

O nowej grupie kolekcjonerskiej agatów z Płóczek Górnych (Dolny Śląsk)

Jan Rzymelka¹



On a new group of collector's agate from Płóczki Górne (Lower Silesia, Poland). *Prz. Geol.*, 70: 598–601.

Abstract. In Lower Silesia, south-western Poland near Lwówek Śląski, in the vicinity of Płóczki Górne, there are agate deposits in Permian trachyandesite (melaphyre). They are intensely multicoloured, transparent and show numerous morphological structures. A new collector's group has been distinguished among them: small quartz agates with "quartz suns" (cold quartz suns). These agates account for 5 to 10% of the population of agate from Płóczki. Cold suns grow from small marginal spherulites. They have structures of radial colourless quartz crystals, and show the phenomenon of irisation or rainbowing. Their sharp pyramidal ends, covered with milky chalcedony, form the so-called "dog teeth" or crystal vaults. This proposal of a new collector's agate group is a useful instrument for the ordering of a large collection.

Keywords: agates, radially oriented quartz crystals, Lower Silesia, Płóczki Górne

Agat jest wielobarwną odmianą chalcedonu o budowie wstęgowej (ryc. 1). Wstęgi te powstają w wyniku interferencji promieni światła na granicy wzrostu chalcedonowych warstewek składających się ze sferulitów i kryształitów. Wcześniej nazywano je słojami, nawiązując do pierścieni Liesegang'a, jednak te powstają w zupełnie inny sposób. Na powierzchni wypolerowanego zglądu agatowego można zazwyczaj wyróżnić strefę centralną i oddzieloną od niej kolorową obwódka (często białą, czerwoną lub łososiową) strefę brzeżną. Strefa brzeżna najczęściej nie jest wyraźnie wstęgowana, ma natomiast ledwie dostrzegalną gołym okiem mikrostrukturę, np. trzewiową. Wiązki wstęg i kuliste pigmenty nadające barwę dobrze widać w powiększeniu ponad 40-krotnym (ryc. 2). Proces wzrostu agatów jest cykliczny, a wędrówka pigmentów następuje w późniejszych etapach ich genezy (ryc. 3). Pasowa budowa agatów jest fenomenem przyrodniczym, a próby wyhodowania ich w laboratorium spełzły na niczym (Landmesser, 1987).

Większość kolekcjonerów agatów od lat zastanawia się nad tym, jak należy porządkować swoje zbiory i dzielić je na grupy. Właściwego podziału nowo zebranych okazów dokonują po przecięciu buł, wyszlifowaniu i wypolerowaniu ich powierzchni. Nie jest to proste zadanie.

Wydzielenie odrębnej grupy kolekcjonerskiej agatów polega na obejrzeniu wypolerowanej powierzchni okazów z danej kolekcji i porównaniu barwy oraz kształtu rysunków na zglądach. Jeśli w całej kolekcji można wydzielić kilkadziesiąt podobnych do siebie okazów, które wyróżniają się z całego zbioru, to jesteśmy blisko utworzenia nowej grupy kolekcjonerskiej. Trzeba wtedy określić cechy okazów wzorcowych, które utworzą grupę kolekcjonerską, tzn. cechy główne, pierwszorzędowe, a także cechy poboczne, czyli drugorzędowe, które mogą przekształcić tę podstawową grupę w szeroko rozumiany zbiór kolekcjonerski. Pierwszą grupę kolekcjonerską agatów z Dolnego Śląska – tzw. agaty bitumiczne

– opisali Gawęda i Rzymelka (1992). Występowanie bituminów, a tym samym związków organicznych w agatach opisano później w wielu pracach (m.in. Dumańska-Słowik i in., 2008), które cieszyły się sporym zainteresowaniem.

Celem artykułu jest zaprezentowanie grupy kolekcjonerskiej słoneczka kwarcowe, wydzielonej ze zbioru agatów z Płóczek Górnych na Dolnym Śląsku.

ZŁOŻE AGATÓW W PŁÓCZKACH GÓRNYCH

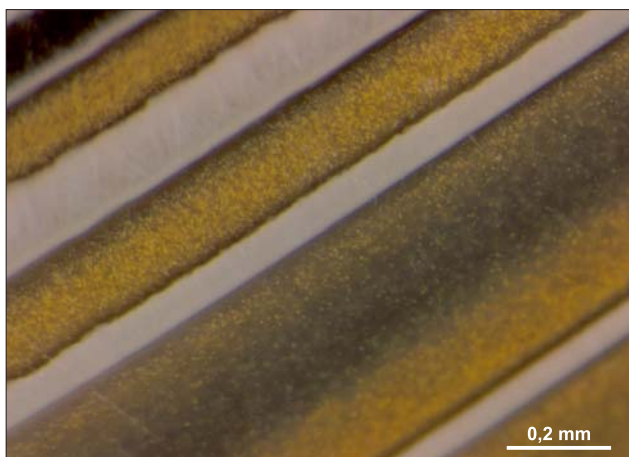
W Górach Kaczawskich na Dolnym Śląsku, na polach wsi Płóczki Górne k. Lwówka Śląskiego, w zwiertzelinie wychodni permjskich skał wulkanicznych (głównie andezytów) występują przepiękne agaty (ryc. 1). Wypełniają one pustki po pęcherzach gazu, powstałe w lawie tzw. drugiego poziomu wulkanicznego synklinorium północno-



Ryc. 1. Agat monocentryczny, wielobarwny, Płóczki Górne. coll. J. Rzym. (7,5 × 5,6 × 1,1 cm). Wszystkie fot. (z wyjątkiem ryc. 7) J. Rzymelka

Fig. 1. Monocentric, multicolour agate, Płóczki Górne. coll. J. Rzym. (7.5 × 5.6 × 1.1 cm). All photos (except fig. 7) by J. Rzymelka

¹ Emeryt, były pracownik Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego oraz Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego; jan@rzymelka.pl



Ryc. 2. Kolorowe, agatowe wstęgi w powiększeniu 50-krotnym, Płóczki Górne, coll. J. Rzym.

Fig. 2. Colourful agate ribbons at 50 magnification, Płóczki Górne, coll. J. Rzym.

sudeckiego (Żelaźniewicz i in., 2011). Kolekcjonerzy minerałów i kamieni ozdobnych przez ponad 50 lat penetrowali wschodnie zwierzeliny tych skał, poszukując buł agatowych, które po przecięciu i wypolerowaniu pokażą atrakcyjny rysunek o intensywnych barwach. W okolicach wsi Płóczki kolekcjonerskie okazy agatów, o średnicy od kilku do kilkunastu centymetrów, pozyskiwano zwykle z niewielkich zagłębień na polach lub ze skarpy wzniesienia Lipień. Znajdowano je też na powierzchni ziemi, wśród korzeni drzew i krzewów. Poszukiwania pięknych, dużych agatów były tak intensywne, że już pod koniec lat 80. XX w. na gruzowiskach wokół wcześniejszych wykopów można było znaleźć jedynie dużo mniejsze, słabo zabarwione lub bezbarwne agaty lub tzw. jaspisoidy. Obecnie obszar pozyskiwania agatów nie jest już dostępny, w związku z tym wydzielanie na obszarze złoża Płóczki Górne (a właściwie tego, co po nim zostało) stref pozyskiwania agatów o określonych cechach makroskopowych stało się niemożliwe.

KOLEKCJE I ODMIANY AGATÓW Z PŁÓCZEK

Na rynku krajowym agaty z Płóczek Górnych są najchętniej poszukiwanymi kamieniami jubilerskimi. Na tle innych agatów wyróżnia je piękno detali rysunku na zgładzonych powierzchniach, różnorodność, kontrast, głębia i czystość barw tła. Są one rozpoznawane przez kolekcjonerów minerałów na całym świecie i stanowią cenne uzupełnienie zbiorów muzeów geologicznych. Ich pozycję można porównać np. z okazami ze stanowisk: Ojo Laguna w Meksyku czy Lake Superior i Fairburn w Stanach Zjednoczonych.

Dość sporą, historyczną kolekcję agatów dolnośląskich z różnych lokalizacji można obejrzeć w Muzeum Mineralogicznym Uniwersytetu Wrocławskiego. Agaty z Płóczek posiadają w swoich zbiorach również prywatne muzea agatów w Dąbrowie Tarnowskiej i w Rudnie pod Krakowem. Jednak najcenniejsze okazy, pozyskane z Płóczek w ostatnich latach XX w., są rozproszone w prywatnych kolekcjach mineralogicznych.

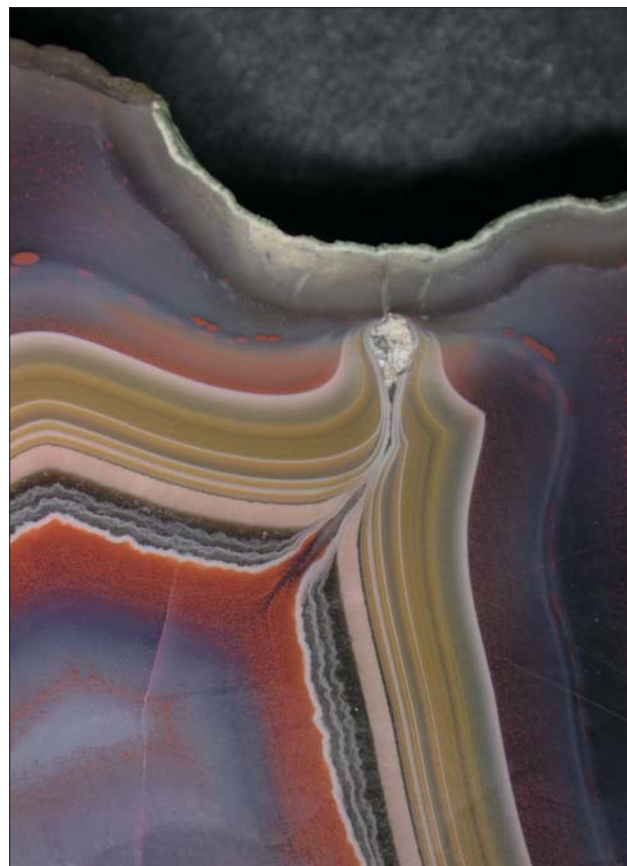
Niedawno wydano dwa wielkoformatowe albumy zdjęć agatów z Płóczek (Molenda, Rzymełka, 2020, 2021), a wcześniej ukazały się albumy dolnośląskich agatów Bog-

dańskiego i in. (2012), Praszki i in. (2011) oraz Zeny (2005). Zdjęcia zamieszczone w tych publikacjach ukazują oryginalne piękno i różnorodność rysunków na zgładzonych powierzchniach agatów.

Najbardziej interesującą grupą agatów z Płóczek są okazy o średnicy kilkunastu centymetrów, pozyskane z wyrobisk o głębokości ok. 2 do 5 m. Mają one wyraźne, różnobarwne warstewki i strukturę zazwyczaj monocentryczną (ryc. 1) lub pseudostalaktytową. Powierzchnia buł takich agatów jest zielona i szklista. Są nazywane agatami szlachetnymi, topowymi lub muzealnymi.

Uważna obserwacja większej liczby agatów z Płóczek prowadzi do wniosku, że cechują się one dużą różnorodnością barw i form rysunków na powierzchni zgładów, a także sporym podobieństwem do agatów z innych lokalizacji. Agaty z okolic Płóczek Górnych są najczęściej politypowe, co oznacza, że na wypolerowanej powierzchni jednego okazu można wyróżnić kilka obszarów o odmiennej strukturze, ze sferulitami brzeźnymi albo strukturami spagowymi i stropowymi, które są w nich dość powszechne (Rzymełka, 1985, 1990). Warto dodać, że dotychczas w okolicy Płóczek nie znaleziono agatów ze strukturami liniowymi (Rzymełka, 1990) ani też ze strukturami symetrycznymi, typowymi dla agatów z Nowego Kościoła, jak np. komory przypominające w przekroju grecką literę omega (ryc. 4).

Na stanowisku w Płóczkach można też znaleźć mniejsze okazy agatów z promieniście ułożonymi kryształami kwarcu, prawie bezbarwne, które nie mają typowego wstęgowania, równoległego do granic pustki).



Ryc. 3. Kolorowe wstęgi agatowe, Płóczki Górne, coll. J. Rzym.

Fig. 3. Colourful agate ribbons, Płóczki Górne, coll. J. Rzym.



Ryc. 4. Agat z Nowego Kościoła z rysunkiem w kształcie litery omega, coll. J. Rzym. (16 × 5,5 × 4,9 cm)

Fig. 4. Agate from Nowy Kościół (New Church) with an omega-shaped drawing, coll. J. Rzym. (16 × 5.5 × 4.9 cm)



Ryc. 5. Pstry jaspisoid wypełniający pustkę w lawie, Płóczki Górne, coll. J. Rzym. (5,3 × 4,4 × 2,7 cm)

Fig. 5. Freaked jasperoid (jasper), lava void filler, Płóczki Górne, coll. J. Rzym. (5.3 × 4.4 × 2.7 cm)

Odrębną kolekcjonerską grupę skał krzemionkowych z Płóczek Górnych stanowią jaspisy i tzw. jaspisooagaty lub jaspisoidy (ryc. 5). Wypełniają one pustki w dawnej lawie, ale nie mają cech agatów i nawet po wypolerowaniu będą umiarkowane zainteresowanie kolekcjonerów. Jaspisoidy składają się głównie z minerałów ilastych, zmieszanych z tlenkami i wodorotlenkami metali (np. Fe), które są przepojone kryptokrystalicznym chalcedonem (Molenda, Rzymelka, 2021). Wiele okazów nosi zarówno cechy agatów, jak i jaspisów. Zdarzają się wśród nich takie, które można przydzielić do kilku grup kolekcjonerskich. Wtedy kryte-

riami podziału są cechy strukturalno-teksturalne obszaru zajmującego największą powierzchnię zglądu.

KOLEKCJONERSKA GRUPA AGATÓW Z PŁÓCZEK GÓRNYCH

Po obejrzeniu ponad tysiąca okazów agatów z Płóczek Górnych, w tym z własnej kolekcji i 785 zdjęć prezentowanych w albumach: Bogdański i in. (2012), Praszki i in. (2011), Molenda i Rzymelka (2020, 2021), wyróżniono wśród nich grupę kolekcjonerską z charakterystycznymi zespołami promieniście ułożonych makrokryształów kwarcu i nadano jej nazwę „słoneczka kwarcowe” (ryc. 6 i 7 – patrz str. 609). Do grupy tej zaliczono niewielkie agaty z Płóczek Górnych, przeważnie o wymiarach 7 × 3 cm, w których na wypolerowanych powierzchniach zglądów ok. 40% zajmują promieniste skupiska kryształów kwarcu. Jądra skupisk kwarcu, czyli tzw. słoneczek kwarcowych, są zakotwiczone w charakterystycznej, cenniejszej strefie brzożowej (szerokości 2–4 mm). Agaty te nie mają typowego wstęgowania, które odwzorowuje obrys buły.

Słupy kryształów kwarcu są zwieńczone ostro zakończonymi piramidami i pokryte białym chalcedonem. Kolekcjonerzy nazywają je „psimi zębami”. Są to duże „psie zęby”, widoczne gołym okiem, w przeciwieństwie do małych „psich zębów”, kończących fazę krystalizacji kwarcowej. Agaty należące do tej grupy charakteryzują się zimnymi barwami, szarobiałymi lub niebieskawymi, i są przeświecające.

Promienie światła załamują się na ścianach kryształów kwarcu, co powoduje ich iryzację. Czasem pod powierzchnią zglądu można zaobserwować czaszą zakończeń sąsiednich skupisk kryształów kwarcu, wyglądającą jak kryształowe sklepienie gotyckiej świątyni (ryc. 8). Jeśli na zglądzie agatu dominuje jedno skupisko kryształów kwarcu, to taki okaz jest nazywany soliterem (ryc. 9). Równoległe do ścian kryształów kwarcu układają się białe polewy chalcedonowe. Tworzą one struktury wstęgowe. Mechanizm powstawania w agatach naprzemianległych warstwek chalcedonu i kwarcu nie został wyjaśniony, można jednak przypuszczać, że wypełnianie małych pustek w lawie było wielofazowe. Najwcześniej następowała faza



Ryc. 8. Agat z kryształami kwarcu tworzącymi formę sklepienia, Płóczki Górne, coll. J. Rym. (2,4 × 1,6 × 2,1 cm)

Fig. 8. Agate with quartz crystals forming a vault shape, Płóczki Górne, coll. J. Rym. (2.4 × 1.6 × 2.1 cm)



Ryc. 9. Soliter – agat z jednym słońcem kwarcowym, Płóczki Górne, coll. J. Rzym. (4,2 × 1,7 × 1,4 cm)
Fig. 9. Soliter – agate with one quartz sun, Płóczki Górne, coll. J. Rzym. (4.2 × 1.7 × 1.4 cm)

krystalizacji kwarcu, który rósł promieniście wokół brzeżnego sferulitu. Prawdopodobnie w czasie ostatniej fazy tworzenia się agatu, glazury i pigmenty uległy erozji wodnej, trwającej miliony lat.

Agaty należące do grupy zimnych słończek kwarcowych występują w okolicach Płóczek Górnych w przypowierzchniowej warstwie zwietrzliny andezytów, na większym obszarze niż tzw. agaty szlachetne. Zewnętrzne powierzchnie buł agatów tego typu są chropowate i odzwierciedlają kształt pustek pogazowych. Zazwyczaj są one pozbawione szklistej, bladzielonej polewy zewnętrznej (seladonitowej) i mają kształt bochenka lub rzadziej kulisty. Agaty należące do tej grupy mają atrakcyjną budowę i w polskich kolekcjach agatów, a także w albumach zdjęć (Bogdański i in., 2009; Praszkiel i in., 2011; Molenda, Rzymelka 2020, 2021) stanowią od 5 do 10% okazów z Płóczek Górnych. Zdarza się, że jądra promieniście ułożonych kryształów kwarcu są blado łososiowe lub fioletowe (ryc. 10 – patrz str. 610).

Blisko spokrewnione z zimnymi słończkami kwarcowymi są agaty z rdzawo-żółtymi szczotkami kwarcowymi, które mogą stanowić odrębną, ciekawą grupę kolekcjonerską (ryc. 11 – patrz str. 610).

PODSUMOWANIE

Kolekcjonerstwo agatów prężnie rozwija się na całym świecie. Dowodem tego są tysiące stron internetowych, prywatnych profili facebookowych i grup dyskusyjnych, utworzonych w ostatnich latach, gdzie zbieracze i kolekcjonerzy agatów pokazują swoje zbiory, w tym świeżo przecięte próbki, i oczekują potwierdzenia ich walorów estetycznych. Niestety, w komentarzach do tych informacji bardzo rzadko padają pytania: gdzie jest spąg czy strop okazu, co to za struktura, jak i kiedy powstał ten okaz, dlaczego ma taką barwę, który jego element jest starszy, a który młodszy?

Wydzielanie kolekcjonerskich grup agatów na podstawie ich podobieństw strukturalno-teksturalnych oraz następstwa i nasycenia barw może być przydatnym instrumentem do porządkowania licznego zbioru okazów z jednej lokalizacji. Budowanie kolekcji agatów w podziale na grupy kolekcjonerskie pozwala zachować w kolekcjach okazy, które nie są najładniejsze i najbardziej pożądane, ale mogą służyć jako wskaźniki różnorodności złoża.

LITERATURA

- BOGDAŃSKI J., PRASZKIER T., SIUDA R. 2012 – Agaty z Płóczek Górnych. Lwówek Śląski.
 DUMAŃSKA-SŁOWIK M., NATKANIEC-NOWAK L., KOTARBA M.J., SIKORSKA M., RZYMEŁKA J.A., GAWĘŁ A. 2008 – Mineralogical and geochemical characterization of the “bituminous” agates from Nowy Kościół (Lower Silesia, Poland). *Neues Jahrb. Miner. Abh. J. Miner. Geochem.*, 184 (3): 255–268.
 GAWĘDA A., RZYMEŁKA J.A. 1992 – “Bituminous agates” from rhyolites in the environs of Nowy Kościół, Lower Silesia. *Miner. Polon.*, 23: 73–84.
 LANDMESSER M. 1987 – Das Rätsel Achat. Strukturen, Probleme, Theorien, Mineralientage Munchen. Achat – Eiszeit – Siegerland; MM-Katalog: 65–89.
 MOLEND A., RZYMEŁKA J. 2020 – Agaty z okolic Lwówka Śląskiego. Urząd Gminy i Miasta Lwówek Śląski.
 MOLEND A., RZYMEŁKA J. 2021 – Agaty z Płóczek Górnych – wybór z najlepszych kolekcji. Urząd Gminy i Miasta Lwówek Śląski.
 PRASZKIER T., BOGDAŃSKI J., SIUDA R. 2011 – Agates from Płóczki Górne, Lower Silesia. *Tow. Geol. Spirifer*.
 RZYMEŁKA J. 1985 – Próba charakterystyki typologicznej polskich agatów. *Pr. Nauk. PTPNoZ z II Zjazdu Naukowego, Dzierżoniów*, 8–10.11.1985 r.: 178–184.
 RZYMEŁKA J. 1990 – Polskie zwyczajowe nazwy agatów (słownik). *Pr. Nauk. UŚI., Geologia*, 10/11: 116–129.
 RZYMEŁKA J. 2010 – Agaty z Płóczek Górnych, Bogdański J., Praszkiel T., Siuda R., 2009, recenzja. *Prz. Geol.*, 58 (5): 389–390.
 ZENZ J. 2005 – Achate. Bode Verlag, Haltern.
 ŻELAZNIEWICZ A., ALEKSANDROWSKI P., BUŁA Z., KARKOWSKI P.H., KONON A., OSZCZYPKO N., ŚLĄCZKA A., ŻABA J., ŻYTKO K. 2011 – Regionalizacja tektoniczna Polski. Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław.

Praca wpłynęła do redakcji 28.02.2022 r.
 Akceptowano do druku 26.07.2022 r.

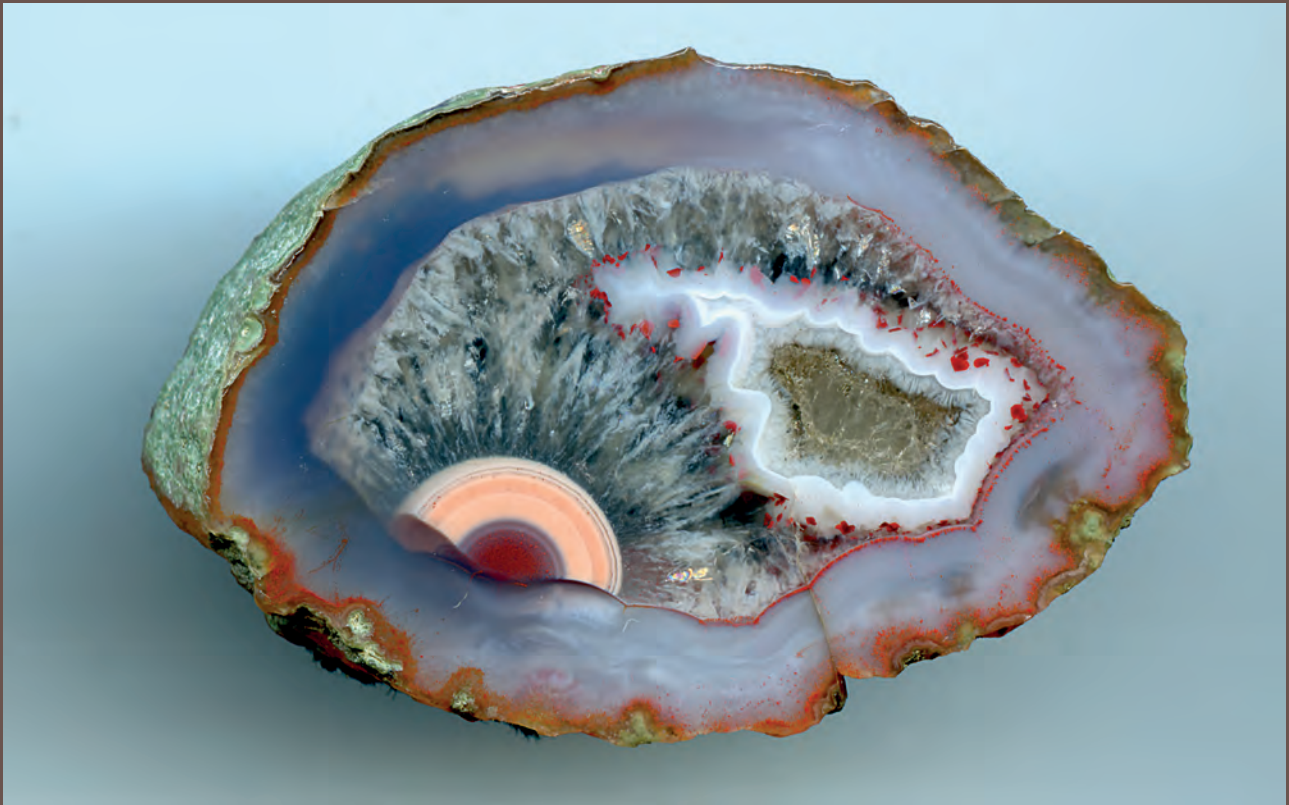
O nowej grupie kolekcjonerskiej agatów z Płóczek Górnych (Dolny Śląsk) – patrz str. 598
On a new group of collector's agate from Płóczki Górne (Lower Silesia, Poland) – see p. 598



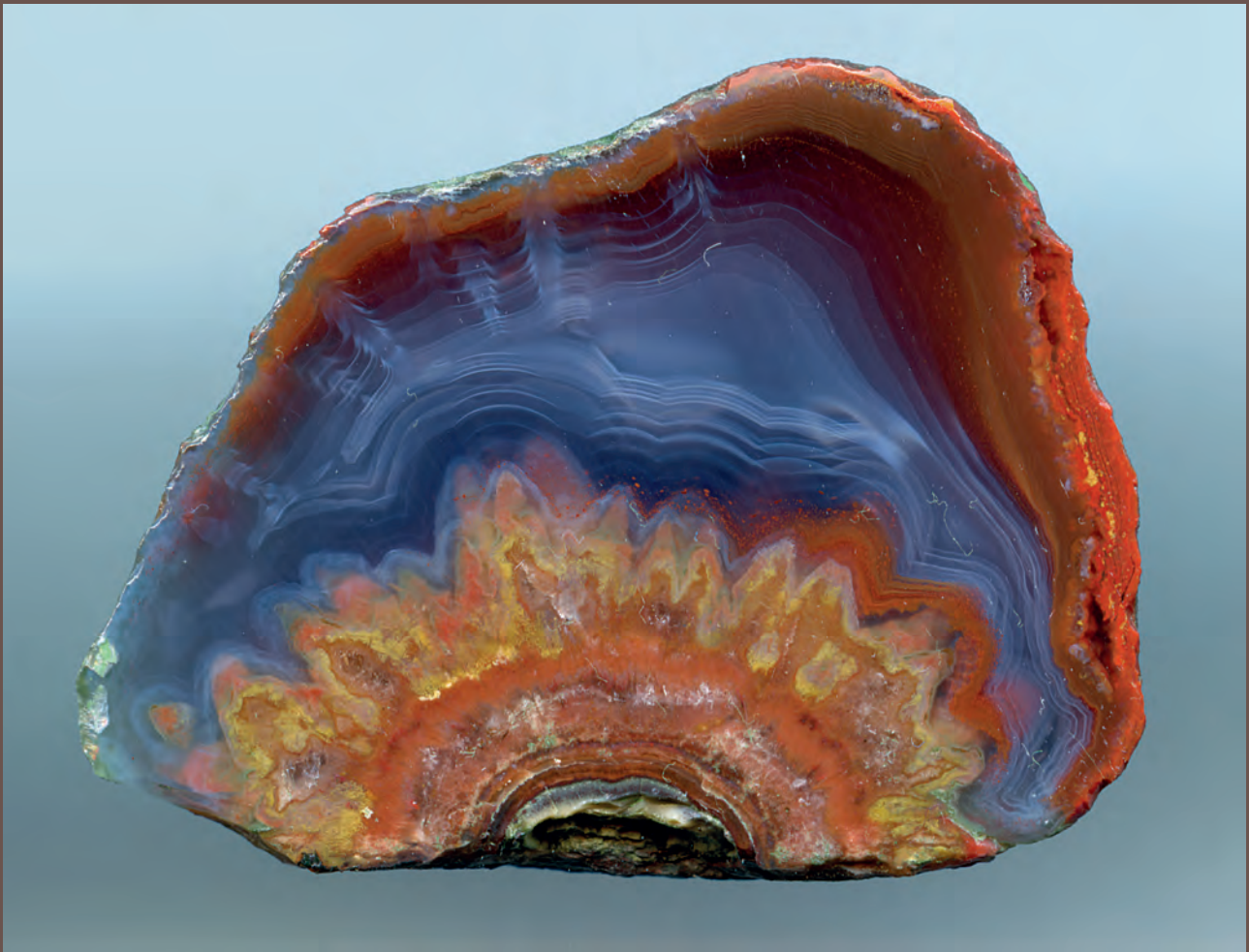
Ryc. 6. Agat z Płóczek Górnych – typowy przedstawiciel grupy kolekcjonerskiej słoneczka kwarcowe, coll. J. Rzym. (3,3 × 2,3 × 1,2 cm)
Fig. 6. Agate from Płóczki Górne – typical representative of the group of collector's agate quartz suns, coll. J. Rzym. (3.3 × 2.3 × 1.2 cm)



Ryc. 7. Agat z Płóczek Górnych – kryształy kwarcu (otoczone białą warstewką chalcedonu) wyrastają z centrów sferulitów brzeźnych, reprezentant grupy kolekcjonerskiej słoneczka kwarcowe, coll. R. Goździk (4,4 × 2,5 × 1,7 cm). Fot. Z. Ruta
Fig. 7. Agate from Płóczki Górne – quartz crystals (surrounded by a white layer of chalcedony) grow from the centres of marginal spherulites, representative of the collection group of quartz sunflowers (4.4 × 2.5 × 1.7 cm), coll. R. Goździk. Photo by Z. Ruta



Ryc. 10. Agat z Płóczek Górnych z lososiovym jądrem promieniście ułożonych kryształów kwarcu, coll. J. Rzym. (3,5 × 2,3 × 0,5 cm)
Fig. 10. Agate from Płóczki Górne with a salmon nucleus of radially arranged quartz crystals, coll. J. Rzym. (3.5 × 2.3 × 0.5 cm)



Ryc. 11. Agat z Płóczek Górnych z rdzawo-żółtą szczotką kwarcową, coll. J. Rzym. (3,4 × 2,6 × 1,4 cm)
Fig. 11. Agate from Płóczki Górne with a rusty yellow quartz brush, coll. J. Rzym. (3.4 × 2.6 × 1.4 cm)