



You have downloaded a document from
RE-BUŚ
repository of the University of Silesia in Katowice

Title: Procesy eoliczne na starych i nowych obszarach uprzemysłowionych Wyżyny Śląskiej

Author: Jolanta Pełka-Gościniak

Citation style: Pełka-Gościniak Jolanta. (2007). Procesy eoliczne na starych i nowych obszarach uprzemysłowionych Wyżyny Śląskiej. "Acta Geographica Silesiana" ([T.] 1 (2007), s. 41-44).



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



Jolanta Pełka-Gościniak

Uniwersytet Śląski, Wydział Nauk o Ziemi, ul. Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec

PROCESY EOLICZNE NA STARYCH I NOWYCH OBSZARACH UPRZEMYSŁOWIONYCH WYŻYNY ŚLĄSKIEJ

Pełka-Gościniak J. **Эоловые процессы на старых и новых промышленных территориях Силезской возвышенности.** Описаны антропогенно обусловленные эоловые процессы на старых и новых промышленных территориях Силезской возвышенности. Старыми промышленными территориями охвачены северная и восточная часть возвышенности, где в прошлом функционировали разработка и металлургия руд серебра и свинца, тогда как новыми – центральная и восточная части региона. Они связаны с добычей каменного угля, песка и современной металлургией руд свинца и цинка (рис. 1).

Вмешательство человека на данных территориях состояло в основном на сведении леса для различных целей: добычи и металлургии руд свинца и цинка, для сооружения штольной и возведения крепи, а также на разработке залочных песков для шахт каменного угля.

В обоих случаях: старых и новых промышленных территорий развитию эоловых процессов способствовал антропогенный фактор в виде создания человеком благоприятных условий: обнажения субстрата, легко поддающегося воздействию ветра. Благодаря тому возник новый, специфический круговорот песчаного вещества (фот. 1).

Pełka-Gościniak J. **Aeolian processes in old and new industrialised areas in the Silesian Upland.** The paper presents anthropogenically conditioned aeolian processes in old and new industrialised areas in the Silesian Upland. Old industrialised areas include the northern and eastern part of the upland, where in the past mining and metallurgy of silver and lead ores functioned, whereas new industrialized areas occur in the central and eastern part of the upland and they are connected with exploitation of black coal and sand as well as with metallurgy of zinc and lead ores (fig. 1).

Human interference consisted mainly in forest cutting for different needs – mining and metallurgy of zinc and lead ores, next building of draining galleries and timber lining, and finally – stowing sand exploitation for black coal mines.

Therefore in both cases old and new industrialized areas the development of aeolian processes was anthropogenically conditioned. Human being created advantageous conditions to aeolian processes development, in a natural way giving these areas „desert” character and causing the formation of specific new circulation of sandy material (photo 1).

Zarys treści

W artykule przedstawiono antropogenicznie uwarunkowane procesy eoliczne na starych i nowych obszarach uprzemysłowionych Wyżyny Śląskiej. Stare obszary uprzemysłowione obejmują północną i wschodnią część wyżyny, gdzie w przeszłości funkcjonowało górnictwo i hutnictwo rud srebra i ołowiu, natomiast nowe obszary uprzemysłowione występują w centralnej i wschodniej części wyżyny i związane są z eksploatacją węgla kamiennego, piasku oraz z hutnictwem rud cynku i ołowiu.

Ingerencja człowieka na tych obszarach polegała głównie na wycinaniu lasów w różnych celach – na potrzeby górnictwa i hutnictwa rud cynku i ołowiu, a następnie na potrzeby budowy sztolni i obudowy górniczej, aż w końcu na eksploatacji piasków podszkarnych dla kopalń węgla kamiennego.

W obu przypadkach starych i nowych obszarów uprzemysłowionych rozwój procesów eolicznych był uwarunkowany antropogenicznie. Człowiek stworzył sprzyjające warunki dla rozwoju procesów eolicznych,

w naturalny sposób nadając tym obszarom pustynny charakter i przyczyniając się do powstania specyficznego nowego obiegu materiału piaszczystego.

Procesy eoliczne zachodzą na obszarach, gdzie występują sprzyjające warunki klimatyczne (optymalne warunki wilgotnościowe i względny brak roślinności) i odpowiednie warunki litologiczne (podłoże zbudowane z materiału drobnego, suchego i luźnego). Dlatego też zwykle utożsamiane są z suchymi obszarami pustyń strefy zwrotnikowej. W efekcie gospodarczej działalności człowieka procesy te, dotychczas występujące głównie w miejscach uprzywilejowanych klimatycznie, objęły również obszary zlokalizowane w strefie umiarkowanej.

Wyżyna Śląska stanowi bardzo interesujący przykład obszaru, na którym intensywnie rozwijały się procesy wiatrowe. Duża część Wyżyny zbudowana jest z osadów drobno- i średnioziar-

nistych, cechujących się dużą podatnością na czynnik eoliczny, a obecność różnorodnych bogactw naturalnych sprawiła, że od najdawniejszych czasów prowadzono tu działalność gospodarczą. Materiał podłoża pochodzi przede wszystkim z akumulacji fluwialnej w warunkach ekstraglacialnych w okresie zlodowacenia wisły. Już w trakcie akumulacji tego materiału dużą rolę odgrywał czynnik eoliczny, który zdecydował o cechach morfoskopowych i mechanicznej obróbce ziarna kwarcowego (PEŁKA, 1992). Ten sam czynnik u schyłku zlodowacenia wisły oraz na początku holocenu utworzył tu rzeźbę wydmową w wyniku przewiania utworów ekstraglacialnych (SZCZYPEK, 1988).

Efektom historycznego rozwoju gospodarki na Wyżynie Śląskiej są stare i nowe obszary uprzemysłowione (PEŁKA-GOŚCINIAK, WACH, SZCZYPEK, 2002). Obszar starego uprzemysłowienia jest związany ze średniowieczem, kiedy to w północnej i wschodniej części Wyżyny rozpoczęto wydobywanie oraz wytopienie rud cynku i srebra (rys. 1).



Rys. 1. Stare (1) i nowe (2) obszary uprzemysłowione na Wyżynie Śląskiej
Fig. 1. Old (1) and new (2) industrialised areas in the Silesian Upland

Rozwój górnictwa i hutnictwa srebra i ołowiu w okolicach Olkusza spowodował uruchomienie procesów eolicznych (PEŁKA-GOŚCINIAK, 2000a). Intensywne wycinanie lasów w celu pozyskania węgla drzewnego do opalania pieców hutniczych spowodowało powstanie nagich powierzchni piaszczystych o krajobrazie „pustynnym”: pustyni Błędownskiej i Starczynowskiej. Na odsłoniętych piaskach przeważające wiatry z kierunku zachodniego ukształtowały wydmy i eoliczne piaski pokrywowe (SZCZYPEK, WACH, WIKI, 1994; PEŁKA-GOŚCINIAK, 2000b; fot. 1).



Fot. 1. Eoliczne piaski pokrywowe na Pustyni Starczynowskiej (fot. J. Pełka-Gościńskiak)
Phot. 1. Aeolian coversands in the Starczynów “Desert” (Phot. by J. Pełka-Gościńskiak)

Ożywienie procesów eolicznych miało miejsce również w XVI i XVII wieku (na co wskazują daty radiowęglowe gleb kopalnych znajdujących się pod osadami wydmowymi) kiedy ponownie nastąpiło odsłonięcie utworów piaszczystych w związku z kolejnymi wyrębami lasów w celu pozyskania drewna dla potrzeb budowy sztolni odwadniających pokłady kruszców na większych głębokościach (RAHMONOW, 1999; PEŁKA-GOŚCINIAK, 2000a; DULIAS, PEŁKA-GOŚCINIAK, SZCZYPEK, 2003; PEŁKA-GOŚCINIAK i in., 2006).

Okresem wzmożonych procesów eolicznych jest także przełom XVIII i XIX wieku. Poznanie technologii pozyskiwania cynku spowodowało ponowny rozwój górnictwa i hutnictwa kruszcowego a tym samym wzrost popytu na drewno i wyręb lasów (RAHMONOW, 1999; PEŁKA-GOŚCINIAK, 2000a).

W ciągu setek lat charakter rzeźby eolicznej stopniowo zmieniał się. Początkowo miał on charakter deflacyjny. Dominowały tu szerokie niecki deflacyjne a wielkie wydmy rozwinęły się jedynie na kontakcie z dolinami rzecznyymi Białej Przemszy i Sztoły, jak również u podnóża kuesty górniojurajskiej, stanowiącej orograficzną barierę i granicę pustyni od strony wschodniej (PEŁKA-GOŚCINIAK, 1999, 2000b; PEŁKA-GOŚCINIAK i in., 2006). Od lat 1950., a w szczególności od lat 1970. ubiegłego stulecia, kiedy człowiek ponownie wpłynął na ten obszar poprzez wprowadzenie krzewów *Salix acutifolia* i *Salix arenaria*, rzeźba eoliczna stopniowo zmieniała swój charakter na akumulacyjny. Pojawiły się tu systemy zmiennych w czasie i przestrzeni małych wydm poprzecznych oraz podłużnych. W tym czasie pola deflacyjne, jak również wydmy w dużym stopniu zostały utrwalone przez roślinność i krajobraz pustynny całkowicie zanikł (PEŁKA-GOŚCINIAK i in., 2006).

Ostatnim okresem intensyfikacji procesów eolicznych na tym obszarze były lata 90. ubiegłego stulecia, kiedy to wskutek olbrzymich pożarów lasów obszary pustyń Błędownskiej i Starczynowskiej stanowiły potencjalne aktywne pola deflacyjne. Jednak intensywne procesy zalesiania skutecznie zahamowały te procesy (PEŁKA-GOŚCINIĄK, 2000a, b).

Nowe obszary uprzemysłowione obejmują centralną i wschodnią część Wyżyny Śląskiej. Pochodzą one z przełomu XIX i XX wieku oraz z XX wieku i są związane z eksploatacją węgla kamiennego, piasku oraz z hutnictwem rud cynku i ołowiu (rys. 1).

Procesy eoliczne polegają tu głównie na intensywnym wywiewaniu drobnofrakcyjnego materiału z hałd kopalnianych, hutniczych, elektrownianych czy też osadników. Procesy te nie tworzą jednak żadnych form terenu, ale powodują pogorszenie stanu sanitarnego powietrza oraz widoczności. Szczególnie niebezpieczne są te hałdy i osadniki, w których są nagromadzone metale ciężkie, jak to ma miejsce w pobliżu huty metali kolorowych w Katowicach Szopienicach oraz w sąsiedztwie Zakładów Górniczo-Hutniczych w Bukowni (DULIAS, PEŁKA-GOŚCINIĄK, RADOSZ, 2002). W okresie silnych wiatrów duża ilość suchych cząsteczek tych metali jest wywiewana i transportowana na odległość nawet kilku kilometrów. W czerwcu 1990 roku SZCZYPEK i WACH (1991) obserwowali to zjawisko w Bukowni, skąd pył został przemieszczony na odległość 8 km w kierunku Olkusza, gdzie uległ depozycji, zanieczyszczając gleby w ogródkach działkowych.

Procesy eoliczne zachodzą również w obrębie osadników poflotacyjnych. Po zakończeniu eksploatacji osadnika i jego odwodnieniu przesuszony materiał staje się podatny na działanie czynnika wiatrowego i z czasem pojawiają się tu różnorodne formy i mikroformy eoliczne (SZCZYPEK i in., 2002).

Wspomniane obszary piaszczyste Wyżyny Śląskiej są od wielu dziesięcioleci eksploatowane dla potrzeb górnictwa węgla kamiennego (piasek służył jako materiał podsadzkowy do zapewnienia pustek w kopalniach po wyeksploatowanym węglu; obecnie, w okresie restrukturyzacji przemysłu, jest on wykorzystywany głównie jako materiał budowlany). Morfologicznym skutkiem eksploatacji piasku są piaszownie, liczące od kilku do około 40 km² powierzchni i mające co najmniej kilkanaście metrów głębokości. Najlepiej poznany jest wschodni fragment piaszowni „Szczakowa”, znajdujący się w Bukowni. Dna i zbocza

piaskowni były i są areną rozwoju procesów eolicznych. Zachodziły one tu na wielką skalę, tworząc wiele form, będących przedmiotem licznych badań (m. in. SZCZYPEK, WACH, 1991, 1999; SZCZYPEK, SNYTKO, 1998; PEŁKA-GOŚCINIĄK, 2000a; PEŁKA-GOŚCINIĄK, WACH, SZCZYPEK, 2002). Obserwowanie przebiegu procesów wiatrowych, a także ich morfologicznych skutków może mieć spore znaczenie dydaktyczne. W piaszowni w Bukowni naturalne procesy, które zaczęły wpływać na podłoże całkowicie przygotowane przez człowieka, mogą w miniaturowej skali tworzyć ciekawe formy rzeźby, a także sprzyjać określonej sukcesji roślinności. Zatem obszar piaszowni może pełnić ważną rolę jako swoistego rodzaju naturalne, dobrze wyposażone laboratoria przyrodnicze, zwłaszcza eoliczne. Obszary piaszowni na Wyżynie Śląskiej mogą być specyficznymi morfologicznymi modelami klimatycznych pustyń, na których przez pewien czas są obserwowane morfologiczne skutki różnych typowych dla nich procesów morfogenetycznych, w tym także działalności wiatru (SZCZYPEK, SNYTKO, 1998). W Bukowni wiele lat temu można było obserwować rozwój typowej antropogenicznej wydmy krawędziowej, która przemieszczała się zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru i zasypywała krawędź lasu sosnowego. Obecnie, wskutek procesów rekultywacyjnych forma ta została zupełnie zniszczona (SZCZYPEK, WACH, 1999).

W obu przypadkach: starych i nowych obszarów uprzemysłowionych rozwój procesów eolicznych był uwarunkowany antropogenicznie. Poprzez deforestację człowiek stworzył sprzyjające warunki dla rozwoju procesów eolicznych i przyczynił się do powstania specyficznego nowego obiegu materii piaszczystej (MASZLEJ, PEŁKA-GOŚCINIĄK, 2001).

Opisane wyżej obszary z antropogenicznie wymuszonymi procesami eolicznymi na Wyżynie Śląskiej ulegają zanikowi i odgrywają coraz mniejszą rolę. Przyczyny tego należy upatrywać w ponownej ingerencji człowieka, która polega na celowym nasadzeniu roślin jak również w naturalnej sukcesji roślinności (por. RAHMONOV, 1999, 2007; RAHMONOV, RAHMONOV, SZCZYPEK, 2005).

LITERATURA

- Dulias R., Pełka-Gościński J., Radosz J., 2002: Soil degradation in Olkusz-Chrzanów region. In: Anthropogenic aspects of landscape transformations, 2. University of Silesia, Sosnowiec: 20–26.
- Dulias R., Pełka-Gościński J., Szczypek T., 2003: Zmiany antropogeniczne utrwalone w osadach i rzeźbie eolicz-

- nej Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. W: Waga J. M., Kocel K. (red.): Człowiek w środowisku przyrodniczym – zapis działalności. PTG Oddział Katowicki, Sosnowiec: 29–37.
- Maszlej A., Pełka-Gościniak J., 2001: Rola wiatru w krążeniu materii piaszczystej – na przykładzie piaskowni w Bukownie na Wyżynie Śląskiej. W: Pełka-Gościniak J., Szczypek T. (red.): Dynamiczne aspekty geomorfologii eolicznej. WNoZ UŚ, SGP, Sosnowiec: 72–80.
- Pełka J., 1992: Rola wiatru w kształtowaniu cech osadów piaszczystych w Kotlinie Biskupiego Boru. W: Szczypek T. (red.): Wybrane zagadnienia geomorfologii eolicznej, WNoZ UŚ, SGP, Sosnowiec: 129–140.
- Pełka-Gościniak J., 1999: Influence of wind and older relief on the character of sandy deposits in the Starczynów “Desert” (southern Poland). In: Schirmer W. (ed.): Dunes and fossil soils. *GeoArchaeoRhein*, 3, Münster: 163–176.
- Pełka-Gościniak J., 2000a: Development of aeolian relief in areas transformed by human impact (a case study of Bukowno neighbourhood – eastern part of Silesian Upland). In: Dulias R., Pełka-Gościniak J. (eds): Aeolian processes in different landscape zones. University of Silesia, The Association of Polish Geomorphologists, Sosnowiec: 129–142.
- Pełka-Gościniak J., 2000b: Przestrzenna zmienność piasków eolicznych Pustyni Starczynowskiej, WNoZ UŚ, Sosnowiec: 75 s.
- Pełka-Gościniak J., Rahmonov O., Szczypek T., Wach J., 2006: Anthropogenically conditioned aeolian processes in the Silesian Upland. In: Szabó J. (ed.): *Földrajzi tanulmányok Lóki József 60. születésnapja alkalmából*. University of Debrecen, Debrecen: 9–16.
- Pełka-Gościniak J., Wach J., Szczypek T., 2002: Aeolian processes in old and new industrialized areas (a case study of Silesian Upland – Southern Poland). In: Proceedings of the 5th International Conference on Aeolian Research and the Global Change & Terrestrial Ecosystem – Soil Erosion Network, International Center for Arid and Semiarid Land Studies, Texas Tech University, Lubbock, Texas, USA: 340–342.
- Rahmonov O., 1999: Procesy zarastania Pustyni Błędowskiej. WNoZ UŚ, Sosnowiec: 72 s.
- Rahmonov O., 2007: Relacje między roślinnością i glebą w inicyjalnej fazie sukcesji na obszarach piaszczystych. UŚ, Katowice: 200 s.
- Rahmonov O., Rahmonov M., Szczypek S., 2005: Czy zanieczyszczenia atmosferyczne mają wpływ na przyspieszenie procesu zarastania Pustyni Błędowskiej? W: Andrejczuk W. (red.): Regionalne problemy ekologiczne. WSE, Sosnowiec: 71–78.
- Szczypek T., 1988: Działalność eoliczna we wschodniej części Wyżyny Śląskiej na przykładzie okolic Bukowna. *Geographia. Studia et dissertationes*, t. 11, UŚ Katowice: 7–22.
- Szczypek T., Snytko W. A., 1998: Morfologiczny model ”rzeźby pustyńskiej” na obszarze przekształconym antropogenicznie. WNoZ UŚ, Sosnowiec: 48 s.
- Szczypek T., Wach J., 1991: Human impact and intensity of aeolian processes in the Silesian-Cracow Upland (Southern Poland). *Z. Geomorph. N.F., Suppl.*, 90: 171–177.
- Szczypek T., Wach J., 1999: Human impact and development of a modern scarp dune. In: Schirmer W. (ed.): Dunes and fossil soils. *GeoArchaeoRhein*, 3, Münster: 177–186.
- Szczypek T., Wach J., Wika S., 1994: Zmiany krajobrazów Pustyni Błędowskiej. WNoZ UŚ, Sosnowiec: 97 s.
- Szczypek T., Wika S., Snytko V.A., Molenda T., 2002: Relief poverkhnosti i rastitelnost’ neekspluatirowemykh iskusstvennykh vodoyomov. In: Andrejchuk V. N., Korzyk P. (eds): Regional aspects of land use. Technical University (Chernivtsy), University of Silesia, Chernivtsy-Sosnowiec: 165–171.