

Bargiel, Barbara / Libera, Jerzy

Wyniki badań pracowni nakopalnianej w Nowym Rachowie

Archeologia Polski Środkowowschodniej 1, 35-48

1996

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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

BARBARA BARGIEŁ, JERZY LIBERA

WYNIKI BADAŃ PRACOWNI NAKOPALNIAJĄCEJ W NOWYM RACHOWIE

Kompleksowe badania powierzchniowe prowadzone metodą AZP na obszarach antyklin Rachowa i Gościeradowa (południowo-zachodnia część Wyżyny Lubelskiej) umożliwiły weryfikację powierzchniowego zalegania skał krzemienych szarych wieku kredowego piętra turońskiego, głównie odmiany świeciechowskiej oraz gościeradowskiej i doprowadziły do lokalizacji ciągów pracowni nakopalnianych i przykopalnianych na terenie o powierzchni blisko 200 ha (por. J. Libera, A. Zakościelna 1987).

Jedną z odkrytych wówczas pracowni jest stanowisko 30 w Nowym Rachowie, gm. Annapol, woj. tarnobrzeskie (obszar AZP 85-75). W zebranej wówczas próbie 45 zabytków krzemienych stwierdzono m.in. kilka zaczątkowców siekier dwuściennych oraz noży sierpowatych, inwentarzy typowych dla przemysłów wczesnej epoki brązu (por. A. Zakościelna, J. Libera 1991 ryc. 2-4). Podjęte w roku 1995 badania wykopaliskowe w pełni potwierdziły pracowniany charakter tego obozowiska.

Stanowisko o powierzchni blisko 3 ha położone jest na kulminacji garbu, wyniesionego około 192 m n.p.m. usytuowanego na północny wschód od Annapola, stanowiącego granicę między Nową Wsią a Nowym Rachowem (ryc. 1A). Jego budowę tworzą skały kredowe wieku turońskiego miejscami przykryte utworami postglacjalnymi jednego z czterech zlodowaceń (por. W. Pożaryski, H. Maruszczak, L. Lindner 1994, fig. 4).

Stratygrafię stanowiska tworzą:

- warstwa I - próchnica orna o miąższości 20-25 cm stanowiąca ciemnobrunatną warstwę rędziny z licznie występującymi okruchami opoki, mniej natomiast licznymi surowiakami krzemienymi i sporadycznymi niewielkimi głazami narzutowymi;
- warstwa II - zalegająca poniżej próchnicy, zawiera rumosz wietrzelinowy, sięga miejscami 60-100 cm; warstwę tę tworzą różnej wielkości okruchy opoki z niewielką ilością krzemieni szarych;
- warstwa IIa - zarejestrowana tylko w dwóch wykopach (nr II oraz XIV), gdzie zalegała ponad warstwą II; tworzą ją różnej miąższości (od kilkunastu do ponad 50 cm grubości) wkładki utworów piaszczystych oraz gliniastych, niekiedy występujących łącznie, z bardzo drobnymi otoczkami, rzadziej z dużymi głazami, wśród których sporadycznie spotyka się surowiaki krzemieni narzutowych.

W dwóch warstwach, I oraz II występują surowiaki oraz pokawałkowane konkracje krzemieni

szarych, w głównej mierze reprezentujące odmianę świeciechowską (biało nakrapianą), w stopniu znacznie mniejszym gościeradowską (plamistą) oraz szarą (pozbawioną kropkowania oraz plamistości). Występowanie surowiaków w poszczególnych wykopach było różne, np. w wykopie X o wymiarach 2 x 25 m w warstwie I znajdowało się 635 takich form, natomiast w warstwie II kolejnych 380.

Z czternastu wykopów (ryc. 2) o łącznej powierzchni 338 m² zlokalizowanych w centralnej części stanowiska uzyskano 1336 zabytków krzemienych oraz 2 rogowe. Blisko 84% inwentarza zalegało na powierzchni oraz w warstwie humusu, co spowodowało stosunkowo częste ich niszczenie w trakcie prac rolnych. W efekcie szereg zabytków nosi ślady odbić, otarć, załuskań, niekiedy wręcz retuszy. Wobec czego okazy szczególnie zniszczone, niemożliwe do rekonstrukcji pominięto w klasyfikacji typologicznej. Pozostałe materiały odkryto w poziomie stropowym warstwy II, a w dwóch wykopach również warstwy IIa, przy czym w żadnym wykopie nie zaobserwowano zwartych ich układów. Maksymalna głębokość występowania zabytków nie przekraczała 20 cm poniżej humusu, poza inwentarzami wyeksplorowanymi w jamach, których poziom zalegania sięgał do głębokości 60-80 cm.

Inwentarz krzemieny

Na strukturę inwentarza krzemienego składają się: formy rdzeniowe (160 egz.) i techniczne (3 egz.), półsurowiec wiórowy (51 egz.) oraz odłupkowy (691 egz.), narzędzia (382 egz.) i ich półwytwory (94 egz.) - por. tab. 1.

Formy rdzeniowe tworzą zbiór składający się z zaczątkowców bliżej nie określonych, obłupni i rdzeni. W tej ostatniej grupie występują formy w różnym stadium obróbki, łącznie z wielokrotną zmianą ich orientacji. Zdominowane są przez formy odłupkowe. Rdzenie wiórowe reprezentują okazy klockowate jednopiętowe. Z podobnego typu rdzeni pochodzą nielicznie zachowane w całości wióry.

W stosunkowo licznej typologicznie grupie narzędzi wyróżniają się dwie kategorie zabytków, narzędzia konwencjonalne oraz kopalnia. Do grupy pierwszej należą: drapacze, skrobacze, zgrzebła, ryłce, przekłuwacze, wiertniki, półtylczaki, łuszcznie, odłupki częściowo różnorodnie retuszowane. Wszystkie formy mają swoje odpowiedniki w inwentarzach osadowych, przy czym użyty do ich produkcji półsurowiec w postaci

plytkowatych surowiaków, okruchów przemysłowych, rzadziej odłupków i wiórów, nadaje im charakter narzędzi bardzo masywnych, niezgrabnych, wręcz archaicznych - w literaturze nazywanych często narzędziami nakopalnianymi. Drugą grupę narzędzi tworzą: kilofy, piki, przewężce, narzędzia motykowate, ciosaki, odłupki retuszowane wnąkowo i zębato - formy powszechnie uważane za narzędzia związane z kopalnictwem skał krzemienych.

Ze względu na specyficzny charakter stanowiska, dokładniejszej analizie materiałowej poddano grupę narzędzi kopalnianych oraz półwytwory form tu wytwarzanych.

Kilofy - wyróżniono 20 tego typu narzędzi, wśród których 13 zachowanych jest niemal w całości. Większość okazów to formy trójścienne lub bardzo do nich zbliżone, pięć egzemplarzy to formy czworościenne. Narzędzia te posiadają obuchy głównie krawędziowe, w stopniu niewielkim płaszczyznowe, niektóre noszą ślady dosyć intensywnych wymiażdżeń, podobnie, jak punktowe ostrza, długość od 90 do 125 mm (ryc. 1).

Piki - należy do nich grupa 12 egzemplarzy, przy czym dziesięć zachowanych jest w całości. Występują tu formy o zróżnicowanych przekrojach poprzecznych, dominującym trójkątnym, oraz trapezowatym, romboidalnym, prostokątnym i kwadratowym, ich obuchy są krawędziowe lub płaszczyznowe, ostrza natomiast punktowe, na kilku egzemplarzach zbite lub lekko starte, długość od 90 do 115 mm.

Przewężce - w zbiorze znajdują się 2 formy o łukowatych ostrzach oraz krawędziowych obuchach, wnęki boczne uformowano przy użyciu zarówno retuszu płaskiego, jak i stromego, długość 65-90 mm.

Narzędzia motykowate - wyróżniono 8 stosunkowo masywnych egzemplarzy. Do wykonania użyto plytkowatych surowiaków i masywnych odłupków w przekroju poprzecznym płasko-wypukłych, trójkątnych i prostokątnych, lekko łukowate ostrza załuskano półstromo lub stromo retuszem jednoseryjnym. Boki natomiast stanowią naturalne powierzchnie, na kilku tylko okazach uformowane retuszem zatępiającym. Obuchy są krawędziowe i płaszczyznowe, długość od 80 do 140 mm (ryc. 2: a).

Ciosaki - wydzielono 2 egzemplarze (jeden zachowany w całości). Prostoliniowe ostrza uformowano retuszem półstromym. Zachowany w całości okaz posiada również załuskane półstromo boki. Jego długość wynosi 90 mm.

Odlupki retuszowane zębato (63 egz.) i *wnąkowo* (68 egz.) - stanowią najliczniejszą grupę wśród tej kategorii narzędzi, bardzo zróżnicowaną metrycznie. Są one łuskane najczęściej na stronę górną retuszem półstromym lub stromym - narzędzia wnąkowe, oraz płaskim i półstromym - narzędzia zębate.

Do produkcji narzędzi kopalnianych użyto płaskich surowiaków oraz pokawałkowanych kongrekcji, okruchów przemysłowych, odłupków degrosisażowych, także szeregu innych odłupków pochodzących z rdzeni

odłupkowych, czy też odbitych w trakcie formowania narzędzi rdzeniowych (w grupie tej znajdują się także odłupki „klaktońskie”). W całym zbiorze narzędzi obejmującym formy konwencjonalne i kopalniane, surowcem dominującym jest krzemień świeciechowski, którego udział dochodzi do 85-90%, uzupełniany odmianą gościeradowską oraz szarą.

Noże sierpowate - wydzielono 4 egzemplarze zachowane fragmentarycznie, przy czym podstawy płaszczyznowe dwóch form wskazują na typ noży podtrójkątnych (por. A. Zakościelna, J. Libera 1991 ryc. 2: 5, 3: 2).

Narzędzia nożowate - wyróżniono 2 okazy. Jedna forma w obrysie podtrójkątna posiada uformowany tylec, okaz drugi w obrysie kolisty posiada tylec naturalny, długość 85 - 100 mm.

Noże tylcowe - odkryto 7 okazów, w tym jeden zachowany fragmentarycznie. Są to narzędzia o obrysie półksiężycowatym, prostych tyłcach w większości naturalnych, w dwóch tylko przypadkach załuskano je dośrodkowo. Łukowate krawędzie uformowano łuskaniem płaskim jedno- lub dwustronnym, długość 85-130 mm (ryc. 3).

Siekierki - stanowią grupę najliczniejszą spośród półwytworów narzędzi liczącą 65 egzemplarzy. W obrysie płaszczyznowym są prostokątne lub trapezowate, długości 45-180 mm. Stopień obróbki poszczególnych siekier jest różny, koncentrujący się w zasadzie na formowaniu krawędzi bocznych. Do nielicznych należą egzemplarze o ukształtowanym ostrzu lub obuchu.

W tej kategorii narzędzi rdzeniowych znajduje się 16 fragmentów bliżej nieokreślonych form. Produkcję narzędzi rdzeniowych oparto o pokawałkowane płaskie kongrekcje oraz plytkowate surowiaki o zeolizowanych powierzchniach. Tu również udział krzemienia świeciechowskiego jest dominujący, zbliżony do 80%.

Inwentarz rogowy

Odkryto 2 nieobrobione formy z rogu jelenia. Z warstwy II wykopu X pochodzi blisko 20 cm długości fragment tyki z częściowo zachowaną różą. Przeciwległy zniszczony koniec uniemożliwia ocenę sposobu jego skrócenia. Ponadto w części spągowej jednej z jam wyeksplorowano okruch z bliżej nieokreślonej części poroża, również nie wykazujący śladów obróbki.

Obiekty ziemne

W jednym z wykopów (nr IX) o powierzchni 8 x 2 m odsłonięto częściowo uchwycone jamy o obrysach prawdopodobnie owalnych i nieregularnych nieckowatych przekrojach, zagłębione w rumosz wietrzelski do głębokości 60-80 cm poniżej humusu. Ich wypełniska zawierały rozdrobniony rumosz prawdopodobnie przemieszany z ówczesnym humusem, który mógł nadać obiektom lekko szary odcień:

- jama 1 - o powierzchni odsłonięcia blisko 60% o wymiarach ok. 140 x 160 cm zawierała: 4 rdzenie odłupkowe, odnawiać, 3 odłupki retuszowane, ostrze

kilofa, 2 wióry i 62 drobne odłupki;

- jama 2 - o powierzchni odsłonięcia blisko 80% o wymiarach 200 x 170 cm zawierała: 2 odłupki retuszowane, 6 wiórów i 30 odłupków;

- jama 3 - o powierzchni odsłonięcia blisko 20% o wymiarach ok. 130 x 170 cm, zawierała: okruch retuszowany, wiór i 4 odłupki.

W wypełniskach wszystkich jam na różnej głębokości znajdowały się ponadto naturalne okruchy o ostrych krawędziach, niektóre z zachowaną powierzchnią korową stosunkowo grubą mączystą. Dominowały wśród nich okazy małe w granicach 5-50 mm, rzadziej większe o maksymalnej długości 150 mm. W grupie tej zdecydowanie przeważał surowiec gościeradowski, przy udziale odmiany świciechowskiej oraz szarej. Najwięcej tego typu okruchów wyeksplorowano z jamy 1 - ponad 140 egzemplarzy. Ponadto wypełniska zawierały „grysy” krzemienne (o wymiarach 10 x 40 mm) o powierzchniach bardzo wyświeconych eolitycznie i jednocześnie dość intensywnie obtłuczonych krawędziach, zdominowany przez surowiec świciechowski, np. w jamie I stwierdzono go w ilości ponad 80 egzemplarzy. Sporadycznie natomiast odnotowano w tych obiektach obecność drobnych otoczków kamiennych.

Interpretacja funkcjonalna stanowiska

Obserwacja powierzchni stanowiska oraz stratygrafia nawarstwień w wykopach wskazują na miejscowe pochodzenie skał krzemienych szarych turońskich, których poziom zalegania należy odnieść do warstwy rumoszu wietrzelinowego, tworzącego złożę wtórne dla występującego tu krzemienia. Analogiczną sytuację zaobserwował B. Balcer w trakcie prac terenowych pod Świeciechowem (por. B. Balcer 1971, s. 75). Nie dysponujemy danymi odnośnie niższych poziomów układu skał krzemienych *in situ*. W jednym z wykopów częściowo odsłonięto trzy obiekty, które wydają się być pozostałościami jam rozgrzebiskowych służących do pozyskiwania pokawałkowanych kongrecji oraz zeolizowanych surowiaków krzemienia świciechowskiego, gościeradowskiego i szarego, występujących w warstwie wietrzliny.

Rejon stanowiska 30 w Nowym Rachowie wyznaczałby enklawę występowania odmiany świciechowskiej, drugą poza głównym złożem pod Świeciechowem.

O kopalnianym charakterze stanowiska świadczy także część uzyskanego inwentarza ruchomego. Ze stosunkowo licznej listy narzędzi uwagę naszą przyciąga kilka form: kilofy, piki, narzędzia motykowate, ciosaki, przewężce oraz odłupki retuszowane wnątkowo i zębato, które powszechnie łączy się z kopalnictwem skał krzemienych (por. m.in. S. Krukowski 1939, s. 33-39, fig. 20, 21; B. Ginter 1969, s. 43-44, ryc. 19-21; tenże 1974, s. 32-42, pl. XXIX-XXXII; W. Borkowski, W. Migal 1989, s. 86, ryc. 31).

Zasadniczy proces, jaki miał miejsce na stanowisku 30 w Nowym Rachowie związany był z

pozyskiwaniem skał krzemienych oraz ich przetwarzaniem na półwytwory narzędzi rdzeniowych w postaci siekier, noży tylcowych i sierpowatych, narzędzi nożowatych. Ilość pozostawionych zaczątkowców siekier w stosunku do pozostałych typów półwytworów wskazuje na główny profil tej produkcji. Cały zbiór liczący 65 egzemplarzy związany jest z wytwarzaniem form dwuściennych, a dokumentuje to pełny ich cykl produkcyjny. Analiza zachowanych w całości okazów wskazuje na celowy dobór półsurowca. Z rumoszu wietrzelinowego wybierano pokawałkowane kongrecje lub surowiaki zeolizowane, kształtu prostokątnego lub lekko trapezowatego najczęściej 100-130 mm długości, przy czym bardzo starannie dobierano ich przekroje. Zdecydowanie dominują okazy o przekroju zbliżonym do soczewkowatego (41 egz.) lub trójkątnego (20 egz.), przy czym jego podstawa stanowiła jeden z boków siekiery. Pozostałe okazy są w przekroju trapezowate (3 egz.), jeden - prostokątny.

Stopień obróbki poszczególnych egzemplarzy jest różny. Z reguły dotyczy wstępnego formowania boków jedno- lub dwustronnie w różnych układach, naprzeciwległe, zwrotnie, jeden bok dwustronnie drugi natomiast jednostronnie, aż do pełnego ich ukształtowania. Na niektórych okazach obróbka boków jest częściowa (por. ryc. 3A).

W bardzo podobny sposób dobierano półsurowiec na noże tylcowe, przy czym na tylce przeznaczano ścianki o naturalnych powierzchniach, które tylko w dwóch przypadkach częściowo załuskano. Zasadniczy proces obróbki skoncentrowano na łukowatym ostrzu oraz płaszczyźnie bocznej od strony tylca. W grupie tej także możemy prześledzić cały proces produkcyjny, od częściowego kształtowania krawędzi ostrza do w pełni uformowanego półwytworu noża (por. ryc. 3B).

Interpretacja chronologiczno-kulturowa

Stosunkowo trudne jest ustalenie chronologii materiałów odkrytych na stanowisku 30 w Rachowie Nowym. Powszechnie przyjmuje się, że formy dwuścienne oraz nożowate są charakterystyczne dla wczesnego okresu epoki brązu. Niemniej początków produkcji siekier soczewkowatych w Małopolsce należy doszukiwać się już w kulturach neolitycznych.

Pojedynczy egzemplarz siekiery dwuściennej z krzemienia świciechowskiego przy zdecydowanej przewadze okazów czworościennych odkryto na eponimicznym stanowisku „Grodzisko I” kultury złockiej w grobie 10/169 (por. Z. Krzak 1961, s. 145, ryc. 38: b). Znacznie liczniejsza jest lista znalezisk siekier soczewkowatych z surowca świciechowskiego w zespołach grobowych kultury ceramiki sznurowej rozlokowanych od Krakowa po Roztocze, np. koło Kopca Wandy gr. 7/64, 7/65 (R. Hachulska-Ledwos 1967, s. 93, tabl. III: 7, V: 1), Książnice Wielkie gr. 1 (J. Machnik 1966, s. 227), Złota Pińczowska (A. Kempisty 1961, s. 263, ryc. 6), Mierzanowice gr. 132 (J. Bąbel 1979, s. 74-76, ryc. 23), Mokrelipie (Z. Sochacki 1965, s. 176, ryc. 4:

d). Należy jednak podkreślić, że zdecydowana większość siekier związanych z pewnymi znaleziskami kultury ceramiki sznurowej to okazy czworosienne.

Udział surowca świeciechowskiego w zespołach zwartych w I okresie epoki brązu jest wyjątkowo mały. Na kluczowych cmentarzyskach Małopolski zachodniej np. w Szarbi, Iwanowicach - stanowiska „Klin” i „Babia Góra” nie występuje, lub odnotowano jego śladową obecność, np. w Miernowie II. Znikome ilości wytworów z tego surowca odkryto także w Żernikach Górnych, gdzie użyto go do wyrobu grocików (4 egz.) oraz drobnych narzędzi wiórowych i odłupkowych (4 egz.), co w sumie wyznacza 9,4% całego inwentarza (por. A. Kempisty 1978, tab. 46). Zbliżony udział procentowy surowca świeciechowskiego stwierdził także B. Balcer dla materiałów z osady kultury mierzanowickiej w Mierzanowicach stan. 1. Wśród odkrytych tam inwentarzy wydzielono również fragment siekiery dwusiennej (jama 171c) (por. B. Balcer 1977, s. 186, ryc. 8: c). Jeszcze niższy udział krzemienia świeciechowskiego zarejestrowano na cmentarzysku w Mierzanowicach (ok. 4,6%). Narzędziem rdzeniowym z tego surowca jest tam nóż sierpowaty (por. J. Bąbel 1987, tab. 46). Jedynym dotychczas stanowiskiem dokumentującym bardzo duże wykorzystanie krzemienia świeciechowskiego jest cmentarzysko w Świniarach Starych, gdzie wśród 36,5% udziału tego surowca znajdują się dwie siekiery soczewkowane (por. J. i A. Kraussowie 1971, s. 121, tabl. III: 1, 3). Kolejny okaz tego typu narzędzia pochodzi ze zniszczonego grobu nr 4 z Orlickich

Sokolnickich (por. S. Czopek, S. Kadrow, P. Mitura 1993, s. 59, ryc. 16).

Stosunkowo słaba znajomość wytwórczości krzemieniarskiej okresów późniejszych bardzo utrudnia ocenę wykorzystania krzemienia świeciechowskiego do produkcji siekier. Pojedyncze egzemplarze odkryto np. na osadzie kultury trzcinieckiej w Zalesiu stan. 5 (H. Wróbel 1991, s. 34, ryc. 3: 4).

Z tego krótkiego przeglądu stanowisk wynika, że siekiery krzemienne o przekroju soczewkowanym wykonane z surowca świeciechowskiego nie należą do znalezisk często spotykanych zarówno w kulturach późnego neolitu, jak i wczesnego okresu epoki brązu. Znacznie większą serię znalezisk luźnych posiadamy z obszaru Wyżyny Lubelskiej, Kotliny Sandomierskiej (por. A. Zakościelna, J. Libera 1991, mapa 2) oraz Wyżyny Sandomierskiej (por. J. Budziszewski 1987, tab. 81; tenże, 1991, tab. 3). Sporadycznie ich zasięg wykracza poza te rejony, np. Potok na Ziemi Chełmińskiej (J. Małecka-Kukawka 1992, s. 100), Grębocin na Pomorzu (J. Kostrzewski 1936, s. 63).

W świetle przytoczonych analogii trudno jest definitywnie rozstrzygnąć przynależność kulturową stanowiska. Obecność jednak fragmentów noży sierpowatych, z których dwa reprezentują typ podtrójkatny - występujący na tym obszarze wyłącznie w zespołach grobowych kultury mierzanowickiej w Nowym Rachowie - wydaje się wskazywać na użytkowników tej pracowni.

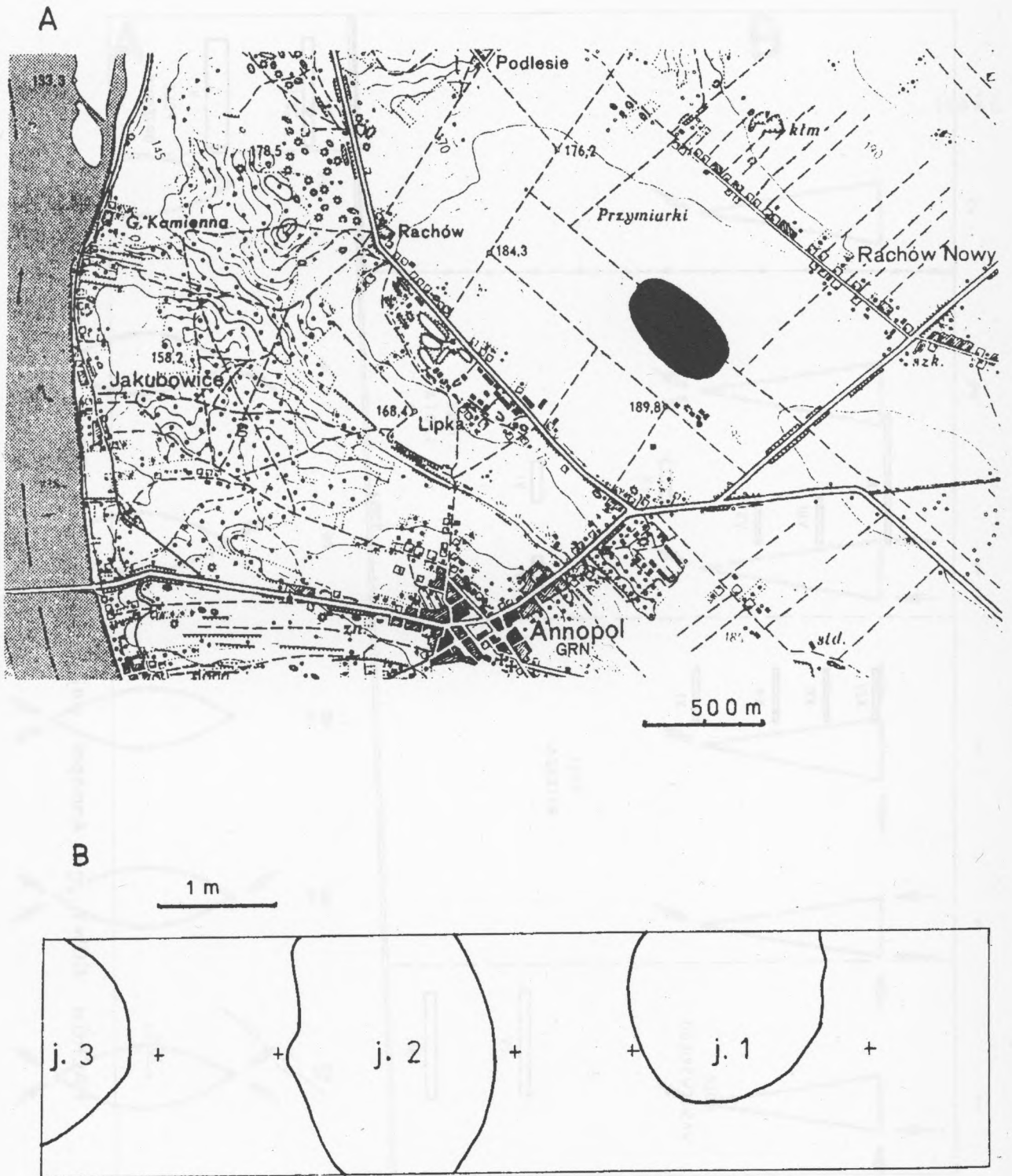
Literatura

- Balcer B.
1971 Kopalnia krzemienia świeciechowskiego w Świeciechowie - Lasku, pow. Kraśnik, w świetle badań 1967 roku. WA, t. 36, s. 71-132.
1977 Osada kultury mierzanowickiej na stanowisku 1 w Mierzanowicach, woj. tarnobrzeskie. WA, t. 42, s. 175-212.
- Bąbel J.
1979 Groby neolityczne ze stan. 1 w Mierzanowicach, woj. tarnobrzeskie. WA, t. 44, s. 67-89.
1987 *Obrządek pogrzebowy we wczesnym okresie brązu na Wyżynie Sandomierskiej* (mps dr. UW).
- Borkowski W., Migal W.
1989 Badania wyrobisk szybu 7/610 w Krzemionkach, w latach 1984-1986. Spr. Arch., t. 40, s. 63-94.
- Budziszewski J.
1987 *Wykorzystanie tzw. krzemienia czekoladowego przez ludność Wyżyny Środkowomałopolskiej na przełomie neolitu i epoki brązu* (mps dr. UW).
1991 Krzemieniarstwo ludności Wyżyny Sandomierskiej we wczesnej epoce brązu. Lub. Mat. Arch. t. 6, s. 181-208.
- Czopek S., Kadrow S., Mitura P.
1993 Materiały z wielokulturowego stanowiska w Orlickich Sokolnickich, woj. Tarnobrzeg. MSROA, za l. 1991-1992, s. 53-69.
- Ginter B.
1969 Z problematyki badawczej schyłkowopaleolitycznych pracowni krzemieniarskich cyklu mazowszańskiego w rejonie Wyżyny Wieluńskiej. PMMAE w Łodzi, t. 16, s. 22-49.
- 1974 Wydobycie, przetwórstwo i dystrybucja surowców i wyrobów krzemieniowych w schyłkowym paleolicie północnej części Europy środkowej. PArch., t. 22, s. 5-122.
- Hachulska-Ledwos R.
1967 Materiały kultury ceramiki sznurowej odkryte koło Kopca Wandy (Kraków - Nowa Huta), Mat. Arch., t. 8, s. 89-104.
- Kempisty A.
1965 Zbiory pochówek kultury ceramiki sznurowej w Złotej Pińczowskiej, pow. Pińczów. WA, t. 31, s. 261-264.
1978 *Schylek neolitu i początek epoki brązu na Wyżynie Małopolskiej w świetle badań nad kopcami*. Rozprawy Uniwersytetu Warszawskiego, t. 121.
- Kostrzewski J.
1936 Rola Wisły w czasach prehistorycznych, PArch. t. 5, 1933-36, s. 62-69.
- Kraussowie J. i A.
1971 Cmentarzysko kultury mierzanowickiej w Świniarach Starych pow. Sandomierz. Mat. Arch., t. 12, s. 109-131.
- Krukowski S.
1939 *Krzemionki Opatowskie*. Warszawa.
- Krzak Z.
1961 *Materiały do znajomości kultury złockiej*. Wrocław.
- Libera J., Zakościelna A.
1987 Złóża krzemieni turońskich na prawobrzeżu

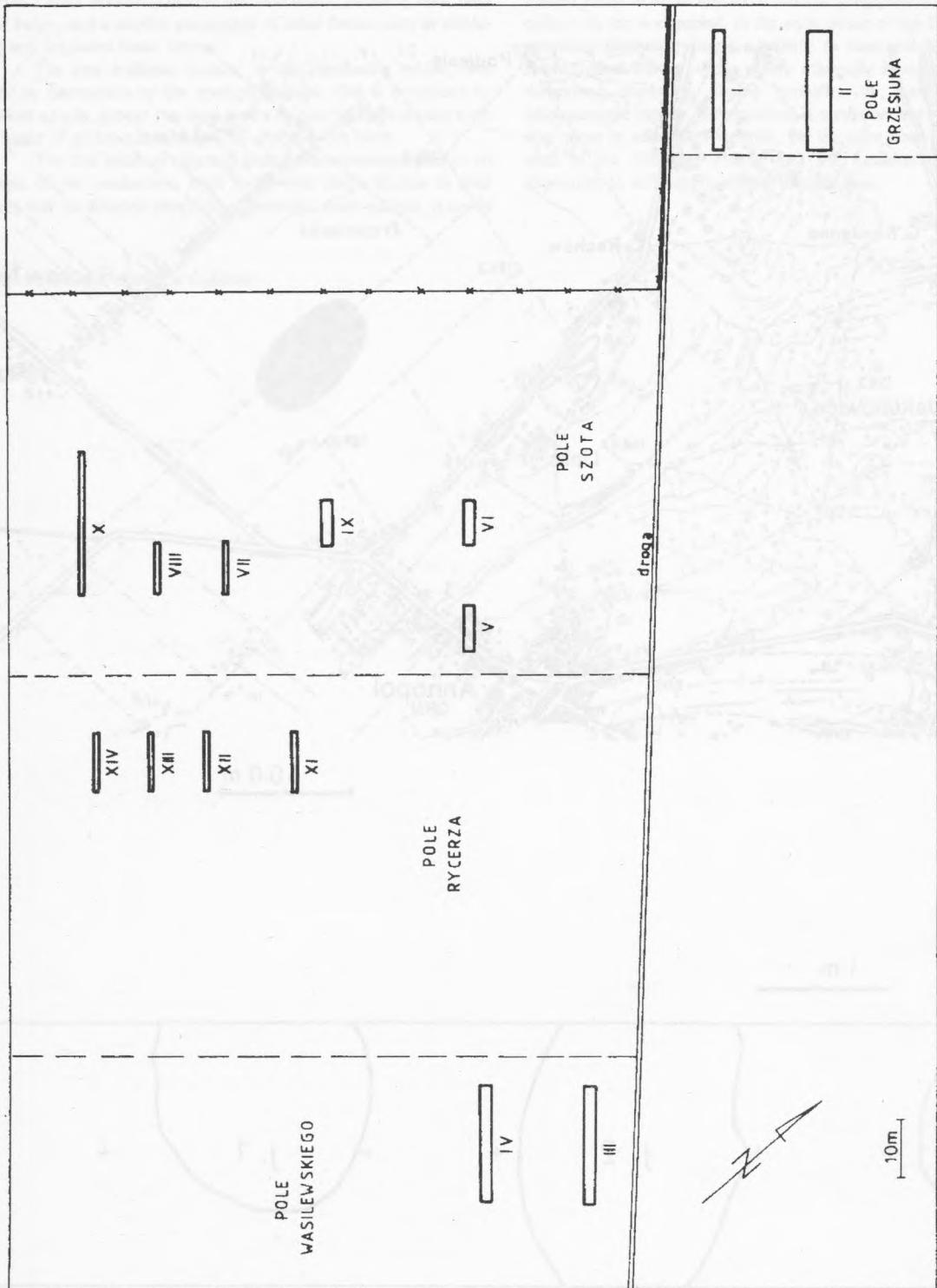
- środkowej Wisły w świetle badań AZP. Spr. UMCS, s. 39-47.
- Machnik J. 1966 *Studia nad kulturą ceramiki sznurowej w Małopolsce*. Wrocław.
- Malecka-Kukawka J. 1989 Materiały krzemienne z osady z przełomu neolitu i epoki brązu z Potoku, gm. Włocławek. „Acta Universitatis Nicolai Copernici”, t. 16, s. 73-83.
- Pozaryski W., Maruszczak H., Lindner L. 1994 Chronostratygrafia osadów plejstoceńskich i rozwój doliny Wisły środkowej ze szczególnym uwzględnieniem przełomu przez wyżyny południowopolskie. „Prace Państwowego Instytutu Geologicznego”, t. 147.
- Sochacki Z. 1965 Grób z wczesnego okresu epoki brązu we wsi Mokrelipie, pow. Zamość, WA, t. 31, s. 174-178.
- Wróbel H. 1991 Osada kultury trzcinieckiej w Zalesiu, stan. 5, gm. Jeżowe, woj. tarnobrzeskie. Spr. UMCS, s. 32-35.
- Zakościelna A., Libera J. 1991 Wykorzystanie surowców krzemianych z okolic Świeciechowa w schyłkowym neolicie i we wczesnej epoce brązu w Polsce południowo-wschodniej. Lub. Mat. Arch., t. 6, s. 135-180.

Tabela 1. Struktura inwentarza krzemianego stan. 30 w Nowym Rachowie (łącznie z materiałem uzyskanym w trakcie badań AZP)

Kategoria zabytków	Ilość	Udział %
A. Półsurowiec		
Formy rdzeniowe	160	11,6
Formy techniczne	3	0,2
Wióry	51	3,7
Odlupki, okruchy przemysłowe	691	50,0
B. Narzędzia		
Drapacze	3	0,2
Skrobacze	8	0,6
Zgrzebła	6	0,4
Rylce	9	0,6
Przekłuwacze	12	0,7
Wiertniki	3	0,2
Półtylczaki	10	0,7
Łuszcznie	13	0,9
Odlupki, wióro-odlupki i okruchy retuszowane	143	10,4
Kilofy	20	1,5
Piki	12	0,7
Przewężce	2	0,2
Narzędzia motykowate	8	0,6
Ciosaki	2	0,2
Odlupki retuszowane zębato	63	4,6
Odlupki retuszowane wnątkowo	68	4,9
C. Półwytwory narzędzi		
Noże sierpowate	4	0,3
Narzędzia nożowate	2	0,2
Noże tylkowe	7	0,5
Siekierki	65	4,7
Fragmety nieokreślone	16	1,2
Łącznie:	1381	100,0

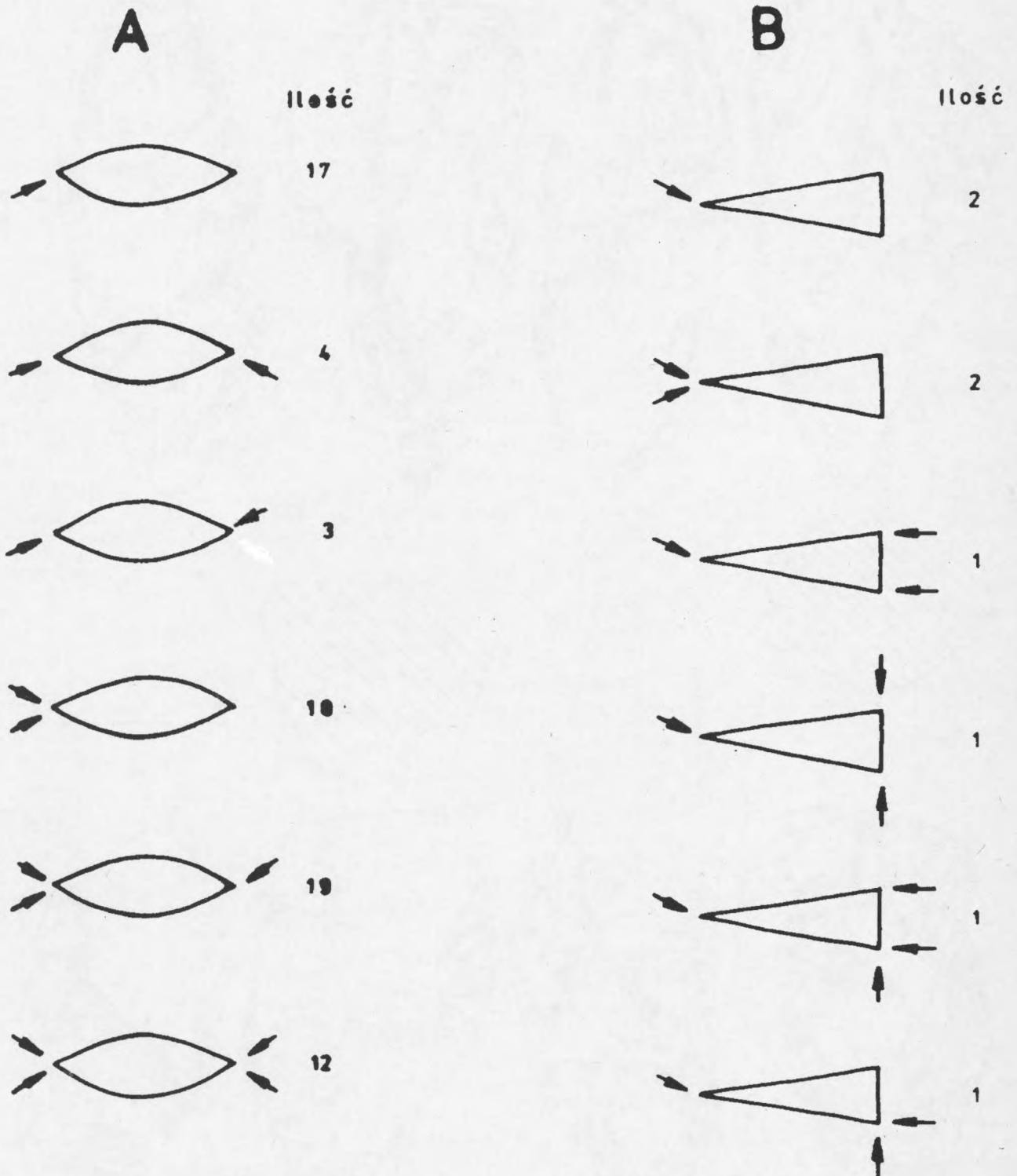


Ryc. 1. Nowy Rachów, stan. 30: A. Lokalizacja stanowiska; B. Plan jam w wykopie IX.

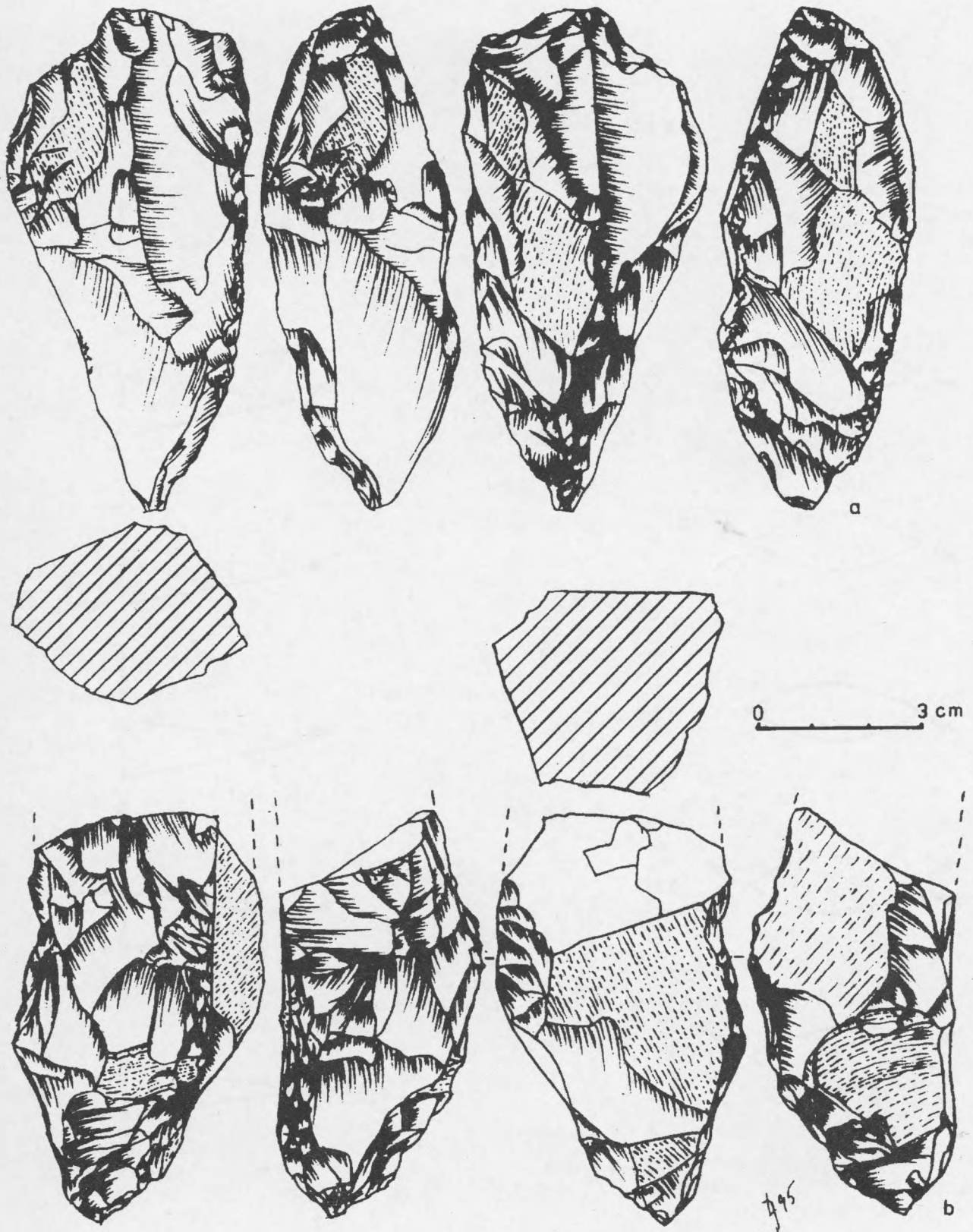


RACHÓW NOWY ; gm : Annopol , woj. Tarnobrzeg , st. 30

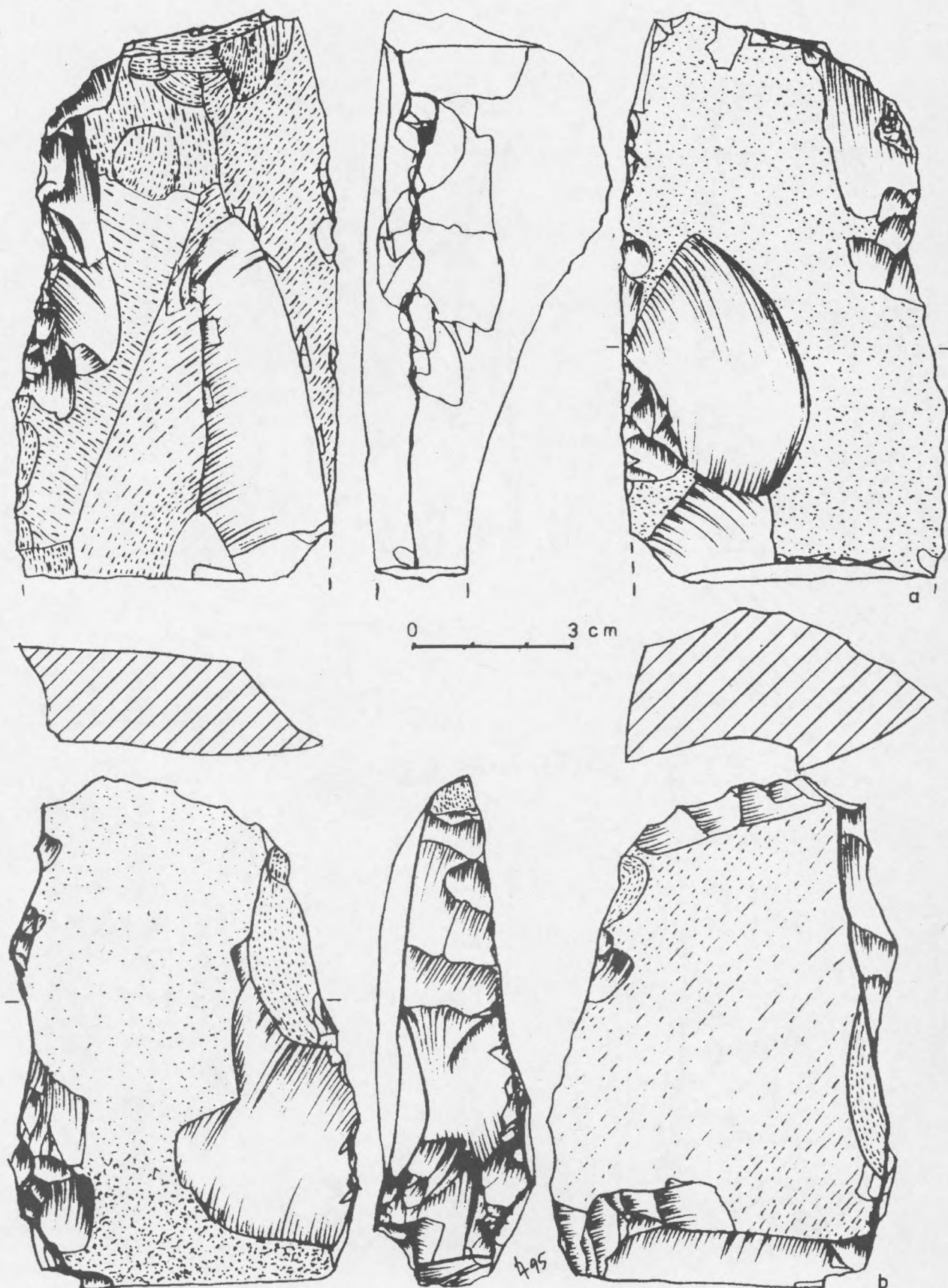
Ryc. 2. Nowy Rachów, stan. 30. Plan wykopów.



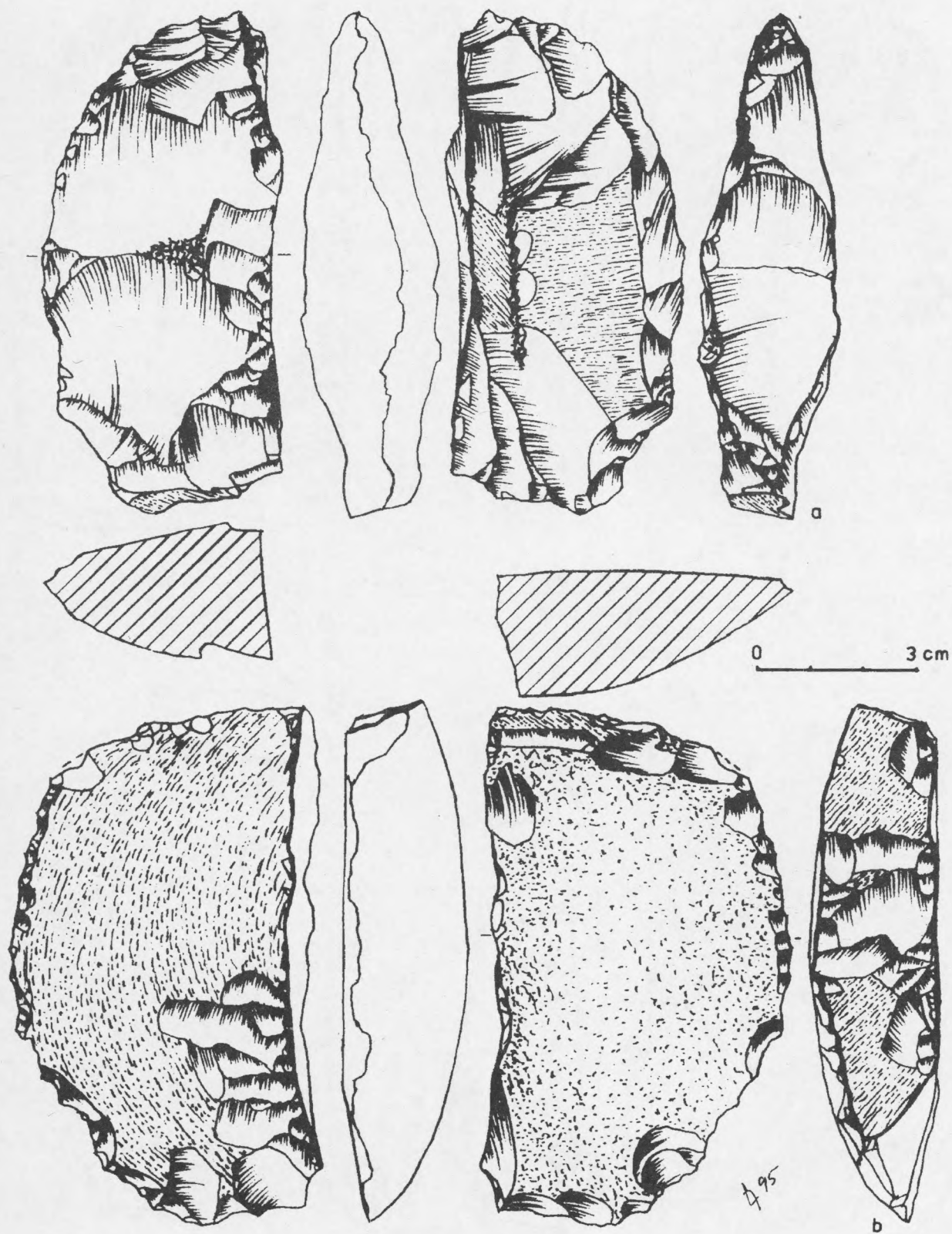
Ryc. 3. Schemat etapów produkcji siekier (A) i noży tylcowych (B) - przekroje poprzeczne.



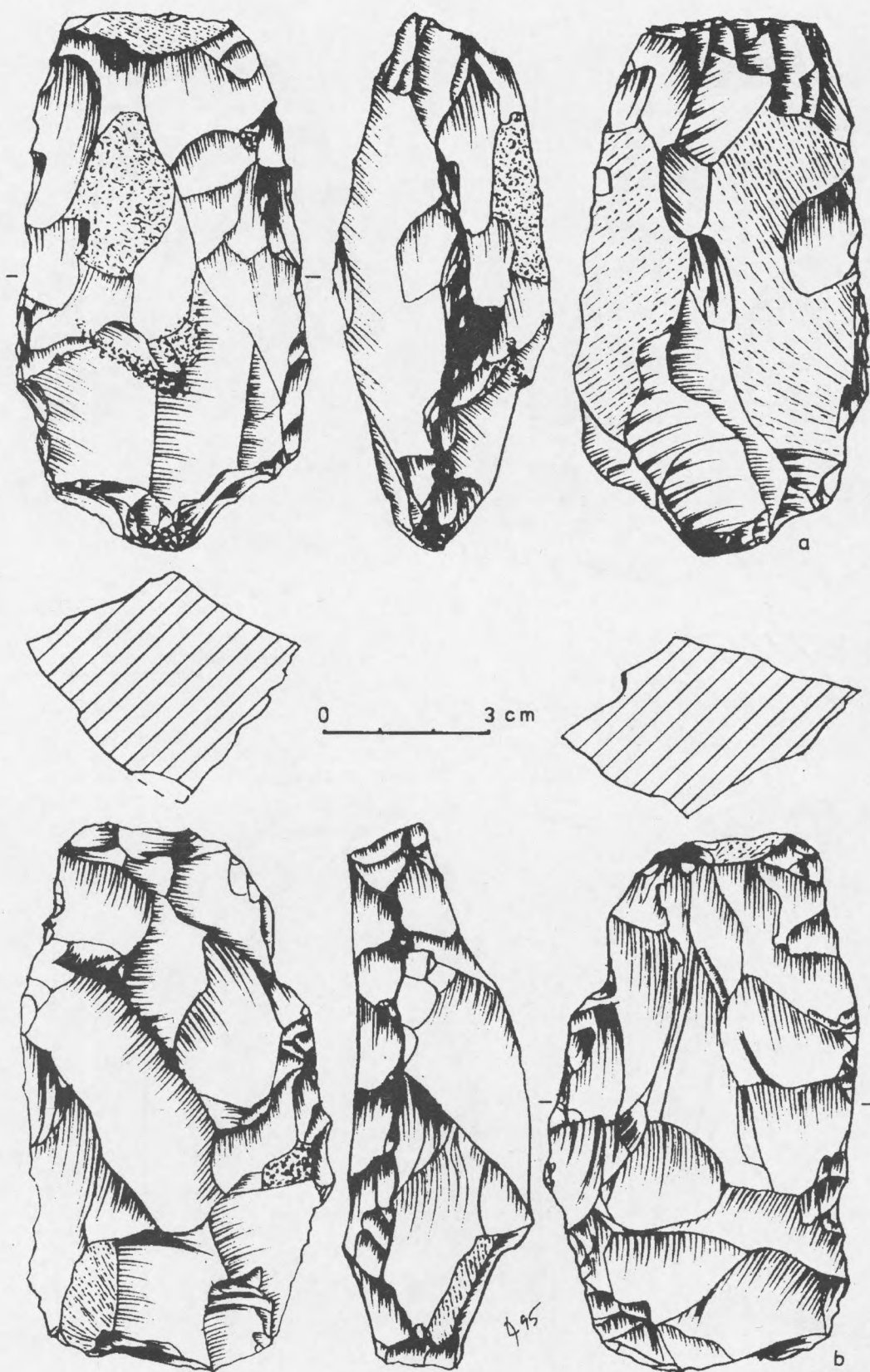
Ryc. 4. Nowy Rachów, stan. 30. Kilofy (b - z jamy 1).



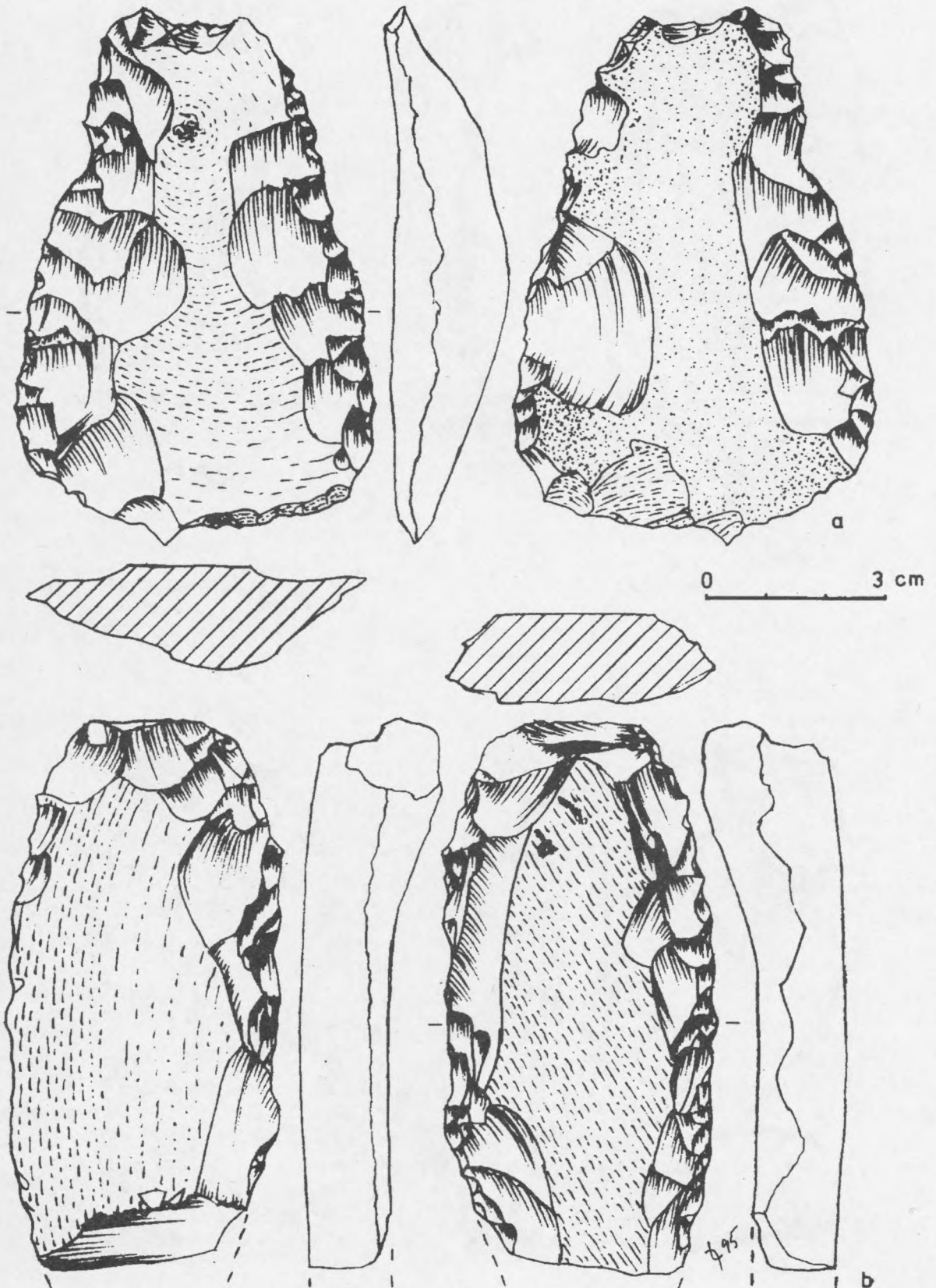
Ryc. 5. Nowy Rachów, stan. 30. Narzędzie motykowate (a), zaczątkowiec siekiery (b).



Ryc. 6. Nowy Rachów, stan. 30. Noże tylkowe.



Ryc. 7. Nowy Rachów, stan. 30. Zaczątkowce siekier.



Ryc. 8. Nowy Rachów, stan. 30. Zaczątkowce siekier.