

*Janusz Chmura**, *Grzegorz Kłys***, *Andrzej J. Wójcik****

OCHRONA UNIKATOWEGO EKOSYSTEMU ORAZ OGRANICZENIA W ZAGOSPODAROWANIU PODZIEMI TARNOGÓRSKO-BYTOMSKICH

1. Wstęp

Ziemia Tarnogórska przez kilka stuleci podlegała intensywnym działaniom gospodarczym człowieka. Obszar ten był niegdyś jednym z największych ośrodków przemysłowych w Europie. Rozwojowi górnictwa sprzyjało płytkie zaleganie złóż srebro-ołowiowych w triasowych warstwach dolomitów kruszczośnych. Degradacja środowiska polegała na tworzeniu powierzchniowych i podziemnych wybierek, a także tworzeniu na wielką skalę hałd powierzchniowych. Związane z tym było odlesienie terenu. Drewno służyło nie tylko dla celów górniczych i do wytopu srebra i ołowiu, ale było także podstawowym surowcem dla intensywnie rozwijającego się budownictwa.

Przed dwustu laty hałdy galmanowe były ważnym składnikiem krajobrazu. Na początku XIX w. zaczęto uzyskiwać cynk z wszechobecnych hałd. Tym samym zniknęły one niemal zupełnie z powierzchni ziemi. To przyczyniło się z kolei do dalszej zmiany krajobrazu.

Historia tego obszaru została zapisana w krajobrazie w postaci sztolni odwadniających, chodników i podziemnych wybierek oraz powierzchniowych zagłębień. Na przeobrażonym niegdyś terenie aktualnie zachodzą procesy kształtowania się układów biocenotycznych. Do najcenniejszych przyrodniczo obiektów należą: rezerwat „Segiet” i znajdujący się na południowy wschód od rezerwatu rozległe wyrobisko po eksploatacji dolomitu, którego fragment od 1993 r. został objęty ochroną w formie stanowiska dokumentacyjnego pod nazwą „Błachówka”. Kolejne cenne obiekty to zabytkowa kopalnia i sztolnia „Czarnego Pstrąga”.

* Wydział Górnictwa i Geoinżynierii, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków

** Wydział Przyrodniczo-Techniczny, Uniwersytet Opolski, Opole

*** Polska Akademia Nauk, Instytut Historii Nauki, Warszawa

Na tym obszarze prowadzone były badania zarówno nad florą, jak i fauną [6], natomiast nie było dotąd prowadzonych badań pod ziemią. Jedyne wzmianki o warunkach środowiskowych, a także o chiropterofaunie w sztolniach i chodnikach można znaleźć w niewielu opracowaniach [2, 3]. Aktualnie są prowadzone badania nad mikroklimatem wyrobisk podziemnych i jego związkiem z rozmieszczeniem nietoperzy.

2. Obszary przyrodniczo-kulturowe

Specyficzne uwarunkowania geologiczno-geomorfologiczne na Wyżynie Śląskiej przyczyniły się na wielką skalę do eksploatacji kopalni. Ta wielowiekowa antroposja wraz z silnym odkształceniem ekosystemów pozostawiła po sobie również wiele cennych obszarów przyrodniczo-kulturowych na Górnym Śląsku.

Rezerwat leśny „Segiet” — jest to obszar o powierzchni 24,65 ha, który obejmuje resztki Lasu Segieckiego, znajdujący się w partiach szczytowych Srebrnej Góry. Teren ten był eksploatowany już w średniowieczu, gdy pozyskiwano z niego płytko zalegające złoża rud srebra, ołowiu i żelaza [5]. Na terenie rezerwatu i okolicy obserwuje się ślady dawnej działalności górniczej. Dziś teren porośnięty jest ciepłolubną buczyną storczykową, kwaśną buczyną niżową, grądem subkontynentalnym (wielogatunkowy las liściasty lub mieszany z przewagą grabu i dębu, z bogatym poszyciem), które wykazują charakter naturalny.

Stanowisko dokumentacyjne „Błachówka” (rys. 1) — na wschód od rezerwatu „Segiet” znajduje się nieczynny rozległy kamieniołom, którego niewielka część objęta jest ochroną w formie stanowiska dokumentacyjnego. Jest to głęboki wąwóz powstały po wybraniu materiału skalnego — dolomitu. Na ścianach kamieniołomu dobrze widoczne są poszczególne warstwy geologiczne. Teren ten charakteryzuje się ostro nachylonymi, skalistymi zboczami, dużą liczbą zagłębień, a nawet „jaskiń”, oraz występowaniem nielicznych oczek wodnych na dnie wyrobisk. Miejsca dobrze nasłonecznione zasiedlają gatunki kserotermiczne. Obiekt jest cenny również ze względu na umiejscowione w ścianach wejścia do systemów podziemnych.

Kopalnia Zabytkowa Rud Srebrno-olowych — udostępniona do zwiedzania od 1976 r., stanowi fragment podziemi będący unikalnym zabytkiem techniki górniczej. Jest to część dawnej kopalni rud srebrno-olowych „Fryderyk”. Obejmuje ona położone na głębokości około 40 m od powierzchni wyrobiska chodnikowe i komory poeksploatacyjne pochodzące z XVII, XVIII i XIX oraz początków XX wieku [5]. Ochronie podlegają wyrobiska kopalniane oraz elementy węgłnej budowy geologicznej (szczeliny, formy krasowe). Umieszczono tu również zrekonstruowane i oryginalne narzędzia pracy górniczej. W sąsiedztwie zabytkowej kopalni usytuowany jest Skansen Maszyn Parowych. Obiekt ten, obok wartości kulturowych, jest biologicznie ważny jako siedlisko zimowania nietoperzy.

Sztolnia „Czarnego Pstrąga” — obejmuje 600-metrowy fragment sztolni „Fryderyk”, usytuowany pomiędzy szybami „Ewa” i „Sylwester” w Reptach Śląskich. Udostępniony został do zwiedzania od 1957 r. Jest to odcinek wodny, a trasę pokonuje się łódkami. Na tym odcinku występuje zwiększona liczba zimujących nietoperzy [3].



Rys. 1. Chodnik pod „Blachówką”

3. Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie

Górnictwo srebrno-ołowiowe istniało na tym obszarze ponad 800 lat; ostatnią kopalnię zamknięto w 1922 r. Występująca tu sieć podziemna jest pozostałością licznych kopalń. Zachowany system podziemny należy do najrozleglejszych w Polsce. Długość chodników i sztolni przekracza 300 km, a wybierki, komory, nadsiewłomy, szyby są bardzo liczne [1]. Eksploatacja powierzchniowa przyczyniła się do odsłonięcia podziemnych wyrobisk, w których znajdują siedliska troglofile i troglokseny. W ten niezamierzony sposób przemysł górniczy stworzył unikatowe na Górnym Śląsku środowisko dla zwierząt.

Ze względu na specyficzny charakter terenu, tworzącego skaliste zbocze z systemami podziemnymi, istnieją tu miejsca dla snu zimowego nietoperzy (rys. 2). W wyniku prowadzonych badań od roku 1989 r. stwierdzono zimowania ośmiu gatunków nietoperzy [2]. Są to nocek duży *Myotis myotis*, nocek Brandta *M. brandti*, nocek Natterera *M. nattereri*, nocek wąsaty *M. mystacinus*, nocek rudy *M. daubentoni*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, gacek szary *P. austriacus*.

Obok ssaków, w systemach podziemnych zamieszkują liczne bezgrębowce: dżdżownice — *Lumbricidae*, pajęczaki *Arachnoidea*, wśród których znaleziono tu gatunki *Porrhom-*

ma convexum, *Lepthyphantes leprosus*, *Meta merianae*. Acarina występują na resztkach organicznych pochodzących z obudów kopalnianych. Z owadów — Insecta — odnotowano tu występowanie skoczogonków Colembola, które znajdowano w rozkładającym się drewnie.



Rys. 2. Nietoperze w podziemnych wyrobiskach

Oprócz nich występują tu muchówki Diptera, a także chrząszcze Coleoptera. Z chrząszczy stwierdzono liczne występowanie, w głębokich partiach podziemi pod Srebrną Górą, gatunku *Cholewa* sp. — najczęściej obserwowano okazy wlane w polewy kalcytowe. Obok wspomnianego gatunku występują przedstawiciele rodzaju *Pterostichus*.

Światło, jak wiadomo, jest warunkiem niezbędnym dla rozwoju roślin zielonych, stąd brak ich niemal zupełnie w głębi podziemi. Mszaki i paprocie występują tylko w strefach przyotworowych oraz w pobliżu źródeł światła. W wyżej położonych chodnikach można natrafić na przerastające strop korzenie drzew, a w początkowych odcinkach sztolni „Boże Dopomóż” także korzeni *Equisetum* sp. Ciemna głęboka część podziemi składa się z mykoflory, której większość rozwija się na resztkach organicznych (drewno, martwe nietoperze, drobne bezkręgowce i ich odchody). Na ociosach stosunkowo często można spotkać strzępki grzybni przypominające porosty.

W systemach podziemnych występują także unikalne szaty naciekowe, które są charakterystyczne dla naturalnych jaskiń. Nacieki te są zbudowane z krystalicznego kalcytu, a także ze związków żelaza i mleka wapiennego, które stanowią nieodzowny element głębokich części podziemi. Do najczęściej spotkanych form należą: stalaktyty rurkowe (makarony), stalaktyty soplowe, draperie, zasłony, kry kalcytowe, perły jaskiniowe, żebra i formy nacieku kaskadowego (rys. 3). Bardzo dobrze rozwinięte są polewy pokrywające duże powierzchnie ścian i spąg korytarzy.



Rys. 3. Nacieki kalcytu

4. Problemy i propozycje ochrony przyrody Podziemi Tarnogórsko-Bytomskich

Najważniejszą obecnie kopaliną na obszarze Górnego Śląska jest węgiel kamienny. Nie należy jednak zapominać, że do niedawna wydobywano tu rudy cynku i ołowiu (blendy cynkowa, galman) oraz ołowiu (galena, cerusyt) oraz żelazo (limonit, piryt). Podziemny system eksploatacji wywołał między innymi następstwa morfologiczne będące skutkiem przestrzeni pustych pod ziemią. Pustki te mają ogromne znaczenie hydrograficzne i hydrogeologiczne, wywierając znaczny wpływ zarówno na powierzchniowe, jak i podziemne stosunki wodne.

Obszar ten w wyniku działalności człowieka został silnie przekształcony i zdegradowany. Naturalna rzeźba w tym rejonie uległa silnym przeobrażeniom w konsekwencji wielowiekowej eksploatacji górniczej, początkowo odkrywkowej, następnie podziemnej. Współczesne odkrywkowe górnictwo dolomitu i piasku uzupełnia obraz przeobrażeń. Po zaprzestaniu eksploatacji pozostały wyrobiska odkrywkowe, chodniki podziemne, sztolnie, komory, szyby, a także hałdy nadkładu, zapadliska i niecki osiadania, gdzie aktualnie zachodzi regeneracja przyrody.

Mimo różnorodnych prawnych zabezpieczeń nadal postępują zniszczenia dokonywane zarówno przez pseudoturystów, jak i okolicznych mieszkańców. Plagą jest wrzucanie do pionowych szybów wszelkiego rodzaju odpadów. Prowadzi to do zanieczyszczenia wody, samego rejonu podszybia, a także niejednokrotnie do likwidacji szybu przez nadmiar śmieci.

Ogromnym zagrożeniem dla wspomnianych systemów i przebywających w nich nietoperzy jest rozwijająca się w ostatnich latach niekontrolowana penetracja podziemi. Grupom

„eksploratorów” towarzyszy hałas, dym z pochodni, wzrost temperatury (przez samą obecność ludzi), płoszenie, a nawet zabijanie nietoperzy. Korytarze i komory zamieniają się w śmietniki. Dochodzi do tego także niszczenie szaty naciekowej. Ogromnym zagrożeniem są również projekty zagospodarowania podziemi (dodatkowa turystyka, magazyny) oraz badania naukowe, zwłaszcza intensywne i długotrwałe. Powinny być one prowadzone racjonalnie i być podporządkowane nadrzędnemu celowi, jakim jest ochrona przyrody (ożywionej i nieożywionej).

Fauna podziemna Górnego Śląska wymaga szczegółowych badań. Podziemne strefy życia (także wody) zasiedlane są przez nowe organizmy, wydaje się więc celowe uzupełnienie listy organizmów żywych, a także prowadzenie badań nad ich migracją z powierzchni do stref podziemnych. Ważne jest także śledzenie zmian liczebności populacji nietoperzy oraz ich rozmieszczenia. Należy przede wszystkim, na wzór Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego, zamknąć wszystkie wejścia prowadzące do podziemi. Ruch zwiedzających (turystów) jest możliwy w „Kopalni Zabytkowej” — stanowiącej część systemu podziemnego — gdzie udostępniona jest trasa o długości 1700 m, a także część sztolni „Fryderyka” o długości 600 m („Sztolnia Czarnego Pstrąga”). Ruch turystyczny, oprócz istniejących tras turystycznych, powinien być ograniczony do minimum i dotyczyć przede wszystkim osób prowadzących badania naukowe. Udostępnienie ich, a co za tym idzie zmiana mikroklimatu, spowoduje intensyfikację niektórych procesów biologicznych. Zawsze wpływa to niszcząco na szatę naciekową oraz faunę i prowadzi do dewastacji podziemi.

W celu skuteczniejszej ochrony podziemi należy wyodrębnić najistotniejsze obszary i uznać je za rezerваты przyrody. Ustanowienie rezerwatu na danym obszarze zobowiązuje jednostki administracji terenowej do skuteczniejszej opieki nad podziemiami. Nie należy również zapominać o popularyzacji i eksponowaniu znaczenia tych podziemi wśród okolicznej ludności i osób odwiedzających kopalnię w celach turystycznych. Należałoby powołać Radę Naukową Podziemi, w skład której powinni wejść chiropterolodzy, speleolodzy, geolodzy, specjaliści z zakresu ochrony przyrody, historycy oraz specjaliści od zabezpieczania i adaptacji podziemi. Dyskusja powinna dotyczyć konieczności wykonania zabiegów konserwatorskich zabytków kultury górniczej tego terenu i ochrony przyrody ożywionej i nieożywionej.

Na uwagę zasługuje pełna ochrona zimowisk nietoperzy. Badania nad liczebnością nietoperzy budzą szczególne zainteresowanie nie tylko dlatego, że jej spadek oznaczałby zagrożenie dla przetrwania w naszej faunie tak interesujących gatunków, ale uchodzą one za dobre wskaźniki zagrożeń środowiska, co w skażonym środowisku Górnego Śląska ma szczególne znaczenie. Podsumowując, należy podkreślić, że antropogeniczny system podziemny, obok naturalnych jaskiń, stanowi potencjalną niszę ekologiczną dla wielu gatunków zwierząt. Tym samym przyczynia się do zwiększania różnorodności biologicznej w danym regionie.

LITERATURA

- [1] *Betleja J., Cempulik P., Hadaś T., Kłys G.*: Podziemia Bytomsko-Tarnogórskie Garbu Tarnogórskiego. Rys historyczny i obecny stan wyrobisk, sztolni i szybów. Wrocław, Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „Pro Natura” 1992 (manuskrypt)

- [2] *Kłys G.*: Podziemia Tarnogórskie — największe zimowisko nietoperzy (Chiroptera) na Górnym Śląsku. Rocznik Muzeum Górnośląskiego. Przyroda, 14, 1994, 27–31
- [3] *Kłys G.*: Nietoperze podziemi Tarnogórskich — stan poznania, [w:] Wołoszyn B. (red.), Zimowe spisy nietoperzy w Polsce 1988–1992 wyniki i ocena skuteczności. Publikacje Centrum Informacji Chiropterologicznej ISEZ PAN, Kraków 1994, 91–97
- [4] *Molenda D.*: Górnictwo kruszcowe na terenie złóż śląsko-krakowskich do połowy XVI wieku. Wrocław – Warszawa – Kraków. Zak. Nar. Im Ossolińskich, Wyd. PAN 1963
- [5] *Molenda D.*: Kopalnie rud ołowiu na terenie złóż śląsko-krakowskich w XVI–XVIII wieku. Wrocław – Warszawa – Kraków – Gdańsk. Zak. Nar. im Ossolińskich, Wyd. PAN 1972
- [6] *Orczewska A., Czyłok A., Kimsa T.*: Charakterystyka florystyczno-faunistyczna projektowanego rezerwatu przyrody na wyrobisku kopalni dolomitu „Błachówka” w Bytomiu. Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych. Katowice – Sosnowiec, WBiOŚ, WNoZ Uniwersytet Śląski 1993