

Teresa BRZEZIŃSKA - WÓJCIK, Ewa SKOWRONEK

**Topolineamenty wschodniej części Roztocza Gorajskiego**

Topolineaments in Eastern Part of Roztocze Gorajskie Region

WPROWADZENIE

Według regionalizacji morfologicznych obszar okolic Radechnicy znajduje się w północno-wschodniej części Roztocza Zachodniego (A. Chałubińska, T. Wilgat 1954; A. Jahn 1956), nazywanego obecnie Roztoczem Gorajskim (J. Buraczyński 1967, 1969; H. Maruszczak 1972).

W licznych pracach podkreślano znaczenie struktur podłoża w kształtowaniu cech zasadniczych elementów rzeźby. Niejednokrotnie analizowano rolę tektoniki w rozwoju sieci dolinnej oraz krawędzi. Obszerą bibliografię i przegląd poglądów dają między innymi: A. Chałubińska (1928), J. Czyżewski (1929), J. Buraczyński (1967, 1969, 1980/81), M. Harasimiuk (1980), J. Buraczyński i in. (1991). Olbrzymie znaczenie analiz morfostrukturalnych w badaniach cech ukształtowania powierzchni podkreślali między innymi A. Jahn (1956), H. Maruszczak, T. Wilgat (1956), J. Buraczyński (1967, 1969, 1980/81), A. Henkiel (1977), M. Harasimiuk (1980).

BUDOWA GEOLOGICZNA

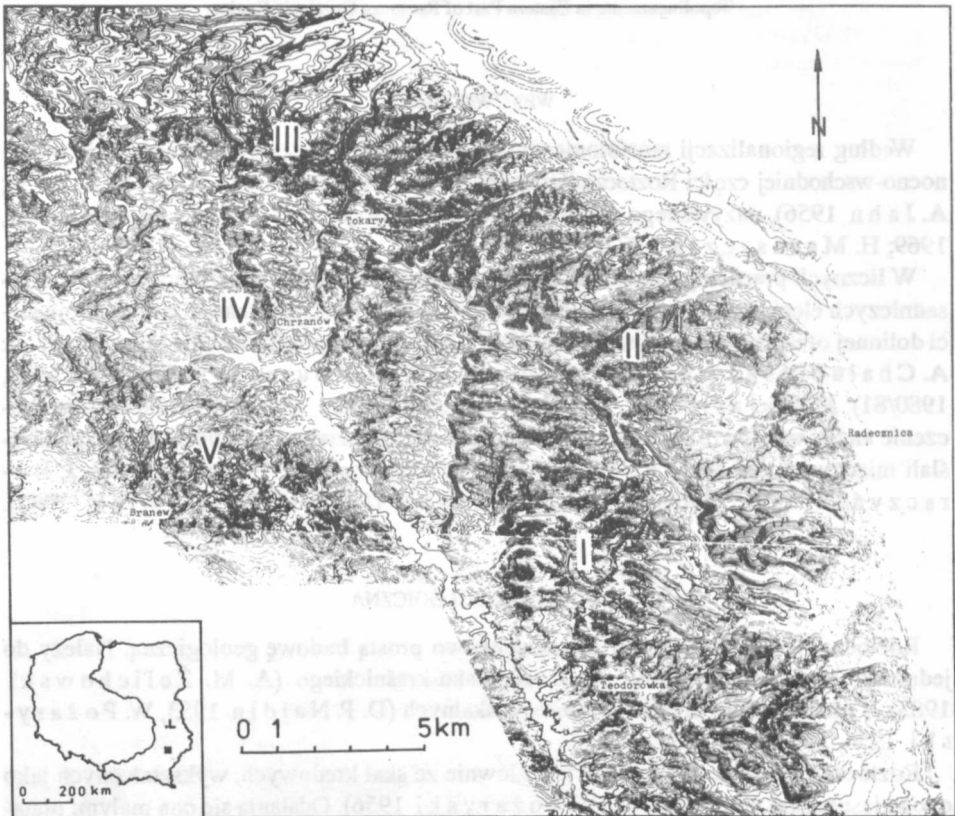
Roztocze okolic Radechnicy ma stosunkowo prostą budowę geologiczną. Należy do jednostki strukturalnej podniesienia radomsko-kraśnickiego (A. M. Żelichowski 1983), o monoklinalnym układzie warstw skalnych (D. P. Najdin 1953, W. Pożaryski 1956, 1962).

Roztocze Gorajskie zbudowane jest głównie ze skał kredowych, wykształconych jako opoka jasnoszara silnie spękana (W. Pożaryski 1956). Odślania się ona małymi płytami lokalnie na wierzchołkach oraz na zboczach dolin (J. Buraczyński 1967). Skały wieku kredowego przykryte są osadami plejstoceńskimi. Przy północnej krawędzi oraz lokalnie w suchych dolinach zachowały się osady fluwioglacjalne i rezidua glin moreno-

wych (J. Buraczyński 1969, J. Buraczyński i in. 1991). Pokrywa lessowa, zróżnicowana litologicznie występuje niemal na całym Rostoczcu Gorajskim. Przykrywa ona wierzchowiny i zbocza pokrywą o miąższości 10–20 m. W dolinach rzek i większych suchych dolinach osady plejstoceńskie przykryte są mało miąższą pokrywą osadów holocenijskich (J. Buraczyński 1967, 1969).

#### SPEKANIA SKAŁ KREDOWYCH PODŁOŻA I KIERUNKI MORFOLOGICZNE

O spękaniach skał Rostoczca pisał już A. M. Łomnicki (1898). Pierwsze graficzne i statystyczne opracowanie pomiarów spęknięć skał kredowych opublikowała A. Chałubińska (1928), następnie J. Czyżewski (1929), później A. Malicki (1935). J. Czyżewski (1929) potwierdził pogląd A. Chałubińskiej (1928) o tym, że kierunek 45–50° NW jest równoległy do osi podłużnej Rostoczca. Widoczne jest to również

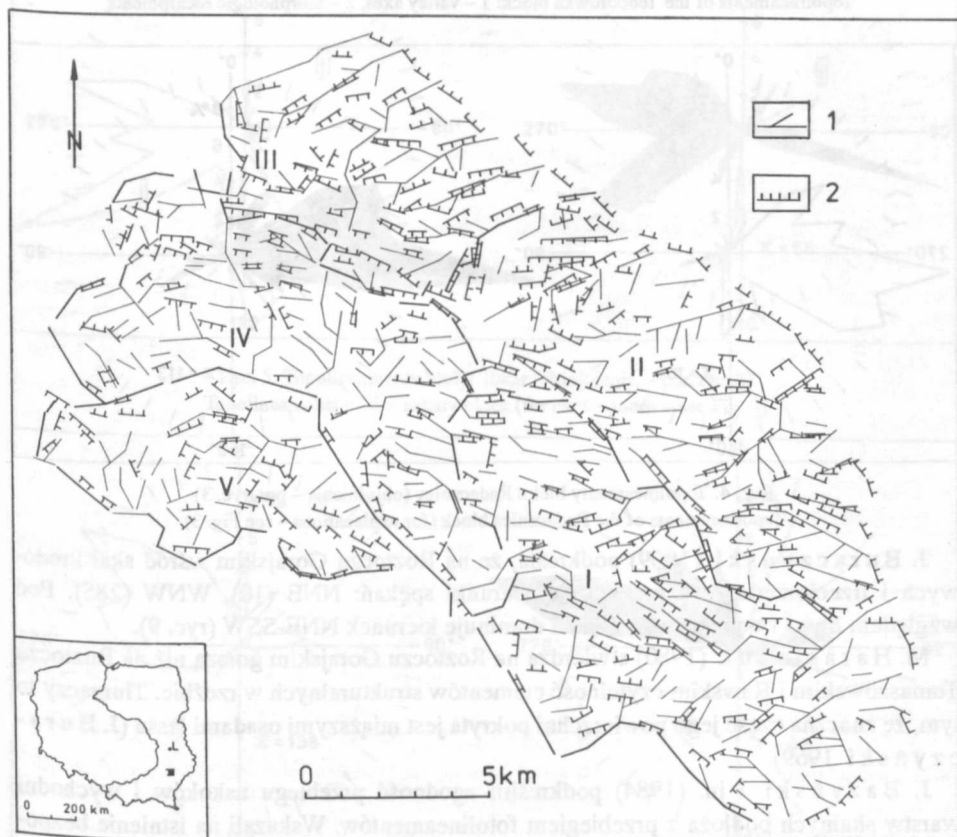


Ryc. 1. Rzeźba wschodniej części Rostoczca Gorajskiego  
Geomorphology in eastern part of Rostocze Gorajskie region

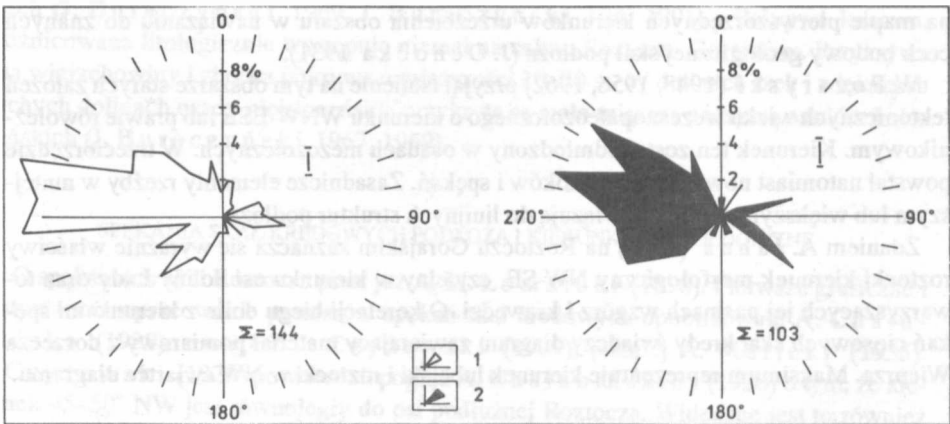
na mapie pierwszorzędnych kierunków urzeźbienia obszaru w nawiązaniu do znanych cech budowy geologicznej skał podłoża (J. O c h o c k a 1931).

W. P o ż a r y s k i (1948, 1956, 1962) przyjął istnienie na tym obszarze starych założeń tektonicznych wieku wczesnopaleozoicznego o kierunku WNW-ESE lub prawie równoleżnikowym. Kierunek ten został odmłodzony w osadach mezozoicznych. W trzeciorzędzie powstał natomiast nowy system uskoków i spękań. Zasadnicze elementy rzeźby w mniejszym lub większym stopniu nawiązują do liniowych struktur podłoża.

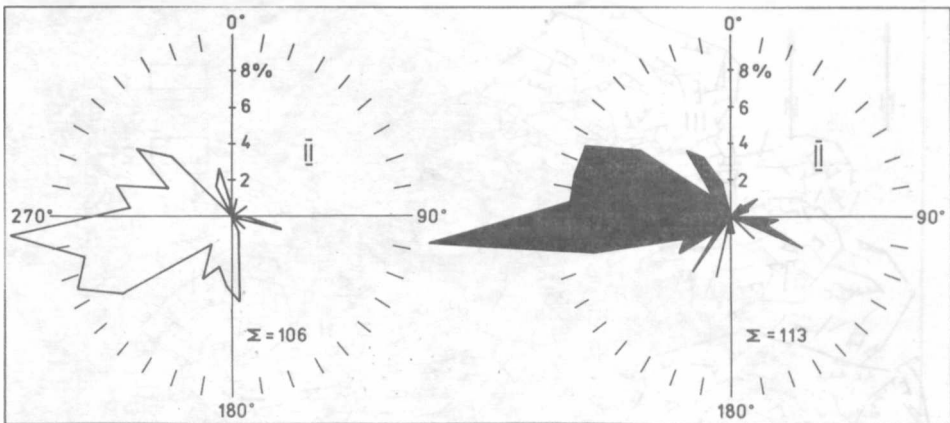
Zdaniem A. J a h n a (1956) na Roztoczu Gorajskim zaznacza się wyraźnie właściwy roztocki kierunek morfologiczny NW-SE, czytelny w kierunku osi doliny Łady oraz towarzyszących jej pasmach wzgórz i krawędzi. O korelacji biegu dolin z kierunkami spękań ciosowych skał kredy świadczy diagram zawierający materiał pomiarowy z dorzecza Wieprza. Maksimum reprezentuje kierunek lubelski i roztocki w NW ćwiartce diagramu.



Ryc. 2. Topolineamenty wschodniej części Roztocza Gorajskiego: 1 – osie dolin, 2 – krawędzie morfologiczne  
Topolineaments in eastern part of Roztocze Gorajskie region: 1 – valley axes, 2 – morphologic escarpments



Ryc. 3. Topolineamenty bloku Teodorówki: 1 – osie dolin, 2 – krawędzie morfologiczne  
Topolineaments of the Teodorówka block: 1 – valley axes, 2 – morphologic escarpments



Ryc. 4. Topolineamenty bloku Radeczniczy (objaśnienia – por. ryc. 3)  
Topolineaments of the Radecznicza block (for explanations – see Fig. 3)

J. B u r a c z y ń s k i (1969) podkreśla, że na Roztoczu Gorajskim wśród skał kredowych i trzeciorzędowych przeważają kierunki spękań: NNE (10), WNW (285). Pod względem ilości i wyrazistości spękań dominuje kierunek NNE-SSW (ryc. 9).

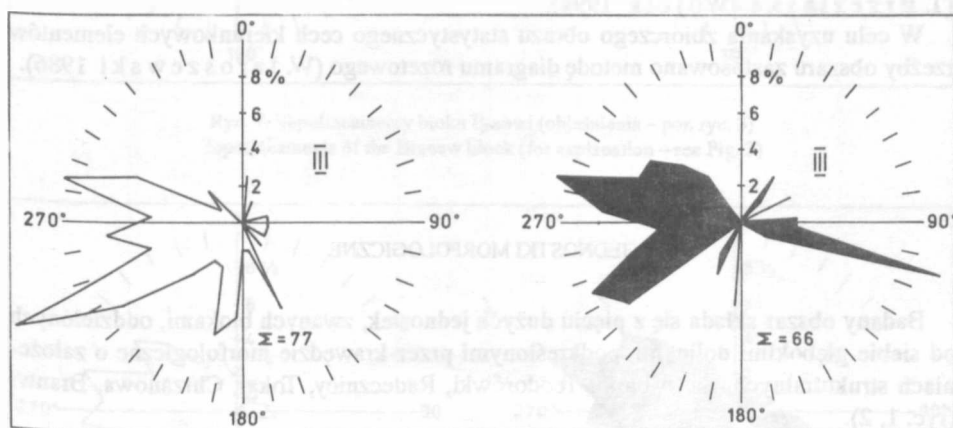
M. H a r a s i m i u k (1980) stwierdza na Roztoczu Gorajskim gorszą niż na Roztoczu Tomaszowskim i Rawskim czytelność elementów strukturalnych w rzeźbie. Tłumaczy to tym, że znaczna część jego powierzchni pokryta jest miększymi osadami lessu (J. B u r a c z y ń s k i 1969).

J. B a z y ń s k i i in. (1984) podkreślili zgodność przebiegu uskoku i wychodni warstw skalnych podłoża z przebiegiem fotolineamentów. Wskazali na istnienie bezpośredniego związku między rzeźbą a budową geologiczną skał podłoża.

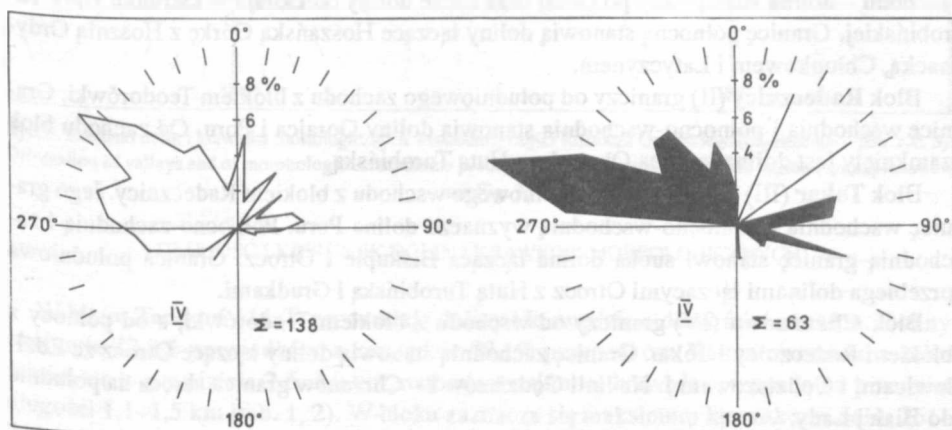
Istnieje dość zgodny pogląd, że na Roztoczu Gorajskim występuje duża zbieżność kierunków zasadniczych elementów rzeźby z kierunkami spękań skał podłoża (A. C h a ł u -

bińska 1928; A. Jahn 1956; J. Buraczyński 1967, 1969, 1980/81; M. Harasimiuk 1980). Prawdziwe powinno być zatem założenie, że kierunki i długości zasadniczych elementów rzeźby odzwierciedlają kierunki głównych dyslokacji lub spękań skał podłoża.

Praca niniejsza jest próbą porównania zasadniczych elementów rzeźby (kierunki i długości) z kierunkami spękań skał Roztocza i Podola.



Ryc. 5. Topolineamenty bloku Tokary (objaśnienia – por. ryc. 3)  
Topolineaments of the Tokary block (for explanations – see Fig. 3)



Ryc. 6. Topolineamenty bloku Chrzanowa (objaśnienia – por. ryc. 3)  
Topolineaments of the Chrzanów block (for explanation – see Fig. 3)

## METODA BADAŃ

Wykorzystując publikowane materiały (A. Jahn 1956; J. Buraczyński 1969, 1980/81; W. Jaroszewski 1977; J. Bażyński i in. 1984) przeprowadzono analizę topolineamentów odzwierciedlających kierunki zasadniczych form rzeźby okolic Radecznicy. Analizy dokonano na mapach hipsometrycznych w podziałce 1:50 000, wydzielając osie dolin oraz krawędzie morfologiczne metodą S. Ostaficzuka (1975). Pomiarami długości objęto linie nie krótsze od 500 m (1 cm w skali mapy). Są to długości orientacyjne, z uwagi na rozmiar analizowanych obszarów i skalę analizowanych zjawisk. Kierunki topolineamentów mierzono od ujść do źródeł dolin. Każdemu zbiorowi uproszczonego układu linii na mapie odpowiada określony system elementów rzeźby w terenie (T. Brzezińska-Wójcik 1994).

W celu uzyskania zbiorczego obrazu statystycznego cech kierunkowych elementów rzeźby obszaru zastosowano metodę diagramu rozetowego (W. Jaroszewski 1986).

## JEDNOSTKI MORFOLOGICZNE

Badany obszar składa się z pięciu dużych jednostek, zwanych blokami, oddzielonych od siebie głębokimi dolinami, podkreślonymi przez krawędzie morfologiczne o założeniach strukturalnych. Są to bloki: Teodorówki, Radecznicy, Tokar, Chrzanowa, Branwi (ryc. 1, 2).

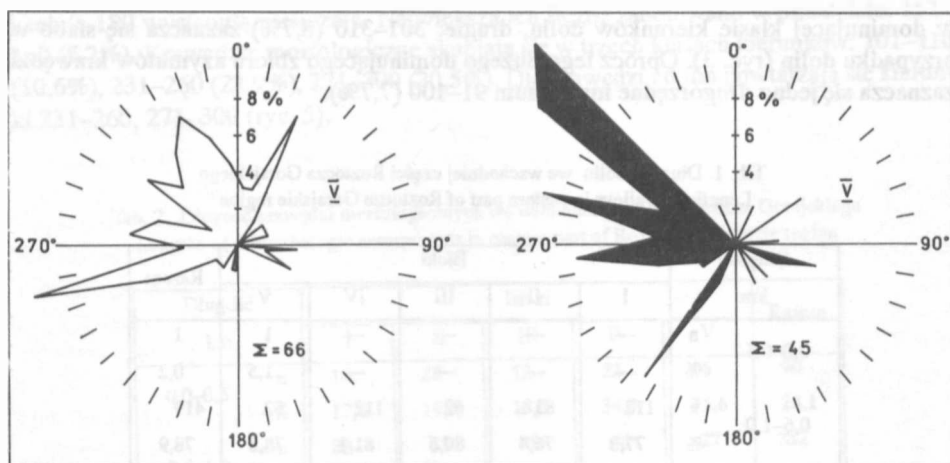
Blok Teodorówki (I) wyznaczają: dolina Gorajca od wschodu i południowego wschodu, a od południa sucha dolina łącząca Smoryń z Kolonią Teodorówki i Radzięcinem, od zachodu – dolina Białej Łady po Goraj oraz suche doliny od Goraja w kierunku Huty Turobińskiej. Granicę północną stanowią doliny łączące Hoszańską Górkę z Hosznią Ordynacką, Chłopkowem i Latyczynem.

Blok Radecznicy (II) graniczy od południowego zachodu z blokiem Teodorówki. Granicę wschodnią i północno-wschodnią stanowią doliny Gorajca i Poru. Od zachodu blok zamknięty jest doliną łączącą Olszanek z Hutą Turobińską.

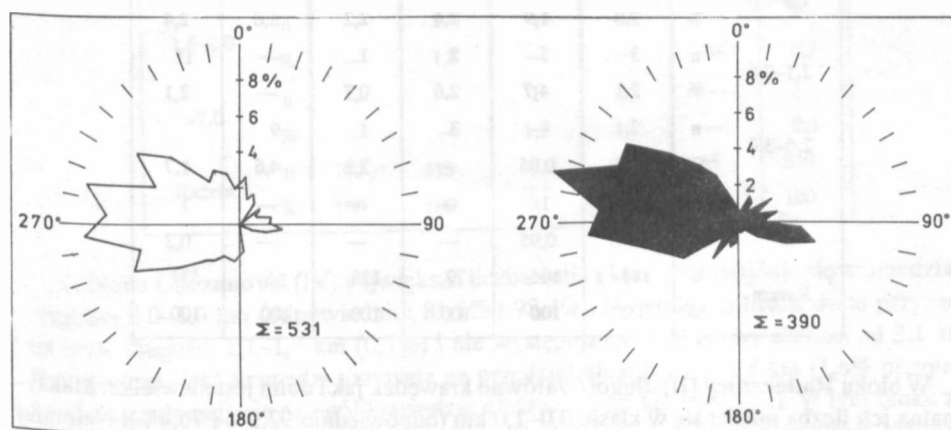
Blok Tokar (III) sąsiaduje od południowego wschodu z blokiem Radecznicy. Jego granicę wschodnią i północno-wschodnią wyznacza dolina Poru. Północno-zachodnią i zachodnią granicę stanowi sucha dolina łącząca Biskupie i Otrocz. Granica południowa przebiega dolinami łączącymi Otrocz z Hutą Turobińską i Grudkami.

Blok Chrzanowa (IV) graniczy od wschodu z blokiem Teodorówki, a od północy z blokiem Radecznicy i Tokar. Granicę zachodnią stanowią doliny łączące Otrocz ze Zdziłowicami i Godziszowem I. Na linii Godziszów I – Chrzanów granica skręca na południe do Białej Łady.

Blok Branwi (V) od wschodu i północy sąsiaduje z blokiem Chrzanowa. Zachodnią jego granicę wyznacza sucha dolina na północ od Godziszowa II. Granicę południową stanowią doliny łączące Godziszów II z Branwią, Ładą i Zastawiem (ryc. 1, 2).



Ryc. 7. Topoleameanty bloku Branwi (objaśnienia – por. ryc. 3)  
Topoleameants of the Branew block (for explanation – see Fig. 3)



Ryc. 8. Kierunki dolin i krawędzi morfologicznych wschodniej części Roztocza Gorajskiego (objaśnienia – por. ryc. 3)  
Orientation of valleys and of morphologic escarpments in eastern part of Roztocze Gorajskie region (for explanation – see Fig. 3)

#### DŁUGOŚĆ I KIERUNEK DOLIN I KRAWĘDZI MORFOLOGICZNYCH

W bloku Teodorówki (I) przeważają doliny i krawędzie o długości do 1,0 km. Doliny obejmują 77,8% przypadków, a krawędzie 98,1% przypadków. Najmniejsza liczba dolin mieści się w przedziale 2,6–3,0 km, natomiast najmniej krawędzi przypada na przedział długości 1,1–1,5 km (tab. 1, 2). W bloku zaznacza się maksimum kierunkowe dolin 261–320 (49,9% przypadków). Oprócz niego istnieje jedno małe maksimum podrzędne 221–230 (ryc. 3). Kierunki krawędzi morfologicznych koncentrują się również w szerokiej klasie 241–310 (48,4%), z dwoma maksimumami, z których jedno: 281–290 (9,7%) mieści się

w dominującej klasie kierunków dolin, drugie: 301–310 (8,7%) zaznacza się słabo w przypadku dolin (ryc. 3). Oprócz tego dużego dominującego zbioru azymutów krawędzi zaznacza się jedno drugorzędne maksimum 91–100 (7,7%).

Tab. 1. Długość dolin we wschodniej części Roztocza Gorajskiego  
Lengths of valleys in eastern part of Roztocze Gorajskie region

Długość km		Bloki					Razem
		I	II	III	IV	V	
0,0–0,5	n	—	—	—	—	1	1
	%	—	—	—	—	1,5	0,2
0,6–1,0	n	112	81	62	112	52	419
	%	77,8	76,4	80,5	81,1	78,8	78,9
1,1–1,5	n	23	16	11	19	8	77
	%	15,9	5,1	14,3	13,8	12,1	14,5
1,6–2,0	n	4	2	2	3	2	13
	%	2,8	1,9	2,6	2,2	3,0	2,4
2,1–2,5	n	3	5	2	1	—	11
	%	2,1	4,7	2,6	0,7	—	2,1
2,6–3,0	n	2,1	—	3	3	9	
	%	1,4	0,95	—	2,2	4,6	1,7
>3,0	n	—	1	—	—	—	1
	%	—	0,95	—	—	—	0,2
Razem	n	114	106	77	138	66	531
	%	100	100	100	100	100	100

W bloku **Radeczniczy** (II) długość zarówno krawędzi, jak i dolin jest niewielka. Maksymalna ich liczba mieści się w klasie 0,0–1,0 km (odpowiednio 92,9% i 76,4%). Najmniej liczne doliny zanotowano w przedziałach długości 2,6–3,0 km i powyżej 3,0 km. Krawędzie najmniej licznie występują w przedziale 1,6–2,0 km (tab. 1, 2). W bloku tym wyraźnie dominuje szeroka klasa kierunków dolin 231–290 (50,0% przypadków). W jej obrębie wyraźnie widoczne są dwa maksima 261–270 i 241–250 (odpowiednio 12,3% i 9,4%). W przypadku krawędzi odnotowano równie szeroką klasę kierunków dominujących 251–310 (57,4%) z identycznym maksimum 261–270 (ryc. 4). Wśród dolin i krawędzi przeważa kierunek zachodni, nielicznie natomiast jest reprezentowany kierunek wschodni (ryc. 3, 4).

W bloku **Tokar** (III) doliny i krawędzie morfologiczne w większości mieszczą się w klasie długości 0,0–1,0 km (odpowiednio 80,5% i 92,4% przypadków). Najmniej licznie zarówno doliny, jak i krawędzie występują w przedziale 2,1–2,5 km (tab. 1, 2). Dominuje tutaj (podobnie jak w poprzednich) jedna duża klasa azymutów dolin: 231–300 (55,9%), w której maksimum przypada na kierunki: 241–250, 281–290 (ryc. 5). Doliny o kierun-



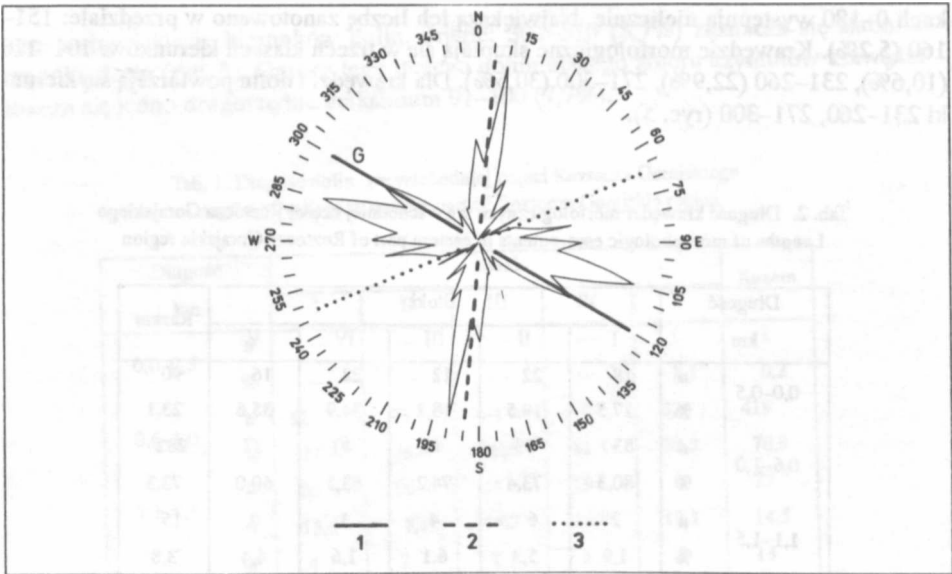
kach 0–180 występują nielicznie. Największą ich liczbę zanotowano w przedziale: 151–160 (5,2%). Krawędzie morfologiczne skupiają się w trzech klasach kierunków: 101–110 (10,6%), 231–260 (22,9%), 271–300 (30,5%). Dla krawędzi i dolin powtarzają się kierunki 231–260, 271–300 (ryc. 5).

Tab. 2. Długość krawędzi morfologicznych we wschodniej części Roztocza Gorajskiego  
Lengths of morphologic escarpments in eastern part of Roztocze Gorajskie region

Długość km		Bloki					Razem
		I	II	III	IV	V	
0,0–0,5	n	18	22	12	22	16	90
	%	17,5	19,5	18,2	34,9	35,6	23,1
0,6–1,0	n	83	83	49	40	27	282
	%	80,3	73,4	74,2	63,5	60,0	72,3
1,1–1,5	n	2	6	4	1	2	15
	%	1,9	5,3	6,1	1,6	4,4	3,8
1,6–2,0	n	—	2	—	—	—	2
	%	—	1,8	—	—	—	0,5
>2,0	n	—	—	1	—	—	1
	%	—	—	1,5	—	—	0,3
Razem	n	103	113	66	63	45	390
	%	100	100	100	100	100	100

W bloku Chrzanowa (IV) największa liczba dolin i krawędzi znajduje się w przedziale długości 0,0–1,0 km (odpowiednio: 81,1% i 98,4%). Najmniejsza liczba dolin przypada na klasę długości 1,1–1,5 km (0,7%) i nie występują na ogół doliny dłuższe od 3,1 km. Najmniejsza ilość krawędzi przypada na przedział długości 1,1–1,5 km (1,6% przypadków) i nie zdarzają się na ogół krawędzie dłuższe od 1,5 km (tab. 1, 2). W tym bloku zarówno wśród dolin, jak i krawędzi wyróżnia się jedna szeroka klasa azymutów 251–310. Wyraźnie czytelne są trzy maksima kierunków dolin: 301–310, 281–290, 311–320 (ryc. 6). Wyraźnie czytelne jest małe maksimum podrzędne 0–10 (5,1%). Wśród krawędzi morfologicznych dominuje klasa 281–300 (33,3%). Oprócz niej zarysowują się pojedyncze drugorzędne kierunki: 21–30, 51–60, 101–110, 311–330 (ryc. 6). Dominującym kierunkiem osi dolin i krawędzi bloku jest 311–330.

W bloku Branwi (V) przeważają doliny i krawędzie krótkie, mieszczące się w przedziale 0,0–1,0 km. Stanowią one odpowiednio 80,3% i 95,6% przypadków. Najmniej dolin zanotowano w przedziale długości 1,6–2,0 km (3,0%). W przypadku krawędzi najmniej liczne i dopięające klasę liczebności zanotowano w przedziale 1,6–2,0 km (tab. 1, 2). W tym bloku doliny koncentrują się w kilku przedziałach kierunkowych. Najliczniej reprezentowany jest azymut 251–260, mniej licznie 321–350 i 21–30. Oprócz nich czytelne wyraźnie są dwa kierunki podrzędne: 271–280, 301–310 (ryc. 7). Krawędzie bloku



Ryc. 9. Kierunki dolin asymetrycznych na tle kierunków spękań skał kredowych (wg Buraczyńskiego 1969): 1 – południowa krawędź Roztocza, 2 – doliny południkowe, 3 – doliny konsekwentne, upad skał kredy na NE  
 Orientation of asymmetric valleys versus fracture pattern within Cretaceous rocks (based on Buraczyński 1969): 1 – southern escarpment of the Roztocze region, 2 – meridional valleys, 3 – consequent valleys; Cretaceous rocks dip to NE

Branwi koncentrują się w kilku klasach kierunkowych, z których najliczniejsza jest 301–320 (29,2%), mniej liczne są 281–290, 211–220, 261–270 (ryc. 7).

W każdym z wydzielonych bloków dominują krótkie (0,0–1,0 km) doliny i krawędzie. Zdecydowanie dłuższymi elementami rzeźby są osie dolin, przeważają natomiast krótkie (0,0–1,0 km) doliny i krawędzie. Zdecydowanie dłuższymi elementami rzeźby są osie dolin, natomiast krótkie i liczne krawędzie morfologiczne (tab. 1, 2). Z zestawienia kierunków zasadniczych elementów rzeźby badanego obszaru wynika, że w tej części Roztocza przeważają doliny i krawędzie morfologiczne w III i IV ćwiartce diagramów (ryc. 8). Najliczniejsze są doliny i krawędzie o azymucie 281–290 i 261–270. Mniej licznie, ale wyraźnie zaznaczają się azymuty dolin 301–310, 241–250. Wśród dolin o kierunkach w I i II ćwiartce diagramów dominuje azymut 0–10, wśród krawędzi 101–110. O przewadze dolin o kierunkach NW i SW decyduje ich częstotliwość, a nie ich długość.

#### DYSKUSJA

A. Chałubińska (1928) badając spękania skał kredowych na Podolu stwierdziła przeważające kierunki 35–40, 45–50 NW (310–315). Na Roztoczu dominującym kierunkiem spękań skał kredowych okazał się również kierunek 45–50 NW (310–315). A. Jahn (1956) podkreślił występowanie na Roztoczu Gorajskim kierunku roztockiego NW-SE. Wyróżniony przez A. Chałubińską (1928) i A. Jahn (1956) kierunek NW-SE

znajduje potwierdzenie na Roztoczu Gorajskim. Dominujący tutaj kierunek 301–310 czytelny jest w krawędziach bloku Teodorówki i Radecznicy, w osiach dolin bloku Chrzanowa oraz jako podrzędny w osiach dolin i jako maksimum podstawowe w przebiegu krawędzi tego bloku. Nie pojawia się natomiast wyraźnie kierunek 35–40 (ryc. 3–7).

J. Buraczyński (1967, 1969) podkreślił, że na Roztoczu Gorajskim przeważają spękania skał kredowych i trzeciorzędowych o kierunkach 10 i 285 (ryc. 9). W okolicach Radecznicy przeważają kierunki: 261–270, 281–290, czytelne w osiach dolin i krawędziach wszystkich bloków. Kierunek 0–10 pojawia się jako drugorzędny, czytelny w kierunkach osi dolin bloku Chrzanowa.

W systemie ortogonalnym (W. Jarośzewski 1972) podłużnym (305–335) mieszczą się liczne doliny i krawędzie bloku Teodorówki, krawędzie bloku Radecznicy i Tokar, doliny i krawędzie bloków Chrzanowa i Branwi (ryc. 3–7). W systemie ortogonalnym poprzecznym (35–65) skupiają się tylko nieliczne krawędzie bloku Chrzanowa (ryc. 6). W systemie diagonalnym równoleżnikowym (70–115) znajdują się dwa maksima podrzędne krawędzi bloku Teodorówki i Chrzanowa. W systemie diagonalnym południkowym (340–10), mieszczą się bardzo nieliczne i niereprezentatywne kierunki dolin i krawędzi Roztocza Gorajskiego okolic Radecznicy (ryc. 3–8).

#### WNIOSKI

W okolicach Radecznicy przeważa zdecydowanie kierunek 281–290, czytelny w osiach dolin i krawędzi morfologicznych, a zgodny z kierunkiem spękań skał kredowych (J. Buraczyński 1967, 1969). W kierunkach osi dolin i krawędzi licznie reprezentowany jest azymut 301–310, zbliżony do kierunków spękań skał kredy na Roztoczu i Podolu (A. Chałubińska 1928, J. Czyżewski 1929). Nielicznie reprezentowany jest kierunek 35–40, a słabo czytelny jest kierunek 0–10. Występuje jako podrzędny w krawędziach bloku Chrzanowa.

W systemie ortogonalnym podłużnym znajdują się liczne doliny i krawędzie badanego obszaru. W systemie ortogonalnym poprzecznym (35–65) mieszczą się nieliczne krawędzie, podobnie jak w systemie diagonalnym południkowym (430–10). Do systemu diagonalnego równoleżnikowego (70–115) należą krawędzie morfologiczne bloku Teodorówki i Chrzanowa.

Kierunki głównych toplineamentów okolic Radecznicy systemu ortogonalnego nawiązują prawdopodobnie do kierunków rozpoznanych stref dyslokacji i spękań skał podłoża paleozoicznego. Mniej licznie reprezentowane w tym obszarze kierunki systemu diagonalnego można prawdopodobnie wiązać z tektoniką Karpat.

#### LITERATURA

Atlas geologiczno-surowcowy obszaru lubelskiego. Wyd. Inst. Geol., Warszawa.

Bażyński J., Doktor S., Graniczny M. 1984; Mapa fotogeologiczna Polski. cz. B, Interpretacja geologiczna, 1:1 000 000, Wyd. Geol., Warszawa.

- Brzezińska-Wójcik T. 1994; Topolineamenty dolin i krawędzi okolic Narola na Roztoczu. Zesz. AGH Kraków, Geologia, t. 20, z. 1, 43–58.
- Buraczyński J. 1967; Zarys geomorfologii Roztocza Zachodniego. Ann. UMCS Lublin, sec. B, vol. 22, 4, 77–123.
- Buraczyński J. 1969; Typy dolin Roztocza Zachodniego. Ann. UMCS Lublin, sec. B, vol. 23.
- Buraczyński J. 1980/81; Development of valleys in the escarpment zone of the Roztocze. Ann. UMCS Lublin, sec. B, vol. 35/36, 81–102.
- Buraczyński J., Butrym J., Brzezińska T. 1991; Czwartorzęd strefy krawędzowej Roztocza Gorajskiego. [W:] (red.) Kostrzewski A.; Geneza, litologia i stratygrafia utworów czwartorzędowych. UAM Poznań, Geografia 50, 389–400.
- Chałubińska A. 1928; O spękaniach skał na Podolu. Prace Geogr. wyd. przez prof. E. Romera, Lwów, z. 10, 5–28.
- Chałubińska A., Wilgat T. 1954; Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. Przew. V Ogólnop. Zjazdu PT Geogr., Lublin, 3–44.
- Czyżewski J. 1929; Z badań nad spękaniem kredy senońskiej południowego Roztocza. Przegl. Geogr. t. 9.
- Harasimiuk M. 1980; Rzeźba strukturalna Wyżyny Lubelskiej i Roztocza. Rozpr. hab. UMCS, Lublin.
- Henkiel A. 1977; Zależność rzeźby Karpat Zewnętrznych od budowy geologicznej jednostek fliszowych i ich głębokiego podłoża. Rozpr. hab. UMCS, Lublin.
- Jahn A. 1956; Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. Prace Geogr. nr 7, Warszawa.
- Jaroszewski W. 1977; Drobnostukturalne kryteria tektoniki obszarów nieorogenicznych na przykładzie północno-wschodniego obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich. Studia Geol. Pol., vol. 38.
- Jaroszewski W. 1977; Sedymentacyjne przejawy mioceńskiej ruchliwości tektonicznej na Roztoczu Środkowym. Przegl. Geol., vol. 15, z. 8–9.
- Jaroszewski W. 1986; (red.) Przewodnik do ćwiczeń z geologii dynamicznej. Wyd. Geol. Warszawa.
- Łomnicki A. M. 1898; Atlas Geologiczny Galicji. Tekst do zeszytu X, cz. II, Kraków.
- Malicki A. 1935; Spękania kredy na północnym Roztoczu. Czas. Geogr., t. 13, Lwów, 104–106.
- Maruszczak H. 1972; Wyżyny Lubelsko-Wołyńskie. Geomorfologia Polski, vol. I, Warszawa.
- Maruszczak H., Wilgat T. 1956; Rzeźba strefy krawędzowej Roztocza Środkowego. Ann. UMCS Lublin, sec. B, vol. 10.
- Najdin D. F. 1953; Osnownyje czerty tiektoniki lwowsko-lublińskiej muldy. Biul. Mosk. Obszcz. Isp. Prirody, Otdiel. Geol., t. 28, wyp. 3, Moskwa.
- Ochocka J. 1931; Krajobraz Polski w świetle mapy wysokości względnych. Pr. Geogr. wyd. przez prof. E. Romera, z. 13, Lwów.
- Ostaficzuk S. 1975; Badania młodych ruchów tektonicznych metodą zagęszczonych poziomic. Współczesne i neotektoniczne ruchy skorupy ziemskiej w Polsce. t. I, Warszawa.
- Pożaryski W. 1948; Jura i kreda między Radomiem, Zawichostem i Kraśnikiem. Biul. IG, 46, Warszawa.
- Pożaryski W. 1956; Kreda. Region Lubelski. Regionalna Geologia Polski, II, Kraków.
- Pożaryski W. 1962; Atlas Geologiczny Polski. Zagadnienia stratygraficzno-facjalne. Inst. Geol. Warszawa, z. 10.
- Zelichowski A. M. 1983; Mapa tektoniczna 1:300 000, tab. 34, Atlas geologiczno-surowcowy obszaru lubelskiego. Wyd. IG Warszawa.

## SUMMARY

According to morphological subdivisions, the vicinity of Radezcznica belongs to the Roztocze Gorajskie region which forms a part of the Radom-Kraśnik elevation. This unit is composed mostly of Cretaceous rocks, represented by light-gray, strongly fractured opokas. Cretaceous rocks are locally overlain by the Pleistocene deposits: fluvio-glacial sediments and till residues in the northern part, and a thick loess cover on the south. River valleys are filled with thick Holocene deposits.

Numerous papers dealing with structural control on morphological features put special emphasis on mutual relationships between tectonics and topolineaments, mostly those related to drainage network.

Basing on rectilinear morphologic elements, the Radecznicza area has been subdivided into Teodorówka, Radecznicza, Tokary, Chrzanów, and Branew blocks, within which lengths and directions of principal geomorphic features have been measured.

Each of these blocks is dominated by short valleys and morphological escarpments, aligned 281-290 and 261-270. Less numerous, although still distinct are valleys oriented 301-310 and 241-250. Azimuths of 301-310 approximate those of fractures within Cretaceous rocks, described by Chałubińska (1928) from Roztocze and Podole regions. The 281-290 direction in turn, follows that of dominant fractures in the Roztocze Gorajskie region, as registered by Buraczyński (1967, 1969).

Numerous valleys and morphological escarpments belong to longitudinal, orthogonal system of fractures, distinguished by Jaroszewski (1972). Less frequent are toplineaments that could be referred to transversal orthogonal system, whereas E-W and N-S, diagonal system is represented by a few toplineaments only.

The orthogonal system of toplineaments follows that of faults within Paleozoic substratum, whilst less numerous toplineaments of the diagonal system may have been a result of stress induced by the Carpathian orogenesis.

