

## Rozdział 19

# Wpływ historycznej produkcji węgla drzewnego na szatę leśną Borów Dolnośląskich i możliwość turystycznego wykorzystania śladów po węglarzach

Wojciech Mazur

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Leśnictwa i Drzewnictwa –  
przewodniczący Zarządu Oddziału we Wrocławiu  
e-mail: wojciech.mazur@wroclaw.lasy.gov.pl  
ORCID: 0009-0005-2407-6274

*Cytuj jako:* Mazur, W. (2023). Wpływ historycznej produkcji węgla drzewnego na szatę leśną Borów Dolnośląskich i możliwość turystycznego wykorzystania śladów po węglarzach. W: T. Lesiów (red.), *Doskonalenie jakości usług przewodnickich w dobie pandemii* (s. 321-330). Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

**Streszczenie:** W rozdziale omówiono zagadnienia związane z wykorzystaniem drewna z Borów Dolnośląskich do produkcji węgla drzewnego, a także aspekty kulturowe związane z grupą zawodową węglarzy. Autor stawia również hipotezę, że eksploatacja drewna w Borach Dolnośląskich na przełomie XVIII i XIX wieku lub w XIX wieku była tak duża, że na wielu fragmentach Borów Dolnośląskich lasy zostały całkowicie wylesione i z drzewostanów liściastych i mieszanych przekształcone zostały w ubogie bory sosnowe. Ponadto autor wskazuje, że historia wyrobu węgla drzewnego w Borach Dolnośląskich jest na tyle interesująca, że niektóre aspekty kulturowe związane z rzemiosłem wyrobu węgla drzewnego można wykorzystać do podniesienia atrakcyjności turystycznej Borów, np. poprzez wytyczenie ścieżek historycznych, budowę wiat przy szlakach w formie chat typowych dla węglarzy.

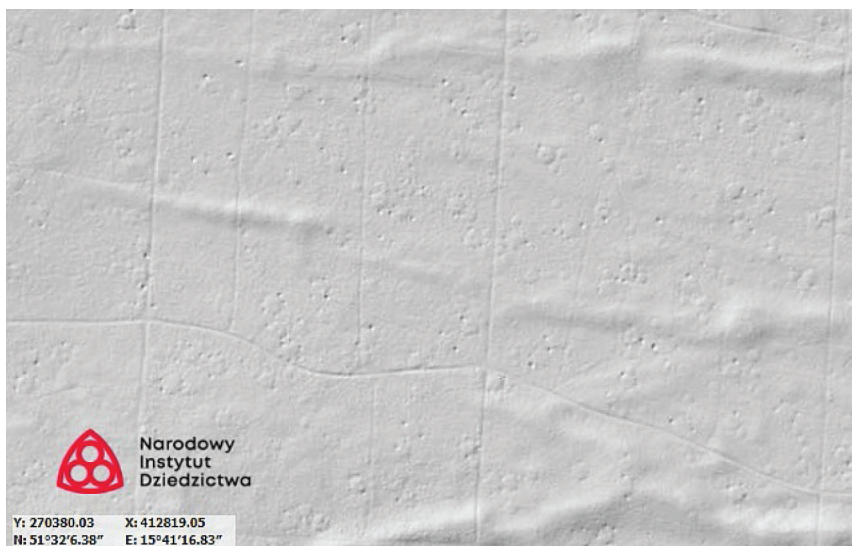
**Słowa kluczowe:** mielerz, węgiel drzewny, produkcja węgla drzewnego, piroliza.

**JEL Classification:** L73, N13, N30

Węgiel drzewny nieomal do początku XX wieku był niezwykle istotnym materiałem niezbędnym w hutnictwie i przemyśle zbrojeniowym – wykorzystywanym do produkcji prochu, w przemyśle farmaceutycznym, chemicznym oraz jako opał w bogatych gospodarstwach domowych. Produkcja węgla drzewnego to od kilku dekad zarzucona w Polsce gałąź użytkowania lasu. Na Dolnym Śląsku po II wojnie światowej nie produkowano węgla drzewnego. Albrecht Milnik w książce pt.: *Kraj jak liść*

dębu wspomina, że w Puszczy Zgorzeleckiej udokumentowana produkcja węgla drzewnego odbywała się jeszcze w 1860 roku. Do jego produkcji oraz produktów ubocznych – paku węglowego, smoły drzewnej, karboliny, metanolu i octu drzewnego – służyło 10 retort.

Ilość węgla historycznie zużywana na obszarze Dolnego Śląska jest nieznana. Z literatury dotyczącej historycznego XVIII- i XIX-wiecznego hutnictwa żelaza (Crick, 2015) wynika, że do wyprodukowania 1 tony surówki należało zużyć od 6,3 do 14 m<sup>3</sup> węgla drzewnego, z kolei do produkcji takiej ilości węgla trzeba było zużyć od 24 do 54 m<sup>3</sup> drewna, co wymagało wycięcia od 1 do 1,5 ha lasów w wieku 16-18 lat, nazywanych lasami żelaznymi. Lasy te znajdowały się w otoczeniu hut i prowadzono je tak, by w cyklu 16-18-letnim zapewniały ciągłą produkcję węgla drzewnego wymaganą do rocznej wydajności huty. Aby utrzymać ten nieprzerwany cykl, rozpoczęto planowe odnawianie uprzednio wyciętych lasów. Niektóre źródła w lasach żelaznych upatrują początku planowej gospodarki leśnej. Historycznie węgiel drzewny wypalany był w tzw. mielerzach – stosach drewna przykrywanych ziemią i darnią, miejsca po nich widoczne są wyraźnie na numerycznych modelach terenu obrazujących powierzchnię Borów Dolnośląskich. Ich nagromadzenie oraz jednolity stan zachowania ww. obrazów skłania do hipotezy, że ślady te pochodzą z okresu XIX i początku XX wieku (fot. 19.1).



**Fot. 19.1.** Fragment numerycznego modelu terenu z obszaru Borów Dolnośląskich, Nadleśnictwa Przemków

**Photo 19.1.** Fragment of the numerical terrain model of the area of the Lower Silesian Forests, Przemkow Forest District

Źródło/ Source: (Internet 4).

Na potrzeby pracy dokonano pomiarów poszczególnych mielerzy i wynika z nich, że miały one średnicę od ok. 9 m do ok. 21 m, co sugeruje, że najprawdopodobniej były wznoszone w dość dużych odstępach czasu przez różne ekipy węglarzy. Jak wszyscy rzemieślnicy również oni mieli swoje warsztatowe przyzwyczajenia. Ponadto na powierzchni oddziały leśnego poddanej analizie nie wystarczyłoby drewna do ułożenia jednorazowo wszystkich mielerzy widocznych na obrazowaniu. Wyliczono, że do ich ułożenia należało wykorzystać od 6758 do 7806 m<sup>3</sup> drewna, co oznacza, że przeciętnie do wypalania węgla należało zużyć od 236,62 do 275,2 m<sup>3</sup> drewna z 1 ha. Obecnie 20-letnie lasy sosnowe w Borach Dolnośląskich mają zasobność od 55 do 65 m<sup>3</sup> (PUL). By pokryć zapotrzebowanie ww. mielerzy, należałoby 5-krotnie wyciąć 20-letni las. Oczywiście istnieje też możliwość, że drzewostany te były użytkowane w bardziej zaawansowanym wieku, 40-60-letnie drzewostany obecnie w Borach mają zasobność od 133 do 305 m<sup>3</sup>. Wydaje się mało prawdopodobne, aby mielerze o tak różnych wymiarach pochodziły z jednego okresu, różnice w ich wymiarach są zbyt duże.

Wypalanie węgla musiało wywrzeć niezwykle istotny wpływ na szatę roślinną – leśną Borów Dolnośląskich. Niektóre fragmenty lasów i zachowane w nich populacje zwierząt świadczą o tym, że Bory porastały kiedyś lasy liściaste lub mieszane z dużym udziałem dębu i buka. Ciągłe w nielicznych drzewostanach dębowych rosnących w Borach Dolnośląskich na tarasach rzecznych Bobru i Nysy rejestrowane są populacje owadów związanych z tymi starymi, klimaksowymi drzewostanami. Do tych owadów należą: jelonek rogacz (*Lucanus cervus*) i pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*). Owady te związane są ściśle z dużymi kompleksami dąbrów. Pomnikiem pierwotnej przyrody Borów jest rezerwat Buczyny Szprotawskiej zlokalizowany w ich północnej części. Rezerwat ma pow. 152,32 ha, ciągle występuje w nim popielica szara (*Glis glis*) – gatunek niewielkiego ssaka związany z lasami bukowymi i mieszanymi. Jej głównym pokarmem wiosną i wczesnym latem są m.in. czereśnie i jabłka, później owoce drzew leśnych tj. bukiew, żołądzie, orzechy laskowe, owoce grabu.

Opisane powyżej związki przyrodnicze nigdy nie wystąpiłyby na tak niewielkich powierzchniach lasów liściastych. Mogły one wykształcić się tylko w dużych zdrowych puszczańskich lasach, które zostały poprzez działalność węglarzy przekształcone w ubogie bory sosnowe, a obecnie obserwowane lasy dębowe i bukowe wraz z ich fauną są jedynie świadectwem dawnego bogactwa przyrodniczego.

Podczas analizy wpływu węglarstwa na lasy Borów Dolnośląskich stwierdzono, że do wybudowania mielerzy, których ślady stwierdzono, należało wyciąć nieomal wszystkie lasy na terenie analizowanego Nadleśnictwa Przemków.

## 19.1. Krótko o rzemiośle wypalania węgla

Zjawisko wypalania węgla jest znane od 5500 lat. Istniało wiele konstrukcji mielerzy, jednak wszystkie opierały się na zasadzie wypalaniu drewna przy minimalnym dostępie powietrza. Piece – mielerze do wypalania drewna, to ściśle ułożone stosy drewna nakryte ziemią, darnią i roślinnością zielną z pozostawionymi kilkoma otworami na środku i po obwodzie, do odprowadzenia pary i gazów powstających w czasie procesu pirolizy drewna. W Europie Środkowej konstrukcja mielerzy była od wieków niezmienna, miała wygląd czaszy. Na fot. 19.2-4 przedstawiono etapy budowy mielerza i wypału węgla, mielerze gotowe do wypału oraz układanie stosu w lesie klasztornym Niebeck.



**Fot. 19.2.** XVIII-wieczna rycina przedstawiająca etapy budowy mielerza i wypału węgla  
**Photo 19.2.** Eighteenth century engraving showing the steps in the construction of a grinding mill and the firing of coal

Źródło/ Source: (Internet 1).



**Fot. 19.3.** Mielerze gotowe do wypału  
**Photo 19.3.** Grinders ready for firing

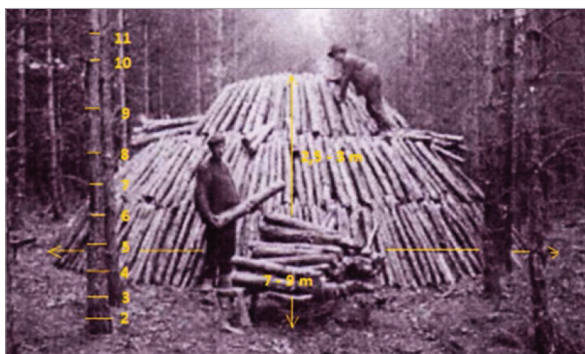
Źródło/ Source: (Internet 3).



**Fot. 19.4.** Układanie stosu w lesie klasztornym Niebeck

**Photo 19.4.** Stacking in the Niebeck monastery forest

Fotografia 19.4 jest na tyle wyraźna, że na jej podstawie można określić rozmiary mielerza oraz przybliżony wiek sosen wycinanych do zwęglenia. Wiek sosny oszacowano na ok. 20 lat, wysokość stosu od 2,5 do 3 m, a średnicę od 7 do 8 m. Średnica mielerza z fotografii jest zbliżona do wielkości mniejszych mielerzy pomierzonych na modelu terenu. Na fot. 19.5 przedstawiono szacunek wieku sosny wykorzystanej do ułożenia mielerza oraz rozmiarów przygotowywanego stosu drewna.



**Fot. 19.5.** Szacunek wieku sosny wykorzystanej do ułożenia mielerza oraz rozmiarów przygotowywanego stosu drewna

**Photo 19.5.** An estimate of the age of the pine used to lay the coppice and the size of the woodpile to be prepared

Źródło/ Source: (Internet 3).

Węglarze przy wypale pracowali w ciepłym okresie, okres zimy i przedwiośnia był zaś przeznaczony na negocjacje i zakupy działek – drewna pod wyrąb. Zrębów dokonywano przed ruszeniem soków. By wypał był udany, a węgiel dobrej jakości, grunt pod mielerz winien być suchy i przepuszczalny, tak by cała energia cieplna pożytkowana była na wypał, a nie osuszanie gruntu. Przepuszczalny grunt zapewniał natomiast wchłanianie przez niego płynnych produktów wypału. W lesie węglarze mieszkali w szałasach, które pewnie były różne dla poszczególnych rejonów (fot. 19.6). Z Saksonii, Brandenburgii i gór Harzu pochodzą fotografie tymczasowych chat węglarzy. Były one swoim wyglądem zbliżone do wigwamów Indian Ameryki Północnej. Składały się z kilkunastu żerdzi ustawionych na sztorc związanych ok. 0,5 m od góry rzemieniem. Ściany były wykonane z kilku warstw, najpierw chrustu i stroszu nakrytego darnią, u góry pozostawiano otwartą przestrzeń jako komin, a nad nim na półmetrowych końcach żerdzi wykonywano czapę, nakrycie, które chroniło palenisko i wnętrze szałasów przed deszczem. Do szałasów wchodziło się przez uchylny właz, który podpierano tyczkami. Wnętrze takiego szałasów było bardzo ubogie, znajdowały się tam ławy służące wymiennie do siedzenia i spania, stół, skrzynie na jedzenie i skromny dobytek węglarzy oraz kilka wieszaków.



**Fot. 19.6.** Rodzina węglarzy przy ich szałasie w Dolnej Saksonii, rok 1909

**Photo 19.6.** A family of coal miners at their shack in Lower Saxony, 1909

Źródło/ Source: (Internet 1).

Praca węglarzy przy wypale była niezwykle ciężka. Zazwyczaj pracowali w drużynach składających się z kilku czeladników, którymi kierował mistrz. Taka grupa musiała ściąć drzewa, wyrobić je w tzw. metrówki i przemieścić w miejsce ułożenia mielerza. Prace te były wykonywane przy użyciu ręcznych narzędzi, tj. pił i siekier, a transport odbywał się z wykorzystaniem taczki lub ślizgów – sań. Na jednego robotnika w ciągu sezonu przypadało nawet do kilkunastu mniejszych mielerzy. Wypalanie w nich węgla trwało od kilku dni w małym mielerzu, do nawet kilku tygodni w dużym mielerzu. Podpalony mielerz musiał być przez cały czas dozorowany, tak by drewno wypalało się powoli i równomierne. Mistrz i czeladnicy musieli sterować dopływem powietrza do mielerza, otwierając i przymykając otwory napowietrzające oraz wykonywać otwory dymne, zatykać je, dbać o szczelność darniowej okrywy mielerza. Mistrzowie często opukiwali specjalnymi młotkami mielerz – na podstawie dźwięku potrafili ocenić postęp wypalania się węgla. Takiej oceny dokonywano również na podstawie koloru dymu. Wygaszanie i rozbieranie mielerzy zawsze następowało przed wschodem słońca. Tłumaczono to możliwością zauważenia jeszcze żarzących się węgli i ich ugaszenia, co pozwalało chronić je przed spalaniem i zamienieniem się w popiół.

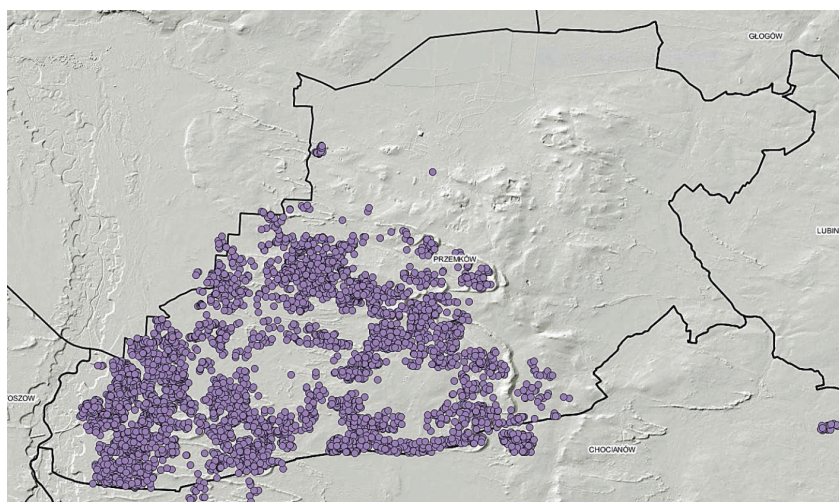
Sztuka wypalania, zwłaszcza w dużych mielerzach, była niezwykle trudna. Mielerz niósł bowiem ze sobą bardzo wiele zagrożeń. Był w znacznej mierze wypełniony powietrzem, co sprzyjało pojawieniu się płomieni. Opisywano, że mielerz w czasie wypału ożywał, drżał, dudnił i jęczał. Te zjawiska oznaczały, że wewnątrz mielerza zbierają się gazy, w takich przypadkach należało je odciążyć przez przebicie okrywy.

Gdy tego nie wykonano na czas, mogło dojść nawet do wybuchu takiego stosu. Węglarze więc przez cały czas żyli pod presją utraty zarobku. Mało tego, w wielu miejscach wprowadzano prawo, które w wypadku zaproszenia ognia narażało ich na wydalenie z zawodu i kary finansowe. Było to więc rzemiosło pełne ryzyka.

Głównymi narzędziami wypalacza były: młot (m.in. za jego pomocą mistrz sprawdzał postęp wypalania węgla), łopata, grabie, pochodnia, pręt do przebijania powłoki mielerza, wiadro, taczka i dzwon (najczęściej jakaś metalowa sztaba zawieszona na stelażu). Za pośrednictwem sygnałów dźwiękowych wzywano węglarzy na positek, ale również wuszczynano alarm, gdy należało przystąpić do ratowania mielerza przed sptonięciem lub należało ugasić podpalony las.

## 19.2. Historia wypału węgla w Borach Dolnośląskich

Historia dotycząca wypalania węgla drzewnego w Borach Dolnośląskich opisana jest tylko w kilku zdaniach w dwóch książkach mówiących o historii leśnictwa na Śląsku. O wypalaniu węgla wspomina Waldemar Bena w książce pt. *Dzieje Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej* oraz Albrecht Milnik w książce pt.: *Kraj jak liść dębu*. Tymczasem, jak wykazano wcześniej, wypalanie węgla musiało mieć niebagatelny wpływ na przyrodę Borów Dolnośląskich. Dotychczas na podstawie numerycznego modelu terenu na obszarze obecnego nadleśnictwa Przemków autor zlokalizował



**Fot. 19.7.** Zobrazowanie lokalizacji mielerzy wykonanych na podkładzie numerycznego modelu terenu w Nadleśnictwie Przemków

**Photo 19.7.** Illustration of the location of myeliners made on the substrate of the numerical terrain model in the Przemków Forest District

Źródło/ Source: opracowanie własne/ own study.

ponad 5050 mielerzy. Zakładając, że miały one średnio objętość 150 m<sup>3</sup>, należy stwierdzić, że do ich ułożenia trzeba było wykorzystać 757 500 m<sup>3</sup> drewna, co przy założeniu, że użytkowano drzewostany w wieku 20 lat, na cele produkcji węgla należało wyciąć 13,7 tys. ha lasu (fot. 19.7). Obecna powierzchnia leśna Nadleśnictwa Przemków to 14,8 tys. ha, co oznacza, że jego teren był niezwykle mocno eksploatowany.

### 19.3. Kultura związana z wypalaniem węgla drzewnego

Zawód węglarza nie tylko w Polsce, ale i w krajach Unii Europejskiej przestał istnieć. O węglarzach i ich kulturze zawodowej nie zachowało się również zbyt wiele źródeł. Dzięki pracy aktywistów, zwłaszcza w Niemczech, zgromadzono i zachowano świadectwa kultury zawodu węglarzy. Być może stało się tak dlatego, że w Saksonii w pobliżu niewielkiej miejscowości Waschleithe 8 lipca 1455 roku miejscowy węglarz Georg Schmidt uwolnił z rąk porywacza księcia saskiego Albrechta (fot. 19.8). Ta historia w kulturze niemieckiej jest szeroko przedstawiana w różnych dziełach – od poematów literackich, obrazów, kart pocztowych, a nawet lokalnych banknotów. I tak ludzie dotąd postrzegani jako tajemniczy, samotni, gburowaci i brudni stali się symbolem odwagi i szlachetności.



Fot. 19.8. Karta pocztowa przedstawiająca uwolnienie księcia Albrechta z rąk porywacza  
Photo 19.8. Postcard showing the release of Prince Albrecht from the hands of his captor

Źródło/ Source: (Internet 2).



Świat rzemieślników – węglarzy – w polskiej kulturze kojarzy się z outsiderami znanymi z bieszczadzskich opowieści. Uważano ich za brudnych, niewykształconych, dziwnych i tajemniczych ludzi, których unikano. W ostatnim stuleciu podobnie było nieomal w całej Europie, gdzie węglarstwo było uprawiane. Zapewne to jest powodem tego, że o tym zawodzie niewiele wiadomo, a kultura zawodowa nie została zbyt dobrze udokumentowana. Węglarze jednak nie zawsze byli postrzegani negatywnie. Król Jan Luksemburski w 1327 r. jako pierwszej grupie zawodowej nadał im przywileje rzemieślnicze. Uwolnił ich spod wpływu szlachty – węglarze stali się wolnymi ludźmi, którzy mogli się dowolnie przemieszczać, nosić broń, wchodzić z nią do miast, prowadzić handel oraz własne wysoko zhierarchizowane stowarzyszenia rzemieślnicze z własnymi wewnętrznymi sądami. Powoli jednak znaczenie węglarzy i ich wpływ na życie gospodarcze się zmniejszyły, a na przełomie XVIII i XIX wieku węglarze werbowali się już tylko z warstwy chłopów pańszczyźnianych.

Miłośnicy historii i tradycji pod przewodnictwem Karla Josefa Tielkego w 1997 r. założyli Europäischer Kohlerverband eV (Europejskie Stowarzyszenie Wypalaczy Węgla) z siedzibą w Eibenstock w Niemczech. Organizacja ta corocznie organizuje festyny z pokazami wypalania węgla w mielerzach. Podobny festyn odbył się przed kilku laty w Polsce, w Gołuchowie przy Muzeum Leśnictwa.

## 19.4. Podsumowanie i wnioski

Fascynujące jest, że tak duże i powszechne produkowanie węgla drzewnego w Borach Dolnośląskich nie zostało dotychczas przeanalizowane i opisane. Wydaje się, że ta dziedzina gospodarki wywarła niebagatelny wpływ na przyrodę Borów, utrzymujące się ciągle dość duże populacje jelonka rogacza i pachnicy dębowej w rejonie Przemkowa dowodzą, że lasy te musiały w przeszłości obfitować w drzewostany dębowe.

Z teorią „żelaznego lasu” jako prekursorem planowej gospodarki leśnej, autor spotkał się po raz pierwszy, zbierając materiały na temat węglarstwa. Warto pochylić się nad tym zagadnieniem. Warto również, wzorując się na niemieckich miłośnikach historii i techniki, pokazać znaczenie przemysłu wypalania węgla drzewnego dla rozwoju regionu. Pokazać jaki wpływ miał wypał węgla na obecny krajobraz Borów Dolnośląskich. Cel ten można osiągnąć poprzez zorganizowanie ścieżek edukacyjnych pokazujących historię węglarstwa – umieszczając przy takiej ścieżce tablice informacyjne, przekrój mielerza, a miejsca odpoczynku turystów wyposażyć w szałas o kształcie wzorowanym na tymczasowych chatkach węglarzy. Wreszcie można też podczas dorocznego święta miodu organizować pokazy wypalania węgla.

\* \* \*

Wypalanie węgla drzewnego to zapomniane rzemiosło związane z gospodarką leśną. Węglarze – uważani – za outsiderów byli unikani, ludzie uważali, że lepiej się z nimi nie spotykać. Tymczasem sztuka wypalania węgla w mielerzach wymagała

długoletniej praktyki, intuicji i umiejętności. W Polsce nie zachowały się żadne kulturowe świadectwa związane z tą grupą zawodową. Świadectwem materialnym obecności tej grupy zawodowej na Dolnym Śląsku są ślady po mielerzach, które wyraźnie widoczne są na numerycznym modelu terenu. Liczba śladów po mielerzach jest tak duża, że skłania do hipotezy: w XIX wieku w wyniku eksploatacji drewna z lasów Borów Dolnośląskich na potrzeby wypalania węgla drzewnego obszar ten mógł być na dużych powierzchniach pozbawiony lasu.

## Bibliografia

- Assel, J. i Jaeger, J. (2017). Napad na saksońskiego księcia. Legenda historyczna. *Gethezeitportal*.
- Bena, W. (2012). *Dzieje Puszczy Zgorzelecko-Osiecznickiej*. Jelenia Góra: Ad-Rem.
- Crick, J. (2015, December 08). *Stone kilns used to produce charcoal in the 1800's still visible in Michigan today*. Michigan State University Extension.
- Milnik, A. (2010). *Kraj jak liść dębu*. Eberswalde.
- Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Chocianów na okres od 1 stycznia 2014 r. do 31 grudnia 2023 r. (2014). BULiGL, Oddział w Brzegu.
- Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Przemków na okres od 1 stycznia 2014 r. do 31 grudnia 2023 r. (2014). BULiGL, Oddział w Brzegu.

## Influence of Historical Charcoal Production on the Forest Cover of the Lower Silesian Forests and the Possibility of Tourist Use of Traces of Charcoal Makers

**Abstract:** In the chapter the author discusses issues related to the use of wood from the Lower Silesian Forests for charcoal production and also touches on the cultural aspects related to the professional group of charcoal makers. The hypothesis is also explored that the exploitation of wood in the Lower Silesian Forest at the turn of the seventeenth and nineteenth centuries or in the nineteenth century was so large that in many fragments of the Lower Silesian Forests the forests were completely deforested and, from the deciduous and mixed forest stands they became poor pine forests. In addition, the author points out that the history of charcoal making in the Lower Silesian Forests is so interesting that some cultural aspects related to the craft of making charcoal could be used to increase the tourist attractiveness of this Forests, e.g. by making historical paths, building tourist sheds in the form of huts typical for charcoal makers.

**Keywords:** charcoal, charcoal production, pyrolysis.