

SŁOWNIK
JEDNOSTEK LITOSTRATYGRAFICZNYCH POLSKI

wersja podstawowa (grudzień 2004)

Tom III: jednostki formalne mezozoiku i kenozoiku

Autorzy: Jerzy Piotrowski, *Krystyna Piotrowska*
Redakcja: *Tomasz Mardal*

formacja Babczyna (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od „miejscowości” Babczyn w województwie podkarpackim, koło Tomaszowa Lubelskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Tomaszów Lubelski IG 1, gł. 1056,0–1013,0 m; hipostratotyp: wiercenie Cieszanów 1, gł. 674,0–524,5 m.

WIEK: wołg.

OPIS: wapienie ziarniste białe lub beżowe, oolitowo-grudkowo-gruzełkowe, i wapienie pelitowe. Wapienie są na ogół drobnoziarniste, bardzo zwarte, miejscami zlewne, silnie przekrystalizowane, niekiedy — frakcjonalnie laminowane. Podrzednie występują w nich intraklasty wapienne i bioklasty. Dość liczne są wkładki wapieni glonowych z różnymi gatunkami *Clapeina*. Granica dolna formacji w profilu stratotypowym przebiega na kontakcie niżej leżących dolomitów żółtobeżowych formacji Rudy Lubyckiej (fm) z wapieniami pelitowymi; granica górna w tymże profilu przebiega na kontakcie wapieni oolitowo-detrytycznych z wyżej leżącymi piaskami glaukonitowo-kwarcowymi albu środkowego. Miąższość: 0–160 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: południowo-wschodnie i południowe krańce Lubelszczyzny.

UWAGI: osady śródmorskiej płycizny oolitowej o wodach ciepłych i ruchliwych, z dużą koncentracją węglanu wapnia (Niemczycka 1976). Osady formacji opisywane były wcześniej jako: „osady oolitowe i skaliste kimerydu” (Żelichowski 1961); seria wapienna górna Babczyna (Niemczycka 1964, 1966, 1976); seria Babczyna (Niemczycka 1966); „oolitowo-onkolitowe wapienie portlandu” (Niemczycka 1976).

formacja bałtycka (fm)

AUTOR: Szyperko-Śliwczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od Bałtyku.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Bartoszyce IG-1, głęb. 1254,5–1049,2 m; hipostratotypy — wiercenie Pasłek IG 1, głęb. 1580,0–1311,0 m, oraz wiercenie Gołdap IG-1, głęb. 969,5–819,0 m.

WIEK: trias dolny (najniższy).

OPIS: stosunkowo jednolity kompleks skalny złożony z mułowców, mułowców iłowcowych i mniej licznych iłowców, lokalnie wapnistych, a nawet przechodzących w margle ilaste i mułowce; w utworach tych występują miejscami dość liczne skupienia (rzadziej soczewki) anhydrytu barwy ceglasczerwonej, z nieregularnymi bądź kulistymi zielonymi odbarwieniami. W dolnej części formacji występują liczne wkładki (o miąższości od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów) iłowców i łupków ilastych zawierających smugi, laminy i przewarstwienia wapieni mułowcowych, wapieni oolitowych lub wapieni mułowcowych z domieszką oolitów. Dla środkowej części formacji charakterystyczne jest występowanie wkładek wapieni oolitowych o miąższości od kilku centymetrów do jednego metra; we wkładkach tych występują szczątki esterii, ryb, nielicznych otwornic i małżoraczków, z których najbardziej typowe to *Darwinula*, *Darwinuloides*, *Clinocypris*, *Lutkevichinella*. Na całym obszarze występowania formacja bałtycka (fm) leży na terygenicznych, iłowcowo-mułowcowych utworach najwyższego cechsztynu; granica dolna formacji — nie zawsze łatwo czytelna — przebiega w miejscu, gdzie na ogół niewarstwowane, nieco dolomityczne skały iłowcowo-mułowcowe są zastępowane przez skały mułowcowo-iłowcowe drobno warstwowane, przy jednoczesnym zaniku licznych w cechsztynie skupień gipsu i anhydrytu; granica górna jest

zwykle bardzo wyraźna i przebiega w spągu utworów oolitowo-piaszczystych rozpoczynających profil formacji lidzbarskiej (fm). Miąższość do 300 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: synekliza perybałtycka.

UWAGI: utwory formacji należą do pstrego piaskowca. Określane były wcześniej jako: seria dolna pstrego piaskowca lub seria A-B (Dadlez & Szyperko-Śliwczyńska 1965); pstry piaskowiec dolny (Szyperko-Śliwczyńska 1973); warstwy podoolitowe plus oolitowe dolne i międzyoolitowe (Fuglewicz 1973); kompleksy 2–5 (Znosko 1973).

formacja barwicka (fm)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Barwice (ok. 30 km na S od Koszalina).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo iłowców z Czaplinka (og), ogniwo siecińskie (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Połczyn IG 1, gł. 1895,0–1744,3 m.

WIEK: trias dolny (najwyższy).

OPIS: jednostka ma duże zróżnicowanie litologiczne; dominują skały klastyczne (80–95%), wapniste, różnobarwne, z wkładkami skał węglanowych, przeważnie szarych, oraz skupieniami anhydrytu; duża zmienność pionowa. Dolna granica formacji przebiega na kontakcie szarowiśniowego piaskowca wapnisteo z niżej leżącymi iłowcami czerwono-brunatnymi formacji połczyńskiej (fm); granica górna leży w spągu kilkumetrowej warstwy wapieni rozpoczynającej profil wapienia muszlowego. Miąższość maksymalna: 180–190 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Polska północno-zachodnia.

UWAGI: utwory formacji należą do pstrego piaskowca.

formacja Baszni (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Basznia w woj. podkarpackim, na S od Tomaszowa Lubelskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odcinek profilu wiercenia Doliny I z głębokości 820,0–750,0 m.

WIEK: oksford górny.

OPIS: zielone margle glaukonitowo-chlorytowe i wapienie margliste z przelawiczeniami iłowców, mułowców wapnistych oraz zlepieńców. Mułowce i iłowce zawierają okruchy czarnego litytu.

Lokalnie występują wtrącenia anhydrytów. Nieliczna fauna otwornicowa i małżoraczkowa.

Granice dolną formacji wyznacza kontakt jej utworów marglistych z wapieniami organodetrytycznymi niżej leżącej formacji jasienieckiej (fm); granica górna przebiega w spągu dolomitów marglistych wyżej leżącej formacji Rudy Lubyckiej (fm). Miąższość: 48–70 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Lubelszczyzna.

UWAGI: utwory formacji tworzyły się w płytkim zbiorniku otaczającym ląd, który znajdował się wówczas w południowo-wschodniej części Lubelszczyzny (Niemczycka 1976). Nieformalnym odpowiednikiem formacji są zielone margle Baszni (Żelichowski 1961, Niemczycka 1964).

formacja beloweska (fm)

AUTOR: Oszczytko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Beloveza we wschodniej Słowacji.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nie wyróżniony.

WIEK: eocen dolny i środkowy.

OPIS: zespoły ilasto-mułowcowe (facje D2, 3 Pickeringa) cienko warstwowane, laminowane, szaroniebieskawe, przechodzące w cienko warstwowane turbidyty, ze stosunkiem piaskowców do łupków jak 1:3. Piaskowce są bardzo cienko- lub cienko warstwowane, drobnoziarniste, z muskowitem, wapniste, z dominacją struktur Tcd (rzadko Tbcd) w podziale Boumy; łupki ilaste, niebieskawozielonawe, często przypominają miękkie żółtawe margle mułowcowe. W dolnej części formacji występują przewarstwienia margliste (do 1,5 m miąższości) i częste pakiety łupków pstrych. Liczne skamieniałości śladowe (*Planolites*, *Sabularia*, *Chondrites*, *Scolicia*, *Paleodictyon*) oraz ślady prądowe. Granica dolna i górna formacji są diachroniczne: starsze w S części podjednostki bystrzyckiej, młodsze w jej części północnej. Miąższość: 100–350 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, środkowa część płaszczowiny magurskiej, podjednostka bystrzycka.

UWAGI: osady formacji powstawały w wyniku działalności prądów turbidytowych o małej gęstości. Dobre odsłonięcia występują w dolnej części potoku Zbludza oraz w potoku Żeleźnikowskim. Nieformalnym ekwiwalentem formacji są warstwy beloweskie (Paul 1869). Jej odpowiednikiem w podjednostce krynickiej jest formacja z Zarzecza (fm).

formacja bełżycka (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Bełżyce na Lubelszczyźnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odcinek profilu wiercenia Żyrzyn IG-I z głębokości 1040,0–913,0 m.

WIEK: oksford górny.

OPIS: wapienie pelitowe białe, słabo zwięzłe, nieregularnie przeławicane wapieniami ziarnistymi. W wapieniach pelitowych poza mikrytem występują niekiedy partie sparytowe oraz grudki i grużełki intra- i bioklastów. Wapienie ziarniste reprezentowane są przez wapienie oolitowe zawierające onkoidy, pizoonkoidy, intraklasty wapienne oraz różnego rodzaju bioklasty. Granicę dolną formacji wyznacza kontakt wapieni pelitowo-oolitowych z szarymi wapieniami organodetrytycznymi niżej leżącej formacji jasienieckiej (fm); granica górna przebiega w spągu szarych wapieni marglistych wyżej leżącej formacji głowaczowskiej (fm). Miąższość: od paru do 200 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Lubelszczyzna (z wyjątkiem najbardziej wschodniej części).

UWAGI: osady formacji bełżyckiej (fm) tworzyły się w płytkim i otwartym morzu o podwyższonej koncentracji węglanu wapnia, w warunkach podobnych do tych, jakie obecnie panują w otoczeniu Wysp Bahama (Niemczycka 1976). Nieformalnym odpowiednikiem formacji jest kompleks oolitowo-pelitowy (Niemczycka 1970). Podobne utwory wyodrębniane były w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich jako osady „astartu” (Lewiński 1908, 1912; Świdziński 1931; Samsonowicz 1934; Różycki 1939; Pożaryski 1948; Barczyk 1961; Kutek 1968, 1969; Malinowska 1970) oraz na Niżu Polskim (Dembowska & Malinowska 1973).

formacja biegonicka (fm)

AUTOR: Oszczytko & al. 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Biegonice koło Nowego Sącza.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo zlepieńców z Podegrodzia (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zarzucona część cegielni w Biegonicach.

WIEK: baden górny.

OPIS: dolna część formacji zbudowana jest ze zlepieńców, słabo zwięzłych piaskowców i szarych mułowców. W skład zlepieńców wchodzi płaskie, dobrze obtoczone otoczaki (średnica 14–20 cm) piaskowców drobnoziarnistych z glaukonitem i muskowitem, a także margli łąckich; zlepienie spojone są lepiszczem mułowcowo-marglistym lub piaszczysto-ilasto-marglistym. Miąższość dolnej części formacji dochodzi do 60 m. Górna część formacji złożona jest z łupków ilastych i marglistych, czasami mułowców piaszczystych, z poziomami lignitów i nie zwęglonych szczątków roślinnych. Liczne są tu przewarstwienia słabo zwięzłych piaskowców oraz piasków. W mułowcach częsta jest laminacja równoległa, natomiast w piaskowcach — warstwowanie przekątne niskokątowe. Lokalnie występują kongrecje węglanowe lub syderytowe. Liczne pyłki. Dolną granicą formacji jest powierzchnia erozyjna sfałdowanych utworów fliszowych jednostki magurskiej (podjednostki raczańska i bystrzycka). Granicę górną stanowi spąg niebieskawych iłów marglistych z licznymi skorupkami *Cerithium*; ily te należą już do formacji iwkowskiej (fm). Miąższość formacji bardzo zróżnicowana: 8–600 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: obszar około 70 km² w basenie nowosądeckim.

UWAGI: pierwotnie opisane przez Oszczykę jako „ilasto-piaszczyste utwory słodkowodne z poziomami lignitów”. Nieformalnymi odpowiednikami formacji są warstwy biegonickie (Oszczyko *in* Burtan & *al.* 1980) i „formacja” z Biegonic (Wójcik & *al.* 1995). Utwory formacji biegonickiej (fm) tworzyły się w środowisku bagiennym. W zachodniej części basenu nowosądeckiego zazębiają się z utworami stożków aluwialnych (ogniwo zlepieńców z Podegrodzia [og]).

formacja bodzanowska (fm)

AUTOR: Marek & Raczyńska 1979; uzupełnienia: Marek 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Bodzanów, powiat płocki.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — centralna część basenu pomiędzy Kcynią a Rogoźnem.

WIEK: walańżyn dolny.

OPIS: piaskowce drobno- i bardzo drobnoziarniste oraz łupki ilasto-piaszczyste i mułowcowe. W piaskowcach liczne laminy, smugi i klasty ilaste oraz warstewki ze szczątkami zwęglonych roślin i z pirytem. Dobrze czytelne warstwowania równoległe i skośne. W partiach ilasto-mułowcowych lokalnie występują sferosyderyty, oolity szamozytowe i getytowe, warstewki piryty oraz struktury bioturbacyjne. Granica dolna formacji przebiega w stropie niżej leżących iłowców formacji rogoźniańskiej (fm); granica górna poprowadzona jest na kontakcie z iłowcami i mułowcami formacji włocławskiej (fm). Miąższość: 30–470 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niż Polski — część centralna i północno-zachodnia.

formacja bolesławska (fm)

AUTOR: Bilan 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Bolesław koło Olkusza.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo iłowców z Błędowa (og), ogniwo iłowców z Kluczy (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: okolice Bolesławia.

WIEK: trias górny.

OPIS: profil formacji to bogaty zespół skalny złożony ze zlepieńców, piaskowców, mułowców, iłowców i iłów oraz wapieni, margli i dolomitów. Zlepienie występują w dolnej części formacji, w

warstwach o miąższości od kilku centymetrów do 10 m. Są to skały złożone z dobrze obtoczonych fragmentów dolomikrytów (pochodzących przypuszczalnie z dolomitów diploporowych), wapieni zrekrystalizowanych, chalcedonu i opalu, o średnicy 0,2–3 cm; poza materiałem pochodzącym z utworów wapienia muszlowego występują tu także fragmenty węglanowych skał dewońskich. Spoiwo zlepieńców jest kalcytowe (drobnokrystaliczne) lub ilaste, barwa — zwykle szara, niekiedy brunatnoczerwona; w niektórych profilach brak zlepieńców. Piaskowce przeważają w niższej części formacji; są to skały drobnziarniste, mułowcowe, szarobrunatne lub seledynowe, często plamiste bądź smugowane; w ich składzie dominuje kwarc, rzadziej spotyka się muskowitz, chloryt i skalenie; w zmiennej ilości występują ziarna skał węglanowych, detrytus zwęglonej flory oraz piryt. Spoiwo piaskowców, kontaktowe lub o charakterze masy wypełniającej, jest ilaste, rzadziej kalcytowe, z domieszką związków żelaza. Mułowce występują w kilku odmianach różniących się teksturą i zabarwieniem; przeważają odmiany pozbawione uwarstwienia (mułowce wapieniste); rzadziej występują mułowce o wyraźnej teksturze łupkowej, z licznymi blaszkami muskowitzu koncentrującymi się na powierzchniach oddzielności. Dominującym składnikiem litologicznym formacji są iłowce i ily. Ich barwa jest silnie zróżnicowana, od brunatno-, wiśniowo- i ceglasczerwonej do seledynowej, szarej i czarnej; utwory te wykazują miejscami oddzielność łupkową. Wśród skał węglanowych dominują wapienie mikrytowe zawierające niewielką ilość materiału detrytycznego, biomikryty i biosparyty. Najczęściej występującymi w wapieniach szczątkami organicznymi są skorupki małżoraczków (*Karnocythere*, *Lutkevichinella*, *Darwinula*), liścionogów, małżów i ślimaków. Dolomity, wapienie margliste i margle występują w formacji w ilościach niewielkich. Granica dolna formacji jest ostra; w większości przypadków wyznacza ją powierzchnia niezgodności erozyjnej; w miejscach, w których iłowce leżą w ciągłości sedymentacyjnej na osadach formacji chrzanowskiej (fm), granicę tę wyznacza zmiana charakteru sedymentacji z chemicznej (ewaporacyjnej) na detrytyczno-chemiczną. Granica górna formacji przebiega w stropie utworów ilastych ogniwa iłowców z Kluczy (og), na których leżą zlepieńce węglanowo-ilaste oraz iłowce gruzłowe formacji grabowskiej (fm); w wielu miejscach brak wkładek zlepieńcowatych, i wtedy granica między formacją bolesławską (fm) a formacją grabowską (fm) przebiega w obrębie osadów iłowcowych. Miąższość: około 30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: okolice Bolesławia, Olkusza, Błędowa i Kluczy.

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do kajpru. Powstawały one w płytkim zbiorniku brakicznym (ogniwo iłowców z Błędowa [og]) oraz w basenie limnicznym lub mezohalinowo-brakicznym (ogniwo iłowców z Kluczy [og]).

formacja bystrzycka (fm)

AUTOR: Oszczytko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Bystrica Nova nad rzeką Bystrycą, niedaleko Čadca (Słowacja Zachodnia).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: hipostratotyp — potok Przywarówki koło Lipnicy Wielkiej.

WIEK: eocen środkowy.

OPIS: w skład formacji wchodzi margle, łupki, piaskowce i — sporadycznie — zlepieńce. W niektórych rejonach margle mogą stanowić nawet do 50 % sekwencji. Są to skały twarde, niebieskawe, ciemnoszare do czarnych, po zwiertzeniu jasnoszare lub jasnobrunatne, o przełamie muszlowym. Piaskowce są średnioławicowe, rzadziej cienko- lub gruboławicowe, zwykle drobnziarniste, wapieniste, glaukonitowe. Dobrze rozwinięte są struktury Tab i Tbc w podziale Boumy; rzadkie skamieniałości śladowe (*Chondrites*, *Planolites*, *Sabularia*, *Scolicia*). Granicę dolną formacji stanowi łagodne przejście od cienko warstwowanych turbidytów formacji belowskiej (fm) do piaskowców glaukonitowych z licznymi przewarstwieniami margli; granica

górna: w zachodniej części podjednostki bystrzyckiej — przejście do cienko warstwowanych piaskowców formacji magurskiej (fm), a w części wschodniej — przejście do średnio warstwowanych turbidyty formacji żeleźnikowskiej (fm). Miąższość: 100–150 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka magurska (podjednostka bystrzycka).

UWAGI: zarówno siliklastyty, jak i turbidyty węglanowe formacji powstały w wyniku działalności prądów zawieszinowych spływających z północnego skłonu basenu magurskiego. Nieformalnymi odpowiednikami formacji są warstwy bystrzyckie (Pesl 1968), margle łąckie (Uhlig 1888), warstwy łąckie (Książkiewicz 1966).

formacja chrzanowska (fm)

AUTOR: Bilan 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Chrzanów.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w miejscowości Ciężkowice (koło Chrzanowa).

WIEK: trias górny.

OPIS: w skład formacji wchodzi mułowce, ilowce, margle dolomityczne i dolomity, rzadziej — piaskowce dolomityczne, brekcje i zlepieńce dolomityczne oraz wkładki gipsów. Mułowce, seledynowoszare, kremowoszare lub ciemnoszare, zbudowane są z kwarcu oraz niewielkiej ilości skaleni, dolomitów i detrytusu zwęglonej flory; spoiwem mułowców jest drobnokrystaliczny dolomit. Iłowce występują w postaci pakietów nie wykazujących uwarstwienia lub też wkładek o wyraźnej oddzielności łupkowej; ich barwa jest szara, ciemnoszara, czarna, seledynowa lub ceglasczerwona. Dolomity, tworzące liczne przewarstwienia grubości od kilku do kilkudziesięciu centymetrów, występują w kilku odmianach. Najczęściej są to dolomikryty oraz odmiany mikrosparytowe. Brekcje i zlepieńce (dolorudyty), występujące przeważnie w niższej części formacji, złożone są z okruchów dolomitów mikrytowych oraz mikrosparytowych, o średnicy od 0,5 do 5 mm (niekiedy do 4 cm). W niektórych profilach formacji występują wkładki (od kilku do kilkudziesięciu centymetrów) gipsów włóknistych, rzadziej średniokrystalicznych, białych lub różowych; niekiedy spotyka się przerosty gipsowe przebiegające niezgodnie z uwarstwieniem. Szczątki organiczne są ubogie w całej formacji; nielicznie występują liścionogi (*Estheria ovata* [Lea], *E. minuta* [Goldf.], *E. elliptica* Dunk.) i małżoraczki. Granica dolna na obszarze stratotypowym poprowadzona jest powyżej ilów pstrych z wkładkami piaskowców seledynowych (zaliczane do facji *lettenköhle*); na pozostałym obszarze osady formacji leżą na marglistych dolomitach warstw tarnowickich. Granicę górną stanowi spąg formacji bolesławskiej (fm).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: rejon Chrzanowa, Bolesławia i Niegowonic; prawdopodobnie również okolice Siewierza.

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do kajpru. Formacja chrzanowska (fm) jest formalnym odpowiednikiem dolomitu granicznego wraz z kajprem gipsowym dolnym (Grodzicka-Szymanko & Orłowska-Zwolińska [1972]) oraz dolnej serii gipsowej razem z kajprem dolnym (Szyperko-Śliwczyńska [1960]). Sedymentacja utworów formacji miała charakter cykliczny, zazwyczaj dwu- lub trzyskładnikowy (pelit-aleuryt-psamit), i odbywała się w izolowanych basenach lagunowych (Bilan 1976).

formacja dębowiecka (fm)

AUTOR: Kuciński & al. 1975; *emend*: Buła & Jura 1983, Garecka *et al.* 1996.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Dębowiec koło Skoczowa.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo komorowickie (og), ogniwo zamarskie (og), ogniwo z Bielska (og), ogniwo ze Stachorówki (og).

STRATOTYP: wiercenie Zamarki IG 1.

SYNONIMY: brak.

WIEK: ottang górny — karpat.

OPIS: w dolnej części formacji leżą zlepieńce i brekcje z allochtonicznych utworów fliszowych oraz piaskowce z fragmentami skał karbońskich z Górnos Śląskiego Zagłębia Węglowego, fliszu karpackiego oraz krystaliniku prakarpackiego; w spągowych partiach występują gładzowiska o grubości do 30 m (olistostromy) i wielkości bloków do 3–4 m (olistolity), które stopniowo przechodzą w kompleks zlepieńców grubo-, średnio- i drobnotoczakowych o miąższości do 80 m. W górnej części profilu występują ciemnoszare ility margliste, niekiedy smugowane, z cienkimi wkładkami piaskowców i mułków jasnoszarych oraz z dwoma poziomami tufitów. Stopień selekcji materiału okrusowego jest bardzo zły, zwłaszcza w ławicach diamiktytowych. Ważną cechą formacji jest wyraźna normalna gradacja uziarnienia w całym profilu pionowym, wyrażająca się stopniową zmianą wielkości ziarn, otoczków, gładzów — od najgrubszych w spągu do drobnych w stropie. Materiał okrusowy jest w różnym stopniu zlityfikowany i spojony różnymi rodzajami lepiszcza. W osadach stwierdzono występowanie *Orbulina suturalis*. Granica dolna formacji przebiega na kontakcie spągu ogniwa zamarskiego (og) z leżącą niżej formacją suską (fm); granica górna postawiona jest w spągu najniższej ławicy mułowców formacji skawińskiej (fm). Miąższość do 200 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: przedpole Karpat (paleodolina skoczowska i lokalnie grzbiet cieszyński).

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są warstwy dębowieckie i seria dębowiecka (Konior & Krach 1965); utwory formacji były też opisywane jako „zlepieńce miocenu” (Tołwiński 1950b, Mitura & Kuciński 1952, Tokarski 1954, Stemulak 1958, Konior 1960, 1981). Osady formacji powstały w wyniku spływów grawitacyjnych na obszarze rowu przedgórskiego Karpat. Na północ od paleodoliny skoczowskiej następuje zmniejszenie uziarnienia, wzrost stopnia selekcji i obtoczenia, powszechne stają się również struktury warstwowe. W kierunku na zewnątrz od brzegu Karpat następuje także znaczna redukcja miąższości formacji. Zmniejsza się też stopień lityfikacji, aż do przejścia w żwiry i piaski, które wykazują lityfikację jedynie selektywną (Buła & Jura *op. cit.*).

formacja dudziniecka (fm)

AUTOR: Wójcik (in Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Dudzińca — północno-zachodniego grzbietu masywu Kominów Tylkowych w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo piaskowców z Kominów Dudowych (og), ogniwo wapienia z Kobylarki (og), ogniwo wapieni ze Smytniej (og), ogniwo wapieni z Iwanówki (og), ogniwo wapieni z Kobyłej Głowy (og), warstwa z Kopieńca Starorobociańskiego (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: dolna część formacji odsłania się na górze Kopieniec Starorobociański, zaś część wyższa — na Dudzińcu, między Doliną Chochołowską a Doliną Starorobociańską (Tatry Zachodnie).

WIEK: jura dolna — jura środkowa (bajos).

OPIS: sekwencja litologiczna złożona z piaskowców kwarcowych, enkrynitów i spongiolitów; częste ząbienie się i przejścia facji piaszczystej w krynoidową i odwrotnie; charakterystyczne jest występowanie fragmentów żółtych dolomikrytów noryckich; ziarna są słabo obtoczone i źle wysortowane; spoiwo zazwyczaj węglanowe, diagenetyczne, mikrytowe. Nieliczna fauna brachiopodowa (*Spiriferina*), małżowa (*Pinna*, *Gryphea*, *Lima*, *Ostrea*), belemnitowa (belemnity z

grupy paxillosus). Miąższość warstw waha się w przedziale 0,3–3 m; barwy różnorodne: od jasnoszarych, ciemnoszarych, żółtoszarych i niebieskawoszarych poprzez różowe, czerwone do brązowych i czarnych. Dolna granica formacji przebiega powyżej warstw wapiennych sekwencji retyckiej, granicę górną stanowi przejście między cienko warstwowanymi, czerwonymi piaskowcami kwarcytowymi a białymi i różowymi enkrynitami, należącymi już do formacji wapienia ze Smolegowej (fm). Miąższość: około 520 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sekwencje wierzchove.

UWAGI: odpowiednikiem formacji jest tzw. liaso-dogger (bez najwyższych enkrynitów: Kotański 1959), a także Pisana Sandstein (Uhlig 1897).

formacja dziewkowiicka (fm)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Dziewkowice na E od Strzelc Opolskich, na Śląsku Opolskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo enkrynit z Góry Św. Anny (og), ogniwo margla z Kamionka (og), ogniwo muszłowca z Chełma (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom w Dziewkowicach; hipostatotyp — kamieniołom we wsi Góra Św. Anny I („Amfiteatr”).

WIEK: pelson górny.

OPIS: formację tworzą cienkoławicowe margle i wapienie margliste (w części dolnej) oraz wapienie faliste i gruzłowe z ławicami muszłowców terebratulowych (w części górnej). Między nimi leżą ławice wapieni krynoidowych. Granica dolna formacji to spąg ciemnoszarych margli cienkoławicowych, leżących na grubych ławicach białoszarych wapieni ziarnistych formacji górażdżańskiej (fm). Granica górna oddziela strop cienkoławicowych wapieni falistych od spągu pierwszej grubej ławicy wapieni ziarnistych z kolumnaliami i kolcami jeżowców, należącej do formacji karchowickiej (fm). Miąższość: 7–19 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

UWAGI: częściowym odpowiednikiem nieformalnym opisywanej formacji są warstwy terebratulowe (Eck 1865; *emend.*: Sikorska-Jaworowska & Jaworowski *in* Marek & Pajchłowa 1997).

formacja elbląska (fm)

AUTOR: Szyperko-Śliwczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Elbląg.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Pasłek IG 1, gł. 1170,0–1090,0 m; hipostatotypy — wiercenie Krynica Morska IG 1, gł. 872,0–817,0 m, Nidzica IG 1, gł. 1962,0–1916,6 m.

WIEK: środkowa część triasu dolnego.

OPIS: część dolną formacji stanowią zlepieńce, piaskowce drobnoziarniste oraz skały mułowcowo-ilaste barwy szarej, szarorudawej, rzadziej czerwonej; zlepieńce złożone są z otoczków dolomitów, wapieni, margli, mułowców i iłowców oraz — sporadycznie — kwarcu; spoiwo zlepieńców jest piaszczysto-węglanowe; liczne zwęglone okruchy roślin. Część górna formacji składa się z naprzemianległych warstw czerwonych skał iłowcowo-mułowcowych oraz czerwonych drobnoziarnistych piaskowców; w osadach spotykane są liczne zwęglone szczątki roślin, między innymi megaspory, oraz szczątki ryb. Miąższość około 90 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Warmia.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji jest seria warmińska górna (Szyperko-Śliwczyńska 1962). Charakterystyczną cechą formacji jest duża zmienność pozioma, utrudniająca wewnętrzną korelację osadów. Sedymentacja utworów formacji przebiegała w środowisku brakiczo-limnicznym (dolna część formacji) oraz brakicznym (część górna).

formacja frydmańska (fm)

AUTOR: Birkenmajer & al. 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Frydman na Podhalu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zarzucony kamieniołom przy drodze Frydman — Falsztyn.

WIEK: eocen dolny (część środkowa).

OPIS: utwory formacji złożone są z litotypów charakterystycznych dla formacji szczawnickiej (fm) i formacji z Zarzecza (fm); są to piaskowce zielonawe, średnio- lub gruboławicowe, różnoziarniste, z wkładkami zielonawych i niebieskich łupków marglistych. Wśród łupków występują przeławiczenia niebieskawych piaskowców wapnistych średnio- i drobnoziarnistych. Granica dolna formacji — niezbyt dobrze czytelne przejście do formacji szczawnickiej (fm); granica górna — tektoniczna. Miąższość: około 400 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: pomiędzy Frydmanem a Czorsztynem, wzdłuż północnego brzegu Pienińskiego Pasa Skałkowego (jednostka magurska, podjednostka krynicka).

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są warstwy fliszowe frydmańskie (Birkenmajer 1954) i warstwy z Frydmana (Birkenmajer 1963). Formacja frydmańska (fm) jest regionalną, przyskałkową odmianą piaskowca magurskiego (formacja magurska [fm]), wzbogaconą w łupki. Według Birkenmajera i Dudziaka (1981) formacja frydmańska (fm) nawiązuje litologicznie zarówno do formacji szczawnickiej (fm), jak i do formacji z Zarzecza (fm).

formacja gliwicka (fm)

AUTOR: Alexandrowicz 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Gliwice.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa tufitów z Bochni (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w otworze wiertniczym Pilchowice; inne profile typowe występują na obszarze sąsiadującym z Gliwicami.

WIEK: baden górny.

OPIS: ility i ility margliste z przeławiczeniami drobnoziarnistych piaskowców mułowcowych. Formacja jest dwudzielna; część dolna, odpowiadająca warstwom chodenickim z rejonu Bochni (Niedźwiedzki 1883; emend: Alexandrowicz 1961, Alexandrowicz & al. 1982), jest rozwinięta jako ility laminowane i piaski mulaste z wkładkami dolomitów (niżej) i tufitów (wyżej). Utwory te były opisywane jako ility spirialisowe (Osmólski 1963); część górna, odpowiadająca warstwom grabowieckim z okolic Bochni (Niedźwiedzki 1883; uzupełnienia: Nowak 1938), złożona jest z iłów marglistych z wkładkami mułowców wapnistych i piasków mulastych. Miąższość: 100–250 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: północno-zachodnia część Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako „ility podsolne” (Bukowski 1923, 1932). Formacja jest odpowiednikiem dolnej części formacji z Machowa (fm) ze wschodniej części zapadliska przedkarpackiego.

formacja głowaczowska (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Głowaczów w województwie radomskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Bystrzyca IG 1, gł. 1115,0–1024,0 m; hipostratotypy w wierceniach:

Żyrzyn IG 1, gł. 913,0–863,0, oraz Ciepiałów IG 1, gł. 936,5–837,0 m.

WIEK: kimeryd.

OPIS: margle pelitowe i wapienie margliste oraz margle detrytyczne i organodetrytyczne, wapienie i margle gruzłowe, zlepieńcowate i brekcjowate, także muszłowce; wszystkie wymienione skały są partiami dolomityczne; przejścia litologiczne częste i nieregularne, czasem z ostrą granicą; barwa szara. Liczne powierzchnie rozmyć i związane z nimi zlepieńce śródformacyjne oraz brekcje wapienne. Częste stylolity, których powierzchnie powleczone są materiałem ilasto-dolomitycznym. Fauna w utworach formacji reprezentowana jest głównie przez małże (tworzące zlepy muszłowe), wśród których przeważają różne gatunki mytilusów. Granica dolna formacji w profilu stratotypowym przebiega na kontakcie wapieni niżej leżącej formacji bełżyckiej (fm) z szarymi marglami detrytycznymi; granica górna — na kontakcie utworów wapienno-marglistych formacji głowaczowskiej (fm) z dolomitowymi osadami wyżej leżącej formacji urzędowskiej (fm).

Miąższość: od paru do 160 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: centralna i północna część Lubelszczyzny.

UWAGI: geofizycznymi odpowiednikami formacji są kompleks karotażowy B (Królicka 1966) i kompleks BI (Niemczycka 1976). Utwory formacji powstawały w płytkim otwartym morzu ze stałym dopływem terygenicznego materiału ilastego. Okresowo występowała silna dynamika wód. Sedymentacja przebiegała z dala od linii brzegowej zbiornika (Niemczycka 1976).

formacja górażdżańska (fm)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Górażdże na N od Gogolina, na Śląsku Opolskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo mikrytu z Kamiennej (og), ogniwo mikrytu z Wysokiej (og), ogniwo ziarnitu z Choruli (og), ogniwo ziarnitu z Ligoty (og), ogniwo ziarnitu z Rogowa (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom Górażdże; hipostratotyp — kamieniołom Strzelce Opolskie.

WIEK: dolny pelson.

OPIS: formację tworzą trzy kompleksy średnio- i gruboławicowych wapieni ziarnistych z onkoidami i bioklastami, rozdzielone dwoma kompleksami wapieni mikrytowych (pelitowych lub kostkowych). Granica dolna formacji przebiega w spągu pierwszej miąższej ławicy wapienia ziarnistego, leżącej na cienkoławicowych wapieniach falistych warstw gogolińskich. Granica górna to spąg ciemnoszarych margli cienkoławicowych formacji dziewczkowskiej (fm), leżących na grubych ławicach białoszarych wapieni ziarnistych. Miąższość: 6–27 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

UWAGI: częściowym odpowiednikiem nieformalnym opisywanej formacji są warstwy gorazdeckie (Eck 1865).

formacja grabowska (fm)

AUTOR: Bilan 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Grabowa, leżącej około 15 km na NW od Olkusza.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w pobliżu wsi Grabowa, między Siewierzem a Olkuszem.

WIEK: trias górny.

OPIS: zespół osadów iłowcowo-mułowcowych z licznymi wkładkami zlepieńców, piaskowców i brekcji, a także osadów węglanowych: wapieni, margli, wapieni marglistych i dolomitów. Charakterystycznym składnikiem litologicznym formacji są brekcje i zlepienieczone znane pod nazwą brekcji lisowskiej (Roemer 1870); utwory te występują w formie licznych przewarstwień o miąższości od kilku do kilkudziesięciu centymetrów; w składzie psefitów dominują mikrosparyty (przypominające utwory znane ze środkowego wapienia muszlowego), mikryty i dysmikryty (zbliżone do utworów węglanowych formacji bolesławskiej [fm]), toczeńce ilaste (o średnicy 5–20 mm) oraz okruchy chalcedonu. Spoiwo zlepieńców i brekcji jest ilasto-wapniste lub ilasto-żelaziste. Piaskowce formacji złożone są z ziarn kwarcu, rzadziej — opalu i chalcedonu oraz skał węglanowych. Dość powszechne są wkładki wapieni mikrytowych zawierających niewielką domieszkę materiału terygenicznego, biomikrytów i biosparytów z licznymi fragmentami skorup makrofauny i szczątkami małżoraczków. W niewielkich ilościach występują intrasparyty, złożone z intraklastów mikrosparytowych, oraz oointrasparyty. Stosunkowo liczne są małżoraczkki. Granica dolna formacji przebiega w obrębie pstrych utworów ilasto-mułowcowych formacji bolesławskiej (fm), a wyznacza ją pojawienie się pierwszych okruchów skał węglanowych i toczeńców ilastych lub najniższa wkładka zlepieńca węglanowego; granica górna przebiega w spągu kilkumetrowej miąższości zlepieńca retyckiego (tzw. wyższy zespół osadów retyku). Miąższość: od kilkunastu do ponad 100 metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: wschodnie obrzeżenie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego (okolice Zawiercia, Olkusza, Siewierza).

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do retyku. Cechą charakterystyczną osadów formacji jest duża zmienność facjalna, zarówno w pionie, jak i w poziomie, oraz znaczny udział składników pochodzących z erodowanego podłoża.

formacja hałuszowska (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977, uzupełnienia: Birkenmajer 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Hałuszowa koło Czorsztyna.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Grajcarka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — górna część doliny Harcygrundu poniżej wsi Hałuszowa (Pieniny).

WIEK: kampan.

OPIS: zespół dolny formacji złożony jest z szarych łupków marglistych przewarstwionych piaskowcami wapnistymi (facja fliszu dystalnego), zwykle drobnoziarnistymi, laminowanymi, barwy szarozielonej, szarej i szarowiśniowej; w piaskowcach obserwuje się warstwowanie konwolutive, rzadziej przekątne, uziarnienie frakcyjne, a także bioglify na powierzchniach spągowych. Zespół górny reprezentują margle szarozielone. Nieliczne kokolity z gatunków: *Tetralithus pyramidus* Gardet i *T. obscurus* Deflandre. Granica dolna przebiega w spągu pierwszej grubszej warstwy piaskowców leżącej na łupkach formacji łupków z Malinowej (fm); granica górna, zazwyczaj tektoniczna, umiejscowiona jest w spągu utworów fliszowych formacji jarmuckiej (fm). Miąższość: około 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniński Pas Skałkowy między Falsztynem a Hałuszową.

UWAGI: Birkenmajer (1977) dzieli formację na dwie nieformalne jednostki litostratygraficzne — jednostkę dolną o charakterze fliszu (piaskowce, łupki margliste), o miąższości maksymalnej do 100 m, i jednostkę górną, reprezentowaną przez margle, o miąższości do 5 m. Odpowiednikami nieformalnymi formacji są: *Flysch der nördlichen Grenzzone* (Birkenmajer 1954), warstwy podjarmuckie (Birkenmajer 1963).

formacja hieroglifowa (fm)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od licznie występujących hieroglifów (głównie organicznych).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo łupkowo-piaskowcowe z Bachorza (og), ogniwo margli globigerinowych ze Strwiąża (og), ogniwo margli z Nienadowej (og), ogniwo piaskowca wapnistego z Bartkówki (og), ogniwo zielonych łupków ze Skopowa (og), ogniwo zielonych łupków z Widaczowa (og), ogniwo z Popieli (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: okolice Dubiecka — wychodnie od synkliny Bartkówki po synklinę Woli Krzywieckiej; obszar hipostratotypowy — rejon Ustrzyk Dolnych, od antykliny Łodyny Wsi-Wańkowej Wsi po antyklinę Kiczery-Chwaniowa.

WIEK: eocen dolny — oligocen najniższy.

OPIS: skały piaszczysto-ilaste; charakterystyczną cechą formacji jest zielona barwa jej utworów, głównie łupków, oraz ich fliszowy charakter. W najniższej części formacji występują zielone łupki ilaste, przechodzące w skrzemionkowane margle fukoidowe popielate i zielonkawe. Powyżej leżą kolejno: miąższy zespół łupkowo-piaskowcowy, kilkunastometrowy pakiet zielonych i popielatych łupków ilastych, piaskowce wapniste oraz margle globigerinowe; liczne są konkrecje węglanowe Ca, Mn i Mg oraz tlenkowe konkrecje manganowe; w niektórych partiach — jak ogniwo margli z Nienadowej (og) — częste fukoidy; niemal w całej formacji liczna mikrofauna. Przeciętna miąższość wynosi od 130 do 180 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są: warstwy hieroglifowe (Paul & Tietze 1877), „formacja” łupków i piaskowców hieroglifowych z Bachorza (Wójcik & al. 1995). W skład formacji hieroglifowej (fm) poza jednostkami formalnymi wchodzi soczewkowate litosomy nie spełniające kryteriów podziału formalnego, zajmujące różne położenie w profilu litostratygraficznym. Są to ily z Czudca, piaskowce wapniste z Chwaniowa i margle z Nowych Sądów. Podział formacji hieroglifowej (fm) zaproponowany przez Rajchela (1990) kwestionuje Malata (1996), twierdząc, że większość wyróżnionych ogniw „jest niekartowalna, nieprecyzyjnie określona i nie wyróżnia się litologicznie”.

formacja hulińska (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Hulina koło Szczawnicy.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Grajczarka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo łupków z Uboczy (og), ogniwo radiolarytów z Gronia (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: SW zbocze góry Hulina koło Szczawnicy.

WIEK: alb — cenoman.

OPIS: w dolnej części formacji występują radiolaryty i mułowce z radiolarytami, czarne, szare lub zielone; w części górnej — ilaste mułowce bitumiczne z bentonitami i naskorupieniami manganowymi. Miąższość 10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesja magurska na północnym obrzeżeniu Pienińskiego Pasa Skalkowego.

UWAGI: w wierceniach Obidowa IG-1 (gł. 2453–2510 m) w skład formacji wchodzi zielone, plamiste łupki i ciemne mułowce z nielicznymi wkładkami cienko warstwowanych, drobnoziarnistych piaskowców łyszczkowych (Cieszkowski & Sikora 1976). Utwory formacji były wcześniej opisywane jako „środkowokredowe radiolaryty i łupki radiolariowe” (Birkenmajer 1965).

formacja iwkowska (fm)

AUTOR: Cieszkowski & al. 1988b (*Iwkowa Formation*), nazwa polska ustalona przez Oszczypkę & al. 1992.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Iwkowa, Pogórze Ciężkowickie (Karpaty Zewnętrzne).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcia wzdłuż rzeki Bela (płynącej przez Iwkową) i jej lewego dopływu; obszar typowy to basen iwkowski (Cieszkowski & al. 1988b); hipostratotyp — strumień Pruska w Niskowej koło Nowego Sącza (Oszczypko & al. 1992).

WIEK: baden — sarmat dolny.

OPIS: dolna część formacji złożona jest z niebieskawoszarych, często konkrecyjnych łupków marglistych i ilów z liczną fauną. Iły te prawdopodobnie podścielone są ilowcami z okruchami skał z podłoża fliszowego. Powyżej ilów występują niebieskawe margliste iły i mułowce z poziomą laminacją i z liczną fauną oraz detrytusem roślinnym; obecne są też przewarstwienia lignitów i cienkie poziomy tufitów. Wyższa część formacji wykazuje wzrastający udział frakcji piaszczystej i reprezentowana jest przez słabo zwięzłe, gruboławicowe, masywne piaskowce wapienste drobno- lub bardzo drobnoziarniste. Piaskowce zawierają przewarstwienia mułowców i ilowców. Wśród fauny dominują mięczaki (*Cerithium*, *Neritina*, *Hydrobia*) i otwornice. Liczny jest też nannoplankton, zarówno autochtoniczny, jak i redeponowany. W Iwkowej granicę dolną formacji stanowi strop utworów fliszowych jednostki śląskiej i podśląskiej; granicę górną wyznacza spąg zlepieńców i piaskowców formacji z Beli (fm) (Cieszkowski & al. 1988b). W Niskowej Oszczypkę & al. (1992) opisali granicę dolną jako spąg ilów niebieskawych leżących powyżej ilów brunatnych formacji biegonickiej (fm); natomiast granicę górną autorzy ci stawiają w spagu kompleksu piasków formacji z Niskowej (fm). Miąższość: 350–470 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: okolice Nowego Sącza.

formacja jarczowska (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Jarczów koło Tomaszowa Lubelskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Tomaszów Lubelski IG 1, gł. 1277,0–1264,5 m; hipostratotyp — wiercenie Jarczów IG 2, gł. 1227,0–1217,0 m.

WIEK: oksford górny.

OPIS: mułowce i ilowce bezwapienne o strukturze bulastej, z cienkimi warstewkami piaskowca mułowcowego o spoiwie ilastym; barwa ciemnoszara lub szarobrunatna, obficie występuje zwęglona flora; w skałach spotyka się struktury rizoidalne oraz okruchy porfirów kwarcowych, gnejsów i kwarcytów. Granicę dolną formacji w profilu stratotypowym wyznacza powierzchnia nieciągłości, wzdłuż której kontaktują ze sobą mułowce dolomityczne i syderytyczne formacji jarkowskiej (fm) z organodetrytycznymi wapieniami gąbkowymi niżej leżącej formacji kraśnickiej (fm); granica górną przebiega na kontakcie mułowców ciemnoszarych formacji jarkowskiej (fm) z pstryimi mułowcami wyżej leżącej formacji tyszowieckiej (fm). Miąższość: do 15 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: między Zamościem a Tomaszowem Lubelskim.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji jest seria jarczowska (Niemczycka 1966, 1976).

Osady formacji tworzyły się w warunkach kontynentalnych, w klimacie wilgotnym, najprawdopodobniej w bagnach i jeziorzyskach pasa przybrzeżnego (Niemczycka 1976).

formacja jarmucka (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1974, 1977; Birkenmajer & *al.* 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Jarmuta koło Szczawnicy.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Grajcarka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w potoku Jastrzębik koło miejscowości Złockie.

WIEK: ? kampan najwyższy — mastrycht.

OPIS: litologia silnie zróżnicowana; formacja obejmuje różnobarwne brekcje zbudowane ze skał z sekwencji Pienińskiego Pasa Skałkowego, żwiry aluwialne słabo scementowane lub pozbawione spoiwa o składzie obcym facjom skałkowym, piaskowce grubo-, średnio- i drobnoziarniste, wapieniste, lokalnie zawierające detrytus zwęglonych roślin, przewarstwione łupkami marglistymi z wkładkami zlepieńców i brekcji sedymentacyjnych (olistostromy), zawierających materiał skał jurajskich i kredowych pochodzących z Pienińskiego Pasa Skałkowego; także odosobnione, duże olistolity skał starszych. W piaskowcach częste są struktury pogrążowe, bioglify, laminacja pozioma i przekątna. Charakter osadów wskazuje na facje fliszu proksymalnego, molasy i fliszu dzikiego. Granica dolna: w południowej części podjednostki krynickiej formacja leży niezgodnie (niezgodność kątowna i erozja) na różnych jednostkach litostratygraficznych sukcesji skałkowych; w części północnej, na przejściu do formacji łupków z Malinowej (fm), granica przebiega w spągu pierwszej grubszej warstwy brekcji sedymentacyjnej lub drobnego zlepieńca; granica górna formacji jarmuckiej (fm) jest zazwyczaj erozyjna. Miąższość: 10–500 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — podjednostka krynicka płaszczowiny magurskiej.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji jarmuckiej (fm) są piaskowce jarmuckie (Horwitz 1935), warstwy jarmuckie (Birkenmajer 1963, 1965).

formacja jasieniecka (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Jasieniec Solecki w Radomskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Żyrzyn IG 1, gł. 1085–1040,0 m; hipostratotyp — wiercenie Ciepiałów IG 1, gł. 1131,0–1101,0 m.

WIEK: oksford środkowy.

OPIS: organodetrytyczne wapienie krynoidowe barwy szarobiałej, średnio-, a miejscami gruboziarniste. Głównym składnikiem skał są trochity liliowców; podrzędnie występują kolce jeżowców, fragmenty glonów, mszywołów, małżów, brachiopodów, ślimaków i koralii oraz onkoidy. Bioklasty są dobrze obtoczone, często powleczone powłóczkami glonowymi. Oprócz szczątków organicznych w osadach formacji występują podrzędnie ooidy, grudki oraz intraklasty skał węglanowych i — w niewielkich ilościach — ziarna kwarcu. Spoiwo stanowi sparyt kalcytowy, mikryt występuje sporadycznie. Miejscami w wapieniach pojawia się niewyraźna laminacja frakcjonalna. Granica dolna formacji w profilu stratotypowym przebiega na kontakcie z wapieniami organodetrytycznymi niżej leżącej formacji kraśnickiej (fm); granica górna nie jest wyraźna: stanowi ją stopniowe przejście wapieni organodetrytycznych w wapienie oolitowe formacji bełzyckiej (fm). Miąższość: od paru do 40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zachodnia, centralna i południowa część Lubelszczyzny i Radomskiego.

UWAGI: osady formacji powstały w ruchliwym środowisku morskim w strefie eufotycznej, na niewielkiej głębokości, w pobliżu płycizn oolitowych (Niemczycka 1976). Odpowiednikiem

formacji jest kompleks wapieni krynoidowo-oolitowych, tj. wyższa część kompleksu karotażowego AII (Niemczycka 1970, 1976).

formacja karchowicka (fm)

AUTOR: Bodzioch 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Karchowice koło Tarnowskich Gór.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo wapienia ze Strzelc Opolskich (og), ogniwo wapienia z Kamienia Śląskiego (og), ogniwo wapienia z Tarnowa Opolskiego (og),.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: holostatotyp — kamieniołom Zakładów Przemysłu Wapienniczego w Tarnowie Opolskim; hipostratotyp — kamieniołom cementowni „Strzelce Opolskie” w Strzelcach Opolskich; obszar typowy — zachodnia część Górnego Śląska (Śląsk Opolski), od Rogowa Opolskiego po południk przechodzący przez Tarnowskie Góry.

WIEK: trias dolny: pogranicze pelsonu i illyru (Zawidzka 1974, 1975).

OPIS: cienko-, średnio- i gruboławicowe, lokalnie silnie kawerniste i zawierające krzemienie wapienie szkarłupniowo-muszlowe i pelityczne (te ostatnie zwykle zbioturbowane) o barwie beżowej. W wapieniach występują biohermy gąbkowe, koralowcowe oraz gąbkowo-krynoidowo-koralowcowe. W wapieniach szkarłupniowo-muszlowych powszechne są warstwowania przekątne w dużej i małej skali, riplemarki falowe, uziarnienia frakcjonalne i rynny erozyjne. W formacji występuje bardzo bogaty zespół skamieniałości. Najbardziej charakterystyczne są gąbki krzemionkowe, koralowce, ramienionogi (szczególnie *Mentzelia mentzeli* i *Punctospirella*), jeżowce oraz liliowce (szczególnie *Silesiacrinus silesiacus*). Najbardziej typowe skamieniałości śladowe to *Thalassinoides* i *Balanoglossites*. Granica dolna oddziela tę formację od niżej leżących warstw terebratulowych i postawiona jest w stropie ostatniej ławicy wapienia falistego, wapienia gruzłowego lub muszłowca. Granica górna oddziela formację karchowicką (fm) od nadległych dolomitów diploporowych. Miąższość: 10–17 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Górny Śląsk, głównie jego część zachodnia.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji karchowickiej (fm) są warstwy karchowickie (Assmann 1913 lub Michael 1913; uzupełnienia: Sikorska-Jaworowska & Jaworowski *in* Marek & Pajchłowa 1997). Formacja tworzy najwyższą część dolnego wapienia muszłowego na Śląsku Opolskim.

formacja kędzierzyńska (fm)

AUTOR: Alexandrowicz & *al.* 1982, Alexandrowicz 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Kędzierzyn.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — między Gliwicami, Rybnikiem i Kędzierzynom.

WIEK: sarmat dolny.

OPIS: ily szare, zielone i czerwone, ily z wkładkami mułków i piasków, piaski i żwiry; lokalnie wkładki węgla brunatnego, szeroko rozprzestrzenione w zachodniej części Zagłębia Górnośląskiego. Liczne małże, ślimaki, mszywioly i otwornice. Miąższość: kilkadziesiąt metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zachodnia część zapadliska przedkarpackiego.

UWAGI: w kierunku zachodnim formacja przechodzi w utwory ilaste serii poznańskiej (Dyjur 1970). Nieformalnym odpowiednikiem formacji kędzierzyńskiej (fm) są warstwy kędzierzyńskie (Kleczkowski 1970 *in*: Alexandrowicz 1970).

formacja kłodnicka (fm)

AUTOR: Alexandrowicz 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od rzeki Kłodnica koło Kędzierzyna.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w dolinie rzeki Kłodnica, między Kędzierzynom a Miłkowem.

WIEK: karpat.

OPIS: piaski ilaste zielone i żółtobrazowe, przewarstwiane iłami marglistymi i iłowcami; lokalnie występują drobne wkładki białoszarych iłów mułkowych, piasków i diatomitów.

Charakterystycznym składnikiem iłów marglistych są łądowe ślimaki z rodzaju *Cepae* oraz wkładki węgli brunatnych zawierających faunę (*Ceritium*, *Neritina*, *Congerina*). Miąższość: 3–20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zachodnia część zapadliska przedkarpackiego.

formacja kraśnicka (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Kraśnik.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Żyrzyn IG 1, gł. 1132,5–1085,0 m; hipostratotyp — wiercenie Ciepiałów IG 1, gł. 1200,2–1131,0 m.

WIEK: oksford dolny.

OPIS: organodetrytyczne wapienie białe, gąbkowe, złożone głównie z mumii i spikul gąbek; podrzędnie zawierają szczątki koralu i ramienionogów, kolce jeżowców, rzadziej — trochity liliowców i mszywioty. W wapieniach dolnej części formacji obficie występują kryształy dolomitu euhedralnego. W wyższej części formacji brak cech dolomityzacji, pojawia się natomiast wyraźne skrzemionkowanie. Chalcedon impregnuje zarówno spikule i fragmenty gąbek, jak i znaczną część tła skalnego. W niższej części formacji występują amonity (*Campylites*, *Euaspidoceras*, *Taramelliceras*). W wyższej części formacji amonitów brak, spotykane są natomiast brachiopody (*Lacunosella*, *Septaliphoria*) oraz liczne otwornice. Granica dolna formacji przebiega na kontakcie wapieni organodetrytycznych z niżej leżącą warstwą bulastą. Granica górna nie jest ostra: gąbkowe wapienie organodetrytyczne stopniowo przechodzą tu w utwory formacji jasienieckiej (fm).

Miąższość: od paru do 110 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: większa część obszaru lubelskiego; formacji brak jedynie w centralnej i skrajnie południowo-wschodniej części Lubelszczyzny.

UWAGI: organodetrytyczne wapienie gąbkowe formacji powstawały w płytkim morzu, którego dno porastały gąbki krzemionkowe (Dżułyński 1952). Dolomityzacja osadów gąbkowych zachodziła w okresie wczesnej diagenety osadu, na skutek dopływu do zbiornika alkalicznych roztworów dolomityzujących (Radlicz 1972). Podobne osady znane są z obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, Jury Krakowsko-Częstochowskiej oraz Nizy Polskiego — jako utwory newizu i argowu (Świdziński 1931, Samsonowicz 1934, Różycki 1953, Dembowska & Malinowska 1973). Nieformalnymi odpowiednikami tej jednostki na Nizie Polskiej są: „formacja” gąbkowo-wapienna (I) (Dembowska 1976) oraz „formacja” gąbkowo-wapienna (Kutek & al. 1973).

formacja krośnieńska (fm)

AUTOR: Malata 1996 (*ex post* na podstawie pracy Wójcika *et al.* 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Krosno.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo piaskowców z Leska (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — 1. okolice Czystohorbu; 2. Roztoki Dolne, odsłonięcia w potoku płynącym przez wieś, powyżej skrzyżowania; 3. kamieniołom w Sobniowie koło Jasła; 4. okolice Leska — profil Osławy w Zagórze; 5. pasmo Otryt — odsłonięcia w potokach na południowych zboczach, 6. Zatwarnica.

WIEK: oligocen — miocen.

OPIS: gruboławicowe, drobnoziarniste piaskowce muskowitzowe szare, rozsypliwe (tzw. typ leski) bądź odporne na wietrzenie (tzw. typ otrycki); w wyższej części formacji przeważają szare lub popielatoszare, wapieniste piaskowce muskowitzowe, cienko- lub średnioławicowe, zlewne, konwolutne, przelawiczone szarymi łupkami wapienistymi. Granica dolna formacji krośnieńskiej (fm) to strop formacji menilitowej (fm). Granica górna to spąg formacji ze Strzyżowa (fm) lub łupków z olistolitami z Gorlic (jednostka nieformalna); lokalnie granica ta jest erozyjna. Miąższość: 200–1800 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostki: skolska, śląska, dukielska i podśląska.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są warstwy krośnieńskie dolne (sensu Koszarski & Żytko 1961); utwory formacji były też opisywane jako facja leska warstw krośnieńskich (Żytko 1967–68).

formacja lidzbarska (fm)

AUTOR: Szyperko-Śliwczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Lidzbark Warmiński.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Bartoszyce IG-1, gł. 1049,2–987,9 m; hipostatotyp — wiercenie Pasłek IG 1, gł. 1313,5–1254,0 m.

WIEK: trias dolny (część niższa).

OPIS: skały mułowcowo-iłowcowe, margliste i wapienno-margliste; ilość skał węglanowych w niektórych strefach przekracza 40%; skały piaskowcowe i mułowcowo-piaskowcowe, nieliczne w profilu stratotypowym, miejscami stanowią znaczną część składu litologicznego jednostki. Charakterystyczna dla formacji jest wyraźna niejednorodność litologiczna, obecność osadów drobno, równoległe warstwowanych, zawierających laminy, soczewki i smugi przewarstwiających się typów litologicznych; typowe dla formacji jest występowanie licznych powierzchni ze spękaniem z wysychania, hieroglifami, niekiedy — śladami falowania. Skały formacji lidzbarskiej (fm) bardzo wyraźnie różnią się barwami od innych ogniów dolnego triasu, najbardziej charakterystyczne są dla nich barwy fioletowe i wiśniowe, zielone, szare, często plamiście rozłożone. Często występują liczne małżoraczki, esterie, szczątki ryb i megaspory, w wyższej części — oogonie charofitów, sporadycznie również małże. Granica dolna formacji, z mułowcowo-iłowcowymi skałami formacji bałtyckiej (fm), przebiega w spągu utworów oolitowo-piaszczystych; granica górna jest powierzchnią spągową osadów gruboklastycznych nowego megacyklu sedymentacyjnego, określanego jako formacja malborska (fm). Miąższość maksymalna formacji: około 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Polska centralna i północno-wschodnia.

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do pstrego piaskowca. Nieformalnymi odpowiednikami formacji są: seria górna (lub seria C) pstrego piaskowca dolnego (Dadlez & Szyperko-Śliwczyńska 1965), seria mazowiecka pstrego piaskowca środkowego (Szyperko-Śliwczyńska 1973), warstwy oolitowe górne (Fuglewicz 1973), a także kompleksy 6–7 (Znosko 1973). Osady formacji powstawały w środowisku brakicznym, z nielicznymi wpływami morskimi (część dolna).

formacja lubuska (fm)

AUTOR: Gajewska (*in*: Senkowiczowa 1979).

POCHODZENIE NAZWY: od nazwy regionu — Ziemia Lubuska.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Gorzów Wlkp. IG 1.

WIEK: trias górny.

OPIS: formacja jest trójdzielna; w partii niższej (dawniej: warstwy sulechowskie dolne) występują osady piaszczysto-mułowcowo-ilaste barwy szarej, z licznymi ziarnami glaukonitu oraz soczewkami wapieni; utwory te zawierają reliktową faunę wapienia muszlowego. Część środkową profilu formacji (dawniej: warstwy sulechowskie środkowe) tworzą margle i mułowce z kongrecjami żelazistymi, zwęglonym detrytusem roślinnym oraz ze szczątkami fauny i rzadko rozsiałym glaukonitem. Najwyższa część formacji (dawniej: warstwy sulechowskie górne) to utwory piaskowcowo-ilaste, pstre, z kongrecjami żelazistymi oraz śladowymi ilościami anhydrytu. W obrębie formacji występują dość liczne mega- i mikrospory, otwornice oraz nieliczne małże (*Myophoria*, *Pleuveromya*).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niż Polski, zapadlisko przedkarpackie, obrzeżenie Gór Świętokrzyskich.

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do kajpru. Właściwszą nazwą dla formacji lubuskiej (fm) byłaby „formacja sulechowska”. Rdzeń z otworu Sulechów IG 1 (na podstawie którego została opracowana litologia warstw) został jednak zlikwidowany, w związku z czym formacja nie miała stratotypu. W zaistniałej sytuacji Gajewska zaproponowała (zob. Senkowiczowa 1979), aby formację tę nazywać lubuską. Nieformalnym odpowiednikiem formacji lubuskiej (fm) są warstwy sulechowskie (Gajewska 1978).

formacja łupków pstrych (fm)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od barwy łupków.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo czerwonych łupków z Trójcy (og), ogniwo piaskowca pasiastego z Chmielnika (og), ogniwo piaskowca z Boguszówki (og), ogniwo pstrych łupków z Żohatyna (og), warstwa wapienia litotamniowego z Birczy (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — wychodnie od fałdu Sufczyzny po fałd Krzeczkowej-Jamna, od okolic Birczy po Trójcę (województwa: małopolskie i podkarpackie); obszaru hipostatotypowego nie wyróżniano ze względu na niewielkie oboczne zróżnicowanie litologiczne formacji.

WIEK: paleocen górny — eocen dolny (wyższa część).

OPIS: kompleks łupków mułowcowo-ilastych, czerwonych i zielonych; w dolnej części formacji dominują łupki ciemnoczerwone, brudnoczerwone, brunatnoczerwone, szaroczerwone i wiśniowe, w wyższej części łupki mają jaskrawe odcienie barw czerwonej i zielonej. Obecne są też przeławicenia piaskowców, często zgrupowanych w większe pakiety. W niższej części formacji występują wapienie detrytyczne i organodetrytyczne (wapienie litotamniowo-mszywiolowe), a w dolnej części jej profilu — liczne kongrecje węglanowe Ca, Mg i Fe, wzbogacone w Mn, mające postać soczewkowatych, bochenkowatych ciał, znacznie rzadsze w części górnej. W obrębie całej formacji spotkać można liczną mikrofaunę: *Rhabdammina*, *Ammolagena*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Globigerina*. Granica dolna formacji przebiega w stropie ogniwa z Woli Korzenieckiej (og), granicę górną stanowi spąg zielonych łupków należących do ogniwa zielonych łupków z Widaczowa (og). Miąższość: 130–190 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: w skład formacji łupków pstrych (fm) poza jednostkami formalnymi wchodzi soczewkowate litosomy zajmujące różne położenie w profilu litostratygraficznym. Są to ility babickie występujące w obrębie ogniwa piaskowca z Boguszkówki (og) i ogniwa pstrych łupków z Żohatyna (og), a także piaskowce z Kosztowej, zalegające w ogniwie pstrych łupków z Żohatyna (og) i w ogniwie czerwonych łupków z Trójcy (og). Malata (1996), wychodząc z założenia, że formalne ogniwa formacji pstrych łupków [fm] (Rajchel 1990) z reguły nie są kartowalne, proponuje podział formacji na szereg ogni (ogniwo piaskowców z Kosztowej [lub Boguszkówki], ogniwo pstrych łupków [z Trójcy?], ogniwo zielonych łupków [z Widaczowa?], ogniwo iłó babickich), nie podając wszakże wielu podstawowych danych, które powinny towarzyszyć nowo wydzielanym formalnym jednostkom litostratygraficznym.

formacja łupków ze Skrzypnego (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od strumienia Skrzypny niedaleko Szaflar.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Dunajca (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Zaskale koło Szaflar, prawy brzeg potoku Skrzypny.

WIEK: aalen górny — bajos środkowy.

OPIS: łupki, łupki ilaste i ility margliste z konkrecjami sferysyderytowymi o średnicy 20–50 cm.

Granica dolna — zazwyczaj tektoniczna; czasami widoczne przejście do niżej leżącej formacji margli z Krempachów (fm); kontakt z wyżej leżącą formacją łupków z Harcygrundu (fm)

przeważnie tektoniczny. Miąższość: 5–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny.

UWAGI: odpowiednikami formacji są: *Murchisonae-Schichten* (Uhlig 1890), ility i łupki murchisonowe (Birkenmajer 1963: *Murchisonae beds*), „ogniwo” murchisonowe.

formacja łupków z Harcygrundu (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od dolinki Harcygrund koło Czorsztyna.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Dunajca (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: dolinka Harcygrund koło Czorsztyna.

WIEK: bajos środkowy.

OPIS: łupki margliste, margle ilaste i wapienie margliste, czarne, ciemnoszare, z małymi konkrecjami pirytowymi i detrytusem roślinnym. Granica dolna — kontakt tektoniczny z formacją łupków z Skrzypnego (fm); granica górna — zazwyczaj tektoniczna; w niewielu miejscach — przejście do twardych wapieni plamistych formacji wapieni z Podzamcza (fm). Miąższość: 70–100 m w sekwencji braniskiej i pienińskiej, do 30 m w sekwencji magurskiej.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sekwencja braniska, pienińska i magurska.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako łupki z *Posidonomya*, łupki z *Posidonia* (Birkenmajer 1965, 1973c; Myczyński 1973), ogniwo z *Posidonia* (Scheibner 1968).

formacja łupków z Łabowej (fm)

AUTOR: Oszczytko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Łabowa, pow. nowosądecki.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: potok Uhryński w Łabowej; hipostratotyp — potok Żeleźnikowski (dopływ Popradu, około 2 km od jego ujścia do Dunajca).

WIEK: eocen dolny i środkowy.

OPIS: łupki bezwapniste czerwone i wiśniowoczerwone, masywne, z przewarstwieniami łupków szaroniebieskich i wkładkami ilasto-mułowcowymi; lokalnie — rzadkie przewarstwienia cienkoławicowych turbidytów ze strukturami Tcd według klasyfikacji Boumy. Nieliczne skamieniałości śladowe z taksonów: *Chondrites*, *Planolites punctatus*, *Subphyllochorda*, *Sabularia simplex* i *Helminthoida labyrinthica*; masowo występujące otwornice z rodzaju *Glomospira*. Granica dolna formacji przebiega w spągu łupków pstrych leżących na turbidytach warstw inoceramowych; granica górna postawiona jest w stropie łupków pstrych kontaktujących z cienko warstwowanymi turbidytami formacji beloweskiej (fm). Miąższość formacji: do 120 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — podjednostka bystrzycka jednostki magurskiej.

UWAGI: łupki pstre formacji powstawały w warunkach hemipelagicznych, poniżej strefy CCD. W wyższej części formacji wzrasta wpływ prądów turbidytowych o małej gęstości. Nieformalnymi odpowiednikami formacji są: „formacja” łabowska (Węclawik 1986), łupki pstre z Łabowej (Oszczypko & al. 1990). Utwory formacji były też opisywane jako łupki pstre (Bieda & al. 1963, Oszczypko 1973) i eocen pstry (Kozikowski 1953).

formacja łupków z Malinowej (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977; Birkenmajer & Oszczypko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Malinowa (vel Malinów) niedaleko Szlachtowej.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Grajcarka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — miejscowość Malinowa.

WIEK: cenoman — kampan.

OPIS: wiśniowoczerwone, zielone albo pstre łupki ilaste lub margliste, czasami mułowcowe; w dolnej części formacji — cienkie przewarstwienia drobnoziarnistych turbidytowych piaskowców hieroglifowych i tufitów; tufity biotytowo-skaleniowe występują również w środkowej części formacji. Najlepsze odsłonięcia położone są między miejscowościami Złockie i Jastrzębik, gdzie utwory formacji mają do 100 m miąższości; z miejsc tych zostały oznaczone liczne otwornice (*Rotalipora*, *Praeglobotruncana*, *Hippocrepina*, *Haplofragmoides*, *Thalmanamina*, *Plectrocurvoides*, *Dicarinella*, *Globotruncanita*). Dolna granica formacji poprowadzona jest w spągu pstrych łupków na granicy z niżej leżącą formacją hulińską (fm); granica górna przebiega w spągu wkładek brekcji sedymentacyjnych lub drobnych zlepieńców formacji jarmuckiej (fm). Miąższość: 10–180 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesja magurska wzdłuż północnego obrzeżenia Pienińskiego Pasa Skałkowego.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są warstwy puchowskie (Horwitz 1926).

formacja magurska (fm)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczypko 1989; Oszczypko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od Magury Orawskiej w zachodniej Słowacji.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo łupków z Mniszka (og), ogniwo piaskowca popradzkiego (og), ogniwo piaskowca z Piwnicznej (og), ogniwo z Maszkowic (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: urwisko Baszta przy ujściu potoku Ochotnica do Dunajca w Tylmanowej.

WIEK: eocen dolny — eocen górny (podjednostka krynicka), eocen środkowy i górny (podjednostka bystrzycka).

OPIS: dominują masywne, gruboławicowe piaskowce muskowitzowe, z podrzędnymi przewarstwieniami cienkoławicowych turbidytów, margli łąckich, zlepieńców (zwirowców ilastych) oraz łupków pstrych; piaskowce zbudowane są z kwarcu, skaleni, litoklastów, muskowitzu, chlorytu i minerałów ciężkich zdominowanych przez granaty; spoiwo zwykle wapnisto-ilaste lub ilaste; wielkość ziarn w materiale piaszczystym jest silnie zróżnicowana i waha się od drobnego żwirku do drobnego piasku. Piaskowce gruboławicowe tworzą zwykle warstwy grubości 0,7–2 m, rzadziej łączą się w bardziej miększe zespoły (nawet do 15 m); w piaskowcach bardzo rzadkie przewarstwienia łupków. W piaskowcach cienkoławicowych liczne struktury Tabc, Tab, Tbc i Tc w podziale Boumy; liczne osuwiska i spływy podmorskie. W podjednostce krynickiej formacja graniczy od dołu z formacją z Zarzecza (fm) lub formacją szczawnicką (fm), od góry zaś — z ogniwem margli leluchowskich (og) lub formacją malcowską (fm); w podjednostce bystrzyckiej utwory formacji magurskiej (fm) przechodzą stopniowo ku dołowi w utwory fliszowe formacji żeleźnikowskiej (fm) bądź formacji bystrzyckiej (fm), zaś górna granica jest erozyjna. Miąższość: 2000–2500 m (podjednostka krynicka), 1200 m (podjednostka bystrzycka).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Beskid Sądecki, Beskid Wysoki (jednostka magurska — podjednostka krynicka i bystrzycka).

UWAGI: nieformalnymi (częściowymi) odpowiednikami formacji są piaskowce magurskie (Paul 1868), „formacja” piaskowców magurskich (Wójcik *et al.* 1995), warstwy łąckie (Węclawik 1969), warstwy z Maszkowic (Oszczypko 1979), warstwy z Jazowska (Oszczypko 1979).

formacja malborska (fm)

AUTOR: Szyperko-Śliwczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Malbork.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Bartoszyce IG-1, gł. 987,9–898,0 m; hipostratotyp — wiercenie Pasłek IG 1, gł. 1254,0–1170,0 m.

WIEK: trias dolny (część środkowa).

OPIS: dolną część formacji stanowią ceglaste i szare piaskowce drobnoziarniste, wśród których występują wkładki wapnistych skał mułowcowo-iłowcowych, charakteryzujących się naprzemianległością cienkich warstewek mułowców i iłowców, obecnością smug, lamin wapiennych, warstwowaniem równoległym i sporadycznymi śladami wysychania. Wyższą część formacji stanowi monotony kompleks iłowcowo-mułowcowy, wapnisty i wapnisto-dolomityczny, jednolitej ceglasczerwonej barwy, z regularnymi kulistymi, zielonymi odbarwieniami; w niższej części tego kompleksu wkładki iłowców są liczniejsze, występują także smugi i laminy piaskowcowe, część wyższą stanowią prawie wyłącznie jednorodne, niewarstwowane mułowce; w całym tym kompleksie występują nieregularne konkrecyjne skupienia wapienne i wapienno-dolomitowe. W osadach formacji spotkać można szczątki ryb, małżoraczki (*Darwinula*), megaspory, oogonie *Charophyta* oraz fragmenty kości dużych kręgowców. Granice formacji są wyraźne i z reguły łatwe do określenia; granica dolna jest powierzchnią spągową megacyklotemu sedymentacyjnego wyrażonego między innymi pojawieniem się grubszego materiału klastycznego; granica górna jest powierzchnią spągową kolejnego megacyklotemu sedymentacyjnego — formacji elbląskiej (fm), który rozpoczyna się osadami gruboklastycznymi zlepieńcowo-piaszczystymi. Miąższość — około 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: środkowa część syneklizy perybałtyckiej (Warmia).

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do pstrego piaskowca. Nieformalne odpowiedniki formacji to: seria warmińska dolna (Szyperko-Śliwczyńska 1962), warstwy nadoolitowe (Fuglewicz 1973), „kompleksy 8–10” (Znosko 1973). Osady formacji powstawały w środowisku brackim.

formacja malcowska (fm)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Malcov nad rzeką Toplá (wschodnia Słowacja).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo margli leluchowskich (og), ogniwo łupków ze Smereczka (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — Malcov nad rzeką Toplá, wschodnia Słowacja.

WIEK: oligocen — miocen dolny (Cieszkowski 1992, Oszczytko 1998).

OPIS: cienko- i średnioławicowe, drobno- średnio- i gruboziarniste piaskowce muskowitzowe, szare i niebieskoszare, przewarstwione szarymi łupkami marglistymi; w piaskowcach laminacja horyzontalna lub skośna, związana z riplemarkami; w stropowych partiach warstw piaskowcowych często występuje zwęglona flora; w łupkach konkretne ankerytowe; stosunek warstw piaskowcowych do łupkowych 1:3; lokalnie wkładki gruboławicowych piaskowców typu magurskiego, szczególnie w okolicach Nowego Targu, i łupków typu menilitowego. Dolna granica formacji przebiega na kontakcie z ogniwnem piaskowca popradzkiego (og) formacji magurskiej (fm); granica górna — erozyjna. Miąższość 400–800 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: podjednostka krynicka jednostki magurskiej w okolicach Nowego Targu i Leluchowa.

UWAGI: nieformalnym (częściowym) odpowiednikiem formacji są warstwy malcowskie (Nemcek 1961, Świdziński 1961).

formacja margli z Jaworek (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Jaworki koło Szczawnicy.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Białej Wody (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo margli z Brynczkowej (og), ogniwo margli ze Skalskiego (og), ogniwo margli z Macelowej (og), ogniwo margli z Pustelni (og), ogniwo mułowców śnieżnickich (og), ogniwo z Trawnego (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: dolina potoku Skalskiego koło Jaworek i okolice.

WIEK: cenoman dolny — koniak w części południowej basenu; cenoman dolny — kampan/mastrycht w części północnej.

OPIS: dominują margle i wapień margliste pelagicznych facji otwornicowych, zielone, pstre i czerwone, przelawicane grubymi poziomymi piaskowcowo-mułowcowymi, czasami z przewarstwieniami zlepieńców (ogniwo mułowców śnieżnickich [og]); nieliczne wkładki rogowców z radiolariami (warstwa rogowca z Lorencowych [wt] i warstwa łupku z Altany [wt]) tworzą dobre horyzonty korelacyjne w górnym cenomanie; makrofauna rzadka, złożona głównie z belemnitów i małżów (pryzmy inoceramowe). Granica dolna formacji to zazwyczaj przejście do niżej leżącego ogniwa rudińskiego (og) formacji z Kapuśnicy (fm) lub do formacji z Pomiedznika (fm); granica górna — stopniowe przejście do fliszu formacji sromowieckiej (fm) lub ostry kontakt (spowodowany fałdowaniami i erozją górnosenońską) z osadami molasowymi formacji jarmuckiej (fm). Miąższość: 20–100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja pienińska, czorsztyńska, czertezicka, niedzicka, braniska, haligowiecka.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako margle z *Globotruncana* (Birkenmajer 1953).

formacja margli z Kościeliskiej (fm)

AUTOR: Lefeld (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Doliny Kościeliskiej w Tatrach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Homoli (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo wapieni murańskich (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zachodnie i częściowo wschodnie zbocza doliny Kościeliskiej, Tatry Zachodnie.

WIEK: berias — ?apt.

OPIS: ciemne margle łupkowe (zazwyczaj plamiste) i ciemnoszare, prawie czarne wapienie, czasami z przewarstwieniami wapieni allodapicznych i piaskowców wapnistych; dość liczna makrofauna i mikrofauna tintinidowa. Granica dolna — stopniowe przejście do formacji wapienia pienińskiego (fm); granica górna — tektoniczna (nasunięcie wyższych jednostek tektonicznych). Miąższość: 170–260 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: w Tatrach Bielskich i w rejonie Kop Sołtysich wapienie allodapiczne są wydzielone jako niezależna jednostka litostratygraficzna w randze ogniwa (ogniwo wapieni murańskich [og]) w obrębie formacji margli z Kościeliskiej (fm). Utwory formacji były wcześniej opisywane jako „margle neokomu” (Wigilew 1914, Rabowski & Goetel 1925).

formacja margli z Krempachów (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Krempachy na Spiszu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Dunajca (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: prawy brzeg rzeki Białki w Krempachach, na S od skałki Kramnica.

WIEK: pliensbach górny — aalen górny.

OPIS: szare lub szaroniebieskie margle i wapienie ilaste, niekiedy z fukoidami oraz smugami muskowitu. Granica dolna — kontakt tektoniczny, zwykle z utworami formacji szlachtowskiej (fm); granica górna jest również zazwyczaj tektoniczna; jedynie w kilku miejscach obserwować można przejście do wyżej leżącej formacji łupków ze Skrzypnego (fm). Miąższość: 10–100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Spisz i Pieniny.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są warstwy opalinusowe (Hohenegger 1855), *Opalinusschichten* (Uhlig 1890), margle opalinusowe (Birkenmajer 1953), ogniwo opalinusowe (Scheibner 1964).

formacja margli z Sołtysiej (fm)

AUTOR: Iwanow (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od grzbietu Sołtysia Skałka w Tatrach Wschodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Tatr Bielskich (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo łupków z Podskalniej (og), ogniwo margli z Posledniej Hali (og), ogniwo margli z Przysłopu (og), ogniwo wapienia z Krzywania (og), ogniwo wapienia z Łomów (og), ogniwo wapieni z Broniarskiego (og), ogniwo wapieni ze Skalnitego (og), ogniwo wapieni z Kobyły (og), ogniwo wapieni z Parzączaka (og), ogniwo wapieni z Płaśni (og), ogniwo wapieni z Podspadu (og), ogniwo wapieni z Pośredniej Kopki (og), warstwa margli ze Świniarki (wt), warstwa wapienia z Łężnego (wt), warstwa z Czerwonych Brzeżków (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: liczne odsłonięcia na NW zboczach Sołtysich Skałek, powyżej doliny Podskalnia Polanka.

WIEK: synemur górny — bajos.

OPIS: formacja jest różnorodna litologicznie, z dominacją plamistych margli i wapieni; liczne przewarstwienia spongiolitów i enkrynitów; w niektórych horyzontach obfity materiał piaszczysty; skały są barwy szarej lub oliwkowozielonej; charakterystyczna dla formacji jest rytmiczna sedimentacja. Dolna granica formacji przebiega w stropie najwyższej warstwy czarnego piaskowca ogniwa piaskowca z Waksmundzkiej (og); górna granica położona jest w stropie najwyższej warstwy wapieni plamistych ogniwa wapienia z Broniarskiego (og). Miąższość: 10–300 m, czasami 500 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje reglowe dolne.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako: *Fleckenmergel* (Stache 1868, Uhlig 1897, Siemiradzki 1923), wapienie fukoidowe (Kuźniar 1908a), margle plamiste i łupki margliste (Kuźniar 1913), *Fleckenkalken* (Goetel 1916), wapienie plamiste i łupki środkowego liasu (Sokołowski 1925), „formacja” Janovky (Gaździcki & al. 1979). Niektóre z ogniw formacji mają swoje odpowiedniki w Pienińskim Pasie Skałkowym.

formacja margli z Zabijaka (fm)

AUTOR: Krajewski (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od żlebu Zabijak w masywie Kominów Tylkowych, Tatry Zachodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kominów Tylkowych (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wąwóz Zabijak na północnym zboczu masywu Kominów Tylkowych.

WIEK: alb dolny — turon dolny.

OPIS: margle ciemnoszare lub żółtawe i mułowce margliste, często laminowane materiałem piaszczystym (grubość lamin 0,5–3 cm); w spągowej części formacji występuje charakterystyczna warstwa glaukonitowo-fosforytowa z licznymi skamieniałościami (tzw. „wapienie glaukonitowe” — Passendorfer 1930); w wyższej części pojawiają się wkładki szarych piaskowców (5–60 cm grubości). Granica dolna formacji poprowadzona jest w spągu warstwy glaukonitowo-fosforytowej, która spoczywa na zerodowanej powierzchni formacji wapieni z Wysokiej Turni (fm); granica górna — tektoniczna, z nasuniętymi jednostkami płaszczowinowymi. Miąższość: 240–260 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje wierchowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako „margle i wapienie albu wierchowego” (Passendorfer 1930, Rabowski 1959). Reprezentują one sedimentację pelagiczną, która była przerywana depozycją piaszczystych i mułowcowych dystalnych osadów turbidytowych.

formacja menilitowa (fm)

AUTOR: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od menilitu (odmiana opalu) występującego w łupkach formacji.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo diatomitów z Futomy (og), ogniwo łupków kartkowych z Borku Nowego (og), ogniwo łupków (podrogowcowych) z Jamnej Dolnej (og), ogniwo łupków zielonych i piaskowców z Krępaka (og), ogniwo margli z Dynowa (og), ogniwo piaskowców z Borysławia (og), ogniwo rogowców z Kotowa (og), ogniwo trakcjonitów z Rudawki (og), ogniwo z Makłuczki (og), ogniwo z Siedlisk (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w miejscowości Krępak koło Birczy, Pogórze Przemyskie.

WIEK: oligocen — najniższy miocen.

OPIS: zespół skalny zróżnicowany litologicznie (wyróżniono 37 podstawowych typów litologicznych), złożony ze skrzemionkowanych czarnych łupków menilitowych (płytkowych, grubołuźliwych, liściastych, łuskowych, szczapowych, kartkowych, tafelkowych, gomółkowych), zielonych i brązowych łupków ilasto-krzemionkowych, ciemnobrązowych rogowców, skrzemionkowanych cienkoławicowych margli, piaskowców typu siedliskiego i kliwskiego, zlepieńców, porcelanitów oraz diatomitów. Lokalnie występują osuwiska podmorskie i olistostromy; w dolnej i górnej części formacji liczne szczątki ryb (Jerzmańska & Kotlarczyk 1968). Miąższość zróżnicowana: 100–300 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są: łupki menilitowe (Glocker 1843), warstwy menilitowe z rogowcami w spągu (Horwitz 1927). Według Kotlarczyka i Leśniaka (1990) sedymentacja dolnej części formacji zachodziła według modelu stożka podmorskiego; strefy kanałowe dostarczały materiału klastycznego, który był rozprowadzany w formie spływów piaszczystych, kohezyjnych spływów mułowo-piaszczystych, fluksoturbidytów oraz — rzadziej — turbidytów. Łupki menilitowe są bardzo ciemną barwą zawdzięczają rozproszonym bituminom, detrytusowi roślinnemu oraz domieszce pirytu.

formacja mogileńska (fm)

AUTOR: Raczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Mogilno.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo goplańskie (og), ogniwo kruszwickie (og), ogniwo pagórczańskie (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenia Pagórki IG 1 oraz Strzelno IG 2; obszar typowy — niecka mogileńska.

WIEK: (?hoteryw górny) barrem — alb środkowy.

OPIS: osady piaskowcowe drobno- lub różnoziarniste (nierzadko z domieszką żwiru), z wkładkami ciemnoszarych iłowców, mułowców oraz mułowców piaszczystych. Wkładki ilasto-mułowcowe zawierają niekiedy pojedyncze otwornice zlepieńcowate. W niecce warszawskiej w osadach formacji znaleziono nieoznaczalne szczątki amonitów (Marek 1968). W górnej części formacji pojawia się dość obficie glaukonit. Granica dolna przebiega w stropie ciemnoszarych, prawie czarnych iłowców formacji wrocławskiej (fm); granicę górną wyznacza strop nie należących już do formacji mogileńskiej (fm) osadów marglistych lub piaszczysto-marglistych z konglomeratami fosforytów oraz z liczną fauną małżów i belemnitów górnoalbskich.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niż Polski.

UWAGI: osady te są utworami morza płytkiego, ze znacznym dopływem wód słodkich (w dolnej części formacji).

formacja piaskowca z Koperszadów (fm)

AUTOR: Iwanow (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od doliny Zadnich Koperszadów w Tatrach Bielskich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Tatr Bielskich (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo kwarcytów z Babosza (og), ogniwo piaskowca z Szerokiej (og), ogniwo piaskowca z Waksmundzkiej (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wąwóz na S zboczu Płaczliwej Skały w Tatrach Bielskich, Słowacja.

WIEK: ?synemur dolny.

OPIS: od dołu — ciemne piaskowce, następnie jasne, prawie białe piaskowce kwarcytowe i ponownie ciemne piaskowce. Granica dolna formacji przebiega w stropie iłowcowo-mułowcowo-wapiennej sekwencji formacji z Kopieńca (fm); granica górna, z ogniwem wapieni z Płaśni (og),

należącym do formacji margli z Sołtysiej (fm), postawiona jest w stropie ostatniej warstwy zawierającej domieszkę materiału piaszczystego. Miąższość: 50–120 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sekwencje reglowe dolne.

UWAGI: utwory formacji poza odsłonięciami naturalnymi znane są również z wiercenia Zakopane IG1. Skały formacji były wcześniej opisywane jako: liasowe piaskowce z Pisanej (Uhlig 1897), piaskowce kwarcowe synemuru (Sokołowski 1948), jasne kwarcyty liasu (Andrusov 1950), kwarcyty masywne (Borza 1958).

formacja piaskowców z Palenicy Lendackiej (fm)

AUTOR: Lefeld (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Palenica Lendacka na wschodnim krańcu Tatr.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zachodnie zbocze góry Palenica Lendacka, powyżej Bielskiego Potoku.

WIEK: ?synemur dolny — ?hetang górny.

OPIS: piaskowce wapniste ciemnoszare, gruboziarniste, z przewarstwieniami różowoszarych piaszczystych enkrynitów. Granica dolna formacji — przejście do czarnych wapieni formacji z Kopieńca (fm); granica górna — z ciemnymi wapieniami marglistymi ogniwa margli z Przystłopu (og). Miąższość: około 10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — okolice Palenicy Lendackiej.

formacja połczyńska (fm)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Połczyn Zdrój w powiecie świdwińskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo kołobrzesckie (og), ogniwo świdwińskie (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zespół stratotypów — wiercenie Kołobrzeg IG 1, gł. 1733,0–1448,5 m, oraz wiercenie Połczyn IG 1, gł. 2320,0–1895,8 m.

WIEK: środkowa część triasu dolnego.

OPIS: czerwonoceglaste i czerwonoróżowe piaskowce z podrzędnymi wkładkami skał mułowcowo-iłowcowych. Piaskowce są drobnoziarniste, często przekątnie warstwowane, partiami wapniste; miejscami zawierają otoczaki skał mułowcowo-ilastych. Skały mułowcowo-ilaste są na ogół wapniste, czerwonobrunatne, często z zielonymi odbarwieniami, miejscami zawierają konkrecyjne skupienia wapienne; w niektórych partiach profilu skały mułowcowo-ilaste stają się częstsze i tworzą większe kompleksy. Granicą dolną formacji połczyńskiej (fm) jest powierzchnia spągowa warstwy piaskowca, od której rozpoczyna się w profilu dominacja utworów piaskowcowych; granicę górną stanowi pojawienie się w profilu szarowiśniowego piaskowca drobnoziarnistego wyżej leżącej formacji barwickiej (fm). Miąższość: 285–425 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Polska północno-zachodnia.

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do pstrego piaskowca. Jej odpowiednikiem nieformalnym jest seria połczyńska (Szyperko-Śliwczyńska 1973).

formacja połomska (fm)

AUTOR: Jakubowski 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Połomia koło Żarek.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — zwirownia w Połomi koło Myszkowa oraz zwirownia w Cieszowej na wschód od Lublińca.

WIEK: toark.

OPIS: osady piaszczyste, często z domieszką frakcji zwirowej, przeławicone piaszczystymi zwirami i zlepieńcami; niekiedy występują drobne soczewkowate ławice mułowcowo-ilaste i były ilaste. Żwiry złożone są z okruchów kwarcytu, kwarcu, podrzędnie lidytu, skał wulkanicznych, wapieni i wapieni skrzemionkowanych. Osady piaszczysto-żwirowe tworzą przeważnie grube ławice, przedzielone powierzchniami erozyjnymi; wewnątrz ławic wyraźnie zaznaczona gruba i średnia laminacja skośna lub równoległa, podkreślona występowaniem drobnych otoczków na powierzchniach lamin. Granica dolna formacji przebiega w stropie pstrych osadów ilastych retyku; granica górna jest erozyjna (warstwy na dużym obszarze odsłaniają się na powierzchni) lub poprowadzona jest w spągu warstw łysieckich lub kościeliskich. Miąższość: do kilkunastu metrów. OBSZAR WYSTĘPOWANIA: pomiędzy Zawierciem i Myszkowem (na południowym wschodzie) a okolicami Lublińca (na północnym zachodzie). Odosobnione odsłonięcia znane są też w okolicach Kluczborka.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są warstwy połomskie (Znosko 1955, Mossoczy 1959, Marcinkiewicz 1960, Unrug & Calikowski 1960, Dadlez 1964, 1969, 1972, 1973, Jurkiewicz 1967). Według Mossoczy, Dadleza i Jurkiewicza wiek warstw połomskich zawiera się w przedziale hetang — synemur dolny.

formacja pomorska (fm)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od regionu geograficznego Pomorze.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo piaskowca drawskiego (og), ogniwo trzebiatowskie (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Kołobrzeg IG 1, gł. 1931,0–1733,0 m; hipostratotyp — wiercenie Połczyn IG 1, gł. 2673,1–2320,0 m.

WIEK: część środkowa triasu dolnego.

OPIS: formacja dwudzielna, w części dolnej złożona ze skał oolitowo-piaskowcowych, wapnistych, a w części górnej — ze skał mułowcowo-iłowcowych, wapnistych, ze smugami, soczewkami i wkładkami skał wapiennych. Granicę dolną formacji stanowi spągowa powierzchnia pierwszej warstwy oolitowo-piaskowcowej; granicę górną jest powierzchnia kontaktu między skałami mułowcowo-ilastymi a warstwą piaskowca drobnoziarnistego, wapnistego, jasnoszarego, rozpoczynającego profil formacji połączyńskiej (fm). Miąższość maksymalna: 350 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pomorze Zachodnie.

UWAGI: skały formacji zaliczane są do pstrego piaskowca. Utwory formacji pomorskiej (fm) korelowane były z dolną częścią środkowego pstrego piaskowca obszaru przedsudeckiego (Szyperko-Śliwczyńska 1973, Gajewska & Szyperko-Śliwczyńska 1979) i z formacją lidzbarską (fm) Polski północno-wschodniej (Szyperko-Śliwczyńska 1979). Korelacja ta oparta jest na przesłankach litologiczno-facjalnych i nie jest potwierdzona dowodami paleontologicznymi. Utwory formacji były wcześniej opisywane jako seria górna pstrego piaskowca dolnego (Szyperko-Śliwczyńska 1966, 1971) i seria pomorska pstrego piaskowca środkowego (Szyperko-Śliwczyńska 1973, 1976, 1979).

formacja radiolarytów z Czajakowej (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977, Lefeld (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Czajakowa w wąwozie Homole koło Jaworek (Małe Pieniny).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Homoli (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo radiolarytów z Buwałdu (og), ogniwo radiolarytów z Kamionki (og), ogniwo radiolarytów z Podmajerza (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — skałka Czajakowa koło Jaworek w Małych Pieninach.

WIEK: oksford górny — ?kimeryd dolny.

OPIS: zielone lub czerwone radiolaryty wapniste lub bezwapniste oraz krzemionkowe wapienie z radiolarytami; podrzędnie — przewarstwienia łupków ilastych lub marglistych; dominują barwy czerwone, brązowe lub zielone. Utwory formacji leżą na radiolarytach formacji radiolarytów z Sokolicą (fm) lub na wapieniach bulastych formacji wapienia niedzickiego (fm), a przykryte są przez wapienie bulaste formacji wapienia czorsztyńskiego (fm). Miąższość: 5–40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja braniska, niedzicka, czertezicka, haligowiecka i magurska; Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

formacja radiolarytów z Sokolicy (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977; rozszerzenie: Lefeld & Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Sokolica w Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Homoli (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — góra Sokolica w Pieninach.

WIEK: ?bajos górny — ?oksford dolny (Pieniny), bajos górny — ?kelowej dolny (Tatry).

OPIS: plamiste czerty radiolariowe zielonawoszare, jasnoszare lub stalowoszare, cienko warstwowane (5–7 cm), czasami lekko wapniste, przeławicane bogatymi w radiolarie łupkami krzemionkowymi (1–2 cm). W najniższej części formacji występują wapienie margliste (lokalnie skrzemionkowane) i łupki z licznymi radiolarytami; w niektórych miejscach powszechne są czarno-niebieskie naskorupienia manganowe. W Pieninach dolną granicę formacji stanowi strop węglanowych utworów formacji wapieni z Flaków (fm) i formacji wapieni z Podzamcza (fm); górną natomiast — spąg radiolarytów ogniwa radiolarytów z Podmajerza (og) formacji radiolarytów z Czajakowej. W Tatrach formacja radiolarytów z Sokolicy (fm) kontaktuje w spągu z ogniwem wapienia z Klinów (og), a przykryta jest przez wapienie bulaste formacji wapienia niedzickiego (fm). Miąższość: 2–25 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja braniska i magurska; Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako radiolaryty manganowe (Birkenmajer 1953, Myczyński 1973), radiolaryty zielone doggeru regłowego (Sokołowski 1925), radiolaryty zielone i czerwone doggeru (Rabowski & Goetel 1925).

formacja rewalska (fm)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Rewal nad Bałtykiem, koło Kamienia Pomorskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Kamień Pomorski IG, gł. 2067,5–2024,0 m.

WIEK: perm najwyższy — trias dolny.

OPIS: niewarstwowane, czerwono-brunatne mułowce dolomityczne, zawierające domieszkę materiału ilastego lub piaszczystego oraz skupienia anhydrytu i soli, przy czym ilość tych skupień wzrasta ku górze; w części przyspągowej skupienia anhydrytu mają 1–2 mm średnicy. Zmienność litologiczna formacji na obszarze jej występowania sprowadza się do różnic w występowaniu i ilości skupień anhydrytu i przerostów soli. Dolną granicą formacji jest kontakt (niezgodność

sedymenacyjna) z ewaporatowymi skałami cechsztynu; granicę górną wyznacza spąg utworów formacji bałtyckiej (fm). Miąższość maksymalna: 60–70 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pomorze Zachodnie.

UWAGI: skały formacji zaliczane są do pstrego piaskowca. W utworach formacji nie stwierdzono żadnych szczątków organicznych, brak więc pewnych datowań. Również osady leżące bezpośrednio powyżej i poniżej nie mają datowań biostratygraficznych. Dlatego kwestia wieku formacji rewalskiej (fm) nie jest w stopniu wystarczającym rozstrzygnięta.

formacja rogoźniańska (fm)

AUTOR: Marek & Raczyńska 1979; *emend*: Marek 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Rogoźno, powiat obornicki, województwo wielkopolskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo kajetanowskie (og), ogniwo zakrzewskie (og), ogniwo z Opoczek (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar stratotypowy — centralny obszar basenu dolnokredowego na Niżu Polskim, od Kcyni po Rogoźno.

WIEK: berias górny — walanżyn dolny.

OPIS: zespół utworów płytkomorskich złożony z osadów węglanowych (ogniwo kajetanowskie [og]), piaszczysto-węglanowych (ogniwo zakrzewskie [og]) oraz ilasto-mułowcowo-piaszczystych. Liczna fauna małżów i amonitów. Lokalnie występują spirytywane szczątki roślin, wkładki sferysyderytów, skupienia oolitów szamozytowo-getytowych, ławice muszlowców cyrenowych oraz struktury bioturbacyjne. Granicę dolną formacji stanowi strop łośców marglistych „formacji” kcyńskiej, górną natomiast — strop piaskowców formacji bodzanowskiej (fm). Miąższość: 45–135 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niż Polski — część centralna i północno-zachodnia.

formacja rudonośna z Przysuchy (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Przysucha ore-bearing formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Przysucha na W od Radomia, województwo mazowieckie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Gródek koło Przysuchy (na głębokości 138–204,5 m).

Hipostratotypy: wychodnie w Zapniowie; otwory: Podole OS-3 (na głębokości 27–57 m), Mirzec MKR (na głębokości 25,5–84,5 m), Głęboka Droga 2 (na głębokości 20–73,2 m).

WIEK: górna część środkowego hetangu — hetang górny.

OPIS: dominujące litofacje to mułowce i łośce z charakterystycznymi przewarstwieniami syderytów i heterolitów. Powszechne są szczątki flory, rizoidy i skamieniałości śladowe (głównie *Fodinichnia*). Osady te tworzyły się w deltach i lagunach. Granicę dolną formacji stanowi kontakt z pedogenicznymi utworami formacji ze Skłobów; granica górna to powierzchnia erozyjna w spągu piaskowców aluwialnych i deltowych formacji z Ostrowca (fm). Miąższość maksymalna ok. 80 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: obrzeżenie Gór Świętokrzyskich.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem opisywanej formacji jest seria zarzecka (Samsonowicz 1929; *emend*: Jurkiewiczowa 1967).

formacja Rudy Lubyckiej (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Ruda Lubycka w województwie lubelskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Tomaszów Lubelski IG 1, gł. 1155,0–1056,0 m; hipostratotyp -wiercenie Jarczów IG 2, gł. 1120,0–988,0 m.

WIEK: kimeryd.

OPIS: dolomity z przewarstwieniami anhydrytów; podrzędnie ilowce i margle dolomityczne, rzadziej — wapienie i wapienie dolomityczne. Wśród dolomitów wyróżnić można dolosparyty i dolomikryty, dolomity wapniste, wapnisto-ilaste, margliste, mułowcowe, mułowcowo-ilaste i piaszczyste. Są to skały barwy szarej, beżowej lub szarobrunatnej, plamiste lub smużyste, w różnym stopniu porowate, poprzecinane żyłkami anhydrytu lub zawierające gniazda anhydrytu. Anhydryty są krystaliczne, szarobiałe i ciemnoszare, plamiste, z przerostami dolomitów. Miąższość warstw anhydrytowych waha się w granicach 0,2–3,2 m. Wapienie i wapienie dolomityczne mają strukturę ziarnistą, ooidowo-grudkowo-gruzełkową. W osadach występują nieliczne szczątki ślimaków i małżów oraz pojedyncze otwornice (*Ammodiscus* sp.), przywiązane do wapiennych partii formacji. Granica dolna formacji przebiega na kontakcie mułowców dolomitycznych niżej leżącej formacji tyszowieckiej (fm) z dolomitem plamistym; granica górna w profilu stratotypowym przebiega na kontakcie dolomitu żółtobeżowego z wyżej leżącymi wapieniami pelitowymi formacji Babczyna (fm). Miąższość: od paru do 140 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: południowa część obszaru lubelskiego.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji jest seria dolomitowo-anhydrytowa Rudy Lubyckiej (Żelichowski 1961; Niemczycka 1964, 1975, 1976). Osady formacji tworzyły się w lagunie przybrzeżnej, w której najprawdopodobniej zachodziła dolomityzacja nieskonsolidowanego osadu drogą poziomej infiltracji i koncentracji kapilarnej roztworów dolomityzujących. W lagunie powstawały jednocześnie anhydryty, prawdopodobnie w warunkach podobnych do tych, jakie współcześnie panują w Zatoce Perskiej (Niemczycka 1976).

formacja skawińska (fm)

AUTOR: Buła & Jura 1983 (patrz również Kuciński & al. 1975; Alexandrowicz & al. 1982).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Skawina.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa tufitów z Chełmka (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenia w okolicy Skawiny — Borek Szlachecki, Sidzina, Kobierzyn i Swoszowice (Alexandrowicz 1971); hipostratotyp — wiercenie Brzezówka IG-1 (Alexandrowicz 1963a).

WIEK: baden dolny i środkowy (część niższa).

OPIS: osady ilaste i mułowcowe z przewarstwieniami piaszczystymi, z wkładkami żwirowców, zlepieńców, wapieni i tufitów. Formacja obejmuje dwie odrębne litofacje o różnym rozprzestrzenieniu, tradycyjnie określane jako „tegel” (dolna część profilu) i „szlir” (górną część profilu) [Alexandrowicz 1963a, 1964]. Tegel to silnie wapniste ility, prawie bez materiału piaszczystego. Szlir to osady ilasto-piaszczyste. Wkładki piaszczyste stanowią bardzo różny procent sekwencji. Piaskowce są warstwowane przekątnie i zawierają ubogą mikrofaunę, głównie bentonicznych otwornic płytkowodnych. Osady teglu występują na całym obszarze rozprzestrzenienia formacji skawińskiej (fm), przy czym na południu obejmują tylko jej części spągowe, na północy zaś — cały profil. Osady szlirowe występują tylko wzdłuż nasunięcia karpackiego. W utworach formacji występują liczne nagromadzenia redeponowanej i pokruszonej makrofauny (Krach 1973) oraz bogate zespoły mikrofauny morawianu (Aleksandrowicz 1963, 1963a). Ważną cechą drobnoklastycznych osadów formacji skawińskiej (fm) jest występowanie różnorodnych struktur sedymentacyjnych. Dominuje gęsta laminacja równoległa, miejscami zastępowana przez różnoskalową laminację przekątną, ograniczoną do przewarstwień

piaskowcowych; w mułowcach piaszczystych laminacja ta przechodzi często w falistą lub smużystą. W żwirowcach lub piaskowcach gruboziarnistych występuje uziarnienie frakcjonalne. Ze struktur deformacyjnych spotyka się pogrzyby drobnopiaszczyste w mułowcach. Miejscami spotykane są struktury spływowe o kontaktach erozyjnych w spągu, brekcje stokowe oraz olistolity z Karpat. Liczne otwornice planktoniczne (*Globigerina*, *Globorotalia*, *Candorbulina*) i bentoniczne (*Robulus*, *Planularia*, *Marginulina*, *Planulina*, *Nodosaria*, *Cibicides*, *Uvigerina*) [Alexandrowicz 1974]. Granica dolna formacji, z utworami formacji dębowieckiej (fm), przebiega w spągu pierwszej warstwy mułowcowej; granica górna ma charakter erozyjny (na przedpolu Karpat) lub tektoniczny (na kontakcie z nasunięciem karpackim). Miąższość: 40–145 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie.

UWAGI: Alexandrowicz et al (1982) włączyli do formacji skawińskiej (fm) również osady grubookruchowe (paraautochtoniczna molasa bacharowicka) oraz wapienie stref brzeżnych. Utwory formacji wypełniają paleodoliny na obszarze między Jastrzębiem a Cieszynem; zakrywają również wszystkie paleogrzbiety powierzchni stropu karbonu na północ od paleogrzbietu cieszyńskiego (Jura 1980). Są to najstarsze morskie utwory miocenu zapadliska przedkarpackiego w jego zachodniej i centralnej części. Formacja skawińska (fm) w porównaniu z innymi jednostkami zapadliska przedkarpackiego ma największy zasięg i zajmuje największy obszar w jego zachodniej części. Ostatnio sądzi się (Garecka & al. 1996), że powierzchnia spągowa formacji jest diachroniczna i w części południowej przebiega w karpacie wyższym. Nieformalnymi odpowiednikami formacji są: warstwy skawińskie (Alexandrowicz 1971, Ney et al. 1974), seria łupkowo-mułowcowa (Konior 1980, 1981), seria skawińska (Kuciński 1969).

formacja spaska (fm)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (*ex post* na podstawie pracy Kokoszyńskiej [1949]).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Spas na Ukrainie Zachodniej.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: profile w rejonie Spasu (Kokoszyńska 1949).

WIEK: barrem — apt.

OPIS: w dolnej części formacji leżą łupki ilaste czarne, miękkie, niekiedy błyszczące; zawierają one cienkie (2–3 cm) wkładki skrzemionkowanych piaskowców ciemnych, wstęgowanych, i warstewki (8–15 cm) syderytów. W wyższej partii formacji występuje zespół czarnych łupków marglisto-ilastych lub nieco piaszczystych ilów łupkowatych, przepelnionych mika, z licznymi bułami syderytowymi, zawierającymi niekiedy bardzo dobrze zachowaną faunę; w łupkach drobne ławice piaskowców czarnych lub ciemnoszarych, skrzemionkowanych, czasami pasiastych, oraz wkładka (10 cm) ciemnego, bardzo twardego zlepieńca ze źle zachowaną fauną. W najwyższej części formacji leżą czarne łupki przeławiczone jasnoszarymi, kruchymi, drobno- lub gruboziarnistymi piaskowcami z glaukonitem; poza tym występują tu silnie skrzemionkowane łupki, piaskowce drobnoziarniste ciemnoniebieskawe, zlepieńce i czarne rogowce. Liczna makrofauna, występująca w łupkach, piaskowcach, zlepieńcach i konkrecjach syderytowych, to *Hibolites*, *Crioceras*, *Costidiscus*, *Hamites*, *Tetragonites*, *Desmoceras*, *Arca*, *Pecten*, *Spondylus*, *Exogyra*, *Alectryonia*, *Astarte*, *Rhynchonella*, *Natica* (Kokoszyńska 1949). Miąższość: do 250 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: szereg dokładnych profili litologicznych łupków spaskich znaleźć można w pracach Styrnałówny (1925) oraz Styrnałówny i Cizancourta (1925). Nieformalnym odpowiednikiem formacji są łupki spaskie (Vacek 1881).

formacja sromowiecka (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Sromowce w Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Białej Wody (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo mułowca z Osic (og), ogniwo żwirowca z Bukowin (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: lewy brzeg doliny Dunajca pomiędzy Sromowcami Wyżnymi a Sromowcami Niżnymi.

WIEK: koniak — kampan dolny.

OPIS: piaskowce wapniste, uziarnione frakcjonalnie i laminowane, przeławicające się z mułowcami, łupkami marglistymi i marglami piaszczystymi, barwy szaroniebieskiej, przechodzącej w żółtą w stanie zwietrzałym. Piaskowce mają na górnych powierzchniach dużo śladów zarówno organicznych (*Palaeodictyon*, *Palaeobillia* i wiele innych), jak i nieorganicznych. Spotyka się przewarstwienia żwirowców ilastych i zlepieńców polimiktycznych do 20–30 m miąższości, reprezentujących olistostromy; zlepieńce złożone są z dobrze obtoczonych otoczków głównie granitów, spilitów, dolomitów i wapieni; brak w nich materiału z sukcesji pienińskich. Granica dolna formacji przebiega w stropie ostatniej warstwy czerwonych margli ogniwa margli z Macelowej (og) należącego do formacji margli z Jaworek (fm); granica górna to ostre przejście do górnokredowej molasy formacji jarmuckiej (fm) lub do osadów eoceńskich. Miąższość: 30–150 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — wszystkie sukcesje skałkowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako flisz cenomański (Birkenmajer 1953), flisz turoński (Birkenmajer 1957), flisz środkowokredowy (Birkenmajer 1957).

formacja stryszawska (fm)

AUTOR: Ślęczka 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Stryszawa (pow. suski, woj. małopolskie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo ze Stachorówki (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Sucha IG-1, gł. 2550–2901 m.

WIEK: ?ottnang — karpat.

OPIS: mułowce oliwkowobrunatne i łupki margliste z cienkimi wkładkami słabo zwięzłych piaskowców i drobnych zlepieńców warstwowych frakcjonalnie lub przekątnie; także zespół zlepieńców polimiktycznych (ogniwo ze Stachorówki [og]), złożonych z otoczków dewońskich skał węglanowych oraz skał karpaccich (piaskowce glaukonitowe, rogowce, brunatne margle krzemionkowe, czerwone i czarne łupki). Dość liczne otwornice: *Globoquadrina*, *Globigerina*, *Ammonia*, *Globorotalia* oraz nannoplankton: *Sphenolithus*, *Reticulofenestra*. Granica dolna formacji to kontakt erozyjny z niżej leżącą formacją suską (fm); granica górna — spąg zlepieńców dębowieckich, zaliczanych przez Ślęczkę (1977) do formacji skawińskiej (fm). Miąższość: 350 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpaccie.

UWAGI: zlepieńce ogniwa ze Stachorówki (og) zalicza Garecka (Garecka *et al.* 1996) do formacji dębowieckiej (fm).

formacja suska (fm)

AUTOR: Ślęczka 1977 (patrz również Wójcik & *al.* 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Sucha Beskidzka.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: formacja z Sucheja (fm).

STRATOTYP: otwór Sucha IG 1, gł. 2901–3168 m.

WIEK: miocen dolny i część miocenu środkowego, tj. eggenburg — karpat (Strzępka 1981, Olszewska 1999).

OPIS: w dolnej części formacji występują osady ilasto-mułowcowe, nad którymi leży silnie rozbudowany (ok. 200 m) kompleks ilasto-mułowcowo-piaszczysty z dużą ilością luźno rozmieszczonych fragmentów skał, który Ślącza (1976) określa mianem olistostromy fliszowej. Skład olistostromy jest silnie zróżnicowany: spotkać w niej można mniej lub bardziej obtoczone fragmenty wapieni organodetrytycznych, kalcytów, wapieni marglistych, wapieni krystalicznych, margli, mułowców marglistych, piaskowców kwarcytowych, kwarcytów oraz gnejsów i marmurów. W najwyższej części formacji występują iłowce oraz ciemnoszare i pstre łupki bezwapniste. Liczne otwornice redeponowane, zarówno kredowe, jak i paleogeńskie, oraz najmłodsze — neogeńskie, wśród których stwierdzono (Garecka *et al.* 1996) m.in. *Cassigerinella*, *Tenuitella*, *Globigerina*, *Globorotalia*, *Subbotina*, *Cibicides*. Formacja leży na formacji z Zawoi (fm) lub bezpośrednio na skałach podłoża karpackiego; jej górną granicę stanowi spąg ogniwa ze Stachorówki (og). Miąższość: dwieście kilkadziesiąt metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie.

UWAGI: utwory formacji mają charakter kontynentalno-brakiczny (Ślącza, *op. cit.*).

formacja szczawnicka (fm)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Szczawnica.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo złatniańskie (og), ogniwo życzanowskie (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — między Szczawnicą a Krościenkiem.

WIEK: paleocen — eocen dolny.

OPIS: rytmity fliszowe złożone z piaskowców wapnistych, laminowanych, mikowych, przewarstwionych bezwapnistymi lub lekko marglistymi łupkami barwy szarej, niebieskawe lub czarnej, w ławicach o miąższości 0,1–2,5 m; piaskowce są zwykle drobnoziarniste, cienko- do średnioławicowych, występują w nich dość liczne ripplemarki, pogąrzy oraz warstwowania konwolutive i spływowe. Łupki zwykle przeważają nad piaskowcami. Miejscami pojawiają się przewarstwienia drobnoziarnistych zlepieńców i gruboziarnistych piaskowców z detrytusem Lithothamnium, fragmentami skał mezozoicznych z Pienin i elementami egzotycznymi. Nieliczne otwornice i częściej występujący nannoplankton (*Tetralithus*, *Micrantholithus*, *Marthasterites*).

Miąższość: 20–70 m w Pieninach (silnie skondensowana) i 500–1200 m w podjednostce krynickiej.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka magurska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są warstwy szczawnickie (Birkenmajer 1956), a także — częściowo — warstwy kluszkowieckie (Birkenmajer 1958) i warstwy złatniańskie (Birkenmajer 1954). Utwory formacji były wcześniej opisywane jako *Nordliche Grenzbildungen* (Uhlig 1890).

formacja szlachtowska (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Szlachtowa w Małych Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Durbaszki (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — potok Grajcarek i jego lewe dopływy pomiędzy Szlachtową a Jaworkami.

WIEK: toark górny — aalen dolny.

OPIS: dominuje flisz o ciemnych barwach — głównie łupki, podrzędnie piaskowce mikowe. W formacji Birkenmajer (1977) proponuje wyróżnienie 4 jednostek litostratygraficznych w randze ogniów. Byłyby to: (1) piaskowce silnie mikowe, warstwowane frakcjonalnie, szare, z wkładkami

szarych lub niebieskawych piaszczystych wapieni krynoidowych i wapieni syderytowych; miąższość około 10 m; (2) łupki szare do czarnych, z przeławieniami piaskowców mikowych i mułowców; w łupkach występują małe dyskoidalne konkretje sferosyderytowe; miąższość: 130–140 m; (3) piaskowce mikowe jasnoszare do niebieskich, z niewielkimi przeławieniami łupków ciemnoszarych lub czarnych; miąższość: około 50 m; (4) łupki mikowe szare do czarnych, z wkładkami (do 1 m grubości) szarych piaskowców silnie mikowych, laminowanych, wapieni plamistych szarych (dwie wkładki po 20–30 cm w najwyższej części formacji) oraz skał ilasto-żelazistych występujących w formie pojedynczych soczewek; miąższość: 20–25 m. Granica dolna formacji jest tektoniczna; granica górna — zazwyczaj tektoniczna, w niektórych profilach obserwuje się przejście do formacji ze Stembrowu (fm), być może również do formacji z Krzonowego (fm) i formacji z Opaleńca (fm). Miąższość całej formacji: 5–220 m.
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny, sukcesje: magurska, czertezicka, niedzicka i braniska.
UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są kreda czarna (Kropaczek 1919) i warstwy ze Sztolni (Sikora 1962a); utwory formacji były też opisywane jako „fliszowy dogger” (Horwitz 1933) i „fliszowy aalen” (Birkenmajer 1953a).

formacja tyszowiecka (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Tyszowce w województwie lubelskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Tomaszów Lubelski IG 1, gł. 1264,5–1155,0 m; hipostatotytypy: wiercenia Jarczów IG 1, gł. 1217,0–1120,0 m, oraz Tyszowce IG 1, gł. 710,7–664,8 m.

WIEK: oksford górny.

OPIS: piaskowce pstre, wiśniowo-zielono-szare, mułowce i iłowce, z poziomami zlepieńców piaskowcowo-iłowych oraz — podrzędnie — z wkładkami margli dolomitycznych. W zlepieńcach charakterystyczna jest obecność okruchów skał metamorficznych i magmowych oraz okruchów piaskowców karbońskich. Osady te wykazują cykliczność, wyrażającą się wielokrotnym przechodzeniem od zlepieńców poprzez piaskowce i mułowce do iłowców. W osadach dolomitycznych znajdowana była fauna. Granica dolna formacji w profilu stratotypowym przebiega na kontakcie mułowców pstrych z niżej leżącymi mułowcami szarymi formacji jarczowskiej (fm); granicę górną stanowi kontakt mułowców dolomitycznych z wyżej leżącymi dolomitami plamistymi formacji Rudy Lubyckiej (fm). Miąższość: od paru do 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: między Zamościem a Tomaszowem Lubelskim.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji jest seria pstra tyszowiecka (Żelichowski 1961); jej utwory były też opisywane jako „osady pstre serii jarczowskiej” (Niemczycka 1966, 1976).

Osady formacji powstawały w warunkach kontynentalnych w klimacie suchym. Reprezentują zapewne stożki napływowe u stóp płaskowyżów pociętych rzekami. Obecność skał dolomitowych wskazuje na krótkotrwałe ingresje morza (Niemczycka 1976).

formacja urzędowska (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Urzędów w województwie lubelskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Bystrzyca, gł. 1024,0–986,0 m; hipostatotytyp — wiercenie Zakrzew, gł. 1212,0–1143,0 m.

WIEK: kimeryd górny.

OPIS: skały dolomityczne — dolomity, dolomity margliste, dolomity wapniste i podrzędnie — wapienie dolomityczne, barwy szarej, ciemnoszarej, niekiedy szarobrunatnej, plamiste, mikroporowate, partiami zwięzłe. Pory wypełnione są często przez wodorotlenki żelaza i substancję pirytowo-bitumiczną. Podrzędnie występują ziarna kwarcu i glaukonitu. Fauna, na ogół spirytywana, reprezentowana jest głównie przez małże (*Mytilus*), podrzędnie występują brachiopody i ślimaki. Granica dolna formacji przebiega na kontakcie utworów marglisto-wapiennych niżej leżącej formacji głowaczowskiej (fm) z osadami dolomitowymi; granica górna formacji w profilu stratotypowym postawiona jest na kontakcie wapieni dolomitycznych z wyżej leżącymi glaukonitowymi marglami piaszczystymi cenomanu. Miąższość: od paru do 100 m. OBSZAR WYSTĘPOWANIA: centralna i południowa część Lubelszczyzny. UWAGI: osady formacji powstawały w środowisku zbliżonym do lagunowego. Większa część skał dolomitycznych jest pochodzenia wczesnodiagenetycznego. Formacja odpowiada kompleksowi karotazowemu C (Królicka 1966) i kompleksowi BII (Niemczycka 1976).

formacja wapienia czorsztyńskiego (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977, Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałek wokół zamku w Czorsztyńcu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Homoli (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo brekcji z Wapiennika (og), ogniwo margli z Palenicy (og), ogniwo wapienia z Upszaru (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — skałki wokół zamku czorsztyńskiego.

WIEK: kelowej — kimeryd.

OPIS: czerwone wapienie bulaste z różnym udziałem margli hematytowych; rzadkie przewarstwienia drobnoziarnistych wapieni krynoidowych i rud manganowych, które towarzyszą czertom i zlepom amonitowym (sukcesja czorsztyńska); przewarstwienia wapieni krzemionkowych, łupków marglistych i radiolarytów (typowe w sukcesji braniskiej); w spągu rzadko (sukcesja czorsztyńska) brekcje sedymentacyjne; w sukcesji magurskiej wapienie bulaste zastąpione są przez utwory marglisto-łupkowe. Formacja leży na radiolarytach formacji radiolarytów z Czajakowej (fm). Granicę górną formacji stanowi przejście do formacji wapienia pienińskiego (fm). Miąższość: 1–17 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska, niedzicka, czertezicka, braniska, haligowiecka i magurska.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako *Kalkstein von Czorsztyń* (Pusch 1924), *Ammonitenkalk* (Zejszner 1846), wapień czorsztyński (Mojsisovics 1867), górny wapień bulasty, wapień pseudobulasty, margle i łupki z aptychami (w sukcesji magurskiej), wapień z pseudokonkrecjami (Birkenmajer 1953, 1963, 1973a, b, c). Lefeld (Lefeld & *al.* 1985) wydziela jednostkę litostratygraficzną o takiej samej nazwie, lecz w randze ogniwa w Tatrach — w obrębie formacji wapieni z Raptawickiej Turni (fm).

formacja wapienia haligowieckiego (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Haligovce na Słowacji.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Trzech Koron (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy -skałka Haligovce.

WIEK: barrem — apt.

OPIS: wapienie bitumiczne, czarne lub ciemnoszare w dolnej części, jasnoszare w górnej, organogeniczne i detrytyczne, złożone z detrytusu małżowego, jeżowcowego, z otwornic i rzadkich

fragmentów mszywiolów; przypominają urgońską fację najwyższego neokomu, ale nie zawierają koralu, orbitolin i diplopor. Uławicenie widoczne jest tylko w dolnej części formacji, wyżej wapienie stają się masywne. Granica dolna przebiega w stropie ostatniej warstwy wapienia rogowcowego formacji wapienia czorsztyńskiego (fm); granica górna to ostry kontakt z górnokredowymi marglami płytowymi; możliwa luka w dolnym albie. Miąższość: 40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja haligowiecka.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako „wapienie urgonu” (Birkenmajer 1959).

formacja wapienia niedzickiego (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977, Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Niedzica w Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Homoli (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zachodnia skałka powyżej wsi Niedzica.

WIEK: jura (bajos górny — kelowej).

OPIS: ciemnoczerwone lub czerwono-brązowe bulaste wapienie mikrytowe, często z domieszką margli zasobnych w hematyt; w najniższej części formacji występują cienkie przewarstwienia czerwonych wapieni krynoidowych. W niektórych partiach spotyka się wapienie pseudobulaste. W Pieninach z formacją graniczą od dołu enkrynity formacji wapienia z Krupianki (fm), od góry natomiast — radiolaryty ogniwa radiolarytów z Kamionki (og) formacji radiolarytów z Czajakowej (fm); w Tatrach utwory formacji leżą na zielonych radiolarytach formacji radiolarytów z Sokolicy (fm), a przykryte są przez czerwone radiolaryty formacji radiolarytów z Czajakowej (fm).

Miąższość: 5–8 m (Pieniny), 2–6 m (Tatry).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja niedzicka i haligowiecka; Tatry — sukcesje dolnoregłowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako dolny wapień bulasty (Birkenmajer 1953), niższy wapień pseudobulasty (Birkenmajer 1959), dolny i środkowy wapień bulasty (Lefeld 1974).

formacja wapienia pienińskiego (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977, uzupełnienia: Lefeld (*in* Lefeld *et al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Pienin.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Trzech Koron (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo z Osnicy (og), ogniwo z Pośredniego (og), warstwa margli z Łysonki (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak, obszar typowy — Kapuśnica (skałka na lewym przyczółku zapory na Dunajcu koło Czorsztyna).

WIEK: tyton dolny — barrem (Pieniny), tyton — berias (Tatry).

OPIS: uławicone wapienie subpelityczne białe, jasnoszare lub szare, z ciemnymi rogowcami, w górnej części przechodzące w nieuławicone wapienie masywne. Mikrofacja radiolariowo-kalpcionellowa dominuje w części dolnej, radiolariowo-nannokonusowa — w części górnej. W wyższej partii profilu spotyka się przewarstwienia łupków czarnych. Występują też sporadyczne przeławiczenia margli pstrych i wapieni marglistych, głównie w środkowej części formacji; występujące tu facje odpowiadają południowoalpejskim facjom *biancone*. Miąższość: 2–180m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny, Tatry.

UWAGI: formacja wapienia pienińskiego (fm) została podzielona przez autora formacji (Birkenmajer 1977) na trzy nieformalne podjednostki litostratygraficzne: dolną, środkową i górną. Utwory formacji były wcześniej opisywane jako: cherty limestones; aptychus limestone; białe i

szare wapienie tytonu reglowego (Guzik 1939; Passendorfer 1951 i Sokołowski 1948). Poza granicami Polski ekwiwalentami formacji wapienia pienińskiego (fm) są: *Weisser Aptychenkalk und Kalkmergel* (Trauth 1930) w austriackiej części Pienińskiego Pasa Skałkowego; *Svaljava Formation* (Kalnicenko & Kruglov 1966) w jego części ukraińskiej; *Cherty Limestones of Biancone type* (Bombita 1956) w części rumuńskiej.

formacja wapienia spiskiego (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od polskiej części Spiszu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Falsztyna (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — Korowa Skała koło Krempachów w Pieninach.

WIEK: walażyn dolny — walażyn górny i/lub hoteryw dolny (Krobicki & Wierzbowski 1996).

OPIS: wapienie krynoidowe ciemnoczerwone lub brązowoczerwone, czasami pstre lub zielone, pozbawione ziarn kwarcu (co stanowi zasadniczą różnicę w stosunku do krynoidowych wapieni jurajskich formacji wapienia z Krupianki [fm]); charakterystyczna pigmentacja hematytowa i manganowa; w niektórych partiach mineralizacje te związane są z powierzchniami twardych den. Wapienie są z reguły cienkoławicowe. W dolnej części formacji, o wyraźnej kondensacji osadów, występują koncentracje amonitów z rodzajów: *Thurmanniceras*, *Karakaschiceras* i *Olcostephanus*, *Jeanthieuloyites*, a w środkowej części profilu stwierdzono amonity *Dicostella* i *Rodighieroides* (Krobicki & Wierzbowski 1996); lokalnie liczne aptychy (wapienie krynoidowo-aptychowe); w dolnej i środkowej części profilu występują brachiopody: *Pygope*, *Nucleata*, *Lacunosella*, *Monticlarella*, *Fortunella* (Krobicki 1996, Krobicki & Wierzbowski 1996). Granica dolna formacji jest poprowadzona w spągu czerwonych wapieni krynoidowych leżących na ogniwie wapieni z Kosarzysk (og) formacji wapieni łyzańskich (fm) lub na ogniwie brekcji z Walentowej (og) należącej do tej samej co poprzednie ogniwo formacji; granica górna położona jest w spągu margli formacji z Chmielowej (fm). Miąższość: 0,5–16,5 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są wapienie spiskie (Birkenmajer 1960).

formacja wapienia ze Smolegowej (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Smolegowa w miejscowości Biała Woda (Małe Pieniny).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Dunajca (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — skałka Smolegowa w Białej Wodzie.

WIEK: bajos środkowy — górny.

OPIS: wapienie krynoidowe (enkrynity) drobno- średnio- i gruboziarniste, słabo uławiczone lub niewarstwowane, jasne, z kwarcem detrytycznym, miejscami z fragmentami triasowych dolomitów, wapieni i czerwonych łupków; lokalne sylikifikacje. W Pieninach granica z niżej leżącą formacją łupków ze Skrzypnego (fm) jest zwykle ostra; w Tatrach niżej leżące osady ogniwa piaskowców z Kominów Dudowych (og) formacji dudzinieckiej przechodzą stopniowo w enkrynity opisywanej formacji; górną granicę zarówno w Pieninach, jak i w Tatrach wyznacza pojawienie się czerwonych wapieni krynoidowych lub wapieni detrytycznych o barwie od czerwonej do brązowej (Tatry). Miąższość: 3–150 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska, niedzicka i czertezicka; Tatry — sukcesje wierchowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako: wapienie krynoidowe białe (Pusch 1824), *Weisser Doggerkrinoidenkalk* (Uhlig 1890), białe wapienie krynoidowe bajosu (Horwitz & Rabowski 1922, Andrusov 1950, Passendorfer 1951, Lefeld 1957, Kotański 1959, 1961, Rabowski 1959).

formacja wapienia z Krupianki (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od rzeczki Krupianka koło Jaworek w Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Dunajca (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałki po obu stronach rzeczki Krupianka koło Jaworek.

WIEK: bajos górny — baton.

OPIS: wapienie mikrytowe i detrytyczne, drobno- i średnioziarniste, lub czerwone enkrynity, zwykle z mniej lub bardziej intensywnym nalotem hematytowym, wyraźnie warstwowane; w wielu miejscach liczne klasty węglanowych skał triasowych oraz kwarcu; lokalnie występują stromatolity. W wyższej części formacji wzrasta ilość pigmentu hematytowego. W Tatrach (Wielka Świstówka) liczna jest fauna amonitowa (*Phylloceras*, *Oppelia*, *Hecticoceras*, *Cadomites*), brachiopodowa i gastropodowa. Granicę dolną formacji wyznacza strop enkrynitów formacji wapienia ze Smolegowej (fm). Granicę górną w Pieninach tworzy spąg wapieni i brekcji sedymentacyjnych formacji wapienia czorsztyńskiego [fm] (sukcesja czorsztyńska), spąg łupków marglistych formacji wapienia niedzickiego [fm] (sukcesja niedzicka) lub spąg radiolarytów formacji radiolarytów z Czajakowej [fm] (sukcesja czertezicka). Granica górna w Tatrach to spąg różowych i zielonkawych wapieni formacji wapieni z Raptawickiej Turni (fm). Miąższość: 2–18 m (Pieniny), 0,1–30 m (Tatry).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska, niedzicka i czertezicka; Tatry — sukcesje wierchowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako rother *Doggerkrinoidenkalk* (Uhlig 1897), czerwone wapienie krynoidowe (Andrusov 1929), czerwone wapienie krynoidowe batonu (Horwitz & Rabowski 1929).

formacja wapieni dursztyńskich (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Dursztyn na Podhalu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Falsztyna (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo muszlowca z Rogoźnika (og), ogniwo muszlowca z Rogoży (og), ogniwo wapienia z Korowej (og), ogniwo wapienia z Sobótki (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak, obszar typowy — skałki sukcesji czorsztyńskiej pomiędzy Dursztynem a Krempachami; profil typowy — Korowa Skała oraz Lorencowe Skałki.

WIEK: tyton dolny lub górny — berias.

OPIS: wapienie organogeniczne czerwone, białe wapienie kalpionellowe, różowe i białe wapienie z *Globochaete*, czerwone i białe muszlowce amonitowo-brachiopodowe, czerwone i białe wapienie krynoidowe; podrzędnie — wapienie detrytyczne oraz brekcje sedymentacyjne. Granica dolna — strop najwyższej warstwy wapieni bulastych niżej leżącej formacji wapienia czorsztyńskiego (fm); granica górna — kontakt z różnymi formacjami w zależności od sukcesji. Miąższość: 2–38 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska, niedzicka i czertezicka.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są wapienie dursztyńskie (dolne i górne: Birkenmajer & Gąsiorowski 1961).

formacja wapieni lysańskich (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od Łysej Skały w Falsztynie, Pieniny Spiskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Falsztyna (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo brekcji z Walentowej (og), ogniwo wapienia z Harbatowej (og), ogniwo wapieni z Kosarzysk (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak, obszar typowy — Łysa Skała w Falsztynie.

WIEK: berias — walanżyn.

OPIS: wapienie organogeniczne (brachiopodowe, krynoidowo-brachiopodowe i krynoidowe), wapienie detrytyczne (brekcje sedymentacyjne i mikrobrecje), o barwach białych, żółtych, różowawych i czerwonych; liczne dobrze zachowane brachiopody (*Monticlarrella*, *Pygope*, *Antinomia*, *Terebratula*, *Rhynchonella*). Granica dolna — przejście do niżej leżącej formacji wapieni dursztyńskich (fm); granica górna — łagodne przejście do utworów formacji wapienia spiskiego (fm). Miąższość: 0,5–13,5 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są wapienie lysańskie (Birkenmajer & Gąsiorowski 1961).

formacja wapieni murańskich (fm)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Murań w Tatrach Bielskich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Homoli (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: góra Murań, północno-zachodnie zakończenie pasma Tatr Bielskich.

WIEK: hoteryw — apt.

OPIS: ciemne litobiokalklityty, masywne, czasami bitumiczne; w spągowej partii formacji przewarstwienia i gniazda czertów; lokalnie występują (szczególnie w stropowej części) olistolity. Spotyka się także liczne fragmenty gruboskorupowych małżów i innej fauny ze skał urgońskich, jak również redeponowane z sukcesji wierchowych fragmenty mikrytowych wapieni z tintinidami tytonu i beriasu oraz ciemnych wapieni onkolitowych (prawdopodobnie walanżynu). Miejscami występuje wyraźne uziarnienie frakcjonalne. Utwory formacji reprezentują flisz wapienny oraz wapienne turbidyty i olistostromy. Granica dolna — przejście do niżej leżącej formacji margli z Kościeliskiej (fm); granica górna — przejście do wapieni formacji z Hali Murańskiej (fm). Miąższość: 90 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Wewnętrzne — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory formacji opisywane były wcześniej jako *Der Kalkstein der Muraner Alpe* (Pusch 1833–1836), a także wapień murański (Uhlig 1897). W części Tatr Bielskich i w Tatrach Zachodnich wapienie te występują jako interkalacje w formacji margli z Kościeliskiej (fm), i są wtedy nazywane ogniwem wapieni murańskich (og) (Lefeld 1985).

formacja wapieni z Flaków (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Flaki koło Sromowiec Wyżnych (Pieniny).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Dunajca (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: góra Flaki koło Sromowiec Wyżnych, wcięcie przy drodze.

WIEK: bajos środkowy — górny.

OPIS: szare wapienie krynowidowe z różną ilością szarych lub niebieskawych czertów; utworom tym często towarzyszą zielonawe wapienie, margle glaukonitowe, margle z конкреcjami szamozytowymi, rzadziej — czerwone wapienie z конкреcjami fosforytowymi. Granica dolna formacji to przejście do niżej leżącej formacji wapieni z Podzamcza (fm) i formacji wapienia ze Smolegowej (fm). Granica górna — pierwsze pojawienie się ciemnych, łupków radiolariowych lub radiolarytów należących do formacji radiolarytów z Sokolicy (fm) lub formacji radiolarytów z Czajakowej (fm). Miąższość: 5–20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czertezicka i haligowiecka, rzadko pienińska i braniska.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako szare wapienie krynowidowo-rogowcowe, ciemne wapienie krynowidowe, szare wapienie krynowidowe z czertami (Birkenmajer 1959–1973), facje krynowidowo-spongiolitowe (Myczyński 1973).

formacja wapieni z Hucisk (fm)

AUTOR: Lefeld (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od hali Polana Huciska w Dolinie Chochołowskiej, Tatry Zachodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Homoli (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo spongiolitów ze Świńskiej Turni (og), ogniwo wapienia z Klinów (og), ogniwo wapieni z Długiej (og), warstwa rudonośna z Bani (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: SW zbocza skałek Kliny powyżej hali Polana Huciska w Dolinie Chochołowskiej, Tatry Zachodnie.

WIEK: ?plienbach górny — aalen.

OPIS: szare spongiolity (ogniwo spongiolitów ze Świńskiej Turni [og]), przechodzące stopniowo ku górze w szare i różowe enkrynity (ogniwo wapieni z Długiej [og]), przykryte czerwonymi i wiśniowoczerwonymi wapieniami płytowymi i bulastymi (ogniwo wapienia z Klinów [og]), zawierającymi w dolnej części warstwy z hematytowymi rudami żelaza (warstwa rudonośna z Bani [wt]). Wapienie bulaste przykryte są przez szare lub czerwone biomikryty zawierające fragmenty muszli małżów *Bositra*; w wapieniach płytowych i bulastych występuje dość dobrze zachowana fauna amonitowa (*Hildoceras*, *Coeloceras*) i belemnitowa (*Passaloteuthis*). Ku dołowi formacja stopniowo przechodzi w wapienie margliste formacji margli z Sołtysiej (fm), a przykryta jest przez biomikryty, enkrynity i radiolaryty formacji radiolarytów z Sokolicy (fm). Miąższość: 32–40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

formacja wapieni z Miętusiej (fm)

AUTOR: Lefeld (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Doliny Miętusiej w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo wapienia z Hali pod Upłazem (og), ogniwo wapienia z Kończystej (og), ogniwo wapienia z Zawiesistej (og), ogniwo wapieni z Bramy Kantaka (og), ogniwo wapieni z Eliaszowej (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałki Kończystej powyżej Doliny Miętusiej, Tatry Zachodnie.

WIEK: plienbach — ?toark.

OPIS: formacja obejmuje głównie wapienie reprezentujące środowiska wysokoenergetyczne: wapienie pseudoolitowe, organogeniczne — głównie enkrynity, z czertami gąbkowymi, szczególnie w górnej części sekwencji; dość liczna fauna amonitowa, silnie zdeformowana (*Lytoceras*, *Hildoceras*, *Coeloceras*) i brachiopodowa (*Terebratula*, *Rhynchonella*). Dolna i górna granica jednostki tektoniczna. Miąższość: 270 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje środkoworeglowe.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są wapienie z Kończystej Turni (Sokołowski 1925).

formacja wapieni z Osobitej (fm)

AUTOR: Andrusov 1932; emend: Lefeld (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Osobita w słowackich Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kominów Tylkowych (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Polana pod Cyganką w dolinie Suchej, wzdłuż szlaku turystycznego na szczyt Osobitej.

WIEK: barrem — apt dolny.

OPIS: ciemne, prawie czarne drobnoziarniste wapienie organodetrytyczne, z licznymi brązowymi czertami, o grubości ławic nie przekraczającej 6 cm; wapienie są lekko warstwowane (8–12 cm); enkrynity w spągowej części formacji zawierają nieliczną faunę (brachiopody, małże, otwornice).

Granica dolna — kontakt tektoniczny z limburgitami; granica górna — kontakt erozyjny (erozja intraformacyjna) z marglami należącymi do formacji margli z Zabijaka (fm). Miąższość: 45–60 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesje wierchowe w zachodniej części Tatr Zachodnich.

UWAGI: skały formacji były wcześniej opisywane jako „ciemne neokomskie wapienie z czertami z Osobitej” (Rabowski 1933, Passendorfer 1951, Lefeld 1968). Utwory formacji stanowią dystalne facje urgonu wierchowego (Lefeld & al. 1985).

formacja wapieni z Podzamcza (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wioski Podzamcze poniżej zamku w Niedzicy.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Dunajca (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak, obszar typowy — Podzamcze koło Niedzicy.

WIEK: bajos środkowy.

OPIS: zwięzłe margle i wapienie plamiste, warstwowane, o miąższości warstw do 50 cm, z przewarstwieniami łupków marglistych o miąższości do 1m, tej samej barwy. Dolna granica formacji przebiega w miejscu, gdzie twarde wapienie plamiste zaczynają przeważać nad łupkami marglistymi i wapieniami marglistymi formacji łupków z Harcygrundu (fm); granica górna to przejście do utworów formacji wapieni z Flaków (fm) lub formacji radiolarytów z Sokolicy (fm). Miąższość: zwykle 40–50 m, maksymalna — 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniński Pas Skałkowy — sukcesja braniska, pienińska, magurska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są warstwy nadposidoniowe (Birkenmajer 1953a, 1973, Myczyński 1973), ogniwo nadposidoniowe (Scheibner 1968).

formacja wapieni z Raptawickiej Turni (fm)

AUTOR: Lefeld (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od grzbietu Raptawicka Turnia w masywie Kominów Tylkowych.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kominów Tylkowych (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo wapienia czorsztyńskiego (og), ogniwo wapienia z Sobótki (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zachodnie zbocze doliny Kościeliskiej poniżej Raptawickiej Turni, wzdłuż drogi prowadzącej na halę Ornak, pomiędzy halami Pisana a Smytnią.

WIEK: kelowej — hoteryw.

OPIS: zbite wapienie mikrytowe, szare (w spągu różowawe), zawierające amonity kelowejskie (Horwitz & Rabowski 1922, Kotański 1959); Lefeld (Lefeld & *al.* 1985) określa te wapienie jako „dolne ogniwo” formacji. W części środkowej profilu występują wapienie pseudoolitowe i peloidowe z licznymi tintinidami, jasnoszare, wieku górny oksford — dolny barrem, określone przez kreatora formacji jako „ogniwo środkowe”, a w części górnej — wapienie onkolitowe, ciemnobrazowe („ogniwo górne”). Granica dolna formacji to ostry kontakt z czerwono-brunatnymi enkrynitami formacji wapienia z Krupianki (fm) lub z jasnoszarymi enkrynitami formacji wapienia ze Smolegowej (fm); granica górna — stopniowe przejście do masywnych rafowych wapieni formacji wapieni z Wysokiej Turni (fm) lub ostry kontakt z utworami marglistymi formacji margli z Zabijaka (fm). Miąższość: około 110 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje wierchowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako „wapienie malmo-neokomu serii wierchowej” (Rabowski 1925, 1959, Passendorfer 1951, Kotański 1959, 1961).

formacja wapieni z Wysokiej Turni (fm)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Wysoka Turnia ponad Wąwozem Kraków w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kominów Tylkowych (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo Mechów (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Wysoka Turnia powyżej Wąwozu Kraków, w zachodniej części masywu Czerwonych Wierchów.

WIEK: barrem — apt.

OPIS: kremowe wapienie organodetrytyczne (biokalcyrudyty i biokalkarenity), także brekcje rafowe obfitujące w faunę rafową (korale kolonijne, Hydrozoa, mszywioly, małże, ślimaki, algi wapienne), czasami w pozycji przyżyciowej (w profilu Wysokiej Turni). Granica dolna — stopniowe przejście do ciemnobrazowych wapieni formacji wapieni z Raptawickiej Turni (fm); granica górna poprowadzona jest na kontakcie z warstwą glaukonitowo-fosforytową formacji margli z Zabijaka (fm). Miąższość: 60–90 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje wierchowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako wapienie urgonu (Passendorfer 1930). Są one wykształcone w typowej facji urgońskiej.

formacja wągrowiecka (fm)

AUTOR: Gajewska 1978 (*in* Senkowiczowa 1979).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Wągrowiec.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo dolomitu granicznego (og), ogniwo soli z Krośniewic (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Wągrowiec IG 1 w niecce mogileńskiej.

WIEK: trias górny.

OPIS: osady ilaste, przeważnie szare i szarooliwkowe, z przewarstwieniami, gniazdami i przerostami anhydrytów lub gipsów oraz z podrzędnymi wkładkami dolomitów (które tworzą na pewnych obszarach zespół warstw nazywany dolomitem granicznym); lokalnie występuje pakiet soli kamiennej, który obocznie przechodzi w pakiet margli dolomitycznych lub iłowce esteriove; dość liczne mikrospory, makrofauna (muszle, łuski i zęby ryb) i bogate mikroszczałki roślinne.

Miąższość: 80–200 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niż Polski.

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do kajpru. Sedymentacja utworów formacji przebiegała w śródlądowym, ewaporytowym zbiorniku sedymentacyjnym, do którego okresowo ingredowała woda z morza otwartego. Formacja nazywana jest niekiedy serią gipsową dolną.

formacja włocławska (fm)

AUTOR: Raczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Włocławek.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo gniewkowskie (og), ogniwo wierzchosławickie (og), ogniwo żychlińskie (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenia Dąbrówka TK6, Żychlin IG 1 oraz Pagórki IG 1; obszar typowy - plakantyklinorium kujawskie.

WIEK: walażyn górny — hoteryw.

OPIS: kompleks osadów iłowcowo-mułowcowych, typowo morskich, o barwach ciemnoszarych, z wkładkami piaskowców i mułowców piaszczystych. Formacja jest dwudzielna: jej część dolną stanowią osady iłowcowo-mułowcowe, miejscami słabo margliste, ciemnoszare, z wkładkami popielatych iłowców z fukoidami, laminami jasnoszarych piaskowców i przemazami mulasto-piaszczystymi; w skład górnej części formacji wchodzi osady ilaste, ilasto-margliste, popielate lub czarne, a także mułowce piaszczyste, niekiedy lekko margliste lub dolomityczne; w iłowcach spotyka się nagromadzenia ooidów żelazistych: getytowych i szamozytowych, rzadziej hematytowych. W najwyższej części formacji występuje zespół piaskowców drobno- i średnioziarnistych szarych i jasnoszarych oraz iłowców mulastych i mułowców; w iłowcach obecne są wkładki syderytu i struktury fukoidowe wypełnione pirytem. W formacji występują liczne otwornice (*Ammobaculites*, *Glomospira*, *Lenticulina*), małże (*Astarte*, *Corbula*, *Leda*) oraz ślimaki (*Natica*) i ramienionogi (*Rhynchonella*). Dolną granicę formacji wyznacza spąg pierwszych warstw ilastych lub mułowcowych (w centralnej części basenu — marglistych) leżących w ciągłości sedymentacyjnej na kompleksie piaskowcowym walażynu środkowego; granica górna — z formacją mogileńską (fm) — przebiega w stropie ciemnoszarych, prawie czarnych iłowców. Maksymalna miąższość formacji wynosi 153 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Kujawy.

UWAGI: ogniwo wierzchosławickie (og) zostało wprowadzone jako nowa jednostka litostratygraficzna przez Marka i Raczyńską (1979).

formacja wronińska (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wzgórza Wronine koło zamku w Czorsztynie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Grajczarka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wzgórze Wronine koło zamku w Czorsztynie.

WIEK: alb dolny.

OPIS: łupki ilaste czarne lub ciemnozielone, mułowcowe i margliste, czasami pstre lub plamiste, z pirytem, syderytem i kongrecjami dolomitów żelazistych; na powierzchniach kliważu występują niekiedy wykwit malachitu; w dolnej części formacji łupki są często skrzemionkowane i zawierają przewarstwienia wapieni. Miąższość: 2–100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesja magurska — wzdłuż północnego obrzeżenia Pienińskiego Pasa Skalkowego.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako *Wronine beds* (Birkenmajer 1963), warstwy podfliszowe (Birkenmajer 1953). Formacja wronińska (fm) jest litologicznie bardzo

zbliżona do formacji z Opaleńca [fm] (bajos) i przy braku skamieniałości bardzo trudno je od siebie odróżnić.

formacja zakrzewska (fm)

AUTOR: Niemczycka 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Zakrzew na WSW od Krasnegostawu, woj. lubelskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Zakrzew IG 1, gł. 1434,0–1425,0 m; hipostratotyp — wiercenie Rudnik IG 1, gł. 1411,0–1385,0 m.

WIEK: oksford dolny i środkowy.

OPIS: szare lub brunatne dolomity piaszczyste drobnoziarniste, mikroporowate, z licznym detrytusem zwęglonej i spirytyzowanej flory, z drobnymi okruchami węgla oraz zwierzętami szaroniebieskawymi czertami. Zaznacza się niewyraźna laminacja materiałem węglistym. Udział detrytycznego kwarcu do 30%. Lokalnie występują wapienie piaszczyste, wapienie organodetrytyczne, a także wapienie dolomityczno-mułowcowe, również ze szczątkami zwęglonej flory. W profilu formacji z otworu Lublin IG 1 przeważają drobnoziarniste piaskowce wapniste z obfitą zwęgloną sieczką roślinną. Granica dolna formacji w profilu stratotypowym przebiega na kontakcie niżej leżących rdzawych wapieni dolomitycznych z ooidami (jura środkowa) z szarymi dolomitami piaszczystymi formacji; granica górna wyznaczona jest na kontakcie osadów dolomityczno-piaszczystych opisywanej formacji z wapieniami organodetrytycznymi formacji jasiennieckiej (fm). Miąższość: 2,5–15 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: centralna Lubelszczyzna.

UWAGI: osady formacji były opisywane wcześniej jako „twory terygeniczne dolnego i częściowo środkowego oksfordu” (Niemczycka 1970, 1976). Osady powstawały w płytkim morzu, u brzegów wysp lub w sąsiedztwie obszarów o stałych tendencjach wznoszących (Niemczycka 1970, 1976).

formacja z Beli (fm)

AUTOR: Cieszkowski & al. 1988b (Bela Formation).

POCHODZENIE NAZWY: od rzeki Bela płynącej przez Iwkową (na NE od Limanowej).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcie w Iwkowej, wzdłuż południowych brzegów rzeki Bela, na zachód od kościoła; obszar typowy — zachodnia część basenu Iwkowej (na południe od Nowego Sącza i Limanowej).

WIEK: baden górny — sarmat dolny.

OPIS: dolna część formacji składa się ze słabo zwięzłych zlepieńców (10–15 m), z ławicami o miąższości 0,5–1 m; otoczaki z podłoża fliszowego tkwią tu w spoiwie mułowcowo-piaszczystym; w składzie zlepieńców dominują otoczaki z magurskich piaskowców glaukonitowych i z piaskowców warstw podmagurskich. Zlepieńce przykryte są piaskowcami różnoziarnistymi, uławiconymi, szarozielonymi (na powierzchniach zwierzęcych), zawierającymi również soczewy zlepieńców i wkładki horyzontalnie laminowanych mułowców; zarówno w piaskowcach, jak i w zlepieńcach występuje wielkoskalowe warstwowanie przekątne. Najwyższa część formacji złożona jest ze średnio- lub gruboławicowych, średnio- i drobnoziarnistych piaskowców, z rytmicznie pojawiającymi się szarozielonymi mułowcami o poziomej laminacji; liczny nannoplankton wapienny. Dolną granicę wyznacza strop ilasto-mułowcowych utworów formacji iwkwowskiej (fm), górna granica jest erozyjna, a w SE części basenu Iwkowej — tektoniczna. Miąższość: 200 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: basen Iwkowej (na N od Nowego Sącza i Limanowej).

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako „górnobadeńsko-dolnosarmackie osady zlepieńcowo-piaszczyste z Nockowej” (Doktor 1983). Struktury sedimentacyjne obecne w utworach formacji (imbrykacja, warstwowanie przekątne) wskazują na kierunek transportu materiału klastycznego z zachodu na wschód.

formacja z Blanowic (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (Blanowice Formation).

POCHODZENIE NAZWY: od przedmieścia Zawiercia, Blanowic.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Paszkowice 58 BN (na głębokości 159–172,2 m). Hipostratotypy — otwory Jaworznik 132 Z (na głębokości 136,3–152 m), Wręczyca 3/81 (na głębokości 124–146,5 m) i Bolesławiec 6 (na głębokości 44,5–60 m).

WIEK: pliensbach.

OPIS: dominujące litofacje to piaskowce z różnymi typami warstwowania przekątnego i warstwowaniem horyzontalnym, podrzędnie mułowce, heterolity i pokłady węgla. Powszechne są skamieniałości śladowe, natomiast skupiska szczątków flory i rizoidów występują tylko lokalnie. Formację tworzą głównie osady kontynentalne (deltowe, rzeczne i jeziorne), podrzędnie występują morskie osady marginalne (przybrzeżne, lagunowe itp.) Granicę dolną formacji stanowi bardzo dobrze wykształcona powierzchnia erozyjna reprezentująca znaczny hiatus (brak retyku, hetangu i synemuru), granica górna to powierzchnia transgresji oddzielająca nadległe zielonkawoszare mułowce formacji z Ciechocinka (fm). Miąższość maksymalna formacji wynosi ok. 42 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: rejon Częstochowy.

UWAGI: częściowym odpowiednikiem nieformalnym opisywanej formacji na obszarze Jury Krakowsko-Wieluńskiej są warstwy blanowickie (Znosko 1955).

formacja z Borucic (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Borucice Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Borucice na Kujawach (gmina Grabów, powiat łęczycki).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: neolitostratotyp (ustanowiony z powodu niewystarczającego materiału z rdzeni wiertniczych z Kujaw) — otwór wiertniczy Brody-Lubienia (rejon Gór Świętokrzyskich, na głębokości 6,7–101,5 m). Hipostratotypy — otwory Mechowo IG-1 (Pomorze Zachodnie, na głębokości 228–291,2 m), Gorzów Wielkopolski IG-1 (na głębokości 756,5–767,2 m), Suliszowice 38 BN (rejon Częstochowy, na głębokości 290,8–313,5 m), Bartoszyce IG 1 (na Mazurach, na głębokości 702–710,5).

WIEK: górny toark, może również zawierać najniższą część jury środkowej.

OPIS: dominujące litofacje to średnio- i gruboziarniste piaskowce z warstwowaniem przekątnym, podrzędnie — piaskowce drobnoziarniste i — rzadko — mułowce. Powszechne są szczątki flory i rizoidy. Osady te tworzyły się w środowisku rzeczonym, a w rowie środkowopolskim — również w deltach. Granica dolna formacji to powierzchnia erozyjna oddzielająca niżej leżącą formację z Ciechocinka (fm). Granica górna to powierzchnia transgresji oddzielająca formację od piaskowców warstw kościeliskich. Miąższość maksymalna formacji z Borucic wynosi ok. 120 m (w Polsce centralnej).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: polski basen epikontynentalny (obszar Polski oprócz Kaszub, gór i przedgórzy wzdłuż południowej granicy Polski i terenów wzdłuż granicy południowo-wschodniej i wschodniej).

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są: na Kujawach i w zachodnim i północno-zachodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich — seria borucicka (Różycki 1958); w Polsce północno-wschodniej i centralnej — warstwy borucickie (Dadlez 1968, 1972, 1973); na Wyżynie Krakowsko-Wieluńskiej — warstwy łysieckie górne (Znosko 1955; emend: Deczkowski 1962, 1977; Dadlez 1969, 1972, 1973); w Polsce zachodniej — warstwy kamieńskie (Dadlez 1958, 1969; Kopik 1962).

formacja z Chmielowej (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Chmielowa w Falsztynie (Pieniny Spiskie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Trzech Koron (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — skałka Chmielowa w Falsztynie.

WIEK: alb dolny — środkowy.

OPIS: wapienie margliste i wapienie bulaste, czerwone lub pstre (mikrofacja hedbergellowa).

Makroskamieniałości rzadkie: głównie belemnity i inoceramidy (pryzmy). W spągowej warstwie występują czasami fragmenty skał starszych oraz segmenty krynoidów. Formacja leży na ogół z ostrą granicą na skałach węglanowych formacji wapieni dursztyńskich (fm) i formacji wapienia spiskiego (fm); granica górna przebiega w miejscu, w którym następuje zmiana barwy z czerwonej na zieloną lub czarną (utwory formacji z Pomiedznika [fm]). Miąższość: 0,5–10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sekwencja czorsztyńska.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są warstwy z *Globigerina* (Birkenmajer 1953), warstwy pstre z *Globigerina* (Birkenmajer 1960), warstwy z Chmielowej (Birkenmajer 1963).

formacja z Ciehocinka (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Ciehocinek Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Ciechocinek w Polsce centralnej.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: neolitostratotyp (ustanowiony z powodu niewystarczającego materiału z rdzeni wiertniczych z okolic Ciehocinka) — otwór wiertniczy Mechowo IG 1 (koło Kamienia Pomorskiego na Pomorzu Zachodnim, na głębokości 291,2–408,5 m). Hipostratotypy — otwory Brody-Lubienia (w rejonie Gór Świętokrzyskich, na głębokości 101,5–181,5 m), Gorzów Wielkopolski IG-1 (na głębokości 767,2–848,2), Nowa Wieś 12 (w rejonie Częstochowy, na głębokości 26,2–92), Bartoszyce IG 1 (na Mazurach, na głębokości 710,5–735,5 m); odsłonięcie w Kozłowcu w rejonie Częstochowy.

WIEK: dolny toark.

OPIS: przeważające litofacje to zielonkawoszare heterolity (dominuje warstwowanie soczewkowe), mułowce i lokalnie iłowce, z przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych z różnymi typami warstwowania przekątnego. Powszechne są horyzonty z licznymi szczątkami roślin i rizoidami, obecne są również warstwy z licznymi skamieniałościami śladowymi, w tym *Diplocraterion parallelum* Torell, piaskowce z warstwowaniem przekątnym, podrzędnie — piaskowce drobnoziarniste i — bardzo rzadko — mułowce. Charakterystyczna zielona barwa pochodzi od chlorytu. Osady te tworzyły się głównie w środowisku brackim, w dużej płytkiej zatoce morskiej. W strefach marginalnych obecne są osady deltowe, natomiast ku środkowi basenu występują facje morza nieco głębszego. Granicę dolną formacji stanowi powierzchnia transgresji oddzielająca niżej leżące piaskowce morskie, deltowe i rzeczne formacji z Blanowic (fm), formacji z Drzewicy (fm) i formacji z Komorowa (fm). Granica górna to powierzchnia erozyjna w spągu

gruboziarnistych osadów formacji z Borucic (fm). Miąższość maksymalna formacji z Ciechocinka (fm) wynosi ok. 140 m (w Polsce centralnej).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: polski basen epikontynentalny (obszar Polski oprócz Kaszub, gór i przedgórzy wzdłuż południowej granicy Polski i terenów wzdłuż granicy południowo-wschodniej i wschodniej). Jest to formacja o najszerszym zasięgu terytorialnym spośród wszystkich formacji dolnojurańskich występujących w Polsce, czyli formacji tworzących grupę Kamiennej (gr).

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem opisywanej formacji jest seria ciechocińska (Różycki 1958).

formacja z Czernej (fm)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Czerna, położonej na NW od Lwówka Śląskiego (koło Bolesławca).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo z Nowogrodźca (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w dawnej kopalni Maria III koło Lwówka.

WIEK: santon.

OPIS: piaskowce kwarcowe z wkładkami ilów i węgla. Piaskowce są drobno- i średnioziarniste, o skąpym spoiwie ilastym, cienko- i średnioławicowe; ily, szare lub brązowe, występują w formie dużych soczewek, stanowią 10–50% składu formacji; w skład ilów wchodzi kwarc, muskowit, kaolinit i dickit. Podrzędnie występują cienkie, zwykle kilkucentymetrowe wkładki węgla. Granica dolna formacji to przejście do utworów piaskowcowo-marglistych formacji z Rakowic Wielkich (fm); granica górna to spąg serii mułowcowej formacji z Węglińca (fm). Miąższość: około 500 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

formacja z Drzewicy (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Drzewica Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Drzewica, 17 km ENE od Opoczna, województwo łódzkie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Brody-Lubienia (na głębokości 181,2–270 m). Hipostratotypy — otwory Zychorzyn (na głębokości 0–96 m) i Pobiedziska IG-1 (na głębokości 1310–1398,5 m); odsłonięcia — Skrzynno, Szydłowiec, Śmiłów koło Szydłowca.

WIEK: pliensbach górny, w rejonie Gór Świętokrzyskich — również najwyższa część pliensbachu dolnego.

OPIS: dominujące litofacje to piaskowce z różnymi typami warstwowania przekątnego, podrzędnie — mułowce i heterolity. Powszechne są różnorakie skamieniałości śladowe. Osady te tworzyły się w strefie przybrzeżnej, w deltach, w lagunach i na mierzejach. Granicę dolną stanowi powierzchnia erozyjna oddzielająca niżej leżące osady morskie formacji z Gielniowa (fm), granica górna to powierzchnia transgresji oddzielająca nadległe zielonkawoszare mułowce formacji z Ciechocinka (fm). Miąższość maksymalna formacji wynosi ok. 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: obrzeżenie Gór Świętokrzyskich, Polska centralna.

UWAGI: częściowym odpowiednikiem nieformalnym opisywanej formacji w północnym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich jest seria drzewicka (Karaszewski 1960, 1962; Dadlez 1969).

formacja zebrzydowicka (fm)

AUTOR: Buła & Jura 1983 (patrz również Wójcik & al. 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Zebrzydowice, pow. wadowicki.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w wierceniach: Zebrzydowice 13 i Cieszyn IG-1.

WIEK: eggenburg wyższy — karpat najniższy (Garecka *et al.* 1996).

OPIS: iłowce szare i zielonoszare, lokalnie rdzawożółte, o wyraźnie równoległej laminacji zaznaczonej materiałem pylastym bądź piaszczystym, bez makrofauny. Sporadycznie obserwuje się wzrost zapiaszczenia i stopniowe przejścia iłowców w mułowce kaolinitowo-mikowe, zsyderytyzowane. Iłowce i mułowce są słabo wapniste; w częściach spągowych występują pojedyncze przewarstwienia iłowców marglistych. Ławice iłowców leżą poziomo, tylko lokalnie występują sedymentacyjne struktury deformacyjne typu konwolutnego, zaburzające poziomą laminację, oraz drobne synsedymentacyjne uskoki zrzutowo-przesuwcze o wielkości przesunięć do 1 cm. W górnej części formacji występują iłowce margliste z obfitą fauną małżów oraz pstre iłowce piaszczyste z 10-centymetrową wkładką wapienia dolomitycznego w stropie. W całym profilu formacji liczne otwornice (*Globorotalia*, *Globoconella*, *Catapsydrax*). Formacja leży na utworach karbonu produktywnego (jest to regolit lub brekcja powstała z jego przemycia), a przykryta jest przez utwory ogniwa zamarskiego (og) formacji dębowieckiej (fm) lub kontaktuje tektonicznie z allochtonem fliszu karpackiego.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zachodnia część zapadliska przedkarpackiego.

UWAGI: środowisko sedymentacji utworów formacji było silnie zróżnicowane, od głębokonerytycznego po lagunowo-litoralne. Cechy biostratygraficzne wskazują, że utwory formacji powstały z rozmycia utworów fliszowych, prawdopodobnie w dolnym miocenie (Buła & Jura *op. cit.*).

formacja ze Skłobów (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (Skłoby Formation).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Skłoby, 17 km na NW od Skarżyska-Kamiennej, województwo świętokrzyskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: profil złożony z rdzeni otworów wiertniczych Gliniany Las 2 (na głębokości 11–51 m) i Gliniany Las 1 (na głębokości 50–90 m), łącznie 90 m, powiat Końskie, województwo świętokrzyskie; hipostratotypy — otwór Miłków-Szewna (na głębokości 28–69 m), otwór Eugeniów-Korytków (na głębokości 1–56 m), otwór Pilichowice P-1 (na głębokości 27–50 m), otwór Zawada PA-3 (na głębokości 3–89 m), otwór Mechowo IG-1 (na głębokości 947–1105 m), odsłonięcia w rejonie Gór Świętokrzyskich — w Podolu, górna część odsłonięcia w Gromadzicach, odsłonięcie w Wolicy i odsłonięcie w Starachowicach.

WIEK: w Górach Świętokrzyskich — środkowy hetang; na Pomorzu Zachodnim — środkowy i górny hetang.

OPIS: dominujące litofacje to dobrze wysortowane piaskowce kwarcowe z warstwowaniem przekątnym (również typu *hummock*) i warstwowaniem poziomym. Bardzo powszechne skamieniałości śladowe różnych typów. Osady te tworzyły się w przybrzeżnych partiach basenu oraz w deltach i lagunach. Granicę dolną stanowi powierzchnia transgresji oddzielająca strop formacji z Zagajów (fm). Granica górna to zazwyczaj diachroniczna powierzchnia erozyjna oddzielająca wyżej leżące osady aluwialne. Jedynie w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich granica górna formacji ze Skłobów (fm) postawiona jest w spągu poziomego mułowca z syderytem, należącego do formacji rudonośnej z Przysuchy (fm). Miąższość maksymalna formacji to 160 m na Pomorzu Zachodnim i 104 m w rejonie Gór Świętokrzyskich.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: rów środkowopolski, monoklina przedsudecka oraz obrzeżenie Gór Świętokrzyskich.

formacja ze Stembrowu (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wzgórza Stembrow koło Krempachów na Spiszu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Durbaszki (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcie przy ujściu potoku Kiżlinkowy u podnóża góry Stembrow.

WIEK: aalen — bajos środkowy.

OPIS: zielone i zielonawożółte margle, łupki i łupki margliste z drobną miką i z cienkimi przewarstwieniami niebieskoszarych wapieni krynoidowych, przechodzących ku górze w margle plamiste; w marglach liczne skorupki *Bositra buchi* (Roemer). Granica dolna formacji przebiega w stropie najwyższej wkładki piaskowców mikowych formacji szlachtowskiej (fm); granica górna nieznana — możliwe przejście do formacji łupków z Harcygrundu (fm). Miąższość: 8 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesja magurska w Pienińskim Pasie Skałkowym.

UWAGI: utwory formacji określane były wcześniej jako *Supra-flysch beds* (Birkenmajer 1956).

formacja ze Strzyżowa (fm)

AUTOR: Malata 1996 (*ex post* na podstawie pracy Wójcika & al. 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Strzyżów, woj. podkarpackie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo diatomitów z Leszczawki (og), ogniwo łupków z Manasterca (og), ogniwo łupków z Niebylca (og), ogniwo piaskowców z Ostrego (og), ogniwo z Gór Słonnych (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; miejsca typowe: 1. Ostre, grzbiet górski i kamieniołom, gm. Czarna i Lutowska; 2. Niebylec (pow. strzyżowski), wcięcie drogi polnej na SE od centrum wsi; 3. przełom Sanu przez Góry Słonne między Dybną a Mrzygłodem; 4. wieś Manasterzec, profil potoku na W od szkoły; 5. szereg odsłoneń w SW części wsi Leszczawka, gm. Bircza; 6. odsłonięcia wzdłuż drogi w Jaworniku Ruskim, gm. Bircza.

WIEK: miocen dolny: eggenburg — ottning.

OPIS: cienko- i średnioławicowy flisz piaskowcowo-łupkowy oraz szare łupki margliste; lokalnie — wkładki piaskowców gruboławicowych oraz diatomitów; w piaskowcach częste hieroglify i struktury konwolutive. Granica dolna formacji w jednostce skolskiej, z formacją krośnieńską (fm), przebiega w spągu warstwy piaskowca glaukonitowego ogniwa piaskowców z Ostrego (og) lub w spągu ogniwa łupków z Niebylca (og); gdy wyżej wymienione ogniwa nie są wykształcone, granicę należy stawiać w spągu serii łupkowo-piaskowcowej ogniwa z Gór Słonnych (og); granica górna — nieznana (osady formacji powstawały w końcowym etapie rozwoju basenu). Miąższość: 200–1500 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska i śląska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są warstwy krośnieńskie górne (sensu Koszarski & Żytko 1961).

formacja z Gielniowa (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Gielniów Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Gielniów, 12 km na wschód od Opoczna, województwo mazowieckie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo z Woli Korzeniowej (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Jagodne 1 (na głębokości 14–87 m), na NNW od Starachowic.

Hipostratotypy — otwory wiertnicze Budki 1 (na SW od Szydłowca), głębokość 14,5–90 m,

Szydłowiec N-1 (głębokość 17,5–77 m), Pobiedziska IGH-1 (głębokość 1398,5–1444,5 m),

Gorzów Wielkopolski IG-1 (914,2–980,2); odsłonięcia w Rogowie koło Końskich i w Bielowicach na NE od Opoczna.

WIEK: pliensbach dolny.

OPIS: dominujące litofacje to heterolity, mułowce, warstwowane poziomo, także drobnoziarniste piaskowce kwarcowe, niekiedy ze szczątkami flory. Bardzo powszechne skamieniałości śladowe różnych typów (w tym *Diplocraterion parallelum* Torell). Lokalnie spotyka się poziomy z małżami morskimi. W rejonie Gór Świętokrzyskich w dolnej części serii występują piaskowce drobno- i średnioziarniste z wkładkami szarych mułowców (niekiedy sydereitycznych, zawierających szczątki roślin), iłowców jasnoszarych i sydereytów. W części górnej — mułowce szare z przewarstwieniami piaskowców i iłowców. Liczne są wkładki lub soczewki sydereytów i sferosydereytów, tworzące miejscami złoża rud żelaza. Lokalnie występuje ochra i glinki ceramiczne oraz piryt. Iłowce, występujące w stropowej części formacji, przechodzą w strefie utlenienia w glinki. Wiek formacji jest dobrze udokumentowany obecnością fauny otwornicowej (*Ammodiscus ex gr. glumaceus* Gerke, Soss i *A. orbis* Lal.). Osady te tworzyły się głównie w strefie przybrzeżnej, podrzędnie na mierzejach i lagunach; na skraju basenu dominują litofacje deltowe. Granicę dolną stanowi powierzchnia transgresji oddzielająca strop formacji z Ostrowca (fm). Granica górna to powierzchnia erozyjna oddzielająca nadległą formację z Drzewicy (fm). Miąższość maksymalna formacji z Gielniowa (fm) to około 75 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: obrzeżenie Gór Świętokrzyskich, Wielkopolska i monoklina przedsudecka.

UWAGI: w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich nieformalnym odpowiednikiem opisywanej formacji jest seria gielniowska (Karaszewski 1960, 1962).

formacja z Hali Murańskiej (fm)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Hali Murańskiej na stoku Murania w Tatrach Bielskich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Homoli (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: łąka na północnym zboczu góry Murań, w górnej części jej stoku.

WIEK: apt (?dolny).

OPIS: margle ciemnoszare z przewarstwieniami turbidytów gruboziarnistych, wapiennych, z olistolitami rafowych wapieni typu urgońskiego. W wyższej części formacji — ciemnoszare margle z małymi olistolitami o tym samym charakterze co tkwiące w niżej leżących turbidytach wapiennych. Dolną granicę formacji stanowi wyraźny kontakt z niżej leżącą formacją wapieni murańskich (fm), górna natomiast jest erozyjna lub tektoniczna. Miąższość: 35 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Wewnętrzne — sukcesje dolnoregłowe.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako „margle stropowe” (Lefeld 1974).

formacja z Kapuśnicy (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Kapuśnica koło Sromowiec Wyżnych (Pieniny).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Trzech Koron (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo brodniańskie (og), ogniwo rudińskie (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Kapuśnica koło Sromowiec Wyżnych.

WIEK: apt — alb.

OPIS: czarne lub ciemnoszare łupki z przewarstwieniami wapieni rogowcowych, czasami również mułowców; także ciemnoszare, czarne lub zielone wapienie (rzadziej czerwone), niekiedy z przewarstwieniami wapieni ilastych, piaskowców drobnoziarnistych i zlepieńców. Granica dolna formacji przebiega w miejscu, gdzie czarne łupki ogniwa brodniańskiego (og) zaczynają zdecydowanie przeważać nad wapieniami rogowcowymi formacji wapienia pienińskiego (fm); granica górna usytuowana jest na przejściu do ogniwa margli z Brynczkowej (og) formacji margli z Jaworek (fm). Miąższość: 0,5–45 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są warstwy z Brodna i warstwy z Rudina (Scheibner 1967, 1968; Andrusov & Samuel 1973) oraz warstwy z *Globigerina* i *Radiolaria* (Birkenmajer 1953). Formacja jest silnie zredukowana tektonicznie.

formacja z Komorowa (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Komorowo Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Komorowo na Pomorzu Zachodnim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Mechowo IG-1 (na głębokości 408,5–573 m). Hipostratotypy — otwory Kamień Pomorski IG-1 (na głębokości 42–135 m) i Gorzów Wielkopolski IG-1 (na głębokości 848,2–914 m).

WIEK: pliensbach górny.

OPIS: dominujące litofacje to piaskowce z różnymi typami warstwowania przekątnego, podrzędnie — mułowce i heterolity. Osady słabo wysortowane są powszechne w zachodniej części Pomorza Zachodniego i w górnej części formacji, gdzie również powszechnie występują różnorakie skamieniałości śladowe i skamieniałości fauny, w tym amonity. Dolną część formacji tworzą głównie osady rzeczne i deltowe, obecne na niemal całym obszarze basenu (np. w otworze Wolin IG-1 na zachodnim skraju Pomorza, na głębokości 1001,5–1011 m). Część górna formacji to osady przybrzeżne i osady otwartego szelfu. Granicę dolną formacji z Komorowa (fm) stanowi bardzo dobrze wykształcona powierzchnia erozyjna oddzielająca niżej leżące osady morskie formacji z Łobza (fm), granica górna to powierzchnia transgresji oddzielająca nadległe zielonkawoszare mułowce formacji z Ciechocinka (fm). Miąższość maksymalna formacji wynosi ok. 165 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pomorze Zachodnie i zachodnia część monokliny przedsudeckiej.

UWAGI: częściowym odpowiednikiem nieformalnym opisywanej formacji na Pomorzu Zachodnim są warstwy komorowskie (Dadlez 1964, 1969).

formacja z Kopieńca (fm)

AUTOR: Gaździcki & al. 1979; Gaździcki & Lefeld (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Mały Kopieniec w Tatrach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: góra Mały Kopieniec niedaleko Zakopanego.

WIEK: retyk — synemur.

OPIS: brązowoszare iłowce i piaskowce z przewarstwieniami szarych wapieni marglistych i iłowców; w wyższej partii profilu występują brązowoszare iłowce z przewarstwieniami mułowców marglistych i wapieni; ku stropowi — ponownie przewarstwienia ciemnoszarych iłowców i szarych wapieni. Miąższość: 27–86 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — seria regłowa dolna.

UWAGI: utwory formacji były wcześniej opisywane jako *Grestener Schichten* (Uhlig 1897) i *Kopienec Schichten* (Goetel 1916). Goetel (1916) wydzielił w utworach formacji cztery jednostki nieformalne: piaskowce z *Cardinia*, wapienie z *Pentacrinus*, iłowce z Bryłówki i wapienie z Olczyska. Podobnie, cztery nieformalne jednostki w randze ogniwa wyróżnił w niej Gaździcki (Gaździcki & al. 1979), nazywając je kolejno: podstawową serią klastyczną, wapieniem dolnym, iłowcem głównym, wapieniem górnym.

formacja z Krzonowego (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977 (rozszerzenie: Birkenmajer 1996, Birkenmajer & Tyszka 1996)

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Krzonowe koło Frydmanu (Spisz).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Durbaszki (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak

STRATOTYP: brak, obszar typowy — odsłonięcie we wsi Krzonowe na S od Frydmanu.

WIEK: toark dolny — aalen.

OPIS: zespół osadów morskich, wśród których dominują łupki żółte, żółtoszare, szarozielone lub oliwkowozielone z przewarstwieniami piaskowców drobnoziarnistych, mikowych, limonitycznych lub syderytycznych oraz muszlowców ostrygowych i wapieni oolitobioklastycznych. W wyższej części formacji występują niewielkie soczewki szarych konkrecji wapiennych; we wkładkach piaskowców drobnoziarnistych pojawiają się czasami skamieniałości śladowe. Obecna jest laminacja horyzontalna i przekątna, lokalnie podkreślona ziarnami pirytu. Muszlowce złożone są z dobrze zachowanych, jak i pokruszonych skorupki zlepionych spoiwem w przewodzie oolitowym; wapienie bioklastyczne zbudowane są z fragmentów zwykle dobrze obtoczonych skorupki ostryg i drobnych skorupki ślimaków oraz z ooidów; w mniejszych ilościach występują trochity liliowców, małżoraczki, fragmenty jeżowców oraz otwornice; materiał detrytyczny zlepiony jest spoiwem wapienno-ilastym. Granicę dolną formacji stanowi strop czarnych osadów fliszoidowych zawierających syderyty i soczewki wapieni syderytowych; utwory te należą do formacji szlachtowskiej (fm); granica górna — niejasne przejście do piaskowców formacji szlachtowskiej (fm). Miąższość formacji: ponad 30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesja magurska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji są warstwy liogryfeowe (Birkenmajer 1957). Gdyby zostało w pełni potwierdzone przejście formacji z Krzonowego (fm) ku górze w utwory formacji szlachtowskiej (fm), Birkenmajer i Tyszka (1996) sugerują zdegradowanie formacji z Krzonowego (fm) do rangi ogniwa. W środkowej części profilu formacji występuje poziom rudonośny o miąższości około 5 m, który prawdopodobnie był eksploatowany w XIX wieku (Birkenmajer 1966). Ma on swoje odpowiedniki facjalno-wiekowe w szelfowych formacjach rudonośnych Europy środkowej i zachodniej (Birkenmajer & Tyszka 1996).

formacja z Łobza (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Łobez Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Łobez w województwie zachodniopomorskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Mechowo IG-1 (na głębokości 573–710 m); hipostatotyp — otwór Kamień Pomorski (na głębokości 135–291 m).

WIEK: pliensbach dolny.

OPIS: dominujące litofacje to ciemnoszare mułowce z pirytem i soczewkami heterolitów. Skamieniałości śladowe reprezentowane są przez *Chondrites*, *Palaeophycus* i *Helminthoida*.

Ponadto występują skamieniałości organizmów morskich, w tym amonitów. Osady formacji tworzyły się w otwartym morzu w strefie szelfowej, a także (podrzędnie) w strefie przybrzeżnej i zatokach. Granicę dolną formacji z Łobza (fm) stanowi powierzchnia transgresji oddzielająca niżej leżące piaskowce aluwialne i deltowe formacji z Ostrowca (fm), granica górna to powierzchnia erozyjna oddzielająca formację z Komorowa (fm). Miąższość maksymalna formacji wynosi ok. 160 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pomorze Zachodnie.

UWAGI: częściowym odpowiednikiem nieformalnym opisywanej formacji są warstwy łobeskie (Dadlez 1969).

formacja z Machowa (fm)

AUTOR: Alexandrowicz *et al.* 1982, uzupełnienia: Jasionowski 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Machów koło Tarnobrzega.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo iłów chodenickich (og), ogniwo iłów i margli pektenowych (og), ogniwo iłów spirialisowych (og), ogniwo iłów syndesmyowych (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak, obszar typowy — okolice Machowa.

WIEK: baden górny — panon.

OPIS: ily z wkładkami mułowców i piaskowców, występujące nad poziomem ewaporatowym. Są to szare ily margliste, nieco zapiaszczone lub zawierające cienkie laminy i wkładki, a niekiedy grube przewarstwienia (do kilku metrów miąższości) piasków drobnoziarnistych. Ilość materiału piaszczystego wzrasta w górę profilu, ku przejściu w lądowe osady formacji kędzierzyńskiej (fm). Piaskowce są bezstrukturalne lub drobno laminowane horyzontalnie; lokalnie obserwuje się warstwowanie soczewkowe i przekątne. W iłach występuje bogata mikro- i makrofauna morska. W dolnej części profilu występują nagromadzenia skorupki pteropodów (*Spirialis*), natomiast wyżej spotyka się liczne otwornice, radiolarie oraz makrofaunę (małże, ślimaki, jeżowce, mszywioly). Często są konkretne piritowe oraz uwęglone szczątki roślin. Twory formacji leżą częściowo na warstwach baranowskich (północna część zapadliska przedkarpackiego), formacji wielickiej (fm) i „formacji” z Krzyżanowic; granica górna jest erozyjna. Miąższość: do 3000 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: centralna część zapadliska przedkarpackiego.

UWAGI: formacja obejmuje łącznie twory zaliczane do nieformalnych jednostek litostratygraficznych takich jak warstwy chodenickie, warstwy grabowieckie, piaski bogucickie, warstwy pektenowe i ily krakowieckie. Nieformalnym odpowiednikiem formacji z Machowa (fm) jest „formacja” gorliczyńska. Twory formacji nazywane były również facją krakowiecką (Czarnocki 1933).

formacja z Niskowej (fm)

AUTOR: Oszczytko & *al.* 1992.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Niskowa koło Nowego Sącza.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

STRATOTYP: prawe zbocze wąwozu przy brzegu strumienia Pruska we wsi Niskowa.

SYNONIMY: brak.

WIEK: baden.

OPIS: twory formacji są dwudzielne; dolna część reprezentowana jest przez kompleks piasków o miąższości od 8 do 25 m. Są to głównie homogeniczne piaski kwarcowe, drobno- i bardzo drobnoziarniste, cienko warstwowane, niebieskoszare, w strefie zwietrzałej żółte, z cienkimi wkładkami szarych mułowców. W warstwach piaszczystych można czasami spotkać soczewki średnioziarnistych piaskowców wapiennych bogatych w bioklasty. W górnej części kompleksu

piaszczystego dominują osady piaszczysto-mułowcowe z cienkimi warstewkami tufitów w partii stropowej. Zespół piaszczysty jest bardzo bogaty w makrofaunę, wśród której dominują mięczaki: *Phacoides*, *Loripes*, *Ringucula*, *Oxysteles* i *Bittium*. Górna część formacji jest reprezentowana przez szare laminowane mułowce margliste z cienkimi wkładkami piasków drobnoziarnistych. Osady te zawierają liczne zwęglone szczątki roślinne. Minimalna miąższość wyższej części formacji wynosi 45 m. Zarówno w niższej części formacji, jak i w jej partii wyższej liczne są otwornice: *Schackoinella*, *Spirolina*, *Bulimina*, *Rosalina*, *Ammonia*, *Globorotalia*, *Globigerina*, *Pseudogloborotalia* oraz nannoplankton wapienny: *Coccolithus*, *Discoaster*, *Helicosphaera*, *Pontosphaera*. Dolna granica formacji z utworami formacji z Iwkowej (fm) jest ostra i przebiega w spągu kompleksu piaszczystego; granica górna jest erozyjna (spąg plejstoceńskiej pokrywy aluwialnej).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: okolice Nowego Sącza.

UWAGI: sedymentacja utworów formacji przebiegała na niewielkich głębokościach (Bałuk 1966), od kilku metrów (niższa część formacji) do 30 m (część wyższa). Zespół piaszczysty reprezentuje prawdopodobnie osady wyspy barierowej, natomiast osady mułowcowo-margliste powstawały zapewne na równi mułowo-piaszczystej (Oszczypko *et al.* 1992).

formacja z Olsztyna (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Olsztyn Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Olsztyn na Mazurach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Bartoszyce IG 1 (na głębokości 735,5–821 m).

WIEK: pliensbach.

OPIS: dominujące litofacje to średnio- i gruboziarniste piaszkowce z warstwowaniem przekątnym, podrzędnie — piaszkowce drobnoziarniste i — bardzo rzadko — mułowce. W części dolnej formację tworzą osady deltowe i przybrzeżne, w części górnej występują osady rzeczne. Granicę dolną formacji stanowi bardzo dobrze wykształcona powierzchnia erozyjna ścinająca osady górnego triasu; granica górna to powierzchnia transgresji oddzielająca nadległe zielonkawoszare mułowce formacji z Ciechocinka (fm). Miąższość maksymalna formacji wynosi ok. 180 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: synekliza perybałtycka (Mazury, rejon Kaliningradu i Litwa).

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji z Olsztyna (fm) są warstwy olsztyńskie [jury] (Dadlez 1968).

formacja z Opaleńca (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wzgórza Opaleniec koło Szlachtowej (w pobliżu Szczawnicy).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Durbaszki (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — górna część wąwozu Sztolnia koło Szlachtowej.

WIEK: bajos — ?aalen.

OPIS: łupki i łupki margliste niebieskoszare lub zielonawe, fukoidowe, z kongrecjami i agregatami pirytu oraz z soczewami i warstewkami szaroniebieskich żelazistych dolomitów i wapieni.

Miąższość: około 16–18 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesja magurska w sąsiedztwie Szlachtowej.

UWAGI: nieformalnym formacji są warstwy ze Sprzycznego (Sikora 1971). Formacja z Opaleńca (fm) jest litologicznie bardzo zbliżona do formacji wronińskiej [fm] (alb dolny) i przy braku skamieniałości bardzo trudno je od siebie odróżnić.

formacja z Ostrowca (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Ostrowiec Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Ostrowiec Świętokrzyski, województwo świętokrzyskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Szydłowiec N-1 (na głębokości 74–227 m) plus najniższe 10 m formacji znane z otworu Broniów-Krawara SP-4. Hipostratotypy — odsłonięcia w rejonie Ostrowca Świętokrzyskiego i Piekła koło Niekłania; kamieniołom w Żarnowie (na SSW od Opoczna, obrzeżenie Gór Świętokrzyskich); otwory — Pobiedziska IGH-1 (na głębokości 1463,5–1517 m), Gorzów Wielkopolski IG-1 (na głębokości 980,2–1096,5 m), Mechowo IG-1 (710–947 m).

WIEK: synemur.

OPIS: dominujące litofacje to dobrze wysortowane piaskowce kwarcowe z warstwowaniem przekątnym (również typu *hummock*) i warstwowaniem poziomym. Bardzo powszechne skamieniałości śladowe różnych typów (w tym *Diplocraterion parallelum* Torell). Podrzędnie występują piaskowce gruboziarniste z licznymi szczątkami flory i ryzoidami. Osady te tworzyły się głównie w przybrzeżnych partiach basenu; na Pomorzu Zachodnim występują też litofacje nieco głębszego morza. Na obrzeżach basenu dominują litofacje lagunowe i deltowe. Granicę dolną stanowi powierzchnia erozyjna oddzielająca strop formacji rudonośnej z Przysuchy (fm) (rejon Gór Świętokrzyskich), strop formacji z Zagajów (fm) (Wielkopolska) lub strop formacji ze Skłobów (fm) (Pomorze Zachodnie). Granica górna to powierzchnia transgresji oddzielająca nadległe osady morskie lub przybrzeżne formacji z Gielniowa (fm) lub formacji z Łobza (fm). Miąższość maksymalna formacji z Ostrowca (fm) to około 240 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: rów środkowopolski, monoklina przedsudecka oraz obrzeżenie Gór Świętokrzyskich.

formacja z Pomiedznika (fm)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Pomiedznik w Falsztynie, Pieniny Spiskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Trzech Koron (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Pomiedznik w Falsztynie.

WIEK: alb — cenoman dolny.

OPIS: formacja jest wyraźnie dwudzielna litologicznie. Jej część dolna (warstwy z Pomiedznika dolne, Birkenmajer 1963) składa się wapieni marglistych, uławiconych, o miąższości ławic od kilku do kilkudziesięciu cm, zielonych i czarnych, często skrzemionkowanych, z soczewami i przewarstwieniami zielonawych, brązowawych i czarnych czertów radiolariowych (mikrofacje radiolariowe i radiolariowo-otwornicowe). Część górna (warstwy z Pomiedznika górne, Birkenmajer 1963) składa się z łupków marglistych i margli z przewarstwieniami wapieni marglistych bez czertów; skały te są czarne, zielone, często plamiste. Granica dolna — przejście od formacji z Chmielowej (fm) — w miejscu zmiany barwy utworów z czerwonej (niżej) do zielonej i czarnej, lokalnie ostra granica z formacją wapienia spiskiego (fm) lub formacją wapieni dursztyńskich (fm). Granica górna — stopniowe przejście do ogniwa margli z Brynczkowej (og) formacji margli z Jaworek (fm). Miąższość: 1–35 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: w formacji z Pomiedznika (fm) Birkenmajer (1977) wydzielił dwie jednostki nieformalne: ogniwo dolne (= „dolny Pomiedznik”) i ogniwo górne (= „górnny Pomiedznik”).

Nieformalnym odpowiednikiem formacji są warstwy z Pomiedznika: dolne i górne (Birkenmajer 1963b).

formacja z Raciborowic (fm)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Raciborowice koło Bolesławca.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w łomie w Raciborowicach.

WIEK: trias dolny (część najwyższa) — trias środkowy (część najniższa).

OPIS: formacja jest dwudzielna; jej część dolna składa się z iłowców i margli z wkładkami piaskowców, wapieni i dolomitów („formacja 6” Szyperko-Śliwczyńskiej 1980); część górną reprezentują margle i wapienie. Zespół górny odpowiada wydzielonym na tym obszarze przez Holdefleissa (1916) „marglistym warstwom myoforiowym”. Granica dolna poprowadzona jest w stropie serii piaszczystej należącej do formacji z Radłówki (fm); granica górna przebiega w spągu wapieni falistych, które Milewicz (1985) za Senkowiczową (1979) zalicza do „formacji” gogolińskiej. Miąższość: 90–160 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

UWAGI: utwory formacji zaliczane są do pstrego piaskowca.

formacja z Radłówki (fm)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Radłówka koło Bolesławca.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo z Lwówka (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: we wsi Radłówka koło Bolesławca; hipostratotyp — łom piaskowca w Nielestnie, przy szosie do Czernicy (na N od Jeleniej Góry).

WIEK: trias dolny (część dolna i środkowa).

OPIS: piaskowce kwarcowe o spoiwie krzemionkowo-ilastym, często zawierające obfitą domieszkę skaleni, różowe i szare, średnio i drobnoziarniste; spoiwo jest bardzo skąpe, w wyniku czego skały są kruche. Piaskowce są warstwowane równolegle lub przekątnie; ławice mają grubość od kilku do kilkudziesięciu cm. Granica dolna formacji to strop cechsztyńskiej serii piaszczysto-ilastej; granica górna — spąg serii węglanowo-ilastej należącej do formacji z Raciborowic (fm). Miąższość: 500–700 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

UWAGI: osady te odpowiadają „formacji 3” Szyperko-Śliwczyńskiej (1980) i warstwom z Radłówki (Scupin 1933). Zaliczane są do pstrego piaskowca.

formacja z Rakowic Wielkich (fm)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Rakowice Wielkie, na N od Lwówka Śląskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo z Wilkowa (og), ogniwo z Chmielna (og), ogniwo z Żerkowic (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak.

WIEK: cenoman — koniak.

OPIS: zespół skał węglanowych z kilkoma mięszymi pakietami piaskowców (ogniwo z Wilkowa [og], ogniwo z Chmielna [og]). W skład serii węglanowej wchodzi ciemnoszare, cienkoławicowe margle ilaste i piaszczyste, iłowce margliste, piaskowce margliste oraz wapienie; stosunek węglanu wapnia do substancji ilastej w marglach jest zmienny; częste są ziarna kwarcu, glaukonitu oraz pirytu. Wapienie występujące w niższej części profilu są mikrytowe, szare, cienkoławicowe. W formacji dość liczna jest fauna małżów (*Inoceramus*, *Ostrea*) i amonitów (*Acanthoceras*). Granicę dolną formacji wyznacza spąg warstwy zlepieńca podstawowego (ogniwo z Wilkowa [og]), leżącego na utworach pstręgo piaskowca lub na metamorfiku Gór Kaczawskich; granica górna to przejście do utworów piaskowcowo-ilastych formacji z Czernej (fm). Miąższość: 500–850 m.
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

formacja z Ropianki (fm)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (1988).

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Ropianka na S od Dukli.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo z Cisowej (og), ogniwo z Leszczyn (og), ogniwo z Wiaru (og), ogniwo z Woli Korzenieckiej (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: historycznie — Ropianka na S od Dukli; neostratotyp — rejon Rybotycz (około 15 km na S od Przemyśla).

WIEK: turon — paleocen.

OPIS: formacja jest silnie zróżnicowana litologicznie. W całym profilu przekładają się wzajemnie litosomy złożone z fliszu normalnego (piaskowce, łupki), fliszu wapiennego (margle krzemionkowe, fukoidowe, bakulitowe, także piaskowce, łupki), piaskowców gruboławicowych, łupków marglistych, margli gruboławicowych i olistostrom. Wyraźnie cykliczny rozwój formacji: pierwszy cykl stanowi ogniwo z Cisowej (og), drugi cykl — ogniwo z Wiaru (og), natomiast trzeci — oba pozostałe ogniwa; dwa niższe cykle charakteryzują się przejściami fliszu wapiennego we flisz normalny. W cyklu wyższym obraz ten nieco się zmienia: w stronę wnętrza jednostki skolskiej flisz wapienny ulega częściowemu zastąpieniu przez normalny. Pojawiają się również pakiety gruboławicowych piaskowców turbidytowych i fluksoturbidytów; pakiety piaskowców gruboławicowych nie tworzą jednego poziomu, lecz występują wielokrotnie w profilu. Liczna makro- i mikrofauna. Dolna granica formacji przebiega w spągu kompleksu twardych margli cienkoławicowych leżących na pakiecie łupków zielonych z pojedynczymi wkładkami margli, które zaliczane są do „ogniwa” łupków zielonych radiolariowych z Dołhego; granica górna poprowadzona jest w miejscu pojawienia się pierwszych łupków pstrych (wiśniowo-fioletowo-zielonych) formacji łupków pstrych (fm). Miąższość: 950 m (przy brzegu basenu) — 1600 m (część centralna basenu fliszowego).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska, jednostka magurska, fałdy dukielskie.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są: warstwy ropianieckie (*Ropiankaschichten*: Paul 1869), warstwy inoceramowe (Uhlig 1882), warstwy z Ropy (Uhlig 1885), warstwy hieroglifowe dolne (Paul & Tietze 1879), „formacja” z Rybotycz (Gucik & Morgiel 1985). Ostatnio, na podstawie badań obszaru stratotypowego formacji, tj. rejonu Ropianki, wydzielenie warstw ropianieckich, a tym samym formacji ropianieckiej (fm) zostało zakwestionowane (Ślącza & Miziołek 1995). Autorzy ci proponują, aby dla kredowej części warstw inoceramowych stosować nazwę „warstwy z Ropy”. W podziale litostratygraficznym dla jednostki skolskiej Malata (1996) — za Gucikiem i Morgiel (1985) — proponuje zmianę nazwy formacji z Ropianki (fm) na „formację rybotycką” i wyróżnienie w niej szeregu formalnych jednostek litostratygraficznych w randze ogniwi lub warstw, jak ogniwo margli krzemionkowych (ze Splawy), ogniwo z Cisowej, ogniwo margli fukoidowych (z Krasieczyna lub Kropiwnika), ogniwo z Posady Rybotyckiej,

ogniwo z Turnicy, ogniwo piaskowców z Kwaszeniny, ogniwo piaskowców z Leszczyn, ogniwo margli z Węgiejki, ogniwo z Woli Korzenieckiej, ogniwo ilów babickich, warstwa wapienia z Birczy oraz kilka warstw pstrych łupków. Niektóre z proponowanych jednostek istnieją już w terminologii litostratygraficznej (np. ogniwo z Cisowej, ogniwo z Leszczyn — Kotlarczyk 1978), inne natomiast nie spełniają wielu wymagań stawianych formalnym jednostkom litostratygraficznym i dlatego zostały tu potraktowane jako jednostki nieformalne (np. „ogniwo” z Turnicy, „ogniwo” piaskowców z Kwaszeniny). Odpowiednikami formacji poza granicami Polski są warstwy Hangu (Atanasiu 1943), *stryjska swita* (mająca jednak nieco węższy zasięg stratygraficzny: Wiałow 1951).

formacja z Suchej (fm)

*formacja suska (fm).

formacja z Węglińca (fm)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Węglińca na W od Bolesławca.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Węglińca IG-1.

WIEK: santon.

OPIS: mułowce kwarcowe, margliste. Granica dolna formacji to strop utworów piaszczysto-ilastych formacji z Czernej (fm); granica górna — spąg oligoceńskich utworów piaszczysto-ilastych. Miąższość: około 250 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zachodnia część depresji północnosudeckiej.

formacja z Wieliczki (fm)

AUTOR: Alexandrowicz & al. 1982 (*emend*: Garlicki 1994).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Wieliczka.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo ewaporatów z Bochni (og), ogniwo ewaporatów ze Szczepanowa (og), ogniwo ewaporatów z Kłaja (og), ogniwo ewaporatów z Łęzkowic (og), ogniwo ewaporatów z Proszówek (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: podziemne wyrobiska kopalni soli w Wieliczce, na poziomach od I do VIII; hipostratotypy — profil osadów kopalni soli w Bochni, profile wiertnicze: Staniątka B, Kłaj K-1 i K-2, Stanisławice D, Bochnia E i Szczepanów S-1; profile osadów złoża solnego Siedlec-Moszczenica-Łapczyca, osady złoża solnego Rybnik-Żory-Orzesze.

WIEK: baden środkowy (wielicz).

OPIS: zespół osadów chemicznych i klastycznych, powstałych w warunkach salinarnych. Sedymentacja miała charakter cykliczny. W całej formacji wyróżnić można pięć cyklotemów (I, II, III, IV, V lub A, B, C, D, E) charakteryzujących się sedymentacją klastyczno-ewaporatową. Cyklotemom przypisuje się obecnie rangę ogniwi. Główną cechą formacji jest obecność soli kamiennej wśród osadów niższego stopnia natężenia sedymentacji chemicznej. Dolną część formacji stanowią ilowce i mułowce anhydrytowe oraz sole kamienne o miąższości 4–14 m. Wyżej występują ilowce anhydrytowe, ilowce margliste, a także łupki ilowcowo-anhydrytowe z pokładami soli kamiennej. Dolną granicę formacji wyznacza strop piaszczysto-ilastych utworów formacji skawińskiej (fm); granica górna to spąg osadów formacji z Machowa (fm). Miąższość: 30–100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: obszar Górnego Śląska i dalej pasem ku wschodowi przez Wieliczkę, Tarnów, Pagórską Wolę, Pilzno, Rzeszów aż do Przemysła.

formacja z Zagajów (fm)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Zagaje Formation*).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Zagaje koło Gromadziec, powiat Ostrowiec Świętokrzyski, województwo świętokrzyskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa Kamiennej (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo mułowca z Huty (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Miłków-Szewna (na głębokości 69–123 m) koło Zagajów; hipostratotyp — otwór Huta OP-1 (32,5–190 m), wychodnie w Szkucinie i Sołykowie, dolna część odsłonięcia w Gromadziecach.

WIEK: w Górach Świętokrzyskich — najniższy hetang; w Wielkopolsce — hetang-synemur dolny; na Pomorzu Zachodnim — środkowy retyk — hetang najniższy.

OPIS: dominujące litofacje to heterolity (waki i piaskowce kwarcowe) z warstwowaniem przekątnym. W dolnej części profilu powszechne są również zlepieńce. Utwory te są pochodzenia aluwialnego. W górnej części formacji, w Górach Świętokrzyskich i w Polsce centralnej, występują mułowce jeziorne z rizoidami i węglem, które zostały wyróżnione jako ogniwo mułowca z Huty (og). Granicę dolną stanowi ponadregionalna powierzchnia erozyjna oddzielająca leżące niżej czerwone osady górnego triasu; granica górna to powierzchnia transgresji morskiej lub spąg formacji ze Skłobów (fm). Miąższość maksymalna formacji (w otworze Huta OP-1): 157,5 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: polski basen epikontynentalny (obszar Polski oprócz Kaszub, gór i przedgórzy wzdłuż południowej granicy kraju i terenów wzdłuż granicy południowo-wschodniej i wschodniej), z wyjątkiem Mazur i rejonu Częstochowy.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem formacji z Zagajów (fm) jest seria zagajska (Samsonowicz 1929, *emend.*: Karaszewski 1962; Jurkiewiczowa 1967).

formacja z Zarzecza (fm)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Zarzecze niedaleko Łącka, na SW od Nowego Sącza.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: ogniwo krynickie (og).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: stromy prawy brzeg rzeki Dunajec pomiędzy wsiami Łącko i Zarzecze.

WIEK: eocen dolny.

OPIS: przewarstwiające się piaskowce wapniste, mułowce ilaste i szarozielone łupki margliste; stosunek piaskowców do łupków jak 1:2 lub 1:1; piaskowce są cienko- i średnioławicowe, drobno- i bardzo drobnoziarniste; łupki często przypominają miękkie margle. Lokalnie występują zlepieńce, mułowce i piaskowce gruboławicowe, szczególnie w górnej części formacji. Granica dolna formacji to stopniowe przejście od szarych i niebieskawych, średnioławicowych turbidytów formacji szczawnickiej (fm) do szarozielonych cienko warstwowanych turbidytów formacji z Zarzecza (fm); granica górna poprowadzona jest na przejściu cienko warstwowanego zielonego fliszu formacji w grubo uławiczone piaskowce muskowitzowe formacji magurskiej (fm). Miąższość: 10–600 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty fliszowe, podjednostka krynicka jednostki magurskiej.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są: warstwy z *Paleodictyon* (Nowak 1924), warstwy beloweskie (Paul 1869, Świdziński 1953), warstwy hieroglifowe (Paul & Tietze 1877), w strefie centralnej i północnej podjednostki krynickiej — warstwy zarzeckie (Oszczykko 1979), zaś w strefie przypienińskiej — warstwy podmagurskie (Książkiewicz 1935). Osady formacji z

Zarzecza (fm) to cienko warstwowane turbidyty dystalne reprezentujące podmorski stożek zewnętrzny (Oszczypko 1979, 1985, 1986), zastępowane w kierunku południowym przez gruboławicowe turbidyty formacji magurskiej (fm). Jej odpowiednikiem w podjednostce bystrzyckiej jest formacja beloweska (fm).

formacja z Zawoi (fm)

AUTOR: Moryc 1989 (uzupełnienia: Garecka *et al.* 1996).

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Zawoja, pow. suski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w otworze Zawoja 1 na gł. 4666,0–4825,5 m; Połtowicz (1995) przyjmuje, że strop formacji leży na głębokości 4465,0 m.

WIEK: ?miocen najniższy.

OPIS: formacja jest trójdzielna; jej część dolna złożona jest ze zlepieńców czarnych lub szarozielonkawych, powyżej których leżą 120-metrowej miąższości żwirowce ilaste przelawicane kilkudziesięciocentymetrowymi wkładkami piaskowców drobnoziarnistych; w stropowej partii żwirowców znajduje się 10-metrowej miąższości pakiet szarozielonych iłowców bezwapniastych. Najwyższą część formacji stanowią ponad 20-metrowej miąższości zlepieńce zbudowane z 5–8 centymetrowych otoczków — głównie piaskowców, iłowców, wapieni, dolomitów oraz kwarcu i skał krystalicznych. Formacja graniczy od dołu z zerodowanymi skałami podłoża przedtrzeciorzędowego; granica górna formacji to kontakt erozyjny z formacją suską (fm).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne.

formacja żeleźnikowska (fm)

AUTOR: Oszczypko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Żeleźnikowa (na S od Nowego Sącza).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: grupa beskidzka (gr).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: potok Żeleźnikowski (dopływ Popradu, około 2 km od jego ujścia do Dunajca) w Żeleźnikowej (na S od Nowego Sącza); hipostratotyp — potok Zbludza.

WIEK: eocen dolny (najwyższy) — eocen środkowy.

OPIS: naprzemianległe szaroniebieskie piaskowce wapniste, iłowce, margle i łupki margliste; stosunek piaskowców do łupków zmienia się od 1,2 : 1 w dolnej części formacji do 2,1 : 1 w jej części górnej; piaskowce są cienkoławicowe do średnioławicowych, sporadycznie gruboławicowe, z dominacją struktur Tcd w klasyfikacji Boumy. W wyższej części formacji wzrasta ilość margli zbudowanych z materiału ilasto-węglanowego, ziarn kwarcu, skaleni, glaukonitu, muskowitu oraz bioklastów — igieł gąbek, otwornic, peloidów, kokkolitów i zwęglonych szczątków roślinnych; często występujące tu uziarnienie frakcjonalne, warstwowanie przekątne i laminacja równoległa świadczą o turbidytowym pochodzeniu margli; liczne skamieniałości śladowe (*Sabularia*, *Helminthoidea*, *Scolicia*, *Planolites punctatus*) oraz ślady prądowe. Granica dolna formacji to stopniowe przejście do niżej leżących cienko warstwowanych turbidytów formacji beloweskiej (fm); granica górna — przejście od średnio warstwowanych turbidytów do grubo warstwowanych piaskowców ogniwa z Maszkowic (og) formacji magurskiej (fm). Miąższość: 350–500 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — podjednostka bystrzycka jednostki magurskiej.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami formacji są margle łąckie (*Schiefer von Łącko*: Uhlig 1888), warstwy łąckie (Książkiewicz 1966), dolne warstwy łąckie (Węclawik 1969), warstwy bystrzyckie (Pesl 1968). Dolna i górna granica formacji jest diachroniczna.

grupa beskidzka (gr)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989, Oszczytko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od Beskidu Sądeckiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja beloweska (fm), formacja bystrzycka (fm), formacja frydmańska (fm), formacja łupków z Łabowej (fm), formacja magurska (fm), formacja malcowska (fm), formacja szczawnicka (fm), formacja z Zarzecza (fm), formacja żeleźnikowska (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nie wskazano.

WIEK: paleocen środkowy — oligocen dolny (podjednostka krynicka); eocen dolny — eocen górny (podjednostka bystrzycka).

OPIS: w podjednostce krynickiej — piaskowce i łupki wapniste (flisz piaskowcowy i łupkowy), z podrzędnymi wkładkami gruboziarnistych piaskowców i zlepieńców, głównie w dolnej części grupy; w środkowej części profilu grupy — przewarstwienia łupków zielonych i pstrych; w części górnej — warstwy fliszu piaskowcowo-łupkowego z podrzędnymi horyzontami margli i łupków typu menilitowego. W podjednostce bystrzyckiej litologia grupy zróżnicowana — od hemipelagicznych łupków czerwonych poprzez turbidyty cienko warstwowane do turbidytów masywnych, gruboławicowych. Granica dolna: w podjednostce krynickiej jest to kontakt tektoniczny lub sedymentacyjny z grupą Grajcarka (gr) bądź transgresywny ze sfałdowanymi utworami sukcesji Pienińskiego Pasa Skałkowego; w podjednostce bystrzyckiej — ostry kontakt z formacją z Ropianki (fm). Górna granica erozyjna. Miąższość: 3000–3500 m (podjednostka krynicka), 1100–2300 m (podjednostka bystrzycka).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka magurska — podjednostka krynicka i bystrzycka.

grupa Białej Wody (gr)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Biała Woda w Małych Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja margli z Jaworek (fm), formacja sromowiecka (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — okolice wsi Biała Woda.

WIEK: kreda (cenoman dolny — santon/kampan, nawet do mastrychtu w północnej części basenu).

OPIS: pelagiczne margle zielone, pstre i czerwone z otwornicami planktonicznymi (np. Rotalipora, Praeglobotruncana, Globotruncana) dominują w dolnej części grupy w południowej części basenu (formacja margli z Jaworek [fm]); w części północnej basenu reprezentowany jest cały interwał stratygraficzny grupy (formacja margli z Jaworek [fm] i formacja sromowiecka [fm]); w górnej części grupy (formacja sromowiecka [fm]) dominują utwory fliszowe (piaskowce, mułowce, łupki, zlepieńce); w marglach wyraźne horyzonty osadów zawierających duże ilości radiolarii. Granica dolna — kontakt z grupą Trzech Koron (gr), przebiegający zazwyczaj w spągu ogniwa margli z Brynczkowej (og) formacji margli z Jaworek (fm); granica górna — ostry kontakt z formacją jarmucką (fm) lub z utworami młodszymi (paleogen). Miąższość: 50–180 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny.

grupa Dunajca (gr)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od rzeki Dunajec.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja łupków ze Skrzypnego (fm), formacja łupków z Harcygrundu (fm), formacja margli z Krempachów (fm), formacja wapienia ze Smolegowej (fm), formacja wapienia z Krupianki (fm), formacja wapieni z Flaków (fm), formacja wapieni z Podzamcza (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nie wskazano.

WIEK: pliensbach — toark (?kelowej).

OPIS: grupa obejmuje utwory głębokomorskie — głównie wapienie, margle i łupki ilaste. Profil jednostki rozpoczynają szare, plamiste wapienie i margle — formacja margli z Krempachów (fm); wyżej leżą czarne łupki ze sferosyderytami, szeroko rozprzestrzenione w spągu serii czorsztyńskiej, czertezickiej, niedzickiej oraz branisko-kysuckiej — formacja łupków ze Skrzypnego (fm). Zmiana litologii, będąca następstwem zmian batymetrycznych, jest najlepiej widoczna w środkowej części profilu grupy: w płytszych partiach tworzyły się wapienie krynoidowe — formacja wapienia ze Smolegowej (fm), głębsze, pelagiczne partie basenu reprezentują czarne łupki z Bositra — formacja łupków z Harcygrundu (fm), oraz szare, plamiste wapienie i margle — formacja wapieni z Podzamcza (fm); utwory mieszane, tj. wapienie krynoidowe i wapienie z czertami, powstałe w strefach przejściowych basenu, to formacja wapieni z Flaków (fm). Granica dolna grupy — ze skałami grupy Durbaszki (gr) — jest zazwyczaj tektoniczna; ku górze grupa Dunajca (gr) przechodzi (czasami z przerwą sedymentacyjną) w utwory grupy Homoli (gr). Miąższość: 170–200 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny, Tatry.

grupa Durbaszki (gr)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Durbaszka w Małych Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja szlachtowska (fm), formacja ze Stembrowu (fm), formacja z Krzonowego (fm), formacja z Opaleńca (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak.

WIEK: toark górny — bajos środkowy.

OPIS: grupa obejmuje utwory głębokomorskie; ich sekwencję rozpoczynają ciemne utwory fliszowe formacji szlachtowskiej (fm); przechodzą one ku górze w łupki z podrzędnymi przewarstwieniami wapieni, należące do formacji z Opaleńca (fm); wyżej leżą łupki z przewarstwieniami wapieni krynoidowych oraz piaskowców (formacja ze Stembrowu [fm]) lub łupki z ławicami piaskowców żelazistych (formacja z Krzonowego [fm]). Granica dolna i górna grupy jest zazwyczaj tektoniczna. Miąższość: 200–250 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny.

grupa Falsztyna (gr)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Falsztyn w Pieninach Spiskich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja wapienia spiskiego (fm), formacja wapieni dursztyńskich (fm), formacja wapieni łyzańskich (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak.

WIEK: tyton dolny — hoteryw.

OPIS: dominują różowe, czerwone i białe wapienie organogeniczne subpelitowe, wapienie kalpionellowe, muszlowce amonitowe, brachiopodowe, wapienie krynoidowe oraz zróżnicowane

wapienie detrytyczne i brekcje sedymentacyjne. Granica dolna grupy przebiega w stropie najwyższej warstwy wapieni bulastych formacji wapienia czorsztyńskiego (fm); od góry grupa graniczy z formacją wapienia pienińskiego (fm) lub formacją z Chmielowej (fm). Miąższość: 2–38 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — głównie sukcesja czorsztyńska.

grupa Grajczarka (gr)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od potoku Grajczarek w Małych Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja hałuszowska (fm), formacja hulińska (fm), formacja jarmucka (fm), formacja łupków z Malinowej (fm), formacja wronińska (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w potoku Grajczarek w Małych Pieninach, gdzie grupa jest najlepiej odsłonięta.

WIEK: alb — mastrycht.

OPIS: w dolnej części grupy dominują czarne i ciemnoszare łupki, z ogniwnem obfitującym w radiolarie [ogniwo radiolarytów z Gronia (og)]; w części środkowej występują głównie łupki pstre z cienkimi przewarstwieniami piaskowców, niekiedy także tufitów; w części górnej — wapniste piaskowce, zlepieńce i brekcje sedymentacyjne. Granica dolna grupy to niezgodny kątowno kontakt z wieloma jednostkami litostratygraficznymi; granica górna jest zazwyczaj erozyjna (wskutek fałdowań i przerw w sedymentacji w najniższym paleogenie). Miąższość: 20–700 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniński Pas Skałkowy pomiędzy Falsztynem a Hałuszową.

grupa Homoli (gr)

AUTOR: Birkenmajer 1977; rozszerzenie: Lefeld & al. 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wąwozu Homole koło Jaworek (Małe Pieniny).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja margli z Kościeliskiej (fm), formacja radiolarytów z Czajakowej (fm), formacja radiolarytów z Sokolicy (fm), formacja wapienia czorsztyńskiego (fm), formacja wapienia niedzickiego (fm), formacja wapieni murańskich (fm), formacja wapieni z Hucisk (fm), formacja z Hali Murańskiej (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w wąwozie Homole, gdzie grupa jest najlepiej reprezentowana.

WIEK: bajos górny — kimeryd (Pieniny), toark — tyton dolny (Tatry).

OPIS: grupa obejmuje najbardziej głębokomorskie facje Pienińskiego Pasa Skałkowego oraz tatrzańskich sukcesji dolnoreglowych. Utwory powstałe w warunkach zwolnionej sedymentacji są reprezentowane przez wapienie bulaste (formacja wapienia niedzickiego [fm], formacja wapienia czorsztyńskiego [fm] i formacja wapieni z Hucisk [fm]) oraz radiolaryty, czerwone i zielone, czasami czarne, często wzbogacone w związki manganu (formacja radiolarytów z Sokolicy [fm] oraz formacja radiolarytów z Czajakowej [fm]). Symetryczny rozkład facji w profilu pionowym, będący następstwem symetrycznych w czasie zmian batymetrycznych, jest najlepiej widoczny w serii niedzickiej w Pieninach, gdzie grupę rozpoczynają czerwone wapienie bulaste (formacja wapieni niedzickich [fm]), powyżej występują radiolaryty (formacja radiolarytów z Czajakowej [fm]), a grupę kończą pojawiające się ponownie wapienie bulaste (formacja wapieni czorsztyńskich [fm]). Podobnie symetryczny, lecz mniej wyraźny rozkład facji w profilu pionowym występuje również w tatrzańskich sukcesjach dolnoreglowych. Granica dolna grupy to przejście do grupy Dunajca (gr), które w głębszej części basenu przebiega w spągu formacji radiolarytów z Czajakowej (fm), formacji radiolarytów z Sokolicy (fm) i formacji wapienia niedzickiego (fm), a w części płytszej — w spągu formacji wapienia czorsztyńskiego (fm); granica górna — przejście do

utworów grupy Trzech Koron (gr). W Pieninach miąższość utworów wchodzących w skład grupy wynosi 5–60 m, zaś w Tatrach 60–110 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny, Tatry.

grupa Kamiennej (gr)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Kamienna Group*).

POCHODZENIE NAZWY: od rzeki Kamiennej płynącej między Skarżyskiem Kamienną a Opatowem (Góry Świętokrzyskie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja rudonośna z Przysuchy (fm), formacja z Błanowic (fm), formacja z Borucic (fm), formacja z Ciechocinka (fm), formacja z Drzewicy (fm), formacja z Gielniowa (fm), formacja z Komorowa (fm), formacja z Łobza (fm), formacja z Olsztyna (fm), formacja z Ostrowca (fm), formacja z Zagajów (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — odsłonięcia w Starachowicach i inne odsłonięcia wzdłuż rzeki Kamienna i jej dopływów (Gromadzice, Ostrowiec Świętokrzyski, Opatów-Podole); profil typowy złożony z profili jury dolnej w Górach Świętokrzyskich, opartych na rdzeniach wiertniczych otworów: Huta OP-1, Gliniany Las 2, Gliniany Las I, Mirzec MKR, Szydłowiec N-1, Brody-Lubienia; także Mechowo IG-1 (koło Kamienia Pomorskiego na Pomorzu Zachodnim).

WIEK: dolna jura, na Pomorzu Zachodnim także retyk.

OPIS: grupa obejmuje kontynentalne, marginalne i morskie osady klastyczne. Dominują piaskowce kwarcowe, węgle i mułowce szelfowe. Dolna granica grupy to powierzchnia erozyjna ścinająca osady starsze od jury dolnej; granica górna to przejście do osadów jury środkowej. Miąższość maksymalna — w rowie środkowopolskim: 1400m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: polski basen epikontynentalny (obszar Polski oprócz Kaszub, gór i przedgórzy wzdłuż południowej granicy kraju i terenów wzdłuż granicy południowo-wschodniej i wschodniej).

grupa Kominów Tylkowych (gr)

AUTOR: Lefeld (in Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od masywu Kominy Tylkowe w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja margli z Zabijaka (fm), formacja wapieni z Osobitej (fm), formacja wapieni z Raptawickiej Turni (fm), formacja wapieni z Wysokiej Turni (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nie wskazano.

WIEK: ?kelowej — apt dolny.

OPIS: grupa obejmuje utwory węglanowe powstałe w środkowej i późnej jurze oraz we wczesnej kredzie na wierchowej platformie węglanowej. W ich skład wchodzi wapienie mikrytowe i pelletowe — formacja wapieni z Raptawickiej Turni (fm), wapienie rafowe i organodetrytyczne pochodzenia rafowego — formacja wapieni z Wysokiej Turni (fm), a także dystalne utwory węglanowe pochodzenia rafowego z rogowcami — formacja wapieni z Osobitej (fm). Utwory grupy leżą na wapieniach detrytycznych formacji wapienia z Krupianki (fm); od góry utwory grupy kontaktują tektonicznie z nasuniętymi jednostkami płaszczowinowymi. Miąższość: 120–150 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje wierchowe.

UWAGI: na Słowacji odpowiednikiem grupy jest jednostka manińska.

grupa Tatr Bielskich (gr)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.*).

POCHODZENIE NAZWY: od pasma Tatr Bielskich (Słowacja).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja margli z Sołtysiej (fm), formacja piaskowca z Koperszadów (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak.

WIEK: synemur (cały?) — dolny pliensbach.

OPIS: grupa obejmuje dolnojurańskie facje detrytyczne (formacja piaskowca z Koperszadów [fm]), związane z ruchami starokimeryjskimi, oraz następujące po nich w profilu facje margliste sedimentacji spokojnej, w Alpach określane jako *Fleckenmergel*. Osady grupy leżą na tzw. „górnym wapieniu” formacji z Kopiańca (fm), a przykryte są przez utwory formacji wapieni z Hucisk (fm) lub radiolaryty formacji radiolarytów z Sokolicy (fm).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie.

grupa Trzech Koron (gr)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Trzy Korony w Pieninach

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: brak.

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: formacja wapienia haligowieckiego (fm), formacja wapienia pienińskiego (fm), formacja z Chmielowej (fm), formacja z Kapuśnicy (fm), formacja z Pomiedznika (fm).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w masywie Trzech Koron, gdzie utwory grupy odsłaniają się najlepiej.

WIEK: tyton — cenoman dolny.

OPIS: w dolnej części grupy dominują białe lub szare, dobrze uławiczone wapienie pelagiczne należące do formacji wapienia pienińskiego (fm); w części górnej przeważają pelagiczne margle, łupki margliste i wapienie margliste formacji z Kapuśnicy (fm), formacji z Chmielowej (fm) oraz formacji z Pomiedznika (fm); w południowej, najpłytszej części basenu tworzyły się wapienie organogeniczne przypominające wapienie facji urgońskiej i określane jako formacja wapienia haligowieckiego (fm). Ku dołowi utwory grupy przechodzą w sukcesję: haligowiecką, pienińską, braniską, magurską i częściowo niedzicką należącą do grupy Homoli (gr), a także w sukcesję: czorsztyńską, czertezicką i częściowo niedzicką należące do grupy Falsztyna (gr); granica dolna grupy Trzech Koron (gr) poprowadzona jest w spągu białych i szarych wapieni rogowcowych; granica górna przebiega w spągu zielonych margli z *Globotruncana* formacji margli z Jaworek (fm) grupy Białej Wody (gr). Miąższość: 3–230 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny.

ogniwo brekcji z Walentowej (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od przysiółka Walentowa (zwanego też Do Walentowej) w Zielonych Skalkach (Pieniny).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni łyzańskich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — Zielone Skalki, Walentowa.

WIEK: walanżyn.

OPIS: wapienie detrytyczne (brekcje sedimentacyjne i mikrobrekcje), żółte lub różowe, z małymi fragmentami wapieni subpelitycznych (mikrofacja kalpionellowa) pochodzących z ogniwa wapienia z Sobótki (og); w dolnej części ogniwa w warstwie krynoidowo-brachiopodowej, tuż powyżej „warstwy dolnej brekcji”, występują liczne brachiopody (*Pygope*, *Nucleata*, *Lacunosella*, *Monticlairella*, *Zittelina*, *Karadagithyris*). Granica dolna, z ogniwem wapienia z Harbatowej (og),

poprowadzona jest na kontakcie masywnych wapieni drobnokrystalicznych tego ogniwa z brekcją sedymentacyjną; granica górna przebiega w spągu masywnych wapieni ogniwa wapieni z Kosarzysk (og). Miąższość: 0,5–3,7 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: utwory ogniwa określane były jako wapienie z Łysej (środkowe: Birkenmajer & Gąsiorowski 1961), „wapienie detrytyczne górne” (Birkenmajer 1963a) oraz „wapień detrytyczny główny”.

ogniwo brekcji z Wapiennika (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Szaflary-Wapiennik na południe od Nowego Targu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapienia czorsztyńskiego (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom Szaflary-Wapiennik.

WIEK: granica kelowej/oksford.

OPIS: brekcja sedymentacyjna złożona z fragmentów (1–5 cm) białych i czerwonych wapieni krynowidowych, scementowanych różowym lub czerwonym spoiwem węglanowym bogatym w tlenki manganu. Granica dolna — z formacją wapienia z Krupianki (fm) — ostra, z przerwami w sedymentacji i twardym dnem; granica górna — na przejściu do wyżej leżących wapieni bulastych, należących także do formacji wapienia czorsztyńskiego (fm), przebiega powyżej ostatniej warstwy brekcji zawierającej makroklasty wapieni krynowidowych. Miąższość: 50 cm.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

ogniwo brodniańskie (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Brodno koło miejscowości Rudina w zachodniej Słowacji.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Kapuśnicy (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Brodno i jej sąsiedztwo w dolinie rzeki Kysucy, pomiędzy miejscowościami Rudina i Vranie, zachodnia Słowacja.

WIEK: apt — alb.

OPIS: łupki ciemnoszare, ciemnozielone i czarne, z przewarstwieniami dobrze uławiconych wapieni z czertami; ku stropowi łupki stają się margliste, pojawiają się dobrze uławicone margle szare i zielone; w dolnej części ogniwa występuje mikrofacja radiolariowo-nannokoniusowa, w górnej — edbergellowo-radiolariowa. Granica dolna ogniwa przebiega w miejscu, gdzie jego czarne łupki zaczynają zdecydowanie przeważać nad wapieniami z czertami formacji wapienia pienińskiego (fm). Granica górna to przejście do ogniwa margli z Brynczkowej (og) formacji margli z Jaworek (fm); granica ta jest zazwyczaj trudna do prześledzenia ze względu na brak dobrych odsłoneń. Miąższość: 0,5–20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja pienińska, braniska, czertezicka, niedzicka i magurska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są warstwy brodniańskie (Scheibner 1967, 1968).

ogniwo czerwonych łupków z Trójcy (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Trójca koło Rybotycz, Pogórze Przemyskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja łupków pstrych (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: okolice wsi Trójca.

WIEK: eocen dolny.

OPIS: prawie wyłącznie cynobrowoczerwone i czerwonoceglaste łupki ilaste; podrzędnie występują łupki zielone i seledynowe, przeważnie w jasnych odcieniach. Lokalnie obserwuje się przewarstwienia piaskowców drobno- i średnioziarnistych, a także parocentymetrowe kongrecje manganowe, prawdopodobnie wtórne. W Hyżnym stwierdzono parocentymetrową warstewkę zbentonizowanego tufitu barwy kremowej. Liczna mikrofauna (*Rhabdammina*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Plactina*, *Saccamminoides*, *Conglophragmium*, *Haplophragmoides*, *Cystammina*, *Spiroplactammina*). Utwory ogniwa leżą w środkowej części formacji pstrych łupków (fm). Miąższość średnia: 20–30 m, maksymalna: 40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: utwory ogniwa są często zaburzone tektonicznie.

ogniwo diatomitów z Futomy (og)

AUTOR: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Futoma koło Błazowej (na SE od Rzeszowa).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcia w Futomie przy granicy z Ulanicą (Kotlarczyk & Kaczmarek 1987).

WIEK: oligocen górny.

OPIS: w skład ogniwa wchodzi wszystkie odmiany diatomitów i łupków diatomitowych oraz krzemionkowo-ilaste łupki menilitowe, łupki krzemionkowe, porcelanity, rogowce diagenetyczne, piaskowce riplemarkowe, piaskowce i łupki zielone z okrzemkami. Diatomity zawierają około 40% okrzemek i ich detrytus; na zwietrzałych powierzchniach są kremowobiałe lub jasnobeżowe, czasami zielonkawobeżowe; mają charakterystyczną laminację płaskorównoległą, zbliżoną do warwowej; laminy jaśniejsze są bogatsze w materiał okrzemkowy, ciemniejsze — w minerały ilaste i glaukonit. Ogniwo jest nieciągłe; w spągu kontaktuje z ogniwem trakcjonitów z Rudawki (og), a w części górnej — z ogniwem łupków kartkowych z Borku Nowego (og). Miąższość: 1–10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

UWAGI: utwory ogniwa nazywane były również poziomem (kompleksem) diatomitowym lub serią diatomitową (Kotlarczyk 1966), a także poziomem z Futomy (Kotlarczyk 1979). Osady ogniwa powstawały w warunkach sublitoralno-neryticznych (Kotlarczyk & Kaczmarek 1987). Diatomity ogniwa mają wartość ekonomiczną (Kotlarczyk & al. 1982–5).

ogniwo diatomitów z Leszczawki (og)

AUTOR: Malata 1996 (*ex post* na podstawie pracy Kotlarczyka 1966).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Leszczawka na N od Leska.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja ze Strzyżowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wieś Manasterzec — profil w potoku na W od szkoły.

WIEK: eggenburg — ottang?

OPIS: lokalnie rozwinięty dwudzielny kompleks diatomitów, niekiedy przelawiany piaskowcami i łupkami. W skład kompleksu diatomitowego wchodzi — (1) diatomity, wśród których wyróżnić można: (a) diatomity właściwe — lekkie, jasnokremowe lub beżowe, silnie porowate, kruche, miękkie, smugowane substancją limonitową; (b) diatomity grubołupekowe — jasnobrazowe, brązowe lub czarnobrazowe, o przełamie chropowatym, ziemistym lub gładkim, porowate, ze

znaczłą zawartością substancji ilastej; (c) diatomity łupkowe — występują w postaci płytek o grubości od 0,5 do 1 cm o barwie zmiennej: beżowej popielatoszarej, brązowej lub czarnobrązowej; przełam chropowaty lub gładki; porowatość zmienna; (d) diatomity pryzmatyczne — rozpadające się na fragmenty o pokroju graniastosłupów o grubości do 3 cm i długości od 4 do 20 cm; są twarde, zbite i słabo porowate; (e) łupki diatomitowe — cienkie, bardzo porowate łupki, często blaszkowe, o grubości blaszek do 0,5 cm, barwy brązowej, kremowej lub popielatej; (f) diatomity zapiaszczone (gezy diatomitowe) — różne odmiany wyżej wymienionych, zawierające do 20% ziarn detrytycznych, głównie kwarcu; (g) diatomity skrzemieniałe — wyżej wymienione w odmianach silniej skrzemieniałych, twardych, cięższych, o mniejszej porowatości; (2) łupki krzemionkowe (tryple) — skały wyglądające makroskopowo jak wyżej wymienione diatomity, lecz nie zawierające okrzemek; (3) łupki krzemionkowo-ilaste — podobne do łupków diatomitowych, lecz od nich twardsze; mają charakterystyczne naprzemianległe smugowanie opalowe i ilaste; (4) rogowce, łupki rogowcowe i porcelanity; (5) tufy, tufity, bentonity. Granica dolna ogniwa to strop serii piaskowcowo-łupkowej ogniwa z Gór Słonnych (og) lub przejście do ogniwa łupków z Manasterca (og); granica górna — erozyjna lub kontakt z ogniwem łupków z Manasterca (og). Miąższość ogniwa: do 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: utwory ogniwa określane były wcześniej jako poziom (kompleks) diatomitowy (Kotlarczyk 1966).

ogniwo dolomitu granicznego (og)

AUTOR: Senkowiczowa 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od poziomu dolomitowo-ilastego wyznaczającego górną granicę kajpru dolnego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wągrowiecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: typowy obszar występowania znajduje się w południowej części monokliny przedsudeckiej, między Wrocławiem a Częstochową (klasyczny profil w otworze Sulechów IG 1).

OPIS: zespół osadów składający się z dolomitów szarych lub jasnobieżowych, miejscami nieco piaszczystych, z cienkimi wkładkami i soczewkami piaskowców, a także szarych iłowców dolomitycznych z pojedynczymi gniazdami i przerostami anhydrytów; liczne szczątki ryb i małżów oraz pyłki i spory (*Echinosporites iliacoides* Schultz et Krutzsch, *Eucommiidites sulechoviensis* Orłowska-Zwolińska). Miąższość: do 25 m. Opis litologii na podstawie pracy Gajewskiej (1978).

WIEK: trias górny.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: monoklina przedsudecka, w niecce szczecińskiej, niecce pomorskiej, antyklitorium pomorskim i ewentualnie w niecce warszawskiej można znaleźć pewne odpowiedniki ogniwa.

UWAGI: Gajewska (1978) nazywa te utwory „pakietem iłowców z dolomitem granicznym”. Osady ogniwa świadczą o wyraźnej ingresji morskiej do śródlądowego zbiornika kajprowego.

ogniwo enkrynit z Góry Św. Anny (og)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Góra Św. Anny koło Góry Św. Anny na Śląsku Opolskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dziewczkowicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom I („Amfiteatr”) we wsi Góra Św. Anny; hipostratotyp — kamieniołom Strzelce Opolskie.

WIEK: pelson górny.

OPIS: ogniwo rozpoczynają wapienie pelitowe i kostkowe (lokalnie zanikające); wyżej leżą średnioławicowe wapienie ziarniste z kolumnaliami i wapienie krynowidowe. Granica dolna ogniwa to strop ogniwa margla z Kamionka (og). Granica górna przebiega w spągu pierwszych wapieni gruzłowych lub iłów marglistych ogniwa muszłowca z Chełma (og). Miąższość: 1,6–2,5 m.
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo ewaporatów z Bochni (og)

AUTOR: Garlicki 1994.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Bochnia.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Wieliczki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy obejmuje złoża rejonu Wieliczki i Bochni.

WIEK: baden środkowy (= wielician).

OPIS: silnie zapiaszczone iłowce margliste ze zwęglonymi szczątkami roślin, iłowce anhydrytowe z solą kryształową (sól gruboziarnista i kryształowa, o charakterystycznej teksturze witrażowej, występuje w pokładzie o miąższości 1 m) lub iłowce anhydrytowe z pokładami soli; w części najwyższej ogniwa są to „sole środkowe” Bochni, Moszczenicy, Łapczycy, Siedlca, Łęzkowic oraz „sole spizowe dolne” Wieliczki; w skład kompleksu „soli środkowych” wchodzi sól biała i szara, drobno- i średnioziarnista, pasiasta, z drobnymi gniazdami iłu, sól biała i szara drobno- i średnioziarnista, bardzo czysta oraz sól różnoziarnista z laminami piasku anhydrytowego. Utwory ogniwa leżą na ogniwie ewaporatów z Łęzkowic (og), a przykryte są przez ogniwo ewaporatów z Kłaja (og). Miąższość: 10–35 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie.

UWAGI: osady ogniwa, należące do trzeciego cyklotemu ewaporacyjnego (Garlicki 1979), są najbardziej znane i najszerzej rozprzestrzenione w zapadlisku przedkarpackim. Wali (1985) wyróżnia w ogniwie ewaporatów z Bochni (og) dwa podcykle (A, B), które dzieli na 8 mniejszych jednostek litostratygraficznych.

ogniwo ewaporatów ze Szczepanowa (og)

AUTOR: Garlicki 1994.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Szczepanów koło Brzeska, woj. małopolskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Wieliczki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w otworze wiertniczym Szczepanów S-1.

WIEK: baden środkowy (= wielician).

OPIS: iłowce margliste i iłowce anhydrytowe; iłowce anhydrytowe tego ogniwa, nazywane często „iłowcem anhydrytowym stropowym”, odznaczają się dużą zawartością anhydrytu, który w niższej części kompleksu ma teksturę wstęgową, w wyższej natomiast -konkrecyjną. Granicę dolną jednostki stanowi strop ogniwa ewaporatów z Kłaja (og); granica górna przebiega w spągu formacji z Machowa (fm). Miąższość: 2–10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: od Górnego Śląska po Tarnów.

UWAGI: osady ogniwa ewaporatów ze Szczepanowa (og) wchodzi w skład piątego cyklotemu ewaporacyjnego (Garlicki 1979), i praktycznie kończą sedymentację chemiczną formacji z Wieliczki (fm); jedynie w otworze wiertniczym Szczepanów S-1 ponad utworami ogniwa stwierdzono łupki iłowo-anhydrytowe i sole kamienne o łącznej miąższości 20 m.

ogniwo ewaporatów z Kłaja (og)

AUTOR: Garlicki 1994.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Kłaj, powiat wielicki.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Wieliczki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy rozciąga się od Staniątek poprzez Kłaj po Szczepanów.

WIEK: baden środkowy (= wielician).

OPIS: iłowce anhydrytowe, sole kamienne znane jako „sole północne” Bochni, Moszczenicy, Łapczycy, Siedlca i Łęzkowic oraz „sole spizowe górne” Wieliczki. „Sole północne” zawierają dużą ilość materiału terygenicznego (ił i piasek) oraz liczne przeławicenia ilasto-anhydrytowe; stosunek zanieczyszczeń do soli zbliża się do 1:1; najbardziej charakterystyczną odmianą soli jest sól szara drobno- i średnioziarnista, inkrustowana i laminowana piaskiem anhydrytowym i iłem; występuje też sól piaszczysta, sól ilasto-anhydrytowa, sól ilasta oraz sól laminowana piaskiem kwarcowym i pyłem węglowym. Miąższość: 5–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie.

UWAGI: osady ogniwa zaliczane są do czwartego cyklotemu ewaporatowego (Garlicki 1979), szeroko rozprzestrzenionego w zapadlisku przedkarpackim.

ogniwo ewaporatów z Łęzkowic (og)

AUTOR: Garlicki 1994.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Łęzkowice, powiat wielicki.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Wieliczki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w złożu Łęzkowice.

WIEK: baden środkowy (= wielician).

OPIS: iłowce anhydrytowe oraz „sole południowe” złóż Bochni, Moszczenicy, Siedlca i Łęzkowic oraz „sole najstarsze” złoża Wieliczki; charakterystyczną cechą „soli południowych” jest bardzo duży udział materiału terygenicznego; najbardziej typowe dla tego zespołu są ciemnoszare sole piaszczyste z drobnym piaskiem kwarcowym, zwęglonym detrytusem roślin, ziarnami skaleni i glaukonitu oraz z drobnymi gniazdami iłu; sole te są miejscami tak zanieczyszczone, że przechodzą w piaskowce lub mułowce o spoiwie anhydrytowo-solnym; wśród soli piaszczystych występują przewarstwienia soli ilasto-zubrowej z wkładkami iłu i anhydrytu. Granica dolna ogniwa to strop utworów ogniwa ewaporatów z Proszówek (og); granica górna — spąg ogniwa ewaporatów z Bochni (og). Miąższość: 10–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie.

UWAGI: osady ogniwa zaliczane są do drugiego cyklotemu ewaporatowego (Garlicki 1979).

ogniwo ewaporatów z Proszówek (og)

AUTOR: Garlicki 1994.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Proszówki koło Bochni.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Wieliczki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Bochnia E.

WIEK: baden środkowy (= wielician).

OPIS: iłowce i mułowce anhydrytowe o teksturze wstęgowej i laminowanej oraz sole kamienne; lokalnie spotyka się przeławicenia (do kilku cm) iłowców dolomitycznych. Utwory ogniwa leżą na piaszczysto-ilastych osadach formacji skawińskiej (fm), a przykryte są przez ogniwo ewaporatów z Bochni (og). Miąższość: 4–14 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie.

UWAGI: osady ogniwa zaliczane są do pierwszego cyklotemu ewaporatowego (Garlicki 1979).

ogniwo gniewkowskie (og)

AUTOR: Raczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Gniewkowo w województwie kujawsko-pomorskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja włocławska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Dąbrówka IG 1, gł. 259,9–235,8 m.

WIEK: hoteryw dolny.

OPIS: dolną część ogniwa stanowią warstwy ilaste lub ilasto-margliste popielate, niekiedy z odcieniem zielonkawym; nie tworzą one zbyt mięszszego zespołu; czasami są to jedynie wkładki wśród czarnych iłowców. Powyżej leżą szare mułowce piaszczyste z lekkim odcieniem zielonkawym, miejscami słabo margliste lub nieco dolomityczne, o teksturze fukoidowej. W wyższej części ogniwa występują ciemnoszare iłowce o teksturze łupkowej, zawierające drobne kryształki pirytu oraz — niekiedy — nagromadzenia oolitów żelazistych getytowych i szamozytowych, rzadziej hematytowych. Częste są struktury bioturbacyjne oraz laminacja soczewkowa i falista. W utworach ogniwa występują dość pospolicie małże (*Astarte*, *Corbula*), amonity (*Endemoceras*), otwornice (*Epistomina*, *Marginulina*) oraz ślimaki i ramienionogi (*Natica*, *Rhynchonella*). Granicę dolną ogniwa wyznacza strop iłowców czarnych lub mułowców leżących na mniej lub bardziej piaszczystych osadach niższej części formacji włocławskiej (fm); granicę tę trudno wyznaczyć na całym obszarze Polski centralnej i zachodniej; w podziale chronostratygraficznym oddziela ona walanżyn od hoterywu dolnego; granicę górną wyznacza spąg piaskowców ogniwa żychlińskiego (og). Miąższość: 16–43,4 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: niecka warszawska, Kujawy, Pomorze.

UWAGI: odrębność litologiczna ogniwa zanika w obszarach peryferyjnych formacji włocławskiej (fm).

ogniwo goplańskie (og)

AUTOR: Raczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od jeziora Gopło.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja mogileńska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Pagórki IG 1, gł. 1067,0–1028,0 m.

WIEK: ?górnny hoteryw — ?apt.

OPIS: iłowce, często mulaste, ciemnoszare do czarnych, z licznymi ziarnami glaukonitu, pirytu i ze sferosyderytami; częste struktury bioturbacyjne, warstwowania soczewkowe i faliste oraz nieregularne przerosty lub laminy piaszczyste zawierające ubogą faunę otwornic zlepieńcowatych (*Ammobaculites*, *Glomospirella*, *Textularia*), pojedyncze małże z rodzaju *Panopea*; lokalnie występują szczątki amonitów. Iłowce w górnych partiach ogniwa przechodzą niekiedy w mułowce piaszczyste, a następnie w szare piaskowce mulaste z dość dużą ilością glaukonitu. Granicę dolną ogniwa wyznacza spąg kompleksu mułowców o wyraźnie morskim charakterze, leżący na piaskowcach ogniwa pagórczańskiego (og); granica górna postawiona jest w miejscu pojawienia się piaskowców gruboziarnistych i żwirków leżącego wyżej ogniwa kruszwickiego (og).

Miąższość: 5–40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: niecka mogileńska, niecka warszawska, częściowo — niecka szczecińska i niecka pomorska.

ogniwo iłowców z Błędowa (og)

AUTOR: Bilan 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Błędów (około 15 km na NW od Olkusza)

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja bolesławska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: około 1 km na S od Błędowa.

WIEK: trias górny.

OPIS: zespół utworów o znacznym zróżnicowaniu litologicznym, złożony ze zlepieńców, piaskowców, mułowców, iłowców i ilów oraz wapieni, margli i dolomitów. Zlepieńce, o miąższości warstw od kilku centymetrów do 10 m, są skałami złożonymi z dobrze obtoczonych okruchów dolomikrytów (pochodzących przypuszczalnie z dolomitu diploporowego), zrekrystalizowanych wapieni, chalcedonu i opalu, średnicy 0,2–3 cm; spoiwo zlepieńców jest kalcytowe (drobnokrystaliczne) lub ilaste; barwa zwykle szara, niekiedy brunatnoczerwona; w niektórych profilach ogniwa zlepieńce nie występują. Piaskowce są skałami drobnoziarnistymi, często mułowcowymi, o barwie szarobrunatnej lub seledynowej, niekiedy plamistej; w ich składzie dominuje kwarc, rzadziej występuje muskowit, chloryt i skalenie; w zmiennej ilości występują ziarna skał węglanowych, detrytus zwęglonej flory oraz piryty; spoiwo piaskowców jest ilaste, rzadziej kalcytowe, z domieszką związków żelaza. Mułowce występują w kilku odmianach różniących się teksturą i zabarwieniem; przeważają odmiany nie uwarstwione (mułowce wapniste); rzadziej występują mułowce o wyraźnej teksturze łupkowej z licznymi blaszkami muskowitu koncentrującymi się na powierzchniach oddzielności. Iłowce i ily, częste w utworach ogniwa, są barwy brunatno-, wiśniowo- i ceglastoczerwonej, fioletowej, seledynowej, szarej i czarnej; utwory te mają miejscami oddzielność łupkową. Wśród skał węglanowych dominują wapienie mikrytowe zawierające niewielką ilość materiału detrytycznego, biomikryty i biosparyty; najczęściej występującymi w wapieniach szczątkami organicznymi są skorupki małżoraczków, liścionogów, małżów i ślimaków. Dolomity, wapienie margliste i margle występują w formacji w ilościach niewielkich. Granica dolna ogniwa jest ostra; w większości przypadków wyznacza ją powierzchnia niezgodności erozyjnej; w miejscach, w których iłowce leżą w ciągłości sedymentacyjnej na osadach formacji chrzanowskiej (fm), granicę tę wyznacza zmiana charakteru sedymentacji z chemicznej (ewaporacyjnej) na detrytyczno-chemiczną; granicę górną ogniwa wyznacza spąg iłowców ogniwa iłowców z Kluczy (og). Miąższość: 10–20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: okolice Siewierza, Olkusza, Sławkowa oraz Zawiercia.

UWAGI: w utworach ogniwa zaznacza się znaczna zmienność facjalna, przejawiająca się różnym udziałem osadów detrytycznych i chemicznych w różnych profilach oraz różnym stosunkiem wkładek zlepieńców, piaskowców i skał węglanowych do skał ilasto-mułowcowych (Bilan 1976).

ogniwo iłowców z Czaplinka (og)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Czaplinek (ok. 50 km na SW od Koszalina).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja barwicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Połczyn IG 1, gł. 1882,0–1856,5 m.

WIEK: trias dolny.

OPIS: iłowce szare i ciemnoszare, partiami zielonawe lub (w części górnej) brunatnofioletowe, miejscami wapniste, z soczewami, laminami lub kilkucentymetrowymi wkładkami wapieni i dolomitów oraz z konkretyjnymi skupieniami anhydrytu; w górnej części domieszka materiału mułowcowego. Granica dolna ogniwa przebiega na kontakcie szarozielonego iłowca wapnistego z leżącym niżej iłowcem czerwobrunatnym; granicę górną wyznacza spąg pierwszej pojawiającej się w profilu wkładki piaskowca.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: północno-zachodnia Polska.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako seria szara retu (Szyperko-Śliwczyńska 1966) lub kompleks ewaporatowy dolny (Kulikowski 1979).

ogniwo iłowców z Kluczy (og)

AUTOR: Bilan 1976.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Klucze (około 7 km na NW od Olkusza).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja bolesławska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: koło miejscowości Klucze.

WIEK: trias górny.

OPIS: iłowce wapniste wiśniowoczerwone, różowoszare lub fioletowe, z cienkimi (5–25 cm) wkładkami wapieni marglistych szarych, margli szarych i czerwonych oraz mułowców szaroniebieskich i brunatnoczerwonych. Liczne ramienice (*Stellatochara*, *Stenochara*, *Porochara*) i nieliczne małżoraczki (*Lutkevichinella*, *Darwinula*). Granica dolna ogniwa jest nieostra; przebiega w miejscu zaniku frakcji psamitowej, częściej w obrębie niżej leżącego ogniwa iłowców z Błędowa (og); granica górna przebiega w stropie utworów ilastych, na których leżą zlepieńce węglanowo-ilaste oraz iłowce gruzłowe formacji grabowskiej (fm); w wielu miejscach brak wkładek zlepieńcowatych i granica między ogniwem iłowców z Kluczy (og) a formacją grabowską (fm) przebiega w obrębie osadów iłowcowych. Miąższość zmienna: 0–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: okolice Siewierza, Olkusza, Sławkowa i Zawiercia.

UWAGI: osady ogniwa powstawały w warunkach spokojnej sedymentacji w obrębie płytkiego zbiornika. Zmienność pionowa wyraża się powtarzalnością poszczególnych elementów litologicznych (Bilan 1976).

ogniwo iłóv chodenickich (og)

AUTOR: Jasionowski 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Chodenice koło Bochni.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Machowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nie podano.

WIEK: baden górny.

OPIS: szare ily warstwowane, lokalnie z laminami piasków drobnoziarnistych oraz cienkimi wkładkami dolomitów i tufitów. Osady zawierają ubogą mikrofaunę (radiolarie i otwornice planktoniczne) oraz fragmenty gąbek, szczątki ryb i pteropodów (*Spirialis*). Ily ogniwa leżą na osadach ewaporatowych formacji z Wieliczki (fm), a przykryte są przez piaszczysto-ilaste osady formacji grabowieckiej (fm). Miąższość: kilkaset metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko podkarpackie, na E od Krakowa.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są warstwy chodenickie (Niedźwiedzki 1883).

Utwory ogniwa to osady głębokiego morza, powstałe w środowisku euksynicznym (Garlicki 1968).

ogniwo iłóv i margli pektenowych (og)

AUTOR: Jasionowski 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od licznie występujących małżów z rodzaju *Pecten*.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Machowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nie podano.

WIEK: baden górny.

OPIS: ility margliste i margle, zawierające lokalnie wkładki wapieni, piasków i tufitów. Charakterystyczną cechą ogniwa jest obecność makrofauny mięczaków, a szczególnie przegrzebków. Poza tym licznie występują w nim otwornice bentoniczne i planktoniczne oraz szczątki zwęglonych roślin. Osady ogniwa leżą przeważnie na utworach „formacji” z Krzyżanowic, a przykryte są przez warstwy syndesmyowe. Ogniwo przechodzi obocznie w ogniwo iłóws spirialisowych (og). Miąższość od kilku do kilkudziesięciu metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie (jego obrzeżenie północne) oraz obszar na S od Gór Świętokrzyskich i Roztocza.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako warstwy pektenowe (Teisseyre 1900) lub ility pektenowe (Teisseyre 1900; uzupełnienia: Kowalewski 1958).

ogniwo iłóws spirialisowych (og)

AUTOR: Jasionowski 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od licznie występujących ślimaków z rodzaju *Spirialis*.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Machowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nie podano.

WIEK: baden górny.

OPIS: osady ilaste z nielicznymi przeławiczeniami mułków i piasków oraz z licznymi wkładkami tufitów i bentonitów. Liczne pteropody z rodzaju *Spirialis* oraz otwornice planktoniczne i bentoniczne, radiolarie, szczątki ryb i zwęglone fragmenty roślin. Granicę dolną ogniwa stanowi strop utworów ewaporatowych „formacji” z Krzyżanowic, a górną — spąg warstw krakowieckich. Miąższość: kilkadziesiąt metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie (część centralna i południowa).

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami ogniwa są ility spirialisowe (Osmólski 1963) i poziom spirialisowy (Jurkiewicz & Karnkowski 1961).

ogniwo iłóws syndesmyowych (og)

AUTOR: Jasionowski 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od licznie występujących małżów z rodzaju *Syndesmya*.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Machowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nie podano.

WIEK: sarmat dolny.

OPIS: ility, ility margliste i mułowce z laminami i wkładkami piasków oraz rzadko — tufitów. Liczna, słabo zróżnicowana taksonomicznie fauna; szczególnie charakterystyczne są małże z rodzaju *Syndesmya*. ility syndesmyowe leżą na osadach ogniwa iłóws i margli pektenowych (og), a przykryte są przez utwory czwartorzędowe. Obocznie przechodzą w ility krakowieckie (Ney 1969). Miąższość: kilkaset metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zapadlisko przedkarpackie, jego obrzeżenie północne.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są warstwy syndesmyowe (Łomnicki 1897).

ogniwo kajetanowskie (og)

AUTOR: Marek & Raczyńska 1979; *emend.*: Marek 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Kajetanowo w województwie kujawsko-pomorskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja rogoźniańska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — centralny obszar basenu dolnokredowego na Niziu Polskim, od Kcyni po Rogoźno.

WIEK: berias.

OPIS: wapienie piaszczyste, niekiedy dolomityczne, z wkładkami iłowców cienko warstwowych zawierających ławice muszlowców cyrenowych. Granica dolna ogniwa przebiega na kontakcie z niżej leżącymi iłowcami marglistymi „formacji” kcyńskiej; granica górna jest usytuowana w spągu piaskowców ogniwa zakrzewskiego (og). Miąższość: 3–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Polska centralna i północno-zachodnia.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa kajetanowskiego (og) jest „ogniwo” b (Marek & Raczyńska 1979). Utwory ogniwa kajetanowskiego (og) to osady morsko-brakiczne.

ogniwo kołobrzесьkie (og)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Kołobrzeg.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja połczyńska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Kołobrzeg IG 1, gł. 1733,0–1703,5 m.

WIEK: trias dolny.

OPIS: seria naprzemianległych piaskowców wapnistych różowych, szaroróżowych i jasnoszarzielonych, zawierających otoczaki mułowców i iłowców, oraz ceglastoczerwonych i fioletowych skał mułowcowo-iłowcowych, wapnistych, z laminami wapieni mułowcowych; piaskowce przekraczają 50% miąższości ogniwa. Granica dolna ogniwa to powierzchnia spągowa warstwy piaskowca, od której rozpoczyna się w profilu dominacja utworów piaskowcowych; granicą górną jest powierzchnia spągowa kilkunastometrowej miąższości piaskowca ceglastoczerwonego z otoczakami mułowcowo-iłowcowymi, nie należącego już do ogniwa kołobrzесьkiego (og). Miąższość: około 30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Polska północno-zachodnia.

ogniwo komorowickie (og)

AUTOR: Kuciński & Nowak 1975; uzupełnienia: Garecka *et al.* 1996.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Komorowice koło Bielska-Białej.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dębowiecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: profil z otworu Bielsko 4, opisany przez Koniora & Kracha (1965).

WIEK: karpata górny — dolny baden.

OPIS: zlepieńce i skały pelityczne, rozdzielone piaskowcami grubo- i średnioziarnistymi; z mikrofauny spotkać można liczne otwornice (*Tenuitellinata*, *Globigerina*, *Caucasina*, *Ammonia*, *Cibicides*, *Globorotalia bykovae*, *Globigerinoides*) i nannoplankton wapienny (*Sphenolithus*, *Reticulofenestra*). Utwory ogniwa leżą na zespole mułowcowo-piaskowcowym ogniwa z Bielska (og), a przykryte są przez osady formacji skawińskiej (fm).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zachodnie.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa jest seria zlepieńców dębowieckich (Konior & Krach 1965).

ogniwo kruszwickie (og)

AUTOR: Raczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Kruszwica.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja mogileńska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Pagórki IG 1, gł. 1028,0–925,0 m.

WIEK: alb dolny — alb środkowy.

OPIS: piaskowce drobnoziarniste z wkładkami piaskowców różnoziarnistych, nierzadko z domieszką żwirków, a lokalnie — drobnych otoczków kwarcowych. Piaskowce zwykle zawierają większe lub mniejsze ilości glaukonitu; ich spoiwo jest bezwęglanowe, zazwyczaj ilaste. W pewnych partiach ogniwa występują wkładki iłowców, laminowanych jaśniejszym mułowcem, lub mułowców piaszczystych. Fauna pojawia się rzadko; w niecce pomorskiej występują pojedyncze otwornice zlepieńcowate (*Ammobaculites*, *Globulina*, *Haplophragmoides*, *Triplasia*). Granica dolna ogniwa przebiega w stropie kompleksu szarych piaskowców drobnoziarnistych ogniwa goplańskiego (og); granicę górną wyznacza spąg zespołu marglisto-piaszczystego z konkrekcjami fosforytów. Miąższość: 40–103 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: niecka łódzka, niecka mogileńska, niecka warszawska, niecka pomorska, niecka szczecińska.

UWAGI: według Raczyńskiej (1979) sedymentacja ogniwa kruszwickiego (og) związana jest z okresem największej ekspansji basenu dolnokredowego i przekracza linie zasięgu starszych ogniw formacji mogileńskiej (fm).

ogniwo krynickie (og)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Krynica.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Zarzecza (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Krynica, prawy brzeg potoku „Pod Skocznią” (prawy dopływ Krynicy).

WIEK: eocen dolny.

OPIS: gruboławicowe zlepienie, żwirowce ilaste i piaskowce gruboławicowe, przewarstwione cienkimi zespołami cienkoławicowych turbidytów zielonoszarych; pojedyncze ławice żwirowców ilastych, miąższości 1–6 m, często zaburzone osuwiskami podmorskimi, złożone są z otoczków egzotycznych, zwykle do 10 cm średnicy; piaskowce zlepieńcowate oraz gruboziarniste występują jako pojedyncze warstwy o miąższości do kilkunastu m. Granica dolna ogniwa jest ostra i przebiega w spąg osadów gruboklastycznych leżących na cienko warstwowanych turbidytach formacji z Zarzecza (fm); granica górna — stopniowe przejście w cienko uławiczone turbidyty formacji z Zarzecza (fm). Miąższość ogniwa: 200–500 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: północna część podjednostki krynickiej (jednostka magurska).

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są piaskowce i zlepienie z Krynicy (Świdziński 1953). Osady ogniwa krynickiego (og) reprezentują najprawdopodobniej środowisko kanałów rozprzodających wewnątrz stożka środkowego.

ogniwo kwarcytów z Babosza (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od szczytu Baboš położonego na wschodnim zboczu Doliny Jaworowej w słowackich Tatrach Wschodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja piaskowca z Koperszadów (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: pas skał kwarcytowych wzdłuż południowo-zachodnich zboczy Tatr Bielskich.

WIEK: ? synemur dolny.

OPIS: piaskowce kwarcytyczne jasnoszare, prawie białe do ciemnoszarych, średnio- i gruboziarniste; złożone głównie z kwarcu, akcesorycznie występują: mikroklin, ortoklaz i plagioklasy; średnica ziarn sięga lokalnie 5 mm. Granica dolna — stopniowe przejście do czarnych piaskowców ogniwa piaskowca z Szerokiej (og); granica górna — stopniowe przejście do piaskowców i wapieni piaszczystych ogniwa piaskowca z Waksmundzkiej (og). Miąższość: 10–100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sekwencje regłowe dolne.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako *Pisanasandstein* (Uhlig 1897), piaskowce kwarcytyczne synemuru (Sokołowski 1948), kwarcyty jasne liasu (Andrusov 1950), kwarcyty masywne synemuru (Borza 1958). Osady ogniwa zostały również stwierdzone w wierceniu Zakopane IG1.

ogniwo łupkowo-piaskowcowe z Bachorza (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Bachórz koło Dubiecka, Pogórze Dynowskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hieroglifowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa piaskowca glaukonitowego z Wojtkowej (wt), warstwa pstrych łupków z Jureczkowej (wt), warstwa rogowca z Woli Krzywieckiej (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w Bachorzu, w obu skrzydłach antykliny Bachorza.

WIEK: eocen środkowy i eocen górny (część niższa).

OPIS: kompleks cienkoławicowego fliszu niewapnistego barwy zielonej, o dużej ilości hieroglifów, głównie organicznych. Proporcje piaskowców do łupków są zmienne; dominującym typem litologicznym są zielone łupki ilaste, niewapniste, o charakterystycznym blaszkowym rozpadzie, łatwo wietrzejące; podrzędnie występujące w ogniwie piaskowce są drobno- i średnioziarniste, bezwapniste, zielonkawe; występują w ławicach od kilku do kilkunastu centymetrów miąższości; zielona barwa piaskowców jest często pogłębiona obecnością glaukonitu; prawie we wszystkich ławicach piaskowców występuje uziarnienie frakcjonalne i laminacja horyzontalna. W całym profilu ogniwa zdarzają się pojedyncze warstwy aleurytów i zielonych rogowców; wśród zielonych łupków spotkać można kongregacje węglanowe Ca, Mn, Mg i Fe, bochenkowatego lub soczewkowatego kształtu, rzadko przekraczające 1 m średnicy; występują tu też znacznie rzadsze i mniejsze tlenkowe kongregacje manganowe. Liczna mikrofauna (*Rhabdammina*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Cyclamina*, *Hantkenina*, *Bulimina*, *Globigerina*). Granica dolna ogniwa to strop sekwencji marglistej ogniwa margli z Nienadowej (og); ku górze utwory ogniwa przechodzą w sposób ciągły w łupki ilaste ogniwa zielonych łupków ze Skopowa (og).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

UWAGI: w obrębie ogniwa występują litosomy iłów z Czudca, piaskowców wapnistych z Chwaniowa oraz margli z Nowych Sądów.

ogniwo łupków kartkowych z Borku Nowego (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1985, uzupełnienia: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Borek Nowy na SE od Rzeszowa.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcia w Borku Nowym (na E od szosy).

WIEK: oligocen górny.

OPIS: łupki kartkowe, tafelkowe i płytkowe, przeławicane bardzo cienkimi (rzędu milimetrów) czarnobrazowymi rogowcami, bardzo rzadko — piaskowcami kliwskimi. Granicę dolną ogniwa wyznacza strop ogniwa diatomitów z Futomy (og) lub ogniwa trakcjonitów z Rudawki (og).

Granice górną stanowi spąg utworów ogniwa łupków zielonych i piaskowców z Krępaka (og).
Miąższość: 5–25 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

UWAGI: łupki ogniwa, ze względu na dużą odporność, tworzą grzędy i zwężenia koryt potoków. W wielu miejscach występowania formacji menilitowej (fm) wyróżnienie ogniwa jest bardzo trudne ze względu na brak dobrze wykształconych łupków kartkowych oraz ich zastępowanie przez łupki szczapowe, grube „łupy” margliste lub piaskowce typu krośnieńskiego.

ogniwo łupków (podrogowcowych) z Jamnej Dolnej (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1965, uzupełnienia: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Jamna Dolna (obecnie nieistniejącej), między Birczą a Ustrzykami Dolnymi.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w Jamnej Dolnej na SE od Birczy (Jerzmańska & Kotlarczyk 1968).

WIEK: oligocen dolny.

OPIS: w dolnej części ogniwa występują łupki zielone i brązowe, określane wcześniej jako „dolna seria przejściowa” (Jucha & Kotlarczyk 1961); w wyższej części — łupki brązowe z cienkimi wkładkami rogowców, rzadko obecne są również wkładki piaskowców typu siedliskiego lub kliwskiego (riplemarkowego). Granica dolna ogniwa przebiega w stropie ogólnokarpackiego poziomu margli globigerinowych; granica górna to spąg ogniwa rogowców z Kotowa (og).

Miąższość: kilka metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: utwory ogniwa były wcześniej opisywane jako „seria przejściowa dolna” (Jucha & Kotlarczyk 1961).

ogniwo łupków ze Smereczka (og)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od potoku Smereczek (prawy dopływ Popradu) w Leluchowie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja malcowska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wcięcie w drodze w Leluchowie, powyżej kościoła.

WIEK: oligocen dolny.

OPIS: czarne lub brązowawe łupki bitumiczne, czasami krzemionkowe, z cienkimi warstwami czertów i dwiema warstewkami tufitów, a ponadto z 50-centymetrową wkładką piaskowca o uziarnieniu frakcjonalnym. Granica dolna ogniwa to wyraźny kontakt z zielonymi marglami ogniwa margli leluchowskich (og); granica górna — przejście do cienkoławicowych piaskowców formacji malcowskiej (fm). Miąższość ogniwa: 3 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka magurska w okolicach Leluchowa.

ogniwo łupków zielonych i piaskowców z Krępaka (og)

AUTOR: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Krępak koło Birczy (Pogórze Przemyskie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: koło miejscowości Krępak.

WIEK: oligocen górny.

OPIS: zielone łupki ilasto-krzemionkowe z wkładkami, soczewkami lub miąższymi (do kilkudziesięciu metrów) pakietami piaskowców kliwskich i smugami łupków brązowych. Granicę dolną ogniwa wyznacza strop łupków ogniwa łupków kartkowych z Borku Nowego (og), górną natomiast (lokalnie) — spąg pakietu gruboławicowych piaskowców kliwskich należących do nadrzędnej formacji menilitowej (fm). Miąższość maksymalna: do 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: w ujęciu pierwotnym (Kotlarczyk 1985) w skład ogniwa nie wchodziły miąższe pakiety piaskowców kliwskich, zajmujące różne pozycje w profilu w stosunku do zielonych łupków.

ogniwo łupków z Manasterca (og)

AUTOR: Malata 1996 (*ex post* na podstawie pracy Wójcika *et al.* 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Manasterzec (Monasterzec), gm. Lesko.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja ze Strzyżowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wieś Manasterzec, profil w potoku na W od szkoły.

WIEK: eggenburg — ottang?

OPIS: łupki szare z podrzędnymi wkładkami bardzo cienkoławicowych piaskowców. Granica dolna ogniwa to strop serii piaskowcowo-łupkowej ogniwa z Gór Słonnych (og) lub przejście do ogniwa diatomitów z Leszczawki (og). Granica górna — z ogniwnem diatomitów z Leszczawki (og). Miąższość: 0 -500 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska i NE część centralnego synklinorium karpackiego.

ogniwo łupków z Mniszka (og)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989; Oszczytko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od słowackiej miejscowości Mnišek nad rzeką Poprad, niedaleko Piwnicznej.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja magurska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcie na stromym brzegu rzeki Poprad w Mniszku; hipostratotypy — w strumieniach Zasadne, Głębieńiec i Konina (Gorce).

WIEK: eocen środkowy (na podstawie danych otwornicowych), eocen górny (na podstawie nannoplanktonu).

OPIS: czerwone i zielone, zwykle bezwapniste łupki ilaste, tworzące warstwy do 1,5 m miąższości w obrębie gruboławicowych piaskowców różnoziarnistych (z przewarstwieniami ilów); sporadycznie — warstwy piaskowców średnioławicowych. Granica dolna ogniwa przebiega w spągu pierwszego pakietu łupków czerwonych, powyżej masywnych gruboławicowych piaskowców ogniwa piaskowca z Piwnicznej (og); granica górna usytuowana jest na przejściu łupków pstrych w gruboławicowe piaskowce ogniwa piaskowca popradzkiego (og). Miąższość: 80 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Beskid Sądecki i Gorce (płaszczowina magurska — podjednostka krynicka i bystrzycka).

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami ogniwa są „warstwy przejściowe” (Książkiewicz 1966, Oszczytko 1973), łupki pstre z *Cyclammia amplexans* (Oszczytko 1973, 1979) i warstwy z Jazowska (Oszczytko 1979). Łupki pstre ogniwa powstawały w warunkach hemipelagicznych, poniżej strefy CCD, z niewielkim wpływem sedymentacji turbidytowej w południowej i centralnej części basenu magurskiego.

ogniwo łupków z Niebylca (og)

AUTOR: Malata 1996 (*ex post* na podstawie pracy Wójcika *et al.* 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Niebylec (około 25 km na SSW od Rzeszowa).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja ze Strzyżowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Niebylec, wcięcie drogi polnej na SE od centrum wsi.

WIEK: eggenburg.

OPIS: szare łupki z przeławiczeniami piaskowców, łupków brunatnych i dolomitów żelazistych. Granica dolna ogniwa przebiega w stropie formacji menilitowej (fm); granica górna — w spągu osadów cienko- i średnioławicowego fliszu ogniwa z Gór Słonnych (og). Miąższość: 0–100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są łupki z Niebylca.

ogniwo łupków z Podskalniej (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od doliny Podskalnia Polanka w Tatrach Wschodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odłoneżenia na wschodnim zboczu doliny Podskalnia Polanka, na południe od grzbietu Świniarka.

WIEK: aalen górny.

OPIS: czarne łupki margliste, czasami lekko piaszczyste; rzadkie przewarstwienia szarych i czarnych wapieni, lokalnie marglistych z blaszkami łyszczyków; liczne amonity i małże. Granica dolna ogniwa to strop ostatniej warstwy czarnych wapieni marglistych leżącego niżej ogniwa wapieni z Podspadu (og); granica górna — spąg pierwszej warstwy czarnych wapieni krzemionkowych ogniwa wapienia z Łomów (og). Miąższość: 30–80 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sukcesje dolnoreglowe w rejonie Kop Sołtysich.

UWAGI: ogniwo było wcześniej opisywane jako „czarne łupki i wapień z amonitami zon *Ludwigia purchisonae* i *Graphoceras concavum*” (Kuźniar 1908). Skały ogniwa przypominają środkowobajoskie osady formacji łupków z Harcygrundu (fm) w Pienińskim Pasiu Skalkowym (Birkenmajer 1977).

ogniwo łupków z Uboczy (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Ubocz koło Jaworek, powiat nowotarski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hulińska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wąwóz Sztolnia u podnóża góry Ubocz.

WIEK: alb górny — cenoman górny.

OPIS: przewarstwienia czarnych, szarych i zielonych łupków bentonitowych, często laminowanych, bitumicznych, niekiedy z naskorupieniami manganowymi i cienkimi wkładkami piaskowców pirytonośnych. Granica dolna ogniwa jest zazwyczaj tektoniczna, w niektórych przekrojach jest umiejscawia się ją powyżej ostatniej warstwy radiolarytów ogniwa radiolarytów z Gronia (og); granica górna przebiega w spągu pstrych łupków formacji łupków z Malinowej (fm). Miąższość: 1,5–5 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesja magurska — wzdłuż północnego obrzeżenia Pienińskiego Pasa Skalkowego.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były jako „łupki manganowe cenomańskiego horyzontu korelacyjnego” w Karpatach Zewnętrznych.

ogniwo margla z Kamionka (og)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Dziewkowice na E od Strzelc Opolskich, na Śląsku Opolskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dziewkowicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom we wsi Kamionka koło Górażdzy; hipostratotyp — kamieniołom Dziewkowice II.

WIEK: górny pelson.

OPIS: ogniwo tworzą bardzo cienkoławicowe margle i cienkoławicowe wapienie margliste, w części dolnej zawierające ławicę wapienia ziarnistego. Ogniwo leży w spągu formacji dziewkowickiej (fm), więc jego granica dolna to spąg ciemnoszarych margli cienkoławicowych, leżących na grubych ławicach białoszarych wapieni ziarnistych formacji górażdżańskiej (fm).

Granica górna ogniwa przebiega w spągu wapieni kostkowych (wyjątkowo — wapieni ziarnistych z kolumnaliami), należących do ogniwa enkrynit z Góry Św. Anny (og). Miąższość: 1,6–2,5 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo margli globigerinowych ze Strwiąża (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od rzeki Strwiąż (Karpaty Wschodnie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hieroglifowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w korycie rzeki Strwiąż; dobre odsłonięcia ogniwa występują również na obszarze stratotypowym w Przedmieściu Dynowskim, Bartkówce i Dynowie.

WIEK: eocen górny — oligocen najniższy.

OPIS: margle średnio- lub gruboławicowe, silnie wapniste, mniej lub bardziej zapiaszczone, popielate, na powierzchniach zwietrzałych żółte; przeławiczenia łupków ilastych lub wapnistych; w niektórych ławicach kryształki piryty; wyjątkowo rzadko występują bardzo drobne fukoidy i hieroglify prądowe. Obecne są też przewarstwienia piaskowców wapnistych, intensywnie niebieskich, rdzawobrunatno wietrzejących, drobnoziarnistych, bezstrukturalnych lub frakcjonalnie uziarnionych. Utwory ogniwa wykazują typowe następstwo sekwencji turbidytowej Boumy z silnie rozbudowanym dolnym warstwowaniem horyzontalnym, strukturami konwolutnymi i słabo zaznaczoną laminacją falistą w stropie. Poza wymienionymi typami skał występują tu również zielone łupki ilaste, cienkoławicowe piaskowce niewapniste, piaskowce częściowo skrzemionkowane oraz różne odmiany mniej lub bardziej wapnistych łupków brunatnych i zielonych, a także drobnoziarnistych zlepieńców. Procent udziału margli w ogniwie waha się w granicach 75–85%. Margle ogniwa charakteryzują się niezwykle bogatą mikrofauną otwornicową (*Glomospira*, *Recurvoides*, *Gyroidina*, *Trifarina*, *Brizalina*, *Uvigerina*, *Pleurostomella*, *Dentalina*, *Cibicides*, *Protelphidium*, *Svratkinia*, *Hanzawaia*, *Lagena*, *Cassidulina*, *Fisurina*, *Guttulina*, *Triloculina*, *Globocassidulina*, *Oolina*, *Eponides*, *Globigerina*, *Turborotalia*, *Globanomalina*).

Miąższość: 1–13 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są margle globigerinowe (Grzybowski 1897). W powstaniu utworów ogniwa dominującą rolę odegrała sedimentacja pelagiczna, przerywana epizodami sedimentacji niespokojnej wywołanej prądami zawieszinowymi.

ogniwo margli leluchowskich (og)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Leluchów nad Popradem.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja malcowska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wcięcie w drodze powyżej kościoła w Leluchowie.

WIEK: eocen górny — oligocen.

OPIS: margle, czerwone w części dolnej, zielonoszare w części górnej; ponadto margle szare i oliwkowozielone. W spągu ogniwo graniczy z masywnymi piaskowcami ogniwa piaskowca popradzkiego (og); górną granicę stanowi spąg łupków typu menilitowego należących do ogniwa łupków ze Smereczka (og). Miąższość: 4 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: podjednostka krynicka w płaszczynie magurskiej.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami ogniwa są margle podmenilitowe z *Globigerina* (Bieda *et al.* 1963, Olszewska 1984), łupki pstre z Niemcowej (Alexandrowicz *et al.* 1984).

ogniwo margli z Brynczkowej (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Brynczkowa w Falsztynie, Pieniny Spiskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Jaworek (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Brynczkowa w Falsztynie.

WIEK: alb najwyższy — cenoman środkowy.

OPIS: zielone margle, łupki margliste i wapienie margliste, niekiedy skrzemionkowane, często z czarnymi plamami; czasami pojawia się zabarwienie różowawe, jak również wiśniowoczerwone plamy; margle są rozwinięte w mikrofacji pelagicznej otwornicowej (*Rotalipora* — *Praeglobotruncana*). Granica dolna ogniwa to stopniowe przejście do utworów ogniwa rudińskiego (og), przy czym granica postawiona jest w stropie ostatniej wkładki zielonych wapieni plamistych tego ogniwa lub w spągu grubej, niezsylikowanej warstwy zielonych margli ogniwa margli z Brynczkowej (og); granica górna — stopniowe przejście do ogniwa margli ze Skalskiego (og). Miąższość: 6–20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny, wszystkie sukcesje skałkowe.

UWAGI: ogniwo było wcześniej opisywane jako margle zielone z *Globotruncana* (Birkenmajer *in*: Kokoszyńska & Birkenmajer 1956).

ogniwo margli z Dynowa (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1966; uzupełnienia: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Dynów.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: łomy w rejonie Dynowa.

WIEK: oligocen dolny.

OPIS: płytowe cienkoławicowe margle skrzemionkowane; podrzędnie występują piaskowce riplemarkowe i soczewki rogowców, które w górnej części ogniwa prawie całkowicie zastępują

margle, tworząc charakterystyczny poziom grubych soczewek rogowcowych. Miąższość: od kilku do 20 metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: Malata (1996) proponuje, aby jednostkę tę nazywać ogniwem margli i rogowców (z Dynowa lub z Ulanicy).

ogniwo margli ze Skalskiego (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od potoku Skalski koło Jaworek w Małych Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Jaworek (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa łupku z Altany (wt), warstwa rogowca z Lorencowych (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar między Białą Wodą a Jaworkami, dolina potoku Skalskiego i okolice.

WIEK: cenoman górny.

OPIS: margle pstre (zielone i szare oraz różowe i wiśniowoczerwone), łupki margliste i wapienie margliste; mikrofacjalnie skały te reprezentują pelagiczne mikrofacje otwornicowe; w górnej części profilu mogą występować charakterystyczne horyzonty przewodnie złożone z czarnych łupków radiolariowych (warstwa łupku z Altany [wt]) lub warstwa wapieni krzemionkowych i radiolarytów (warstwa rogowca z Lorencowych [wt]); lokalnie spotyka się radiolarie (*Cryptamphorella*, *Holocryptocanium*, *Patellula*). Granica dolna ogniwa to stopniowe przejście do niżej leżących margli ogniwa margli z Brynczkowej (og); granica górna poprowadzona jest w stropie ostatniej warstwy wapieni lub margli kontaktującej z wyżej leżącym ogniwem margli z Macelowej (og). Miąższość: 2–35 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — wszystkie sukcesje skałkowe poza magurską.

UWAGI: ogniwo było wcześniej opisywane jako margle pstre z *Globotruncana* (Birkenmajer in: Kokoszyńska & Birkenmajer 1956; Książkiewicz 1956).

ogniwo margli z Macelowej (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Macelowa koło Sromowiec Wyżnych.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Jaworek (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: góra Macelowa koło Sromowiec Wyżnych.

WIEK: turon — koniak.

OPIS: margle i wapienie margliste, głównie wiśniowoczerwone, często z przewarstwieniami zielonawych lub niebieskawych mułowców i piaskowców wapienistych, szczególnie w górnej części ogniwa. Margle reprezentują pelagiczną mikrofację otwornicową (*Globotruncana*); lokalnie występują nagromadzenia skorupki inoceramów oraz skalfikowanych promieni (*Cryptamphorella*, *Hemicryptocapsa*, *Holocryptocanium*, *Obeliscoites*). Dolną granicę ogniwa stanowi przejście do niżej leżącego ogniwa mułowców śnieżnickich (og) lub do utworów marglistych ogniwa margli ze Skalskiego (og); górna granica jest poprowadzona w stropie ostatniej warstwy czerwonych margli formacji sromowieckiej (fm). Miąższość: 10–50 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja pienińska, braniska, czorsztyńska, niedzicka i czertezicka.

UWAGI: ogniwo było wcześniej opisywane jako margle czerwone z *Globotruncana* (Birkenmajer in: Kokoszyńska & Birkenmajer 1956; Książkiewicz 1956).

ogniwo margli z Nienadowej (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Nienadowa (gm. Dubiecko, pow. przemyski)

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hieroglifowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w okolicy Kosztowej koło Dubiecka.

WIEK: eocen dolny — eocen środkowy.

OPIS: jednostka silnie zróżnicowana facjalnie w profilu lateralnym — w skrajnym przypadku może obejmować mułowce rogowcowe, piaskowce wapniste czy też łupki margliste; skałą dominującą jest mniej lub bardziej skrzemionkowany margiel, przyjmujący w skrajnym przypadku charakter rogowca, rzadziej porcelanitu, często zapiaszczony. Niezależnie od zróżnicowania facjalnego utwory te charakteryzują się bogactwem fukoidów, występujących najczęściej w stropowych częściach ławic; część ławic ma budowę jednorodną, w innych natomiast obserwować można powtarzającą się sekwencję od skrzemionkowanego piaskowca poprzez aleuryt rogowcowy do margla; w obrębie ławic gęsta laminacja horyzontalna, rzadziej laminacja falista lub przekątna. Liczna mikrofauna (*Rhabdammina*, *Hyperammina*, *Ammodiscus*, *Recurvoides*, *Ammolagena*, *Plactina*, *Reophax*, *Alabamina*, *Anomalina*, *Nuttallidas*, *Cibicides*, *Nodosorella*, *Gyroidina*, *Acarinina*). Granicę dolną ogniwa wyznacza strop ogniwa zielonych łupków z Widaczowa (og), a granicę górną spąg ogniwa łupkowo-piaskowcowego z Bachorza (og). Miąższość: do 30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: w ogniwie występują nieciągłe horyzonty o charakterze osuwisk podmorskich, wydzielone jako ily z Czudca. Pomimo silnego zróżnicowania facjalnego i nieciągłości lateralnej ogniwo jest ważnym poziomem korelacyjnym formacji hieroglifowej (fm).

ogniwo margli z Palenicy (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Palenica w Szczawnicy Wyżnej.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapienia czorsztyńskiego (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: potok Grajcarek koło Szczawnicy Wyżnej, poniżej Palenicy.

WIEK: kimeryd.

OPIS: czerwone lub pstre margle, wapienie margliste i łupki z licznymi aptychami. Granica dolna przebiega w stropie czerwonych radiolarytów formacji radiolarytów z Czajakowej (fm); górna granica — ostra, z jasnymi wapieniami formacji wapienia pienińskiego (fm). Miąższość: 0,2–1 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: północny skraj Pienin pomiędzy Szczawnicą a Szlachtową.

UWAGI: ogniwo było wcześniej opisywane jako „margle i łupki z aptychami” (Birkenmajer 1965).

ogniwo margli z Posledniej Hali (og)

AUTOR: Iwanow (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Posledniej Hali w Dolinie Juraniowej, niedaleko Wielkiej Furkaski w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcia we wschodnim dopływie potoku Juraniów na zachodnim zboczu Wielkiej Furkaski.

WIEK: synemur górny.

OPIS: wapienie margliste w zespołach o miąższości 30–50 cm, barwy szarej lub niebieskoszarej, brązowej na powierzchniach zwietrzałych, z przewarstwieniami (szczególnie w dolnej części ogniwa) łupków wapnistych szarych, niebieskoszarych lub oliwkowozielonych. W górnej części

ogniwa skały stają się wyraźnie plamiste; liczne są tu amonity, igły gąbek, radiolarie i krynoidy. Utwory ogniwa leżą na łupkach formacji z Kopiańca (fm) lub czarnych wapieniach marglistych ogniwa margli z Przysłopu (og). Miąższość: 30–60 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory ogniwa były dawniej określane jako *Fleckenmergel* (Uhlig 1897), margle plamiste środkowego liasu (Sokołowski 1925), wapienie plamiste (Rabowski & Goetel 1925), wapienie plamiste z przewarstwieniami margli plamistych (Guzik 1959). Odpowiednikiem ogniwa na Słowacji jest formacja Janovky (fm) (Gaździcki *et al.* 1979).

ogniwo margli z Przysłopu (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Hali Przysłop w rejonie Doliny Długiej (odgałęzienie Doliny Chochołowskiej), Tatry Zachodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcia wzdłuż ścieżki prowadzącej ku Hali Przysłop z Doliny Długiej.

WIEK: ?synemur dolny.

OPIS: czarne, matowe wapienie margliste z przewarstwieniami łupków marglistych. W zachodniej części Tatr utwory ogniwa leżą na łupkach formacji z Kopiańca (fm), a we wschodniej — na piaskowcach formacji piaskowców z Palenicy Lendackiej (fm). Miąższość: 20–25 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesje dolnoreglowe w Tatrach Zachodnich.

ogniwo margli z Pustelni (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Pustelnia koło Dursztyna na Spiszu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Jaworek (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Czerwona Skała koło Dursztyna, wcięcie drogi blisko Pustelni.

WIEK: turon — kampan, czasami również mastrycht dolny.

OPIS: czyste margle ceglastoczerwone, zwykle silnie sfałdowane i skliważowane, bez przewarstwień klastycznych; sporadycznie — margle zielone i białe. Często obserwowane są przyzmy inoceramów; skały reprezentują mikrofację otwornic pelagicznych (*Globotruncana*); lokalnie występują radiolarie (*Holocryptocanium*, *Squinabollum*). Granica dolna ogniwa przebiega w stropie czarnych łupków radiolariowych lub radiolarytów ogniwa margli ze Skalskiego (og); granica górna przebiega w spągu brekcji sedymentacyjnej formacji jarmuckiej (fm). Miąższość: 30–100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: utwory ogniwa były wcześniej opisywane jako „margle ceglastoczerwone z *Globotruncana*” (Birkenmajer 1958).

ogniwo Mechów (og)

AUTOR: Lefeld (Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od urwiska Mechy koło Zadniego Kamiennego w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Wysokiej Turni (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: urwisko Mechy.

WIEK: barrem — ?apt dolny.

OPIS: kremowe sublitograficzne wapienie mikrytowe, laminowane, z przewarstwieniami wapieni drobno- i średnioziarnistych. Granicę dolną i górną ogniwa stanowi kontakt z wapieniami organodetrytycznymi formacji wapieni z Wysokiej Turni (fm). Miąższość: kilka metrów.
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Zachodnie — Mechy i ich najbliższe otoczenie.
UWAGI: jest to lagunowa facja najwyższego urgonu wierchowego (Lefeld 1968). Utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „warstwowane facje urgonu” (Rabowski 1959) i „wapienie sublitograficzne” (Lefeld 1968).

ogniwo mikrytu z Kamiennej (og)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Kamiennej między Gogolinem a Strzelcami Opolskimi.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja górażdżańska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom w Ligocie Dolnej; hipostratotyp — kamieniołom Strzelce Opolskie.

WIEK: pelson dolny.

OPIS: cienkoławicowe kalcytyty (wapienie pelitowe lub kostkowe) z kilkoma przeławiczeniami wapieni krystalicznych (czasami z onkoidami) lub wapieni ziarnistych. Granica dolna — w stropie ogniwa ziarnitu z Ligoty (og). Granica górna to spąg pierwszego miąższego zespołu wapieni ogniwa ziarnitu z Choruli (og). Miąższość 2,2–4 m

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo mikrytu z Wysokiej (og)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Wysoka między Gogolinem a Strzelcami Opolskimi.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja górażdżańska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nieczynny kamieniołom w Wysokiej; hipostratotyp — kamieniołom Górażdże.

WIEK: pelson dolny.

OPIS: wapienie mikrytowe (kostkowe, rzadziej pelitowe) z warstwowaniami przekątnymi; w wapieniach pelitowych obecne są warstwowania poziome. Granica dolna — w stropie ogniwa ziarnitu z Choruli (og). Granica górna to spąg grubych ławic ogniwa ziarnitu z Rogowa (og). Miąższość 1,15–2,8 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo mułowca z Huty (og)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (Huta Mudstone Member).

POCHODZENIE NAZWY: od wiercenia koło wsi Huta, powiat Skarżysko-Kamienna.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Zagajów (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Huta OP-1 (na głębokości 32,5–120 m). Hipostratotyp — otwór Eugeniów-Korytków (na głębokości 56,1–95 m).

WIEK: hetang dolny.

OPIS: dominujące litofacje to ciemnoszare i oliwkowe mułowce i iłowce, warstwowane i masywne. Podrzędnie występują piaskowce drobnoziarniste. Powszechne są szczątki flory, rizoidy, gleby kopalne, konkretne syderytowe i przewarstwienia węgla. Osady te tworzyły się w jeziorach i na bagnach. Ogniwo to występuje w stropie formacji z Zagajów (fm). Granicę dolną ogniwa stanowi kontakt z piaskowcami aluwialnymi tejże formacji; granica górna to powierzchnia

transgresji z nadległymi piaskowcami brakicznymi i morskimi formacji ze Skłobów (fm).
Miąższość maksymalna ok. 87,5 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: obrzeżenie Gór Świętokrzyskich i prawdopodobnie Polska centralna.

ogniwo mułowca z Osic (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Osice koło Sromowiec Wyżnych, Pieniny.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja sromowiecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wąwóz Żłobiny i góra Macelowa koło Sromowiec Wyżnych (Pieniny).

WIEK: koniak.

OPIS: zwykle szare, niekiedy oliwkowozielone łupki i ilowce z cienkimi przewarstwieniami mułowców. Granica dolna ogniwa przebiega w stropie ostatniej czerwonej warstwy margli ogniwa margli z Macelowej (og); granica górna — przejście do fliszowej sekwencji formacji sromowieckiej (fm). Miąższość: 5–20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja pienińska, niedzicka, czertezicka, czorsztyńska i braniska.

ogniwo mułowców śnieżnickich (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Snežnica w dolinie rzeki Kýsuca, Słowacja Zachodnia.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Jaworek (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: we wsi Snežnica.

WIEK: cenoman górny — turon dolny.

OPIS: w profilu stratotypowym ogniwo reprezentowane jest przez drobnorytmiczny flisz złożony z przewarstwień cienkoławicowych margli i mułowców, łupków szarych i niebieskoszarych, cienko warstwowanych mułowców piaszczystych oraz piaskowców wapnistych. Dla piaskowców i mułowców charakterystyczne są skamieniałości śladowe (głównie *Palaeobullia*). Granica dolna ogniwa przebiega w stropie ostatniej warstwy pstrych margli ogniwa margli ze Skalskiego (og); granica górna poprowadzona jest w spagu pierwszej warstwy czerwonych margli należących do ogniwa margli z Macelowej (og). Miąższość: 10–90 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — wszystkie sukcesje skałkowe poza sukcesją magurską.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są warstwy śnieżnickie (Alexandrowicz *et al.* 1968).

ogniwo muszłowca z Chełma (og)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Chełm na Śląsku Opolskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dziewkowicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom I („Amfiteatr”) we wsi Góra Św. Anny; hipostratotyp — kamieniołom Strzelce Opolskie.

WIEK: pelson górny.

OPIS: ogniwo składa się z dwóch zespołów naprzemianległych muszłowców terebratulowych i wapieni gruzłowych, rozdzielonych zespołem wapieni gruzłowo-falistych. Granica dolna ogniwa to

strop ogniwa enkrynitów z Góry Św. Anny (og). Ogniwo leży w stropie formacji dziewkowickiej, stąd granica górna oddziela strop cienkoławicowych wapieni falistych od spągu pierwszej grubej ławicy wapieni ziarnistych z kolumnaliami i kolcami jeżowców, należącej do formacji karchowickiej (fm). Miąższość: 1,6–2,5 m.
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo muszłowca z Rogoźnika (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Rogoźnik (około 5 km na W od Szaflar, pow. nowotarski).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni dursztyńskich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak, obszar typowy — skałki Rogoża koło Rogoźnika.

WIEK: tyton środkowy i górny.

OPIS: wapienie muszłowcowe (muszłowce), białozółte, białe, różowawe, słabo uławicone, zwykle z bardzo ubogim subkrystalicznym spoiwem wapiennym. Skamieniałości wyjątkowo liczne: głównie amonity, brachiopody i krynoidy, rzadziej belemnity, jeżowce, małże, ślimaki, zęby ryb, sporadycznie — korale osobnicze; pewne partie muszłowców są bogate w amonity, inne w aptychy, a w jeszcze innych wyraźną przewagę stanowią krynoidy; przewarstwienia wapieni krynoidowych tworzą czasami niezależne horyzonty; niekiedy występują wkładki laminowanych wapieni pelitowych. Granica dolna, z muszłowcami ogniwa muszłowców z Rogoźnika (og) poprowadzona w miejscu zmiany barwy skały z czerwonej (poniżej) na białą (powyżej); granica górna — po dużej przerwie sedymentacyjnej muszłowce przykryte są utworami formacji margli z Jaworek (fm). Miąższość: 3–13 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: w starszej literaturze utwory te określane były jako *Rogoźnik Breccie*, *Rogoźnik Schichten*, muszłowiec rogoźnicki biały (Birkenmajer 1962) lub muszłowiec detrytyczny (Birkenmajer 1963).

ogniwo muszłowca z Rogoży (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałek Rogoży w Rogoźniku (około 5 km na W od Szaflar, pow. nowotarski).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni dursztyńskich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałki Rogoży w Rogoźniku.

WIEK: tyton dolny i górny.

OPIS: wapienie muszłowcowe (muszłowce) czerwono-brązowe lub ciemnoczerwone, najprawdopodobniej jaśniejące ku stropowi; rzadziej spotykane są odmiany kremowożółte z zielonymi cętkami; liczne skamieniałości, głównie amonity i aptychy, brachiopody i fragmenty krynoidów; nieliczne belemnity oraz korale osobnicze. Granica dolna jest zazwyczaj tektoniczna; granica górna, z muszłowcami ogniwa muszłowców z Rogoźnika (og), przebiega w miejscu zmiany barwy skały z czerwonej (poniżej) na białą (powyżej). Miąższość: 2–5 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: inne nazwy wcześniej używane w odniesieniu do skał ogniwa to *rother Klippenkalk*, *rothbrauner Klippenkalk*, *Muschellbreccie*, *Cephalopodenbreccie* oraz muszłowce rogoźnickie czerwone (Birkenmajer 1962).

ogniwo pagórczańskie (og)

AUTOR: Raczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Pagórki (około 40 km na SW od Włocławka).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja mogileńska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Pagórki IG 1, gł. 1098,7–1067,0 m.

WIEK: ?hoteryw górny — barrem.

OPIS: piaskowce drobno- i różnoziarniste o spoiwie ilastym, jasnoszare, średnio zwięzłe, z licznymi skupieniami muskowitu, oolitów szamozytowych i getytowych, spirytyzowanego detrytusu roślinnego i z fragmentami zwęglonego drewna (do 2 cm długości), a także z przemazami czarnej substancji ilasto-węglistej; niekiedy zaznacza się delikatne warstwowanie poziome i przekątne. Osady z reguły nie zawierają fauny. Granica dolna ogniwa przebiega w miejscu, gdzie ciemne osady formacji włocławskiej (fm) kontaktują z jasnoszarymi osadami piaszczystymi formacji mogileńskiej (fm); granica górna to przejście do mułowców glaukonitowych ogniwa goplańskiego (og). Miąższość: 10–80 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: niecka mogileńska, niecka warszawska, częściowo niecka szczecińska i pomorska.

UWAGI: osady powstawały w zbiorniku częściowo zamkniętym, z dużym dopływem wód słodkich.

ogniwo piaskowca drawskiego (og)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od jeziora Drawskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja pomorska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Kołobrzeg IG 1, gł. 1931,0–1893,0 m.

WIEK: trias dolny.

OPIS: wapienie oolitowo-piaszczyste i piaskowce wapniste, przechodzące w siebie stopniowo i nieregularnie; liczne warstwy piaskowców zawierają nagromadzenia oolitów wapiennych. W dolnej części ogniwa przeważają wapienie oolitowe, w górnej — piaskowce wapniste; sporadycznie występuje warstwowanie przekątne oraz nieliczne wkładki mułowcowo-iłowcowe, w których lokalnie obserwuje się szczeliny z wysychania. Barwa skał jest różowoceglasta. Granicę górną ogniwa stanowi spągowa powierzchnia warstwy oolitowo-piaskowcowej, pod którą leżą czerwobrunatne iłowce mułowcowe formacji bałtyckiej (fm); granica górna to strop warstwy piaskowca, powyżej której leżą skały mułowcowo-iłowcowe. Miąższość: około 200 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pomorze Zachodnie.

UWAGI: ogniwo określone było wcześniej jako kompleks oolitowo-piaszczysty I (serii górnej pstrego piaskowca dolnego: Szyperko-Śliwczyńska 1966), piaskowiec pomorski (Szyperko-Śliwczyńska 1973, 1979), piaskowiec tygrysi (opracowania archiwalne górnictwa naftowego).

ogniwo piaskowca pasiastego z Chmielnika (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Chmielnik (około 5 km na SE od Rzeszowa).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja łupków pstrych (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: okolice Chmielnika.

WIEK: eocen dolny.

OPIS: najbardziej charakterystyczny typ litologiczny ogniwa to tzw. piaskowce pasiaste. Są to polimiktyczne piaskowce z dużą zawartością glaukonitu, o lepiszczu krzemionkowym; występują w ławicach o miąższości do 0,3 m, mają bardzo wyraźną laminację horyzontalną, często — uziarnienie frakcjonalne, sporadycznie — warstwowanie przekątne. Podrzednie występują popielatozielone aleuryty krzemionkowe, przechodzące w drobnoziarniste piaskowce o lepiszczu krzemionkowym, bądź też w skałę o charakterze rogowca; rzadko pojawiają się nielaminowane piaskowce glaukonitowe z czerwonymi ziarnami skaleni. W skali całego ogniwa dominują pstre łupki ilaste, wśród których przeważa odmiana czerwona; w okolicach Siedlisk nad Wisłokiem stwierdzono występowanie 15-centymetrowej ławicy tufitu; w mułowcach bardzo licznie reprezentowane są radiolarie, natomiast otwornice występują w ilościach śladowych (*Rhabdammina*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Conglophragmium*). Granica dolna ogniwa to stopniowe przejście do ogniwa czerwonych łupków z Trójcy (og); granica górna ma charakter ostry i przebiega w miejscu pojawienia się zielonych łupków ilastych formacji hieroglifowej (fm). Miąższość: do 35 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

UWAGI: rozkład miąższości ławic i miąższości całego ogniwa w nawiązaniu do zarysów jego występowania sugeruje, że litosom piaskowca pasiastego ma charakter stożka podmorskiego (Rajchel 1990).

ogniwo piaskowca popradzkiego (og)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989, Oszczytko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od rzeki Poprad.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja magurska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w górnej części potoku Hanuszów koło Piwnicznej.

WIEK: eocen górny.

OPIS: gruboławicowe piaskowce różnoziarniste, czasami zlepieńcowate, jasnoszare; dominuje uziarnienie frakcjonalne Ta, wyższe ogniwa sekwencji Boumy występują rzadko; warstwy piaskowcowe o miąższości do 3 m przelawicają się z warstwami oliwkowozielonych łupków o miąższości 5–15 cm, wyklinowujących się w zespołach piaskowcowych; zespoły piaskowców gruboławicowych o miąższości do kilkunastu metrów przewarstwiają się z zespołami cienkoławicowych turbidytów około 5 m miąższości. Piaskowce są z reguły kwarcowe, z podrzedną zawartością skaleni i muskowitu; niektóre warstwy zaburzone osuwiskami podmorskimi. Granica dolna ogniwa to ostre przejście do cienkoławicowego fliszu i czerwonych łupków ogniwa łupków z Mniszka (og), granica górna — erozyjna. Miąższość: 200–300 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — podjednostka krynicka jednostki magurskiej.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami ogniwa są piaskowce magurskie *sensu stricto* (Ostrowicka 1979) i warstwy magurskie (Książkiewicz 1966, Sikora 1970).

ogniwo piaskowca wapnistego z Bartkówki (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Bartkówka w powiecie rzeszowskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hieroglifowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w Bartkówce; dobre odsłonięcia znajdują się również na obszarze stratotypowym w Przedmieściu Dynowskim i w Dynowie (powiat rzeszowski).

WIEK: eocen górny.

OPIS: dominują zielone łupki; najbardziej charakterystycznymi skałami, od których pochodzi nazwa ogniwa, są jednak silnie wapniste i bardzo zwięzłe piaskowce, barwy popielatoniebieskiej lub zieloniebieskiej, na powierzchniach zwietrzałych brunatne; są one podobne do piaskowców inoceramowych. Ponadto występują tu łupki brunatne i popielate (wapniste i bezwapienne) oraz zlepieńce i osady osuwisk podmorskich; piaskowce występują w ławicach od bardzo cienkich (parocentymetrowych) do 1,5 m miąższości, przeważnie w granicach 0,2–0,5 m; większość ławic ma charakterystyczne struktury dolnych interwałów sekwencji turbidytowych Boumy; na dolnych powierzchniach ławic nieliczne hieroglify organiczne i rzadkie, duże hieroglify prądowe; na powierzchniach dominującej laminacji horyzontalnej występują blaszki muskowitu, detrytus roślinny i płaskie porwaki zielonych łupków; laminacja jest często podkreślona masowo występującym glaukonitem. Zlepieńce występują przeważnie w spągu ławic piaskowców, rzadko tworzą samodzielne warstwy; są to skały polimiktyczne z dominującymi ziarnami kwarcu, okruchami zielonych fyllitów, różowych skaleni i wapieni, a także z okruchami granitoidów; zielona i zielonobrunatna barwa zlepieńców pochodzi od obfite występującego glaukonitu. W ogniwie występują również soczewki lub drobne ławice syderytowe do 10 cm miąższości; spotkać je można zarówno przy spągowej powierzchni piaskowców, jak i w obrębie ławic łupkowych. W utworach ogniwa stwierdzono występowanie nielicznej mikrofauny (*Hyperammina*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Recurvoides*, *Conglophragmium*). Granicę dolną ogniwa stanowi strop łupków ilastych ogniwa zielonych łupków ze Skopowa (og). Granica górna przebiega w spągu najniższej ławicy margli ogniwa margli globigerinowych ze Strwiąza (og) lub w spągu zlepieńców ogniwa z Siedlisk (og). Miąższość ogniwa: do 20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

UWAGI: w kilku miejscach (w Warze, Obarzynie i Jesionowie) w profilu ogniwa występują ility z Czudca.

ogniwo piaskowca z Boguszówki (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Boguszówka koło Birczy (Pogórze Przemyskie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja łupków pstrych (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy to okolice Boguszówki na Pogórzu Przemyskim; dobre odsłonięcia znajdują się w lewobrzeźnym dopływie rzeki Stupnica pomiędzy Birczą a Wolą Korzeniecką w fałdzie Sufczyzny i synklinie Birczy, a także w antyklinie Splawy-Grunowej Góry.

WIEK: paleocen górny.

OPIS: pakiet pstrych łupków z przewarstwieniami zróżnicowanych litologicznie piaskowców; piaskowce tworzą pakiety o miąższości ławic od kilku cm do 1 m; wyróżnić można trzy odmiany piaskowców: (1) oliwkowe, drobnoziarniste piaskowce kwarcowe z domieszką drobnych blaszek muskowitu, słabo zwięzłe, rozsypliwe, gruboławicowe; ten typ piaskowców przeważa w dolnej części ogniwa; (2) seledynowozielone piaskowce kwarcowe, drobno- lub średnioziarniste, cienkoławicowe; (3) źle wysortowane piaskowce z przewagą ziarn grubych i średnich, polimiktyczne, często z glaukonitem, ilaste, ilasto-krzemionkowe. W Olszanach występuje parocentymetrowej grubości ławica kremowobeżowego tufitu. W obrębie ogniwa stwierdzono bogaty zespół mikrofauny (*Rhabdammina*, *Ammolagena*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Saccammina*, *Globigerina*). Utwory ogniwa leżą na formacji ropianieckiej (fm), a przykryte są przez łupki ogniwa pstrych łupków z Żohatyna (og). Miąższość: do 20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska (poza najbardziej wysuniętą na SW strefą jednostki).

UWAGI: w kierunku południowo-zachodnim stopniowo zanikają w ogniwie wkładki piaskowców, a ich pozycję stratygraficzną zajmują pstre łupki wapniste z wkładkami pstrych margli.

ogniwo piaskowca z Piwnicznej (og)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Piwniczna w dolinie Popradu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja magurska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nieczynny kamieniołom na prawym brzegu potoku Łomnickiego w Łomnicy-Zdroju, niedaleko Piwnicznej, oraz odsłonięcia na lewym brzegu rzeki Poprad powyżej mostu kolejowego w Hanuszowie.

WIEK: eocen dolny — eocen górny.

OPIS: w dolinie Popradu ogniwo rozpoczyna się zwykle zlepieńcami, piaskowcami gruboławicowymi oraz żwirowcami ilastymi, odpornymi na wietrzenie („warstwa” z Marszałka: Alexandrowicz & Kutyba 1979; Alexandrowicz & al. 1984); wyżej występują piaskowce gruboławicowe (ok. 25 m), złożone z warstw o miąższości 0,7–1,5 m, czasami o charakterze piaskowców zlepieńcowatych, zwykle średnio- i drobnoziarniste, często masywne, bezstrukturalne; częste są przewarstwienia cienkoławicowych turbidytów. Piaskowce złożone są z kwarcu, skaleni, muskowitu i litoklastów, ich spoiwo jest ilasto-wapniste lub ilaste; w skład żwirowców ilastych wchodzi materiał egzotyczny. Granica dolna ogniwa to przejście do cienko warstwowanego fliszu formacji z Zarzecza (fm) lub formacji szczawnickiej (fm); granica górna przebiega w miejscu pojawienia się pierwszej warstwy łupków pstrych ogniwa łupków z Mniszka (og). Miąższość: 400–1500 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Beskid Sądecki, Gorce, Małe Pieniny — jednostka magurska.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są piaskowce z Piwnicznej (Birkenmajer 1985, 1986). Osady ogniwa są interpretowane jako utwory kanałów rozprzodających środkowego stożka podmorskiego.

ogniwo piaskowca z Szerokiej (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Szerokiej Przełęczy w Tatrach Bielskich, Słowacja.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja piaskowca z Koperszadów (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wąwóz na SE zboczu Płaczliwej Skały, koło Szerokiej Przełęczy.

WIEK: prawdopodobnie synemur dolny.

OPIS: ciemne piaskowce wapniste z czarnymi wapieniami w spągu; udział materiału piaszczystego rośnie ku stropowi. W spągu ogniwo graniczy z oliwkowozielonymi łupkami formacji z Kopiańca (fm); granica górna przebiega w spągu jasnoszarych piaskowców kwarcytowych ogniwa kwarcytów z Babosza (og). Miąższość 10 m; może przypuszczalnie dochodzić do 20–30 m w sekwencjach niezaburzonych.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Bielskie — sekwencje reglowe dolne.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „piaskowce wapniste i wapienie piaszczyste synemuru” (Iwanow 1973).

ogniwo piaskowca z Waksmundzkiej (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Polany Waksmundzkiej leżącej między Suchym Wierchem Waksmundzkim a Koszysłą w Tatrach Wschodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja piaskowca z Koperszadów (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: u podnóża góry Kobylej w Tatrach Wschodnich, przy szlaku turystycznym na południe od Doliny Suchej Wody.

WIEK: synemur.

OPIS: czarne piaskowce wapniste z przewarstwieniami łupków piaszczystych; w górnej części ogniwa występują przewarstwienia czarnych margli. Granica dolna ogniwa to stopniowe przejście do ogniwa kwarcytów z Babosza (og); granica górna — stopniowe przejście w margle ogniwa wapieni z Płaśni (og). Miąższość jednostki — około 10 m; prawdopodobnie może osiągać 30–40 m w sekwencji niezaburzonej.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry wschodnie — sekwencje reglowe dolne.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „czarne piaskowce i wapienie piaszczyste z ciemnymi łupkami synemuru” (Sokołowski 1948).

ogniwo piaskowców z Borysławia (og)

AUTOR: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Borysław (Ukraina).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: znajduje się poza granicami Polski.

WIEK: oligocen dolny.

OPIS: grubo- i średnioławicowe piaskowce typu kliwskiego, przeławicane łupkami ilasto-krzemionkowymi; w górnej części ogniwa pojawiają się lokalnie wkładki rogowców menilitowych. Miąższość: 20–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

UWAGI: ogniwo zastępowane jest obocznie przez łupki ilaste i margliste ogniwa łupków z Jamnej Dolnej (og) lub przez ogniwo rogowców z Kotowa (og).

ogniwo piaskowców z Kominów Dudowych (og)

AUTOR: Wójcik (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałek Kominy Dudowe w masywie Kominów Tylkowych.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dudziniecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Kliny — skałki na południowym zboczu Kominów Tylkowych.

WIEK: pliensbach.

OPIS: piaskowce zlepieńcowate, kwarcytowe, miejscami wapniste, średnio warstwowane do masywnych; cechą charakterystyczną jest obecność dużej ilości okruchów skał węglanowych, w tym — redeponowanych żółtych dolomitów noryku. Skały ogniwa są jasnoszare, szare i szaroróżowe, na powierzchniach zwierzętych — brązowe. Granicę dolną ogniwa stanowi strop utworów piaszczysto-krynoidowych ogniwa wapieni z Kobylej Głowy (og), górną — spąg sekwencji piaszczysto-krynoidowej formacji wapienia ze Smolegowej (fm). Miąższość: 380 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — masyw Kominów Tylkowych.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako piaskowce z Pisanej (Horwitz & Rabowski 1922; Kotański 1959; Radwański 1959).

ogniwo piaskowców z Leska (og)

AUTOR: Malata 1996 (ex post na podstawie pracy Wójcika et al. 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Lesko.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja krośnieńska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w dolinie Osławy między Wielopolem a Zagórzem.

WIEK: oligocen.

OPIS: grubo- i bardzo gruboławicowe piaskowce drobnoziarniste, rozsypliwe, o barwach szarych lub popielatoszarych, z rzadkimi wkładkami ciemnoszarych łupków wapnistych lub płytkowo łupiących się wapieni laminowanych (facja łupków jasielskich); występują zwykle w najniższej części formacji krośnieńskiej (fm). Granica dolna ogniwa to strop formacji menilitowej (fm); granica górna — spąg formacji ze Strzyżowa [fm] (w jednostce skolskiej i w NE części jednostki śląskiej) lub wyższych partii formacji krośnieńskiej (fm), nie rozdzielonych na mniejsze jednostki litostratygraficzne.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostki — śląska, podśląska i skolska.

ogniwo piaskowców z Ostrego (og)

AUTOR: Malata 1996 (*ex post* na podstawie pracy Wójcika *et al.* 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od wzgórz Ostre na wschód od Soliny.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja ze Strzyżowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Ostre, grzbiet górski i kamieniołom.

WIEK: eggenburg.

OPIS: gruboławicowe piaskowice glaukonitowe (1–3 ławice). Granica dolna ogniwa przebiega w stropie formacji menilitowej (fm); granica górna — w spągu osadów cienko- i średnioławicowego fliszu ogniwa z Gór Słonnych (og).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — północno-wschodnia część centralnego synklinorium karpackiego i (lokalnie) wewnętrzna część jednostki skolskiej.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa jest „warstwa” piaskowca glaukonitowego z Ostrego (Wójcik *et al.* 1995).

ogniwo pstrych łupków z Żohatyna (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Żohatyn koło Birczy, pow. przemyski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja łupków pstrych (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — okolice Żohatyna.

WIEK: paleocen górny.

OPIS: zespół łupków ilastych, wśród których dominują łupki brudnoczerwone, szaroczerwone, wiśniowe, a niekiedy fioletowe i brunatnoczerwone, występujące w ławicach o miąższości 5–20 cm; podrzędnie mogą występować łupki zielone i popielate. Wszystkie łupki ogniwa charakteryzują się małą zwięzłością oraz dużą podatnością na wietrzenie; w profilu ogniwa parokrotnie pojawiają się soczewkowate litosomy ilów babickich, a w części wyższej — podobnie występujące litosomy piaskowców z Kosztowej; w środkowej części obecna jest parocentymetrowa ławica kremowożółtego tufitu. Liczna mikrofauna (*Rhabdammina*, *Ammolagena*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Rzehakina*, *Nodellum*, *Kalamopsis*, *Harmosina*, *Ammolagena*, *Haplophragmoides*). Granica dolna ogniwa ma przebieg diachroniczny: łupki ogniwa kontaktują z piaskowcami ogniwa piaskowca z Boguszówki (og), piaskowcami ogniwa z Woli Korzenieckiej (og) lub leżą na pstrych marglach typu węglowieckiego; górna granica jest nieostra, zaznaczona jedynie zmianą barwy łupków ogniwa z czerwonej na cynobrową lub jaskrawoczerwoną barwę typową dla formacji łupków pstrych (fm). Miąższość: przeciętnie 60–80 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

ogniwo radiolarytów z Buwałdu (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Buwałd koło Falsztyna (Pieniny Spiskie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja radiolarytów z Czajakowej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Buwałd koło Falsztyna (między Niedzicą a Czorszynom).

WIEK: oksford górny.

OPIS: czerwone, zwykle wapniste radiolaryty z przewarstwieniami łupków marglistych. Granica dolna ogniwa przebiega w miejscu, gdzie czerwone radiolaryty ogniwa zaczynają wyraźnie przeważać nad niżej leżącymi zielonymi radiolarytami ogniwa radiolarytów z Podmajerza (og); granica górna to spąg pierwszej ławicy wapienia bulastego formacji wapienia czorsztyńskiego (fm). Miąższość: 1–12 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja braniska, niedzicka, czertezicka i magurska.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako radiolaryty czerwone (Birkenmajer 1953).

ogniwo radiolarytów z Gronia (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Groń koło Szczawnicy.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hulińska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: SW zbocze góry Hulina koło Szczawnicy.

WIEK: ?alb.

OPIS: radiolaryty czarne, brązowe, zielone lub niebieskie, przewarstwione zielonymi lub czarnymi łupkami mułowcowymi oraz łupkami skrzemionkowanymi, zawierającymi liczne radiolarie; w pewnych partiach ogniwa łupki dominują nad radiolarytami. Granica dolna i górna ogniwa jest zazwyczaj tektoniczna; w niektórych miejscach granica dolna przebiega w spągu najniższej warstwy radiolarytów lub łupków krzemionkowych, a granica górna — w stropie najwyższej warstwy radiolarytowej. Miąższość: 2–6 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesja magurska wzdłuż północnego obrzeżenia Pienińskiego Pasa Skałkowego.

UWAGI: litologicznie ogniwo bardzo przypomina oksfordzkie radiolaryty ogniwa radiolarytów z Podmajerza (og). Utwory ogniwa określano wcześniej jako „czarne, zielone i niebieskie radiolaryty kredowe” (Birkenmajer 1965), „albskie radiolaryty i łupki radiolariowe” (Birkenmajer & Pazdro 1968).

ogniwo radiolarytów z Kamionki (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od potoku Kamionka płynącego poniżej Czajakowej Skały, Wąwóz Homole koło Jaworek (Małe Pieniny).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja radiolarytów z Czajakowej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Czajakowa koło Jaworek.

WIEK: oksford dolny.

OPIS: czerwone, cienkoławicowe (grubość ławic 2–10 cm) radiolaryty wapniste z przewarstwieniami łupków marglistych podobnej barwy. Granica dolna ogniwa przebiega w spągu

pierwszej wkładki czerwonych radiolarytów tkwiącej w łupkach marglistych najwyższej części formacji wapienia niedzickiego (fm); granica górna — przejście radiolarytów czerwonych do radiolarytów zielonych ogniwa radiolarytów z Podmajerza (og). Miąższość: 1 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja niedzicka.

UWAGI: utwory ogniwa określano wcześniej jako „radiolaryty czerwone dolne” (Birkenmajer 1957c).

ogniwo radiolarytów z Podmajerza (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Podmajerz (lub Pod Majerz) poniżej wsi Niedzica w Pieninach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja radiolarytów z Czajakowej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zachodnia skałka powyżej wsi Niedzica.

WIEK: oksford górny — ?kimeryd dolny.

OPIS: zielone, zwykle wapniste czerty radiolariowe z przewarstwieniami łupków marglistych o podobnej barwie. Osady ogniwa leżą na utworach formacji radiolarytów z Sokolicy (fm), wapieniach formacji wapieni z Flaków (fm) oraz radiolarytach ogniwa radiolarytów z Kamionki (og); granicę górną ogniwa stanowi spąg formacji wapienia pienińskiego (fm) lub ogniwa radiolarytów z Buwałdu (og). Miąższość: 2–40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czertezicka, niedzicka, braniska, pienińska, haligowiecka i magurska.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „zielone radiolaryty” (Birkenmajer 1953). Litologicznie ogniwo jest bardzo podobne do ogniwa radiolarytów z Gronia (og).

ogniwo rogowców z Kotowa (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1985, uzupełnienia — Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Kotów (na NW od Birczy) na Pogórzu Przemyskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skarpa niszy wielkiego osuwiska w Kotowie.

WIEK: oligocen dolny.

OPIS: cienko warstwowane rogowce czarnobrazowe, lokalnie przelawiczone skrzemionkowanymi łupkami menilitowymi. Ogniwo zastępowane jest obocznie przez ogniwo piaskowców z Borysławia (og). Od dołu graniczy z łupkami ogniwa łupków (podrogowcowych) z Jamnej Dolnej (og), a od góry przykryte jest przez margle skrzemionkowane ogniwa margli z Dynowa (og).

Miąższość: 15–40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

ogniwo rudińskie (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Rudina (zachodnia Słowacja).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Kapuśnicy (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Brodno w Rudinie, zachodnia Słowacja.

WIEK: alb.

OPIS: łupki margliste szare, szaroniebieskie i czarne, rzadko czerwone lub pstre, z przewarstwieniami wapieni marglistych masywnych lub cienko warstwowanych, drobnoziarnistych lub pelitowych, zielonych, plamistych; obecne są przewarstwienia drobnoziarnistych piaskowców oraz zlepieńców (sekwencja fliszoidowa). Granica dolna jednostki przebiega w stropie ostatniej wkładki wapieni rogowcowych ogniwa brodniańskiego (og); granica górna umiejscowiona jest powyżej ostatniej cienkiej, regularnej wkładki zielonych wapieni plamistych. Miąższość: 3–25 m. OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja pienińska, braniska, czertezicka i niedzicka. UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami ogniwa są warstwy rudińskie (Scheibner 1967, 1968) oraz górna część „warstw z *Globigerina* i *Radiolaria*” (Birkenmajer 1953).

ogniwo siecińskie (og)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od jeziora Siecino koło Drawska Pomorskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja barwicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Połczyn IG 1, gł. 1771,5–1744,3 m (pow. świdwiński, woj. zachodniopomorskie).

WIEK: trias dolny.

OPIS: różnobarwne, miejscami szare iłowce wapniste i margle, naprzemianległe z wapieniami i wapieniami marglistymi, w części najwyższej — o charakterystycznej teksturze gruzłowej; w środkowej części ogniwa występują nieliczne wkładki piaskowców drobnoziarnistych. W utworach ogniwa spotyka się okruchy zwęglonych szczątków roślin oraz nieoznaczalne szczątki fauny (?małżów). Granica dolna ogniwa przebiega na kontakcie fioletowych mułowców ilastych z niżej leżącym wiśniowym piaskowcem drobnoziarnistym; granica górna przebiega w spągu kilkumetrowej warstwy wapieni rozpoczynającej profil wapienia muszłowego.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Polska NW.

UWAGI: utwory ogniwa zaliczane są do retu; nieformalnym odpowiednikiem ogniwa jest ret C (Szyperko-Śliwczyńska 1966).

ogniwo soli z Krośniewic (og)

AUTOR: Gajewska (*in*: Senkowiczowa 1979).

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Krośniewice koło Kutna.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wągrowiecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Książ Wielkopolski IG 2.

WIEK: trias górny.

OPIS: sól kamienna biała, czasami lekko różowa, z przerostami i pojedynczymi wkładkami iłowców ciemnoszarych z anhydrytem. W kierunku zachodnim sól kamienna stopniowo zanika. Ogniwo obocznie przechodzi w iłowce esteriowe lub margle dolomityczne. Od góry i dołu ogniwo kontaktuje z utworami ilastymi formacji wągrowieckiej (fm). Miąższość soli kamiennej w ogniwie waha się od 50 do 260 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niż Polski.

ogniwo spongiolitów ze Świńskiej Turni (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Świńska Turnia powyżej Doliny Lejowej w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Hucisk (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Świńska Turnia.

WIEK: pliensbach górny.

OPIS: spongiolity i wapienie spongiolitowe, szare do ciemnoszarych; spongiolity zawierają około 60% igieł gąbek, głównie *Hexaclinelliae* (Sujkowski 1933). W spągu ogniwo graniczy z wapieniami marglistymi ogniwa wapieni z Parzączaka (og); ku górze przechodzi łagodnie w enkrynity ogniwa wapieni z Długiej (og). Miąższość: 15 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „spongiolity reglowe” (Sokołowski 1925, Sujkowski 1933).

ogniwo świdwińskie (og)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Świdwin na Pomorzu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja połczyńska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Połczyn IG 1, gł. 1985,0–1895,0 m.

WIEK: trias dolny.

OPIS: ogniwo tworzą szarobrunatne piaskowce drobnoziarniste, wapniste, z drobnymi skupieniami anhydrytu; w części najwyższej ogniwa występują czerwobrunatne ilowce wapniste, przechodzące w mułowce; obecne są liczne skupienia anhydrytu i smugi oraz przerosty wapienia marglistego. Granica dolna ogniwa nie została poznana w rdzeniu; granicę górną stanowi spąg warstwy szarowisniowego piaskowca drobnoziarnistego, należącego do formacji barwickiej (fm). Miąższość: około 90 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Polska NW.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa jest seria połczyńska górna (Szyperko-Śliwczyńska 1973).

ogniwo trakcjonitów z Rudawki (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1985, uzupełnienia: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Rudawka Birczańska koło Birczy, pow. przemyski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: dobre naturalne odsłonięcia w Rudawce Birczańskiej, na N od cerkwi (Dżułyński & Kotlarczyk 1962).

WIEK: oligocen.

OPIS: najbardziej charakterystycznymi skałami ogniwa są krzemionkowo-ilaste łupki menilitowe oraz cienkoławicowe piaskowce ze strukturami riplemarkowymi; poza tym w różnych miejscach ogniwa pojawiają się cienkie wkładki rogowców i łupków kartkowych; rzadziej występują wkładki piaskowców typu kliwskiego, które zostały opisane jako piaskowce z Huwnik (Kotlarczyk 1985), oraz zlepieńców, jak również osuwiska podmorskie zawierające bloki grubych łupków, rogowców i margli. Podrzędnie występują wkładki piaskowców typu jawornickiego — oraz bardzo rzadko — wapienie płytkowe drobno laminowane, porcelanity i białe łupki z okrzemkami. Miąższość: 5–100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: w niektórych miejscach w obrębie ogniwa stwierdzono obecność olistolitów ogniwa margli z Dynowa (og) o miąższości od kilkudziesięciu do kilkuset metrów (Kotlarczyk & Leśniak 1990).

ogniwo trzebiatowskie (og)

AUTOR: Szyperko-Teller 1982.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Trzebiatów.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja pomorska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Kołobrzeg IG 1, gł. 1778,0–1733,0 m.

WIEK: trias dolny.

OPIS: ogniwo jest dwudzielne; w jego dolnej części występują różowoczerwone wapienie oolitowo-piaszczyste, przechodzące w sposób nieregularny w drobnoziarniste piaskowce wapniste, zawierające miejscami skupienia oolitów wapiennych; sporadycznie występuje warstwowanie przekątne. Górna część ogniwa złożona jest ze skał mułowcowo-iłowcowych, drobno warstwowanych, wapnistych, z licznymi smugami, soczewami i przewarstwieniami wapieni i wapieni marglistych; spotykane są tu ślady falowania, hieroglify i spękania o charakterze śladów z wysychania. W ogniwie występują też nieliczne wkładki piaskowców, miejscami — drobne skupienia anhydrytu; spotyka się niewyraźne ośrodk i odciski *Gervilleia* sp. Granicę dolną ogniwa stanowi spąg warstwy oolitowo-piaszczystej; górną granicą jest powierzchnia kontaktu między skałami mułowcowo-iłowcowymi ogniwa a warstwą piaskowca drobnoziarnistego formacji polczyńskiej (fm).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pomorze Zachodnie.

UWAGI: ogniwo odpowiada II kompleksowi oolitowo-piaszczystemu wraz z II kompleksem ilasto-mułowcowym serii górnej pstrego piaskowca dolnego (Szyperko-Śliwczyńska 1966) lub serii pomorskiej górnej (Szyperko-Śliwczyńska 1973).

ogniwo wapienia czorsztyńskiego (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od od skałek wokół zamku w Czorsztynie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Raptawickiej Turni (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — skałki wokół zamku czorsztyńskiego.

WIEK: kimeryd — tyton dolny

OPIS: Różowo-czerwone wapienie bulaste, z ciemniejszym spoiwem detrytycznym, częściowo krynoidowym, z domieszką kwarcu i dolomitu.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory te w Pieninach występują w randze formacji [formacja wapienia czorsztyńskiego (fm)].

ogniwo wapienia ze Strzelc Opolskich (og)

AUTOR: Bodzioch 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Strzelce Opolskie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja karchowicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa wapienia gąbkowego z Szymiszowa (wt), warstwa wapienia krynoidowego ze Szczepanka (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom cementowni „Strzelce Opolskie” w Strzelcach Opolskich.

WIEK: pogranicze pelson/illyr.

OPIS: w części dolnej występują cienkoławicowe wapienie szkarłupniowo-muszlowe, przeławicane silnie zbiotrowanymi wapieniami pelitycznymi [warstwa wapienia krynoidowego ze Szczepanka (wt)]. W części górnej występują średnioławicowe wapienie gąbkowe i organodetrytyczne z krzemieniami oraz małe biohermy gąbkowe [warstwa wapienia gąbkowego z Szymiszowa (wt)]. Powszechne są uziarnienia frakcjonalne, drobne warstwowania przekątne, rynnny erozyjne i kanały po infaunie. Ogniwko znajduje się w spągu formacji karchowickiej (fm), stąd jego dolna granica postawiona jest w stropie niżej leżących warstw terebratulowych. Granica górna ogniwka oddziela strop wapieni gąbkowych od spągu ławicy kalcyrudytu szkarłupniowo-muszlowego ogniwka wapienia z Kamienia Śląskiego (og). Miąższość: 6–8 m
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski, okolice Strzelc Opolskich.

ogniwko wapienia z Hali pod Uplazem (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od hali położonej na wschodnim zboczu Doliny Kościeliskiej.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Miętusiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Hala pod Uplazem, przy szlaku turystycznym prowadzącym na Czerwone Wierchy.

WIEK: lotaryng — ?plienbach.

OPIS: szare wapienie organodetrytyczne (ze środowisk wysokoenergetycznych), z licznymi szczątkami małżów, brachiopodów (*Terebratula*, *Rhynchonella*), krynoidów, jeżowców, belemnitów i otwornic; lokalnie (łuska Uplazu) w wapieniach występują liczne duże okruchy żółto wietrzejących dolomitów triasowych, często pocięte przez skałotocze (Kotański 1965). Utwory ogniwka leżą na wapieniach z czertami ogniwka wapienia z Zawieszistej (og), a przykryte są przez enkrynity ogniwka wapienia z Kończystejskiej (og). Miąższość: 30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje środkoworeglowe.

UWAGI: według Grabowskiego (1967) wiek ogniwka jest wyraźnie młodszy niż podany wyżej. Utwory ogniwka były wcześniej określane jako „wapienie zoogeniczne” (Stache 1868).

ogniwko wapienia z Harbatowej (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Harbatowa koło Falsztyna (Pieniny Spiskie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni łyzańskich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałki Łysa Skała w Falsztynie.

WIEK: berias — walanżyn.

OPIS: wapienie organogeniczne cienkoławicowe lub łupkowate, białe, jasnożółte, różowe i czerwone; skamieniałości reprezentowane są głównie przez brachiopody i krynoidy, rzadziej — amonity (i aptychy) oraz belemnity; w obrębie facji krynoidowo-brachiopodowej występują przewarstwienia wapieni detrytycznych (brekcje sedymentacyjne oraz mikrobrekcje), złożone z fragmentów wapieni subpelitycznych (mikrofacja kalpionellowa) formacji wapienia z Sobótki (fm). Granica dolna ogniwka przebiega w stropie wapieni subpelitowych niżej leżącej formacji wapieni dursztyńskich (fm); granica górna to spąg masywnej brekcji sedymentacyjnej ogniwka brekcji z Walentowej (og). Miąższość: 5–8 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: utwory ogniwka opisywane były dawniej jako wapienie łyzańskie dolne (Birkenmajer & Gašiorowski 1961) lub wapień krynoidowy falsztyński (Birkenmajer 1963).

ogniwo wapienia z Kamienia Śląskiego (og)

AUTOR: Bodzioch 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Kamień Śląski na Śląsku Opolskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja karchowicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nieczynne wyrobisko wapiennika w Kamieniu Śląskim.

WIEK: pogranicze person/illyr.

OPIS: bardzo gruboławicowe wapienie szkarłupniowo-muszlowe, warstwowane przekątnie w dużej skali, lokalnie dolomityczne, barwy beżowej, oraz biohermy koralowcowe. Wapienie szkarłupniowo-muszlowe złożone są ze słabo rozdrobnionych szczątków liliowców, ramienionogów i mięczaków z kolcami jeżowców i okruchami koralu. Biohermy mają kształty bochenkowate, dochodzą do 1 m wysokości i kilku metrów szerokości u podstawy. Granica dolna postawiona jest w spągu pierwszej warstwy szkarłupniowo-muszlowej kalcyrudytu warstwowanego przekątnie w dużej skali, i oddziela strop ogniwa wapienia z Tarnowa Opolskiego (og) lub ogniwa wapienia ze Strzelc Opolskich (og). Granica górna oddziela wapienie ogniwa od nadległych dolomitów diploporowych. Miąższość: 2–4 m
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo wapienia z Klinów (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałek Kliny (powyżej hali Polana Huciska) w masywie Kominów Tylkowych, Tatry Zachodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Hucisk (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zachodnie skłony skałek Kliny na wschodnim zboczu Doliny Chochołowskiej, Tatry Zachodnie.

WIEK: toark środkowy — aalen.

OPIS: zbite wapienie czerwone i wiśniowoczerwone, z falistymi powierzchniami ławic, bulaste, z licznymi krynoidami w centrach buł; stropowa partia ogniwa z reguły silnie hematytowa (rudę te były przedmiotem eksploatacji); powyżej wapieni bulastych leżą szare i czerwone biomikryty z fragmentami muszli małżów (*Bositra*), amonitami (*Hildoceras*, *Coeloceras*) i belemnitami (*Passatoteuthis*). Granica dolna ogniwa przebiega w miejscu, gdzie enkrynity ogniwa wapieni z Długiej (og) przechodzą w wapienie bulaste; granica górna to spąg pierwszej warstwy radiolarytowej formacji radiolarytów z Sokolicy (fm). Miąższość: około 10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „wapienie bulaste toarku czerwone” (Sokołowski 1925).

ogniwo wapienia z Kobylarki (og)

AUTOR: Wójcik (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Kobylarka w masywie Bobrowca (Tatry Zachodnie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dudziniecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Kobylarka.

WIEK: nie ustalony.

OPIS: biokalkarenity szare, masywne, krynowidowe. Granicę dolną ogniwa stanowi strop spongiolitów i enkrynitów ogniwa wapieni z Iwanówki (og), granica górna jest tektoniczna (nasunięcie jednostek reglowych). Miąższość: 21–25 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: stoki Bobrowca powyżej Polany Chochołowskiej.

UWAGI: brak danych paleontologicznych pozwalających datować ogniwo; jest ono prawdopodobnie młodsze od ogniwa wapieni z Kobylej Głowy (og), którego wiek (też niepewny) określany jest jako jura najniższa.

ogniwo wapienia z Kończystej (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Kończysta Turnia (Tatry Zachodnie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Miętusiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Kończysta Turnia na północnym zboczu Doliny Miętusiej.

WIEK: pliensbach.

OPIS: enkrynity szare i różowoszare, czasami z detrytusem muszli brachiopodów, małżów i igieł jeżowców oraz otwornic i onkoidów; skały są silnie przekryształizowane. Granica dolna ogniwa to zgodny kontakt sedymentacyjny z niżej leżącym ogniwem wapienia z Hali pod Uplazem (og), granica górna — stopniowe przejście ku enkrynitom z czertami ogniwa wapieni z Eliaszowej (og). Miąższość: 60 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje środkoworeglowe (okolice Doliny Miętusiej i Kościeliskiej).

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako wapienie krynowidowe z Kończystej (Sokołowski 1925, Grabowski 1967).

ogniwo wapienia z Korowej (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od Korowej Skały koło Krempachów na Podhalu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni dursztyńskich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Korowa Skała koło Krempachów.

WIEK: tyton.

OPIS: wapienie mikrytowe jasnoczerwone i białe, często stylolitowe, masywne lub warstwowane; rzadkie cienkie wkładki wapieni detrytycznych (mikrobrekcje); charakterystyczne jest występowanie kalpionellidów w większości odsłoneń. W czerwonych i białych wapieniach dość liczna fauna brachiopodowa (*Monticlarella*, *Lacunosella*, *Karadadagithyris*, *Pygope*, *Nucleata*, *Zittelina*). Granica dolna ogniwa przebiega w stropie ostatniej warstwy wapienia bulastego formacji wapienia czorsztyńskiego (fm); granica górna, na przejściu do ogniwa wapienia z Sobótki (og), wyznaczona jest w miejscu zmiany barwy skał z czerwonej na białą lub żółtą. Miąższość: 0,5–4,2 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska, czertezicka i niedzicka.

UWAGI: w Pieninach ogniwo to określane było również jako wapienie kalpionellowe (np. Birkenmajer 1953), wapienie bulaste z *Calpionella* (Birkenmajer 1953), wapienie z *Globochaete* (np. Birkenmajer 1958).

ogniwo wapienia z Krzywania (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od turni i grzbietu Krzywań, znajdujących się powyżej Doliny Podskalnia Polanka w rejonie Kop Sołtysich, Tatry Wschodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: NW zbocze Skałki Sołtysiej powyżej doliny Podskalnia Polanka, u podnóża góry Kobylej.

WIEK: ?pliensbach dolny.

OPIS: twarde wapienie skrzemionkowane, ciemnoszare, plamiste; w środkowej części ogniwa występują spongiolity w formie soczew i ciał nieregularnych. W wapieniach źle zachowana fauna amonitowa. Granica dolna ogniwa to ostre przejście do niżej leżących jasnych wapieni warstwy z Czerwonych Brzezków (wt); granica górna — spąg warstwy margli ze Świniarki (wt). Miąższość: 20–50 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: wapienie ogniwa formują charakterystyczne klinowate, strome turniczki na zboczach Sołtysiej Skałki. Ogniwo jest odpowiednikiem dolnego ogniwa sukcesji Šiprun w Małej Fatrze (Słowacja Zachodnia).

ogniwo wapienia z Łomów (og)

AUTOR: Iwanow (in Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od najwyższej części doliny Filipka, nazywanej Łomy, w Tatrach Wschodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wąwozy biegnące w kierunku górnej części doliny Filipka od SE i SW.

WIEK: jura środkowa (bajos dolny).

OPIS: wapienie margliste ciemne, prawie czarne, twarde, z przewarstwieniami łupków marglistych; nieliczne warstwy czertów w dolnej części, chociaż skrzemionkowane wapienie występują i w górnej części ogniwa. Zarówno w środkowej, jak i w wyższej części ogniwa spotyka się czarne i ciemnoszare wkładki enkrynitów o miąższości 6–15 cm; słabo zachowana fauna amonitowa. Granica dolna ogniwa to przejście do niżej leżących czarnych łupków marglistych ogniwa łupków z Podskalniej (og); granica górna — przejście do wapieni plamistych ogniwa wapieni z Broniarskiego (og). Miąższość: 80–190 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory te były dawniej nazywane wapieniami plamistymi (Sokołowski 1978). Ogniwo może być korelowane z formacją wapieni z Podzamcza (fm) i formacją wapieni z Flaków (fm) w Pieninach (Birkenmajer 1977).

ogniwo wapienia z Sobótki (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Sobótka koło zamku w Czorsztynie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni dursztyńskich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Sobótka.

WIEK: tyton górny — berias.

OPIS: litologia zróżnicowana; dominują wapienie subpelitowe białe, czasami różowawe, żółtawe lub żółtokremowe, masywne lub słabo warstwowane, często stylolitowe (mikrofacje *Calpionella* i *Globochaete*); występują tu przewarstwienia białych wapieni detrytycznych (brekcje

sedymenacyjne, mikrobrecje), a także białych i czerwonych wapieni krynoidowych; rzadkie przewarstwienia muszlowców amonitowych. W białych i czerwonych wapieniach liczna fauna brachiopodowa (*Monticlarella*, *Lacunosella*, *Karadadagithyris*, *Pygope*, *Nucleata*, *Zittelina*, *Rhynchonella*). Granica dolna ogniwa to przejście do wapieni ogniwa wapienia z Korowej (og), przy czym granica przebiega w miejscu zmiany barwy wapieni z czerwonej (poniżej) na białą (powyżej); granica górna umiejscowiona jest w stropie wapieni subpelitowych na przejściu do wapieni organogenicznych formacji wapieni łyzańskich (fm). W wielu miejscach granica ta jest ostra, związana z przerwami sedymentacyjnymi oraz rozwojem twardych den. W tych przypadkach na utworach ogniwa leżą osady formacji wapienia spiskiego (fm), formacji wapienia pienińskiego (fm), formacji z Pomiedznika (fm), formacji z Chmielowej (fm) lub formacji margli z Jaworek (fm). Miąższość: 0,5–12 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska, niedzicka, czertezicka i braniska. **UWAGI:** ogniwo było wcześniej opisywane jako wapienie białe z *Calpionella* (Birkenmajer 1963), wapienie białe z *Globochaete* (Birkenmajer 1963) i wapienie fałszyńskie krynoidowe (Birkenmajer 1963). W Tatrach (Lefeld & al. 1985) tą samą nazwą określane są szaroróżowe enkrynity i nieznacznie jaśniejsze wapienie mikrytowe z tintinidami i cienkimi wkładkami tufitów, w części stropowej przechodzące w gruboziarniste enkrynity z wkładkami muszlowców amonitowych (typ muszlowców rogoźnickich) oraz przewarstwieniami czerwonych mikrytów i tufitów limburgitowych stowarzyszonych z lawami limburgitowymi. Ogniwo to zaliczane jest w Tatrach do formacji wapieni z Raptawickiej Turni (fm), a wcześniej opisywane było jako wapienie krynoidowe tytonu (Kotański & Radwański 1959).

ogniwo wapienia z Tarnowa Opolskiego (og)

AUTOR: Bodzioch 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Tarnów Opolski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja karchowicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa wapienia biohermalnego z Rajsówki (wt), warstwa wapienia riplemarkowego z Kosorowic (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom Zakładów Przemysłu Wapienniczego w Tarnowie Opolskim.

WIEK: pogranicze pelson/illyr.

OPIS: w części dolnej wapienie szkarłupniowo-muszlowe barwy beżowej, wykształcone jako kalkarenity [warstwa wapienia riplemarkowego z Kosorowic (wt)]. W części górnej duże biohermy gąbkowo-krynoidowo-koralowcowe [warstwa wapienia biohermalnego z Rajsówki (wt)]. W obrębie bioherm występuje silna kawernistość i sylifikacja. Ogniwo znajduje się w spągu formacji karchowickiej (fm), stąd jego granica dolna postawiona jest w stropie warstw terebratulowych. Granica górna oddziela biohermy gąbkowo-krynoidowo-koralowcowe ogniwa wapienia z Tarnowa Opolskiego (og) od spągu ławicy kalcyrudytu szkarłupniowo-muszlowego ogniwa wapienia z Kamienia Śląskiego (og). Miąższość: 8–10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski, okolice Tarnowa Opolskiego i Kamienia Śląskiego.

ogniwo wapienia z Upszaru (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Upszar koło Sromowiec Wyżnych.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapienia czorsztyńskiego (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: profil Piekiełko-Upszar w pobliżu Sromowiec Wyżnych.

WIEK: kimeryd.

OPIS: wapienie czerwone i pstre o niewyraźnej strukturze gruzłowej, z przewarstwieniami wapieni krzemionkowych, margli i czertów radiolariowych. Granica dolna, z formacją radiolarytów z Czajakowej (fm), przebiega w spągu pierwszej warstwy wapieni ze strukturami konkrecyjnymi; granica górna umiejscowiona jest w spągu pierwszej białej lub jasnozielonej warstwy wapieni rogowcowych formacji wapienia pienińskiego (fm). Miąższość utworów jednostki: 1–4 m.
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja braniska, pienińska i haligowiecka.
UWAGI: utwory ogniwa nazywane są często „wapieniami pseudokonkrecyjnymi” lub „wapieniami pseudobulastymi”.

ogniwo wapienia z Zawieszistej (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Zawieszista na północnym zboczu Doliny Miętusiej w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Miętusiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Zawieszista na północnym zboczu Doliny Miętusiej.

WIEK: pliensbach.

OPIS: szare wapienie sparytowe, pseudoolitowe; w stropie szare, drobnokrystaliczne wapienie z czertami. Dolna i górna granica jednostki tektoniczna. Miąższość: 50 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje środkoworeglowe.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były jako „wapienie pseudoolitowe środkowej płaszczowiny regłowej dolnego liasu” (Grabowski 1967).

ogniwo wapieni murańskich (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Murań w Tatrach Bielskich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Kościeliskiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: góra Murań, północno-zachodnie zakończenie pasma Tatr Bielskich.

WIEK: hoteryw — apt.

OPIS: ciemne litobiokalklityty masywne, czasami bitumiczne; w spągowej partii formacji — przewarstwienia i gniazda czertów; lokalnie występują (szczególnie w części stropowej) olistolity. Spotyka się także liczne fragmenty gruboskorupowych małżów i innej fauny ze skał urgońskich, jak również redeponowane z sukcesji wierchowych fragmenty mikrytowych wapieni z tintinidami (tytonu i beriasu) oraz ciemnych wapieni onkolitowych (prawdopodobnie walanzynu). Miejscami występuje wyraźne uziarnienie frakcjonalne. Utwory formacji reprezentują flisz wapienny oraz wapienne turbidyty i olistostromy. Granice górną i dolną ogniwa stanowi kontakt z marglami formacji margli z Kościeliskiej (fm).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Bielskie, rejon Skalnych Wrót; Tatry Zachodnie.

UWAGI: opisywane wapienie niekiedy kontaktują od góry z wapieniami formacji z Hali Murańskiej (fm), i wtedy określane są jako formacja wapieni murańskich (fm).

ogniwo wapieni z Bramy Kantaka (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od przełomu potoku Kirowa Woda u wylotu Doliny Kościeliskiej, Tatry Zachodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Miętusiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w Bramie Kantaka (Dolina Kościeliska).

WIEK: ?pliensbach (Sokołowski 1925), ?toark (Grabowski 1967).

OPIS: ciemnoszare enkrynyty zawierające liczne fragmenty muszli małżów i brachiopodów oraz skorupki otwornic. Granica dolna ogniwa to zgodne przejście do enkrynitów lub spongiolitów ogniwa wapieni z Eliaszowej (og), granica górna — tektoniczna. Miąższość: około 40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje środkoworeglowe (okolice Doliny Miętusiej i Kościeliskiej).

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „wapienie krynoidowe górnego liasu” (Grabowski 1967).

ogniwo wapieni z Broniarskiego (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Broniarskiego Żlebu w Kopach Sołtysich, Tatry Wschodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcie w dnie wąwozu Broniarski Żleb, na północnym stoku góry Sołtysia Skalka.

WIEK: ?bajos górny.

OPIS: wapienie ciemnobrązowoszare, zbite, warstwowane, niekiedy z przewarstwieniami czertów. Ogniwo jest często silnie zredukowane tektonicznie. Granica dolna ogniwa to przejście do wapieni ogniwa wapienia z Łomów (og); granica górna — przejście do zsylikowanych wapieni formacji radiolarytów z Sokolicy (fm). Miąższość: 4–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: rejon Kop Sołtysich — sukcesje dolnoreglowe, Tatry Wschodnie.

UWAGI: utwory ogniwa przypominają wapienie plamiste z górnej części formacji wapieni z Flaków (fm) w Pienińskim Pasie Skalkowym (Birkenmajer 1977).

ogniwo wapieni z Długiej (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Doliny Długiej (dolina boczna odchodząca od Doliny Chochołowskiej), Tatry Zachodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Hucisk (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: góra Banie i skałki w Klinach nad Doliną Chochołowską, także Świńska Turnia powyżej Doliny Lejowej.

WIEK: ?toark dolny.

OPIS: szare, ku stropowi różowe enkrynyty z rzadkimi wkładkami spongiolitów. W spągu ogniwo przechodzi stopniowo w spongiolity ogniwa spongiolitów ze Świńskiej Turni (og), w stropie graniczy z wapieniami płytowymi i bulastymi ogniwa wapienia z Klinów (og). Miąższość: 4–8 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory ogniwa były wcześniej opisywane jako „wapienie krynoidowe szare toarku reglowego” (Sokołowski 1925).

ogniwo wapieni z Eliaszowej (og)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.*, 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Eliaszowa Turnia na północnych stokach Doliny Miętusiej (Tatry Zachodnie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Miętusiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Eliaszowej Turni, północne zbocze Doliny Miętusiej.

WIEK: ?pliensbach górny.

OPIS: szare i brązowe enkrynity z przewarstwieniami czertów, prawdopodobnie spongiolitowych, i typowymi spongiolitami w stropie; liczne silnie skrzemionkowane skorupki brachiopodów (Staników Żleb). Granica dolna ogniwa to stopniowe przejście do enkrynitów ogniwa wapienia z Kończystej (og), granica górna — przejście (z silnym zbrekcjowaniem) do enkrynitów ogniwa wapieni z Bramy Kantaka (og). Miąższość: do 120 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje środkoworeglowe (Dolina Miętusia i Kościeliska).

UWAGI: ogniwo to było wcześniej opisywane jako „wapienie z czertami” (Grabowski 1967).

ogniwo wapieni ze Skalnitego (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od wąwozu Skalnite w dolinie Podskalnia Polanka, Tatry Wschodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zachodnie zbocze Skałki Sołtysiej i wschodni stok Krzywiania powyżej wąwozu Skalnite.

WIEK: pliensbach górny — ?aalen dolny.

OPIS: margle szare lub niebieskawoszare, z wyraźnymi ciemniejszymi plamami i z przewarstwieniami łupków wapnistych; dość liczna fauna amonitowa: *Pleuroceras*, *Harpoceras*, *Hildoceras*, *Grammoceras*. Ogniwo graniczy w spagu z warstwą margli ze Świniarki (wt), w stropie natomiast — z ogniwem wapieni z Podspadu (og). Utwory ogniwa są czasami podobne do formacji margli z Krempachów (fm) w Pienińskim Pasie Skałkowym (Birkenmajer 1977).

Miąższość: 25–90 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sukcesje dolnoreglowe, rejon Kop Sołtysich.

ogniwo wapieni ze Smytniej (og)

AUTOR: Wójcik (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od Doliny Smytniej w masywie Kominów Tylkowych (Tatry Zachodnie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dudziniecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałki powyżej wylotu Doliny Smytniej do Doliny Kościeliskiej.

WIEK: synemur — pliensbach.

OPIS: wapienie szare, ciemnoszare i czarne, ze słabo zaznaczonym warstwowaniem, z liczną fauną brachiopodów (*Spiriferina*, *Rhynchonella*) i małżów (*Avicula*); charakterystyczna jest obecność kwarcu i okruchów dolomitów triasowych. Granicę dolną ogniwa stanowi strop piaskowców niższej części formacji dudzinieckiej (fm), górną — spąg enkrynitów wyższej części tej formacji (fm). Miąższość: około 45 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Dolina Smytnia w Tatrach Zachodnich.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako zlepieńce czarne (Zejszner 1852), *dunkel Kalkstein* (Mojsisovics 1867b), ciemne wapienie ze spiriferinami (Horwitz & Rabowski 1922), ciemne wapienie zlepieńcowate (Kotański 1959).

ogniwo wapieni z Iwanówki (og)

AUTOR: Wójcik (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od hali Iwanówka w masywie Kominów Tylkowych (Tatry Zachodnie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dudziniecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałki na zachodnim zboczu pierwszego wąwozu schodzącego z grzbietu Dudzińca powyżej połączenia dolin Starorobociańskiej i Chochołowskiej.

WIEK: nieznany.

OPIS: enkrynity szare, ciemnoszare i czarne, cienko- i średnio warstwowane (maksymalna grubość warstw 1,5 m), w różnym stopniu skrzemionkowane, z domieszką kwarcu oraz redeponowanych okruców skał triasowych. Przelawicane są cienko warstwowanymi spongiolitami, tworzącymi soczewki lub wkładki. Granicę dolną ogniwa stanowi prawdopodobnie (brak dobrych odsłoneń) strop enkrynitów ogniwa wapieni z Kobylej Głowy (og), górną — spąg piaskowców zlepieńcowatych ogniwa piaskowców z Kominów Dudowych (og). Miąższość: 200 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Bobrowiec, Dudziniec, Kominy Dudowe (Tatry Zachodnie).

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „wapienie krzemionkowe” (Horwitz & Rabowski 1922) lub „ogniwo dolne Liaso-Doggeru” (Kotański 1959). Według Horwita & Rabowskiego (1922) utwory ogniwa są podobne do skał dolnego pliensbachu alpejskiego.

ogniwo wapieni z Kobylej Głowy (og)

AUTOR: Wójcik (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Kobyla Głowa, położonej na północnym zboczu doliny Iwanówka (Tatry Zachodnie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dudziniecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zbocze doliny Iwanówka powyżej skałki Kobyla Głowa.

WIEK: prawdopodobnie najniższa jura.

OPIS: ciemnoszare wapienie krynoidowe, średnio warstwowane, lekko piaszczyste, miejscami skrzemionkowane. Granicę dolną ogniwa stanowi strop masywnych piaskowców kwarcowo-krynoidowych dolnej części formacji dudzinieckiej (fm), granicę górną — spąg piaskowców zlepieńcowatych ogniwa piaskowców z Kominów Dudowych (og). Miąższość: około 80 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Zachodnie.

ogniwo wapieni z Kobylę (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Kobyla w Kopach Sołtysich, Tatry Wschodnie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: u podnóża góry Kobyla, koło ścieżki prowadzącej z doliny Suchej Wody na południe.

WIEK: ?najwyższy synemur — ?najniższy pliensbach.

OPIS: wapienie szaro- i ciemnobrązowe, często skrzemionkowane, ze spongiolitami; warstwy wapieni mają grubość 20–30 cm. Poniżej utworów ogniwa leżą czarne margle ogniwa wapieni z Płaśni (og); w stropie utwory ogniwa przechodzą z wyraźną granicą w wapienie warstwy z Czerwonych Brzeżków (wt). Miąższość: 12–20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sukcesje dolnoreglowe w Tatrach Bielskich i w rejonie Kóp Sołtysich.

UWAGI: odpowiednikiem ogniwa jest formacja Janovky na Słowacji (Gaździcki & al. 1979).

ogniwo wapieni z Kosarzysk (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od doliny Kosarzyska w Pieninach Spiskich (pomiędzy Falsztynem a Niedzicą).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni łyśańskich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałki Łysej Skały w Pieninach Spiskich.

WIEK: walańżyn górny.

OPIS: dominują wapienie organogeniczne czerwone, różowe lub żółte, zwykle cienkoławicowe; skamieniałości to głównie krynoidy, liczne brachiopody (*Pygope*, *Nucleata*, *Lacunosella*, *Monticlairella*, *Zittelina*, *Karadagithyris*), aptychy, rzadziej belemnity, amonity, ślimaki; dominacja określonych skamieniałości pozwala na wydzielenie w ogniwie czterech facji: (1) krynoidowo-brachiopodowej; (2) krynoidowo-aptychowej; (3) krynoidowo-detrytycznej oraz (4) krynoidowej. Granica dolna ogniwa przebiega w stropie masywnych wapieni z brekcją sedymentacyjną ogniwa brekcji z Walentowej (og); granica górna umiejscowiona jest w spągu czerwonych wapieni krynoidowych formacji wapienia spiskiego (fm). Miąższość: 0,7–2 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: utwory ogniwa były również opisywane jako wapienie krynoidowo-brachiopodowe górne, wapienie krynoidowo-aptychowe, czerwone wapienie z krynoidami, wapienie krynoidowo-detrytyczne z dajkami neptunicznymi (Birkenmajer 1963), wapienie łyśańskie górne (Birkenmajer 1963).

ogniwo wapieni z Parzątczaka (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od grzbietu Parzątczak w grani Tatr Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: pasmo Parzątczaka na południe od grzbietu Wielkiej Furkaski, Tatry Zachodnie.

WIEK: pliensbach dolny.

OPIS: wapienie marglisto-krzemionkowe, ciemnoszare do brązowawoszarych, o wyraźnej oddzielności płytowej; zawartość krzemionki wzrasta w kierunku stropu, gdzie wapienie przechodzą stopniowo w czerty typu spongiolitowego. Granica dolna ogniwa to łagodne przejście do niżej leżących wapieni ogniwa wapieni z Pośredniej Kopki (og); granica górna — kontakt z enkrynitami ogniwa wapieni z Długiej (og) lub spongiolitami ogniwa spongiolitów ze Świńskiej Turni (og). Miąższość: 15–55 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Zachodnie — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: we wschodniej części Tatr ekwiwalentem jednostki jest ogniwo wapienia z Krzywiania (og).

ogniwo wapieni z Płaśni (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & al. 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od turni Płaśnia, położonej na wschodnim zboczu Przedniej Kopy Sołtysiej w Tatrach Wschodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: u podnóża góry Kobyła w Kopach Sołtysich.

WIEK: synemur górny.

OPIS: prawie czarne margle warstwowe, częściowo skrzemionkowane, z czertami w części stropowej; nieliczna fauna amonitowa: *Paltechioceras boehmi*, *Echioceras raricostatum*. W spągu ogniwo graniczy z piaskowcami formacji piaskowca z Koperszadów (fm), a przykryte jest przez wapienie plamiste ogniwa wapieni z Kobyły (og). Miąższość: 2–20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sukcesje dolnoreglowe w okolicy Kop Sołtysich.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były jako „ciemne wapienie typu *Gresten*” (Grabowska-Hakenberg 1958), „szare wapienie piaszczyste częściowo zsylikowane” (Sokołowski 1978), „czarne wapienie gąbkowe z czertami” (Iwanow 1973).

ogniwo wapieni z Podspadu (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od dolnej części doliny Podskalnia Polanka w Tatrach Wschodnich, nazywanej Podspadem.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: u podnóża zachodniego stoku Skalki Sołtysiej i u stóp wschodniego stoku Krzywania, w dolinie Podskalnia Polanka.

WIEK: ?toark górny — aalen dolny.

OPIS: ciemne, prawie czarne margle plamiste z przewarstwieniami łupków wapnistych z amonitami. Ku dołowi utwory ogniwa przechodzą w margle plamiste ogniwa wapieni ze Skalnitego (og), a w stropie graniczą z łupkami ogniwa łupków z Podskalniej (og). Miąższość: 10–40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Kopy Sołtysie — sukcesje dolnoreglowe, Tatry Wschodnie.

ogniwo wapieni z Pośredniej Kopki (og)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od wzniesienia Pośrednia Kopka Kościeliska (między Doliną Kościeliską a Lejową).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: żleb w zachodnim zboczu góry Pośrednia Kopka Kościeliska, powyżej Doliny Lejowej, Tatry Zachodnie.

WIEK: pliensbach dolny.

OPIS: wapienie jasnoszare, często lekko zielonawe lub żółtawe, występujące zwykle w warstwach o miąższości 15–30 cm. Makrofauna reprezentowana przez rostra belemnitów. Utwory ogniwa leżą na marglach, a przykryte są przez wapienie ogniwa wapieni z Parzączaka (og). Miąższość: 5–10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Zachodnie — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: utwory ogniwa były dawniej określane jako „popielatoszare wapienie margliste z belemnitami” (Sokołowski 1925) lub „jasnoszare gruboziarniste wapienie z belemnitami” (Guzik 1939). Ogniwo może być korelowane z wapieniami warstwy z Czerwonych Brzeżków (wt) w Tatrach Wschodnich.

ogniwo wierzchosławickie (og)

AUTOR: Marek & Raczyńska 1979; Marek 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Wierzchosławice, gmina Gniewkowo, powiat inowrocławski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja włocławska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — centralny obszar basenu dolnokredowego na Niziu Polskim, od Kcyni po Rogoźno.

WIEK: walażyn górny.

OPIS: iłowce i mułowce, niekiedy margliste, z wkładkami piaskowców i syderytów, oraz piaskowce z przerostami ilasto-mułowcowymi. W zespole ilasto-mułowcowym dobrze czytelne warstwowania równoległe i faliste, struktury bioturbacyjne, szczątki spirytyzowanych roślin oraz liczne małże i amonity. W zespole piaskowcowym dość częste skupienia oolitów żelazistych i zlepów muszlowych. Granica dolna ogniwa poprowadzona jest w spągu niżej leżących piaskowców formacji bodzanowskiej (fm); granica górna przebiega na kontakcie z mułowcami i iłowcami ogniwa gniewkowskiego (og) formacji włocławskiej (fm). Miąższość: 30–50 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niz Polski — część centralna i północno-zachodnia.

UWAGI: utwory te opisywane były również jako „ogniwo e” (Marek & Raczyńska 1979).

ogniwo zakrzewskie (og)

AUTOR: Marek & Raczyńska 1979; *emend:* Marek 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Zakrzewo w województwie kujawsko-pomorskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja rogoźniańska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — centralny obszar basenu dolnokredowego na Niziu Polskim, od Kcyni po Rogoźno.

WIEK: berias.

OPIS: piaskowce drobnoziarniste, niekiedy ilaste, z wkładkami wapieni piaszczystych i dolomitowych. Lokalnie występują skupienia oolitów szamozytowo-getytowych. Nieliczne amonity. Granica dolna ogniwa przebiega w stropie wapieni piaszczystych ogniwa kajetanowskiego (og); granica górna poprowadzona jest na kontakcie z piaskowcami ilastymi wyżej leżącego ogniwa z Opoczek (og), należącego — podobnie jak poprzednie — do formacji rogoźniańskiej (fm). Miąższość: 30–40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niz Polski — część centralna i północno-zachodnia.

UWAGI: utwory te znane są również jako „ogniwo a” (Marek & Raczyńska 1979).

ogniwo zamarskie (og)

AUTOR: Buła & Jura 1983.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Zamarki koło Cieszyna.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dębowiecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Zamarki IG-1 koło Cieszyna, gł. 1158–1189 m.

WIEK: miocen — baden dolny.

OPIS: iłowce stektonizowanego fliszu, czarne i pstre, oraz iłowce szare zawierające okruchy różnych skał. Utwory te określono jako spływy grawitacyjne fliszu karpackiego. W otworze Cieszyn IG 1 utwory formacji złożone są z silnie zdeintegrowanych iłowców wapnistych, jak i bezwapnistych, z licznymi gęstymi powierzchniami ślizgowymi, oraz z okruchów i otoczków różnorodnych skał, głównie piaskowcowych, w tym również karbońskich. Jest to ilasta brekcja osuwiskowa. W wierceniu Zamarki IG-1 olistolity osiągają wielkość 2 m i są dobrze obtoczone.

Granica dolna ogniwa jest ostra, i przebiega na kontakcie iłowców ogniwa z brekcją regolitową; granicę górną wyznacza ostry kontakt pstrych iłowców ogniwa z głazami pozostałych utworów formacji dębowieckiej (fm).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: zachodnia część zapadliska przedkarpackiego (paleodolina skoczowska i lokalnie grzbiet cieszyński).

UWAGI: utwory ogniwa były wcześniej określane jako „pokrywa kredowo-paleogeńska” (Tołwiński 1950), „pstre elementy jednostki podśląskiej w spągu dolnych zlepieńców dębowieckich” (Mitura & Kuciński 1952), „flisz zewnętrzny przerobiony w morzu miocenijskim” (Tokarski 1954), „autochtoniczne utwory kredowo-paleogeńskie” (Konior 1960, 1980). Osady powstały w wyniku spływu grawitacyjnego na obszarze rowu przedgórskiego Karpat (Buła & Jura 1983). Garecka ze współautorami (Garecka *et al.* 1996) proponuje, aby ogniwo zamarskie (og) włączyć do formacji suskiej (fm).

ogniwo z Bielska (og)

AUTOR: Garecka *et al.* 1996.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Bielsko-Biała.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dębowiecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór Sucha IG 1; utwory ogniwa stwierdzono również w otworach Lachowice 1 (3320–3487 m), Lachowice 2 (2952–3174 m) i Zawoja 1 (3993–4223 m).

WIEK: karpac.

OPIS: iłowce, łupki wapniste oraz mułowce szare i oliwkowobrunatne, przeławicane piaskowcami gruboziarnistymi lub drobnoziarnistymi zlepieńcami; zlepieńce zbudowane są głównie z dobrze obtoczonych otoczków pochodzących ze skał podłoża proterozoiczno-paleozoicznego, z domieszką skał karpaccy; liczne otwornice (*Globoquadrina*, *Paragloborotalia*, *Globoconella*, *Globorotalia*) oraz nannoplankton wapienny (*Sphenolithus*, *Discoaster*, *Calcidiscus*). Granica dolna ogniwa to strop zlepieńców ogniwa ze Stachorówki (og); granica górna — spąg serii zlepieńcowej ogniwa komorowickiego (og).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zachodnie.

UWAGI: w wierceniu Bielsko 4 utwory ogniwa leżą na podłożu paleozoicznym. Na obszarze zapadliska przedkarpackiego ogniwo odpowiada formacja stryszawska [fm] (Ślęczka 1977), z wyłączeniem jednak zlepieńców ze Stachorówki. Nieformalnymi odpowiednikami opisywanego ogniwa są warstwy z Bielska (Konior & Krach 1964) i „formacja” z Jachówki (Moryc 1989).

ogniwo z Chmielna (og)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Chmielno koło Bolesławca.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Rakowic Wielkich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: we wsi Chmielno koło Bolesławca; hipostatotyp: 1. w łomie przy stacji kolejowej Jerzmanice Zdrój, 2. w łomie w Płakowicach przy szosie do Soboty.

WIEK: turon dolny.

OPIS: piaskowce kwarcowe o spoiwie krzemionkowo-ilastym, jasnoszare lub żółtawe, grubo- i średnioziarniste (często ze żwirkiem), gruboławicowe; nieliczna fauna małżów (*Inoceramus labiatus*). Dolną i górną granicę ogniwa wyznaczają kontakty z marglisto-wapiennymi utworami należącymi do pozostałej części formacji z Rakowic Wielkich (fm). Miąższość: do 100 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

UWAGI: utwory ogniwa były wcześniej określane jako piaskowiec z Chmielna (Scupin 1933)

ogniwo z Cisowej (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (1988).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Cisowa na Pogórzu Przemyskim.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Ropianki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa pstrych łupków z Kanasina (wt), warstwa pstrych łupków z Terszowa (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: prawe dopływy Wiaru na S od Rybotycz.

WIEK: turon — santon najwyższy.

OPIS: miękkie margle i łupki margliste, przeławiczone cienkoławicowymi (do 20 cm) twardymi marglami, kalkarenitami, kalcyłutytami i aleurytami; część ławic margli i kalkarenitów jest silnie skrzemionkowana (soczewki rogowców); ta część ogniwa znana jest w literaturze jako „skrzemionkowane margle z Hołowni”; ku górze zmniejsza się ilość twardych margli na korzyść łupków i margli miękkich, wśród których występują ławiczki sferosyderytów i nieliczne wkładki piaskowców cienkoławicowych (tzw. flisz z Rybnika). W całym profilu ogniwa dość liczna mikrofauna otwornicowa (*Praeglobotruncana*, *Globotruncana*, *Allomorphina*, *Uvigerinammina*, *Stensioina*). Granica dolna ogniwa pokrywa się z granicą dolną formacji z Ropianki (fm) i przebiega w stropie czerwonych łupków „ogniwa” łupków zielonych radiolariowych z Dołhego; granica górna znajduje się w stropie warstwy pstrych łupków z Kanasina (wt). Miąższość: 190–650 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

UWAGI: odpowiednikiem ogniwa jest seria (*swita*, formacja) hołowniańska (Wiałow 1951) oraz margle krzemionkowe z Hołowni łącznie z fliszem z Rybnika. Utwory ogniwa położone w części brzeżnej basenu sedymentacyjnego mają charakter fliszu wapiennego, natomiast w części centralnej — fliszu normalnego (Kotlarczyk 1988).

ogniwo ze Stachorówki (og)

AUTOR: Garecka *et al.* 1996.

POCHODZENIE NAZWY: od Stachorówki, przysiółka na peryferiach miasta Sucha.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dębowiecka (fm), formacja stryszawska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Sucha IG 1, na gł. 2761–2901 m.

WIEK: karpatach dolny.

OPIS: zlepienie złożone z otoczków skał podłoża proterozoiczno-paleozoicznego (z domieszką skał karpackich), na ogół dobrze obtoczonych, o silnie zróżnicowanej wielkości (do 10 cm); w ogniwie występuje tylko redeponowana mikrofauna górnokredowo-paleogeńska. Granica dolna ogniwa to diachroniczny kontakt z utworami formacji suskiej (fm); granica górna przebiega w spągu ogniwa z Bielska (og). Miąższość: około 140 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zachodnie.

UWAGI: ogniwo stwierdzono również w otworach Zawoja 1, Lachowice 1 i Lachowice 2 (Moryc 1989). Utwory te znane są również jako zlepienie ze Stachorówki (Ślącza 1977).

ogniwo z Gór Słonnych (og)

AUTOR: Malata 1996 (*ex post* na podstawie pracy Wójcika *et al.* 1995).

POCHODZENIE NAZWY: od Gór Słonnych koło Sanoka.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja ze Strzyżowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: przełom Sanu przez Góry Słonne między Dębnią a Mrzygłodem.

WIEK: eggenburg — otttang?

OPIS: cienko- lub średnioławicowy flisz piaskowcowo-łupkowy; w piaskowcach liczne hieroglify i struktury konwolutive. Granica dolna ogniwa to strop ogniwa łupków z Niebylca (og) lub ogniwa piaskowców z Ostrego (og), a gdy żadne z tych ogniw nie jest wykształcone — strop formacji menilitowej (fm); granica górna — spąg ogniwa łupków z Manasterca (og) lub ogniwa diatomitów z Leszczawki (og). Miąższość: 300–800 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska i NE część centralnego synklinorium karpackiego.

UWAGI: utwory te znane są również jako „ogniwo” piaskowców i łupków z Gór Słonnych (Wójcik et al. 1995).

ogniwo ziarnitu z Choruli (og)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Chorula na NW od Gogolina.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja górażdżańska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom w Choruli; hipostratotyp — kamieniołom Strzelce Opolskie.

WIEK: pelson dolny.

OPIS: średnio- i gruboławicowe wapienie ziarniste z onkoidami i całymi muszlami małżów i ślimaków. Część górna jednostki jest uboższa w faunę i mniej porowata od dolnej. Granica dolna ogniwa przebiega w stropie ogniwa mikrytu z Kamiennej (og). Granica górna to spąg pierwszego miąższego zespołu wapieni mikrytowych (pelitowych lub kostkowych) ogniwa mikrytu z Wysokiej (og). Miąższość 5–6,1 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo ziarnitu z Ligoty (og)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Ligota Dolna między Gogolinem a Strzelcami Opolskimi.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja górażdżańska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom w Ligocie Dolnej; hipostratotyp — kamieniołom Strzelce Opolskie.

WIEK: pelson dolny.

OPIS: dominują wapienie ziarniste z onkoidami i bioklastami, często przechodzące w wapienie krystaliczne z onkoidami i bioklastami; w większości są to średnio- i grubookruchowe kalkarenity. Granica dolna ogniwa przebiega w spągu pierwszej miąższej ławicy wapienia ziarnistego, leżącej na cienkoławicowych wapieniach falistych warstw gogolińskich. Granica górna to spąg pierwszego miąższego zespołu wapieni pelitowych lub kostkowych ogniwa mikrytu z Kamiennej (og).

Miąższość 0,7–1,7 m

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo ziarnitu z Rogowa (og)

AUTOR: Niedźwiedzki 2000.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Rogów Opolski na WNW od Gogolina.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja górażdżańska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: dwa kamieniołomy we wsi Rogów Opolski; hipostatotyp — kamieniołom Góraźdze.

WIEK: pelson dolny.

OPIS: średnio- i gruboławicowe wapienie ziarniste (kalkarenity grubookruchowe) zawierające onkoidy, bioklasty i kolumnalia. Bardzo liczna jest fauna brachiopodowo-maźkowa. Granica dolna ogniwa przebiega w stropie ogniwa mikrytu z Wysokiej (og). Granica górna jest jednocześnie stropem formacji góraździańskiej i postawiona jest w spągu ciemnoszarych margli cienkoławicowych formacji dziewczkowickiej (fm). Miąższość 3,4–3,7 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski.

ogniwo zielonych łupków ze Skopowa (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Skopów (około 15 km na W od Przemyśla).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hieroglifowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w Skopowie; na obszarze stratotypowym dobre odsłonięcia znajdują się również w Woli Krzywieckiej, Bartkówce i Przedmieściu Dynowskim.

WIEK: eocen górny.

OPIS: dominują łupki ilaste zielone i popielate; te ostatnie występują w pakietach do 10 m miąższości, a przeławicane są łupkami zielonymi, rzadziej brunatnymi; zupełnie sporadycznie pojawiają się cienkie ławiczki piaskowców aleurytowych oraz jeszcze cieńsze warstewki (1–2 cm) brunatnordzawych mułowców getytowych; w zachodniej i środkowej części jednostki skolskiej stosunkowo często występują w obrębie ogniwa wkładki wapienistych i niewapienistych łupków brunatnych. Charakterystyczne dla ogniwa jest występowanie cienkich, kilkucentymetrowej miąższości warstewek lub soczewek syderytu. Stosunkowo liczna mikrofauna otwornicowa (*Cyclamina*, *Conglophragmium*, *Brizalina*, *Cibicides*, *Trifarina*, *Nuttalides*, *Uvigerina*, *Globigerina*, *Turborotalia*). Ogniwo ma słabo zarysowaną granicę zarówno spagową, jak i stropową. Ku dołowi przechodzi w sposób ciągły w ogniwo łupkowo-piaskowcowe z Bachórze (og). Górną granicę wyznaczają pierwsze ławice piaskowców (rzadziej zlepieńców) ogniwa piaskowca wapienistego z Bartkówki (og). Miąższość: 15–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

ogniwo zielonych łupków z Widaczowa (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Widaczów koło Dubiecka.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hieroglifowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa gez z Posady Rybotyckiej (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w miejscowości Widaczów.

WIEK: eocen dolny.

OPIS: dominującym typem litologicznym są zielone łupki ilaste; sporadycznie występują cienkie przeławiczenia łupków pstrych oraz cienkie i rzadkie ławiczki zielonych piaskowców niewapienistych, drobnoziarnistych, kruchych, często horyzontalnie laminowanych, z hieroglifami organicznymi; niektóre ławice piaskowców są niebieskawe, zwięzłe, średnio- i gruboziarniste, często faliście laminowane. Liczna mikrofauna (*Rhabdammina*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Recurvoides*, *Conglophragmium*, *Haplophragmoides*, *Plactina*, *Saccamminoides*, *Reophax*). Utwory ogniwa leżą na formacji łupków pstrych (fm), a przykryte są przez margle należące do ogniwa margli z Nienadowej (og). Miąższość: przeciętnie 20–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

ogniwo zlepieńców z Podegrodzia (og)

AUTOR: Oszczytko & al. 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Podegrodzie koło Nowego Sącza.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja biegonicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: miejscowość Krzaki Gostwickie koło Podegrodzia oraz lewe dopływy potoku Barcynki tamże, a także obszar pomiędzy tymi miejscami; hipostratotyp — mały wąwóz około 1 km na SW od wsi Brzezno.

WIEK: baden górny — sarmat dolny.

OPIS: masywne zlepieńce piaszczysto-mułowcowe o spoiwie węglanowym; otoczaki pochodzą z bardzo różnych ogniw jednostek fliszowych; wyjątkowo trafiają się otoczaki granitowe i kwarcytowe; wielkość otoczków silnie zróżnicowana (od 4 do 30 cm, wyjątkowo 50 cm); grubość ławic waha się w przedziale 30 cm — 4,5 m; nieliczne wkładki mułowcowo-ilaste. W kierunku wschodnim ogniwo zazębia się z utworami o drobniejszej frakcji, należącymi także do formacji biegonickiej (fm). Granicę dolną ogniwa stanowi powierzchnia erozyjna utworów fliszowych podjednostki bystrzyckiej jednostki magurskiej. Ku górze zlepieńce przechodzą w utwory piaszczysto-zlepieńcowe formacji biegonickiej (fm). Miąższość: do 40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Kotlina Nowosądecka.

UWAGI: wg Oszczytki (1970, 1973) odpowiednikiem ogniwa są „plio-plejstocieńskie osady stożka Domańskiego Wierchu”.

ogniwo z Leszczyn (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (1988).

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Leszczyny, pow. przemyski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Ropianki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zespół stratotypów tworzą profile Sopotnika i jego lewego dopływu, płynącego spod lasu Widły w Leszczynach, oraz profil Turnicy, ponadto profile w dopływach Sopotnika między Leszczynami a Wiarem, a także profile w Makówce i jej dopływach między Gruszowem a Wiarem.

WIEK: mastrycht górny — paleocen dolny.

OPIS: w całym profilu ogniwa przekładają się ze sobą piaskowce cienko- i średnioławicowe oraz łupki wapniste; ponadto występują grube ławice piaskowców, często o laminacji równoległej (nazywane piaskowcami płytowymi), wkładki zlepieńców, pakiety łupków, a także soczewkowate wkłady grubołuźliwych, twardych margli bakulitowych do 30 m grubości. Charakterystyczne dla ogniwa soczewki osuwisk podmorskich występują z różnym natężeniem i w rozmaitych pozycjach w profilu; w dolnej części ogniwa są to duże soczewkowate wkłady źle uławiconych margli oraz soczewy osuwisk podmorskich (okrucowce osuwiskowe z Makówki) zbudowane z materiału ilasto-piaszczystego zawierającego okruczy i olistolity margli (głównie typu bakulitowego), piaskowców górnokredowych, łupków czarnych i sferosyderytów, a także rozmaite egzotyki (głównie otoczaki wapieni górnourajskich). W części wewnętrznej basenu fliszowego te soczewkowate litosomy skupione są łącznie z gruboławicowymi piaskowcami w najniższej części ogniwa, które liczy tu około 80 m; natomiast w części zewnętrznej, gdzie piaskowce gruboławicowe są rzadkie, litosomy margli (z Węgierki) i osuwisk podmorskich występują prawie w całym profilu ogniwa o grubości 300 m, którego podstawowym składnikiem jest flisz normalny z częstymi pakietami łupków marglistych. W marglach i łupkach dość liczna fauna inoceramowa i amonitowa (*Haploscaphites*, *Acanthoscaphites*, *Pachydiscus*, *Pseudokosmaticeras*, *Diplomoceras*,

Baculites, *Anagaudryceras*) oraz mikrofauna otwornicowa (*Dorothia*, *Spiroplectamina*, *Cystamina*, *Bolivinooides*, *Globotruncana*, *Rzehakina*, *Globigerinella*). W spagu ogniwo kontaktuje z pakietem piaskowcowo-lupkowym ogniwa z Wiaru (og); górna granica przebiega w miejscu pojawienia się kruchych, niewapnistych piaskowców cienkoławicowych ogniwa z Woli Korzenieckiej (og).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

ogniwo z Lwówka (og)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Lwówek Śląski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Radłówki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: łom piaskowca w Lwówku, przy szosie do Gryfowa Śląskiego.

WIEK: trias dolny (część środkowa).

OPIS: piaskowce kwarcowe drobno-, średnio- i gruboziarniste, o spoiwie krzemionkowo-ilastym, szare, rytmicznie warstwowane; ziarna kwarcu są słabo wysortowane i źle obtoczone; piaskowce są cienko-, średnio- i gruboławicowe, warstwowane równolegle lub przekątnie; piaskowce drobnoziarniste są przeważnie cienkoławicowe, natomiast piaskowce gruboziarniste — gruboławicowe; nieliczne drobne riplemarki prądowe; warstwowanie przekątne występuje głównie w piaskowcach gruboziarnistych. Granica dolna ogniwa to strop niżej leżących piaskowców różowych formacji z Radłówki (fm); granica górna — spąg serii węglanowo-ilastej formacji z Raciborowic (fm). Miąższość: 50–60 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

UWAGI: Scupin (1933) wydzielił w obrębie opisywanych utworów piaskowce kaczawskie, warstwy z Radłówki, lwówecki piaskowiec budowlany i horyzont karneolowy. Według późniejszych badań (Milewicz 1968) wydzielenia te straciły rację bytu.

ogniwo zlatniańskie (og)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od góry Zlatne (znanej również jako Cisówka) koło Niedzicy, Pieniny.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja szczawnicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar typowy — grzbiet pomiędzy górami Cisówka i Tobór, koło wsi Niedzica w Pieninach.

OPIS: piaskowce średnio- i gruboziarniste, wapniste, z wkładkami lupków i drobnych zlepieńców; w pakietach zlepieńcowych i grubopiaszczystych liczna fauna dużych otwornic (*Operculina*, *Nummulites*, *Assilina granulosa*). Granica dolna transgresywna: jest to wyraźna niezgodność kątowna między sfałdowanymi sukcesjami skałkowymi w Pienińskim Pasie Skałkowym a utworami ogniwa; granica górna — stopniowe przejście do utworów piaszczysto-mułowcowo-marglistych formacji z Zarzecza (fm). Miąższość: 20–70 m.

WIEK: późny paleocen — dolny eocen.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniński Pas Skałkowy.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są warstwy zlatniańskie (Birkenmajer 1954).

Ogniwo jest dobrze rozwinięte, lecz słabo odsłonięte.

ogniwo z Makluczki (og)

AUTOR: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Makłuczka koło Błażowej (między Rzeszowem a Dynowem).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w miejscowości Makłuczka.

WIEK: oligocen górny.

OPIS: łupki brązowe, przekładane cienkoławicowymi piaskowcami kliwskimi z rzadkimi smugami łupków zielonych; w górnej części ogniwa pojawiają się lokalnie osuwiska podmorskie, wyróżnione przez Kotlarczyka (1985) jako „olistostroma z Przylasku”. Miąższość: 30–40 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska w rejonie Błażowej.

UWAGI: utwory te są facjalnym odpowiednikiem ogniwa łupków zielonych i piaskowców z Krepaka (og) formacji menilitowej (fm).

ogniwo z Maszkowic (og)

AUTOR: Oszczytko 1991.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Maszkowice koło Łącka, pow. nowosądecki.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja magurska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zarzucony kamieniołom w Maszkowicach (zobacz Oszczytko 1991, Fig. 8); hipostratotyp — potok Żeleźnikowski koło Biegonic pod Nowym Sączem.

WIEK: eocen środkowy — eocen górny (część niższa).

OPIS: gruboławicowe piaskowce kwarcowe z muskowitem, z podrzędnymi wkładkami cienko- do średniowarstwowych turbidytów i margli łąckich; pakiety piaskowców mają bardzo zmienną frakcję, od bardzo gruboziarnistej do bardzo drobnoziarnistej. W skład piaskowców wchodzi: kwarc, rzadko skalenie, muskowit, biotyt i glaukonit oraz litoklasty (4%) kwarcytów, wapieni i skał intruzywnych; spoiwo ilasto-wapienne; w piaskowcach przeważają struktury Tbc z klasyfikacji Boumy; liczne skamieniałości śladowe (*Planolites punctatus*, *Sabularia simplex*, *Spirophycus bicornis*). Granica dolna ogniwa to stopniowe przejście do turbidytów formacji żeleźnikowskiej (fm), granica górna — ostry kontakt z łupkami ogniwa łupków z Mniszka (og).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — podjednostka bystrzycka jednostki magurskiej.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są warstwy z Maszkowic (Oszczytko 1979).

ogniwo z Nowogrodźca (og)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Nowogrodziec koło Bolesławca.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Czernej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: łom piaskowca w Rakowicach Małych koło Bolesławca.

WIEK: santon.

OPIS: iły różnokolorowe z wkładkami węgla, w wyższej partii ogniwa nieco piaszczyste, ciemnoszare; warstewki iłu są przeławicane drobnymi wkładkami żelaziaka ilastego oraz węgla.

Granica dolna ogniwa to przejście do utworów piaskowcowo-marglistych formacji z Rakowic Wielkich (fm); granica górna — spąg piaskowców kwarcowych serii piaszczysto-ilastej należącej do formacji z Czernej (fm). Miąższość: 2–50 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

ogniwo z Opoczek (og)

AUTOR: Marek & Raczyńska 1979; *emend*: Marek: 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Opoczki, powiat aleksandrowski, województwo kujawsko-pomorskie

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja rogoźniańska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — centralny obszar basenu dolnokredowego na Niżu Polskim, od Kcyni po Rogoźno.

WIEK: berias górny — walańżyn dolny.

OPIS: ilowce i łupki ilasto-mułowcowe, także mułowce z licznymi strukturami bioturbacyjnymi oraz piaskowce ilaste, niekiedy wapniste i syderytyczne, z wkładkami syderytów i bioturbacjami. W ilowcach występują szczątki spirytyzowanych roślin oraz skupienia oolitów szamozytowo-getytowych. Warstwowania równoległe i soczewkowe. Liczne małże i amonity. Granica dolna ogniwa przebiega na kontakcie z niżej leżącymi piaskowcami ogniwa zakrzewskiego (og); granica górna poprowadzona jest w spągu wyżej leżących piaskowców formacji bodzanowskiej (fm).

Miąższość: 12–65 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Niż Polski — część centralna i północno-zachodnia.

UWAGI: utwory te opisywano również jako „ogniwo d” (Marek & Raczyńska 1979).

ogniwo z Osnicy (og)

AUTOR: Michalik & al. 1990, uzupełnienia: Pszczółkowski 1996.

POCHODZENIE NAZWY: od wzgórza Osnica w Krywańskiej Małej Fatrze, Słowacja.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapienia pienińskiego (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w Krywańskiej Małej Fatrze (wskazany, lecz nie opisany); Pszczółkowski (1996) proponuje dwa nowe przekroje (hipostratotypy) ogniwa w polskiej części Tatr: (1) południowe stoki Gładkiego Uplaziańskiego, na zachód od szlaku turystycznego; (2) na Polanie Huciska w Dolinie Chochołowskiej.

WIEK: berias dolny do górnego.

OPIS: oliwkowo- lub jasnoszare wapienie mikrytowe, cienko- i średnioławicowe, z wkładkami margli łupkowatych w dolnej części ogniwa; w wyższej części ogniwa warstwy wapieni mikrytowych stają się coraz grubsze; wapienie są zazwyczaj biomikrytami radiolariowo-kalpionellowymi. Liczne dobrze zachowane kalpionellidy (*Calpionella*, *Calpionellopsis*, *Lorenziella*, *Tintinnopsella*, *Crassicollaria*). Granica dolna ogniwa przebiega w miejscu, gdzie wapienie mikrytowe typowe dla ogniwa zaczynają przeważać nad marglami łupkowatymi należącymi do ogniwa z Pośredniego (og); granica górna poprowadzona jest w spągu pierwszej grubszej wkładki margli formacji margli z Kościeliskiej (fm). Miąższość: 25–37 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: odpowiednikiem ogniwa na Słowacji jest „Osnica Formation” (Borza & Peterčáková 1994). Wapienie ogniwa są według Lefelda (1974) odpowiednikiem facji *biancone* z Południowych Alp.

ogniwo z Popieli (og)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Popiele koło Borysławia, Ukraina.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja hieroglifowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: obszar stratotypowy — miejscowość Popiele, na NW od Borysławia; obszar neostratotypowy — rejon Koniuszy na S od Przemyśla, w drugiej łusce brzeżnej Karpat.

WIEK: eocen górny.

OPIS: utwory zróżnicowane litologicznie; są to głównie brunatnopolielate lub zielonkawe, silnie zapiaszczone mułowce ilaste, horyzontalnie laminowane lub bezstrukturalne; poprzez stopniowy wzrost zawartości porwaków, a w mniejszym stopniu egzotyków, przechodzą one w utwór o charakterze olistostromy. Wśród charakterystycznych składników olistostromy dominują skały pochodzące z formacji hieroglifowej (fm), zarówno podobne do niżej leżących zielonych łupków i piaskowców, jak i rozmaite margle; ponadto występują tu porwaki łupków szarych, brunatnych i czarnych typu menilitowego oraz syderytów ilastych, a także gruboziarnistych piaskowców glaukonitowych, piaskowców podobnych do piaskowców kliwskich serii menilitowej, jak też okruchy węgla. Poszczególne porwaki czy płyty osuwiskowe dochodzą do kilkunastu metrów średnicy; liczna mikrofauna (*Almaena*, *Spiroplectamina*, *Uvigerina*, *Brizalina*, *Melonis*, *Nonion*, *Asterigerina*, *Alabama*, *Valvulineria*, *Globigerinatheka*, *Turborotalia*, *Globigerina*, *Trifarina*).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: ogniwo ma charakter osuwiska podmorskiego; z tego też względu trudno jest określić strop i spąg tego nieregularnego litosomu i jego stosunek do sąsiednich ogniw. Nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są warstwy popielskie (Kropaczek 1919).

ogniwo z Pośredniego (og)

AUTOR: Pszczółkowski 1996.

POCHODZENIE NAZWY: od grzbietu Pośrednie nad Doliną Chochołowską w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapienia pienińskiego (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: południowe stoki grzbietu Pośrednie, około 1000 m na zachód od polany Huciska w Dolinie Chochołowskiej.

WIEK: tyton dolny — najniższy berias.

OPIS: margle łupkowe przeławiczone cienko warstwowanymi oliwkowoszarymi wapieniami mikrytowymi; liczne kalpionellidy (*Chitinoidella*, *Praetintinnopsella*, *Crassicollaria*, *Committosphaera*, *Calpionella*, *Tintinnopsella*, *Saccocoma*). Granica dolna ogniwa to ostry kontakt z czerwonymi lub zielonymi wapieniami bulastymi formacji wapienia czorsztyńskiego (fm); granica górna — przejście do oliwkowozielonych biomikrytów ogniwa z Osnicy (og). Miąższość: około 20 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — sukcesje dolnoreglowe.

ogniwo z Siedlisk (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1985, uzupełnienia: Kotlarczyk & Leśniak 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Siedliska na SE od Rzeszowa.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja menilitowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: profile stratotypowe położone są w Siedliskach i Kąkolówce na S od Rzeszowa (por. Blaicher & Nowak 1963, Kotlarczyk 1985).

WIEK: oligocen dolny.

OPIS: zlepieńce, piaskowce (często typu kliwskiego) i mułowce wapniste typu siedliskiego, przeławicane brązowymi łupkami marglistymi i ilastymi. Miąższość: od kilku do 70 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska; pas wychodni na S i SE od Rzeszowa.

UWAGI: ogniwo jest facjalnym odpowiednikiem warstw podrogowcowych z Karpat Zewnętrznych (Kotlarczyk & Leśniak 1990).

ogniwo z Trawnego (og)

AUTOR: Birkenmajer 1987.

POCHODZENIE NAZWY: od potoku Trawne płynącego między Rogoźnikiem a Maruszyną.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Jaworek (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: brak; obszar typowy — pomiędzy potokiem Babierzowy a potokiem Szeligowy na SE od Nowego Targu.

WIEK: alb najwyższy — cenoman.

OPIS: łupki margliste szare, niebieskawe i zielonkawe, przeławicane piaskowcami. Granicę dolną stanowi strop utworów ogniwa rudińskiego (og) formacji z Kapuśnicy (fm); granicę górną wyznacza spąg osadów ogniwa mułowców śnieżnickich (og) i ogniwa margli z Macelowej (og) formacji margli z Jaworek (fm). Miąższość: 10–15 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniński Pas Skałkowy, seria braniska na zachód od Nowego Targu.

UWAGI: nieformalnym odpowiednikiem ogniwa są warstwy z Trawnego (Blaicher & Sikora 1972).

ogniwo z Wiaru (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (1988).

POCHODZENIE NAZWY: od rzeki Wiar (prawy dopływ Sanu).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Ropianki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: warstwa pstrych łupków z Borysławki (wt), warstwa pstrych łupków z Horodzennego (wt), warstwa pstrych łupków z Sopotnika (wt).

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: zespół stratotypów — przekroje Wiaru, Turnicy, Sopotnika, uzupełnione profilami dopływów Wiaru na SW od Rybotycz oraz przekrojami przez łuskę Szybenicy-Kalwarii Paclawskiej i w Huwnikach.

WIEK: santon? — mastrycht.

OPIS: ogniwo jest dwudzielne — w niższej części leży pakiet fliszu wapiennego, zwany w literaturze marglami fukoidowymi (z Kropiwnika); są to twarde margle z licznymi fukoidami, przeławicane piaskowcami i łupkami; lokalnie w zespole margli fukoidowych występują wkładki zlepieńców złożonych z drobnych fragmentów czarnych i zielonych łupków, otoczaków wapieni jurajskich i kwarcytów kambryjskich; w stropie margli występuje warstwa pstrych łupków (warstwa pstrych łupków z Sopotnika [wt]). W stronę wnętrza basenu margle zastępowane są (aż do całkowitego zaniku kompleksu) przez flisz normalny, w którym pojawiają się litosomy gruboławicowych piaskowców. Wyższą część ogniwa tworzy flisz normalny z rzadkimi soczewkami miękkich margli, zaś w wewnętrznej części basenu pojawiają się w nim także litosomy piaskowców gruboławicowych; w stropie cyklu leży pakiet łupków marglistych z licznymi fukoidami, a także dwa nieciągłe poziomy pstrych łupków (warstwa pstrych łupków z Horodzennego [wt] i warstwa pstrych łupków z Borysławki [wt]). W zespole marglistym występuje liczna fauna inoceramów oraz obfita mikrofauna otwornicowa (*Globotruncana*, *Rugoglobigerina*, *Saracenaria*, *Reussella*, *Hormosina*, *Stensioina*, *Rzehakina*, *Globigerinella*, *Osangularia*, *Aragonia*, *Spiroplectamina*, *Bulivinoides*). Granicę dolną ogniwa wyznacza strop warstwy pstrych łupków z Kanasina (wt), natomiast górna, mniej wyraźna, poprowadzona jest w strefie pojawienia się w marglach licznych wkładek zlepieńców i piaskowców średnio- i gruboławicowych oraz utworów osuwiskowych typu iłów babickich. Miąższość: 310–1070 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

ogniwo z Wilkowa (og)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Wilków, położonej kilkanaście kilometrów na SE od Bolesławca.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Rakowic Wielkich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w Lwówku, w tzw. „Szwajcarii Lwóweckiej”.

WIEK: cenoman.

OPIS: piaskowce kwarcowe z domieszką glaukonitu (część zachodnia depresji północnosudeckiej) i litytów, średnio- i gruboziarniste, rzadziej drobnoziarniste, gruboławicowe; spoiwo piaskowców jest ilaste we wschodniej i centralnej części depresji, a wapieniste w części zachodniej. W obrębie piaskowców występują niewielkie wkładki zlepieńców o składzie kwarcowym (w części wschodniej i centralnej depresji) lub wapiennym (w części zachodniej); nieliczna fauna małżów (*Inoceramus*, *Ostrea*) i amonitów (*Acanthoceras rhotomagense* Defr.). Granicę dolną ogniwa wyznacza spąg cienkiej warstwy zlepieńca podstawowego leżącego na utworach pstrygo piaskowca lub na metamorfiku Gór Kaczawskich; granica górna poprowadzona jest na przejściu utworów piaszczystych w serię marglisto-wapienną formacji z Rakowic Wielkich (fm). Miąższość: od kilku metrów w części NW depresji do 50–60, a lokalnie do 130 m w części wschodniej.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

UWAGI: utwory ogniwa nazywane były dawniej „dolnym ciosowcem” (Scupin 1933).

ogniwo z Woli Korzenieckiej (og)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (1988).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Wola Korzeniecka koło Birczy, powiat przemyski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Ropianki (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w korycie strumienia przepływającego przez Wolę Korzeniecką, poniżej cerkwi; hipostratotyp — między Wiarem a Sopotnikiem.

WIEK: mastrycht górny — paleocen.

OPIS: piaskowce cienkoławicowe, zwykle jasnożółte lub jasnobrązowe, przeważnie niewapieniste, rozsypliwie, przekładane niewapienistymi łupkami barwy brudnozielonej i czarnoszarej; w ławicach (10–20 cm grubości) pojawia się niekiedy lepszycze wapienne, i taki fragment warstwy przybiera charakter piaskowca płytowego; od spągu ku stropowi obserwuje się stopniowy zanik węgla wapnia. Oprócz piaskowców i łupków występują lokalnie ławice zlepieńców, często zawierające pokruszone fragmenty litotamniów. Granica dolna ogniwa pokrywa się z granicą górną ogniwa z Leszczyn (og), górna natomiast, będąca zarazem stropem formacji z Ropianki (fm), przebiega w spągu łupków pstrych wiśniowo-zielonych, zaznaczających nowy etap w rozwoju basenu.

Miąższość: 20–50 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska

ogniwo z Woli Korzeniowej (og)

AUTOR: Pieńkowski 2004 (*Wola Korzeniowa Member*).

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Wola Korzeniowa na S od Szydłowca.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Gielniowa (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: otwór wiertniczy Szydłowiec N-1 (na głębokości 46–67,5 m). Hipostratotyp — otwór Eugeniów-Korytków (na głębokości 56,1–95 m).

WIEK: pliensbach dolny.

OPIS: dominujące litofacje to szare piaskowce drobno- i średnioziarniste z warstwowaniem przekątnym. Powszechnie są szczątki flory, a także fragmenty mułowców. Osady te tworzyły się w deltach. Ogniwo występuje w dolnej części nadrzędnej formacji z Gielniowa (fm). Granicę dolną formacji stanowi kontakt z piaskowcami brakicznymi i morskimi tejże formacji; granica górna to powierzchnia transgresji z nadległymi piaskowcami przybrzeżnymi tej samej formacji. Miąższość ok. 22 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: północne obrzeżenie Gór Świętokrzyskich — ogniwo z Woli Korzeniowej (og) tworzy tu pojedynczą soczewkę osadów deltowych o rozciągłości ok. 12 km i miąższości ok. 20–25 m.

ogniwo z Żerkowic (og)

AUTOR: Milewicz 1985.

POCHODZENIE NAZWY: od wsi Żerkowice na N od Lwówka (koło Bolesławca).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja z Rakowic Wielkich (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w łomie w Rakowicach Małych koło Bolesławca.

WIEK: koniak.

OPIS: piaskowce kwarcowe o spoiwie ilasto-krzemionkowym, jasnoszare lub żółtawe, drobnoziarniste i równoziarniste, słabo zwięzłe. Na obszarze wschodniej i środkowej części depresji północnosudeckiej stanowią one górną część formacji z Rakowic Wielkich (fm), tam też ich górną granicę stanowi przejście do utworów piaskowcowo-ilastych formacji z Czernej (fm). W zachodniej części depresji północnosudeckiej piaskowce ogniwa leżą wewnątrz serii marglisto-węglanowej formacji z Rakowic Wielkich (fm).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: depresja północnosudecka.

ogniwo żwirowca z Bukowin (og)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od wzgórza Bukowiny powyżej potoku Skalski koło Jaworek (Małe Pieniny).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja sromowiecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: potok Skalski koło Jaworek.

WIEK: santon — kampan.

OPIS: szare łupki ilaste i mułowce margliste z luźnym żwirem lub z przewarstwieniami mułowców żwirowych, zawierających dobrze obtoczone otoczaki egzotyków. Zarówno dolna, jak i górna granica rysuje się bardzo wyraźnie na tle fliszowej sekwencji formacji sromowieckiej (fm).

Miąższość: 20–30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: ogniwo opisane jest z sukcesji pienińskiej, prawdopodobnie jednak występuje też w innych sukcesjach.

ogniwo żychlińskie (og)

AUTOR: Raczyńska 1979.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Żychlin koło Kutna.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja włocławska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wiercenie Dąbrówka IG 1 (koło Płocka), gł. 235,8–161,0 m.

WIEK: hoteryw górny.

OPIS: osady ogniwa w wierceniu stratotypowym są trójdzielne; sedymentację rozpoczyna zespół piaskowców drobno- i średnioziarnistych szarych i jasnoszarych, z przemazami ilastymi w spągu; w dolnej partii tego zespołu występuje wkładka piaskowca gruboziarnistego z domieszką żwiru, o spoiwie syderytycznym. Powyżej leży kompleks iłowców mulastych ze strukturami fukoidowymi wypełnionymi ziarnistym pirytem oraz z wkładkami mułowców i syderytów (o miąższości do 20 cm); niekiedy syderyty zastępowane są przez oolity getytowe i szamozytowe. W najwyższej części ogniwa znajduje się zespół piaskowców drobnoziarnistych, jasnoszarych, z detrytusem zwęglonych roślin, oraz mułowców ciemnoszarych, miejscami ilastych. W całym ogniwie pospolite jest warstwowanie przekątne, faliste i soczewkowe. Fauna jest mniej liczna niż w niżej leżącym ogniwie gniewkowskim (og) i reprezentowana jest głównie przez otwornice (*Ammobaculites*, *Glomospira*) i amonity (*Simbirskites*); rzadko spotyka się ośródkki małżów z rodzaju *Panopea* sp. Granicę dolną ogniwa wyznacza spąg piaskowców drobno- i średnioziarnistych, leżących na utworach ilasto-mułowcowych ogniwa gniewkowskiego (og); granica górna przebiega na kontakcie ciemnych osadów mułowcowo-piaszczystych ogniwa z zespołem jasnoszarych utworów piaszczystych formacji mogileńskiej (fm). Miąższość utworów ogniwa: 30–80 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Mazowsze, Kujawy, Pomorze.

UWAGI: w brzeźnych strefach basenu ogniwo jest dwudzielne, i wówczas składa się z piaskowców (w części dolnej) i iłowców (w części górnej).

ogniwo życzanowskie (og)

AUTOR: Birkenmajer & Oszczytko 1989.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Życzanów koło Rytra, Beskid Sądecki.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja szczawnicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: wcięcie w dolnym biegu potoku Życzanów w Życzanowie.

WIEK: paleocen — eocen dolny.

OPIS: kompleksy zlepieńcowo-piaskowcowe typu piaskowców magurskich, tkwiące wśród cienko- i średnioławicowych turbidytytów typu szczawnickiego; grubość kompleksów zlepieńcowo-piaskowcowych wynosi około 40 m, natomiast zespoły turbidytowe nie przekraczają 20 m. Typowe dla ogniwa są struktury Tab sekwencji Boumy, rzadziej występuje układ struktur Tabc; wielkość ziarn waha się od frakcji drobnożwirowej do średniopiaszczystej; dominującym składnikiem skał jest kwarc, podrzędnie występują skalenie; spoiwo wapniste. Granica dolna ogniwa (ostra) przebiega w spągu piaskowców zlepieńcowatych, leżących na cienko- i średnioławicowych turbidytytach formacji szczawnickiej (fm); granica górna — przejście piaskowców zlepieńcowatych ogniwa w wyżej leżące cienko- i średnioławicowe turbidyty formacji szczawnickiej (fm).

Miąższość: 80–300 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka magurska.

UWAGI: nieformalnymi odpowiednikami ogniwa są piaskowce i zlepieńce Życzanowa (Oszczytko 1979) oraz piaskowce i zlepieńce krynickie (Chrzastowski & Ostrowicka 1978).

warstwa gez z Posady Rybotyckiej (wt)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Posada Rybotycka, około 10 km na SW od Przemyśla.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo zielonych łupków z Widaczowa (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: okolice Widaczowa koło Dubiecka.

WIEK: eocen dolny.

OPIS: charakterystycznym typem litologicznym jednostki są piaskowce wapniste popielatozielonkawe, zwarte, z nieregularnie rozmieszczonymi białymi horyzontalnymi laminami; w obrazie mikroskopowym skały te charakteryzują się występowaniem dużej ilości otwornic i znacznie większą zawartością kulistych radiolarij, co pozwala na określenie ich jako gezy radiolariowe; poprzez stopniowy wzrost ilości krzemionki w spoiwie oraz zmniejszenie uziarnienia skała miejscami przechodzi w aleuryt krzemionkowy, a w skrajnych przypadkach — w skałę o charakterze rogowca. Najbardziej typowymi przedstawicielami mikrofauny są: *Rhabdammina cylindrica* (Glaessner), *Ammodiscus siliceus* (Terquem), *Glomospira charoides* (Jones et Parker). Warstwa występuje w środkowej lub wyższej części profilu ogniwa zielonych łupków z Widaczowa (og). Miąższość: od kilku do kilkunastu metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

warstwa łupku z Altany (wt)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Altana powyżej kamieniołomu w Szaflarach.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo margli ze Skalskiego (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom w Szaflarach, część wschodnia poniżej skałki Altana.

WIEK: cenoman górny.

OPIS: czarnoniebieskie i zielonoczarne (czasami żółtozielone) łupki margliste ze zwapnionymi radiolariami (*Cavaspongia*, *Crucella*, *Cryptamphorella*, *Dictyomitra*, *Hemicryptocapsa*, *Holocryptocanium*, *Patellula*). Dolna i górna granica jednostki są dobrze czytelne i przebiegają wewnątrz ogniwa margli ze Skalskiego (og). Miąższość: 3 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska i pienińska.

UWAGI: utwory ogniwa były wcześniej opisywane jako „zielone i czarne łupki radiolariowe cenomanu” (Morgiel & Sikora 1974).

warstwa margli ze Świniarki (wt)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od grzbietu Świniarka (odgałęzienie głównego masywu Sołtysiej Skałki, biegnące w kierunku północno-wschodnim) w Tatrach Wschodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: grzbiet Świniarka, NW zbocze góry Sołtysia Skałka w masywie Kop Sołtysich.

WIEK: ?pliensbach górny.

OPIS: margle oliwkowozielone, słabo warstwowane, miękkie; rzadkie rostra belemnitów. W spągu jednostka graniczy z wapieniami plamistymi ogniwa wapienia z Krzywania (og); ku górze utwory warstwy przechodzą w margle plamiste ogniwa wapieni ze Skalnitego (og). Miąższość: około 3 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Kopy Sołtysie — sukcesje dolnoreglowe, Tatry Wschodnie.

warstwa margli z Łysonki (wt)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od skałki Łysonka koło Maruszyny (na S od Rogoźnika).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapienia pienińskiego (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: skałka Łysonka.

WIEK: berias górny — walańzyn.

OPIS: łupki margliste i margliste wapienie bulaste o barwach wiśniowoczerwonych lub pstrych, uławiczone. Warstwę ograniczają od dołu i góry wapienie rogowcowe formacji wapienia pienińskiego (fm). Miąższość: 0,4 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja braniska.

UWAGI: utwory ogniwa opisywane były wcześniej jako „margle pstre bulaste” (Birkenmajer & Gąsiorowski 1962).

warstwa piaskowca glaukonitowego z Wojtkowej (wt)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Wojtkowa koło Ustrzyk Dolnych, pow. bieszczadzki.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo łupkowo-piaskowcowe z Bachorza (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: okolice Dubiecka; bardzo dobre odsłonięcia znajdują się na obszarze hipostratypowym w Wojtkowej, Ropience i Krościenku.

WIEK: eocen górny.

OPIS: piaskowce kruche, niekiedy cukrowate, z obfitym glaukonitem, bardzo zmienne pod względem miąższości ławic, uziarnienia, a także zwięzłości; większość ławic ma uziarnienie frakcjonalne od średniego lub grubego do drobnego; występują tu również piaskowce zlepieńcowate. Liczne są hieroglify organiczne; zespołom piaskowców towarzyszą przewarstwienia zielonych łupków i skał aleurytowo-rogowcowych, tworzących ławice miąższości 2–3 cm; ławice tego typu mogą występować w różnych położeniach i z różnym nasileniem. Uboga mikrofauna otwornicowa (*Rhabdamina*, *Reophax*, *Ammodiscus*, *Recurvoides*). Warstwa usytuowana jest wewnątrz ogniwa łupkowo-piaskowcowego z Bachorza (og). Miąższość zmienna, do 30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: warstwa jest najlepiej rozwinięta w południowo-wschodniej części jednostki skolskiej, a całkowicie zanika w jej części północnej i północno-zachodniej.

warstwa pstrych łupków z Borysławki (wt)

AUTOR: Kotlarczyk 1978, 1988.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Borysławka, około 15 km na SW od Przemyśla..

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo z Wiaru (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcie w korycie prawego dopływu potoku płynącego przez Borysławkę.

WIEK: mastrycht.

OPIS: nieciągły poziom łupków pstrych, występujący około 70 m powyżej warstwy pstrych łupków z Horodzenego (wt).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

UWAGI: dobry poziom korelacyjny.

warstwa pstrych łupków z Horodzenego (wt)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (1988).

POCHODZENIE NAZWY: od wzgórza Horodzenne na N od Rybotycz, gmina Fredropol, województwo podkarpackie.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo z Wiaru (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcia w potoku płynącym spod Brzezinek na N od Rybotycz, a na W od wzgórza Horodzenne.

WIEK: mastrycht.

OPIS: nieciągły poziom łupków pstrych w stropie ogniwa z Wiaru (og). Miąższość — kilka metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska; warstwa rozciąga się kilometrowym pasem w łusce Rybotycz-Leszczyn.

UWAGI: wąskie odsłonięcia tego poziomu nie dają się prześledzić na większych odległościach.

warstwa pstrych łupków z Jureczkowej (wt)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Jureczkowa (kilkanaście kilometrów na N od Ustrzyk Dolnych).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo łupkowo-piaskowcowe z Bachorza (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w miejscowości Kosztowa (koło Dubiecka); warstwa odsłonięta jest znacznie lepiej na obszarze hipostratotypowym w Jureczkowej.

WIEK: eocen środkowy.

OPIS: ilaste łupki pstre, głównie czerwone, rzadziej zielone lub popielatozielone, grubołupliwe, twarde, występujące w naprzemianległych ławicach miąższości kilku do kilkunastu centymetrów.

W niektórych miejscach spotyka się drobne przelawicenia popielatoniebieskich zwięzłych piaskowców drobnoziarnistych lub źle wysortowanych, często laminowanych horyzontalnie; w piaskowcach występują liczne hieroglify organiczne, rzadziej prądowe. Liczna mikrofauna otwornicowa (*Rhabdammina*, *Ammodiscus*, *Glomospira*, *Recurvoides*, *Haplophragmoides*, *Plactina*, *Spiroplectamina*, *Cyclammina*). Warstwa leży w dolnej części ogniwa łupkowo-piaskowcowego z Bachorza (og). Charakterystycznym elementem warstwy są występujące w niestałej pozycji soczewkowate litosomy ilów z Czudca. Miąższość zmienna — od paru do 30 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: jeden z ważniejszych litologicznych horyzontów przewodnich w obrębie formacji hieroglifowej (fm).

warstwa pstrych łupków z Kanasina (wt)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (1988).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Kanasin na Pogórzu Przemyskim, na W od Kalwarii Paclawskiej.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo z Cisowej (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: profil odsłaniający się na NE stoku Kanasina.

WIEK: kampan dolny.

OPIS: łupki pstre z pojawiającymi się lokalnie cienkimi wkładkami piaskowców i kalkarenitów; nieliczna mikrofauna otwornicowa (*Trochamminoides*, *Dorothia*, *Thalmmannamina*). Występują w stropie ogniwa z Cisowej (og). Miąższość — kilka metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: dobry horyzont korelacyjny w obrębie formacji z Ropianki (fm).

warstwa pstrych łupków z Sopotnika (wt)

AUTOR: Kotlarczyk 1978 (1988).

POCHODZENIE NAZWY: od rzeki Sopotnik w Leszczynach (pow. przemyski).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo z Wiaru (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcie w rzece Sopotnik w Leszczynach.

WIEK: mastrycht dolny.

OPIS: warstwa pstrych łupków położona w stropie margli fukoidowych; zawiera nieliczne otwornice (*Hormosina*, *Ammodiscus*, *Spiroplectamina*, *Recurvoides*, *Rzehakina*, *Globotruncana*).

Miąższość — kilka metrów.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: jednostka skolska na zachód od Rybotycz.

UWAGI: ważny poziom korelacyjny.

warstwa pstrych łupków z Terszowa (wt)

AUTOR: Wdowiarz 1939, Kotlarczyk 1978.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Terszów (Teršiv, Tierszew), na E od Ustrzyk Dolnych, nad Dniestrem (Ukraina).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo z Cisowej (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: neostratotyp koło Krzczówki, około 10 km na W od Przemysła.

WIEK: koniak najwyższy — santon najniższy.

OPIS: pstry łupki leżące w stropie kompleksu marglistego (margle z Hołowni) ogniwa z Cisowej (og); zawierają nieliczne otwornice (*Uvigerinamina*, *Thalmmannamina*, *Ammodiscus*, *Dendrophrya*). Miąższość: około 10 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

UWAGI: dobry poziom korelacyjny.

warstwa rogowca z Lorencowych (wt)

AUTOR: Birkenmajer 1977.

POCHODZENIE NAZWY: od Lorencowych Skalek w Krempachach na Spiszu.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo margli ze Skalskiego (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: Lorencowe Skalki w Krempachach.

WIEK: cenoman górny.

OPIS: zielonoróżowawe i żółtozielone skrzemionkowane wapienie radiolariowo-otwornicowe oraz radiolaryty, występujące w cienkich zespołach; radiolarie zwykle skalcyfikowane (*Holocryptocanium*, *Squinabollum*). Warstwa odcina się ostrą granicą od otaczających skał marglistych ogniwa margli ze Skalskiego (og). Miąższość: 2–3 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Pieniny — sukcesja czorsztyńska.

UWAGI: utwory te były dawniej opisywane jako „wapienie krzemionkowe i rogowce” (Birkenmajer 1958).

warstwa rogowca z Woli Krzywieckiej (wt)

AUTOR: Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Wola Krzywiecka, pow. przemyski.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo łupkowo-piaskowcowe z Bachorza (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: w Woli Krzywieckiej, Skopowie i w Bachórze (pow. rzeszowski).

WIEK: eocen górny.

OPIS: zielone łupki ilaste z nielicznymi przewarstwieniami drobnoziarnistych piaskowców cienkoławicowych (2–10 cm), wraz z występującymi w ich obrębie cienkoławicowymi rogowcami; rogowce są przeważnie beżowobrunatne lub zielone, o przełamie muszlowym; czasami zawierają skupienia pirytu i drobne fukoidy. W obrębie jednostki spotyka się cały szereg skał przejściowych między piaskowcami a rogowcami; występują tu też pojedyncze, parocentymetrowe przeławiczenia brunatnych łupków typu menilitowego, często słabo wapnistych. Warstwa znajduje się w najwyższej części ogniwa łupkowo-piaskowcowego z Bachórze (og), tuż ponad warstwą piaskowca glaukonitowego z Wojtkowej (wt). Miąższość: parę metrów, wyjątkowo kilkanaście.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne — jednostka skolska.

warstwa rudonośna z Bani (wt)

AUTOR: Lefeld (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Banie w sąsiedztwie Doliny Lejowej w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja wapieni z Hucisk (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: góra Banie koło Doliny Lejowej; także podnóże skałek Kliny od strony Doliny Chochołowskiej.

WIEK: granica pliensbachu i toarku.

OPIS: warstwa składa się z trzech horyzontów. Są to (od spągu ku stropowi): poziom brązowych i czarnych czertów o miąższości 0,5 m; czerwone wapienie rudonośne z czarnymi smugami; szare wapienie organodetrytyczne. Granicę dolną warstwy stanowi strop czertów i enkrynitów ogniwa wapieni z Długiej (og), górną natomiast — spąg czerwonych wapieni bulastych ogniwa wapienia z Klinów (og). Miąższość łączna: 2,5 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Zachodnie — stoki góry Banie i skałek Kliny.

UWAGI: utwory te opisywane były dawniej jako warstwa manganowa (Zejszner 1852), warstwy żelaziste i manganowe (Goetel 1919), wapienie manganowe (Krajewski & Myszkowski 1958).

warstwa tufitów z Bochni (wt)

AUTOR: Alexandrowicz 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Bochnia.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja gliwicka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: profil w otworze Ochojec, około 14 km na SW od Gliwic.

WIEK: baden górny.

OPIS: seria osadów ilastych z wkładkami tufitów (7), określana jako policykliczny poziom tufitowy o miąższości 15 m (w Ochojcu), z czego 3,10 m przypada na skały piroklastyczne. Tufity są skałami słabo związłymi o strukturze pelitowo-psamitowej lub pelitowej, barwy szarej lub jasnoszarej, nieco zbentonizowanymi i uziarnionymi frakcjonalnie (Alexandrowicz & Pawlikowski 1980). Zbudowane są ze szkliwa wulkanicznego (odmiana obsydianowa, pumeksowa lub globulitowa), częściowo zdewitryfikowanego, kwarcu piroklastycznego i detrytycznego, skaleni, biotyty, minerałów ciężkich i skorupek otwornic.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: północno-zachodnia część Górnosląskiego Zagłębia Węglowego.

UWAGI: tufity powstały w wyniku etapowej aktywności wulkanizmu ryolitowego, przechodzącego cyklicznie od faz bardziej zasadowych do kwaśnych (Alexandrowicz & Pawlikowski 1980).

Warstwa tufitów z Bochni (wt) odznacza się szerokim rozprzestrzenieniem i stałą pozycją w profilach miocenu zapadliska przedkarpackiego.

warstwa tufitów z Chełmka (wt)

AUTOR: Alexandrowicz 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od miasta Chełmek koło Chełma Wielkiego (Śląskiego).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja skawińska (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: profile typowe znajdują się w sąsiedztwie Chełmka, w okolicy Chełma Wielkiego na prawym brzegu Przemszy i w Żorach.

WIEK: baden.

OPIS: jednostka obejmuje kilka cienkich wkładek (3–20 cm grubości) tufitów riodycytowych, zwykle dość silnie zbentonizowanych, występujących w niższej części formacji skawińskiej (fm).

Oprócz materiału piroklastycznego występuje w nich niewielka domieszka składników terygenicznych (kwarc, skałen potasowy, glaukonit, okruchy skał węglanowych). Każda z warstewek ma nieco odmienny skład petrograficzny i inne proporcje ilościowe składników piroklastycznych i terygenicznych. Sumaryczna miąższość wkładek tufitowych sięga 50 cm.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: wschodnia i zachodnia część zapadliska przedkarpackiego.

warstwa wapienia biohermalnego z Rajsówki (wt)

AUTOR: Bodzioch 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od typowej litologii i od przysiółka Rajsówka koło Kamienia Śląskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo wapienia z Tarnowa Opolskiego (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom Zakładów Przemysłu Wapienniczego w Tarnowie Opolskim.

WIEK: pelson.

OPIS: biohermy o rozciągłości do kilkudziesięciu metrów, zbudowane z wapieni (lokalnie dolomitycznych) gąbkowych, krynoidowo-gąbkowych i koralowcowych, z licznymi szczątkami ramienionogów i mięczaków. Tło skalne w niższej części profilu jest drobnokrystaliczne, w wyższej — mikrytowe. W spągu liczne krzemienie. Warstwa znajduje się w stropie ogniwa wapienia z Tarnowa Opolskiego (og). Granica dolna warstwy oddziela strop ostatniej ławicy bioklastycznych kalkarenitów z riplemarkami warstwy wapienia riplemarkowego z Kosorowic (wt) od spągu bioherm. Granica górna oddziela strop bioherm od spągu ławicy kalcyrudytu szkarłupniowo-muszlowego ogniwa wapienia z Kamienia Śląskiego (og). Miąższość: 6–8 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski, okolice Tarnowa Opolskiego i Kamienia Śląskiego.

warstwa wapienia gąbkowego z Szymiszowa (wt)

AUTOR: Bodzioch 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od typowej litologii i od miejscowości Szymiszów koło Strzelc Opolskich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo wapienia ze Strzelc Opolskich (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: nieczynny kamieniołom Zakładów Wapiennicznych w Szymiszowie.

WIEK: pogranicze person/illyr.

OPIS: dominują wapienie szkarłupniowo-muszlowe o rozproszonym szkielecie ziarnowym, z pojedynczymi gąbkami krzemionkowymi, lokalnie silnie zdolomityzowane. Miejscami występują małe biohermy gąbkowe. W wapieniach pelitycznych występują liczne ślady *Balanoglossites* i *Thalassinoides*. W całej warstwie obecne są krzemienie. Warstwa znajduje się w stropie ogniwa

wapienia ze Strzelc Opolskich (og). Granica dolna jednostki oddziela strop warstwy wapienia krynoidowego ze Szczepanka (wt) od spągu pierwszej ławicy gąbkowej. Granica górna oddziela strop wapieni gąbkowych od spągu ławicy kalcyrudytu szkarłupniowo-muszlowego ogniwa wapienia z Kamienia Śląskiego (og). Miąższość: 4–6 m
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski, okolice Strzelc Opolskich.

warstwa wapienia krynoidowego ze Szczepanka (wt)

AUTOR: Bodzioch 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od typowej litologii i od miejscowości Szczepank koło Strzelc Opolskich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo wapienia ze Strzelc Opolskich (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom cementowni „Strzelce Opolskie” w Strzelcach Opolskich.

WIEK: pelson.

OPIS: cienkie ławice wapieni szkarłupniowo-muszlowych barwy beżowej (w spągu czasami też popielatej), przeławicane silnie zbiotrowanymi wapieniami pelitycznymi. Wapienie szkarłupniowo-muszlowe składają się z silnie rozdrobnionych szczątków liliowców, ramienionogów i mięczaków, występujących w mikrytowej lub sparytowej masie podstawowej. W wapieniach pelitycznych bardzo liczne są kanały *Planolites*, *Thalassinoides*, *Balanglossites* i *Trypanites*. Powszechne są uziarnienia frakcjonalne, drobne warstwowania przekątne, rynny erozyjne i kanały po infaunie. Warstwa znajduje się w spągu ogniwa wapienia ze Strzelc Opolskich (og), stąd jej dolna granica postawiona jest w stropie niżej leżących warstw terebratulowych. Granica górna oddziela strop wapieni krynoidowych od spągu pierwszej ławicy warstwy wapienia gąbkowego z Szymiszowa (wt). Miąższość: 2–4 m
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski, okolice Strzelc Opolskich.

warstwa wapienia litotamniowego z Birczy (wt)

AUTOR: Kotlarczyk 1978, Rajchel 1990.

POCHODZENIE NAZWY: od miejscowości Bircza, około 15 km na SW Przemyśla.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja łupków pstrych (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: za profil stratotypowy Kotlarczyk (1978) proponuje uznać ex post odsłonięcia w Woli Korzenieckiej koło Birczy, opisane wcześniej (Kotlarczyk 1961).

WIEK: eocen dolny.

OPIS: jest to zespół kilku różniących się petrograficznie ławic o dodatkowym zróżnicowaniu w obrębie każdej z nich. Skałami typowymi dla zespołu są organodetrytyczne wapienie litotamniowe i litotamniowo-mszywiolowe, a także piaskowce wapniste, niekiedy gruboziarniste (lub nawet zlepieńce). W większości ławic zaznacza się uziarnienie frakcjonalne; w środkowych partiach ławic występują ciemnobrunatne krzemienie epigenetyczne; w wapieniach jednostki dominującym składnikiem detrytycznym są fragmenty kolonii litotamniowych, szczątki mszywiolów i otwornic, a spoiwo sparytowe stanowi do 40% skały. Warstwa wapienia litotamniowego z Birczy (wt) występuje jako pojedynczy horyzont w obrębie spągowej części formacji pstrych łupków (fm).
OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Karpaty Zewnętrzne, jednostka skolska.

warstwa wapienia riplemarkowego z Kosorowic (wt)

AUTOR: Bodzioch 1997.

POCHODZENIE NAZWY: od charakterystycznych struktur sedymentacyjnych i od miejscowości Kosorowice koło Tarnowa Opolskiego.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: ogniwo wapienia z Tarnowa Opolskiego (og).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: kamieniołom Zakładów Przemysłu Wapienniczego w Tarnowie Opolskim.

WIEK: pelson.

OPIS: bioklastyczne kalkarenity barwy beżowej. Kalkarenity składają się z gęsto upakowanych szczątków szkieletowych koralowców, lilowców, jeżowców, ramienionogów, małżów, ślimaków i otwornic. Bioklasty są całkowicie rozdrobnione, silnie zabradowane, mają obwódki mikrytyzacyjne. Przestrzenie międzyziarnowe wypełnione są cementem drobnoziarnistym, cementem sparytowym oraz cementem syntaksjalnym. W niższej części zboczy kopuł występują asymetryczne megariplemarki falowe o długich, prostych grzbietach. Na powierzchni stropowej kopuł powstały chaotycznie zorientowane riplemarki interferencyjne o krótkich grzbietach. Warstwa znajduje się w spągu ogniwa wapienia z Tarnowa Opolskiego (og), toteż jej granica dolna to strop warstw terebratulowych. Granica górna oddziela strop ostatniej ławicy bioklastycznych kalkarenitów z riplemarkami od spągu biohermy gąbkowo-krynowidowo-koralowcowej warstwy wapienia biohermalnego z Rajsówki (wt). Miąższość: około 2 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Śląsk Opolski, okolice Tarnowa Opolskiego i Kamienia Śląskiego.

warstwa wapienia z Łężnego (wt)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od potoku Łężny w rejonie Kop Sołtysich w Tatrach Wschodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: odsłonięcia w potoku Łężny, we wschodniej części Kop Sołtysich.

WIEK: bajos górny.

OPIS: jasnoszare gruboziarniste enkrynity z domieszką piasku; w Tatrach Bielskich — także przewarstwienia enkrynitów czarnych. Granica dolna ostra, z ciemnymi wapieniami plamistymi ogniwa wapienia z Łomów (og); granica górna przebiega w spągu wapieni ciemnych, czasami plamistych, należących do ogniwa wapieni z Broniarskiego (og). Miąższość: 30–50 cm.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry Wschodnie — sukcesje dolnoreglowe.

UWAGI: warstwa może być korelowana z częścią wapieni krynowidowych (z rogowcami) formacji wapieni z Flaków (fm) w Pienińskim Pasie Skalkowym (Birkenmajer 1977).

warstwa z Czerwonych Brzezków (wt)

AUTOR: Iwanow (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od grzbietu Czerwone Brzeżki (Tatry Wschodnie).

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja margli z Sołtysiej (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: grzbiet Czerwonych Brzezków (zachodnia część Kop Sołtysich).

WIEK: pliensbach dolny.

OPIS: jasnoszare, nieco niebieskawe wapienie, żółtawo wietrzejące; liczne fragmenty szkarłupni, rostra belemnitów i ziarna pirytu; w części spągowej występują poziomy zlepieńców śródformacyjnych. Poniżej warstwy leżą brązowe wapienie ogniwa wapieni z Kobyły (og), powyżej — ciemnoszare wapienie należące do ogniwa wapienia z Krzywiana (og).

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: sukcesje dolnoreglowe w Tatrach Bielskich i w rejonie Kop Sołtysich.

UWAGI: warstwa jest bardzo dobrze widoczna w terenie i łatwo kartowalna.

warstwa z Kopiańca Starorobociańskiego (wt)

AUTOR: Wójcik (*in* Lefeld & *al.* 1985).

POCHODZENIE NAZWY: od góry Kopieniec Starorobociański w Tatrach Zachodnich.

JEDNOSTKA NADRZĘDNA: formacja dudziniecka (fm).

JEDNOSTKI PODRZĘDNE: brak.

SYNONIMY: brak.

STRATOTYP: południowy grzbiet Kopiańca Starorobociańskiego.

WIEK: jura dolna.

OPIS: szare, ciemnoszare i niebieskoszare wapienie piaszczyste, cienko- i średnio warstwowane, pozbawione grubszego materiału; dla wapieni charakterystyczna jest mikrofacja kwarcowo-krynoidowo-peloidowa, przy czym każdy z trzech składników występuje w podobnej ilości i frakcji. Warstwa tkwi wewnątrz utworów piaszczysto-krynoidowych formacji dudzinieckiej (fm).

Miąższość: 6–12 m.

OBSZAR WYSTĘPOWANIA: Tatry — Kopieniec Starorobociański.