

**Mirosław Makohonienko, Anna  
Wrzeńska, Jacek Wrzeński**

---

**Analiza palinologiczna wypełniska  
jam grobowych**

---

Studia Lednickie 5, 95-102

---

1998

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

MIROŚLAW MAKOHONIENKO  
Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu  
Zakład Paleoekologii Czwartorzędu  
ANNA WRZESIŃSKA, JACEK WRZESIŃSKI  
Muzeum Pierwszych Piastów na Lednicy

### ANALIZA PALINOLOGICZNA WYPEŁNISKA JAM GROBOWYCH

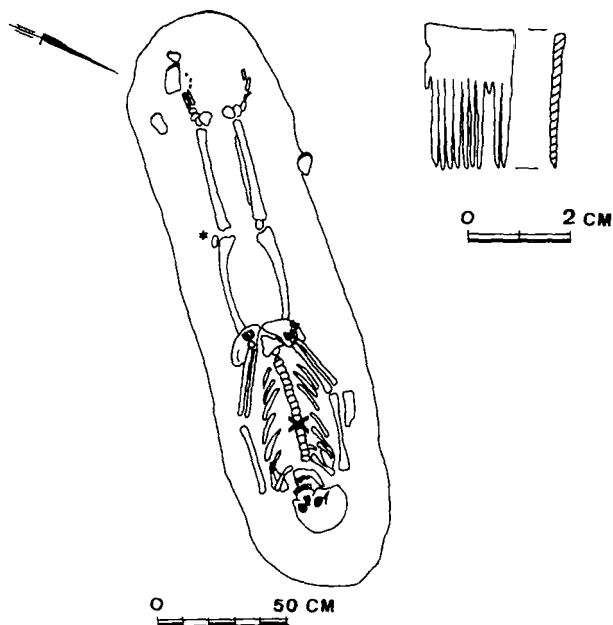
Odkryte w 1964 roku wczesnośredniowieczne cmentarzysko szkieletowe z 2 połowy XI i XII wieku od 1991 roku objęte zostało systematycznymi badaniami archeologicznymi. Pracom tym towarzyszą liczne specjalistyczne analizy. Poddawane im są zarówno kości ludzkie, występujące w grobach zabytki, znajduwane w wypełniskach kamienie, węgle drzewne, szczątki drewna oraz zawartość wypełniska.

W sezonie 1994 roku bezpośrednio na stanowisku szlamowano wypełniska jam grobowych, obiektów oraz warstw kulturowych. Prace te, pod nadzorem pracowników Pracowni Paleoekologicznej MPP na Lednicy, wykonywali studenci archeologii UAM w Poznaniu odbywający praktykę na stanowisku<sup>1</sup>. Szlamowaniu poddano 150 prób o objętości od 0,1 do ok. 0,5 m<sup>3</sup>. W wyniku analizy makroskopowej przeszlamowanego materiału nie stwierdzono występowania materiału roślinnego w postaci nasion czy owoców. Jedynym, jak dotąd, znaleziskiem tego typu jest odkryta podczas eksploracji pestka wiśni. Używając sit różnej gęstości uzyskano jedynie nieco więcej, pobieranych systematycznie w trakcie eksploracji węgla drzewnych, drobin kości i ceramiki. Wobec braku pozytywnych wyników analiz makroskopowych podjęto próbę przeprowadzenia analizy mikroskopowej na zawartość ziarn pyłku i zarodników roślin wyższych. Przed analizą palinologiczną postawiono pytania na temat (1) stanu zachowania sporomorf w wypełniskach, (2) możliwości odtworzenia szaty roślinnej w otoczeniu stanowiska, (3) uzyskania przesłanek do wyznaczenia sezonu wegetacyjnego wypełnienia jam grobowych, czyli określenia pory roku w jakim nastąpił pochówek zmarłego, oraz ewentualnie (4) stwierdzenia, czy uzyskane spektra palinologiczne noszą ślady przygotowań i uroczystości pogrzebowych, w trakcie których np. moszczono grób sianem (słomą), bądź składano zioła, kwiaty itp. Uzyskane tą drogą informacje mogłyby być cennym źródłem przy odtwarzaniu obrzędów pogrzebowych.

Analizie palinologicznej poddano wypełniska dwóch jam grobowych. Jeden grób

---

<sup>1</sup> Dziękujemy Marcinowi Trofińskiemu, Piotrowi Wolaninowi, Robertowi Wolskiemu i Krzysztofowi Nalewskiemu.



Ryc. 1. Dziekanowice, gm. Łubowo, stan. 22. Grób 44/94.

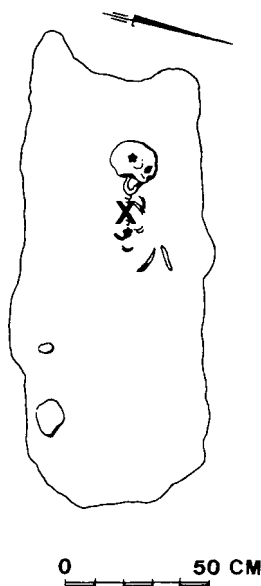
oznaczony numerem 44/94 zarysował się w postaci prostokątnej jamy o zaokrąglonych węższych bokach i wymiarach  $230 \times 60$  cm (ryc. 1). Jama grobowa usytuowana była wzdłuż osi o kierunku wschód-zachód. W jamie wystąpił szkielet należący do mężczyzny zmarłego w wieku *Maturus*, około 40 roku życia. Mężczyzna został złożony na grzbiecie, w pozycji wyprostowanej. Kończyny górne bardzo ściśle przylegają do tułowia, kości ramienne ułożone wzdłuż klatki piersiowej. Kości przedramion ugięte w stawach łokciowych, dłonie ułożone na miednicy. Kończyny dolne wyprostowane w stawach kolanowych, ułożonych na powierzchniach bocznych, bardzo ściśle, piętami do siebie, stopy bocznie wyciągnięte. Szkielet orientowany czaszką na NE. Szkielet swą dłuższą osią bardzo regularnie opada z NE na SW. Czaszka występująca ok. 34 cm wyżej niż stopy oparła się o zalegający pod nią bruk kamienny obiektu starszego. Przy lewym kolanie zmarłego wystąpił fragment płytki zębowej jednostronnego grzeźbienia z poroża.

Grób 64/94 zarysował się w postaci regularnego prostokąta o wymiarach  $18 \times 60$  –  $70$  cm (ryc. 2). Jama grobowa usytuowana była wzdłuż osi o kierunku wschód-zachód. W jamie wystąpił słabo zachowany szkielet należący do dziecka zmarłego w wie-

ku *Infans I*, w 5–7 roku życia<sup>2</sup>. Zmarły został złożony do grobu czaszką na zachód. Na kości mostka, po stronie lewej, znajdowała się pusta skórzana pochewka noża z brązowym ozdobnym okuciem. Bezpośrednio na czaszce wystąpiła opaska z tkaniny (ryc. 3) z naszytymi ozdobami: 9 kabłączków skroniowych z esowatymi uszkami, 7 cynowych ozdób — paciorków, 4 szklane paciorki, oraz drobne fragmenty drutu brązowego. Przy dwóch kabłączkach skroniowych (znalezionych pod czaszką na skroni lewej) zachowały się niewielkie fragmenty drewna brązowego<sup>3</sup>. Są to prawdopodobnie pozostałości deski, na której złożono dziecko do grobu.

Wymienione groby wkopane były w różne podłoże. Grób 44/94 związany jest z partią centralną cmentarzyska i wkopany został w obiekt wcześniejszej chronologicznie osady (datowanej na podstawie materiału ceramicznego na 2 połowę X i 1 połowę XI wieku). Natomiast grób 64/94 leżący we wschodniej partii cmentarzyska wkopany był bezpośrednio w calcowa spieczoną glinę. Oba groby swymi wkopami nie naruszają innych, wcześniejszych grobów. W groby te nie wkopano także grobów młodszych. Pobrane próby wypełnika w obu przypadkach wzięte były z klatki piersiowej zmarłych (w grobie 44/94 na głębokości 79 cm poniżej poziomu darni, w grobie 64/94 na głębokości 60 cm). Poddane analizie groby można datować na 2 połowę XI wieku i łączyć z początkowym okresem użytkowania cmentarzyska. Materiał pozyskany z wnętrza jam stanowił osad mineralny z niewielkim udziałem części organicznych. Materiał do badań palinologicznych pobrany został w październiku 1994 roku.

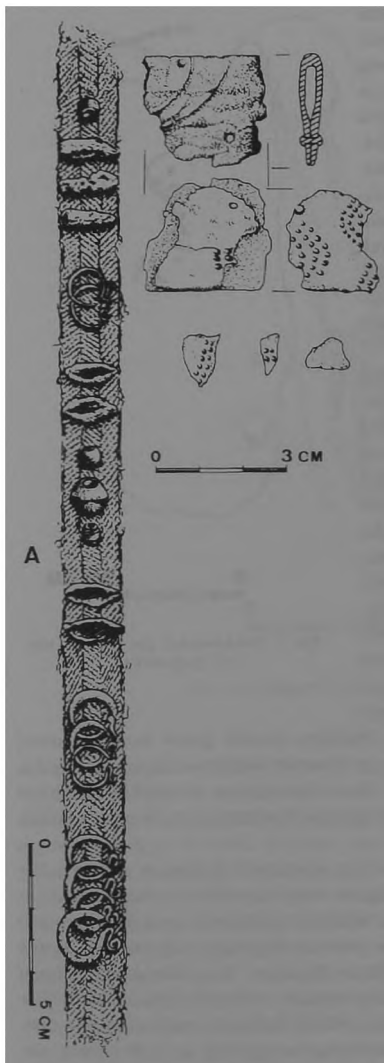
Ze względu na spodziewaną niską koncentrację sporomorf do analizy wzięto próby o objętości 10 cm<sup>3</sup>. Osad, nie zawierający węgla wapnia, poddano wstępnemu działaniu zasady potasowej (10% KOH) w celu rozluźnienia agregatów, po czym przesiano przez sita o średnicy oczek 250 μm usuwając większe fragmenty organiczne i ziarna mineralne. Drobniejszą frakcję mineralną poddano na zimno 24 godzinnemu działaniu 40% kwasu fluorowodorowego (HF) (B.E. Berglund, M. Ralska-Jasiewiczowa 1986). W pozyskanych próbach, jakkolwiek w bardzo niskich ilościach, zarejestrowano obecność ziarn pyłku i zarodników. Stan zachowania sporomorf był na ogół bardzo niekorzystny, w postaci fragmentarycznej lub znacznie skorodowanej. Dla obu prób wy-



Ryc. 2. Dziekanowice, gm. Łubowo, stan. 22. Grób 64/94.

<sup>2</sup> Grób ten był tematem szczegółowego omówienia (A., J. Wrześciński 1995).

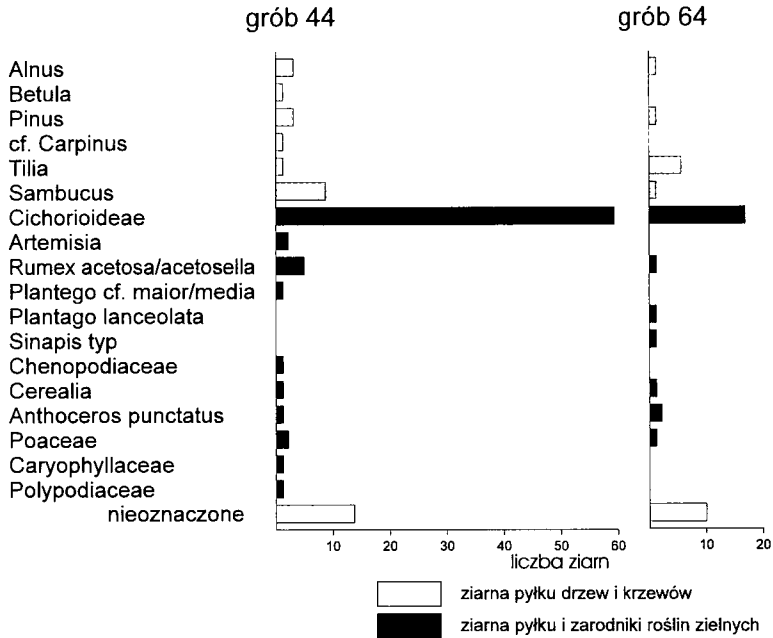
<sup>3</sup> Analizę wykonała mgr Małgorzata Grupa z UMK w Toruniu.



Ryc. 3. Dziekanowice, gm. Łubowo, stan. 22.  
Opaska z grobu 64/94.

konano i przejrano po pięć preparatów o powierzchni  $20 \times 20$  mm. Ze względu na bardzo niską frekwencję, nie przeprowadzono obliczeń udziału procentowego, ograniczając się do podania liczby stwierdzonych ziarn pyłku bądź zarodników dla poszczególnych taksonów (zob. ryc. 4). W analizowanych próbkach wskutek niekorzystnych warunków środowiska depozycji prowadzących do rozkładu sporomorf, należy wziąć pod uwagę dalece selektywny obraz pierwotnego opadu pyłkowego.

Jak na wstępie wspomniano, jedno z postawionych przed analizowanym materiałem zagadnień wiązało się z określeniem sezonu wypełnienia jam grobowych. Znaleźiska poszczególnych typów sporomorf, które odkryto w złożu, w warunkach naturalnych wytwarzane są w zależności od indywidualnego rytmu fenologicznego roślin macierzystych, od których pochodzą, w okresie od wczesnej wiosny po późną jesień. Na depozycję w miesiącach marzec/kwiecień wskazuje obecność ziarn pyłku olchy (*Alnus*), w okresie kwiecień/maj przypada kwitnienie brzozy (*Betula*), w maju — sosny (*Pinus*), czerwiec/lipiec — właściwy dla kwitnienia dzikiego bzu (*Sambucus*) i lipy (*Tilia*). Kwitnienie babki lancetowatej (*Plantago lanceolata*) przypada na okres od maja do września, bylic (*Artemisia*) od lipca do września, zbóż głównie na okres czerwiec/lipiec, a przedstawiciela rodziny komosowatych (*Chenopodiaceae*) — komosy białej zwanej lebiodą (*Chenopodium album*), powszechnie występującego gatunku, który z największym prawdopodobieństwem reprezentowany jest w złożu — od lipca do października (wg W. Szafer i in. 1988). Powyższy skład taksonomiczny, podobny w obu analizowanych próbkach, łączyć należy z dłuższym, wielosezonowym lub wieloletnim okresem



Ryc. 4. Dziekanowice, gm. Łubowo, stan. 22. Udział pyłku i zarodników w pobranych z wypełniszek jam grobowych: 44/94 i 64/94. Podane wartości dla poszczególnych prób odnoszą się do liczby ziarn wyliczonych w pięciu preparatach, każdy o powierzchni 20x20 mm.

opadu sporomorf w otoczeniu stanowiska i jego depozycją w warstwie gleby, która użyta została do wypełnienia jam. Zarejestrowany obraz palinologiczny nie umożliwia tym samym określenia epizodycznego momentu zasypania jam.

Jakkolwiek, ustalenie pory roku złożenia pochówków wydaje się niemożliwe, zanotowany zestaw sporomorf dostarcza interesujących przesłanek odnośnie do otoczenia stanowiska. Mimo selektywnego rozkładu sporomorf, prowadzącego do zubożenia pierwotnego obrazu palinologicznego, w obu spektrach zwraca uwagę wysoki udział składnika zielonego do reprezentacji drzew i krzewów. Obraz taki przekonuje o otwartym charakterze roślinności w bezpośrednim otoczeniu stanowiska, a analizując skład taksonomiczny grupy zielnych, znajdujemy w dominacji wskaźniki siedlisk antropogenicznych — bylice, babkę lancetową, babkę zwyczajną lub średnią (*Plantago maior/media*), szczawie zwyczajną lub polną (*Rumex acetosa/acetosella*), komosowate (*Chenopodiaceae*) czy *Sinapis* typ — takson palinologiczny, którego gatunki macierzyste wchodziły w obręb rodziny krzyżowych (*Brassicaceae*), wydającej się nabierać

znaczenia w okresach działalności ludzkiej, co zaobserwowano również dla okresu średniowiecznego w otoczeniu Jeziora Lednica (zob. np. M. Makohonienko 1991). O krajobrazie antropogenicznym świadczy ponadto obecność ziarn pyłku zbóż (*Cerealia*), nie zidentyfikowanych bliżej ze względu na znaczny stopień rozkład.

W obu badanych próbach odkryto występowanie zarodników *Anthoceros punctatus* należących do podgromady *Anthocerophytina* (glewiki). *Anthocerophytina* należą do gatunków pionierskich, rosnących na kwaśnym podłożu o odczynie pH 5,3 – 5,5 najczęściej na glebie mineralnej odsłoniętej, pojawiając się np. na polach jesienią po ukończeniu zbiorów (A. Szweykowska, J. Szweykowski 1993). W Polsce do najpopularniejszych należą *Anthoceros punctatus* oraz *Phaeoceros laevis*. Obecność wspomnianego glewika obserwowano wcześniej we współczesnych spektrach powierzchniowych z pól oraz odsłoniętych ugorów, nie spotyka się go natomiast w próbach łąkowych, stanowiskach leśnych czy bagiennych (M. Makohonienko i inni, w druku). *Anthoceros punctatus*, jakkolwiek dość rzadko spotykany w spektrach kopalnych, najprawdopodobniej ze względu na bardzo lokalne rozprzestrzenienie spór, wydaje się być dobrym gatunkiem wskaźnikowym obszarów ornych oraz gleb odsłoniętych.

W spektrach pyłkowych, zwłaszcza grobu 44, lecz również i oznaczonego numerem 64, uwidacznia się stosunkowo duże nagromadzenie ziarn pyłku roślin należących do podrodziny *Cichorioideae* („języczkokwiatowe” w obrębie rodziny *Asteraceae*). Grupa ta obejmuje wiele taksonów o bardzo charakterystycznej, zbliżonej budowie ziarn pyłku w typie zwanym fenestrata, pokryte dobrze rozwiniętymi kolcami (zob. S. Blackmore 1984). Takson ten obejmuje m.in. gatunki następujących rodzajów: mniszek (*Taraxacum*), łoczyga (*Lapsana*), cykoria (*Cichorium*), prosienicznik (*Hypochoeris*), kozibród (*Tragopogon*), weźmord (*Scorzonera*), goryczel (*Picris*), brodawnik (*Leontodon*), pę-pawa (*Crepis*), sałata (*Lactuca*), sałatnik (*Mycelis*), mlecz (*Sonchus*) czy jastrzębiec (*Hieracium*). Przyjęcie tezy o celowym złożeniu do jam kwiatów z rodziny *Cichorioideae*, mimo widocznej nadreprezentatywności w spektrach należałoby rozważyć ze szczególną ostrożnością. Bardziej prawdopodobne wydaje się ich udział w lokalnej roślinności otwartej oraz selektywne, korzystne w stosunku do innych taksonów zachowanie w materiale kopalnym, spotęgowane charakterystyczną budową ziarn, które nawet bardzo skorodowane mogą być z powodzeniem zidentyfikowane. Podobną nadreprezentację ziarn pyłku podrodziny *Cichorioideae* obserwowano w mineralnych próbach z bardzo niskim udziałem sporomorf z warstw kulturowych osady rzymskiej w miejscowości Borg na obszarze Saarland, Niemcy (M. Makohonienko, nie publikowane).

Udział drzew w spektrach jest, jak już wspomniano, bardzo niski w stosunku do reprezentacji roślin zielnych. Olchy najpewniej mogły rosnąć w niedalekim sąsiedztwie nad brzegiem jeziora, niemniej z wcześniejszych badań wiadomo o znaczym przetrzebieniu pierwotnych drzewostanów olchowych w rejonie Jeziora Lednica w okresie wczesnego średniowiecza (M. Makohonienko 1991). Na stanowisku, zwraca uwagę możliwość występowania dzikiego bzu, którego zarejestrowany udział w próbie z grobu 44 wskazuje na jego lokalne występowanie. Podobnie istnieje duże prawdopodobieństwo, iż lipa chociażby w postaci pojedynczych okazów występowała w bliskim sąsiedztwie jam, za czym przemawia znalezisko kilku złączonych ziarn pyłku tego drzewa — konglomeraty takie są cięższe od pojedynczych ziarn, a przez to trudniej transpo-

rtowane na dalsze odległości i nader rzadko spotykane, np. w osadach jeziornych z dala od źródła pylenia. W próbie z grobu 44 zanotowano pojedyncze ziarno pyłku brzozy o krępej, mocno pogrubionej ścianie komórkowej. Podobnie zdeformowane ziarna pyłku leszczyny, olchy, brzozy, lipy i wiązu odkrył Sven Th. Andersen (1988) w próbach z neolitycznego grobu korytarzowego na stanowisku Klekkendejoj na wyspie Mon (Dania) interpretując deformacje jako wynik spalania, co potwierdził eksperymentalnie. Obecność w próbie wspomnianego ziarna brzozy świadczyć może zatem o bliżej nieokreślonym wykorzystaniu drewna brzozy do spalania.

Zbadane spektra z jam nr 44 i 64 wykazują między sobą duże podobieństwa, świadcząc o zbliżonym składzie florystycznym ich otoczenia. Nieco lepiej reprezentowane jest spektrum pyłkowe z grobu 44, którego wypełnisko odznaczało się także większym udziałem składnika organicznego. Na podstawie przeanalizowanych prób sądzić można, że krajobraz w otoczeniu jam grobowych miał charakter silnie przekształconego krajobrazu antropogenicznego, z zaburzoną, przynajmniej miejscami odsłoniętą warstwą gleby. W bliskim sąsiedztwie stanowiska można liczyć się z występowaniem w owym czasie krzewów dzikiego bzu oraz okazów lipy.

#### LITERATURA

- Andersen S. Th. 1988, Pollen Spectra from the Double Passage-Grave, Klekkendejoj, on Mon. Evidence of Swidden Cultivation in the Neolithic of Denmark, *Jurnal of Danish Archaeology* 7, s. 77 – 92.
- Berglund B. E., Ralska-Jasiewiczowa M. 1986, Pollen analysis and pollen diagrams, [w:] *Handbook of holocene palaeoecology and palaeohydrology* (red. B.E. Berglund) John Wiley & Sons Ltd., s. 455 – 484.
- Blackmore S. 1984, *Compositae-Lactuceae*, [w:] *The Northwest European Pollen Flora* (red. W. Punt i G.C.S. Clarke), Elsevier Science Publiseres, s. 45 – 85.
- Makohonienko M. 1991, Materiały do postglacjalnej historii roślinności okolic Lednicy. Część II. Badania palinologiczne osadów Jeziora Lednickiego — rzeń 1/86 i Wal/87, [w:] *Wstęp do paleoekologii Lednickiego Parku Krajobrazowego* (red. K. Tobolski), Poznań, s. 63 – 70.
- Makohonienko M., Gaillard M.-J., Tobolski K., *Modern pollen/land-use relationships in ancient cultural landscapes of North-western Poland, with an emphasis on mowing, grazing and crop cultivation*, [w:] *Palaeoclimate Research / Paläoklimaforschung* (red. B. Frenzel), w druku.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1988, *Rośliny Polskie. Część I i II*, PWN, s. 1 – 1019.
- Szwejkowska A., Szwejkowski J. 1993, *Botanika. Systematyka*, t. 2, PWN, s. 1 – 637.
- Wrzesiński A., J. 1995, Dwa interesujące groby z wczesnośredniowiecznego cmentarzyska szkieletowego w Dziekanowicach, gm. Lubowo, woj. poznańskie, stan. 22, *WSA* 3, s. 207 – 218.

#### PALINOLOGISCHE ANALYSE DER GRABGRUBENFÜLLUNG AUS DEM FRÜHMITTELALTERLICHEN SKELETTGRÄBERFELD IN DZIEKANOWICE, FST. 22

#### Zusammenfassung

Während der Untersuchungen des Skelettgräberfeldes aus der 2. Hälfte des 11. und 12. Jh. in Dziekanowice, Fst. 22, wurden aus der Grabgrubenfüllung mehrere Proben für die palinologischen Analysen entnommen. Beim Beginn der Mikroskopanalysen auf Gehalt der Staubkörnchen und Sporen von höheren Pflanzen wurden die Fragen betreffs: 1 — Erhaltungszustand von Sporomorphen, 2 — Möglichkeit der Wiederherstellung der Pflanzendecke in der Umgebung der Fundstelle; 3 — Bestimmung der Jahreszeit, in der der Tote bestattet wurde, 4 — Bestattungsbrauchum, z.B. Auspolsterung der Grabgruben, Hinterlegen von



Blumen, Kräutern usw. gestellt. Einer Analyse unterliegen die Erfüllungen von zwei Grabgruben: Grab 44/94 (Abb. 1) und Grab 64/94 (Abb. 2). Die Ablagerung von 10 cm<sup>3</sup> wurde der Wirkung der Kaliumbase (10% KOH) unterzogen, danach durch Siebe mit 250 µm Maschenweite gesiebt. Die feinere Mineralfraktion wurde der 24 Stunden langen Wirkung der 40 %-igen Fluorwasserstoffsäure (HF) kalt unterzogen.

Trotz des ungünstigen Erhaltungszustandes von Sporomorphen wurde in beiden analysierten Proben die Anwesenheit der Staubkörnchen und Sporen festgestellt (Abb. 3). Auf Grund von erhaltenen Ergebnissen kann man den Zeitpunkt der Zuschüttung der Grabgrube nicht bestimmen. Mehr kann man dagegen von der Umgebung der Fundstelle sagen. Besonders bemerkenswert ist der hohe Gehalt des grünen Bestandteils im Verhältnis zu den vertretenen Bäumen und Sträuchern. In der Kräutergruppe dominiert die Kennziffer der anthropogenischen Biotope — *Plantago maior/media*, *Rumex acetosa/acetosella*, *Chenopodiaceae* oder *Sinapis*. Es wurde auch die Anwesenheit des Getreidestaubs (*Cerealia*) festgestellt. Das Auftreten von Sporen *Anthoceros punctatus* kann auf die nahe Anwesenheit der Ackerländer und enthüllten Böden hinweisen. Es ist anzunehmen, daß in der Nähe des Gräberfeldes die Holundersträucher (*Sambucus*) und Linde (*Tilia*) wuchsen.

#### ABBILDUNGEN

Abb. 1. Dziekanowice, Gem. Lubowo, Fst. 22. Grab 44/94.

Abb. 2. Dziekanowice, Gem. Lubowo, Fst. 22. Grab 64/94.

Abb. 3. Dziekanowice, Gem. Lubowo, Fst. 22. Kopfbinde aus dem Grab 64/94.

Abb. 4. Dziekanowice, Gem. Lubowo, Fst. 22. Anteil des Staubs und Sporen in den Proben aus Grabgrubenfüllungen: 44/94 und 64/94. Die angegebenen Werte für einzelne Proben beziehen sich auf die Körnchenanzahl, berechnet in fünf Präparaten mit je 20 × 20 mm Fläche