraźne zróżnicowanie hipsometryczne dwu zrównań krasowych może być ważnym spostrzeżeniem w rozważaniach nad wiekiem krasu lubelskiego, wyodrębnionego w oddzielny typ krasu kredy piszącej (Maruszczak 1966).

Obszar zajęty przez równiny krasowe nie utożsamia się z zasięgiem występowania krasu w Padole Zamojskim, który jest o wiele szerszy — jego powierzchnia wynosi około 210 km² (Maruszczak 1966, 1972).

Tab. 2. Wysokości bezwzględne i deniwelacje (m) typów rzeźby
Absolute highs and denivelations of the types of relief

Regiony geomorfologiczne Geomorphological regions	Typy rzeźby					Types of relief					Deniwelacje w obrębie regionów Denivelation in regions
	Dłna dolin Valley floors	Równina akumulacyjna niska Low accumula- tional plain	Równina akumulacyjna wyższa High accumula- tional plain	Równina krasowa niska Low karst surface	Równina krasowa wyższa High karst surface	Wierzchołki Inferior plateau 230—250 m	Wierzchołki Inferior plateau 220—235	Wierzchołki Inferior plateau 220—235	Wysokie High plateau 300—350 m	Garby Humps	
Pagóry Chełmskie	170—175	180—195	205—215	—	—	250—260	—	—	—	—	30—50
Kotlina Dubienki	190—215	205—210	210—220	—	—	230—260	—	—	—	225—310	5—15
Działy Grabowieckie	175	180—195	195—205	210	—	—	—	—	—	215—240	20—80
Grzęda Horodelska	—	215—220	—	—	—	245—255	—	—	—	—	10—40
Kotlina Zamojska	185—210	195—205	210—215	200—205	210—215	230—255	220—235	—	—	—	10—30
Kotlina Tyszwiecka	175—180	190	205—215	200—210	210—215	220—225	220—235	—	—	—	10—30
Kotlina Kryłowska	200—220	210—220	—	—	—	—	—	—	—	225—290	15—30
Grzęda Sokalska	230—260	240—280	—	—	—	—	—	—	330—350	300—320	20—70
Roztocze	210—225	215—220	—	—	—	—	—	—	—	—	10—80
Nadbuże	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5—10
Kotlina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sandomierska	220—225	230—245	—	—	—	—	—	—	—	—	2—10
Deniwelacje w obrębie typów rzeźby Denivelation in types of relief	2—3	5	10	5	5	5	5	5	10	10—20	

Na naszej mapie wyróżniona jest jeszcze wierzchowina niska skrasowiała, zajmująca znaczny obszar. Natomiast nie zostały zaznaczone pojedyncze formy krasowe, występujące w innych typach rzeźby. Dotyczy to m. in. obszaru na zachód od Huczwy, gdzie formy krasowe nie stanowią dominującego elementu morfogenetycznego.

Stoki łagodne (do 6°) są elementem rzeźby występującym powszechnie. Największy ich udział obserwujemy na Roztoczu Tomaszowskim i Rawskim. Są to stoki długie, słabo rozwinięte, o profilu wypukło-wklęsłym, denudacyjne, w dolnej części denudacyjno-akumulacyjne. Wycięte są one w górnokredowych i częściowo trzeciorzędowych skałach podłoża, związane z plioceńskim i eopleistoceniowym rozwojem zrównań.

Stoki strome ($6-15^{\circ}$), rozcięte suchymi dolinami i wąwozami, obejmują 22,6% obszaru. Występowanie ich związane jest z obszarami lessowymi — występują więc na Grzędzie Sokalskiej i na Działach Grabowieckich. Charakteryzuje je znaczne zróżnicowanie nachyleń, silne rozcięcie dolinami i wąwozami. Są to stoki młode, związane z rozwojem rzeźby lessowej. Są stokami modelowanymi przez intensywne współczesne procesy: erozję i denudację.

Łącznie, stoki stanowią około 37% powierzchni badanego obszaru i zajmują drugie miejsce po równinach akumulacyjnych.

Wierzchowiny niskie występują tylko na Wyżynie Lubelskiej, w wysokości od 220 do 260 m n.p.m., obejmując niewielkie obszary (2% powierzchni). Tworzą je wyrównane powierzchnie o niewielkich nachyleniach i deniwelacjach do 5 m. Wycięte są one w skałach górnokredowych z cienką pokrywą utworów czwartorzędowych.

Wierzchowiny niskie skrasowiałe występują w Kotlinie Kryłowskiej i Tyszowieckiej, na wysokości 220—235 m n.p.m., zajmując 5,4% ogólnej powierzchni. Deniwelacje wynoszą około 5 m. Jest to zrównanie denudacyjne utworzone w marglach i wapieniach marglistych. Na powierzchni wierzchowin występuje rzeźba krasowa, jak na opisanych wyżej równinach krasowych. Wskazuje to na duży udział procesów denudacji chemicznej w rozwoju tych zrównań.

Wierzchowiny wysokie występują wyłącznie na Roztoczu Tomaszowskim i Rawskim, a deniwelacje w ich obrębie wynoszą 10 m. Tworzą one dwa zrównania wierzchowinowe niższe, 300—330 m n.p.m., i wyższe 340—360 m n.p.m. Zrównania te ścinają skały górnokredowe i mioceniowe. Wysokość zrównań wzrasta ku południowemu wschodowi. Tworzą one powierzchnie wydłużone NW — SE.

Na powierzchni zrównań wierzchowinowych występują cienkie pokrywy czwartorzędowe (0,5—5 m). Strop węglanowych utworów mioceniowych jest skrasowiały. Występuje tu kras kopalny w postaci kieszeni i komiów krasowych oraz wertebów (Buraczyński 1976).

Ponad poziom wierzchwinowy wznoszą się ostańce denudacyjne od 10 do 30 m, stanowiące charakterystyczny element rzeźby Rostocza. Występują tu ostańce najstarszej rzeźby, typowe dla Rostocza Rawskiego oraz ostańce poziomów wierzchwinowych. Najwyższym ostańcem w granicach badanego obszaru jest Wapielnia (385 m n.p.m.) wznosząca się 25 m ponad wyższy poziom wierzchwinowy, zbudowany z opoki górnej kredy, której kulminację tworzy 10-metrowa czapa wapieni mioceńskich.

Garby wierzchwinowe z pokrywą lessową wyróżniono w obszarach lessowych, a więc na Grzędzie Sokalskiej, Grzędzie Horodelskiej i na Działach Grabowieckich. Tworzą je na ogół wąskie wierzchwinowy o deniwelacjach 10—20 m. Na duże deniwelacje wpływają, typowe dla rzeźby lessowej, suche doliny i wąwozy.

ELEMENTY MORFOSTRUKTURALNE NA MAPIE TYPÓW RZEŻBY

Skonstruowana mapa typów rzeźby dobrze eksponuje główne elementy strukturalne rzeźby. Na dużą rolę struktury w rzeźbie Wyżyny Lubelskiej wskazywało wielu autorów, co znalazło swój wyraz w monograficznych opracowaniach (Jahn 1956, Maruszczak 1972).

Należy zwrócić uwagę na dobrze czytelne na mapie, linijne elementy tektoniczne. Konstrukcja mapy typów rzeźby dobrze uwidoczniła kierunkowość rzeźby, co pozwala łatwo wykreślić linie morfologiczne dokumentujące główne kierunki tektoniczne. Przestrzenny rozkład tych linii wskazuje na regularność o regionalnym zróżnicowaniu.

Na opracowywanym obszarze wydzielić możemy trzy główne regiony o przeważających kierunkach linii tektonicznych:

- 1) kierunek rostocki NW — SE, o azymucie około 310° ,
- 2) kierunek południowo-wyżynny równoleżnikowy, o azymucie 270° — 275° , obejmujący Grzędę Sokalską, Padół Zamojski i Nadbuże,
- 3) kierunek północno-wyżynny WNW — ESE, o azymucie 280° — 295° , z przewagą azymutu 285° — 290° oraz prostopadłym do niego kierunkiem drugorzędnym. Należą tu Działy Grabowieckie, Grzęda Horodelska oraz przyległy fragment Polesia.

W świetle analizy kierunków morfostrukturalnych, a ściślej morfo-tektonicznych, wyróżnia się znaczenie granicy między Wyżyną Lubelską a Rostoczem, jako granicy tektonicznej wyższego rzędu. Następuje tu bowiem istotna zmiana kierunków i linia ta ma zapewne charakter uskoku przesuwczego, z piętnem kompensacji (Ney 1969, Żelichowski 1972, Buraczyński 1976).

Drugim stwierdzeniem wynikającym z tej analizy jest to, że granice,

według naszych wydzielen regionów, mają także charakter tektoniczny (mapa 3). Taki charakter mają granice: południowa i północna Grzędy Sokalskiej, Działów Grabowieckich i Grzędy Horodelskiej.

Omawiane linie tektoniczne, nawiązujące do starszych elementów tektonicznych, są wieku trzeciorzędowego i dolno-czwartorzędowego.

PODZIAŁ NA JEDNOSTKI GEOMORFOLOGICZNE

Mapa typów rzeźby była podstawą do regionalizacji geomorfologicznej (mapa 3).

Spełniając podstawowy warunek regionalizacji geomorfologicznej, a mianowicie jej wielostopniowość (Spiridonow 1975), autorzy przedstawiają podział wielostopniowy. Po raz pierwszy w tym obszarze wydzielono subregiony czwartego rzędu. Proponowana regionalizacja, jeśli chodzi o kryteria, ma charakter typologiczny, to znaczy została wykonana w oparciu o zespół cech geomorfologicznych.

Tab. 3. Jednostki geomorfologiczne
Geomorphological regions

I rzędu Prowincje	II rzędu Makro- regiony	III rzędu Regiony	IV rzędu Subregiony
Kotliny Podkar- packie	Kotlina Sando- mierska	Równina Biłgorajska	Równina Sopotu
Wyżyny	Roztocze	Roztocze Tomaszowskie	Pagóry Nowińskie Padół Józefowa Płaskowyż Grabowiecki Obniżenie Suśca Płaskowyż Łuszczacki Płaskowyż Tomaszowski Kotlina Wieprza Padół Sołokiji Płaskowyż Krynicki Płaskowyż Tarnawacki Garb Majdanu
		Roztocze Rawskie	Wał Huty Różanieckiej Dolina Tanwi Płaskowyż Paarski Kotlina Narola Płaskowyż Lubycki Pagóry Gorajskie Płaskowyż Werhracki Obniżenie Sołokiji Płaskowyż Hrebenne
	Nadbuże	Nadbuże Zachodnie	Obniżenie Machnowa Równina Jarczewska Równina Korczmina

Wyżyna Lubelska	Grzęda Sokalska		Garb Wereszczyński Garb Typiński Garb Wozuczynski Płaskowyż Komarowski Kotlina Łaszczowa Płaskowyż Ułhówka Płaskowyż Chłopiatyński Garb Telatyński Płaskowyż Kryszyński Płaskowyż Poturzyński
		Padoł Zamojski	Kotlina Zamojska Płaskowyż Łabuński
			Kotlina Tyszowiecka Obniżenie Śniatycza Garb Perespy Obniżenie Kotlic Kotlina Środkowej Huczwy Obniżenie Tuczańskie Garb Turkowicki
			Kotlina Kryłowska Płaskowyż Mircza Płaskowyż Małkowa Równina Terebińska Obniżenie Bugu
			Działy Grabowieckie Pagóry Międzyńskie Płaskowyż Skierbieszowski Płaskowyż Grabowiecki Płaskowyż Nieleświ Płaskowyż Wojsławki Płaskowyż Teratyński
Niziny Środko- wopol- skie	Polesie		Grzęda Horodelska Grzęda Horodelska
			Pagóry Chełmskie Pagóry Leszczańskie
			Kotlina Dubienki Obniżenie Welnianki Płaskowyż Raciborowski Obniżenie Dubienki Obniżenie Udału

Taksonomicznymi jednostkami czterostopniowej regionalizacji są: prowincja, makroregion, region i subregion. Trzy pierwsze jednostki były wydzielane we wszystkich dotychczasowych podziałach (Chałubińska, Wilgat 1954, Jahn 1956, Maruszczak 1972), chociaż różniły się niekiedy rangą i mogły mieć nieznaczne różnice w przebiegu niektórych granic oraz różne nazwy. Granice trzech pierwszych jednostek mają charakter morfostrukturalny, związany z głównymi liniami tektonicznymi. Obecny podział na jednostki wyższego rzędu, do regionu włącznie, nawiązuje do dotychczasowych regionalizacji nowszych oraz przedwojennych (Borusiewicz 1939), zaś jeśli chodzi o nazwy, sięga do jeszcze starszych podziałów geografów galicyjskich.

Z pięciu makroregionów największym jest Wyżyna Lubelska. Mówimy o Wyżynie Lubelskiej, a nie o Wyżynie Wołyńskiej czy Wyżynach

Lubelsko-Wołyńskich (K l i m a s z e w s k i 1972, M a r u s z c z a k 1972), które to nazwy dla badanego przez nas obszaru uważamy za nieuzasadnione i niewłaściwe z wielu powodów. Przywracamy pierwotną nazwę Nadbuże, w miejsce Pobuża, jako nazwę bardziej prawidłową z semantycznego i genetycznego punktu widzenia. Jeśli chodzi o przebieg granic, należy zwrócić uwagę na granicę między Wyżyną Lubelską a Roztoczem, którą różnie prowadzono. Jako słuszny pogląd przyjęto, że granica biegnie nie doliną Sołokija—Wieprz, lecz po wschodniej krawędzi Garbu Majdanu. W ten sposób włączone są obszary poziomu i kierunku morfologicznego, nawiązujące do Roztocza (M a r u s z c z a k 1972, B u r a c z y ń s k i 1976). Podkreślić także należy zaliczenie Pagórów Chełmskich do Wyżyny Lubelskiej.

Wydzielono 10 regionów, z tym że jeden z nich, Padół Zamojski, w nawiązaniu do podziału J a h n a (1956) podzielono na trzy części: Kotlinę Zamojską, Kotlinę Tyszowiecką i Kotlinę Kryłowską. Regionem Nadbuża, wchodzącym w obręb mapy, jest Nadbuże Zachodnie, a regionem Kotliny Sandomierskiej — fragment Równiny Biłgorajskiej. Nazwy wyżej wymienionych trzech regionów nie zostały umieszczone na mapie z przyczyn technicznych (tab. 3).

Najniższą jednostką taksonomiczną są subregiony. Na mapie wydzielono 57 subregionów, nadając im równocześnie nazwy własne. Kryterium wydzielenia stanowiły ogólne cechy rzeźby, oceniane na podstawie charakterystyki morfologicznej, morfometrycznej, genetycznej i wiekowej. Każdy z subregionów charakteryzuje się pewnymi indywidualnymi cechami, które wyróżniają się z ogólnych cech typologicznych, wspólnych dla regionu.

Jeśli chodzi o zasady nazewnictwa, to należy stwierdzić, że napotkaliśmy duże trudności, szczególnie dla pierwszego członu nazwy, który ma charakter morfologiczno-genetyczny. Nazewnictwo to jest dość ubogie i nie ma w naszej literaturze naukowej odpowiednio rozbudowanego nazewnictwa, oddającego jednym słowem charakter różnorodnych typów rzeźby. Należałoby tu sięgnąć do terminologii ludowej, tak jak to czynił W. Pol, którego odkrywczą w tym zakresie działalność nie znalazła naśladownictwa. Jeśli chodzi o nazwy własne, to kierowaliśmy się zasadą, że subregionom o typie rzeźby wypukłej (płaskowyże, garby, pagóry) należy nadać nazwy od miejscowości, natomiast subregiony o typie rzeźby wklęsłej (kotliny, padoły, doliny, obniżenia) otrzymały nazwy od rzek. Są nieliczne odstępstwa od tej zasady, które wynikły z faktu już istniejących nazw względnie z braku rzeki dla nazwania odpowiedniej jednostki. Dla Roztocza Rawskiego i częściowo Tomaszowskiego przyjęto już istniejący podział na subregiony (B u r a c z y ń s k i 1976), z tym że dokonano tu kilku drobnych zmian w nazewnictwie.

Na zakończenie pragniemy podkreślić, że podział na subregiony może być przydatny nie tylko we wszelkich szczegółowych pracach geomorfologicznych, ale także w studiach krajobrazowych oraz przy różnych opracowaniach specjalistycznych z zakresu środowiska geograficznego.

LITERATURA

1. Borusiewicz A. 1939, Krainy geograficzne Wołynia (Natural Division of Volhynia). Rocznik Wołyński, t. 8, Równe.
2. Buraczyński J. 1976, Zarys rzeźby Roztocza Rawskiego (Essai geomorphologique du Roztocze Rawskie). Annales UMCS, sectio B, vol. XXIX, Lublin.
3. Buraczyński J., Gurba J. 1977/1978, Piaskowce batiatyckie w uroczysku Piekietko na Roztoczu Tomaszowskim (Sandstones of Batiatycze in Piekietko Sacred Spot on Tomaszowskie Roztocze). Annales UMCS, sectio B, vol. XXXII/XXXIII, Lublin.
4. Chałubińska A., Wilgat T. 1954, Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. Przewodnik V Ogóln. Zjazdu PTG, Lublin.
5. Jahn A. 1956, Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd (Geomorphology and Quaternary History of Lublin Plateau). Prace Geogr. IG PAN, 7.
6. Kardaszewska E. 1975, Zróżnicowanie morfograficzne Zamojszczyzny w świetle mapy średnich nachyleń (Morphographic Differentiation of the Zamość District According to a Map of Mean Dips). Biuletyn LTN, Geografia, vol. 17, z. 1/2, Lublin.
7. Klimaszewski M. 1972, Podział geomorfologiczny Polski Południowej. Geomorfologia Polski, t. 1.
8. Malicki A. 1936, Z morfologii Nadbuża Grzędowego (Some Morphological Remarks about the Upper Bug Basin). Kosmos, seria A, t. 61, Lwów.
9. Maruszczak H. 1969, Zjawiska krasowe w skałach górnokredowych międzyrzecza Wisły i Bugu (Typ krasu kredy piszącej). Przegląd Geograficzny, XXXVIII, 3.
10. Maruszczak H. 1972, Wyżyny Lubelsko-Wołyńskie. Geomorfologia Polski, t. I, Warszawa.
11. Rehman A. 1904, Ziemia dawnej Polski i sąsiednich krajów słowiańskich opisane pod względem fizyczno-geograficznym, cz. II. Niżowa Polska, Lwów.
12. Spiridonow A. I. 1975, Geomorfologičeskoje kartografirowanie, Moskwa.
13. Starkel L. 1972, Kotlina Sandomierska, Geomorfologia Polski, t. I, Warszawa.
14. Wojtanowicz J. 1974, Stosunki geomorfologiczne okolic Tyszowiec. Przewodnik XII Ogóln. Zjazdu PTG, cz. II, Lublin.
15. Żelichowski M. 1972, Rozwój budowy geologicznej obszaru między Górami Świętokrzyskimi i Bugiem (Evolution of the Geological Structure of the Area between the Góry Świętokrzyskie and the River Bug). Biuletyn IG PAN, 263, Warszawa.

РЕЗЮМЕ

На основании анализа гипсометрической карты масштабом 1:25 000, а также собственных геоморфологических исследований (Бурачински, 1976; Бурачински, Гурба, 1981; Войтанович, 1974) изготовлено карту типов рельефа (карта 2) и карту геоморфологических единиц (карта 3).

На первой карте выделяется 11 главных, первого порядка, типов рельефа, опираясь на морфогенетический критерий с учетом литологии горных пород. В пределах типов рельефа учитывается дифференциация второстепенных морфогенетических черт. Имея в виду конечный масштаб карты не выделяется элементарных форм рельефа, напр. овраги, дюны, которые в конкретном случае играют важную роль и часто решают о характере морфологического ландшафта. Об ограниченном количестве выделений решал не только закон ясности, разборчивости карты, но также принята в начале предпосылка синтетической постановки вопроса рельефа исследованной территории. Это было достижимо лишь путем выделений сверхсущественных форм, моделированных в различных падеогеографических условиях.

Карта обнимает три главные группы типов рельефа. Первая группа — это тип аккумулятивных форм, таких как долины и аккумулятивные равнины — низкая и более высокая. Вторая группа — это тип денудационных форм: карстовые равнины — низкая и более высокая, а также склоны — пологие и крутые. Третья группа обнимает формы междуречий типа поверхности выравнивания, низкие и высокие поверхности выравнивания, а также горбы.

Презентированная карта хорошо экспонирует главные структурные элементы рельефа. Хорошо разборчивы на карте также линейные тектонические элементы. Пространственное расположение этих линий указывает на правильность региональных различий. Можно выделить три региональных направления тектонических линий:

- розточское направление (Розточе Томашовское, Розточе Равское) NW—SE азимут ок. 310°;

- направление южной части Люблинской возвышенности (Сокальская гряда, Падул Замостьский) широтного простираия (W—E азимут 270—275°;

- направление северной части Люблинской возвышенности (Дзялы Грабовецкие, Хорodelьская гряда) WNW—ESE азимут 280—295°, с доминирующим азимутом 285—290° и перпендикулярным второстепенным направлением.

В свете анализа морфотектонических направлений выделяется граница между Люблинской возвышенностью и Розточьем в виде границы высшего порядка. На этой границе имеет место существенное скрещивание двух разных тектонических направлений. Тектонический характер имеют также границы регионов, снабженные одновременно четко выраженными уступами: южная и северная границы Сокальской гряды, Дзялов Грабовецких и Хорodelьской гряды. Рассматриваемые тектонические линии, связанные с более древними тектоническими элементами, имеют третичный и нижнечетвертичный возраст.

Карта типов рельефа составила основу для геоморфологического районирования. Предлагаемое районирование обнимающее четыре ступени (провинция — макрорегион — регион — субрегион), имеет — по принятым критериям — типологический характер, то есть оно опирается на геоморфологических чертах.

Подразделение единиц высшего ранга, до региона включительно, сходно с имеющимися более древними и новыми схемами районирования. Что касается названий — то они берут за основу, в некоторых случаях, более древние под-

HIPSOMETRIA

Poziomice co 10 m

Contour interval 10 m

Materiały Zakładu Kartografii UMCS

w Lublinie;

oprac. Jan Kozłowski 1960

0 5 10 km



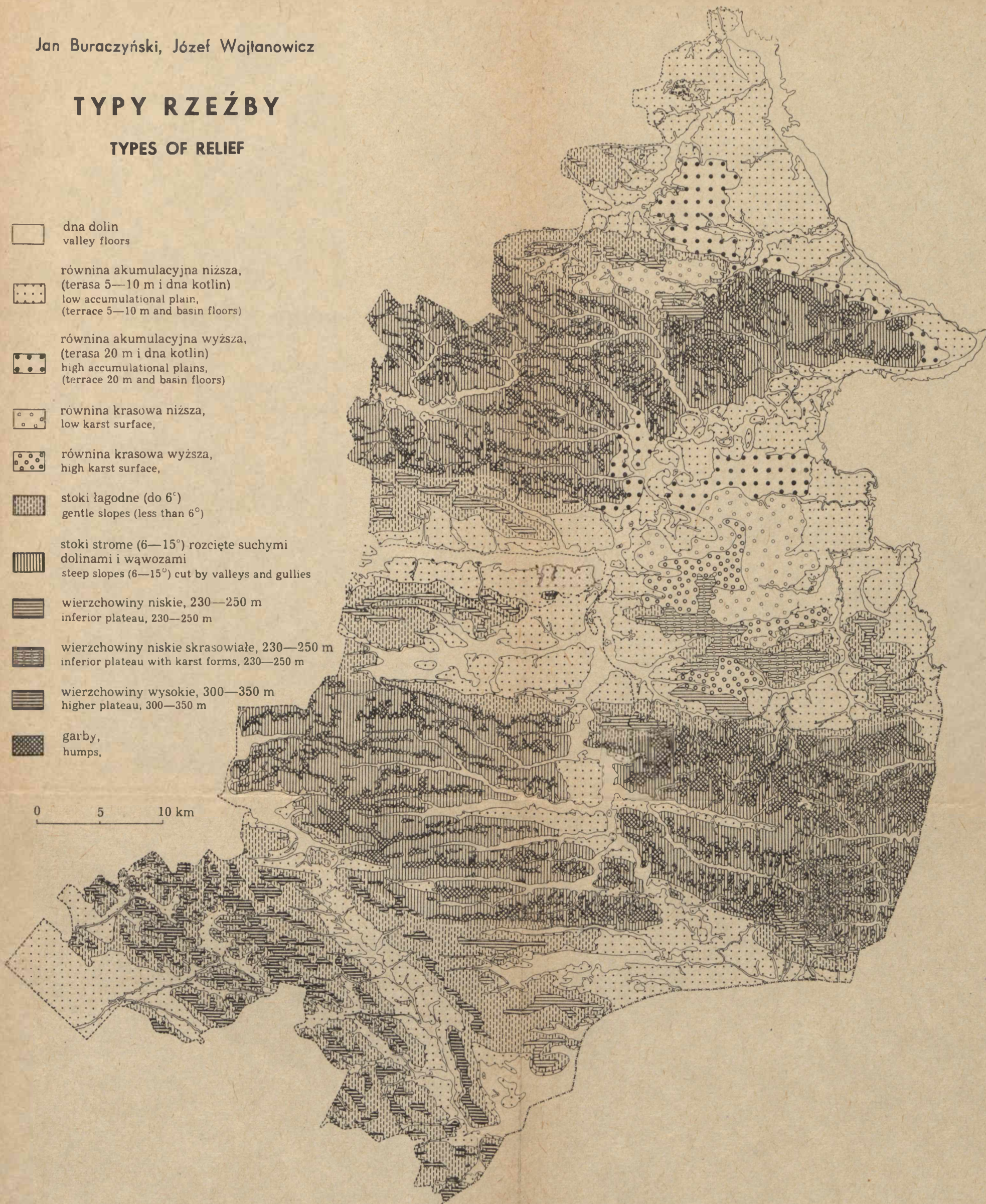
Jan Buraczyński, Józef Wojtanowicz

TYPY RZEŻBY

TYPES OF RELIEF

-  dna dolin
valley floors
-  równina akumulacyjna niższa,
(terasa 5—10 m i dna kotlin)
low accumulative plain,
(terrace 5—10 m and basin floors)
-  równina akumulacyjna wyższa,
(terasa 20 m i dna kotlin)
high accumulative plains,
(terrace 20 m and basin floors)
-  równina krasowa niższa,
low karst surface,
-  równina krasowa wyższa,
high karst surface,
-  stoki łagodne (do 6°)
gentle slopes (less than 6°)
-  stoki strome (6—15°) rozcięte suchymi
dolinami i wąwozami
steep slopes (6—15°) cut by valleys and gullies
-  wierzchowiny niskie, 230—250 m
inferior plateau, 230—250 m
-  wierzchowiny niskie skrasowiałe, 230—250 m
inferior plateau with karst forms, 230—250 m
-  wierzchowiny wysokie, 300—350 m
higher plateau, 300—350 m
-  garby,
humps,

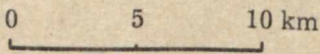
0 5 10 km



Jan Buraczyński, Józef Wojtanowicz

JEDNOSTKI
GEOMORFOLOGICZNE
GEOMORPHOLOGICAL REGIONS

- granice prowincji
boundaries of provinces
- - granice makroregionów
boundaries of macroregions
- granice regionów
boundaries of regions
- granice subregionów
boundaries of subregions



разделения галицийских географов. Это касается названия „Надбуже”. Первый раз выделяются на этой территории субрегионы — единицы четвертого ранга. Выделено 57 субрегионов, придавая им одновременно собственные имена. При этом субрегионы с выпуклым типом рельефа (плоскогорья, горбы, холмы) принимали имена от местностей, а субрегионы с вогнутым типом рельефа (котловины, падолы, долины, понижения) именовались от названий рек.

Авторы считают, что подразделения субрегионов могут принести пользу не только при детальном геоморфологическом исследовании, но также в краеведении и в различных специализированных исследованиях географической среды.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Табл. 1. Главные типы рельефа, процентное участие.

Табл. 2. Абсолютные высоты и относительные высоты (м) типов рельефа.

Табл. 3. Геоморфологические единицы.

Карта 1. Гипсометрия, горизонтали каждые 10 м.

Карта 2. Типы рельефа. Объяснения ситуатур: поймы; аккумулятивная равнина низкая (терраса 5—10 м и донья котловин); более высокая аккумулятивная равнина (терраса 20 м и донья котловин); низкая карстовая равнина; высшая карстовая равнина; пологие склоны (до 6°); крутые склоны (6—15°) расчлененные сухими долинами и оврагами; низкие междуречья 230—250 м; низкие междуречья скастованные 230—250 м; высокие междуречья 300—350 м; горбы.

Карта 3. Геоморфологические единицы. Объяснения (в колонке сверху вниз): границы провинции; границы макрорегионов; границы регионов; границы субрегионов.

SUMMARY

On the basis of the analysis of the 1:25 000 hypsometric map as well as on the grounds of geomorphological studies of Buraczyński (1976), Buraczyński, Gurba (1981) and Wojtanowicz (1974) a map of the types of the relief (map 2) and a map of geomorphological regions (map 3) was made.

On the first map 11 main types of the relief were differentiated. This was done on the grounds of morphogenetic criteria and with regard to the lithology of rocks. Within the types of the relief the differentiation of secondary morphogenetic feature was taken into account. Because of the final scale of the map no elementary forms of the relief, such as ravines or dunes, were differentiated, although in particular cases they play an important part and often determine the character of morphological landscape. The limited number of differentiations was determined by the principle of clarity and readability of the map, as well as by the assumption to treat the relief of the studied area synthetically, adopted at the beginning of the study. This could only be achieved through the differentiation of primary forms, shaped in different paleogeographical conditions.

The map comprises three main groups of the types of the relief. Group one is a type of accumulative forms, among which bottoms of valleys and lower and upper accumulative plains could be included. Group two is a type of denudative forms, that is to say lower and upper karstic plains and mild steep slopes. Group three, finally, includes the planation surface type of plateau forms — low and high planations and hummocks.

The presented map exposes well the main structural elements of the relief. The linear tectonic elements are very conspicuous on the map. Their spacial composition shows the regionally differentiated regularity. Three regional directions of tectonic lines can be differentiated:

- the Roztocze direction (Roztocze Tomaszowskie, Roztocze Rawskie) NW — SE with the azimuth of about 310° .
- the southern — upland parallel direction (Grzęda Sokalska, Padół Zamojski) (W — E) with the azimuth of $270-275^{\circ}$.
- the northern — upland direction (Działy Grabowieckie, Grzęda Horodelska) (WNW — ESE) with the azimuth of $280-295^{\circ}$, with the prevalence of the azimuth of $285-290^{\circ}$, and with the parallel to it secondary direction.

In the light of the analysis of morphotectonic directions the border between the Lublin Upland and the Roztocze is differentiated as a border of a higher rank. On this border a very important crossing of two different tectonic directions takes place. The region borders have also the tectonic character; at the same time they constitute clear morphological edges: southern and northern borders of Grzęda Sokalska, Działy Grabowieckie and Grzęda Horodelska. The discussed tectonic lines, connected with older tectonic elements, are tertiary and quaternary.

The map of the types of the relief was a basis for geomorphological regionalisation. The proposed regionalisation, which is a four-grade one (province — macro-region — region — subregion) is, as far as the criteria are concerned, of a typological character, that is it was made on the grounds of a set of geomorphological features.

The division into units of a higher rank, including the region, refers to the more and less recent regionalisations made so far. As far as the names are concerned, it reaches back to the even older divisions of the galician geographers. Such is the case, for instance, with the name "Nadbuże". For the first in this area subregions, i.e. units of the fourth rank, were differentiated. There were 57 subregions and they all had proper names. While the names were being given to them the following procedure was made use of: the subregions of the convex type of relief (plateaux, hummocks, hills) were named after settlements, and the subregions of the concave one (basins, dingles, valleys, depressions) were named after rivers.

The authors hope that the division into subregions can prove helpful not only in detailed geomorphological studies, but also in the studies of landscape and in various specialistic elaborations of geographical environment.

ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

Nakład 900+25, ark. wyd. 13, ark. druk. 11+8 wklejek kredowych+10 wklejek. Oddano do składu w czerwcu 1981 r., podpisano do druku w grudniu 1981 r., wydrukowano w grudniu 1981 r. Cena zł 54,—

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

Vol. XXXII/XXXIII

Sectio B

1977/1978

11. A. Szwaczko: Rozwój i długość śródziemnomorskiej linii brzegowej Afryki.
The Development and Length of the Mediterranean Shore Line of Africa.
12. S. Paczos, W. Warakomski, A. Zinkiewicz: Zapylenie atmosfery na obszarze strefy ochronnej Rostoczańskiego Parku Narodowego.
The Dustiness of the Atmosphere in the Protection Zone Area of the Rostocze National Park.
13. S. Surdacki: Zmiany w występowaniu i liczebności niektórych gatunków ssaków na obszarze byłego woj. lubelskiego w XIX i XX wieku.
Changes in the Occurrence and Number of some Mammal Species on the Area of the Former Lublin Voivodeship in the 19th and 20th Centuries.

crd
Biblioteka Uniwersytetu
MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ
w Lublinie

4052 34

CZASOPISMA

1979

Adresse:

UNIWERSYTET MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ

BIURO WYDAWNICTW

Plac Marii

Curie-Skłodowskiej 5

20-031 LUBLIN

POLOGNE

Cena zł 54,—