

# WYRWAK (MARTWY KAMIEŃ)

## Historia i legenda, fakty i mity

Wzgórze to, oprócz dwóch wymienionych w tytule i używanych obecnie nazw, było niegdyś nazywane Zmarlakowym. Nazwę zawdzięczało bożkowi Łużyczan, który przedstawiał zmarłego mężczyznę budzącego się do życia na wiosnę. Bożek ten o imieniu Flins (Lwiniec) był wyobrażany jako mężczyzna okryty luźną szatą, dźwigający złotego lwa na lewym ramieniu i wsparty na ozdobnej lasce (rys. 1). Od jego imienia powstała jakoby także niemiecka nazwa Świeradowa Zdroju – Flinsberg. Jednakże podania o bożku Flinsie (Lwińcu) w chwili obecnej poddawane są w wątpliwość [6].

Wzgórze Wyrwak leży w szerokiej kotlinie Mirska, na prawym brzegu Kwisy, w pobliżu wsi Kamień, pomiędzy Mirskiem i Świeradowem Zdrojem (rys. 2). Jest to odsłonięte wzgórze o wysokości 400 m n.p.m. należące do Pogórza Izerskiego, na wierzchołku którego znajduje się niewielki nieczynny kamieniołom. Eksploatowano w nim przed drugą wojną światową grejzen – skałę zasobną w kwarc ( $\text{SiO}_2$ ) dla potrzeb przemysłu ceramicznego. Jego eksploatację wznowiono na krótko (na około 1,5 roku) także po wojnie, w 1947 roku [2-3]. Ze wzgórza roztacza się rozległa i piękna panorama, zwłaszcza w kierunku południowym na Góry Izerskie (rys. 3).

Dolina Kwisy była granicą pomiędzy dwiema historycznie i etnicznie różniącymi się krainami – położonymi na zachód od niej Łużycami i na wschód Śląskiem. Wzgórze Wyrwak leżało przez długi czas na pograniczu wpływów politycznych i kulturowych tych ziem.



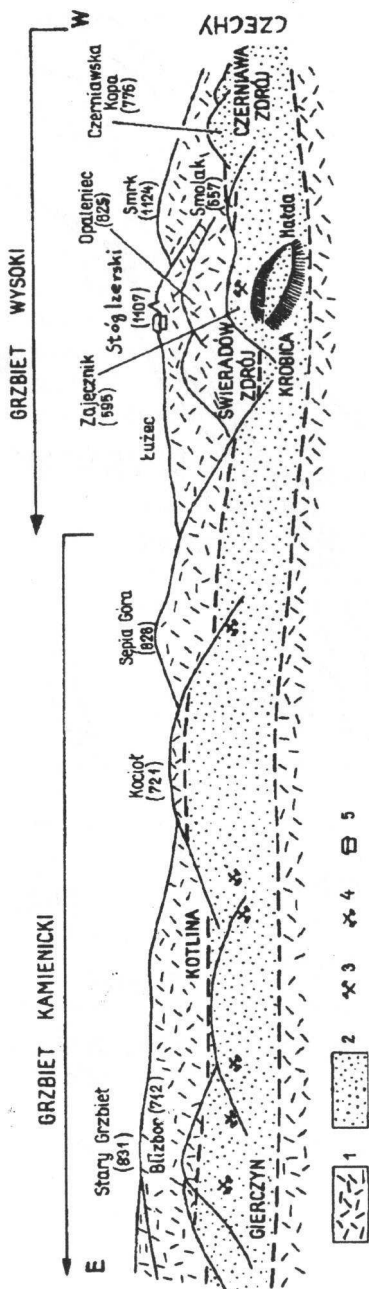
Rys. 1. Wizerunek lużyckiego bożka Flinsa (Lwińca) według Konrada Bothe (Kronika Sasów, 1492) za [6].



Rys. 2. Lokalizacja wzgórza Wyrwak (400 m n.p.m.) w Kotlinie Mirska, nad Kwiszą – na pograniczu historycznych ziem Łużyc i Śląska.

### Czego nie pamiętają najstarsi górale

Niemniej interesujące są także znacznie bardziej odległe dzieje tego wzgórza i jego okolic. Wydarzenia, które nie zostały zapisane przez żadnego kronikarza, lecz takie, które zapisała w skałach sama przyroda. Występujący na tym obszarze zespół wielu nietypowych i rzadko spotykanych minerałów



Rys. 3. Panorama zachodniej części Gór Izerskich ze szczytu Wyrwaka (400 m n.p.m.) z uwzględnieniem ich budowy geologicznej według [2].

1 – granity, granitognejsy i gnejsy izerskie, 2 – łupki łyszczykowe pasma Starej Kamienicy, 3 – czynna kopalnia łupków łyszczykowych „Jerzy” w Krobicy, 4 – kopalnie nieczynne, 5 – schronisko turystyczne „Na Stogu Izerskim”.

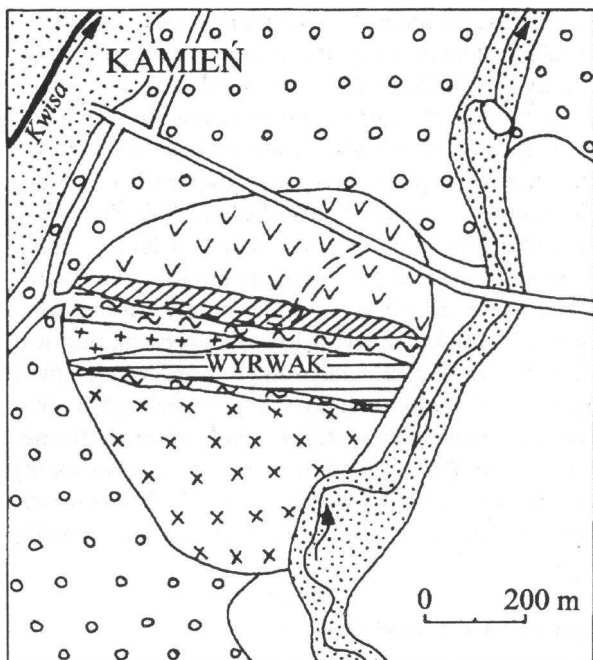
oraz skał świadczy o złożonej i interesującej historii geologicznej, na którą składają się następujące po sobie różne procesy. Prawdopodobnie ponad 600 milionów lat temu – w prekambrze – na dnie zbiornika morskiego gromadziły się drobnoziarniste osady – ility, muły oraz piaski, a także wytrącały się z wody morskiej węglany, z których następnie utworzyły się lite skały serii osadowej – odpowiednio łupki ilaste, mułowce, piaskowce oraz wapienie i margle. W czasie trwania kolejnych epok geologicznych, przed około 500-400 milionami lat skały te zostały przeobrażone (zmetamorfizowane), a także sfałdowane. Na skutek tych procesów powstały różne odmiany gnejsów, leukogranitów i granitognejsów izerskich, a także serie łupków metamorficznych (głównie łuszczycowych). Ostatnim stadium, które wywarło swój wpływ na budowę rejonu Wyrwaka były procesy związane z oddziaływaniem gorących gazów i par (etap pneumatolityczny) oraz następujących po nich gorących roztworów wodnych (etap hydrotermalny) na utworzone wcześniej skały metamorficzne. Procesy te miały miejsce przed około 300 milionami lat (w górnym karbonie) i związane były z oddziaływaniem stygnącego wówczas granitu Karkonoszy. Dzięki tym procesom zostały ostatecznie uformowane wspomniane powyżej grejzeny rejonu Wyrwaka [2-3, 12-13].

### Nieco więcej o geologii

Samo wzgórze, jak i jego najbliższa okolica stanowi niewielką wyspę skał krystalicznych wynurzających się spod znacznie młodszych skał osadowych czwartorzędu wypełniających Kotlinę Mirską (rys. 4). Leży ono około 2 km na północ od łupkowego pasma Starej Kamienicy [2-3, 7, 13].

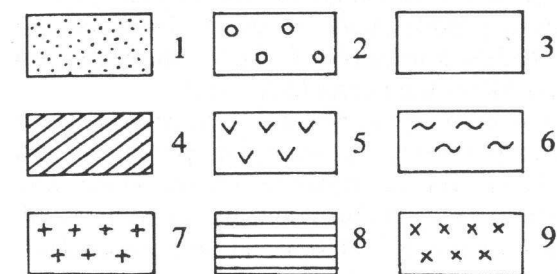
Grejzeny są skałami drobnoziarnistymi, złożonymi przede wszystkim z kwarcu, łuszczyców (mik) i topazu oraz występujących w podrzędnych ilościach chlorytu, turmalinu, fluorytu, berylu, rutylu, kasyterytu, apatyty, wolframitu, scheelitu, bizmutynu, molibdenitu i innych minerałów akcesorycznych. Ich powstanie wiąże się z pneumatolitycznymi (powstałymi pod wpływem działania gorących gazów i par) przeobrażeniami skał. W zależności od dominujących w składzie grejzenu minerałów wyróżniane są grejzeny kwarcowe, kwarcowo-turmalinowe, kwarcowo-topazowe, kwarcowo-fluorytowe i kwarcowo-muskowitowe [9]. W rejonie opisywanego wzgórza występują one w formie wąskiej strefy o długości około 2 km. Równoległe do nich ułożone są skały łupkowe (łupki łuszczycowe i amfibolowe). Kompleks tych skał otoczony jest przez leukogranity i granitognejsy (por. rys. 4) [2-3, 7].

Wychodnia (odsłonięcie skał na powierzchni ziemi) grejzenów zaznacza się w terenie szeregiem niewielkich skałek o wysokości dochodzącej do około 2 m oraz występowaniem licznych gładów i bloków tych skał. Skały odsłaniają się także w ścianach nieczynnych wyrobisk. Jest to najbardziej znane w Polsce



Rys. 4. Szkic geologiczny okolic wzgórza Wyrwak według G. Berga i W. Ahrensa 1925 [za 2] z uzupełnieniami według Pawłowskiej [7].

1 – osady aluwialne, 2 – gliny zwałowe, 3 – skaonizowane łupki, gnejsy i leukogranity, 4 – grejzeny, 5 – leukogranity, 6 – łupki amfibolowe i amfibolity, 7 – gnejsy smużysto-oczkowe, 8 – łupki lyszczykowe, 9 – granitognejsy.



miejsce występowania grejzenów, które tworzą tutaj ciało o kształcie soczewy [2, 7, 10].

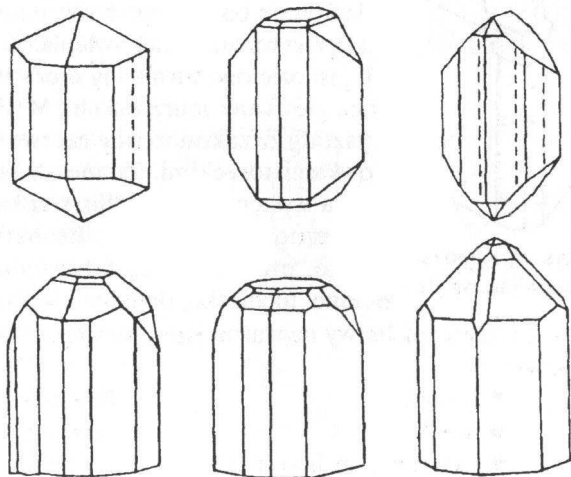
Występujące w tym rejonie grejzeny można podzielić na muskowitowo-kwarcowe, które zbudowane są z kwarcu i jasnej miki – muskowitu, topazowe z fluorytem (kwarc, topaz, fluoryt) i turmalinowe (kwarc, jasna mika – serycyt, turmalin), przechodzące miejscami w turmalinity – skały zbudowane niemal wyłącznie z turmalinu [3].

## Mineralogiczne ciekawostki

Niewątpliwie największą obecnie ciekawostką Wyrwaka są występujące tu unikalne minerały, których próżno by szukać w innych rejonach Polski, a nawet Sudetów. Wszystkie one związane są z wystąpieniem opisanych powyżej różnych odmian grejzenów.

Jednym z najbardziej typowych, a zarazem najbardziej interesujących minerałów, których występowanie wiąże się z grejzenami Wyrwaka jest **topaz** (fluorokrzemian glinu o wzorze  $Al_2[(F,OH)_2|SiO_4]$ ). Jego nazwa pochodzi od greckiego *topazos* i łacińskiego *topasus*, związanych prawdopodobnie ze starą, sanskrycką nazwą *topas* – ogień. Niektórzy nazwę topaz wywodzą również od wyspy Topasios, leżącej na Morzu Czerwonym, prawdopodobnie chodzi o wyspę Św. Jana (Zabardzat). Kiedyś nazwą tą określano wszystkie kamienie o barwie żółtej. Kryształy topazu mają pokrój krótkich słupów (rys. 5), występują także w postaci nieforemnych ziaren oraz różnego rodzaju skupień (pręcikowych, słupkowych, zbitych, ziarnistych i in.). Czysty topaz jest bezbarwny, jednak drobne domieszki chemiczne powodują jego rozmaite zabarwienie – najczęściej żółte o rozmaitych odcieniach. Zdarzają się również kamienie niebieskie, zielone, fioletowe, a także różowe i czerwone. Barwa topazów wystawionych na długotrwałe działanie promieni słonecznych staje się jaśniejsza. Połysk ich jest szklisty, są przezroczyste lub przeświecające. Ich twardość w skali Mohsa wynosi aż 8, dlatego też odmiany nieprzezroczyste oraz nienadające się dla celów jubilerskich są wykorzystywane jako materiał ścierny i polerski [1, 5, 10-11]. Pierwsze wzmianki o występowaniu topazu w Sudetach pochodzą z 1612 roku [8, vide 10].

Zawartość topazu w grejzenach Wyrwaka waha się od 30 do 80%. Prawie zawsze współwystępuje z kwarcem, a często także z fluorytem i muskowitem. Ziarna topazu mają zazwyczaj nieregularne kształty i średnicę do 1,5 cm. Rzadko tworzą większe, przejrzyste i ładnie wykształcone kryształy o średnicy kil-



Rys. 5. Kryształy topazu, według [1, 5].

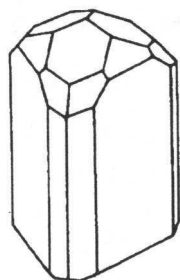
ku centymetrów. Ich zabarwienie jest bladożółte. Największe kryształy znaleziono na kontaktach niektórych żyłek kwarcowych, tnących kwarcowo-topazowe grejzeny. Tworzą one wówczas zielonkawożółte słupki o długości kilku centymetrów i grubości kilku milimetrów. W skale ziarna i kryształy topazu rozmieszczone są nieregularnie, a niekiedy tworzą niemal monomineralne (zbudowane niemal wyłącznie z topazu) grejzeny topazowe. Większość kryształów i ziaren jest niestety splekana i posiada wrostki innych minerałów (m.in. kwarcu), dlatego też nie nadaje się do celów jubilerskich [2, 4, 7, 10].

Kolejnym interesującym minerałem związanym z grejzenami Wyrwaka jest **turmalin**, a właściwie są turmaliny. Jest to grupa minerałów utworzona przez:

- elbait  $\text{Na}(\text{Li}, \text{Al}_3)\text{Al}_6[(\text{OH})_{1+3} | (\text{BO}_3)_3 | \text{Si}_6\text{O}_{18}]$
- dravit  $\text{NaMg}_3\text{Al}_6[(\text{OH})_{1+3} | (\text{BO}_3)_3 | \text{Si}_6\text{O}_{18}]$
- schörl  $\text{NaFe}_3^{2+}\text{Al}_6[(\text{OH})_{1+3} | (\text{BO}_3)_3 | \text{Si}_6\text{O}_{18}]$
- uvit  $\text{CaMg}_3(\text{Al}_5\text{Mg})[(\text{OH})_{1+3} | (\text{BO}_3)_3 | \text{Si}_6\text{O}_{18}]$
- buergeryt  $\text{NaFe}_3^{3+}\text{Al}_6[\text{F} | \text{O}_2 | (\text{BO}_3)_3 | \text{Si}_6\text{O}_{18}]$

Pośród nich najbardziej rozpowszechniony jest schörl. W przyrodzie przeważnie spotykane są kryształy mieszane, których głównym składnikiem jest schörl lub dravit. Turmaliny tworzą kryształy o pokroju słupkowym, a także skupienia ziarniste i promieniste (rys. 6). Nazwa turmalin pochodzi od sun-galeskiego słowa *turmali*. Tak nazywano pierwsze turmaliny przywiezione do

Europy z Cejlonu (Sri Lanka) w XVIII wieku. Turmalin należy do bardzo cennych kamieni szlachetnych. Odnacza się wyjątkowym bogactwem barw, a niekiedy w jednym kryształe występują rozmaite zabarwienia. Z Elby pochodzą bezbarwne lub jasnozielone turmaliny o czarnych zakończeniach, nazywane główkami murzyńskimi. W Brazylii z kolei spotyka się kryształy o zakończeniu czerwonym, które są nazywane główkami tureckimi. Znane są kryształy o zmianie zabarwienia występującej wzdłuż słupka kryształu lub w poprzek (widoczne na przekroju). Bezbarwne turmaliny występują rzadko, przeważnie są zabarwione na czerwono, różowo, zielono, niebiesko, fioletowo, żółto, brązowo, szaro lub czarno. Zależnie od barwy najważniejsze odmiany szlachetne (jubilerskie) noszą nazwy:



Rys. 6. Kryształ turmalinu, wg [1].

- |                            |           |
|----------------------------|-----------|
| ● achroit                  | bezbarwny |
| ● rubelit                  | czerwony  |
| ● indygoit (lub indygotit) | niebieski |
| ● werdelit                 | zielony   |

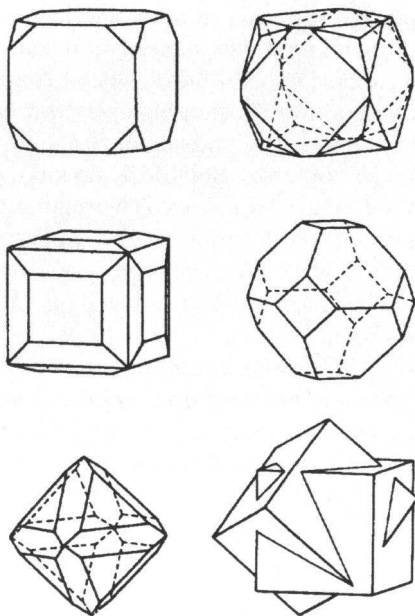
- apiryty
- syberyty

brzoskwinowy  
fioletowo-czerwony.

Czarne odmiany znane są pod nazwą szeszerl (szerlit, szerl) lub skoryl, a szare – dravit. W czasie ogrzewania barwa turmalinów ulega znacznym zmianom. W skali Mohsa twardość turmalinu wynosi od 7 do 7,5. Ma on połysk szklisty, jest przezroczysty do przeświecającego, a przy bardzo intensywnym zabarwieniu staje się nieprzezroczysty. Bardzo charakterystyczną jego cechą jest piroelektryczność, zwłaszcza u odmian bogatych w żelazo. Pod wpływem ogrzewania lub studzenia kryształów turmalinu tworzy się w nich ładunek elektryczny. [1, 5, 10-11].

W rejonie wzgórza Wyrwak turmalin jest stosunkowo częsty w grejzenach. Spotkać tu można przede wszystkim jego czarną odmianę – szerl. Słupkowe kryształy szerlu osiągają długość do 6 centymetrów, przy maksymalnej średnicy do 1,5 centymetra. Bardzo rzadko można także napotkać brunatny dravit. Turmaliny występują w postaci pojedynczych słupków wśród jasnej kwarcowo-muskowitowej masy, jak również w postaci dużych nagromadzeń, które stanowią niemal 100% objętości skały i nadają jej barwę szarą lub czarną. Takie odmiany grejzenów noszą nazwę turmalinitów. Większość kryształów i ziaren jest niestety spękana i nie nadaje się do celów jubilerskich [2-4, 7, 10].

W skałach rejonu wzgórza Wyrwak napotkać można także **fluoryt**, który również jest składnikiem grejzenów. Fluoryt z mineralogicznego i chemicznego punktu widzenia jest halogenkiem – fluorkiem wapnia o wzorze  $\text{CaF}_2$ . Jego nazwa wywodzi się z łacińskiego słowa *fluores* oznaczającego płynięcie, ponieważ stosunkowo łatwo ulega topieniu. Tworzy kryształy w kształcie sześciątów lub kombinacji sześcianu z ośmiościanem (rys. 7), a także skupienia ziarniste. Jest to kamień kruchy, którego twardość wynosi 4 w skali Mohsa. Fluoryty, podobnie jak turmaliny, wyróżniają się ogromną



Rys. 7. Kryształy fluorytu, według [1, 5].



gamą barw. Bywają ciemnofioletowe (antozonit – podobny do barwy ametystu), prawie czarne, żółte, zielone, niebieskie, różowe i czerwone. Kryształy i ziarna fluorytu mogą być przezroczyste lub przeświecające o szklistym połysku. Wiele z nich pod wpływem ogrzewania świeci (fluorescencja) pięknym, szmaragdowozielonym światłem. Zjawisku fluorescencji nadano tę właśnie nazwę, ponieważ po raz pierwszy zaobserwowano je w kryształach fluorytu [1, 5, 10-11].

Zawartość fluorytu dochodzi w niektórych partiach grejzenów Wyrwaka do kilku procent. Na wzgórzach tym występują fluoryty o barwie niemal czarnej, fioletowej, zielonkawej, szarej, spotykane są także kryształy i ziarna bezbarwne. Spotykane są w postaci żyłek o grubości do 1 centymetra oraz niewielkich i nieregularnych ziaren. Rzadziej, zwłaszcza jeśli występują w druzach tworzą kryształy, niestety splekane, o wielkości dochodzącej do 1,5, a sporadycznie do 2 centymetrów [2-4, 7, 10].

Oprócz wyżej wymienionych minerałów na Wyrwaku można znaleźć także wiele innych unikalnych okazów, które jednakże występują w formie ziaren lub kryształów o wielkości nie przekraczającej kilku milimetrów. Wyjątkiem są dochodzące do ponad 1 centymetra średnicy blaszki jasnego łyszczyka (miki), czyli muskowitu. Można je napotkać w leukogranitach, jak i grejzenach. Nie jest to minerał występujący rzadko, ani też specjalnie ceniony z punktu widzenia mineralogicznego, niemniej jednak w Polsce w postaci tak dużych kryształów nie jest spotykany często. Z pozostałych minerałów warto wymienić minerał ilasty – dickit charakteryzujący się seledynową barwą i talk, o charakterystycznej białej barwie, towarzyszący często muskowitzowi. Dostyc często napotkać można także apatyt. Jego zawartość w niektórych odmianach grejzenów może dochodzić do kilku procent, z reguły jednak występuje w postaci mało efektownych, nieregularnych białych ziaren o wielkości nie przekraczającej 2-3 milimetrów. Znacznie rzadziej spotkać go można w formie dobrze wykształconych słupków. Równie niewielkie kryształy tworzą w grejzenach (zasobnych w muskowitz) granaty. Odnaczają się one różowym zabarwieniem [2-4, 7].

Również kilkumilimetrowe (z reguły poniżej 5 mm) kryształy i ziarna tworzą minerały rudne, zwłaszcza wolframu, bizmutu, arsenu, tytanu, żelaza i cyny. Są to minerały z klas metali rodzimych, siarczków, wolframianów, krzemianów oraz tlenków i wodorotlenków [2-4, 7]:

- czarny ferberyt (Fe[WO<sub>4</sub>])
- biały, żółtawy lub brunatny scheelit (Ca[WO<sub>4</sub>])
- różowo-żółtawy bizmut rodzimy (Bi)
- srebrzystobiały arsenopiryt (FeAsS)

- szary pirotyn (FeS)
- czerwony lub stalowoczarny, z niebieskim odcieniem rutyl( $\text{TiO}_2$ )
- brunatny lub szary i rozsyplawy kasyteryt ( $\text{SnO}_2$ )
- ciemnobrunatny cyrkon ( $\text{Zr}[\text{SiO}_4]$ )
- żółto- i czerwobrunatny goethyt ( $\text{FeOOH}$ ).

Wszystkie wyżej wymienione i opisane minerały znaleźć można na północno-zachodnich, północnych i północno-wschodnich zboczach Wyrwaka oraz na jego wierzchołku. Występują one w skałach (grejzenach) odsłaniających się w zboczach drogi gruntowej, ścianach starych wyrobisk oraz w skałkach i luźnych blokach (fot 1 i 2).

Najlepszym okresem do poszukiwania minerałów w tym rejonie jest przełom marca i kwietnia, kiedy trawy i krzewy jeszcze nie utrudniają dostępu do niewielkich skałek i bloków grejzenów (por. fot 1 i 2). Znacznie łatwiej jest wówczas z daleka dostrzec potencjalnie interesujące „kamienie”. Autorowi w czasie około godzinnej wędrowki wzdłuż odśnieżeń grejzenów udało się znaleźć kilka ładnie wykształconych kryształów żółtego, przezroczystego topazu, których długość wynosiła około 1 mm. Innym „trofeum” stało się także słupkowe skupienie czarnych kryształów turmalinu (schörl) o długości około 4 mm



Fot. 1. Niewielkie wyrobiska i głązy na zboczach Wyrwaka zawierające różne odmiany grejzenów.



Fot. 2. Największe wyrobisko na zachodnim zboczu Wyrwaka. W głębi widoczna skałka na wierzchołku wzgórza.

i średnicy 1-2 mm. Niestety słupki były wykształcone niezbyt prawidłowo. Niemniej jednak wiele napotkanych śladów kopania przy użyciu większych narzędzi (szpadel, kilof) świadczy, że na Wyrwaku można znaleźć także ładniejsze okazy. Ślady te są jednak nie najlepszym świadectwem dla poszukiwcy, gdyż powodują one niszczenie szaty roślinnej. Także inni wandale przyczyniają się do dewastacji odsłoneń. W czasie wędrówki przez Wyrwak autor spotkał na jednej ze skałek na wierzchołku piękne odsłonięcie grejzenu z turmalinem, które było „zmasakrowane” przez miłośników zielonej farby w spray’u. Mimo wszystko jednak krótki spacer przez Wyrwak stanowi doskonałą formę wypoczynku i kontaktu z przyrodą ożywioną i nieożywioną.

### Literatura

- [1] BOLEWSKI A., MANECKI A.: Mineralogia szczegółowa. Wydawnictwo PAE, Warszawa 1993.
- [2] JANECZEK J., KOZŁOWSKI K., ŻABA J.: Zbieramy minerały i skały. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1991.
- [3] KOZŁOWSKA M.: Grejzeny z Kamienia koło Mirska w Sudetach. Archiwum Mineralogiczne, 1956, t. XIX, z. 1, ss. 59-74.

- [4] LIS J., SYLWESTRZAK H.: *Minerały Dolnego Śląska*. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1986.
- [5] MAŚLANKIEWICZ K.: *Kamienie szlachetne*. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1983.
- [6] MAZURSKI K. R.: *Świeradów-Zdrój i okolice. Przewodnik. Sport i Turystyka*, Warszawa 1986.
- [7] PAWŁOWSKA J.: Koncentracja fluoru i przejawy grejzenizacji w metamorfikum Pogórza Izerskiego. *Biuletyn Instytutu Geologicznego*, 1966, Nr 201, Z badań złóż surowców skalnych w Polsce, t. II, ss. 5-79.
- [8] ROŹDZIĘŃSKI W.: „*Officina ferraria*”, albo huta i warsztat z kuźniami szlachetnego dzieła żelaznego. Ossolineum, Wrocław 1962.
- [9] RYKA W., MALISZEWSKA A.: *Słownik petrograficzny*. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1991.
- [10] SACHANBIŃSKI M.: *Kamienie szlachetne i ozdobne Śląska*. Ossolineum, Wrocław 1997.
- [11] SOBCZAK N., SOBCZAK T.: *Wielka encyklopedia kamieni szlachetnych i ozdobnych*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- [12] STUPNICKA E.: *Geologia regionalna Polski*. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1989.
- [13] SZALAMACHA J.: Rozwój budowy geologicznej bloku izerskiego. *Z geologii Ziemi Zachodnich*, Wrocław 1966, ss. 129-137.