

Rühle 1973), a w rozwoju kotlin procesy krasowe (Maruszczak 1966).

Mapę ukształtowania powierzchni podzwartorzędowej Lubelskiego Zagłębia Węglowego opracowano na podstawie dostępnych materiałów geologicznych (Buraczyński, Wojtanowicz 1980, 1982, Harasimiuk, Henkiel 1980, 1982, Liszkowski 1979, Łozińska-Stępień i inni 1984, Mojski 1968a, Mojski, Trembaczowski 1973, Rzechowski 1983, Stochlak 1979). Do opracowania arkuszy Bychawa, Krasnystaw, Piaski, Sawin, Siedliszczce, Świerże i Sosnowica wykorzystano materiały archiwalne i rękopiśmienne. Mapa obejmuje dwie główne jednostki morfostrukturalne — Wyżynę Lubelską i jej północne przedpole (mapa 1).

JEDNOSTKI MORFOSTRUKTURALNE WYŻYNY LUBELSKIEJ

Granicę Wyżyny Lubelskiej wyznacza linia Nasutów—Kijany—Łęczna—Cyców—Święcica—Chełm—Leszczany—Białopole. Na zachód od doliny Bystrzycy rozczłonkowany próg Wyżyny na wysokość 190 m n.p.m., zbudowany jest z paleoceńskich gez i piasków oligoceńskich. Ku wschodowi wyznacza ją przełom Wieprza (Kijany—Łęczna) i garb Cycowa (Łęczna—Cyców—Święcica). Od Święcicy granica Wyżyny wyznaczona zboczami dolin Świnki, Garki i Uherki (Święcica—Staw—Chełm) oraz krawędzią Leszczany—Białopole skręca na SE (ryc. 1).

Południkowy odcinek doliny Wieprza dzieli Wyżynę Lubelską na część zachodnią (Wierzchowina Giełczewska, Płaskowyż Łuszczowski, Płaskowyż Nałęczowski), centralną (dolina Wieprza i Obniżenie Dorohuckie) oraz wschodnią (Wierzchowina Grabowiecka i Pagóry Chełmskie).

Wierzchowina Giełczewska jest obszarem silnie urzeźbionym o wysokości powyżej 240 m n.p.m., położonym między doliną Bystrzycy i Wieprza na południe od wyraźnej krawędzi Niedrzwica—Jabłonna—Chmiel—Stryjna—Fajslawice—Stężycza. Tworzy ona rozległe zrównania (240—250 m) zbudowane z opoki, określone przez J a h n a (1956) jako średni poziom wyżynny. Wierzchowinę rozcinają głębokie doliny. Dolina Giełczwi, rozwinięta na linii uskoku, wcięta jest do głębokości 100 m. Płytsze doliny Fajslawic, Łopiennika i Żółkiewki (o kierunku SW—NE) mają głębokość około 50 m. W południowej części Wierzchowiny występuje wyższy poziom wyżynny (270—300 m), ścinający koło Piotrkowa utwory mioceneskie, a we wschodniej części opoki i gezy mastrychtu. Od poziomu średniego oddziela go wyraźny próg Bychawa—Piotrków—Chmiel (SW—NE) i Krzczonów—Częstoborowice—Gorzków—Izbica

regresji morza miocenijskiego (strukturalna powierzchnia sarmacka na wzgórzach Piotrkowa, Chmiela, Szabałowej Góry, Ariańskiej Góry, Pagóra Janowskiego, o wysokości 270—280 m n.p.m.), a przed rozcięciem Wyżny przez dolinę Wieprza. W okresie tym wyróżnia się trzy fazy zrównywania o wysokości 270—300, 220—250 i 180—195 m n.p.m. (Jahn 1956). Analiza mapy powierzchni podczwartorzędowej wskazuje na występowanie sześciu poziomów morfologicznych: 270—280, 240—250, 210—220, 180—200 oraz 170—180 i 150—160 m n.p.m. na przedpolu Wyżyny. Nie kwestionuje to wyróżnionych przez Jahn (1956) trzech okresów rozwoju zrównań. Przedstawiona mapa powierzchni podczwartorzędowej sygnalizuje duże zróżnicowanie wysokości wierzchowin. Jedną z przyczyn były niewątpliwie ruchy tektoniczne (Rühle 1973, Harasimiuk, Henkiel 1980). Wyjaśnienie tego zagadnienia wymaga dokładniejszych badań geologicznych.

Płaskowyż Nałęczowski tworzy szeroką płaską grzędę o wysokości 180—200 m n.p.m., na zachód od doliny Bystrzycy. Kierunek WNW—ESE, predysponowany biegiem warstw górnokredowych, naśladowany jest przez dolinę Ciemięgi (Maruszczak 1972). Północną krawędź Płaskowyżu, równocześnie Wyżyny Lubelskiej, tworzy próg zbudowany z geł paleocenu i piasków oligoceńskich. Morfologiczny brzeg Wyżyny Lubelskiej wyznaczony lessową krawędzią Garbów—Ciecierzyn jest przesunięty kilka kilometrów ku południowi w stosunku do krawędzi podłoża. Harasimiuk i Henkiel (1978) stwierdzili w zachodniej części Wyżyny Lubelskiej niezgodność morfologicznej krawędzi lessowej z krawędzią powierzchni podczwartorzędowej.

Wierzchowina Grabowiecka obejmuje obszar na wschód od doliny Wieprza, ograniczony od północy krawędzią Rejowiec—Sielec—Leszczany—Białopole. W zachodniej części wyznacza ją próg wysokości 30—50 m o kierunku WNW—ESE, rozwinięty na linii uskoku ścinającego od północy garb Zagrody—Krynice—Wańkowszczyzna (Henkiel 1983). Ten kredowy garb (250 m n.p.m.) w części zachodniej tworzy ostaniec nadbudowany utworami miocenu (Ariańska Góra 280 m n.p.m.). Koło Sielec rozcięty dolinami Siennicy i Sieleca próg zanika. Wierzchowina tworzy rozległe zrównanie o wysokości 240—250 m, odpowiadające średniemu poziomowi wyżynnemu. Jest ono rozczłonkowane dolinami na szereg garbów i płatów. Dolina Wojsławki rozwinięta na linii uskoku wcięta jest głęboko w podłożo (do 140 m n.p.m.). Na południe od Wolicy występuje wyższy poziom wyżynny (270 m n.p.m.), nadbudowany lessem.

Pagóry Chełmskie od zachodu ograniczone są doliną Wieprza i Obniżeniem Dorohuckim. Granica biegnie prawym zboczem doliny Wieprza od Żulic do Dorohuczy, dalej na NE zachodnim zboczem pagórów na linii Dorohucza—Siedliszcze—Stręczyn. Od Stręczyna skręca na

wschód i biegnie zboczem dolin Świnki, a dalej na SE Garki i Uherki. W ten sposób Wał Uhruski na mapie powierzchni podczwartorzędowej wyraźnie oddziela się od Pagórów Chełmskich, a tym samym i od Wyżyny Lubelskiej. Charakterystycznym elementem rzeźby Pagórów Chełmskich są wzgórza ostańcowe i głębokie kotliny. Związane jest to z budową geologiczną oraz z występowaniem miękkich wapieni i kredy piszącej w obniżeniach oraz opok i margli na kulminacjach (Maruszczak 1966, Harasimiuk 1975). Wzgórza ostańcowe tworzą pagóry o wysokości 220—230 m n.p.m. (pagóry Rejowca, Ochoży, Stawu, Lechówki). Pagóry nadbudowane trzeciorzędem są znacznie wyższe, Góra Janowska wznosi się do 270—280 m n.p.m. Powierzchnia wzgórz nawiązuje do zrównań Wierzchowiny Grabowieckiej (Maruszczak 1972, Harasimiuk 1975).

Znaczną rolę w kształtowaniu rzeźby Pagórów Chełmskich odegrały procesy krasowe, głównie w środkowym i górnym pliocenie. W czwartorzędzie powstało kilka generacji kopalnych form krasowych. Powszechnie występujące formy powierzchniowe rozwinęły się w czasie zlodowacenia północnopolskiego oraz w holocenie (Harasimiuk 1975). Typowym elementem rzeźby są kotliny. Największa jest kotlina Mogielnicy o głębokości 40 m, która rozwinęła się między wzgórzami Lechówki od południa a Mogielnicy i Bezka od północy. Na tektoniczne założenie kotliny pogłębionej przez procesy krasowe rozwijające się zapewne w pliocenie wskazuje uskoki ścinający wzgórze Lechówki (Henkiel 1983). Kotlinę Mogielnicy można uznać za typowe polje.

Kotliny i obniżenia układają się łukowato tworząc trzy strefy. W obrębie obniżen występują głębokie kotliny, formy o założeniach tektonicznych, a w wyższych partiach zrównania stokowe o wysokości 180—200 m n.p.m. Powierzchnie zrównań stokowych są urozmaicone licznymi wierzchołkami, wskazującymi na udział procesów krasowych w ich rozwoju. W obniżeniach obserwuje się duże formy krasowe typu uwałów i kotlin. Obniżenie Kanie—Rejowiec—Strachosław (Rejka—Uherka) ciągnie się łukiem o długości 25 km i szerokości 2—3 km. Ma ono nierówne dno z głębokimi kotlinami. Koło Majdanu Rybiego występuje niski i płaski dział wodny między Wieprzem i Bugiem. Spotyka się tu duże formy krasowe — uwały. Znacznie mniejsze obniżenie Pawłów—Zawadówka—Chełm, otaczające łukiem od południa Wzgórze Janowskie, jest wąską rynną z głębokim lejem krasowym na dziale. Wzdłuż granicy Pagórów Chełmskich biegnie rynna Cyców—Stręczyn—Ochoża—Staw, łącząca dolinę Świnki z Uherką. Składa się ona z odcinków o różnej genezie. W okresie deglacjacji środkowopolskiej spływały tędy wody ablacyjne początkowo na SE dolinę Ochoża—Staw, a następnie na wschód wzdłuż Wału Uhruskiego. Odcinek równoleżnikowy obniżenia jest głęboką rynną związaną z działalnością tych wód. W czasie stadiału maksymalnego zlodowacenia środ-

kowopolskiego omawiane obniżenia spełniały przez krótki czas rolę rynien peryferyjnych (Prószyński 1952, Jahn 1956). Mogło to zajść dopiero po zasypaniu kotlin i wyrównaniu spadków. Nastąpiło wtedy połączenie dorzeczy Wieprza i Bugu i odprowadzenie wód ablacyjnych ku wschodowi. Dlatego niesłuszne wydaje się nazywanie tych rynien pradolinami, jak to uczynił Jahn (1956).

Dolina Wieprza przecinająca badany obszar dzieli się na wyraźny odcinek doliny wyżynnej (od Ujazdowa do Łączuchowa), odcinek przełomowy Łączna—Zawieprzyce, odcinek nizinny (Zawieprzyce—Leszkowice) oraz kopalne doliny Puchaczów—Kodeniec i Orzechów—Parczew. Na Wyżynie Lubelskiej wyróżniają się dwie główne części wyżynnego odcinka doliny: Ujazdów—Trawniki i Trawniki—Puchaczów. Dolina od Ujazdowa do Krasnegostawu, o kierunku SSW—NNE, ma szerokość 2—3 km i dno położone na 140—120 m n.p.m. Od Krasnegostawu dolina skręca na północ do Stężycy, a następnie na NNW do Trawnik. Rozszerza się do 4—5 km, a jej dno obniża się do 100 m n.p.m. Lewe zbocze strome ma wysokość 50—70 m, a łagodne prawe — 30—40 m. Oba zbocza są prostolinijne o założeniach tektonicznych (Harasimiuk 1980).

Obniżenie Dorohuckie od zachodu obejmuje lewe zbocze Wieprza od Trawnik do Puchaczowa, a od wschodu graniczy z Pagórami Chełmskimi na linii Dorohucz—Siedliszcze—Stręczyn. Obszar ten składa się z kilku elementów o różnej genezie. Od Trawnik do Puchaczowa dolina Wieprza ma charakter kotliny o szerokości 5—10 km. Lewe zbocze dobrze zaznacza się w rzeźbie powierzchniowej, prawe zbocze kopalne przebiega na linii Dorohucz—Wola Korybutowa—Podgłębokie. Oba zbocza rozwinięte są na liniach tektonicznych o łamanym przebiegu. Rzeźba dna kotliny nie została dokładnie poznana. Prawdopodobnie właściwa dolina Wieprza biegnie wzdłuż lewego zbocza, gdzie jest ona wąska i głęboka. Oddzielają ją od kotlin we wschodniej części garby o wysokości 30—50 m koło Dorohuczy, Białki i Puchaczowa. We wschodniej części występują głębokie kotliny o charakterze rowów tektonicznych, które w późniejszym okresie mogły być wykorzystane przez Wieprz. Wschodnia część Obniżenia Dorohuckiego ma urozmaiconą rzeźbę złożoną z niskich garbów oraz głębokich kotlin.

Koło Łączuchowa dolinę Wieprza przecina równoleżnikowy rów tektoniczny Ciechanki Krzesimowskie—Wola Korybutowa. Uaktywnienie się rowu było przyczyną skrętu Wieprza na zachód. Od Łącznej do Kijan rzeka utworzyła przełom antecedeny poprzez wypiętrzony garb Łącznej. Zdaniem Harasimiuka i Henkla (1980) proces ten nastąpił u schyłku zlodowacenia południowopolskiego. Obniżenie Dorohuckie leży w bardzo specyficznej sytuacji tektonicznej na granicy Wyżyny Lubel-

skiej i jej przedpola. Harasimiuk i Henkiel (1980) stwierdzają krzyżowanie się rynn Puchaczowskiej z rowem tektonicznym Mogielnicy, wykorzystywanym przez obecną dolinę. W okolicy Puchaczowa po ustąpieniu lądolodu południowopolskiego i w wyniku uaktywnienia się procesów neotektonicznych następowały ważne zmiany hydrograficzne. Zmiany paleogeograficzne są odbiciem powierzchniowych procesów tektonicznych, związanych z zakończeniem wgłębnej strefy tektonicznej Kocka (Żelichowski 1972). Wskazuje to, że rozwój Obniżenia Dorohuckiego oraz zmiany biegu Wieprza są predysponowane tektoniką podłoża. Ograniczyło to rolę Wieprza, który w preplejstocenie był dużą rzeką, niosącą materiał „egzotyczny” z Karpat i Roztocza (Klimaszewski 1958, Mojski 1964, Mojski, Rühle 1965, Harasimiuk, Henkiel 1980).

JEDNOSTKI MORFOSTRUKTURALNE PRZEDPOLA WYŻYNY

W rzeźbie północnego przedpola Wyżyny Lubelskiej można wyróżnić trzy regiony: zachodni, centralny i wschodni.

Region zachodni obejmuje Równinę Lubartowską, dolinę Wieprza, Garby Ostrowa i Równinę Parczewską. Równiny Lubartowską i Parczewską, o wysokości 130—140 m n.p.m., rozdziela dolina Wieprza o kierunku NNW—SSE. Jest to wąska dolina o stromych zboczach i głębokości 50—60 m. Pagóry Ostrowa to szereg płaskich rozległych garbów o wysokości 150 m n.p.m. Dzieli je kopalna dolina Bystrzycy (SW—NE) od Zawieprzyc do Orzechowa oraz na linii Ostrów—Dratów głębokie kotliny, łączące się z doliną Wieprza koło Puchaczowa.

Region centralny obejmuje kopalne doliny Wieprza z dzielącym je południkowym garbem. Wschodnia kopalna dolina (Puchaczów—Nadrybie—Orzechów—Sosnowica—Kodeniec) jest wąska, o głębokości 30—40 m, natomiast zachodnia (Orzechów—Parczew) jest szeroka, o łagodnych zboczach. Z analizy osadów wypełniających wynika, że dolina zachodnia jest starsza, pochodzi sprzed zlodowacenia południowopolskiego. Dolina wschodnia powstała w wyniku intensywnej erozji, a następnie akumulacji interglacjału mazowieckiego (Liszkowski 1979, Buraczyński, Wojtanowicz 1981).

Region wschodni ma zupełnie inny charakter. W jego rzeźbie wyróżniają się równoleżnikowe garby i rozległe obniżenia: Obniżenie Dubienki, Wał Uhruski, Równina Sobiboru, Garby Hańska i Urszulina, Rynna Włodawki, Garby Wołoskowoli i Włodawy oraz Równina Kaplonos.

Obniżenie Dubienki od zachodu i południa graniczy z Pagórami Chełmskimi i Wierzchowiną Grabowiecką, a od północy z Wałem Uhru-

skim. Zbudowane jest z margli i kredy piszącej. Cechy litologiczne podłoża wpływają na słabe urzeźbienie terenu. Przeważają spłaszczenia oraz płytkie i szerokie obniżenia związane z występowaniem kredy piszącej (Maruszczak 1966, Rechowicki 1983). Jedynie w okolicy Chełma i Czulczyc obserwuje się większe deniwelacje — występują tu niskie garby i pagórki.

Wał Uhruski zaznacza się wyraźnie w rzeźbie podłoża wzniesieniem o wysokości 190—200 m n.p.m. zbudowanym z kredy nadbudowanej mioceniem. Ciągnie się on od Wólki Tarnowskiej—Chutcze—Bukową po Wołę Uhruską. W południowej części występuje wąski garb kredowy Busówno—Wierzbica (200—210 m n.p.m.) związany z występowaniem odpornych geozemców paleoceniowych. Elewacja wąskiej równoleżnikowej strefy Wału Uhruskiego wznosi się około 40 m ponad otaczające obniżenia, od wschodu jest on ostro ścięty na linii doliny Bugu. Południowa granica Wału Uhruskiego ma założenia tektoniczne, na co wskazują wąskie rowy na linii Busówno—Wierzbica i dolnej Uherki. Wał Uhruski jest krainą przejściową, o typie rzeźby Polesia Wołyńskiego. Dlatego granica Wyżyny Lubelskiej jest tu różnie prowadzona. Omawiany obszar Chałubińska i Wilgat (1954) oraz Jahn (1956) włączają do Pagórów Chełmskich, prowadzą granicę Wyżyny północnym stokiem Wału Uhruskiego. Również Maruszczak (1972) wskazuje na związek Wału Uhruskiego z rzeźbą Polesia Wołyńskiego, włącza go jednak do Pagórów Chełmskich.

Rynna Włodawki (Piaseczno—Wytyczno—Włodawa) o kierunku SW—NE łączy kotliny o szerokości od 3 do 6 km, które rozwinęły się na liniach tektonicznych w trzeciorzędzie (Henkiel 1983). Kierunkiem i ukształtowaniem rynna nawiązuje wyraźnie do rzeźby Polesia i stanowi górny element dorzecza Prypeci, odcięty w związku z czwartorzędową ewolucją rzeźby (Buraczyński, Wojtanowicz 1983).

Garby Wołoszkowoli i Włodawy ograniczają rynnę Włodawki od północy. Garb Wołoszkowoli jest równoleżnikowym wzniesieniem podłoża kredowego z pokrywą oligocenu, wznoszącym się ponad 160 m n.p.m., z kulminacją 180 m n.p.m. Garb Włodawy tworzy rozległe wzniesienie kredowe nadbudowane utworami oligocenu i miocenu. Obejmuje on kopulaste wzniesienia o wysokości 150—160 m n.p.m. Od wschodu jest on ścięty na linii Bugu, ograniczony stromym zboczem o wysokości ponad 70 m.

W oparciu o mapę rzeźby powierzchni podczwartorzędowej wyróżniono główne elementy strukturalno-tektoniczne Wyżyny Lubelskiej oraz wyznaczono jej północną granicę. Przeprowadzono podział na jednostki niższego rzędu wykorzystując wyróżnione elementy strukturalno-tektoniczne i typy rzeźby erozyjnej oraz denudacyjno-krasowej (ryc. 1). Przed-



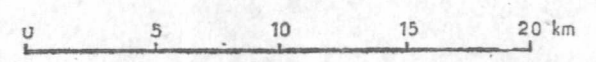
SKOROWIDZ ARKUSZY

677	678	679	680	681
Leszkowice	Parczew	Sosnowica	Kaplanosy	Włodawa
713	714	715	716	717
Lubartów	Ostrow Lub	Orzechów Nowy	Kotocze	Sobibór
748	750	751	752	753
Lublin	Lecznia	Siedlce	Sówin	Świerze
786	787	788	789	790
Bychawa	Plaski	Pawiszew	Cheim	Strachyńsk
		825		Oublenka
		Krasnyelw		

Jan BURACZYŃSKI

RZEŻBA POWIERZCHNI PODCZWARTORZĘDOWEJ ŁZW

SUB - QUATERNARY SURFACE RELIEF



Instytut Nauk o Ziemi
Lublin 1983

pole Wyżyny jest obszarem zmiany kierunków morfostrukturalnych, z południkowego w części zachodniej na równoleżnikowy na wschodzie. We wschodniej części główne elementy rzeźby przypominają typ rzeźby Polesia. Późniejsze zmiany sieci rzecznej w międzyczeczu Wisły i Prypeci oraz odcięcie górnego dorzecza Prypeci wskazują na czwartorzędową ewolucję rzeźby.

Mapa powierzchni podczwartorzędowej przedstawia główne elementy rzeźby i wskazuje na zmiany paleogeograficzne.

LITERATURA

- Buraczyński J. 1983, Rzeźba powierzchni podczwartorzędowej. Kenozoik Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Sympozjum. Uniw. M. Curie-Skłodowskiej. Lublin.
- Buraczyński J., Wojtanowicz J. 1981, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Orzechów Nowy. Wyd. Geol. Warszawa.
- Buraczyński J., Wojtanowicz J. 1982, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Kołacze. Wyd. Geol. Warszawa.
- Buraczyński J., Wojtanowicz J. 1980/81, Wpływ zlodowacenia środkowopolskiego na rzeźbę południowej części Polesia Lubelskiego (sum. The Effect of the Middle-Polish Glaciation on the Relief of Southern Part of Polesie Lubelskie). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, s. B, vol. 35/36, Lublin.
- Harasimiuk M. 1975, Rozwój rzeźby Pagórów Chełmskich w trzeciorzędzie i czwartorzędzie (sum. Relief evolution of the Chelm Hills in the Tertiary and Quaternary). Prace Geogr. IG PAN 115, Warszawa.
- Harasimiuk M. 1980, Rzeźba strukturalna Wyżyny Lubelskiej i Rostocza. Uniw. Marii Curie-Skłodowskiej, Wydz. Biol. i Nauk o Ziemi, Lublin.
- Harasimiuk M. 1983, Osady paleocenu rejonu lubelsko-chełmskiego. Kenozoik Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Sympozjum. Uniw. M. Curie-Skłodowskiej. Lublin.
- Harasimiuk M., Henkiel A. 1975/76, Wpływ budowy geologicznej i rzeźby podłoża na ukształtowanie pokrywy lessowej w zachodniej części Płaskowyżu Nałęczowskiego (sum. The Influence of the Geological Structure and of the Substratum Relief on the Configuration of Loess Cover in the Area of the Western Part of the Nałęczów Plateau). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, s. B, vol. 30/31, Lublin.
- Harasimiuk M., Henkiel A. 1980, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Łęczna. Wyd. Geol. Warszawa.
- Harasimiuk M., Henkiel A. 1982, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Lublin. Wyd. Geol. Warszawa.
- Henkiel A. 1983, Tektonika. Kenozoik Lubelskiego Zagłębia Węglowego. Sympozjum. Uniw. M. Curie-Skłodowskiej. Lublin.
- Jahn A. 1936, Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd (sum. Geomorphology and Quaternary History of Lublin Plateau). Prace Geogr. IG PAN 7, Warszawa.
- Klimaszewski M. 1958, Rozwój geomorfologiczny terytorium Polski w okresie przedczwartorzędowym (sum. Geomorphological Development of Poland's Territory in the Pre-Quaternary Period). Przegl. Geogr. 30, Warszawa.
- Liszkowski J. 1979, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Ostrów Lubelski. Wyd. Geol. Warszawa.

- Łozińska-Stępień M., Rytel A., Saliński P. 1984, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Leszkowice. Wyd. Geol. Warszawa.
- Łozińska-Stępień M., Rytel A., Saliński P. 1984, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Lubartów. Wyd. Geol. Warszawa.
- Maruszczak H. 1966, Zjawisko krasowe w skałach górnokredowych międzyrzecza Wisły i Bugu (sum. Phénomènes karstiques dans les roches du crétacé supérieur entre la Vistule et le Bug). Przegl. Geogr. 38. Warszawa.
- Maruszczak H. 1972, Wyżyny Lubelsko-Wołyńskie. Geomorfologia Polski, 1. Warszawa.
- Mojski J. E. 1964, Osady najstarszego plejstocenu w dolinie Wieprza koło Krasnegostawu (sum. Oldest Pleistocene Formations in the Wieprz River Valley near Krasnystaw). Kwart. Geol., 8. Warszawa.
- Mojski J. E. 1968a, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Pawłów. Wyd. Geol. Warszawa.
- Mojski J. E. 1968b, Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski, bez utworów czwartorzędowych, ark. Łuków. Wyd. Geol. Warszawa.
- Mojski J. E., Rühle E. 1965, Atlas geologiczny Polski. Zagadnienia stratygraficzno-facjalne, z. 12. Wyd. Geol. Warszawa.
- Mojski J. E., Trembaczowski J. 1972, Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski, bez utworów czwartorzędowych, ark. Włodawa. Wyd. Geol. Warszawa.
- Prószyński M. 1952, Spostreżenia geologiczne z dorzecza Bugu (sum. Notes sur la géologie du bassin de la rivière Bug). Biuletyn Inst. Geol. 65. Warszawa.
- Rühle E. 1965, Czwartorzęd Polski. Zarys geologii Polski. Wyd. Geol. Warszawa.
- Rühle E. 1973, Ruchy neotektoniczne w Polsce. [w:] Metodyka badań osadów czwartorzędowych. Wyd. Geol. Warszawa.
- Rzechowski J. 1983, Przeglądowa Mapa Geologiczna Polski. ark. Chełm. (arch. IG, Warszawa).
- Stochlak J. 1979, Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, ark. Parczew. Warszawa.
- Wołosowicz S. 1922, O zlodowaceniu w dorzeczu Bugu. Sprawozd. Państ. Inst. Geol. 1. Warszawa.
- Zelichowski A. M. 1972, Rozwój budowy geologicznej obszaru między Górami Świętokrzyskimi i Bugiem (sum. Evolution of the Geological Structure of the Area between the Góry Świętokrzyskie and the River Bug). Biuletyn Inst. Geol. 263. Warszawa.

РЕЗЮМЕ

Карта рельефа дочетвертичной поверхности обнимает две главные геоморфологические единицы — Люблинскую возвышенность и ее северное предполье. Дочетвертичная поверхность на Люблинской возвышенности возвышается от 300 м. н.у.м. на юге, понижаясь к северу до 200 м. н.у.м., а на предполье возвышена до 160 м. н.у.м. Ее пересекают глубокие долины и котловины. Дифференциация рельефа и элементов структурно-тектонических позволила выделить единицы низшего порядка (рис. 1).

Рельеф Люблинской возвышенности обнимает поверхности выравнивания развиты в более устойчивых горных породах на высоте 270—280 и 240—250 м. н.у.м. (на Гелчевской и Грабовецкой возвышенностях) и 210—220 и 180—190 м. н.у.м. (на Луцковском и Наленчевском плато). На предполье возвышенности

морфологические уровни имеют высоты 170—180 и 150—160 м. н.у.м. Названные уровни не противоречат выделенным А. Яном (1956) трем периодам развития выравнивания. Значительные различия высот уровней указывают на участие тектонических движений. Иной тип рельефа имеют Хелмские пагуры с останцевыми холмами и глубокими колтовинами. Большое влияние на различия рельефа имеют литологические черты горных пород и наличие пишущего мела. В формировании Хелмских пагуров участвовали также карстовые процессы.

Долина Вепша, пересекающая рассматриваемый район имеет три отрезки: возвышенный прерывный, низменный. В возвышенном отрезке она глубоко врезана, ее склоны имеют тектоническую патуру и они расширяются у края возвышенности, создавая котловину (Дорогуцкое понижение), развитую на месте скращения ринны Пухачова с тектоническим грабнем Могельницы. Активизация грабена стала причиной изменения направления Вепша к западу.

В рельефе предполья возвышенности выделяются три района: западный, центральный и восточный. Западный район создают равнины разделенные долинами Вепша и Бытшицы. Район центральный обнимает ископаемые долины Вепша: восточную Пухачув—Коденец и западную Ожехув—Парчев. Более древняя западная долина имеет возраст опережающий южнопольское оледенение. Район восточный обнимает широтно простирающиеся горбы и обширные понижения.

Характерной чертой рельефа является Вал Угурский и Ринна Влодавска. Вал Угурский представляет узкий горб высотой 200 м. н.у.м. сложенный меловыми и миоценовыми породами, остро срезанный на линии долины Буга. Он является переходным районом, с типом рельефа Вольнского Полесья. Поэтому его неправильно причисляли к Люблинской возвышенности (Пагуров Хелмски). Ринна Влодавска (ЮЗ—СВ) соединяет котловины развитые на линиях тектонических. Направлением и чертами рельефа она близка Полесью, представляя верховые бассейна Припяти, отделенный в связи с четвертичной эволюцией рельефа.

SUMMARY

The map of the sub-Quaternary relief includes two main morphological units — the Lublin Upland and its northern foreland. Sub-Quaternary surface reaches 300 m a.s.l. in the southern part of the Lublin Upland, lowering to 200 m a.s.l. towards North and to 160 m a.s.l. on the foreland. This surface is cut up with the deep valleys and basins. The heterogeneity of the relief and tectonic elements enables distinction of the smaller units (Fig. 1).

Morphological levels of the Lublin Upland developed on more resistible rocks. Their altitude is 270—280 m and 240—250 m a.s.l. on the Gielczew Plateau and Grabowiec Plateau. For the Łuszczów Plateau and Nałęczów Plateau the altitudes are of 210—220 m and 180—190 m a.s.l. Morphological levels of the foreland have an altitude of 170—180 m and 150—160 m a.s.l. These levels are in agreement with three periods of the development described by Jahn (1956). The big differences of the altitudes indicate the appearance of tectonic movements. The Chełm Hills have a distinct relief type, with residual hills and deep basins. The relief variety is also caused by lithological characteristics of the rocks and appearance of chalk, as well as by some karst processes.

The Wieprz valley dividing described area consists of three parts — of upland, of gap and of lowland. In its upland part the valley is deeply incised with the

slopes of tectonic type. It becomes wider on the border of upland. There is a basin there (Dorohuczka slack) developed at the crossing of Puchaczów tranche with Mogielnica tectonic graben. The activation of this graben caused turning of Wieprz towards West.

There are three regions in the foreland: western, central and eastern. The western region includes plains divided with deep valleys of Wieprz and Bystrzyca. The central region includes fossil valleys of Wieprz: eastern Puchaczów—Kodenniec and western Orzechów—Parczew. The older western valley developed before the South-Polish glaciation. The eastern region includes parallel hummocks and extensive basins. The characteristic relief features are the Uhrusk rampart and the Włodawka tranche. The Uhrusk rampart is narrow, with the altitude of 200 m a.s.l., consisted of Cretaceous and Miocene deposits, cut off on the Bug valley line. It was transition land with the relief type of Polesie Wołyńskie. It was incorrectly included into the Lublin Upland (Chełm Hills). The Włodawka tranche (SW—NE) joins the basins developed on the tectonic lines. It has direction and relief similar to those of Polesie and it is an upper part of the Prypeć basin-river which got cut off during the Quaternary evolution of the relief.