

*Leszek Starkel, Sylwester Czopek, Jacek Madeja, Anna Budek, Krystyna Harmata*

## **Ewolucja środowiska a osadnictwo prehistoryczne na przedpolu brzegu Karpat w rejonie Sędziszowa i Rzeszowa**

### **1. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE (L. Starkel)**

Obszar między dolinami Wisłoki i Wisłoka wykazuje wyraźną równoleżnikową pasowość związaną z przebiegiem nasunięcia Karpat fliszowych na rów przedgórski a później z wkroczeniem lądolodu skandynawskiego zlodowacenia San 2 od północy. W efekcie na przedpolu Pogórza Karpackiego mamy złożoną rzeźbę Kotliny Sandomierskiej. Samo Pogórze zbudowane w przewadze z piaskowców fliszowych o wysokości wierzchołzin 350–400 m npm. opada stromym progiem o wysokości 80–150 m. Próg ten jest wyraźny i wyższy bliżej doliny Wisłoki koło Dębicy i na wschód od doliny Wisłoka, natomiast między Sędziszowem a Rzeszowem jest niewyraźny i cofa się na południe, nawiązując do mniej odpornych ilów i piasków tzw. zatoki miocenijskiej Rzeszowa (por. L. Starkel 1957). Przedpole progu zajmuje szeroka na 1 do 10 km strefa tzw. Przedgórza Karpat, złożona z garbów o wysokości 240–280 m npm. rozczłonkowanych dolinkami płaskodennymi i nieckowatymi o głębokości 20–50 m. Na osadach miocenu występują tu resztki starych żwirów sprzed zlodowaceń i osadów lodowcowych, świadczących o przepływie rzek u stóp progu Pogórza

(W. Laskowska-Wysoczańska 1971), przykrytych miąższą niekiedy do 20 m serią pyłów lessowych (W. Friedberg 1905; L. Starkel 1957).

U progu Pogórza ciągnie się obniżenie tzw. Rynny Podkarpackiej o wysokości 200–215 m npm., które między Dębicą a Łańcutem składa się z różnych krajobrazowo odcinków. Do doliny Wisłoki przylega równoleżnikowa, szeroka na 3–5 m równina zalewowa Wielopolki i jej dopływów Bystrzycy i Budzisa, z której wznoszą się 1–3 m wyższe pojedyncze piaszczyste pagórki. Na wschód od Sędziszowa „rynna” urywa się, wysoczyzny lessowe przechodzą w piaszczyste garby Płaskowyżu Kolbuszowskiego, dział wodny biegnie na wysokości 230–240 m npm. Na północ od Trzcianny i Świlczy ciągnie się na wschód w kierunku Wisłoka szerokie na 2–3 km zatorfione obniżenie potoku Mrowla leżące na wysokości 215–205 m npm. Łączy się ono z doliną Wisłoka, która na północ od Rzeszowa rozszerza się do 6–8 km w formie stożka z licznymi śladami opuszczonych koryt i skręca ku wschodowi. Z dna doliny zalewanej jeszcze w minionym stuleciu wznosi się nieznacznie pagór koło wsi Łąka.

### **2. METODY BADAŃ (L. Starkel)**

W oparciu o wcześniejsze opracowania i rozpoznanie geologiczne (por. L. Starkel 1957, 1960) oraz stanowisko torfu holocenijskiego w Świlczy (K. Mamakowa 1962) zostały wykonane wiercenia rozpoznawcze w dolinie dolnej Bystrzycy i Budzisa, w otoczeniu torfowiska w Świlczy oraz na obrzeżeniu doliny Wisłoka między Słociną a Łańcutem, a następnie wykonane analizy granulometryczne (A. Budek) i datowania radiowęglowe. Profil torfowiska w Wolicy Ługowej został szczegółowo rozpoznany palinologicznie przez

J. Madeję, zostały również przebadane pojedyncze próby z wkładek organicznych pod deluwiami na obrzeżeniu torfowiska w Świlczy.

Do opracowania zostały dołączone wyniki szczegółowych badań archeologicznych powierzchniowych prowadzonych przez S. Czopka z Muzeum Okręgowego w Rzeszowie (wraz z zespołem), które wskazują na stan zasiedlenia zarówno lessowego Przedgórza, jak obniżeń dolinnych i południowego obrzeżenia Płaskowyżu Kolbuszowskiego.

### 3. STAN BADAŃ NAD EWOLUCJĄ DOLIN W HOLOCENIE (L. Starkel)

Na początku minionego stulecia W. Friedberg (1905) opracowując arkusze Geologicznego Atlasu Galicji wyróżnił 2 stopnie terasowe, z których wyższy denny budowały przeważnie osady wód powodziowych z wkładkami torfu, ślimakami i pniami drzew. Również później opisywano flory holocenijskie w aluwialach (Ludera 1930). Szczegółowe rozpoznanie aluwialów w dolinie Wisłoki koło Dębicy (L. Starkel 1957, 1960, red. 1981, 1995) pozwoliło wydzielić kilka włożonych serii wśród nich wyraźną fazę aggradacji w okresie rzymskim i w ostatnim tysiącleciu (m.in. X–XI wiek) w profilu Brzeźnica i żwirowni Grabiny-Latoszyn. Zwrócono także uwagę na rolę zmian koryt w ostatnich stuleciach i ich pogłębianie tak w wyniku regulacji w XIX wieku, jak eksploatacji żwirów po 1945 roku i likwidacji młynów wodnych (K. Klimek 1974; K. Klimek, L. Starkel 1974; L. Starkel 1981, B. Strzelecka 1958).

W dolinie dolnej Wielopolki i jej dopływów stwierdzono, że miąższość drobnoziarnistych holocenijskich aluwialów sięga 6–8 m. Wśród nich występują warstwy torfów ze starszego holocenu na głębokości ponad 5 m, natomiast młodsze z pyłkami *Fagus* i *Carpinus* płycej (L. Starkel 1957). Zawsze wy-

stępujący nakład 2–3 m glin pylastych uznany został za produkt erozji gleb w okresie historycznym. W ramach grantu 6P202-03407 w latach 1991–94 realizowane były prace nad zmianami progowymi w systemie fluwialnym u schyłku plejstocenu (L. Starkel, P. Gębica 1996). W wykonanych wierceniach między Bystrzycą a Budziszem datowano poziomy organiczne na 5–7,5 ka BP – zostaną one omówione szczegółowo przy torfowisku w Wolicy Ługowej.

W dolinie Wisłoka na prawym brzegu w Rzeszowie pod osadami facji poza-korytowej na głębokości 7,0–7,6 m rozpoznano mulki późnoglacialne, w innym miejscu na 6,3–6,8 m torf z początku holocenu, natomiast u wylotu Słociny występuje torfowisko o miąższości ponad 5 m, z którego spągiem korespondują pod glinami stożka wkładki organiczne z późnego glacialu (L. Starkel 1960). Natomiast na lewym brzegu koło Staromieścia wg J. Janowskiego miały być znalezione w aluwialach naczynia z okresu rzymskiego na głębokości 5 m, a 2 m głębiej sprzed 4000 lat. Fakty te świadczą o postępującej aggradacji i zatorfieniu podpartych dolinek bocznych (Słociny, Mrowli).

### 4. STAN BADAŃ NAD EWOLUCJĄ SZATY ROŚLINNEJ (K. Harmata)

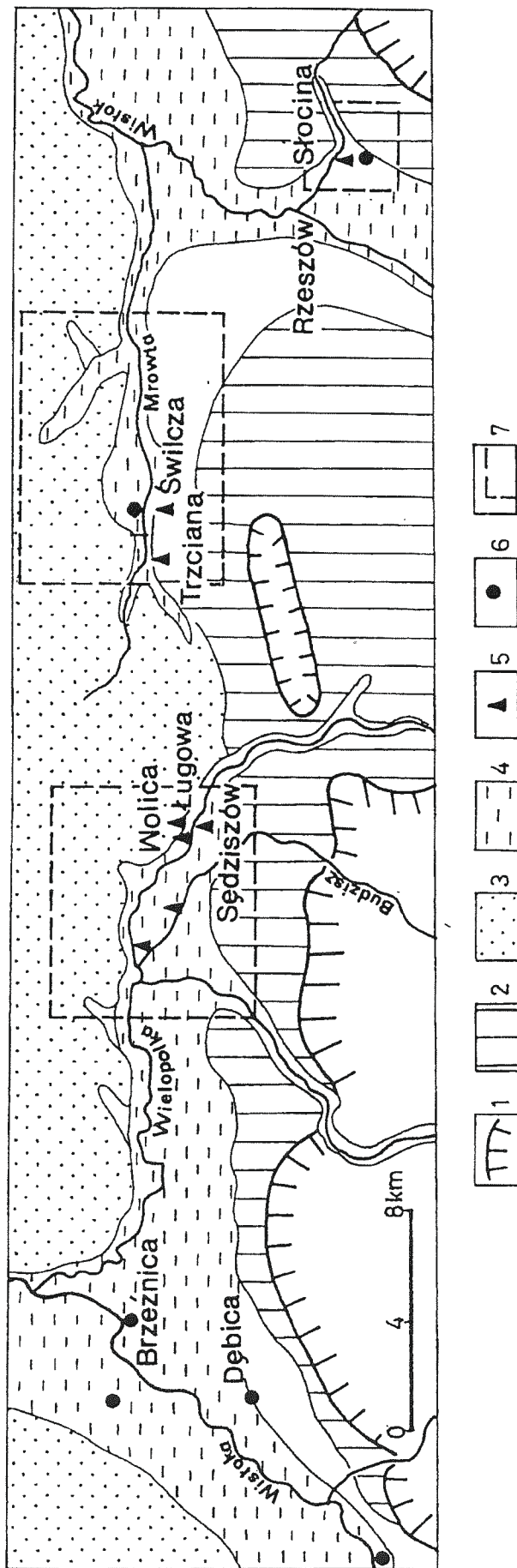
Badania prowadzono pomiędzy doliną Wielopolki (dopływu Wisłoki) a doliną Wisłoka w obniżeniach dolinnych i przylegających do nich od południa garbach Przedgórze. Z tego terenu pochodzi kilka opracowanych palinologicznie późnoglacialnych i holocenijskich stanowisk: Świlcza (K. Mamakowa 1962), Brzeźnica (K. Mamakowa, L. Starkel 1974; Kowalkowski i in. 1981 w: S. Alexandrowicz i in. 1981), Podgrodzie (K. Mamakowa, L. Starkel 1977; S. Alexandrowicz i in. 1981), Wola Żyrakowska (L. Starkel, W. Granożewski 1995). Spośród tych stanowisk tylko profil ze Świlczy rejestruje obraz roślinności w Allerödzie. W okresie tym dominuje pyłek sosny. Oprócz *Pinus t. sylvestris* K. Mamakowa (1962) oznaczyła tu również ziarna *P. cembra*, *Larix*, *Ephedra distachya t.*, *E. fragilis t.* oraz *Hippophaë rhamnoides*. W młodszej dryasie w profilu ze Świlczy nie widać wyraźnego wzrostu sumarycznej krzywej zielnych, chociaż rośnie udział procentowy *Artemisia*. Szczególnie bogatą listę wskaźników późnoglacialnych oraz ich znaczne udziały zawiera diagram z Podgrodzia: *Pinus cembra*, *Larix*, *Juniperus*, *Betula nana*, *Ephedra fragilis t.*, *Selaginella selaginoides*, *Botrychium*, *Helianthemum nummularium t.*, *H. canum t.* W profilu tym jest najlepiej wydatowane pogranicze późnego glacialu i holocenu. Okres ten rejestruje również diagram pyłkowy z Woli Żyrakowskiej, w którym podobnie jak w profilach ze Świlczy i Podgrodzia okres preborealny charakteryzuje duży udział *Betula* przy utrzymujących się wskaźnikach późnoglacialnych (w profilach Wola Żyrakowska, Brzeźnica C, Podgrodzie). W młodszej fazie okresu preborealnego na przedpolu Pogórza Karpackiego rozszerzyły się lasy w których coraz większą rolę zaczęły odgrywać *Picea* i *Ulmus* (Podgrodzie, Wola Żyrakowska, Brzeźnica C,

Świlcza). Umocnienie ich roli miało miejsce we wszystkich profilach obejmujących okres borealny. Wtedy też badany teren zajęły olcha i leszczyna oraz pozostałe składniki mieszanych lasów liściastych. Wyjątkiem jest profil ze Świlczy, w którym rola składników ciepłolubnego lasu liściastego jest osłabiona przez bardzo wysoką krzywą *Pinus* tak w młodszej części okresu preborealnego jak i w okresie borealnym i atlantyckim. W nieco mniejszym stopniu mamy do czynienia z tym zjawiskiem w profilu z Podgrodzia. Ta nadreprezentacja sosny utrzymuje się w profilu ze Świlczy niemal do jego końca. Na początku okresu subborealnego wyraźnie wzrasta krzywa świerka, natomiast w młodszej jego części powinny rozwinąć się zbiorowiska z *Carpinus*, *Fagus*, *Abies*. W profilu tym jednak krzywe tych drzew pojawiają się dopiero w części diagramu zaliczonej do okresu subatlantyckiego i to w postaci niskich, przerywanych krzywych. Bardziej typowy obraz holocenijskiej sukcesji roślinności zarejestrowały diagramy z profilów: Brzeźnica C i Brzeźnica D.

Pierwsze ślady obecności człowieka pojawiły się w diagramie ze Świlczy wg K. Mamakowej (1962) w młodszej części okresu atlantyckiego. Autorka łączy je z pojawieniem się ziarn pyłku *Plantago*.

Obecnie palinolodzy korelują działalność człowieka ze spadkami krzywej wiązu, zwłaszcza tymi które mają miejsce równoległe z obniżeniem wartości innych drzew liściastych oraz pojawieniem się roślin wskaźnikowych dla przemian antropogenicznych.

W diagramie ze Świlczy można zaobserwować 4 takie spadki, z których pierwszy na głębokości 150 cm spowodowany jest znacznym wzrostem świerka, co może wiązać się ze zwilgotnieniem klimatu na początku okresu subborealnego.



Ryc. 1. Stanowiska badawcze na przedpolu Pogórza Karpackiego między Dębicą a Rzeszowem. Znaki: 1. brzeg Pogórza Karpackiego, 2. lessowe Przedgórze, 3. wysoczyzna Płaskowyżu Kolbuszowskiego, 4. dna dolin, 5. stanowiska badawcze omówione w tekście, 6. inne stanowiska opracowane palinologicznie, 7. granice obszaru powierzchniowego zdjęcia archeologicznego

Рис. 1. Исследуемые локалиты на отрогах Карпатского Предгорья между Дембицей и Жешовом. Условные обозначения: 1. край Карпатского предгорья, 2. лесовое предгорье, 3. высоты Кольбушовской возвышенности, 4. дно долин, 5. исследуемые локалиты, упоминаемые в тексте, 6. иные более древние локалиты, исследуемые палинологически, 7. границы территории, исследованной археологическими разведками

Fig. 1. Excavation site at the foothills of the Carpathian mountains, between Dębica and Rzeszów. Marks: 1. borderline of the Carpathian Foothills, 2. loess Foreland, 3. uplands of the Kolbuszowa Plateau, 4. valley beds, 5. excavation sites referred to in the text, 6. other sites which had been described palinologically previously, 7. borderlines of the archaeological surface picture area



go. Drugi późniejszy spadek wiązu w połowie okresu subborealnego skorelowany jest ze spadkiem *Tilia*, *Corylus*, *Alnus*, wzrostem krzywej *Artemisia* oraz pojawieniem się ziarna *Plantago*. Trzeci spadek wiązu ma miejsce na głębokości 85 cm. Nieznacznie poprzedzają go spadki *Quercus*, *Tilia*, *Alnus*, *Corylus*, towarzyszy im wzrost *Artemisia*, *Gramineae*, *Cruciferae* oraz pojawienie się *Urtica*. I ostatni spadek w profilu ze Świlczy, a właściwie ostatnie udziały *Ulmus* przebiegają równolegle ze spadkiem krzywych: *Quercus*, *Corylus*, *Picea*. Zbiega się z tym wierzchołek *Gramineae*, zostało również znalezione ziarno *Cerealia*.

Ślady odlesnienia wraz z intensywnymi uprawami rejestrują diagram Brzeźnica D oraz spektrum Brzeźnica F (Kowalkowski i in. 1981 w: S. Alexandrowicz i in. 1981). W profilu Brzeźnica D próba z datą  $1040 \pm 95$  BP dzieli diagram na 2 podpoziomy. W pierwszym zarejestrowany jest wyraźny spadek wiązu, towarzyszą mu ograniczenie liczebności dębu, jodły, połączone ze wzrostami udziałów brzozy, topoli i wierzby, a przede wszystkim antropofitów: *Hordeum*, *Cerealia*, *Secale*, *Plantago lanceolata*, *P. maior*, *Rumex acetosella*, *Urtica dioica*, *Humulus/Cannabis* oraz węgielków.

Podpoziom młodszy rejestruje dalszą intensyfikację przekształceń środowiska przyrodniczego. Wśród rosnącej sumy zielnych jeszcze większą rolę odgrywają taksony roślin uprawnych i synantropijnych.

Dodatkowo wykonane spektrum pyłkowe z warstwy, z której oznaczono węgielki: *Acer*, *Quercus* i *Salix* przedstawia skutki odlesnienia wyrażone niskimi udziałami: wiązu, lipy, grabu, jesionu, klonu, buka i jodły; suma roślin zielnych, która osiąga tu niemal 50% jest w znacznej mierze utworzona przez antropofity. Autorzy zaliczyli je do wczesnośredniowiecznego okresu (Kowalkowski i in. w: S. Alexandrowicz i in., 1981).

Porównując skalę odlesnienia w okresie wczesnego średniowiecza odzwierciedloną w profilu z torfowiska Świlcza (K. Mamakowa 1962) z profilem oraz spektrami z teras nad Wisłoką koło Dębicy (K. Mamakowa, L. Starkel 1974, Kowalkowski i in. 1981 w: S. Alexandrowicz i in. 1981) należy stwierdzić, że dolina dużej rzeki była o wiele chętniej zasiedlana od otoczonego sosnowymi lasami torfowiska.

## 5. STAN BADAŃ NAD OSADNICTWEM PRAHISTORYCZNYM PRZEDPOLA BRZEGU KARPAT W REJONIE RZESZOWA (S. Czopek)

Dzięki badaniom powierzchniowo-poszukiwawczym Archeologicznego Zdjęcia Polski oraz licznym akcjom zabezpieczającym i ratującym zagrożone stanowiska archeologiczne (w tym w ramach badań przedinwestycyjnych związanych z budową autostrady A4) dysponujemy dziś stosunkowo niezłym rozeznaniem stosunków osadniczo-kulturowych w pradziejach na przedpolu Karpat w rejonie Rzeszowa.

Obszar ten obejmuje 3 zasadnicze mikroregiony charakteryzujące się odmiennymi cechami środowiska, co znalazło odzwierciedlenie w aktywności osadniczej społeczeństw prahistorycznych.

### Płaskie równiny piaszczyste Wysoczyzny Kolbuszowskiej

Liczba znanych stąd stanowisk nie jest duża. Trudno także wskazać szczególnie istotne okresy lub kultury, dla których moglibyśmy mówić o wyraźnej preferencji tego środowiska. Ważną obserwacją wydaje się grupowanie stanowisk w południowej części regionu, tj. na granicy z równoleżnikową tzw. Rynną Podkarpacką. Znane materiały archeologiczne można tutaj datować już od starszej epoki kamienia (paleolit schyłkowy – IX tys. p.n.e.) aż po okres wędrówek ludów (V w. n.e.). Bardzo słabo (mała liczba stanowiska) jest tutaj reprezentowany neolit. Nieco więcej materiałów pochodzi z epoki brązu (od jego wczesnej fazy – kultura mierzanowicka z przełomu III i II tys. p.n.e. przez kulturę trzciniecką z XVI–XIV w. p.n.e. po tarnobrzecką kulturę łużycką – od XIII w. p.n.e.) i wczesnej epoki żelaza.

### Strefa szerokich den dolin Rynny Podkarpackiej

Dna dolin są na ogół pozbawione śladów osadnictwa prahistorycznego. Stanowiska występują tylko na nieco wyżej położonych wyniesieniach lub na stokach i terasach. Naj-

wieksza liczba materiałów pochodzi z późnej epoki brązu i wczesnej epoki żelaza (tarnobrzecka kultura łużycka, XIII–IV/III w. p.n.e.) i okresu wpływów rzymskich wraz z wczesną fazą okresu wędrówek ludów (kultura przeworska I–V w. n.e.). W ich ramach można pokusić się także o wydzielenie dwóch podokresów ekstremalnych – wczesnej epoki żelaza (VII–IV w. p.n.e.) i późnego okresu rzymskiego (wraz z wędrówkami ludów – III–V w.), dla których potrafimy wskazać największą liczbę stanowisk.

### Strefa Przedgórze (lessowego)

Liczba znanych obiektów prahistorycznych jest zdecydowanie największa, a ich „jakość” niezwykle interesująca (rozległe i długotrwałe osady). Pojedyncze ślady osadnicze datuje się tutaj już na paleolit schyłkowy. Z eksplozją osadniczą mamy do czynienia już we wczesnym neolicie (od VI tysiąclecia p.n.e.), kiedy na lessach pojawia się osadnictwo kultury ceramiki wstęgowej rytej – pierwszej z kultur rolniczych. Intensywne osadnictwo trwa chyba przez cały neolit, aż do początku epoki brązu (początek II tysiąclecia p.n.e.). Z epoki brązu mamy poświadczone mniej wyraźne ślady osadnicze (kultury: mierzanowicka, trzciniecka i tarnobrzecka kultura łużycka). Z drugą, poważniejszą falą ożywienia osadniczego możemy się liczyć dopiero w okresie rzymskim, zwłaszcza w jego młodszej części (II/III w. n.e.) i we wczesnej fazie okresów wędrówek ludów (IV/V wiek).

Wymienionych stref nie należy traktować jako obszarów wyizolowanych. Wydaje się, że wyraźną cechą mającą istotne znaczenie w pierwotnych decyzjach osadniczych było właśnie sąsiedztwo różnych typów środowisk przyrodniczych (np. stosunkowo wąska strefa dolinna bezpośrednio



sąsiaduje tak z lessami, jak i piaszczystymi wysoczyznami). Świadczy o tym fakt grupowania się stanowisk w strefach brzeżnych i na pograniczach różnych typów środowisk. Kultury o pasterskim lub „hodowlanym” modelu gospodarki

były mniej wymagające jeśli idzie o walory środowiska. Natomiast kultury typowo rolnicze wykazują wyraźną koncentrację na wysoczyźnie lessowej.

## 6. DOLINA BYSTRZYCY I TORFOWISKO W WOLICY ŁUGOWEJ

(L. Starkel, J. Madeja, A. Budek, S. Czopek)

Dno doliny Bystrzycy na północ od Sędziszowa leży na wysokości około 207 m n.p.m. i ma szerokość około 1 km. Część lewostronną zajmuje równina zalewowa okryta żyznymi madami, będącymi w części deluwiami zmytymi ze stoków wzniesień lessowych. Część prawostronna to łagodnie nachylona ku osi doliny torfowiskowa podmokła powierzchnia u podnóża 15–20 m wyższej równiny zbudowanej z piasków i żwirów fluwioglacjalnych. Na krawędzi występują tu nadal liczne wycieki wód gruntowych. Po dawniejszym rozpoznaniu hydrogeologicznym wykonano tu 3 wiercenia (ryc. 2), z których pierwsze (WŁ1) przebiło 1,5 m torfu, a pod laminowaną gytia na głębokości 4,25–4,40 m natrafiło na spągową warstwę torfu leżącą na mulkach podścielonych piaskami. Natomiast wiercenie WŁ3 na prawym brzegu potoku (około 0,5 m niżej) pod 85 cm glin powodziowych przebiło torf, w stropie nieco zailony, a pod nim na głębokości 4–5,40 m gytia leżącą na piaskach. Strop piasków opada 1,5 m ku osi doliny. Wcześniejsze wiercenia hydrologiczne wskazują na podobną budowę i pozwalają na rekonstrukcję podstokowo-dolinnego torfowiska, które kryje w sobie źródłiskowe torfowisko z gytia wapienną w spągu (ryc. 3).

W profilu WŁ1 została wykonana analiza pyłkowa oraz datowania metodą  $^{14}\text{C}$ .

Diagram został podzielony na osiem poziomów zespołów pyłkowych – PAZ (ryc.4). W spągowej części diagramu (WŁ 1) stwierdzono obecność *Pinus cembra*, *Betula nana* oraz *Pleurospermum austriacum*, których obecność pozwala łączyć tę część diagramu z fazą późnego glacialu. Następny poziom – WŁ 2 – łączony jest z okresem preborealnym. Zaobserwowano tutaj wzrost frekwencji *Pinus sylvestris* oraz *Filicales monoletae*. Nie występują już tu wskaźniki późnoglacialne obecne w poprzednim poziomie. Kolejne poziomy pyłkowe WŁ3 i WŁ4 należy wiązać z okresem borealnym. Obserwowany jest wyraźny wzrost krzywej *Ulmus*, zwiększone udziały krzywych *Picea* oraz roślinności łąkowej. Jednoznaczne wyznaczenie granic okresów późniejszych jest dyskusyjne i wynika z nietypowych przebiegów niektórych krzywych drzew. Za górną granicę okresu atlantyckiego przyjęto granicę między poziomami WŁ 6 i WŁ 7. W okresie tym nastąpił wyraźny wzrost udziałów takich taksonów jak *Picea*, *Alnus*, *Fraxinus* oraz *Quercus*. Odnotowano obecność wskaźników klimatu ciepłego takich jak: *Hedera helix* oraz *Viscum*. Okresowi subborealnemu przyporządkowany został poziom WŁ7. Obserwuje się tutaj kolejne, nieznaczne, synchroniczne spadki niektórych drzew. Swoją ciągłą krzywą kończy *Salix*. Na początku tego okresu obserwowany jest gwałtowny wzrost udziału *Cyperaceae*, co może świadczyć

o wzroście poziomu wód w tym okresie. Brak tutaj ziarn pyłku roślin uprawnych. Interesującym zjawiskiem jest nieobecność w tym okresie takich taksonów jak *Carpinus*, *Fagus* oraz *Abies*. Krzywe tych taksonów, choć w niewielkich ilościach, pojawiają się dopiero w stropowej części diagramu (WŁ8). *Fagus* i *Abies* nie tworzą tutaj nawet ciągłych krzywych. Mają miejsce synchroniczne spadki *Corylus*, *Quercus*, *Tilia*, *Alnus* oraz nieznacznie *Ulmus*. *Pinus* osiąga najniższe wartości w całym diagramie. Późniejszy wzrost frekwencji krzywej *Pinus* (od głęb. 70 cm) można łączyć z transportem ziaren pyłku tego taksonu z innych obszarów.

Cały diagram charakteryzuje wysoka krzywa AP, świadcząca o występowaniu na tym obszarze lasu zwartego z niewielkim udziałem taksonów zielnych. Charakterystyczny jest również niski udział krzywej *Betula* (max 18%).

W przebiegu krzywej *Ulmus* obserwowanych jest kilka spadków co wraz ze spadkami krzywych innych drzew oraz pojawieniem się pewnych taksonów roślin zielnych świadczyć może o działalności człowieka na tym obszarze. Pierwsze takie zmiany są notowane na głębokości od 240 cm do 130 cm. W odcinku tym zaznaczony jest nieznaczny, kilkukrotny wzrost frekwencji gatunków światłolubnych takich jak *Betula*, *Corylus* oraz *Artemisia*. Obecne są również spory *Pteridium aquilinum* – gatunku świadczącego o występowaniu pożarów bądź tworzeniu zrębów. Z roślin uprawnych obecne są jedynie pojedyncze ziarna zbóż *Cerealia* typ i *Triticum* typ, co związane jest z utrudnionym dużymi rozmiarami ziarn pyłku transportem na dalekie odległości oraz niewielką produkcją pyłku przez te taksony. Na głębokości 190 cm obserwowane są synchroniczne spadki krzywych *Ulmus*, *Corylus*, *Fraxinus* oraz *Alnus* – co można łączyć z odlesieniem. Wzrost krzywej pyłku *Pinus* należy wiązać ze zwiększonym nalotem lub wzrostem produkcji pyłku po wyeliminowaniu innych taksonów.

Natomiast główny spadek *Ulmus* charakterystyczny dla większości diagramów pyłkowych z obszaru Europy, a wiązany z okresem 5500–4700 BP został wyznaczony na głębokości 130 cm (WŁ6). Opisujący tu spadek procentowej wartości krzywej *Ulmus* występuje synchronicznie ze spadkiem frekwencji krzywych *Corylus*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Alnus* oraz *Pinus*. Zjawisku temu odpowiada wzrost krzywej NAP. Nie odnotowano w tym okresie obecności ziarn pyłku roślin uprawnych. Obecne są natomiast *Artemisia*, *Rumex acetosa* typ, *Rumex acetosella* typ. Zmiany szaty roślinnej, jakie są obserwowane w diagramie pyłkowym mimo, że niezbyt intensywne, niewątpliwie należy wiązać z działalnością osadniczą człowieka okresu neolitu. Jednak precyzyjna korelacja jest trudna w związku z rozbieżnościami w wynikach datowania

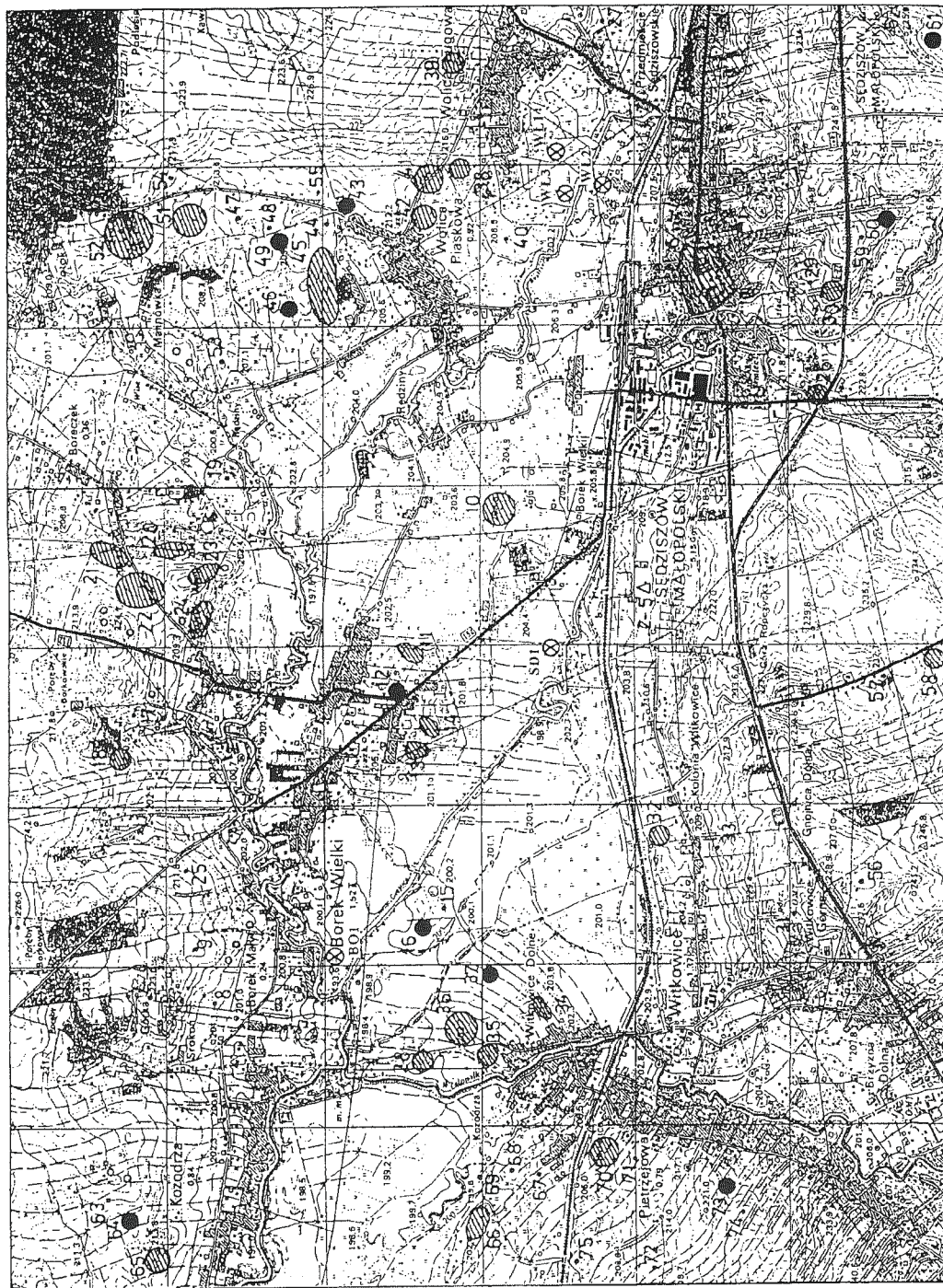
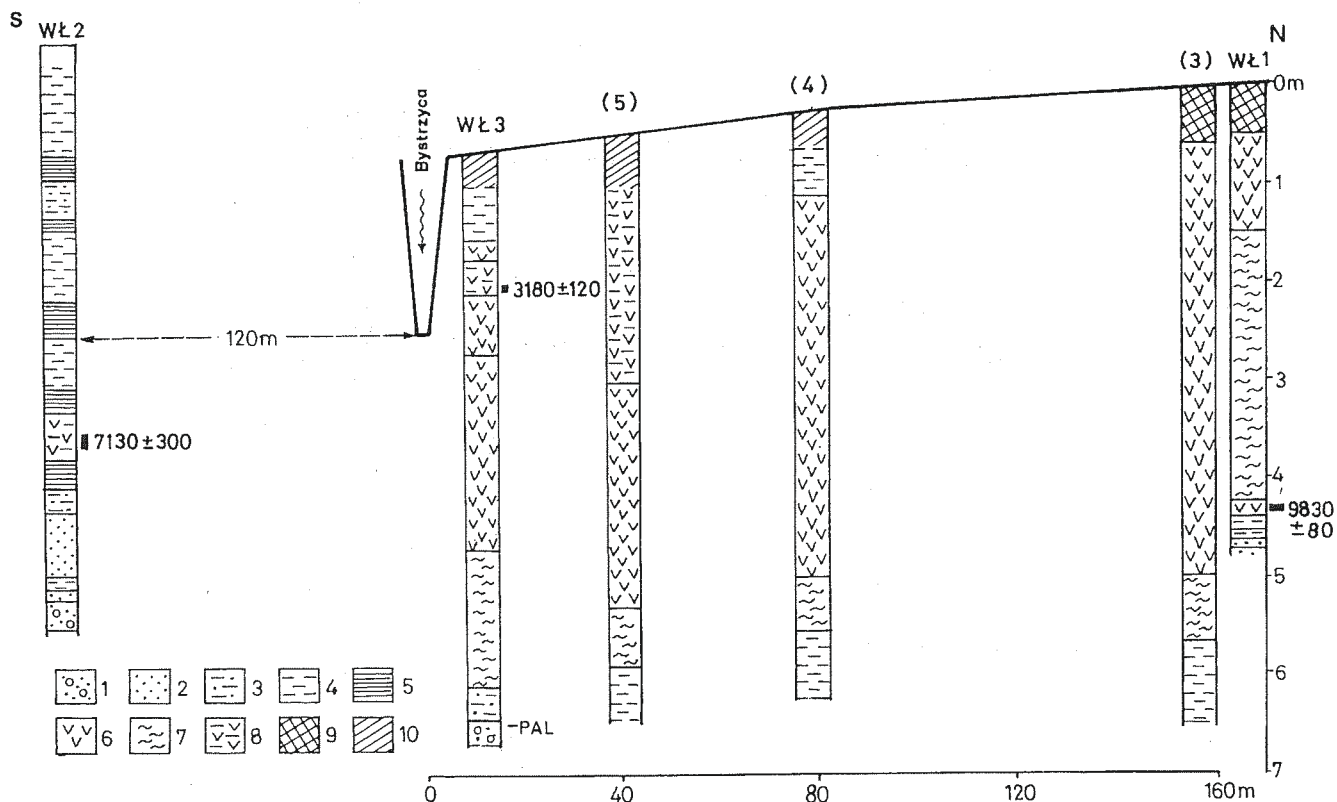


Рис. 2. Карта окolic Sędziszowa ze stanowiskami archeologicznymi (patrz tekst – tabela 1) oraz położenie wierceń WL1, WL2, WL3, SD1, BO1. Oznaczenia: 1 – stanowiska archeologiczne zajmujące powierzchnię większą niż 0,5 ha, 2 – stanowiska o powierzchni do 0,5 ha, 3 – punktowe ślady osadnictwa, 4 – pamiętniki, lokalizowane na miejscach, 5 – stanowiska nieokreślone, 6 – pozostałości wierceń

Рис. 2. Карта окolic Сэндишова с археологическими памятниками (смотри текст – табл. 1) и местонахождение скважин WL1, WL2, WL3, SD1, BO1. Условные обозначения: 1 – археологические памятники, занимающие территорию более 0,5 га, 2 – памятники площадью до 0,5 га, 3 – следы заселения, 4 – памятники, локализованные на местности, 5 – археологические памятники, занимающие территорию более 0,5 га, 6 – расположение скважин

Fig. 2. Map of the archaeological sites in the area of Sędziszów (cf. the text and Table 1), as well as the location of the WL1, WL2, WL3, SD1, and BO1 drillings. Marks: 1. archaeological sites of an area in excess of 0.5 ha, 2. archaeological sites of an area up to 0.5 ha, 3. points with settlement traces found, 4. sites which have been located but are illegible now, 5. sites which have not been located, 6. drilling locations





Ryc. 3. Przekrój z wierceniami przez dolinę Bystrzycy między Sędziszowem a Wolicą Ługową (oprac. L. Starkel). Znaki: 1. żwir z piaskiem, 2. piasek, 3. piasek gliniasty, 4. mułk pylisty, 5. mułk ilasty, 6. torf, 7. gytia, 8. mułk torfiasty, 9. gleba torfiasta, 10. gleba na glinach aluwialnych

Рис. 3. Разрез со скважинами через долину Быстрицы между Сэндзিশовом и Волицей Луговой (исслед. Л. Штаркель). Условные обозначения: 1. гравий с песком, 2. песок, 3. глинистый песок, 4. пылеватый мул, 5. илистый мул, 6. торф, 7. гития, 8. торфянистый мул, 9. торфянистая почва, 10. почва на аллювиальных глинах

Fig. 3. Cross-section showing the drillings in the Bystrzyca valley, between Sędziszów and Wolica Ługowa (made by L. Starkel). Marks: 1. gravel and sand, 2. sand, 3. clayey sand, 4. dust silt, 5. clayey silt, 6. peat, 7. gyttja, 8. peaty silt, 9. peaty soil, 10. alluvial clay soil

wań  $^{14}\text{C}$ . Należy przyjąć, że notowane w diagramie pyłkowym zmiany przed głównym spadkiem *Ulmus* zostały wywołane działalnością osadniczą kultur ceramiki wstęgowej rytej oraz cyklu lendzielsko-półgarskiego. Natomiast główny spadek *Ulmus* i inne opisane zmiany w szacie roślinnej to efekt działalności na tym terenie ludności kultury pucharów lejkowatych. Najprawdopodobniej działalność ludności późnoneolitycznej (kultura ceramiki sznurowej) doprowadziła do takich zmian w środowisku które ułatwiły pojawienie się nowych gatunków na tym obszarze takich jak *Carpinus* oraz *Fagus* (WŁ8). Badania archeologiczne wykazały istnienie w pobliżu Wolicy Ługowej trzech osad neolitycznych oraz informują o dwóch znaleziskach luźnych z tego okresu.

W stropowej części diagramu zaobserwować można nieznaczny wzrost procentowej krzywej NAP, oraz obecność roślin ruderalnych i chwastów takich jak *Chenopodiaceae*, *Artemisia* oraz *Plantago lanceolata*. Zmiany te, wydaje się można łączyć z działalnością kultur wczesnej epoki brązu, jednak nie odzwierciedlają one w sposób całkowity skali osadnictwa które w tym okresie, jak pokazują badania archeologiczne, rozwijało się na tym obszarze intensywnie. Jest również prawdopodobne, że obecność kultur tego okresu nie

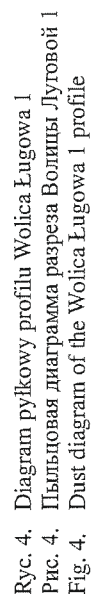
zapisala się w diagramie pyłkowym z Wolicy Ługowej 1 z powodu niepełnej sekwencji osadów.

Okres pojawienia się *Carpinus*, *Fagus*, *Abies* oraz ich niskie krzywe procentowe są zastanawiające i świadczą w pewnym stopniu o odrębnym charakterze tego obszaru. Podobne cechy ma diagram pyłkowy ze Świlczy (K. Mamałkowska 1962) gdzie *Carpinus* i *Fagus* nie tworzą tu ciągłych krzywych, Natomiast nieobecna w Wolicy Ługowej 1 *Abies* osiąga tu maksymalną wartość 5%.

W pewnym stopniu potwierdzeniem takiego stanu rzeczy są wykonane ekspertyzowo analizy palinologiczne profili pobranych z innych stanowisk na obszarze Wolicy Ługowej oraz z miejscowości Świlcza i Trzciana.

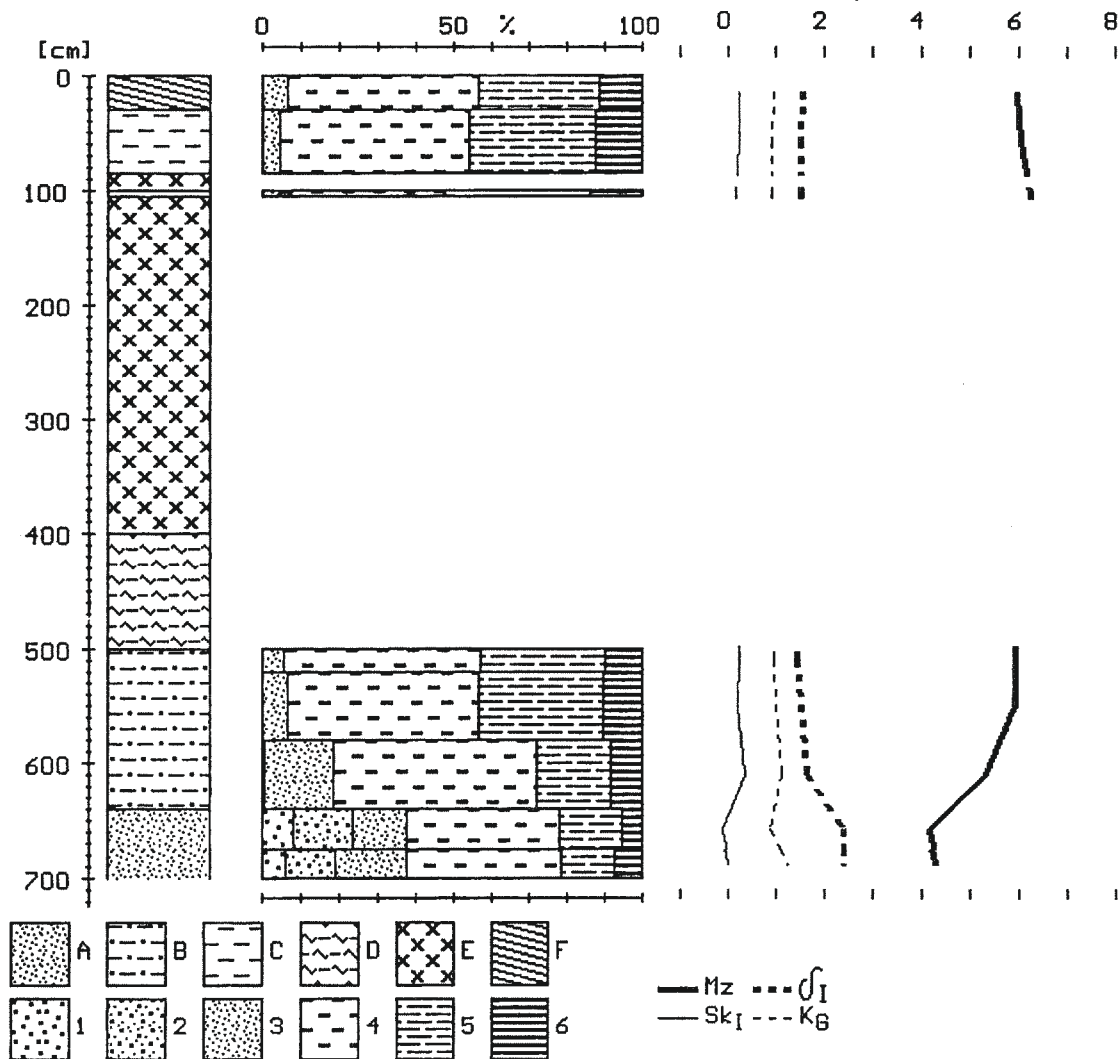
W profilu WŁ3 została wydatowana na  $3180 \pm 120$  lat BP próba z głębokości 1,30–1,35 m z pierwszego poziomu zailenia w torfie. Wykonano też rozpoznawczo 4 spektra pyłkowe. W poziomie datowanym  $^{14}\text{C}$  stwierdzono obecność pojedynczych ziaren pyłku *Abies* i *Carpinus*, wskaźników okresu subborealnego. Natomiast próba ze spągu mułków z głębokości 5,80 m jest późnoglacialna gdyż obecne są ziarna *Pinus cembra*, *Betula nana*, *Artemisia* oraz *Selaginella selaginoides* – gatunku charakterystycznego dla flor glacialnych (ryc. 6).





WŁ  
m, p  
mni  
z gł  
BP.  
wyn  
gu n  
obli  
wch  
nus  
w p

# WOLICA ŁUGOWA 3



Ryc. 5. Profil wiercenia Wolica Ługowa 3. Znaki: A. piasek drobny, B. glina piaszczysta, C. pył gruby, D. mułek torfiasty, E. torf, F. gleba współczesna, 1. piasek gruby, 2. piasek różnoziarnisty, 3. piasek drobny, 4. pył gruby, E. pył drobny, 6. Il, Mz. średnia średnica ziarna, Skl. skosność,  $\delta I$ . odchylenie standardowe, KG. kurtoza.

Рис. 5. Разрез скважины Волицы Луговой 3. Условные обозначения: А. Мелкий песок, В. Супесь, С. Крупная пыльца, D. Торфянистый ил, Е. торф, F. Современная почва, 1. крупный песок, 2. разнотернистый песок, 3. мелкий песок, 4. крупный пыль, Е. мелкий пыль, 6. ил, Mz. средний диаметр зерна, Skl. склонность,  $\delta I$ . стандартные отклонения, KG. кривизна.

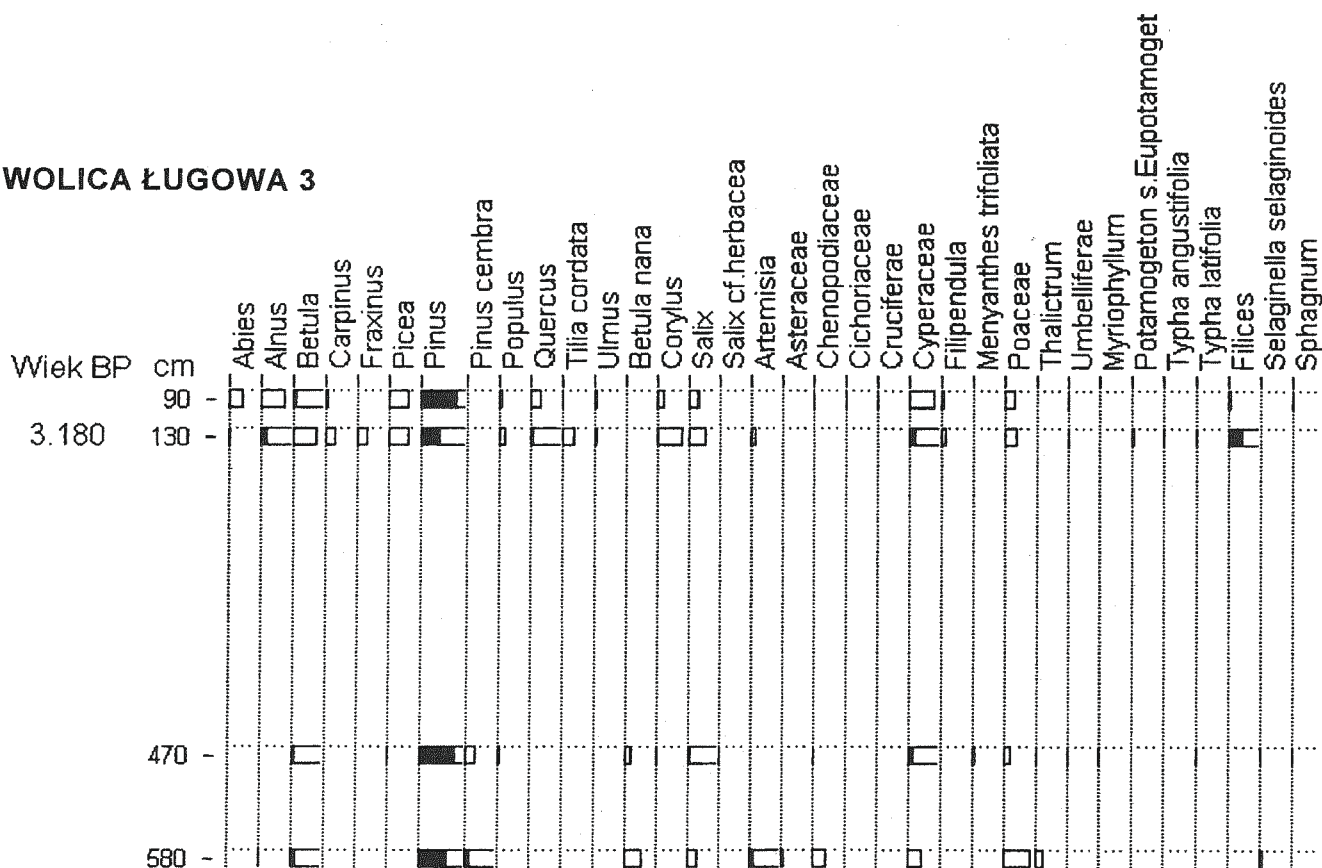
Fig. 5. Wolica Ługowa 3 drilling profile. Marks: A. fine sand, B. sandy day, C. rough dust, D. peaty silt, E. peat, F. contemporary soil, 1. rough sand, 2. various grain size sand, 3. fine sand, 4. rough dust, 5. fine dust, 6. clay, Mz. average grain size, Skl. bias, Sl. surroundings, KG. kurtosis

Po przeciwległej stronie potoku (120 m) w wierceniu WL2, ogniwo w przewodzie ilasto-pylastych glin osiąga 4,5 m, podścielają je piaski i piaski ze żwirkiem. Leżą one co najmniej 1 m wyżej niż w wierceniu WL3. Wkładka organiczna z glin na głębokości 4,10–4,17 m uzyskała datę 7130±300 lat BP. Z zapadania różnowiekowych złóż osadów organicznych wynika (ryc. 3), że akumulacja gytii i torfu na prawym brzegu ma charakter torfowiska źródłiskowego. Z profilu tego obliczono jedynie dwa spektra pyłkowe w skład których wchodzi niektóre składniki lasów liściastych – *Corylus* i *Alnus* (ryc. 8). Ziarna pyłku *Picea* zostały stwierdzone tylko w próbce z głębokości 385 cm.

W latach wcześniejszych zostały wykonane na zachód 3–5 km dwa wiercenia na równinie między Budziszem a Bystrzycą (L. Starkel i in. 1999). Wiercenie SD1 przebiło pod 2,5 glin pylasto-piaszczystych ogniwo mulków, które zostało złożone przez powódzie (ryc. 9). Są one przewarstwiane piaskami i żwirkami. Próba drewniak z warstwy 2,60–2,65 m uzyskała datę 5020±110 ka BP, która odpowiada dobrze fazie aktywizacji procesów fluwialnych w dolinie Wisły niżej Krakowa (L. Starkel i in. 1991). W Borku Wielkim wiercenie BO1 również przebiło 2,46 m pylastych glin i nimi dotarło do piasków na 3,70 m przeszło przez mulki piaszczyste z pojedynczymi żwirkami, w których wystąpiły 2 wyraźne war-



## WOLICA ŁUGOWA 3



Ryc. 6. Spektra pyłkowe z profilu Wolica Ługowa 3  
Рис. 6. Пыльцовые спектры с разреза Волицы Луговой 3  
Fig. 6. Dust spectra from the Wolica Ługowa 3 profile

stewki 11 i 13 cm torfu. Daty  $5670 \pm 120$  i  $7450 \pm 100$  z torfów wydają się wskazywać na okresy stabilne, zatorfienia dna doliny, oddzielone okresami większej aktywności potoków synchronicznymi z fazami w dolinach dużych rzek (por. L. Starkel i in. 1996).

Zdjęcie archeologiczne rejonu Sędziszowa Małopolskiego prezentuje ryc. 2.:

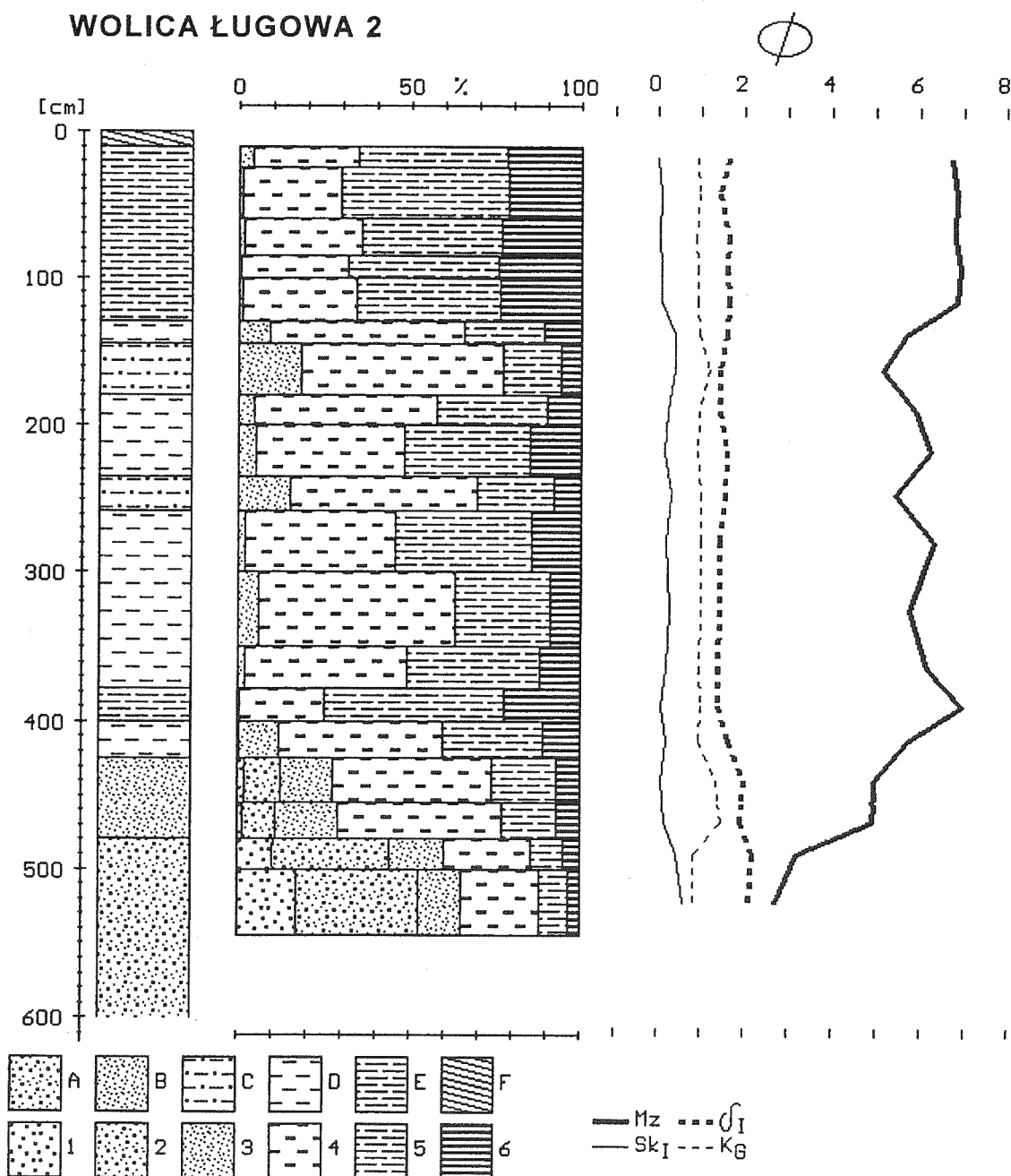
Są tu stanowiska z różnych okresów.

- I – Epoka kamienia – należą tutaj zarówno stanowiska, które można określać jako neolityczne, jak i te, co do których nie ma podstaw do dokładniejszej chronologii (są to zazwyczaj pojedyncze narzędzia i wytwory krzemienne). Najbardziej prawdopodobne jest, że one również reprezentują neolityczny horyzont osadniczy. Stanowiska neolityczne to głównie osady (i obozowiska) odnoszone do starszego neolitu (poświadczone kultury cyklu lendzielsko-pogarskiego, a zapewne także i kultury ceramiki wstęgowej rytej). Na uwagę zasługuje osada kultury pucharów lejkowatych w Wit-

kowicach na stan. 7 (najpewniej IV tys. p.n.e.). Stanowiska neolityczne grupują się w większości na północ od krawędzi lessów.

- II – Epoka brązu i wczesna epoka żelaza jest reprezentowana wyłącznie przez stanowiska tarnobrzesckiej kultury łużyckiej (XIII–III w. p.n.e.), grupujące się w rejonie Wolicy i zlokalizowane na piaszczystych wyniesieniach.
- III – Okres wpływów rzymskich należy do najliczniej reprezentowanego na omawianym obszarze. W porównaniu z poprzednimi notujemy znaczący wzrost liczby stanowisk, zlokalizowanych głównie na piaszczystych wyniesieniach. Brak jest danych na temat chronologicznego rozwarstwienia stanowisk tego czasu, ale można domniemywać, że większość z nich pochodzi z II–IV wieku.
- IV – Wczesne i późne średniowiecze – stanowiska występują teraz znacznie równomierniej, ale zastanawia ich mała liczba, nie odzwierciedlająca rzeczywistego zasiedlenia w tym czasie.

## WOLICA ŁUGOWA 2

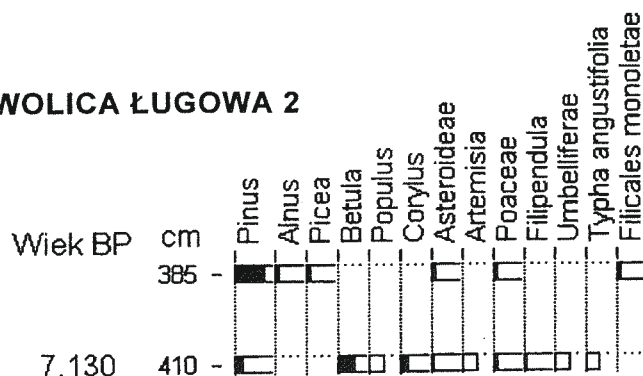


Ryc. 7. Profil wiercenia Wolica Ługowa 2. Znaki: A. piasek różnoziarnisty B. piasek drobnoziarnisty, C. glina piaszczysta, D. pył gruby, E. pył drobny, F. gleba współczesna, 1. piasek gruboziarnisty, 2. piasek różnoziarnisty, 3. piasek drobny, 4. pył gruby, 5. pył drobny, 6. il, Mz. średnia średnica ziarna, SkI. skośność, δI. odchylenie standardowe, KG. kurtoza

Рис. 7. Разрез скважины Волицы Луговой 2. Условные обозначения: А. разнотернистый песок, В. мелкий песок, С. супесь, D. крупный пыл, Е. мелкий пыл, F. современная почва, 1. крупный песок, 2. разнотернистый песок, 3. мелкий песок, 4. крупный пыл, 5. мелкий пыл, 6. ил, Mz. средний диаметр зерна, SkI. склонность, δI. стандартные отклонение, KG. кривизна

Fig. 7. Wolica Ługowa 2 drilling profile. Marks: A. various grain size sand, B. fine sand, C. sandy clay, D. rough dust, E. fine dust, F. contemporary soil, 1. rough sand, 2. various grain size sand, 3. fine sand, 4. rough dust, 5. fine dust, 6. clay, Mz. average grain size, SkI. bias, δI. standard deviation, KG. kurtosis

## WOLICA ŁUGOWA 2



Ryc. 8. Spektra pyłkowe z profilu Wolica Ługowa 2  
Рис. 8. Пыльцовые спектры с разреза Волицы Луговой 2  
Fig. 8. Dust spectra from the Wolica Ługowa 2 profile

Tabela 1

### Wykaz stanowisk archeologicznych z rejonu Sędziszowa Małopolskiego

(wg danych: AZP: 102-72 – badania P. Mitury w 1995, 102-73 – badania S. Kadrowa w 1986 r. i 103-73 – badania A. Lubelczyka z 1997 r.)<sup>1</sup>

| Lp. | Miejscowość    | Nr stan. | Chronologia, kultura (charakter) stan.                                     |
|-----|----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 2              | 3        | 4                                                                          |
| 1.  | Sędziszów Młp. | 1        | – ?                                                                        |
| 2.  | Sędziszów Młp. | 2        | – OWR (śląd osadnictwa)                                                    |
| 3.  | Sędziszów Młp. | 3        | – okr. przedrzymski? (śląd osadnictwa)                                     |
| 4.  | Sędziszów Młp. | 4        | – epoka brązu – IV okr. (śląd osadnictwa)                                  |
| 5.  | Sędziszów Młp. | 5        | – OWR (śląd osadnictwa)                                                    |
| 6.  | Sędziszów Młp. | 6        | – od XV w. (zespół staromiejski)                                           |
| 7.  | Boreczek       | 2        | – tarnobrzeska k. łużycka (śląd osadnictwa)<br>– ? (śląd osadnictwa)       |
| 8.  | Borek Mały     | 1        | – średniowiecze (śląd osadnictwa)                                          |
| 9.  | Borek Mały     | 2        | – średniowiecze (śląd osadnictwa)                                          |
| 10. | Borek Wielki   | 2        | – neolit – CLP (osada)<br>– OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada) |
| 11. | Borek wielki   | 3        | – epoka kamienia? (śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada)                       |
| 12. | Borek Wielki   | 4        | – wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)<br>– ? śląd osadnictwa           |

<sup>1</sup> Skróty używane w tabelach z zestawieniami stanowisk: CLP – cykl lendzielsko-polgarski, k. – kultura, KCWR – kultura ceramiki wstęgowej rytej, KPL – kultura pucharów lejkowatych, OWR – okres wpływów rzymskich, WEB – wczesna epoka brązu. Śląd osadnictwa oznacza zazwyczaj znalezisko pojedyncze związane z daną kulturą.

| 1   | 2               | 3  | 4                                                                                                                   |
|-----|-----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Borek Wielki    | 5  | – epoka kamienia (śląd osadnictwa)<br>– ? (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (osada?)                     |
| 14. | Borek Wielki    | 6  | – OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada?)                                                                   |
| 15. | Borek Wielki    | 7  | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                                             |
| 16. | Borek Wielki    | 8  | – neolit (osada?)<br>– OWR (śląd osadnictwa)                                                                        |
| 17. | Borek Wielki    | 9  | – ? (śląd osadnictwa)                                                                                               |
| 18. | Borek Wielki    | 10 | – OWR (osada)                                                                                                       |
| 19. | Borek Wielki    | 11 | – ? (śląd osadnictwa)                                                                                               |
| 20. | Borek Wielki    | 12 | – epoka kamienia (śląd osadnictwa)<br>– ? (osada?)                                                                  |
| 21. | Borek Wielki    | 13 | – OWR (osada)                                                                                                       |
| 22. | Borek Wielki    | 14 | – OWR (śląd osadnictwa)<br>– ? (osada?)                                                                             |
| 23. | Borek Wielki    | 15 | – OWR (osada?)                                                                                                      |
| 24. | Borek Wielki    | 16 | – wczesne średniowiecze (osada?)<br>– ? (śląd osadnictwa)                                                           |
| 25. | Borek Wielki    | 17 | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                                          |
| 26. | Góra Ropczycka  | 1  | – okres nowożytny (założenie obrotne)                                                                               |
| 27. | Kawęczyn        | 10 | – XVII–XVIII w. (śląd osadnictwa)                                                                                   |
| 28. | Kozodrza        | 1  | – neolit – CLP (osada)<br>– OWR (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (osada?)                               |
| 29. | Sędziszów Młp.  | 9  | – ? (śląd osadnictwa)                                                                                               |
| 30. | Sędziszów Młp.  | 10 | – OWR (osada)                                                                                                       |
| 31. | Witkowice       | 2  | – ? (śląd osadnictwa)                                                                                               |
| 32. | Witkowice       | 3  | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada)                                      |
| 33. | Witkowice       | 4  | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                                          |
| 34. | Witkowice       | 5  | – OWR (osada)                                                                                                       |
| 35. | Witkowice       | 6  | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada?)                                                                        |
| 36. | Witkowice       | 7  | – neolit – KPL (osada)<br>– epoka brązu (osada?)<br>– OWR (osada)<br>– ? (osada?)                                   |
| 37. | Witkowice       | 8  | – OWR (osada)                                                                                                       |
| 38. | Wolica Ługowa   | 1  | – OWR (osada)                                                                                                       |
| 39. | Wolica Ługowa   | 2  | – tarnobrzeska k. łużycka (śląd osadnictwa)<br>– OWR (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa) |
| 40. | Wolica Piaskowa | 1  | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                                          |

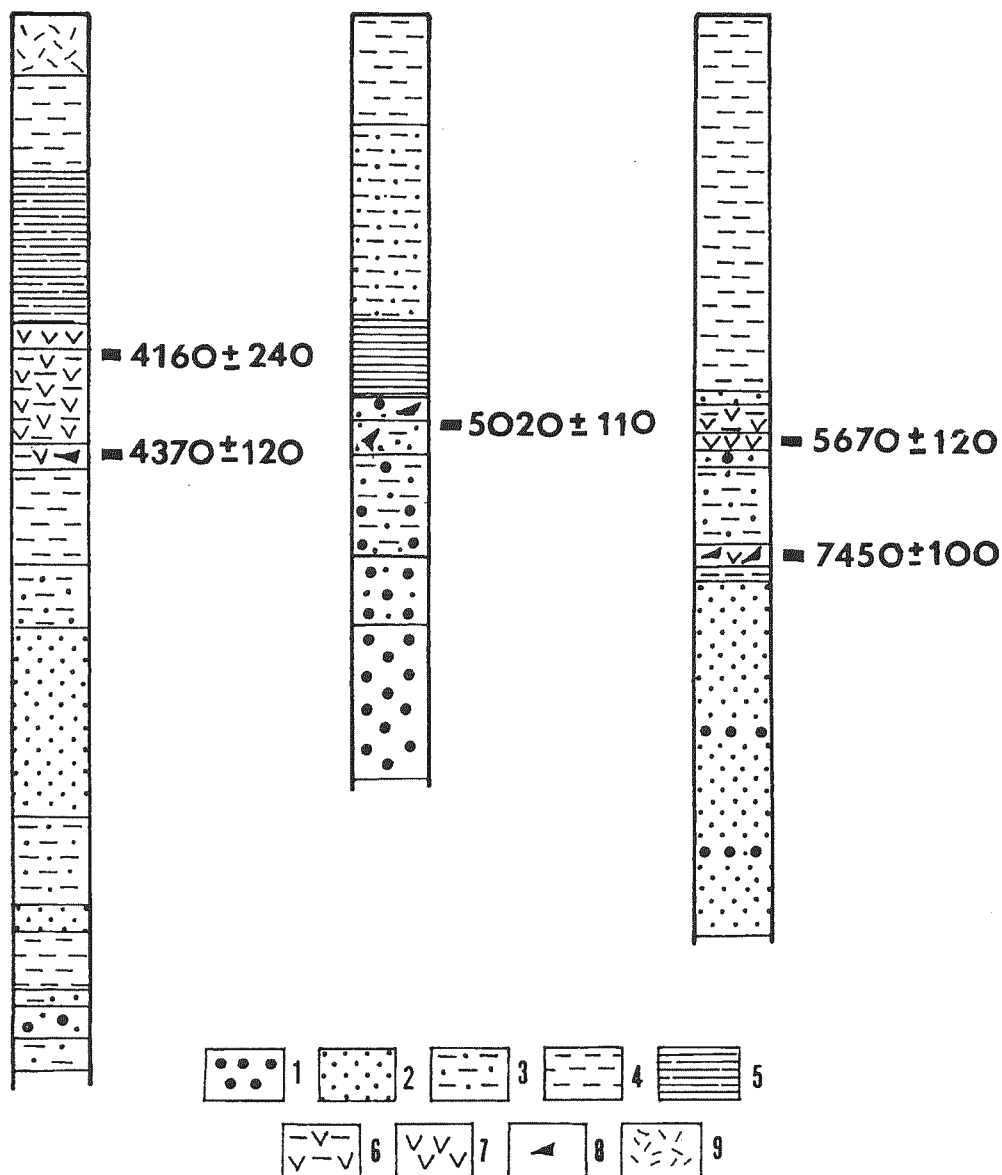
|     |
|-----|
| 1   |
| 41. |
| 42. |
| 43. |
| 44. |
| 45. |



**RZESZÓW**  
stółek p. Słocina

**SĘDZISZÓW**  
dolina potoku Budzisz

**BOREK WIELKI**



Ryc. 9. Wiercenia Sędziszów, Borek i Rzeszów-Słocina. (wg. Starkel i in. 1999). Znaki: 1. żwir, 2. piasek, 3. mułek piaszczysty, 4. mułek pylasty, 5. mułek organiczny, 7. torf, 8. drewna, 9. nasyp  
Рис. 9. Скважины Сэндзишов, Борэк и Жешов-Слоцина. (согл. Штаркель и др. 1999). Условные обозначения: 1. гравий, 2. песок, 3. песчаный мул, 4. пыльный мул, 5. органический мул, 7. Торф, 8. древесина, 9. насыпь

Fig. 9. Drillings in Sędziszów, Borek and Rzeszów-Słocina (acc. to Starkel et al. 1999). Marks: 1. gravel, 2 sand, 3. sandy silt, 4. dust silt, 5. organic silt, 6. peat (day), 7. timbers, 8. embankment

| 1   | 2               | 3 | 4                                                               |
|-----|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------|
| 41. | Wolica Piaskowa | 2 | – tarnobrzaska k. lużycka<br>(śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada) |
| 42. | Wolica Piaskowa | 3 | – OWR (osada)                                                   |
| 43. | Wolica Piaskowa | 4 | – OWR (śląd osadnictwa)<br>– ? (osada?)                         |
| 44. | Wolica Piaskowa | 5 | – ? (śląd osadnictwa)                                           |
| 45. | Wolica Piaskowa | 6 | – neolit (osada?)                                               |

| 1   | 2               | 3 | 4                                                                                      |
|-----|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                 |   | – epoka brązu (osada)<br>– OWR (osada)                                                 |
| 46. | Wolica Piaskowa | 7 | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada)                                            |
| 47. | Wolica Piaskowa | 8 | – tarnobrzaska k. lużycka<br>(śląd osadnictwa)<br>– średniowiecze<br>(śląd osadnictwa) |

| 1   | 2               | 3  | 4                                                                           |
|-----|-----------------|----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 48. | Wolica Piaskowa | 9  | – tarnobrzaska k. lużycka<br>(śląd osadnictwa)                              |
| 49. | Wolica Piaskowa | 10 | – tarnobrzaska k. lużycka<br>(śląd osadnictwa)                              |
| 50. | Wolica Piaskowa | 11 | – OWR (śląd osadnictwa)<br>– ? (osada?)                                     |
| 51. | Wolica Piaskowa | 12 | – neolit (osada?)<br>– OWR (osada)                                          |
| 52. | Wolica Piaskowa | 13 | – tarnobrzaska k. lużycka<br>(osada?)<br>– OWR (osada)                      |
| 53. | Wolica Piaskowa | 14 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)                                       |
| 54. | Wolica Piaskowa | 15 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)                                       |
| 55. | Wolica Piaskowa | 16 | – ? (śląd osadnictwa)                                                       |
| 56. | Witkowice       | 33 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)                                       |
| 57. | Gnojnica        | 23 | – ? (śląd osadnictwa)                                                       |
| 58. | Gnojnica        | 22 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze<br>(osada) |
| 59. | Sędziszów Młp.  | 12 | – ? (śląd osadnictwa)                                                       |
| 60. | Sędziszów Młp.  | 13 | – ? (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze<br>(osada)                 |
| 61. | Sielec          | 7  | – WEB (śląd osadnictwa)<br>– ? (śląd osadnictwa)                            |
| 62. | Sielec          | 8  | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– ? (śląd osadnictwa)                         |
| 63. | Kozodrza        | 2  | – ? (śląd osadnictwa)<br>– późne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)         |
| 64. | Kozodrza        | 3  | – pradzieje (osada?)                                                        |
| 65. | Kozodrza        | 4  | – pradzieje (osada?)                                                        |
| 66. | Witkowice       | 14 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada)                      |

| 1   | 2         | 3  | 4                                                                                          |
|-----|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 67. | Witkowice | 15 | – późne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa) |
| 68. | Witkowice | 16 | – późne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)                                                 |
| 69. | Witkowice | 17 | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                 |
| 70. | Witkowice | 18 | – neolit (osada?)<br>– OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze<br>(osada)                   |
| 71. | Witkowice | 19 | – WEB (śląd osadnictwa)                                                                    |
| 72. | Witkowice | 20 | – późne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)                                                 |
| 73. | Witkowice | 21 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada)                                     |
| 74. | Witkowice | 22 | – wczesny neolit<br>(śląd osadnictwa)                                                      |
| 75. | Witkowice | 29 | – pradzieje (śląd osadnictwa)<br>– późne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)                |

Z porównania wyników badań archeologicznych, paleobotanicznych i geologiczno-geomorfologicznych wynika, że obszar ten był stosunkowo słabo zasiedlony w neolicie, choć na terenie Borku Wielkiego istniała osada. Liczne ślady w Wolicy Ługowej (w wyższych położeniach) spotyka się z okresu wpływów rzymskich. Torfowiska w Wolicy Ługowej (WŁ1) nie notuje wyraźnych wpływów ludzkich, co może się wiązać z większą odległością od żyznych gleb lessowych Przedgórze. Natomiast monotony charakter mąd powodziowych i brak osadów organicznych młodszych od 3 ka BP wydaje się świadczyć, że co najmniej od okresu rzymskiego nastąpiło nadbudowywanie równiny zalewowej niesioną zawiesiną a zatem wylesienie dorzeczy Bystrzycy i Budzisa było już wtedy dość znaczne (ryc. 5 i 7). Wcięcie koryt na głębokość 2–3 m sprzyja nadal częstemu zatapianiu równiny zalewowej.

## 7. OBRZEŻENIE TORFOWISKA W ŚWILCZY (L. Starkel, A. Budek, J. Madeja, S. Czopek)

W obniżeniu doliny Mrowli, w jednym z obniżen torfowiskowych w wysokości 208–212 m n.p.m. zlokalizowane jest stanowisko zbadane przez K. Mamakową (1962). Pomiędzy zmeliorowanymi torfowiskami na płaskich piaszczystych garbach 1–3 m wyższych występują liczne ślady osadnictwa, w tym osad z okresu epoki brązu (por. niżej). Na południe od obniżenia u stóp Przedgórze z górującymi nad nim grzbiem na południe od Olchowej-Trzciany (ponad 320 m n.p.m), ciągnie się płaskie, szerokie do 1 m podnóże okryte żyznymi glebami. Jest to system proluwalnych stożków biegnących od wylotów dolinek, rozcinających listwę Przedgórze. Na dwóch z nich wykonano rozpoznawcze wiercenia w odległości około 0,5 km od torfowisk (ryc. 9).

Na północnym brzegu wsi Trzciana ok. 650 m na północ od stacji kolejowej nawiercono pod 2,28 glin pylastych torf,

a pod nim na głębokości 4,16–5,35 m mułek podścielony piaskiem (ryc. 11). Występowanie w mulku na głębokości 4,60 m pyłku *Pinus cembra* i mikrospor *Selaginella selaginoides* wskazuje, że mamy do czynienia z osadem z późnego glaciału (ryc. 12). Następna analizowana próba z dość dużymi udziałami *Betula*, być może pochodzi już z okresu preborealnego. Natomiast spektrum pyłkowe ze stropu mulku zawiera już pojedyncze ziarna *Corylus* i *Alnus*, a zatem torf jest już niewątpliwie holoceni. Strop torfu (próba z 2,50 m) jest już młody – o czym świadczy obecność ziaren *Fagus*, *Carpinus* i *Abies* – choć ich udziały są bardzo niskie podobnie jak w profilach ze Świlczy (K. Mamakowa 1962) oraz Wolicy Ługowej 1. Niestety w próbach z najmłodszej części holocenu nie stwierdzono wyraźnych wskaźników antropogenicz-



|        |
|--------|
| ze     |
| va)    |
| ze     |
| va)    |
| ictwa) |

aleobo-  
ze ob-  
ć na te-  
Wolicy  
u wpły-  
nie no-  
z więk-  
. Nato-  
osadów  
rzyć, że  
ywanie  
nie do-  
ne (ryc.  
częste-

ny pia-  
ci 4,60  
inoides  
glacja-  
żużymi  
boreal-  
awiera  
est już  
est już  
rpinus  
nie jak  
Wolicy  
oloco-  
genicz-

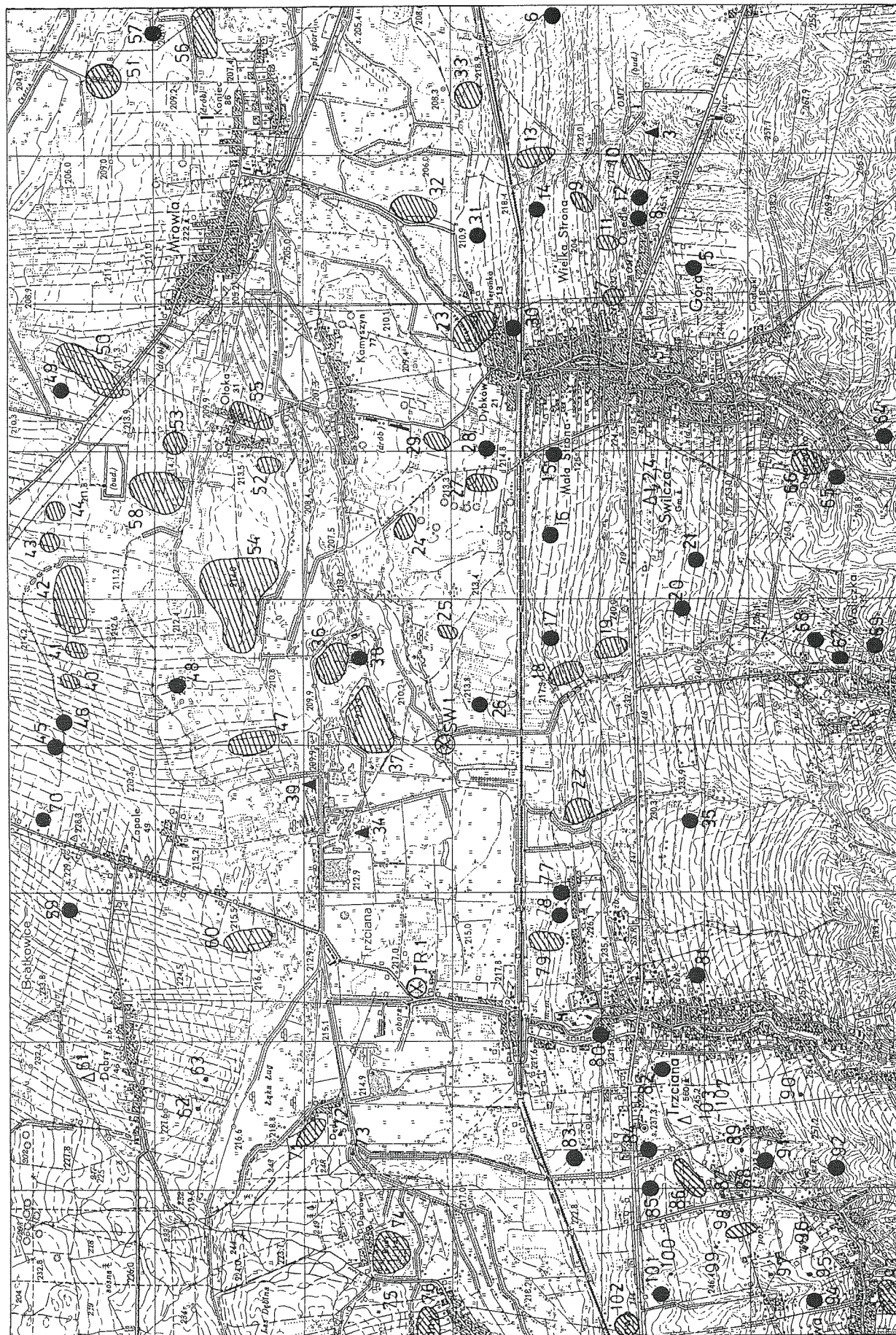


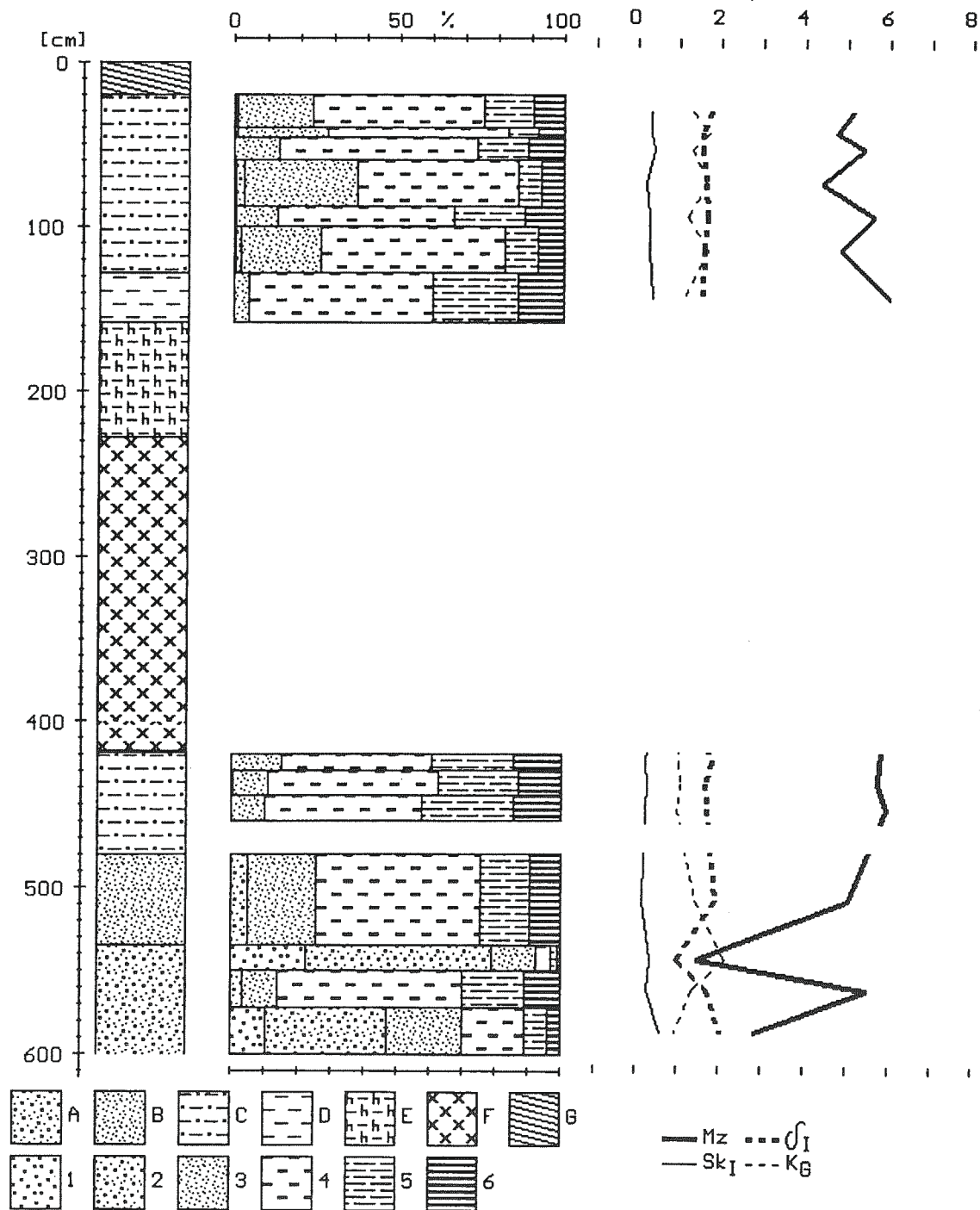
Рис. 10. Карта оклиц Свилчи зe становискami археологичнуми (табела 2), озпаченя як на рис. 2

Рис. 10. Карта оклиц Свилчи с археологическими памятниками (таблица 2), условные обозначения как на рис. 2

Fig. 10. Map of the archaeological sites in the area of Swilcza (Table 2). The marks are as in Fig. 2.



# TRZCIANA 1

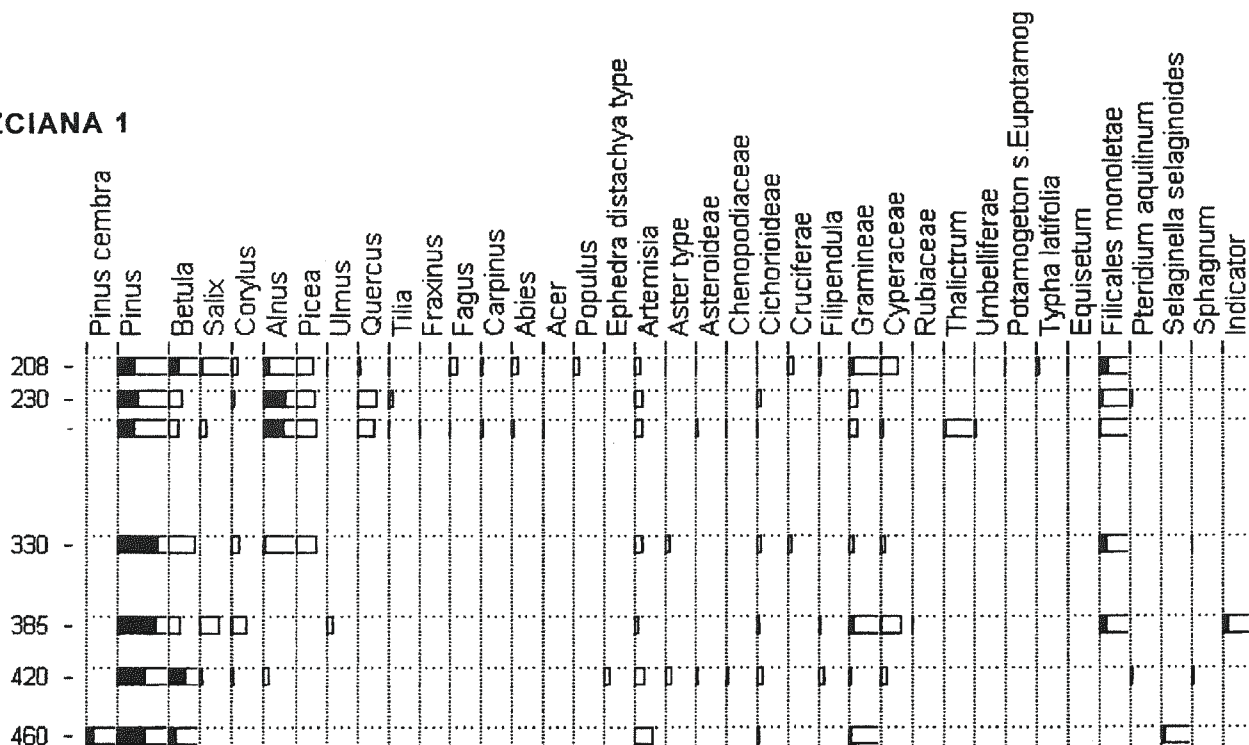


Ryc. 11. Profil osadów Trzciana 1. Znaki: A. piasek różnoziarnisty B. piasek drobny, C. glina piaszczysta, D. pył gruby, E. mulek organiczny, F. torf, G. gleba współczesna, 1. piasek gruby, 2. piasek różnoziarnisty, 3. piasek drobny, 4. pył druby, 6. il, Mz. średnia średnica ziarna, Skl. skośność,  $\delta l$ . odchylenie standardowe, KG. kurtoza

Рис. 11. Разрез отложений Тжцяна 1. Условные обозначения: А. разнoзернистый песок, В. мелкий песок, С. супесь, D. крупная пыльца, Е. Органический мул, F. торф, G. современная почва, 1. крупный песок, 2. разнoзернистый песок, 4. крупный пыл, 6. ил, Mz. средний диаметр зерна, Skl. склонность,  $\delta l$ . стандартные отклонение, KG. куртоза

Fig. 11. Trzciana 1 sediment profile. Marks: A. various grain size sand, B. fine sand, C. sandy clay, D. rough dust, E. organic silt, F. peat, G. contemporary soil, 1. rough sand, 2. various grain size sand, 3. fine sand, 4. rough dust, 5. clay, 6. clay, Mz. average grain size, Skl. bias, Sl. standard deviations, KG. kurtosis

## TRZCIANA 1



Ryc. 12. Spektra pyłkowe Trzciana 1  
Рис. 12. Пыльцовые спектры Трцяны 1  
Fig. 12. Trzciana 1 dust spectra

nach. Z głębokości 2,10 m pochodzą drewna datowane na  $560 \pm 230$  lat BP. Zatem nadkład proluwialny pochodzi z późnego średniowiecza.

Drugie wiercenie SW1 zlokalizowano na zachód od Świlczy na powierzchni płaskiego stożka u wylotu z doliny Woliczki około 500 m na północ od toru kolejowego (1,7 km na wschód od wiercenia TR1). Strop 1,30 m budują pylaste proluwia, a niżej do 3 m przewiercono torf przewarstwiony poziomami gytii i kredy jeziornej (ryc. 13). Pięć spektrów pyłkowych reprezentuje różne okresy holocenu od preborealnego po subborealny (lub młodszy) – por. ryc. 14. Próba torfu z głębokości 2,75–2,80 m dała datę  $9170 \pm 80$  BP. W spektrum pyłkowym przeważa *Pinus*. Natomiast data ze stropu torfu wynosi  $2070 \pm 80$  lat BP. Analiza pyłkowa wykazała obecność nielicznych ziaren *Fagus*, *Carpinus* oraz *Abies*. Brak tu wskaźników antropogenicznych.

Rozpoznanie archeologiczne rejonu Świlczy przedstawia ryc. 10. Teren położony w granicach dzisiejszej wsi Świlcza i jej najbliższych okolic należy do grupy obszarów o dosyć dużym nasyceniu stanowiskami archeologicznymi. Występują tu zarówno obszarowo duże i wielokulturowe stanowiska, jak i znacznie mniejsze obiekty, a nawet znaleziska pojedyncze. Obraz osadnictwa według dzisiejszego stanu wiedzy przedstawia się następująco:

I – Epoka kamienia – pojedynczy ślad osadniczy z paleolitu schyłkowego (Świlcza stan. 28) oraz znacznie więcej stanowisk neolitycznych, grupujących się na krawędzi płata lessowego. Należą one głównie do starszych kultur neolitycznych (VI–IV tys. p.n.e.), tj. kultury ceramiki

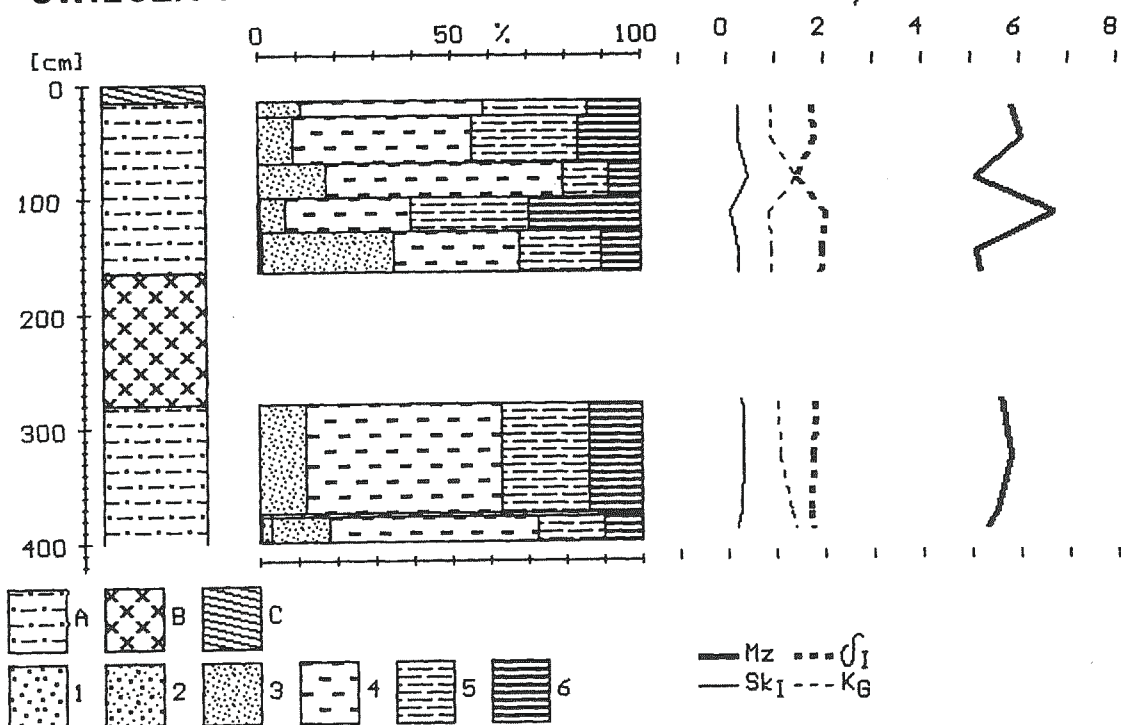
wstęgowej rytej i cyklu lendzielsko-polgarskiego (kultura malicka).

II – Epoka brązu – w porównaniu z neolitem obraz osadnictwa ulega zmianom. Można obserwować jego przesunięcie się, w tereny dolinne (Rychno Podkarpacka). Epoka brązu jest tu rozumiana łącznie z wczesną epoką żelaza, a jej synonimem jest w zasadzie tarnobrzeńska kultura lużycka (XIII–III w. p.n.e.). Część stanowiska należy także do poprzedzającej ją kultury trzcinieckiej (XVI/XV–XIII w. p.n.e.), która na tym terenie zapoczątkowała wspomniane przemiany osadniczo-kulturowe. Na podstawie materiałów powierzchniowych można stwierdzić, że największa część stanowisk „tarnobrzeńskich” funkcjonowała we wczesnej epoce żelaza (VII–III w. p.n.e.), w tej liczbie także największe osady.

III – Okres wpływów rzymskich wraz z wczesną fazą okresu wędrówek ludów (I–V w.) to kolejna faza osadnictwa pradziejowego. Rozmieszczenie stanowisk jest teraz bardziej regularne, tj. znamy je zarówno z obszarów lessowych, jak i piaszczystych wyniesień w obrębie dolin. Biorąc pod uwagę chronologię materiałów, można sądzić, że największa liczba stanowiska z tego czasu przypada raczej na jego późniejszą fazę (tj. III–V w.).

IV – Wczesne i późne średniowiecze – jest dosyć słabo reprezentowane wśród analizowanych stanowisk. Znane nam stanowiska wczesnośredniowieczne grupują się jedynie w rejonie Świlczy na obszarze lessów (i ich krawędzi). Nieco szerszy zasięg mają stanowiska późnośredniowieczne, ale ich rozmieszczenie nie zawsze odzwierciedla obraz rzeczywistego osadnictwa.

# ŚWILCZA 1



Ryc. 13. Profil wiercenia Świlcza 1. Znaki: A. glina piaszczysta, B. torf, C. gleba współczesna, 1. piasek gruboziarnisty, 2. piasek różnoziarnisty, 3. piasek drobnoziarnisty, 4. pył gruby, 6. Il, Mz. średnia średnica ziarna, SkI. skośność, δI. odchylenie standardowe, KG. kurtoza

Рис. 13. Разрез скважины Свилчи 1. Условные обозначения: А. супесь, В. торф, С. современная почва, 1. крупный песок, 2. разнотернистый песок, 3. мелкий песок, 4. крупный пыл, 6. ил, Мз. средний диаметр зерна, SkI. склонность, δI. стандартные отклонение, KG. куртоза

Fig. 13. Świlcza 1 drilling profile. Marks: A. sandy clay, B. peat, C. contemporary soil, 1. rough sand, 2. various grain size sand, 3. fine sand, 4. rough dust, 5. clay, Mz. average grain size, SkI. bias, S1. surroundings, KG. kurtosis

Tabela 2

## Wykaz stanowisk archeologicznych z rejonu Świlczy

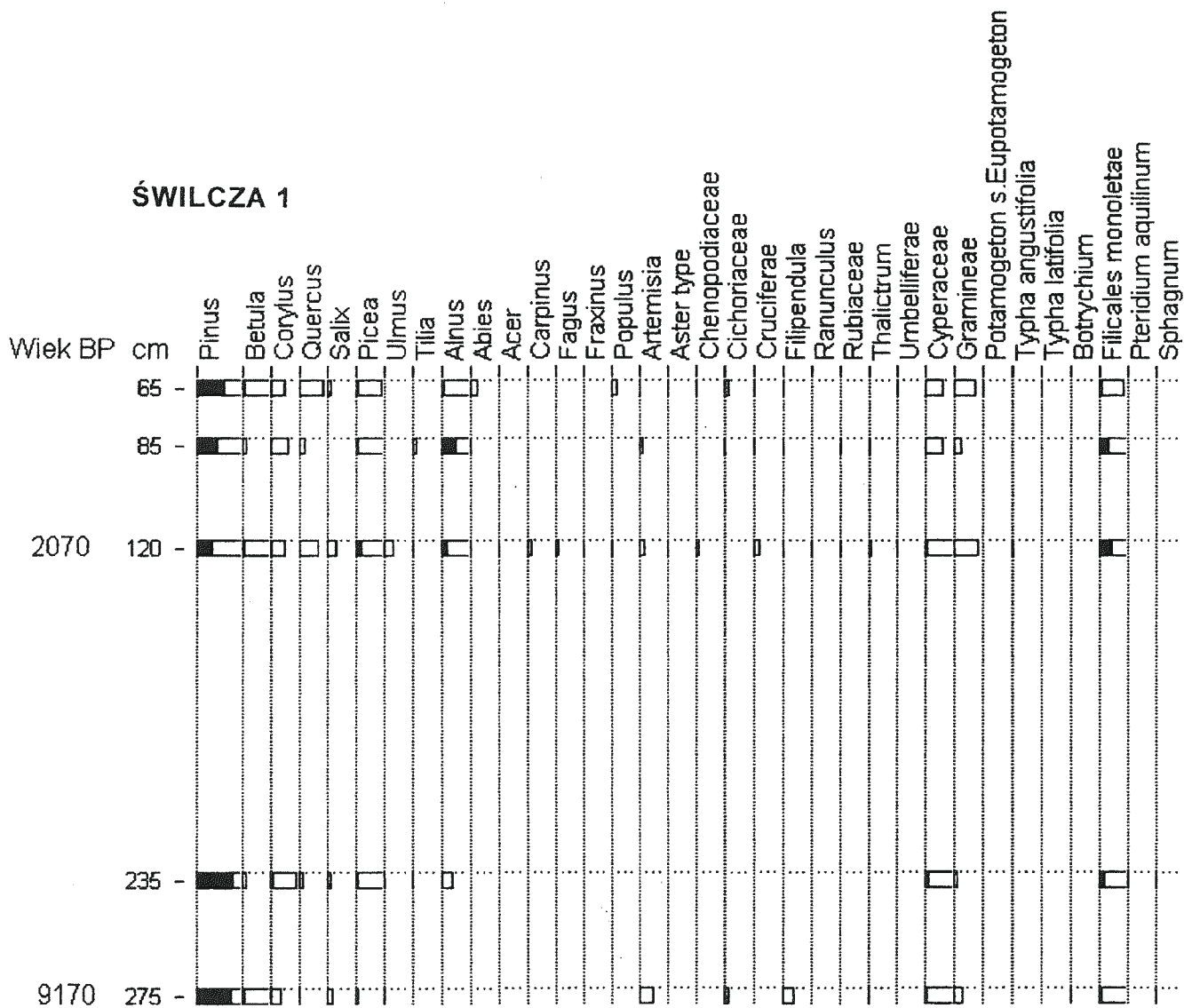
(według danych AZP: 102-75 – badania E. Kłosińskiej w 1983 r., 102-76 – badania A. Barłowskiej z 1979 r., 103-75 – badania S. Kadrowa z 1987 r., 103-74 – badania E. Banasiewicz i S. Czopka z 1989 r., 102-74 badania J. Kuśnierza i S. Czopka w 1986)

| Lp. | Miejscowość | Stan. | Chronologia, kultura (charakter) stan.              |
|-----|-------------|-------|-----------------------------------------------------|
| 1   | 2           | 3     | 4                                                   |
| 1.  | Świlcza,    | 1     | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– ? (osada?)          |
| 2.  | Świlcza     | 2     | – neolit (śląd osadnictwa)                          |
| 3.  | Świlcza     | 3     | – późny OWR – IV–I poł. V w. n. e. (osada)          |
| 4.  | Świlcza     | 4     | – neolit (śląd osadnictwa)                          |
| 5.  | Świlcza     | 5     | – neolit (śląd osadnictwa)                          |
| 6.  | Świlcza     | 6     | – OWR (śląd osadnictwa)                             |
| 7.  | Świlcza     | 7     | – OWR (śląd osadnictwa)<br>– średniowiecze (osada?) |
| 8.  | Świlcza     | 8     | – wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)           |
| 9.  | Świlcza     | 9     | – tarnobrzeska k. łużycka (śląd osadnictwa)         |

| 1   | 2       | 3  | 4                                                                                        |
|-----|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. | Świlcza | 10 | – neolit – KCWR (osada?)<br>– OWR (osada?)                                               |
| 11. | Świlcza | 11 | – wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                |
| 12. | Świlcza | 12 | – tarnobrzeska k. łużycka (śląd osadnictwa)                                              |
| 13. | Świlcza | 13 | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– ORW (osada?)<br>– późne średniowiecze (osada?)           |
| 14. | Świlcza | 14 | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                  |
| 15. | Świlcza | 15 | – pradzieje (śląd osadnictwa)                                                            |
| 16. | Świlcza | 16 | – wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                |
| 17. | Świlcza | 17 | – ?                                                                                      |
| 18. | Świlcza | 18 | – neolit (osada?)<br>– OWR (śląd osadnictwa)<br>– późne średniowiecze (ślady osadnictwa) |
| 19. | Świlcza | 19 | – neolit (osada?)<br>– kultura łużycka (osada?)<br>– ?                                   |
| 20. | Świlcza | 20 | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                  |



# ŚWILCZA 1



Ryc. 14. Spektra pyłkowe z profilu Świlcza 1

Рис. 14. Пыльцовые спектры разреза Свилыча 1

Fig. 14. Dust spectra from the Świlcza 1 profile

anal. Jacek Madeja

| 1   | 2       | 3  | 4                                                                                                                                   |
|-----|---------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21. | Świlcza | 21 | – OWR (śląd osadnictwa)<br>– neolit (śląd osadnictwa)<br>– pradzieje ? (śląd osadnictwa)<br>– późne średniowiecze (śląd osadnictwa) |
| 22. | Świlcza | 22 | – neolit – KCWR (osada)                                                                                                             |
| 23. | Świlcza | 23 | – neolit (osada)<br>– k. trzciniecka (śląd osadnictwa)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada)                                         |
| 24. | Świlcza | 24 | – tarnobrzaska k. lużycka, okr. halszacki (osada)                                                                                   |
| 25. | Świlcza | 25 | – tarnobrzaska k. lużycka (osada?)                                                                                                  |
| 26. | Świlcza | 26 | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– OWR (śląd osadnictwa)                                                                               |

| 1   | 2        | 3  | 4                                                                       |
|-----|----------|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 27. | Świlcza  | 27 | – tarnobrzaska k. lużycka (śląd osadnictwa)                             |
| 28. | Świlcza  | 28 | – paleolit schyłkowy (śląd osadnictwa)<br>– pradzieje (śląd osadnictwa) |
| 29. | Świlcza  | 29 | – ?                                                                     |
| 30. | Świlcza  | 30 | – neolit (śląd osadnictwa)                                              |
| 31. | Świlcza  | 31 | – ?                                                                     |
| 32. | Świlcza  | 32 | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada?)        |
| 33. | Świlcza  | 33 | – OWR (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (osada)              |
| 34. | Trzciana | 1  | – skarb IV okr. epoki brązu<br>– tarnobrzaska                           |

| 1   | 2          | 3  | 4                                                                                                                                 |
|-----|------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35. | Trzciana   | 8  | – średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                                                                 |
| 36. | Bratkowice | 1  | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>okr. halsztacki (osada)<br>– późne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)                               |
| 37. | Bratkowice | 2  | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>okr. halsztacki (osada)<br>– OWR (śląd osadnictwa)                                                  |
| 38. | Bratkowice | 3  | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>okr. halsztacki (śląd osadnictwa)                                                                   |
| 39. | Bratkowice | 4  | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                                                        |
| 40. | Bratkowice | 6  | – tarnobrzaska k. lużycka (osada)<br>– OWR (śląd osadnictwa)<br>– średniowiecze (śląd osadnictwa)                                 |
| 41. | Bratkowice | 7  | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                                                           |
| 42. | Bratkowice | 8  | – tarnobrzaska k. lużycka (osada)                                                                                                 |
| 43. | Bratkowice | 9  | – tarnobrzaska k. lużycka (osada?)                                                                                                |
| 44. | Bratkowice | 10 | – tarnobrzaska k. lużycka (osada?)                                                                                                |
| 45. | Bratkowice | 11 | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                                                           |
| 46. | Bratkowice | 12 | – średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                                                                 |
| 47. | Bratkowice | 13 | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>okr. halsztacki (osada)                                                                             |
| 48. | Bratkowice | 15 | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>(śląd osadnictwa)                                                                                   |
| 49. | Mrowla     | 3  | – pradzieje (śląd osadnictwa)                                                                                                     |
| 50. | Mrowla     | 4  | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>(śląd osadnictwa)<br>– OWR (śląd osadnictwa)                                                        |
| 51. | Mrowla     | 5  | – tarnobrzaska k. lużycka, (osada?)                                                                                               |
| 52. | Mrowla     | 6  | – neolit,<br>– KCWR (śląd osadnictwa)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada?)<br>– ślad osadnictwa (OWR)                            |
| 53. | Mrowla     | 7  | – OWR (osada?)                                                                                                                    |
| 54. | Mrowla     | 8  | – neolit, (osada?)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada?)<br>– OWR (śląd osadnictwa)<br>– późne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa) |
| 55. | Mrowla     | 9  | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>(osada?)                                                                                            |
| 56. | Mrowla     | 10 | – k. trzciniecka, (osada?)<br>– tarnobrzaska k. lużycka,<br>(osada?)                                                              |
| 57. | Mrowla     | 11 | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>(śląd osadnictwa)                                                                                   |
| 58. | Mrowla     | 12 | – tarnobrzaska k. lużycka,<br>(śląd osadnictwa)                                                                                   |
| 59. | Bratkowice | 16 | – późne średniowiecze (osada?)                                                                                                    |
| 60. | Bratkowice | 14 | – tarnobrzaska k. lużycka (osada)                                                                                                 |
| 61. | Bratkowice | 5  | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                                                        |
| 62. | Bratkowice | 17 | – wczesne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)                                                                                      |
| 63. | Bratkowice | 18 | – WEB (śląd osadnictwa)                                                                                                           |

| 1   | 2          | 3  | 4                                                                                              |
|-----|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 64. | Świlcza    | 34 | – pradzieje (śląd osadnictwa)                                                                  |
| 65. | Świlcza    | 40 | – ?<br>– XVIII w. (okr. nowożytny)                                                             |
| 66. | Świlcza    | 41 | – OWR (osada?)<br>– XVIII w. (okr. nowożytny)                                                  |
| 67. | Woliczka   | 4  | – okr. nowożytny<br>(śląd osadnictwa)                                                          |
| 68. | Woliczka   | 5  | – neolit (ślady osadnictwa)                                                                    |
| 69. | Woliczka   | 6  | – OWR (osada?)                                                                                 |
| 70. | Bratkowice | 66 | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                        |
| 71. | Trzciana   | 16 | – tarnobrzaska k. lużycka (osada)                                                              |
| 72. | Trzciana   | 17 | – tarnobrzaska k. lużycka<br>(śląd osadnictwa)                                                 |
| 73. | Dąbrowa    | 21 | ?, (śląd osadnictwa)                                                                           |
| 74. | Kłęczany   | 8  | – OWR (osada)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada)                                             |
| 75. | Kłęczany   | 7  | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                     |
| 76. | Kłęczany   | 6  | – OWR (osada)                                                                                  |
| 77. | Trzciana   | 11 | – tarnobrzaska k. lużycka<br>(śląd osadnictwa)<br>– ? (śląd osadnictwa)                        |
| 78. | Trzciana   | 10 | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada)                                |
| 79. | Trzciana   | 9  | – neolit – KCWR (osada)<br>– k. trzciniecka (osada)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada)       |
| 80. | Trzciana   | 13 | – wczesne średniowiecze (osada?)                                                               |
| 81. | Trzciana   | 7  | – epoka brązu (śląd osadnictwa)<br>– OWR (śląd osadnictwa)                                     |
| 82. | Trzciana   | 14 | – OWR (osada)                                                                                  |
| 83. | Trzciana   | 13 | – wczesne średniowiecze (osada)                                                                |
| 84. | Trzciana   | 15 | – tarnobrzaska k. lużycka (osada)                                                              |
| 85. | Dąbrowa    | 8  | – tarnobrzaska k. lużycka<br>(śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa) |
| 86. | Dąbrowa    | 12 | – OWR (osada)                                                                                  |
| 87. | Dąbrowa    | 13 | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                     |
| 88. | Dąbrowa    | 19 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)                                                          |
| 89. | Dąbrowa    | 14 | – neolit – CLP (śląd osadnictwa)                                                               |
| 90. | Trzciana   | 19 | – paleolit schyłkowy<br>(śląd osadnictwa)                                                      |
| 91. | Dąbrowa    | 15 | – OWR (osada)                                                                                  |
| 92. | Trzciana   | 20 | – neolit – KCWR<br>(śląd osadnictwa)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada)                      |
| 93. | Dąbrowa    | 28 | – neolit (osada)<br>? (osada?)                                                                 |
| 94. | Dąbrowa    | 31 | – OWR (śląd osadnictwa)<br>? (śląd osadnictwa)                                                 |
| 95. | Dąbrowa    | 30 | – neolit – CLP (śląd osadnictwa)                                                               |
| 96. | Dąbrowa    | 29 | ? (śląd osadnictwa)                                                                            |

| 1    | 2       | 3  | 4                                                                  |
|------|---------|----|--------------------------------------------------------------------|
| 97.  | Dąbrowa | 18 | – OWR (śląd osadnictwa)                                            |
| 98.  | Dąbrowa | 17 | – OWR (osada)                                                      |
| 99.  | Dąbrowa | 16 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)                              |
| 100. | Dąbrowa | 20 | ? (śląd osadnictwa)                                                |
| 101. | Dąbrowa | 9  | – wczesne średniowiecze (osada)                                    |
| 102. | Dąbrowa | 2  | – WEB (osada?)<br>– OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada) |

Z Archeologicznego Zdjęcia Polski wynika, że w strefie lessowego Przedgórze występowały od wczesnego neolitu skupiska osadnicze. Efekty erozyjne zaznaczyły się dopiero w okresie rzymskim i w średniowieczu przez wkraczanie

proluwiiów na brzeżne części rozległych torfowisk. Natomiast w okresie tarnobrzezkiej kultury łużyckiej (VII–III w BC) i wpływów rzymskich osadnictwo objęło piaszczyste pagórki ledwo sterczące nad zatorfionymi obniżeniami. Odejmuje 1–2 m proluwiiów lub torfu względna wysokość pagórków sięgała wówczas 3–5 m. Przewarstwienia kredy jeziornej i gytii świadczą, że były to okresowe jeziorzyska. Występowanie 3 wyraźnych horyzontów kredy i gytii świadczyłyby o trzykrotnym podniesieniu się lustra wody: poniżej daty  $9170 \pm 80$  BP u progu holocenu (lub wcześniej), po tej dacie tj. około 8,5–8 ka BP i prawdopodobnie w okresie 5–4 ka BP (w okresach tych znane są z Karpat i przedpola wysokie poziomy wody i powodzie – por. M. Ralska-Jasiewiczowa, L. Starkel 1988).

## 8. STOŻEK POTOKU SŁOCINA W RZESZOWIE (L. Starkel, S. Czopek)

Opisany w przeglądzie stanu badań stożek potoku Słocina wymagałby dalszych szczegółowych badań, gdyż jest on wyraźnie nałożony na stare torfowisko rozwinięte prawdopodobnie w starorzeczcu (L. Starkel 1960). W jego marginalnej części torf dalej narasta. Ze względu na gęstą zabudowę domkami jednorodzinnymi nie udało się odnaleźć małego torfowiska, natomiast wykonano jedno wiercenie RS1 w części centralnej stożka (L. Starkel i in. 1999). Pod 2-metrowym ogniwem glin ilastych występuje 2 m mulków przewarstwionych ilami z licznymi szczątkami organicznymi. Pod warstwą bruku leży 1,23 m piasków a niżej aż do 7 m mulki i piaski na przemian, w spągu ze żwirkami (ryc. 9). Dalej wiercenia nie kontynuowano.

Z mulków organicznych z drewnkami pod warstwą żwirku pochodzą 2 daty: 2,17–2,23 m data  $4160 \pm 240$  lat BP i z 2,80±2,83 m –  $4370 \pm 120$  BP. Obie daty przypadają na wyraźną fazę powodzi i wysokich stanów wody rozpoznana tak w Karpatach (M. Ralska-Jasiewiczowa, L. Starkel 1975) jak w dolinie Wisły koło Niepołomic (Kalicki i in. 1996).

Rozpoznanie archeologiczne rejonu Słociny przedstawia ryc.15.

Tabela 3

### Wykaz stanowisk z rejonu Słociny

(na podstawie badań AZP: 104–77 – badania A. Lubelczyka w 1984 r., 104–76 – badania A. Lubelczyka w 1984 r., 103–76 – badania K. Moskwy w 1979 r., 103–77 – badania A. Lubelczyka w 1984 r.; z uzupełnieniami)

| Lp. | Miejscowość | Nr stan. | Chronologia, kultura (charakter) stanowiska          |
|-----|-------------|----------|------------------------------------------------------|
| 1   | 2           | 3        | 4                                                    |
| 1.  | Rzeszów     | 42       | – neolit – KCWR (osada)                              |
| 2.  | Rzeszów     | 43       | ?, Kopiec Konfederatów Barskich (grodzisko?)         |
| 3.  | Rzeszów     | 10       | – OWR (znalezisko monet)                             |
| 4.  | Rzeszów     | 26       | – neolit – KCWR (osada)<br>– tarnobrzezka k. łużycka |

| 1   | 2       | 3   | 4                                                                                                                                 |
|-----|---------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |         |     | (śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                   |
| 5.  | Rzeszów | 27  | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                                                           |
| 6.  | Rzeszów | 44  | – okr. nowożytny (śląd osadnictwa)                                                                                                |
| 7.  | Rzeszów | 46  | – wczesne średniowiecze (osada?)                                                                                                  |
| 8.  | Rzeszów | 47  | – wczesne średniowiecze (osada?)                                                                                                  |
| 9.  | Rzeszów | 49  | – neolit (osada?)                                                                                                                 |
| 10. | Rzeszów | 29  | ? (osada?)                                                                                                                        |
| 11. | Rzeszów | 48  | – wczesne średniowiecze (osada?)                                                                                                  |
| 12. | Rzeszów | 31  | – neolit (osada)                                                                                                                  |
| 13. | Rzeszów | 51  | – wczesne średniowiecze (osada?)                                                                                                  |
| 14. | Rzeszów | 30  | – późne średniowiecze (osada?)                                                                                                    |
| 15. | Rzeszów | 50  | – neolit – KCWR (śląd osadnictwa)<br>– OWR (śląd osadnictwa)                                                                      |
| 16. | Rzeszów | 103 | – ? (śląd osadnictwa)<br>– późne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                                  |
| 17. | Rzeszów | 101 | – późne średniowiecze (osada?)                                                                                                    |
| 18. | Rzeszów | 96  | – paleolit schyłkowy (śląd osadnictwa)<br>– neolit – KCWR (osada)<br>– tarnobrzezka k. łużycka (śląd osadnictwa)<br>– OWR (osada) |
| 19. | Rzeszów | 97  | – neolit – KCWR (osada)                                                                                                           |
| 20. | Rzeszów | 36  | – OWR (osada)                                                                                                                     |
| 21. | Rzeszów | 32  | – neolit (osada)<br>– OWR (osada)                                                                                                 |
| 22. | Załęże  | 5   | – neolit – KCWR (osada)                                                                                                           |
| 23. | Załęże  | 4   | – późne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                                                           |
| 24. | Załęże  | 9   | – wczesne średniowiecze (osada)                                                                                                   |



| 1   | 2       | 3   | 4                                                                                                                                                |
|-----|---------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25. | Rzeszów | 1   | – neolit – CLP (osada)<br>– OWR (osada)                                                                                                          |
| 26. | Rzeszów | 41  | – wczesne średniowiecze (osada)                                                                                                                  |
| 27. | Rzeszów | 68  | – wczesne średniowiecze (osada)                                                                                                                  |
| 28. | Rzeszów | 7   | – wczesne średniowiecze (osada)                                                                                                                  |
| 29. | Rzeszów | 69  | – OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada)                                                                                                 |
| 30. | Rzeszów | 2   | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada)<br>– OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada)                              |
| 31. | Rzeszów | 19  | – wczesne średniowiecze<br>– VII w. (osada)                                                                                                      |
| 32. | Rzeszów | 3   | – neolit – CLP (osada)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (śląd osadnictwa)<br>– OWR (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze<br>– VII–XII (osada) |
| 33. | Rzeszów |     | – miasto                                                                                                                                         |
| 34. | Rzeszów | 16  | – neolit – KCWR–CLP (osada)                                                                                                                      |
| 35. | Rzeszów | 20  | – neolit – CLP (osada)                                                                                                                           |
| 36. | Rzeszów | 15  | – okr. lateński (śląd osadnictwa)                                                                                                                |
| 37. | Rzeszów | 23  | – neolit – KCWR (osada)                                                                                                                          |
| 38. | Rzeszów | 12  | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (śląd osadnictwa)                                                                        |
| 39. | Rzeszów | 91  | – neolit (osada)<br>– wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                                                    |
| 40. | Rzeszów | 21  | – tarnobrzaska k. lużycka (osada?)<br>– OWR (śląd osadnictwa)                                                                                    |
| 41. | Rzeszów | 39  | – neolit – śląd osadnictwa                                                                                                                       |
| 42. | Rzeszów | 66  | – ? (osada)                                                                                                                                      |
| 43. | Rzeszów | 9   | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                                                                       |
| 44. | Rzeszów | 37  | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                                                                          |
| 45. | Rzeszów | 28  | – ? (osada)                                                                                                                                      |
| 46. | Rzeszów | 35  | – OWR (osada?)                                                                                                                                   |
| 47. | Rzeszów | 55  | – neolit – KCWR + CLP (osada)<br>– KPL (osada)<br>– WEB – śląd osadnictwa                                                                        |
| 48. | Rzeszów | 65  | – neolit – KCWR (osada)                                                                                                                          |
| 49. | Rzeszów | 38  | – OWR (osada?)                                                                                                                                   |
| 50. | Rzeszów | 56  | – ? (osada?)                                                                                                                                     |
| 51. | Rzeszów | 57  | – neolit (osada)<br>– OWR (osada)                                                                                                                |
| 52. | Rzeszów | 54  | – neolit – CLP (osada)<br>– tarnobrzaska k. lużycka (osada)<br>– OWR (śląd osadnictwa)                                                           |
| 53. | Rzeszów | 52  | – OWR (osada)                                                                                                                                    |
| 54. | Rzeszów | 105 | – OWR (osada)<br>– późne średniowiecze (śląd osadnictwa)<br>– ? (osada)                                                                          |

| 1   | 2         | 3   | 4                                                                                                                     |
|-----|-----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 55. | Rzeszów   | 104 | – OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada)<br>– późne średniowiecze (osada?)                                    |
| 56. | Rzeszów   | 58  | – OWR (osada?)                                                                                                        |
| 57. | Rzeszów   | 64  | – OWR (osada?)                                                                                                        |
| 58. | Rzeszów   | 63  | – neolit (? , osada)<br>– OWR (osada)                                                                                 |
| 59. | Rzeszów   | 62  | – OWR (osada)                                                                                                         |
| 60. | Rzeszów   | 59  | – OWR (osada?)                                                                                                        |
| 61. | Rzeszów   | 61  | – neolit?, (osada?)                                                                                                   |
| 62. | Rzeszów   | 60  | – wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                                             |
| 63. | Rzeszów   | 98  | – epoka kamienia (śląd osadnictwa)<br>– neolit (osada)<br>– OWR (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (osada?) |
| 64. | Rzeszów   | 95  | – tarnobrzaska k. lużycka (osada)<br>– ? (osada)                                                                      |
| 65. | Rzeszów   | 108 | – OWR (osada)<br>– wczesne i późne średniowiecze (osada)                                                              |
| 66. | Rzeszów   | 109 | – ? (śląd osadnictwa)<br>– wczesne i późne średniowiecze (osada)                                                      |
| 67. | Rzeszów   | 93  | – OWR (cmentarzysko)                                                                                                  |
| 68. | Rzeszów   | 110 | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (osada?)<br>– ? (osada?)                                        |
| 69. | Rzeszów   | 107 | – wczesne średniowiecze (osada?)<br>– ? (śląd osadnictwa)                                                             |
| 70. | Rzeszów   | 111 | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– ? (śląd osadnictwa)                                                                   |
| 71. | Słocina   | 3   | – neolit (śląd osadnictwa)<br>– ? (osada)                                                                             |
| 72. | Słocina   | 6   | – ? (śląd osadnictwa)<br>– średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                            |
| 73. | Słocina   | 11  | – ? (osada)                                                                                                           |
| 74. | Słocina   | 10  | – ? (osada?)                                                                                                          |
| 75. | Chmielnik | 1   | – ? (osada?)                                                                                                          |
| 76. | Rzeszów   | 94  | – tarnobrzaska k. lużycka (osada)<br>– wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                        |
| 77. | Rzeszów   | 112 | – wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                                             |
| 78. | Słocina   | 12  | – ? (śląd osadnictwa)                                                                                                 |
| 79. | Słocina   | 5   | – ? (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada)                                                                        |
| 80. | Słocina   | 7   | – epoka kamienia (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                       |
| 81. | Słocina   | 1   | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                                            |
| 82. | Słocina   | 8   | – ? (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (śląd osadnictwa)                                                    |

Tabela 4

**Tabela chronologiczna kultur archeologicznych  
stwierdzonych na przedpolu Karpat w rejonie Rzeszowa**  
(por. S. Czopek 1995; 1999; S. Czopek, J. Podgórska-Czopek 1995)

| Kultura                                                                                                         | Chronologia                                                                 | Intensywność osadnictwa<br>w regionach |                            |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|-------------------|
|                                                                                                                 |                                                                             | Równiny<br>piasz-<br>czyste            | Ryńska<br>Podkar-<br>packa | Lessy             |
| Świdrska                                                                                                        | Paleolit schyłko-<br>wy – IX tys. BC                                        | Słaba                                  | Słaba                      | Słaba             |
| Kultury<br>mezolityczne                                                                                         | Mezolit – VIII–<br>–VI/IV tys. BC                                           | Duża (?)                               | Duża (?)                   | Słaba (?)         |
| Ceramiki wstę-<br>gowej rytej                                                                                   | Neolit – poł. VI<br>– poł. V tys. BC                                        | Brak                                   | Brak                       | Bardzo<br>duża    |
| Cykl lendziel-<br>sko-polgarski                                                                                 | Eneolit – poł. V<br>– poł. IV tys. BC                                       | Brak                                   | Brak (?)                   | Bardzo<br>duża    |
| Pucharów<br>lejkowatych                                                                                         | Eneolit – IV<br>– poł. III tys. BC                                          | Słaba                                  | Słaba                      | Duża              |
| Ceramiki<br>sznurowej                                                                                           | Eneolit<br>– III tys. BC                                                    | Słaba                                  | Słaba                      | Duża (?)          |
| Mierzanowicka                                                                                                   | Wczesna Epoka<br>Brązu<br>– III/II tys. BC                                  | Słaba                                  | Słaba                      | Duża              |
| Trzciniecka                                                                                                     | XVII (XVI)/<br>/XIV w. BC                                                   | Duża?                                  | Duża                       | Duża?             |
| Tarnobrzaska<br>kultura łużycka                                                                                 | XIII–IV/III w.<br>BC                                                        | Słaba                                  | Bardzo<br>duża             | Słaba             |
| Kultura lateńska<br>(celtycka)                                                                                  | III–I w. BC                                                                 | Brak                                   | Brak                       | Słaba             |
| Kultura<br>przeworska                                                                                           | II w. BC<br>– V w. AD                                                       | Słaba                                  | Bardzo<br>duża             | Bardzo<br>duża    |
| Wczesne<br>średniowiecze:<br>– okres wczesno-<br>słowiański<br>– okr. plemienny<br>– okr. wczesno-<br>państwowy | Od VI w. AD:<br><br>– VI–VII w.<br><br>– VIII–IX/X<br>– IX/X<br>– poł. XIII | ?<br><br>?<br><br>Słaba                | ?<br><br>?<br><br>Słaba?   | ?<br><br><br>Duża |
| Późne<br>średniowiecze                                                                                          | Poł. XIII–XV w.                                                             | Słaba                                  | Duża?                      | Bardzo<br>duża    |

Tabela 5

Wyniki radiowęglowych datowań

| Lp. | Nazwa próbki    | Głęb. (cm) | Nr lab.  | Wiek BP  |
|-----|-----------------|------------|----------|----------|
| 1   | 2               | 3          | 4        | 5        |
| 1.  | Wolica Ługowa 1 | 56         | Ki-7557  | 1245±70  |
| 2.  | Wolica Ługowa 1 | 129–131    | Ki-7558  | 2660±70  |
| 3.  | Wolica Ługowa 1 | 146–148    | Gd-14054 | 5720±230 |
| 4.  | Wolica Ługowa 1 | 160–162    | Ki-7559  | 3430±70  |
| 5.  | Wolica Ługowa 1 | 196–197,5  | Ki-7560  | 5560±70  |
| 6.  | Wolica Ługowa 1 | 237–240    | Ki-7561  | 6970±70  |
| 7.  | Wolica Ługowa 1 | 283–285    | Ki-7562  | 7510±70  |
| 8.  | Wolica Ługowa 1 | 345–346    | Ki-7563  | 8200±70  |
| 9.  | Wolica Ługowa 1 | 396–398    | Ki-7564  | 9100±70  |
| 10. | Wolica Ługowa 1 | 416–418    | Ki-7565  | 9830±80  |

| 1   | 2       | 3   | 4                                                                                                  |
|-----|---------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 83. | Słocina | 9   | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)<br>– ? (śląd osadnictwa)                                     |
| 84. | Krasne  | 23  | – ? (śląd osadnictwa)<br>– średniowiecze (śląd osadnictwa)                                         |
| 85. | Krasne  | 22  | – ? (śląd osadnictwa)                                                                              |
| 86. | Krasne  | 21  | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze (osada?)<br>– ? (śląd osadnictwa) |
| 87. | Krasne  | 20  | – WEB (śląd osadnictwa)<br>– wczesne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)<br>– ? (śląd osadnictwa)   |
| 88. | Rzeszów | 92  | – OWR (śląd osadnictwa)<br>– średniowiecze (śląd osadnictwa)                                       |
| 89. | Rzeszów | 106 | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)<br>– późne średniowiecze (osada?)                            |
| 90. | Rzeszów | 102 | – ? (śląd osadnictwa)<br>– późne średniowiecze<br>(śląd osadnictwa)                                |
| 91. | Krasne  | 16  | – ? (śląd osadnictwa)<br>– średniowiecze (śląd osadnictwa)                                         |
| 92. | Krasne  | 15  | – epoka kamienia<br>(śląd osadnictwa)<br>– OWR (śląd osadnictwa)<br>– ? (osada)                    |
| 93. | Krasne  | 2   | – neolit (osada)<br>– OWR (osada)<br>– wczesne średniowiecze (osada)                               |
| 94. | Krasne  | 6   | – ? (osada)                                                                                        |
| 95. | Rzeszów | 67  | – neolit (śląd osadnictwa)                                                                         |
| 96. | Rzeszów | 53  | – OWR (śląd osadnictwa)                                                                            |

Występują tu stanowiska z różnych epok:

I – Epoka kamienia – to głównie stanowiska neolityczne, należące do starszych kultur rolniczych (kultura ceramiki wstęgowej rytej i cykl lendzielsko-polgarski). Stanowiska występują raczej na krawędziach lessów. Na stanowisku Rzeszów 55 zanotowano ślady kultury pucharów lejkowatych.

II – Epoka brązu – w porównaniu do neolitu jest reprezentowana przez znacznie mniejszą liczbę stanowisk, należących do tarnobrzskiej kultury łużyckiej.

III – Okres wpływów rzymskich – to drugi po wczesnym neolicie tak istotny czas wzrostu osadnictwa. Liczne stanowiska występują głównie w lessach, chociaż znane są także z obszarów dolinnych.

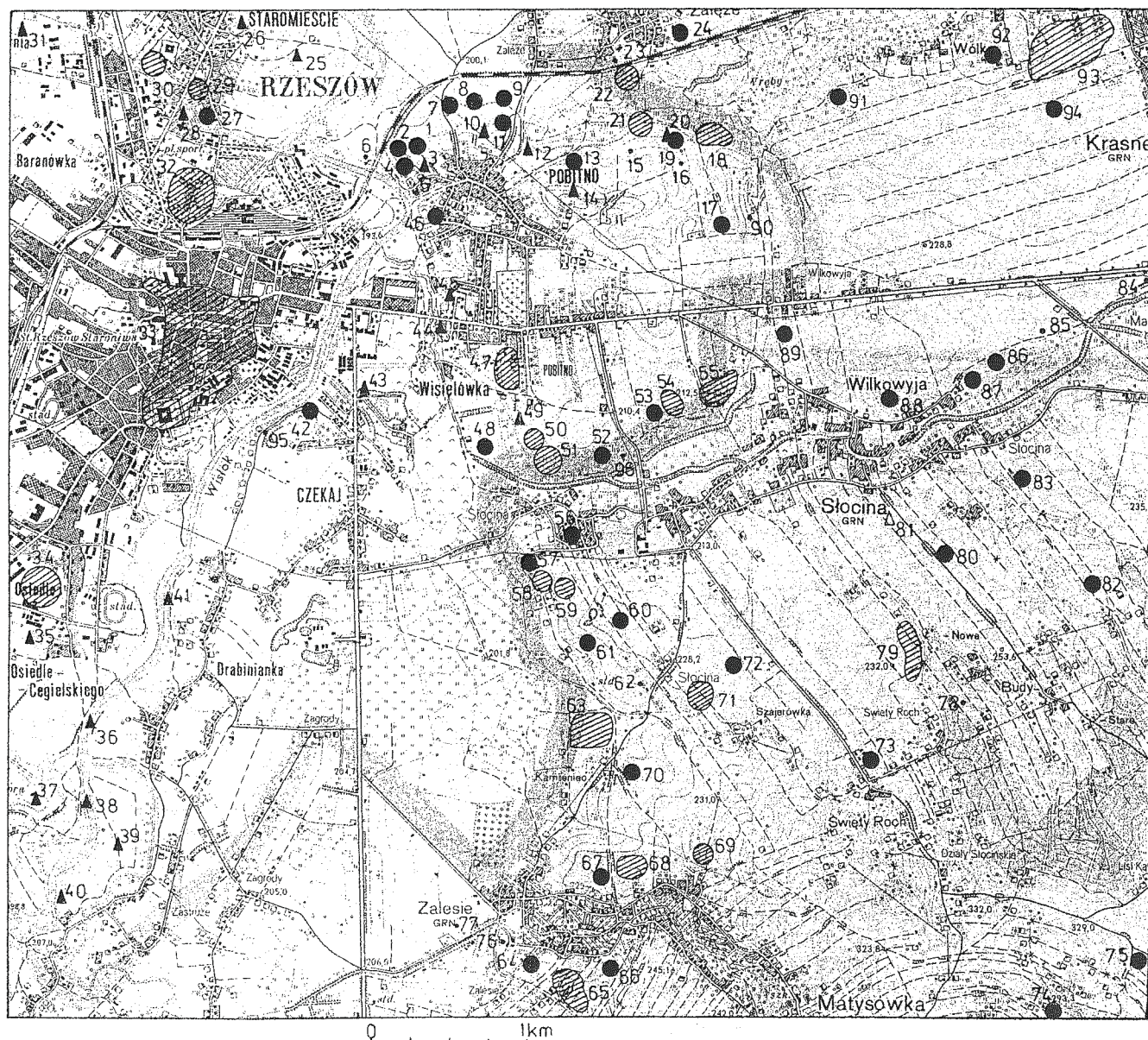
IV – Wczesne i późne średniowiecze – liczba stanowisk ulega pewnemu zmniejszeniu. Nadal główną strefą aktywności osadniczej pozostają krawędzie lessowe.

Analiza stanowisk archeologicznych wykazuje, że dorzecze potoku Słocina drenującego strefę progu Pogórza Karpackiego było w neolicie w znacznym stopniu wylesione. Dlatego faza ulew, a może również i roztopów około 4,5–4,1 ka BP mogła zaznaczyć się wyraźnym nadbudowywaniem stożka u wylotu doliny.



| 1   | 2               | 3       | 4        | 5        |
|-----|-----------------|---------|----------|----------|
| 11. | Wolica Ługowa 1 | 432-435 | Gd-10936 | 8310±140 |
| 12. | Wolica Ługowa 2 | 410-417 | Gd-13061 | 7130±300 |
| 13. | Wolica Ługowa 3 | 130-135 | Gd-10930 | 3180±120 |

| 1   | 2        | 3       | 4        | 5       |
|-----|----------|---------|----------|---------|
| 14. | Trzciana | 208-212 | Gd-13053 | 560±230 |
| 15. | Świlcza  | 120-125 | Gd-12152 | 2070±80 |
| 16. | Świlcza  | 275-280 | Gd-11485 | 9170±80 |



Ryc. 15. Mapa stanowisk archeologicznych z rejonu Rzeszowa-Słociny (tabela 3); oznaczenia jak na ryc. 2

Рис. 15. Карта археологических памятников в районе Жешова-Слоцины (таблица 3); условные обозначения как на рис. 2

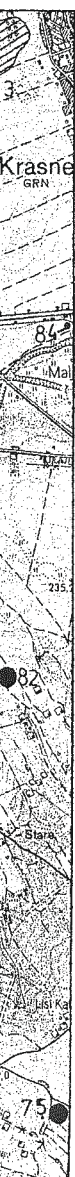
Fig. 15. Map of the archaeological sites in the area of Rzeszów-Słocina (Table 3). The marks are as in Fig. 2

## 9. ZWIĄZKI ZMIAN ŚRODOWISKA W HOLOCENIE Z ROZWOJEM OSADNICTWA PREHISTORYCZNEGO (L. Starkel)

Brzeżna część Przedgórze Karpat (lessowa) była obszarem eksploracji człowieka od wczesnego neolitu. W obrębie Rynny Podkarpackiej i Wysoczyzny Kolbuszowskiej ekspansja osadnicza jest późniejsza. Najpełniejszy zapis faz w diagramach pyłkowych od schyłku okresu atlantyckiego (kultura pucharów lejkowatych) znajdujemy w profilu torfowiska

Świlcza (K. Mamakowa 1962), który nie ma niestety datowań  $^{14}\text{C}$ . Natomiast profil w Wolicy Ługowej położony na obrzeżeniu równin piaszczystych późno wylesionych nie ma wyraźnego zapisu faz osadniczych. Niewątpliwie stopień wylesienia w okresie kultury łużyckiej i wpływów rzymskich w Kotlinie Sandomierskiej był znaczny na co wskazuje ilość znalezisk.





Osady dolinne w dorzeczu Wielopolki i dopływów Wiśłoka wskazują na postępującą agradację od 5–4 ka BP, która obok różnej częstotliwości powodzi wiązała się z wylesieniem. Dwa wiercenia na obrzeżeniu torfowiska w Świlczy wskazują, że był to okresowo zbiornik jeziorny znacznych rozmiarów i jego część brzeżna została przykryta deluwiami i proluwiami u wylotów dolinek rozcinających Przedgórze lessowe. Dwie daty ze stropu kopalnych warstw torfu z okresu rzymskiego i średniowiecza świadczą, że były to okresy intensywnej erozji gleb.

Wyniki przeprowadzonych badań, aczkolwiek fragmentaryczne, potwierdzają generalny schemat zmian osadniczych,

wylesienia i faz erozji gleb wypracowany w dolinie Wiśłoki i innych dolinach na obrzeżeniu Kotliny Sandomierskiej.

Badania paleobotaniczne i geomorfologiczne zostały wykonane w latach 1998–2000 w ramach grantu KBN nr 0795/PO4/98/14 – „Zmiany środowiska przyrodniczego przedgórza Karpat między dolinami Wiśłoki i górnego Dniestru w okresie neolitu i epok późniejszych”, kierowanego przez K.Harmatę z Instytutu Botaniki UJ.

Autorzy dziękują Pani prof. dr Annie Pazdurowej z Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach i Dr N. N. Kowalychowi z Instytutu Nauk Geologicznych UAN w Kijowie.

#### WYKAZ CYTOWANEJ LITERATURY

- Alexandrowicz S. W., Klimek K., Kowalski A., Mamakowa K., Niedziałkowska E., Pazdur M., Starkel L.  
1981 *The evolution of the Wiśłoka valley near Dębica during the Late Glacial and Holocene*, L. Starkel (ed.), „Folia Quaternaria”, t. 53, s. 1–91.
- Czopek S.  
1995 *O pradziejach Rzeszowa raz jeszcze*, [w:] *Z przeszłości Rzeszowa*, Rzeszów, s. 7–46.  
1999 *Pradzieje Polski południowo-wschodniej*, Rzeszów.
- Czopek S., Podgórska-Czopek J.  
1995 *Osadnictwo pradziejowe w dolinie dolnego Wiśłoka*, [w:] *Rola rzeki w krajobrazie naturalnym i kulturowym regionu*, Rzeszów, s. 27–54.
- Friedberg W.  
1905 *Atlas Geologiczny Galicji, objaśn. do zes. 16; ark. Dębica*, Rzeszów, Rudnik. PAU Kraków.
- Kalicki T., Starkel L., Sala J., Soja R. and Zernickaya V. P.  
1996 *Subboreal paleochannel system in the Vistula valley near Zabierzów Bocheński Sandomierz Basin*, [in:] „Geographical Studies, Special Issue”, t. 9, IGiPZ PAN, s. 129–158.
- Klimek K.  
1974 *The structure and mode of sedimentation of the flood-plain deposits in The Wiśłoka-Valley (South Poland)*, „Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica”, t. 8, s. 137–151.
- Klimek K., Starkel L.  
1974 *History and actual tendency of floodplain development at the border of The Polish Carpathians*, „Abhandl. Akad. Wiss. Göttingen” t. 3, (29), s. 185–196.
- Laskowska-Wysoczańska W.  
1971 *Stratygrafia i paleogeomorfologia czwartorzędu Niziny Sandomierskiej i Przedgórze Karpat rejonu rzeszowskiego*, „Studia Geol. Pol.”, t. 34, s. 1–109.
- Ludera  
1930
- Mamakowa K.  
1962 *Roślinność Kotliny Sandomierskiej w późny glacial i holocen*, „Acta Palaeobotanica”, t. 3 (2), s. 1–57.
- Mamakowa K., Starkel L.  
1974 *New data about the profile of young Quaternary deposits at Brzeźnica in Wiśłoka valley, Sandomierz Basin*, „Studia Geomorph. Carpatho-Balcanica”, t. 11, s. 47–59.
- Mamakowa K., Starkel L.  
1977 *Stratigraphy of the Late glacial and early Holocene alluvia at Podgrodzie on the Wiśłoka river (S. Poland)*, „Studia Geomorph. Carpatho-Balcan.” t. 11, s. 101–110.
- Ralska-Jasiewiczowa M., Starkel L.  
1975 *The basic problems of palaeogeography of the Holocene in the Polish Carpathians*, „Biuletyn. Geologiczny Uniwersytetu Warszawskiego”, t. 19, s. 27–44.  
1998 *Record of the hydrological changes during the Holocene in the mire and fluvial deposits of Poland*, „Folia Quaternaria”, t. 57, s. 91–127.
- Starkel L.  
1957 *Rozwój morfologiczny progu Pogórza Karpackiego między Dębicą a Trzaciąną*, „Prace Geogr.” IG PAN, t. 11, Warszawa, s. 1–152.  
1960 *Rozwój rzeźby Polskich Karpat fliszowych w holocen*, „Prace Geogr.” IG PAN, t. 22, s. 1–239.  
1995a *New data on the Vistulian and Holocene evolution of the Wiśłoka valley near Dębica*, „Geogr. Studies”, Special issue, t. 8, s. 73–90.
- Starkel L., Gębica P., Niedziałkowska E., Podgórska-Tkacz A.  
1991 *Evolution of both the Vistula floodplain and late glacial-early Holocene palaeochannel systems in the Grobla Forest (Sandomierz Basin)*, *Evolution of the Vistula river valley during the last 15000 years, part IV*, „Geogr. Stud.”, Spec. Issue, t. 6, s. 87–99.
- Starkel L., Gębica P., Kalicki T., Ludwikowska M., Niedziałkowska E.  
1999 *Chronostratygrafia aluwów i form fluwialnych w południowej Polsce*, w: *Geochronologia górnego czwartorzędu Polski*, A. Pazdur et al., Wrocław, s. 133–156.
- Starkel L., Granoszewski W.  
1995 *The Younger Dryas paleomeander of the Wiśłoka river at Wolica Żyrakowska near Dębica*, „Geogr. Studies”, Spec. Issue IGiPZ PAN t. 8, s. 91–100.
- Strzelecka B.  
1958 *Historyczna dokumentacja niektórych młodszych zmian hydrograficznych na brzegu Karpat*, „Czasopismo Geograficzne”, t. 29/4, s. 455–472.

## Environmental changes and prehistoric settlement on the foreland of the Carpathian margin near Sędziszów and Rzeszów

### Summary

The presented study is based on the parallel investigations of environmental changes in the pollen diagrams, alluvial and deluvial sediments and on the archeological survey carried on the foreland of the Carpathian Foothills between the Wisłoka and Wisłok river valleys.

The foreland of the Carpathian Foothills forms a narrow plateau covered by thick loess deposits. This was a zone of earliest human exploration starting from the early Neolithic time. To the north inside of the Sandomierz Basin in a flat depression of so called Subcarpathian Valley and sandy hills of Kolbuszowa Plateau the human expansion was delayed. Corded Ware Culture is visible in the pollen diagram from Swilcza peatbog (Mamakowa 1962), but unfortunately the radiocarbon datings are missing there. The newly elaborated profile of spring fen in Wolica Ługowa (WL1) located at the margin of sandy plains, do not registers well the subsequent phases of human occupation. The greater number of archeological sites in this region indicate

that during the Lusatian culture and Roman period the deforestation was progressing.

The alluvial loams in the Wielopolka river catchment (tributary of Wisłoka) and in tributary valleys of Wisłok river reaching 3–7 meters in thickness show that the progressing aggradation was intensified from 5–4 ka<sup>14</sup>C BP. This is certainly the effect of higher flood frequency well known in the larger valleys of the upper Vistula basin, but also of progressing deforestation. Two borings made outside the Swilcza peatbog indicate, that during some periods this was much extensive lake basin. Its marginal part was covered by deluvial and proluvial deposits, derived from small valleys dissecting the loess plateau. Two radiocarbon dates from the top of buried peat show that the Roman time as well the Mediaeval one were the periods of intensified cultivation and soil erosion.

The performed studies correlate well with the results of detail investigations in the surrounding areas both in field of paleobotany and geomorphology as well as archeology.

Лешэк Штаркель, Сильвэстэр Чопэк, Яцэк Мадея, Анна Быдэк, Крыстина Гармата

## Изменения окружающей среды и праисторическое заселение отрогов Карпатского Предгорья возле Сэндзишова и Жешова

### Резюме

Настоящая статья базируется на параллельно ведущихся изучениях изменений окружающей среды по данным пыльцевых диаграмм, аллювиальных и делювиальных отложений и археологических исследований, предпринятых на отрогах Карпатского Предгорья между долинами Вислоки и Вислока.

Отроги Карпатского Предгорья образуют узкое плато, покрытое толстым слоем лесса. Это была зона, наиболее рано освоенная человеком, начиная с раннеолитического времени. На южном участке Сандомирского бассейна на пологом понижении, так называемой Субкарпатской долины, и на песчаных холмах Колбушовской возвышенности экспансия человека происходила замедленными темпами. Цепочка культурных преобразований отчетливо видна на примере пыльцевых диаграмм Свилчевского торфяника (Mamakowa 1962), для которых, к сожалению, отсутствует радиоуглеродная датировка. Недавно полученные профили торфянистой растительности в Волице Луговой (WL 1), взятые на

окраине песчаных равнин, не зафиксировали также и более поздних фаз деятельности человека. Большое количество археологических памятников в этом регионе свидетельствует о том, что вырубка леса активизировалась здесь во времена лужицкой культуры и в римский период.

Аллювиальные глины в реке Вельопольке (приток Вислоки) и низинных притоках Вислока, достигающие мощности 3–7 метров, показывают, что активизация их наслоений возросла с 5–4 ка С14 BP. Это, конечно, является эффектом более ранних, часто повторяющихся наводнений, хорошо известных в больших долинах бассейна верхней Вислы, а также прогрессирующего обезлесивания. Две скважины, заложенные вне пределов Свилчевского торфяника, показали, что в течение некоторых периодов это был обширный озерный бассейн. Его окраина была покрыта делювиальными и пролювиальными отложениями, происходящими от малых долин, рассекающих лессовое плато. Две радиоуглеродные даты

с верхних болотных отложений засвидетельствовали, что римское время в равной степени как и средневековье являлись периодами интенсификации возделывания земли и эрозии почвы.

Предпринятые исследования согласуются с результатами подробного изучения в близлежащих районах как в области палеоботаники и геоморфологии, так и археологии.

the de-  
nt (trib-  
Wislak  
nat the  
BP. This  
own in  
progress-  
za peat-  
xtensive  
d prolu-  
ess pla-  
at show  
periods

sults of  
field of  
gy.

также  
ольшое  
егионе  
изиро-  
имский

приток  
ающие  
ция их  
нечно,  
ющихся  
олинах  
ющего  
еделов  
е неко-  
йн. Его  
виаль-  
долин,  
е даты