

Mocior E. et al., 2012. Efemeryczny krajobraz wschodu słońca jako czynnik motywujący turystów do nocnych wejść na Babią Górę. *Problemy Ekologii Krajobrazu. Rekreacja w krajobrazach o wysokim potencjale*. Tom XXXIV. 203–209

Efemeryczny krajobraz wschodu słońca jako czynnik motywujący turystów do nocnych wejść na Babią Górę

The ephemeral landscape of sunrise as a tourists' motivating factor for night-time ascents of Babia Góra

Ewelina Mocior, Paweł Franczak, Joanna Hibner, Paweł Krąż
Agnieszka Nowak, Marcin Rechciński, Natalia Tokarczyk

Uniwersytet Jagielloński, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków, Polska

e-mail: ewelina.mocior@uj.edu.pl, p.franczak@uj.edu.pl, joanna.hibner@uj.edu.pl, pawel.kraz@uj.edu.pl,
ag.nowak@uj.edu.pl, marcin.rechcinski@uj.edu.pl, n.tokarczyk@uj.edu.pl

Abstract. The aim of the study was to verify changeability of the sunrise ephemeral landscape observed from the peak of Babia Góra and to confirm that it acted as a tourist attraction. Every sunrise during summer holidays weekends was observed from Babia Góra peak and described. The data about the weather conditions and number of tourists were collected. Survey interviews with randomly selected tourists who had seen sunrise (269) were conducted in order to obtain information about their motivations for night-time ascents of Babia Góra.

The changeability of the ephemeral landscape of sunrise was proved. Most of the tourists who have visited Babia Góra at dawn (84%) agreed that the will to observe the sunrise was one of motivating factors for them, however they pointed out many others, as well.

Słowa kluczowe: krajobraz efemeryczny, wschód słońca, Babia Góra, motywacje turystyczne

Key words: ephemeral landscape, sunrise, Babia Góra, tourist motivation

Wprowadzenie

Krajobrazy efemeryczne (chwilowe) są słabo zbadane ze względu na swoją zmienność i krótkotrwałość. Jednym z pierwszych autorów wskazujących na znaczenie ulotności krajobrazu był P. Brassley (1998), który wiązał ją głównie z warunkami pogodowymi oraz z sezonową zmiennością przyrody. Do wymienionych przez tego autora elementów krajobrazów efemerycznych dodać należy również zjawiska astronomiczne i świetlne (np. wschód i zachód słońca, zorza polarna, meteory).

Przykładem krajobrazu efemerycznego atrakcyjnego pod względem wizualnym jest krajobraz wschodu słońca. Chęć obejrzenia tego zjawiska może stanowić dodatkową motywację do czynnego uprawiania turystyki w regionach o wysokim potencjale rekreacyjnym. Znanym na całym świecie miejscem obserwacji wschodu słońca jest Kilimandżaro (Wojciechowski 2010), w Polsce natomiast odwiedzane w tym celu są m.in. Babia Góra, Piłsko, Śnieżka, Rysy i Tarnica.

Celem pracy jest ukazanie zmienności krajobrazów wschodu słońca na Babiej Górze (Beskid Żywiecki) oraz zbadanie motywacji osób przebywających na szczycie w tym czasie.

Położony na granicy polsko-słowackiej, w województwie małopolskim, fliszowy masyw Babiej Góry z jego najwyższym wierzchołkiem – Diablakiem, został wybrany do badań ze względu na zaobserwowaną wysoką

frekwencję turystów o świcie. Już S. Staszic (1815) opisał wschód słońca oglądany z tego szczytu 25 lipca 1804 r. Zjawisko to było również wielokrotnie relacjonowane w czasopiśmie i na portalach turystyczno-krajoznawczych. Dodatkowe kryteria, które zadecydowały o tym wyborze, to duża izolacja oraz znaczna wysokość względna i bezwzględna masywu. Sięgająca 1725 m n.p.m. Babia Góra stanowi najwyższy masyw Zewnętrznych Karpat Zachodnich. Determinuje to dobre wykształcenie piętrowości fizycznogeograficznej (Kondracki 2000). Położenie powyżej górnej granicy lasu i kosodrzewiny stwarza dogodne warunki do obserwacji szerokiej panoramy okolicznych pasm górskich. Bardzo ważne jest również występowanie ciekawych zjawisk pogodowych, które decydują o pojawieniu się specyficznych krajobrazów efemerycznych. Można do nich zaliczyć przede wszystkim tzw. „morza mgieł”, zalegające często w sąsiadującej z masywem Babiej Góry Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej, spowodowane inwersyjnym rozkładem temperatury powietrza (Obrębska-Starkłowa 1971). Ciekawe jest również zjawisko refrakcji atmosferycznej, które przejawia się w pozornej deformacji tarczy słonecznej obserwowanej nad linią horyzontu (Holliday et al. 2011).

Metody

Badania prowadzono na szczycie Babiej Góry w czasie wschodu słońca w każdą sobotę i niedzielę wakacji szkolnych 2012 r. (łącznie 20 dni). Ich podstawę stanowiły metody obserwacji i pomiaru, które posłużyły do określenia stanu pogody oraz liczby osób na szczycie, a także metoda wywiadu kwestionariuszowego zastosowana w celu uzyskania informacji na temat motywacji turystów.

Stany pogody opisywano zgodnie z przygotowanym uprzednio formularzem. Określano w nim temperaturę powietrza i prędkość wiatru (na podstawie pomiaru miernikiem meteorologicznym Testo), stopień i rodzaj zachmurzenia, występowanie i rodzaj opadów, występowanie mgły oraz poziom widzialności. Tę ostatnią cechę pogody określano w uproszczony sposób w czterech klasach, uwzględniając widoczność poszczególnych pasm górskich (głównie Łańcucha Tatrzańskiego). W opisie ujmowano także cechy charakterystyczne zjawiska wschodu słońca, takie jak widoczność tarczy słońca oraz występowanie chmur na jej tle. Każdy ze wschodów słońca udokumentowano fotograficznie.

Motywację turystów do nocnych wejść na Babią Górę badano stosując metodę wywiadu kwestionariuszowego. Łącznie przebadano 269 osób. Pytanie dotyczące motywacji turystów sformułowano jako pytanie półotwarte z kafeterią koniunktywną. Dodatkowo turyści proszeni byli o podkreślenie głównej motywacji. Do kwestionariusza dołączono metrykę, zawierającą pytania dotyczące płci, wieku, wykształcenia oraz miejsca zamieszkania respondentów.

Wyniki

Charakter krajobrazów efemerycznych w znacznym stopniu zależy od warunków meteorologicznych, stąd też istotnym aspektem prowadzonych badań był opis stanów pogody w czasie wschodu słońca (tab. 1). Było to ważne również z punktu widzenia analizy zależności pogody i frekwencji turystów na szczycie. Temperatury powietrza występujące o świcie na Diablaku wahały się od 4 do 15°C. Średnia temperatura dla wszystkich dni badawczych wynosiła 11°C. Bezchmurne niebo zaobserwowano tylko raz, natomiast całkowite zachmurzenie aż sześć razy, z czego podczas czterech wschodów słońca stwierdzono opady. Tylko raz opad miał miejsce przy zachmurzeniu częściowym. Ze względu na duże zachmurzenie wschód słońca nie był widoczny aż w dziewięciu przypadkach. Prędkości wiatru zmierzone na szczycie były zróżnicowane – od powiewów rzędu 1 m s⁻¹ do silnego wiatru osiągającego w porywach 17 m s⁻¹. W czasie czterech wschodów słońca turyści mogli podziwiać „morze mgieł”. Dobra widzialność, kiedy to wyraźnie dostrzegalny był Łańcuch Tatrzański, nie wystąpiła w żadnym z badanych dni. Przeważała widzialność zła i bardzo zła – Tatry były niewidoczne aż 10 razy, a podczas pięciu wschodów słońca nie widać było żadnych blisko położonych pasm (widzialność wynosiła poniżej 50 m).

Tab. 1. Stany pogody oraz liczba osób na szczycie Babiej Góry podczas wschodu słońca w soboty i niedziele wakacji szkolnych 2012 r.

Tab. 1. Weather conditions and number of people on the peak of Babia Góra during sunrise on Saturdays and Sundays of summer vacation 2012

Data	Temp. powietrza [°C]	Opad	Zachmurzenie	Mgła	Prędkość wiatru [m s ⁻¹]	Widoczność	Morze mgieł	Liczba osób na szczycie
30.06	13.2	-	3/8	-	4.0	zła	-	65
01.07	15.1	-	0/8	-	17.0	zła	-	80
07.07	12.6	-	3/8	-	2.0	zła	-	45
08.07	14.8	-	7/8	-	3.0	bardzo zła	-	30
14.07	10.1	+	4/8	-	8.0	zła	-	21
15.07	5.3	-	8/8	+	5.0	bardzo zła	-	24
21.07	11.0	+	8/8	+	5.4	bardzo zła	-	3
22.07	4.0	-	7/8	+	8.4	bardzo zła	+	60
28.07	14.1	-	1/8	-	1.1	zła	-	60
29.07	11.1	-	6/8	-	10.5	umiarkowana	-	16
04.08	15.0	-	2/8	-	2.3	zła	+	25
05.08	14.0	-	6/8	-	3.0	zła	-	130
11.08	9.1	-	6/8	-	4.5	umiarkowana	-	22
12.08	6.2	+	8/8	+	3.5	bardzo zła	-	8
18.08	5.6	+	8/8	+	6.0	zła	-	30
19.08	10.0	-	4/8	-	2.0	umiarkowana	-	25
25.08	12.0	+	8/8	-	17.0	zła	-	7
26.08	10.0	-	4/8	-	9.0	umiarkowana	-	60
01.09	12.0	-	8/8	-	7.0	umiarkowana	+	14
02.09	11.8	-	2/8	-	6.0	zła	+	11

W czasie wakacyjnych weekendów 2012 r. na szczycie Babiej Góry przebywało o wschodzie słońca łącznie 738 osób. Brak jest wyraźnych trendów w rozkładzie dynamicznym tej zmiennej (tab. 1). Największą frekwencję zanotowano 5 sierpnia (130 osób), jednak w pozostałe weekendy sierpnia na nocną wędrowkę na Diablak zdecydowało się mniej turystów, niż w przeciętne lipcowe soboty i niedziele. Wyróżniająca się frekwencja dnia 5 sierpnia (130 osób) zbiegła się w czasie z pełnią Księżycy; podobnie było 1 sierpnia (80 osób) – niemniej kolejne badania prowadzone w tej samej fazie Księżycy 1-2 września nie potwierdziły takiej zależności.

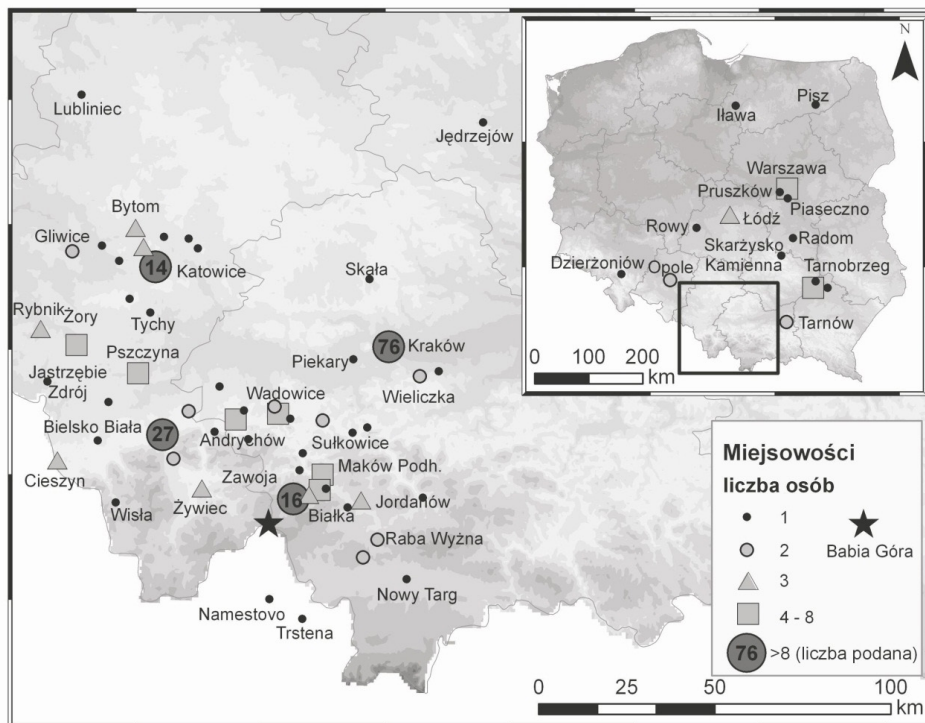
Liczba osób na szczycie o wschodzie słońca nie wykazywała związku z konkretnym dniem weekendu – w połowę weekendów wyższą frekwencję zanotowano w sobotę, a w drugą połowę – w niedzielę. Sumarycznie jednak zdecydowanie więcej osób było obecnych na szczycie w niedzielę (444) niż w soboty (292) o wschodzie słońca.

Ankietowani turyści obserwujący wschód słońca z Babiej Góry pochodzili z 72 miejscowości południowej i centralnej Polski (ryc. 1). Najwięcej obecnych na szczycie osób deklaroowało zamieszkanie w województwie małopolskim i śląskim, co jest związane z położeniem Pasma Babiogórskiego, a zatem jego dostępnością i znajomością przez turystów z tych województw. Ponad 40% ankietowanych przyjechało w rejon Babiej Góry zaledwie z 3 miast: Krakowa, Bielsko-Białej i Katowic. Blisko 30% osób pochodziło z Krakowa. Wynikać to może z dobrych połączeń komunikacyjnych tych miejscowości z rejonem Babiej Góry oraz dużej liczby studentów. Pozostali turyści przyjechali zarówno z większych miast (np. Opole, Warszawa, Tarnów), jak i z mniejszych miejscowości (np. Skąta, Białka, Raba Wyżna), znajdujących się w różnej odległości od badanego obszaru. Ciekawa wydaje się stosunkowo duża liczba osób pochodzących z Zawoi (6%) położonej u północnych podnóży Babiej Góry, przy braku respondentów np. z Zubrzycy Górnej, która jest pierwszą miejscowością znajdującą się od południa przy tej samej drodze wojewódzkiej (nr 957). Podczas badań na szczycie Babiej

Góry zaobserwowano niewielką liczbę mieszkańców Słowacji – przeprowadzono ankiety zaledwie z dwoma osobami pochodzącymi z przygranicznych miejscowości (Namestovo i Trstena).

Wśród respondentów 64% stanowili mężczyźni, kobiety – zaledwie 33% (część ankietowanych nie zaznaczyła odpowiedzi). Były to w zdecydowanej większości osoby młode – między 26 a 35 rokiem życia (40%) oraz między 19 a 25 rokiem życia (35%). Mniej licznie reprezentowane były osoby w wieku średnim – między 36 a 50 rokiem życia (15%). Turyści z najmłodszej grupy wiekowej (poniżej 19 lat) stanowili 8%, a osoby powyżej 50 roku życia – zaledwie 2%. Struktura wieku w podziale na płeć była porównywalna. Zdecydowana większość respondentów deklarowała wykształcenie wyższe (58%). Wykształcenie średnie posiadało 28% badanych, a 7% – zawodowe. Najmniejszą część ankietowanych stanowili turyści z wykształceniem podstawowym (6%) – były to jednak w większości osoby poniżej 19 roku życia. Wśród respondentów 17% stanowili studenci.

Poziom wykształcenia wpływa pośrednio na rodzaj zainteresowań i przynależność do określonych środowisk. Dominacja osób z wykształceniem wyższym oraz znaczny udział studentów nie stanowi zaskoczenia, gdyż turystyka kwalifikowana była od lat propagowana w środowisku akademickim.



Ryc. 1. Miejsce zamieszkania turystów obecnych podczas wschodu słońca na szczycie Babiej Góry (rycinę wykonano w programie ArcGIS 10.0)

Fig. 1. Place of residence of the tourists present on the peak of Babia Góra during sunrise (figure prepared in ArcGIS 10.0)

W trakcie badań zwrócono szczególną uwagę na wykształcenie przyrodnicze respondentów. Okazało się jednak, że nie stanowi ono czynnika wyraźnie sprzyjającego podejmowaniu badanej aktywności, gdyż deklarowało je zaledwie 15% ankietowanych. Wśród tej grupy respondentów 65% posiadało wykształcenie wyższe, 18% średnie, a 5% było w trakcie studiów przyrodniczych.

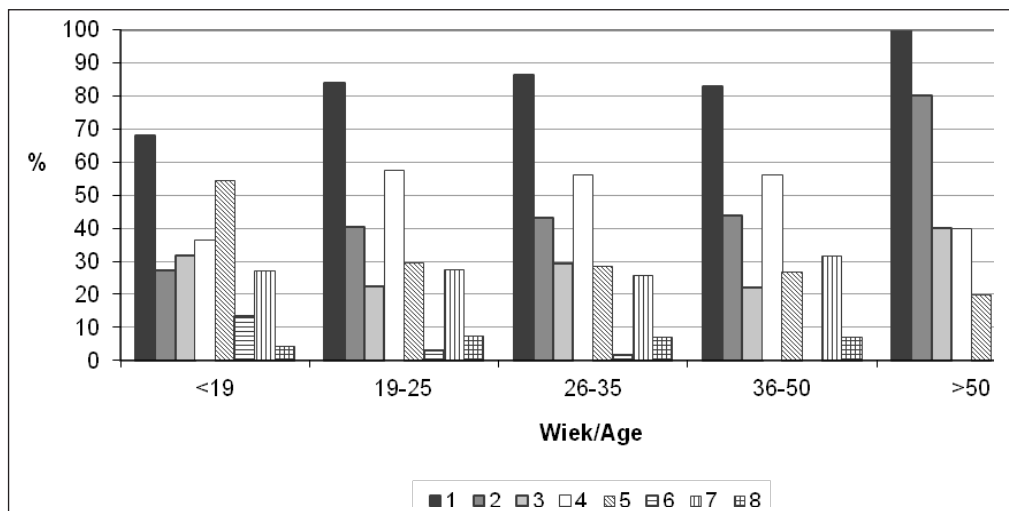
Podejmowaniu nocnej wędrówki na szczyt Babiej Góry towarzyszyły różne motywacje. Kilka z nich zaznacza się bardzo wyraźnie. Spośród 269 ankietowanych aż 84% odpowiedziało, że jednym z czynników motywujących ich do wejścia na szczyt Babiej Góry była chęć obserwacji wschodu słońca oraz zjawisk mu towarzyszących. Ponadto ponad połowa respondentów (55%) zadeklarowała, że podjęła badaną aktywność ze względów towarzyskich (wspólne wyjście z przyjaciółmi). Często wymienianą motywacją była także chęć obserwacji

panoramy ze szczytu Babiej Góry (41%). Spośród proponowanych odpowiedzi najmniejsze znaczenie miała chęć zaimponowania znajomym, deklarowana zaledwie przez 8 osób. Ponadto ankieterzy udawali się na Babią Górę w celu: „odreagowania”, wyciszenia się, uczczenia urodzin, nocnego wyjścia w góry, odbycia harcerskiej wyprawy czy też testowania ekwipunku turystycznego. Kilka osób zdecydowało się wejść na Diablak, aby „w sposób nietypowy wypić alkohol”.

Dla połowy ankieterów (50%) wiodącą motywacją wejścia na Babią Górę była obserwacja wschodu słońca, natomiast 12% badanych odpowiedziało, że najważniejszym czynnikiem motywującym ich do nocnej wędrówki na Diablak było wspólne wyjście z przyjaciółmi. Duża część ankieterów (26%) nie wskazała, która z motywacji była dla nich najważniejsza.

Nie zaznacza się wyraźny związek między motywacjami a wykształceniem respondentów, natomiast różny jest rozkład motywacji w poszczególnych grupach wiekowych. Wśród turystów poniżej 19 roku życia szczególnie duży udział (55%) miały motywacje związane z przebywaniem w nocy w masywie Babiej Góry, podczas gdy w pozostałych grupach wiekowych kształtowały się one na poziomie 20–30% (ryc. 2). Wskazywać to może na potrzebę przeżywania „dreszczyku emocji” przez ludzi młodych, która maleje wraz z wiekiem. Podobna tendencja występuje w przypadku chęci zaimponowania znajomym – wskazało na nią 14% turystów w wieku poniżej 19 roku życia, podczas gdy w pozostałych grupach wiekowych takimi pobudkami kierowały się jedynie pojedyncze osoby. Co ciekawe, tylko turyści powyżej 50 roku życia nie deklarowali, że motywowała ich chęć zrobienia czegoś nieszablonowego i spontanicznego, natomiast w pozostałych grupach wiekowych udział tego czynnika był stosunkowo wyrównany (27–32%).

Odmienne sytuacja przedstawia się w przypadku motywacji takich, jak obejrzenie wschodu słońca oraz obserwacja panoramy z Babiej Góry. Pobudki te motywowały odpowiednio 100% i 80% osób powyżej 50 roku życia, natomiast znacznie mniejsze znaczenie miały w grupie osób poniżej 19 roku życia (68 i 27%). Można zatem przypuszczać, że osoby powyżej 50 roku życia to turyści dojrzały, nastawieni na konkretny cel (w tym przypadku jest nim obserwacja wschodu słońca i panoramy z Diablaka), natomiast turystów młodszych częściej cechuje koncentracja na samej aktywności i przeżyciach związanych z górską wędrówką. Chęć zrobienia zdjęć była motywacją o stosunkowo wyrównanym udziale we wszystkich grupach wiekowych (od 22 do 40%).



Ryc. 2. Struktura motywacji turystów w poszczególnych grupach wiekowych:

1 – obserwacja wschodu słońca i zjawisk mu towarzyszących; 2 – obserwacja panoramy z Babiej Góry; 3 – zrobienie zdjęć; 4 – wspólne wyjście z przyjaciółmi; 5 – przeżycia („dreszczyk emocji”) związane z przebywaniem na Babiej Górze w nocy; 6 – chęć zaimponowania znajomym; 7 – chęć zrobienia czegoś spontanicznego i nieszablonowego; 8 - inne

Fig. 2. Tourist’s motivations according to age groups:

1 – sunrise and associated phenomena observation; 2 – observation of the view from Babia Góra mountain; 3 – taking pictures; 4 – accompanying friends; 5 – experiences connected with spending time on Babia Góra at night; 6 – the will to impress friends; 7 – the willingness to do something spontaneous and unusual; 8 – other

Dyskusja

Stan pogody znacząco wpłynął na zmienność krajobrazów podczas wschodu słońca na szczycie Babiej Góry, a tym samym na percepcję tego zjawiska przez turystów. To właśnie pogoda o świcie decydowała o tym, jakie barwy nada otoczeniu wschodzące słońce – żółte, różowe, szare, i w jaki sposób wpłyną one na nastrój i emocje obserwatorów. Oglądany krajobraz urozmaicały pojedyncze chmury (najczęściej *Cumulus*), przybierające różnorodne kształty, a także lokalne zamglenia w dolinach czy spektakularne „morza mgieł”. Duże znaczenie miały też inne bodźce, determinujące multisensoryczne postrzeganie krajobrazu, jak śpiew ptaków, szum wiatru czy zapach świeżego powietrza. Wszystkie te elementy, pojawiające się w różnych konfiguracjach i podlegające dużej zmienności nadawały szczególną wartość efemerycznym krajobrazom wschodu słońca.

Mimo iż każdy ze wschodów był unikalny, zauważono powtarzalność pewnych zestawów cech, co mogłoby stanowić podstawę wyróżnienia typów krajobrazów efemerycznych wschodu słońca. Jednakże, przy obecnej próbie badanych zjawisk (20) oraz ich dużej różnorodności, przeprowadzenie typologii nie było zasadne.

Zaobserwowane duże różnice w liczbie turystów na szczycie Babiej Góry w poszczególne dni badawcze nie wykazują związku z zanotowanymi tam stanami pogody. Wynikać to może z faktu, iż turyści planując wycieczkę celem obserwacji wschodu słońca, kierują się warunkami meteorologicznymi spodziewanymi dla stacji położonych u podnóża masywu, które często znacznie różnią się od tych obserwowanych na szczycie.

Otrzymane wyniki stanowią potwierdzenie hipotezy, iż sam krajobraz wschodu słońca stanowił istotny czynnik zachęcający turystów do nocnych wejść na Babią Górę. Co ciekawe, drugą co do częstości występowania motywację stanowiły względy towarzyskie (wspólne wyjście z przyjaciółmi). Przypuszczać można, że zróżnicowanie motywacji kształtowało się podobnie w różnych grupach wchodzących – motywacją pomysłodawców wyjść poszczególnych grup mogła być chęć zobaczenia wschodu słońca z Diablaka, natomiast pozostałe osoby brały udział w wycieczce w dużej mierze w celach towarzyskich. „Chęć zaimponowania znajomym” była najrzadziej wybieraną odpowiedzią. Z jednej strony może to wskazywać na marginalną rolę tego bodźca, natomiast z drugiej strony uzasadnione wydaje się stwierdzenie, że ludzie niechętnie ujawniają tego rodzaju motywacje. Możliwe, że sformułowanie pytania w mniej bezpośredni sposób, pozwoliłoby na uzyskanie w tym miejscu innych odpowiedzi.

W literaturze zagadnienie krajobrazów efemerycznych jest słabo rozpoznane i opisane. Brakuje również opracowań dotyczących zależności między częstotliwością występowania określonych typów krajobrazów efemerycznych a atrakcyjnością turystyczną obszaru. Wynikać to może po części z trudności w badaniach wizualnych i środowiskowych aspektów zjawisk krótkotrwałych, szczególnie zgodnie z metodyką przyjętą w geoekologii. Lewandowski (2010), obok zoogenicznych czy dźwiękowych, określa krajobrazy efemeryczne jako trudne do delimitacji i opisanie, nie mieszczące się także w tradycyjnych systemach taksonomicznych. Autor ten podkreśla jednocześnie, że geokompleksy okresowe (w tym efemeryczne) obiektywnie istnieją, niejednokrotnie wpływając wręcz na większe powierzchnie (Lewandowski 2009).

W literaturze zachodniej można wyodrębnić dwa ujęcia krajobrazu efemerycznego. Brassley (1998) jest zdania, że efemeryczność krajobrazu (eng. „landscape ephemera”) to krótkotrwałe zjawisko, obejmujące zarówno niepowtarzalne warunki pogodowe, jak i zmiany sezonowe. Pogląd ten jest bliski charakterystyce Wojciechowskiego (2010), który wyjątkowe walory lub wartość tych krajobrazów wiąże ze zmiennością ich niektórych aspektów zarówno w przypadku pojawiania się w określonym cyklu czasowym, jak i w momentach nieprzewidywalnych (warunkiem jest jednak krótkotrwałość ich występowania). Z kolei Jones (2004) podkreśla różnice między efemerycznością a sezonowością krajobrazu. Podstawą do sklasyfikowania krajobrazu jako sezonowego jest rytmiczność, którą można opisać wzorem. Autorskie badania potwierdzają, iż rozróżnienie to jest uzasadnione – trudno bowiem scharakteryzować samo zjawisko wschodu słońca jako bezpowrotnie przemijające. W związku z powyższym, autorzy postulują rozróżnienie pomiędzy cyklicznością wschodów słońca, a efemerycznością towarzyszącym im zjawisk pogodowych.

Wnioski

Stan pogody znacząco wpływa na zmienność krajobrazów efemerycznych podczas wschodów słońca obserwowanych z Babiej Góry. Na szczególną uwagę zasługuje zjawisko „morza mgieł”. Niemniej jednak, dobre i bardzo dobre warunki pogodowe do obserwacji tego zjawiska występują rzadko.

Szczyt Babiej Góry jest licznie odwiedzany o świcie przez turystów. Większość z nich przyjeżdża z dużych miast Śląska i Małopolski. Nie zaobserwowano wyraźnego związku między pogodą na szczycie a liczbą turystów.

Dowodzono, że obserwacja wschodu słońca jest główną, ale nie jedyną motywacją nocnych wejść na Babią Górę. Zauważalne są różnice między motywacjami różnych grup wiekowych, znacznie słabszy jest natomiast związek między motywacjami a poziomem wykształcenia, a także jego profilem przyrodniczym.

Literatura

- Brassley P. 1998. On the unrecognized significance of the ephemeral landscape. *Landscape and Urban Planning*, 23, p. 119–132.
- Holliday D., Resnick R., Walker J. 2011. *Podstawy fizyki*, t. 4. Fale elektromagnetyczne, optyka i teoria względności. Wyd. Nauk. PWN, p. 186.
- Jones M. 2004. Seasonal landscapes in Northern Europe. *Diedut*, 3, p. 11–38.
- Kondracki J. 2000. *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, p. 440.
- Lewandowski W. 2009. W poszukiwaniu uniwersalnej typologii jednostek przyrodniczych. *Problemy ekologii krajobrazu*, t. XXIII, p. 91–95.
- Lewandowski W. 2010. Ginące krajobrazy Polski. Próba identyfikacji. W: D. Chylińska, J. Łach (red.) *Studia krajobrazowe a ginące krajobrazy*. Wrocław, p. 29–36.
- Obrębska-Starkłowa B. 1971. O stosunkach termicznych w dolinach ze szczególnym uwzględnieniem warstwy inwersyjnej. *Folia Geogr., Ser. Geogr.-Phys.*, 5, p. 87–104.
- Staszic S. 1815. O ziemiórództwie Karpatów i innych gór i równin Polski. Warszawa, p. 390.
- Wojciechowski K. H. 2010. Wartości i walory krajobrazów przemijających i efemerycznych. W: D. Chylińska, J. Łach (red.) *Studia krajobrazowe a ginące krajobrazy*. Wrocław, p. 37–42.