

# Vértes, László

---

## Die Ausgrabungen in Szekszárd-Palánk und die archäologischen Funde

---

Światowit 24, 159-202

---

1962

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.

## LÁSZLO VÉRTES

### DIE AUSGRABUNGEN IN SZEKSZÁRD - PALÁNK UND DIE ARCHÄOLOGISCHEN FUNDE

#### 1. DAS TERRAIN; DIE ERSCHLIESSUNG

In der Palánker Gemarkung von Szekszárd wurde zwischen der Autobahn und der Eisenbahnbrücke des Sio-Flusses 1957–1958 ein Damm gebaut. Während der Bauarbeiten kamen dabei ur- und awarenzeitliche Gräber, ferner (R. P u s z t a i, A. S a l a m o n und Gy. T ö r ö k) fanden unten dem Niveau der Gräber Paläolithwerkzeuge. Auf Grund der Meldung von Gy. T ö r ö k, liess das Historische Museum des Ung. Nationalmuseums dieses Material durch eine Rettungsgrabung erschliessen. Die Rettungsgrabung wurde im Oktober und Dezember des Jahres 1957 von L. V é r t e s vorgenommen, der auch nach Beendigung des Dammbaus vom 6. bis 17. Mai 1958 im Fundgebiet grub.

Der Fundort liegt nord-nordöstlich von Szekszárd, unmittelbar an der Ostseite der Autobahn, in etwa 170 m Entfernung vom Sió-Fluss (Abb. 1). Damm, Landstrasse und Eisenbahndamm verzerren das morphologische Bild der Umgebung, doch ist es durch alte Karten und Messungen belegt, dass dieses Gebiet einen hufeisenförmig hervorspringenden Teil der niedrigen Aueterasse im alten gewundenen Bett des Sárviz bildet, dessen Supren heute höchstens vom Röhricht angedeutet sind; die Terrasse lag, wie aus der Karte aus dem Jahre 1792 zu ersehen ist<sup>1</sup>, zwischen der Vámbid-Insel und der Palánk-Insel. Ebenfalls dieser alten Karte zufolge lagen die mehrfach gewundenen seither verlassenen Nebenzweige der Donau auch unweit von dieser Stelle, in östlicher Richtung. Dieses Gebiet bildete also seit Ende des Pleistozäns den letzten trockenen Grat der lössüberdeckten Szekszárder Hügel in nordöstlicher Richtung. Es war — zumindest bei gewissen Jahreszeiten — zur zeitweiligen Ansiedlung geeignet; von drei Seiten von Wasser und Morast umgeben, war es auch entsprechend geschützt.

Während der raschen Erdaushebung im Oktober–Dezember 1957 haben wir viel Paläolithwerkzeuge gesammelt, ausserdem wurden von P u s z t a i,

<sup>1</sup> Die Landkarte von F. Vertics Juratus befindet sich im Archiw der Stadt Szekszárd, Nr T 131 (69).

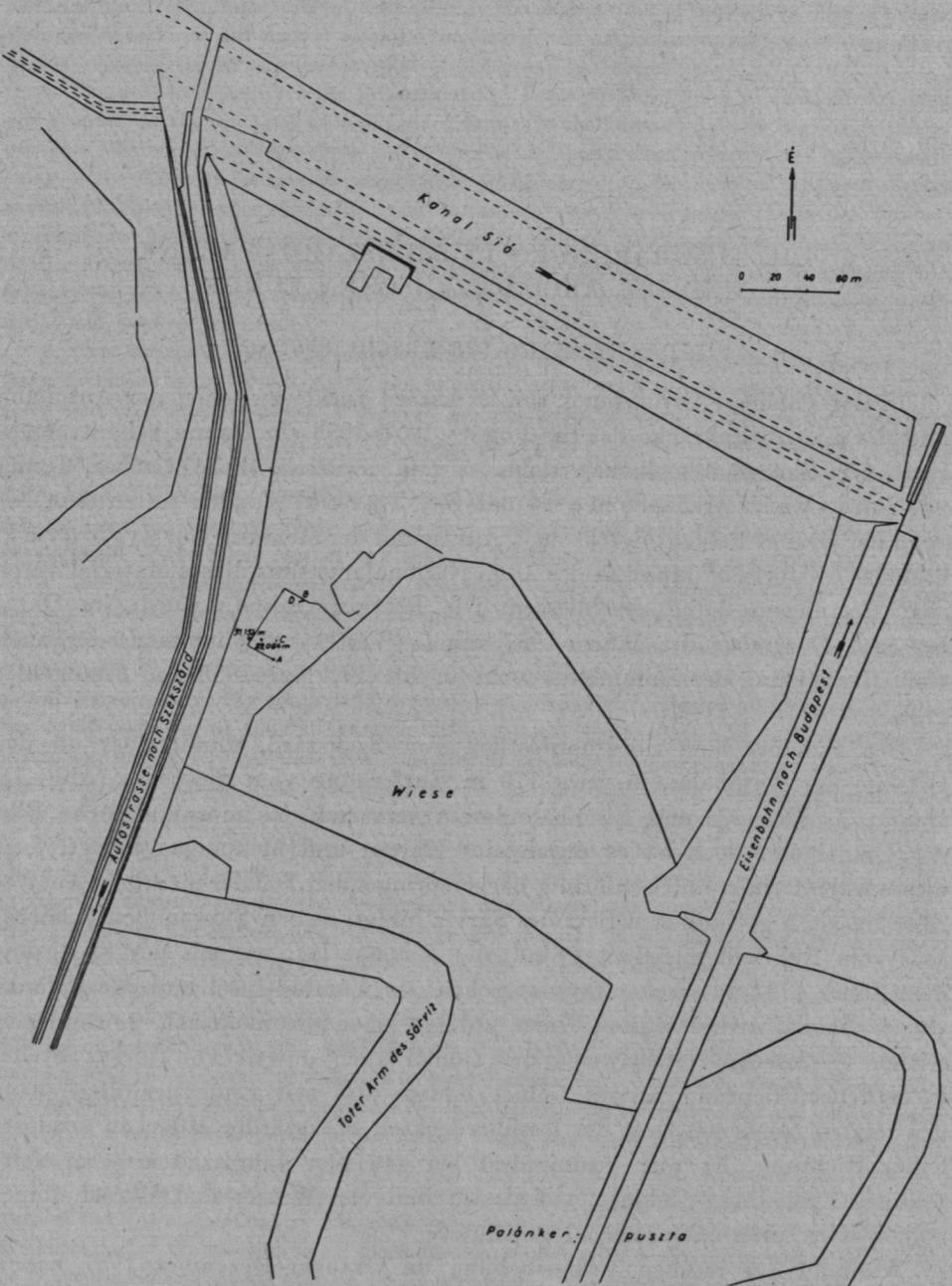


Abb. 1. Karte des Fundortes. Zwischen den Punkten A, B, C und D waren die paläolithischen Funde.

Török und Vértes 5, annähernd runde Flächen von 0,5–1,0 m Durchmesser, mit Holzkohlenresten auf der Oberfläche, beobachtet. Bei den Ausgrabungen im Mai 1958 haben wir im südöstlich leicht ansteigenden Boden der Grube 5 lange Probegraben erschlossen (Abb. 2, A-E), an einzelnen Stellen Profile geklärt und an 3 Stellen stratigraphische Aufnahmen vorgenommen, ferner durch Schlämmen Materialproben zwecks petrographischer Untersuchung gesammelt (Auf Bild 2: „Proben“, „Grab 170“, „G“).



Abb. 2a. Die Ausgrabung von Norden.

In den Profilen D<sub>1</sub>-D<sub>4</sub>, E<sub>1</sub>-E<sub>4</sub> und F<sub>4</sub> haben wir den Grund der Kulturschicht erreicht, fanden das unterste Niveau der verkohlten Flecke (1. und 6.), ferner haben wir Angaben hinsichtlich der Verteilung der Splitter gewonnen (Abb. 3).

Die Schichtenfolge gestaltete sich — mit kaum einiger Abweichung — folgendermassen (Abb. 4): obenauf lag ein ca. 0,5 mächtiger grauer, humusenthaltender sog. Karbonatboden, unter diesem ein dünneres Akkumulationsniveau, darunter befindet sich mit (Profil 1) oder ohne Übergang eine hellgelbe, lössähnliche, in der Tiefe immer mehr Sand enthaltende „Schlamm-schicht“ mit archäologischen Funden. Die zwei Bodenprobserien (Prof. 1. und 2.) übernahm P. Kriván zur Bearbeitung. Bei der Ausgrabung ent-

nahmen wir dem Material des Profils 2. aus denselben Niveaus, aus denen die Proben stammen, je 50–50 kg Material zum Schlämmen mit einem Sieb von 0,5 mm Lochdurchmesser. Die so gewonnene Molluskenfauna übernahm E. Krolopp zur Bearbeitung. Aus der Kulturschicht sammelten wir einige Vertebratenknochen (die S. Bökönyi bestimmt hat), Fischüberreste (L. Berinkei zwecks Bestimmung übergeben), ferner Holzkohlen (ihre Bestimmung verrichtete J. Stieber), endlich angesengte Knochen, deren  $C_{14}$ -Untersuchung Dank der freundlichen Vermittlung von Herrn Prof. H. Gross im Heidelberger Laboratorium vorgenommen wurde. Herr Prof. K. O. Münnich, Heidelberg, (Zweites Physikalisches Institut der Univ.) berichtete über diese folgendes: „H. 408 C + B 371. Holzkohle von Szekszárd. Alter  $10350 \pm 500$ “<sup>2</sup> Das Alter des Fundes ist daher 10350 Jahre, d.h.  $8400 \pm 500$  Jahre vor der Zeitwende. Diese Zeit entspricht dem jüngeren Dryas.

## 2. ARCHÄOLOGISCHE BEOBACHTUNGEN

Im Laufe der Rettungsgrabung und der Ausgrabung haben wir 222 Steinwerkzeuge und 280 grössere bearbeitete Splitter gesammelt. Den Beobachtungen zufolge waren diese in der Hauptsache in der unmittelbaren Nähe der Feuerherde angehäuft. In den Feuerstellen selbst haben wir, im Verhältnis zu ihrer unmittelbaren Umgebung, wenig Werkzeuge bzw. Splitter gefunden. Während die grösseren (ca. 3–4 mm) Splitter auf einem begrenzten Gebiet zu finden waren, kamen die kleineren (1–2 mm) auch in grösserer Entfernung zutage. So konnten wir aus dem Niveau 160–170 cm des sonst sterilen Blocks 2 und aus dem Niveau 170–180 cm von Block 3 einige kleine Silexsplitter durch Schlämmen gewinnen. Die Kulturschicht war im Durchschnitt 13 cm dick und enthielt den Fund in homogener Verbreitung. Bei der Erdarbeit wurde der grösste Teil der Kulturschicht abgetragen. In den Blocks D und E, in denen wir auch bei der Ausgrabung Funde gewannen, beschränkte sich die Kulturschicht nur auf die obersten 4–5 cm.

In der Nähe der Feuerherde haben wir schlecht erhaltene, fragmentierte Säugetierknochen und klein zerbröckelte, ausnahmslos angesengte Fischknochenfragmente gefunden.

Von den 5 Verfärbungen mit Kohlenspuren, verfügen wir über den ersten und den fünften über Daten. Verfärbung 5. kam während der Rettungsgrabung zutage; wir haben das Profil gezeichnet und Fotoaufnahmen gemacht. Es handelt sich um einen unregelmässig-kreisförmigen Fleck, der, nord-südlich

<sup>2</sup> Das vorläufige Datum war  $10490 \pm 1200$  Jahre. Das endgültige Datum hat Herr Prof. K.-B. Münnich Anfang 1962 mitgeteilt wofür ich ihm hier danke. Hier möchte ich auch Prof. H. Gross für seine freundliche Hilfe bei der  $C_{14}$ -Untersuchung des Szekszárder Materials aufrichtig danken.

durchquert, 0,5 m lang und 0,12 m dick war. Die verfärbte Ausfüllung war unten rot, durchgebrannt, in der Mitte verlief eine 2–3 cm dicke, viel Holzkohle enthaltende Schicht, über die ein etwas helleres Material mit weniger Holzkohle gelagert war. Werkzeuge gab es keine.

Die 1. Verfärbung wurde von Gy. Török gefunden. Seinen Aufzeichnungen zufolge war dieser unregelmässig-oval, ebenfalls 10–12 cm dick, die Längsachse etwa 1,0–1,2 m. Bei der Ausgrabung haben wir das unterste Niveau dieses Herdes erschlossen: es erschien als ein 1,05 m langer und etwa 0,6 m breiter, unregelmässig-eiförmiger Fleck. Das tiefste, kaum wahrzunehmende



Abb. 2b. Die Blöcke E<sub>1</sub> — E<sub>3</sub> und D<sub>1</sub> während der Ausgrabung.

Niveau war 8 cm unter der Oberfläche von Block D<sub>1</sub>. Nur in den obersten 2 cm war die Verfärbung streng abgegrenzt und dunkel.

Endlich, ebenfalls bei der Ausgrabung, haben wir in kaum 1–2 cm Mächtigkeit und auf einer 30 × 50 cm grossen Oberfläche unsicheren Umrisses, den 6. Feuerherd als kaum wahrnehmbare Verfärbung horizontaler Ausdehnung wahrgenommen.

Von diesen Feuerstellen könnte angenommen werden, dass sie eventuell Reste von Wohngruben sind. Die mesolithischen Wohngruben in Mitteleuropa, wie z.B. die in Klein-Vorwerk (75), neben der Eyb (27, S.14), in Rissen (65, Abb.21–22) und in Ražice (47) sind kreis-oder eiförmige, oder aber auch vier-eckige Flächen mit abgerundeten Ecken, ohne jegliche Spur von Pfostenlöchern. Ihr Durchmesser beträgt aber im allgemeinen 2–3 m, ihre Mächtigkeit bzw. Tiefe 30–80 cm, sie sind also beträchtlich grösser als die verfärbten Flecke in Szekszárd. Die Silexsplitter sind in der Regel um sie herum zu finden, in ihnen gibt es meistens angesengte Steine, Holzkohle und Asche. Selbst



Abb. 3a. Querschnitt des 5 Feuerherdes.



Abb. 3b. Die Verfärbung des 1 Feuerherdes von oben.

die Wohngruben spätpaläolithischer Lössfundorte sind grösser — wobei die besonders grossen „Langhäuser“ ausser Acht gelassen worden sind, ihre durchschnittliche Länge beträgt 3–4–5 m<sup>3</sup>.

Jenes Gebiet in Szekszárd, in dem sich der Paläolithiker angesiedelt hatte, wurde von Zeit zu Zeit von der Donau überschwemmt. Man könnte sich vorstellen, dass ein Teil der Spuren weggespült wurde, so dass z.B. von den Wohngruben nur die zutiefst liegenden, am stärksten verbackenen inneren Herde die Überschwemmungen überstanden haben. Diese Möglichkeit müssen wir aber deshalb ausschliessen, weil das Gebiet eben, da es zeitweise vom Wasser bedeckt war, nicht als ständiges Lager dienen konnte. Wahrscheinlich haben die Paläolithiker nur leichte Zelte und Windschirme aus Laubbüschelein hergerichtet. Neben diesen wurde in seichteren Gruben das freie Feuer angefacht. Die Spuren der Winddächer wurden vom Wasser hinweggeschwemmt, und die nun gefundenen Verfärbungen sind Reste der vertieften Feuerstellen.

### 3. BESCHREIBUNG DER WERKZEUGE

Die Analogien der einzelnen Werkzeugtypen, die in anderen Kulturen und Fundstätten anzutreffen sind, bringen wir in den Anmerkungen; wir möchten den Text nicht mit weitverzweigten und den Überblick erschwerenden Hinweisen komplizieren. Noch etwas möchten wir vorausschicken: am Ende des Spätpleistozäns und im frühen Postglazial erscheinen in sehr grossen Gebieten, fast unabhängig von der geographischen Lage, bei allen gleichzeitig lebenden Kulturen Werkzeugtypen, die in der Form einander sehr nahe stehen oder mindestens ähnlich sind. Die so nachzuweisenden Analogien deuten nicht unbedingt auf genetische Zusammenhänge, sondern eher auf einen ähnlichen Grad technischer Bereitschaft und ähnliche ökonomische Umstände (Jagd) hin. Sie sind daher nur mit vorbedachter Kritik als Nachweise von Entwicklungsgraden bzw. des Entwicklungsprozesses zu gebrauchen. In ihrer Mehrheit sind diese Formen genetisch voneinander unabhängig und infolge einer durch gleiche oder ähnliche Umstände der Produktion auftretenden Konvergenz entstanden. Wir fassen die Analogien in diesem Sinne auf und behandeln sie auch dementsprechend.

<sup>3</sup> S. z.B. Rogatschews Angaben (60) über die Fundorte der Kostienki-Borschewo-Gruppe; über Awdcewo (58); über Kostienki IV (59); Tschernich's Angaben über Molodowa 5 (15); Klimas Angaben über Petrkovice (38), Pawlow (37a), Dolní Vestonice (37); Efimenkos Publikation über die Hütten innerhalb der Langhäuser (23). Nach all diesen waren die Durchmesser der spät-jungpaläolithischen Wohngruben 3 × 5 m, und sie waren 80–100 cm tief. Der Fund von Moravány-Zakovska gehört vielleicht unter die kleinsten, wo die Fläche der viereckigen Wohngrube 2,5 × 1,5 m und ihre Tiefe etwa 55 cm betrug.

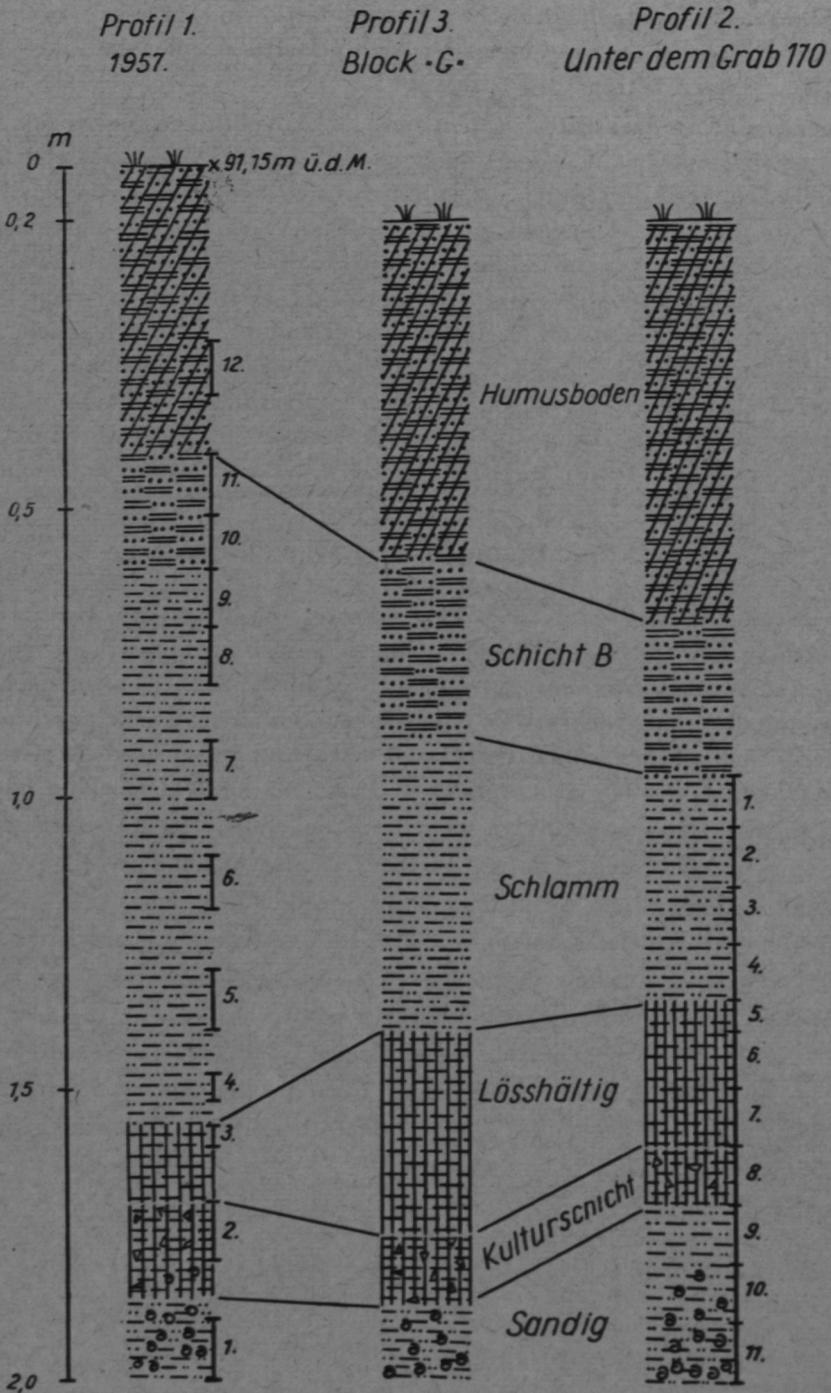


Abb. 4. Die Blöcke, mit Angabe der Stehen, von wo die Proben stammen.

Die 222 Werkzeuge unserer Sammlung gehören folgenden Typen an:

1. **Kratzer**: sie bilden die häufigste, zugleich auch am schönsten ausgearbeitete Gruppe innerhalb des Fundes. In Form und Typ sind sie äusserst abwechslungsreich, für alle ist aber das Kleinformat der Mesolithwerkzeuge charakteristisch. Bei der Bestimmung ergab sich die Notwendigkeit, die Kratzer von den Schabern, im Gegensatz zu einigen Forschern (8, S. 93) abzusondern. Basis bei dieser Distinktion war die annehmbare Funktion des Werkzeuges. „Kratzer“ nennen wir jene Werkzeuge, die mit Steil-(Kratzer)-Retusche versehen sind und die wahrscheinlich auf der Kratzersole gleitend verwendet wurden. „Schaber“ hingegen nennen wir jene, deren Retusche mit der Rückseite einen spitzen Winkel bildet, und mit denen wahrscheinlich geschnitten, geschnitzt oder Leder geschabt wurde.

a. **Kurze Klängenkratzer**. Wir haben im Fund 10 kurze, schön ausgearbeitete Klängenkratzer bzw. ihre Bruchstücke. Selbst die längste ist nur 22 mm lang. Die Arbeitskanten sind im allgemeinen bogenförmig geschwungen (Taf. II/17, 26, 27, 29) oder annähernd gerade (Taf. II/28). Eine der Klängen wurde an beiden Enden zu Kratzern aufgearbeitet<sup>4</sup> (Taf. II/25), ein Bruchstück wurde zu einem Kantenstichel geformt<sup>5</sup> (Taf. II/18). Bei einem anderen Exemplar wurde am unteren Ende der linken Arbeitskante eine unsichere Stichel- oder Bohrer-spitze angebracht (Taf. II/4). Charakteristisch sind jene Exemplare, die eine schiefe Kratzerkante haben<sup>6</sup> (Taf. II/5).

b. **Rundkratzer**. Diesen, für das Azilien und das Tardenoisien charakteristischen Typus repräsentieren 5 Werkzeuge des Fundes. Die Kanten der schönsten Exemplare haben eine oder mehrere vorspringende Spitzen (Taf. II/1, 2, 3). Die Kratzerretusche ist regelmässig, fächerförmig. Die Stücke sind nicht besonders hoch (4–6 mm) und tragen auf der Oberfläche einen oder mehrere Grate. Dieser Typus ist für alle Mesolithfunde in Europa charakteristisch<sup>7</sup>. Die konkav ausgebildete Oberfläche einzelner Exemplare betrachtet **Krukowski** als Fingerstütze<sup>8</sup>.

<sup>4</sup> Eine Analogie s. im Fundort Rissen der Federmesserkultur (65, Taf. 18/18–20).

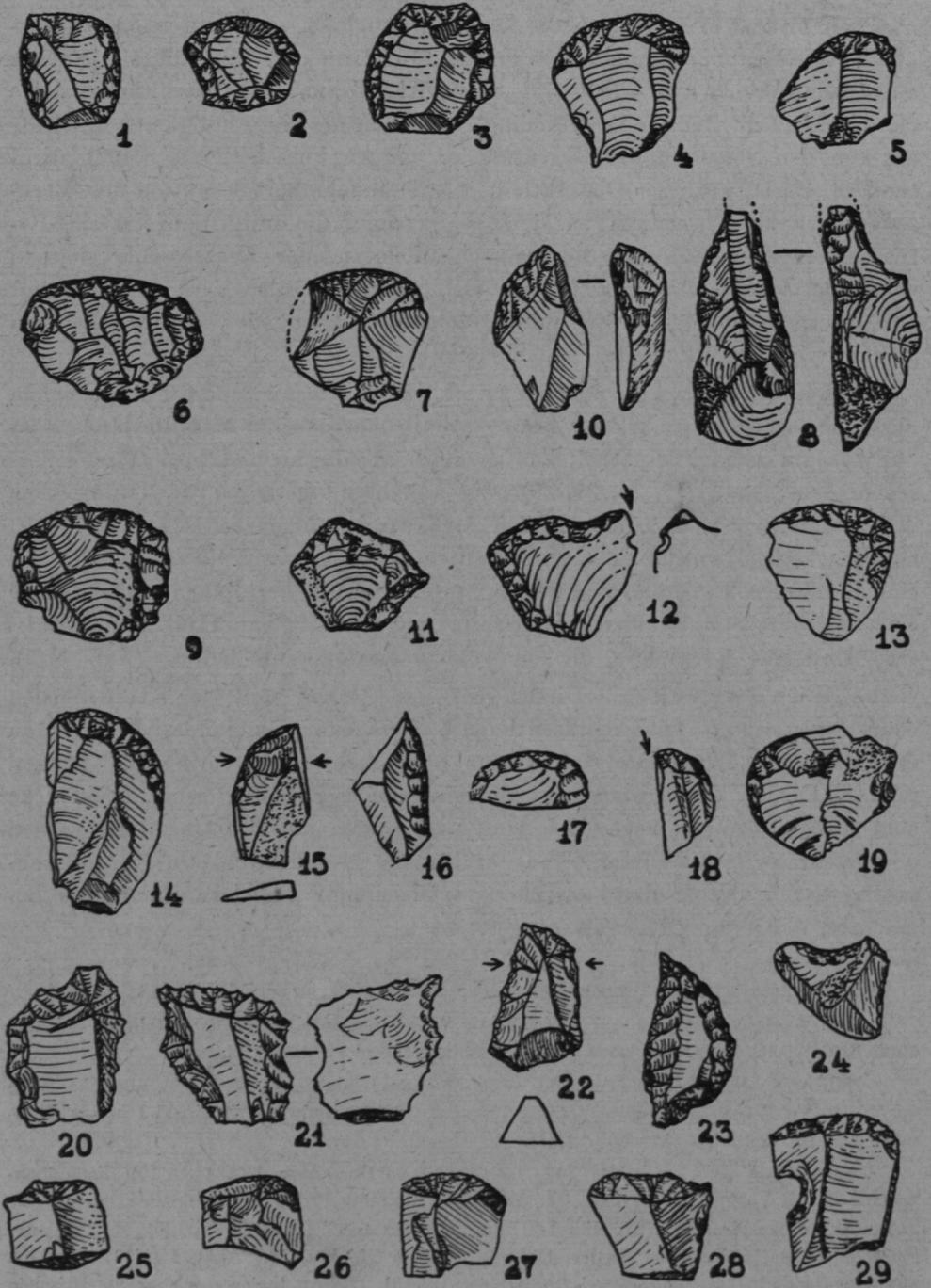
<sup>5</sup> Das Werkzeug ist den auf bogenförmig retuschierten Klängen hergestellten Stichel ähnlich, wie solche z.B. aus Borschewo II publiziert sind (37 Abb. 17/15).

<sup>6</sup> Nähere Analogie bei Berg und Gulder aus Kamegg (5, Taf. 3/2), ähnliche sehen wir in den Funden von Tarnowa in Polen (42, Taf. 49/10); auch aus Kostienki I bringt **Efimenco** ein ähnliches (33, Abb. 94/7).

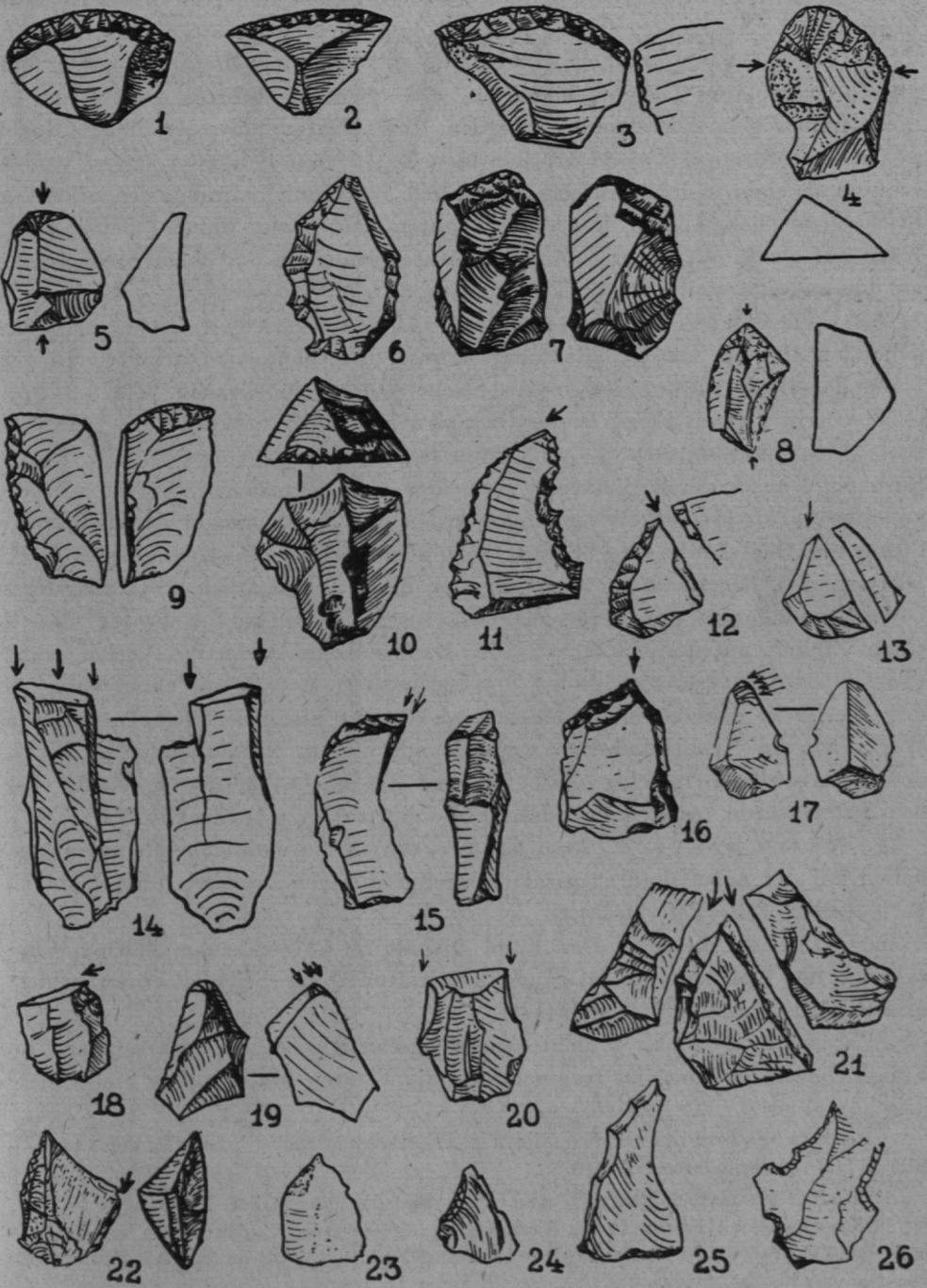
<sup>7</sup> S. z.B. bei **Krukowski** (42, Taf. 49/25); in Borschewo II (34, 10/10); die Azilienkratzer bei **Hančar** im Timonowka-Material (28, Bild 17/7-9). **Gumpert** nennt sie „Daumenförmige Kratzer“ (27, Bild 1-2) und „Rundkratzer“ (27, Bild 99, 100); **Zotz** publiziert aus dem Tardenoisien Niederschlesiens ähnliche Objekte (75, Abb. 3/10,13); **Klima** aus dem Swidério-Tardenoisien bei Opava (36, Taf. 3). Die Analogien des charakteristischen Werkzeuges könnten endlos aufgezählt werden.

<sup>8</sup> s. bei **Krukowski**, 42, Bild 3/1.

TAFEL II



TAFEL III



c. Ein breiter ovaler Kratzer steht den Rundkratzern nahe (Taf. II/6).

d. Die Gruppe der Halbrundkratzer, die in unserem Fund aus 9 Exemplaren besteht, kann von den oben angeführten zwei Gruppen nicht immer genau abge sondert werden. Ihre Kratzerkante ist in der Regel genau bogenförmig<sup>9</sup> (Taf. II/13), bei manchen treffen sich zwei bogenförmige Kanten in einer Spitze. Auf einem solchen Werkzeug befindet sich auch ein Stichelhieb (Taf. II/12). Die Arbeitskanten sind nicht immer gleich steil. Auch auf einem Werkzeug kann die Retuschierung an der einen Stelle flach an der anderen steil sein.

e. Ein hufeisenförmiger Hochkratzer ist den vorangehenden ähnlich. Die Arbeitskante ist kurz und schön ausgearbeitet. In der Nähe der Basis wurde eine breite Stichelretusch angebracht (Taf. III/5).

f. Spitzkratzer. Dieser Gruppe rechnen wir 6 Werkzeuge sehr verschiedenen Charakters zu. Es gibt unter ihnen solche Hochkratzer mit bogenförmiger Kante, deren Schneide von einer ausgesprochenen Spitze entzweit geteilt ist (Taf. III/10). Bei anderen wurden auf der Schneide der halbkreisförmigen Arbeitskante eine (Taf. III/11) oder mehrere Spitzen ausgebildet<sup>10</sup>. Das schönste Werkzeug in dieser Gruppe bildet ein längliches spitzenartiges Objekt, rundherum mit steiler Kratzerretusche versehen; die Spitze ähnelt einem Zinken, auf der linken Seite der Basis ist eine stielartige Verlängerung (Taf. II/23). Es erinnert infolge der regelmässigen, sich auf einen Grossteil der Oberfläche erstreckenden Retusche an die mit Flächenretusche versehenen Werkzeuge im Neolithikum<sup>11</sup>. Verwandt mit diesem ist ein anderes Objekt, dessen Arbeitskanten eckig verlaufen und das auch von der Rückseite her bearbeitet wurde. Auch hier erinnert die Spitze an eine Zinke (Taf. 5/21).

g. Nasenkratzer. Zwei Kratzer, die an die vorangehenden erinnern, haben auf der Arbeitskante anstatt einer Spitze einen breiteren und flächeren vorladenden Teil (Taf. II/20).

h. Stielkratzer. Der Fund enthält zwei Werkzeuge gleichen Charakters: die Kratzerkante ist stark bogenförmig, der Stiel ist unretuschiert und roh ausgearbeitet<sup>12</sup> (Taf. III/4).

i. Kielkratzer. 4 nicht ganz charakteristische Stücke erscheinen im Fund. Eines von ihnen ist fragmentiert, die Kanten bilden vorne eine Spitze

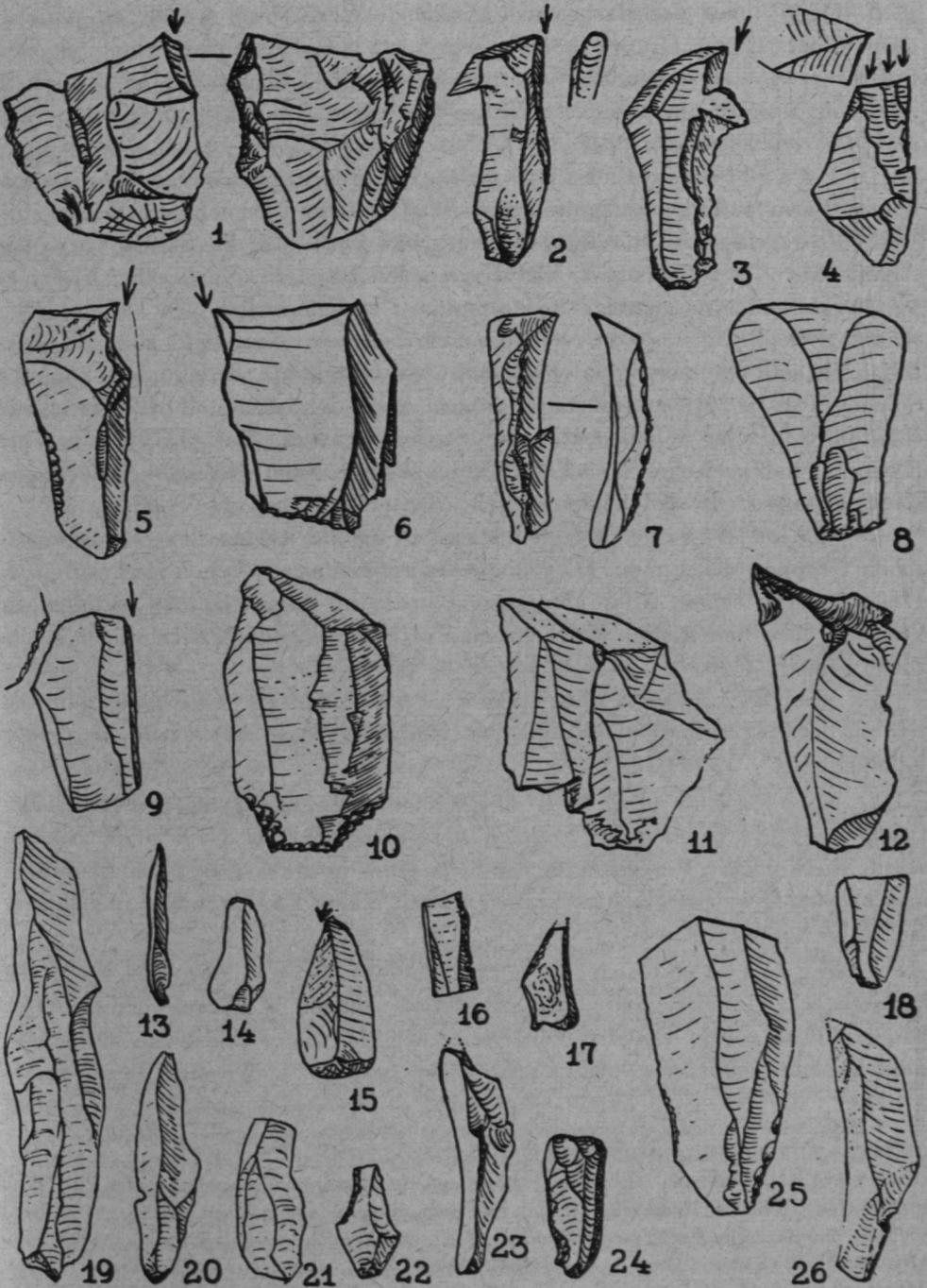
<sup>9</sup> Bei Schwabedissen (65, Bild 15/2-5) „Halbrundschaber“, bei Gumpert (27, Bild 111/7) „Halbrundkratzer“, usw.

<sup>10</sup> Ähnlich ist das bei Berg-Gulder 5, Bild 3/1 dargestellte Werkzeug.

<sup>11</sup> Kozłowski beschreibt das Werkzeug als „Spitzkratzer“ in den Funden von Ossówka und Nida (41, Taf. 5/14-18); eine überraschende Analogie finden wir im Swidério-Tardenoisien von Opava (36, Taf. 2/12).

<sup>12</sup> Eine gute Analogie zeigt Krukowski aus Tarnowa (42, Bild 49/13); ein ähnliches Werkzeug nennt Kozłowski „länglichen Hochkratzer“ aus Ossówka (41, Bild 3/11).

TAFEL IV



(Taf. III/8)<sup>13</sup>, auf der Basis eines ähnlichen Werkzeuges wurde ein Stichel ausgebildet. Dieser Gruppe können wir auch ein schön ausgearbeitetes, den Spitzkratzern nahestehendes Werkzeug zurechen<sup>14</sup> (Taf. II/22). Der typischste „grattoir caréné“ im Fund ist ein zerbrochener, kreisförmiger Kratzer mit gebogener Arbeitskante (Taf. II/7).

j. Länglicher Kratzer: so haben wir ein Werkzeug genannt, dessen Form auffallend ungewöhnlich ist. Der Grat ist hoch, die Seiten sind steil, die regelmässige Kratzerretusche greift hoch auf die Seiten über. Die Arbeitskante ist auf den zwei konvergierenden Rändern angebracht. Die spitz verlaufende oder nasenartige Kratzerspitze ist abgebrochen (Taf. II/8).

k. Sechs Kern- oder Hobelkratzer befinden sich im Material. Sie sind regelmässig, oder haben hufeisenförmige Arbeitskanten, konkave Sohlen (Taf. V/22); es gibt unter ihnen einen doppelten Hobelkratzer mit ebenfalls konkaver Sohle, der an die Stichel erinnert (Taf. V/17). Das eine Exemplar hat auch eine Meisselkante, die senkrecht auf der halbkreisförmigen Kratzerkante steht und beiderseitig bearbeitet wurde (Taf. V/18).

l. Sechs breite Bogenkratzer bilden eine der charakteristischen Gruppen der Funde. Die Seiten divergieren. Drei Typen sind auf Taf. III/1, 2, 3 zu sehen. Diese Werkzeuge erinnern ihrem Umriss zufolge an Schaber, doch haben sie auf der Arbeitskante eine steile, fächerähnliche Kratzerretusche<sup>15</sup>.

m. Hochkratzer mit gebogener Arbeitskante nannten wir ein kräftig retuschiertes, schönes Werkzeug, das aber zerbrochen oder halbfertig ist (Taf. II/10).

n. Konkavkratzer. 3 Absplisse wurden mit konkaver Kratzerretusche versehen. Einer dieser Splitter ist formlos (Taf. II/24)<sup>16</sup>, beim zweiten wurde die konkave Retusche auf der Seite eines hochkratzerartigen Absplisses angebracht. Der dritte Konkavkratzer ist mit einem Bogenschaber mit flacher Retusche kombiniert.

o. Kratzer-Stichel mit alternierender Retusche könnten wir ein eigenartig ausgearbeitetes, schönes Werkzeug nennen. Der längere Rand wurde von der Vorderseite her, der obere Rand von der Rückseite her mit hoher, steiler Kratzerretusche bearbeitet. Wo sich die zwei Ar-

<sup>13</sup> Eine Analogie nennt Gumpert „Nucleushochkratzer“ (27, Bild 128/1).

<sup>14</sup> S. „Kielkratzer“ (27, Bild 122/3).

<sup>15</sup> Als Analogie müssen wir uns vor allem auf ein Ságvárer Werkzeug berufen (21, Bild 10/23). Das publizierte Werkzeug stimmt mit dem unseren in der Form auffallend überein, doch ist die Retusche flach, messerähnlich. Annähernd ähnliche zeigen Krukowski (42, Abb. 49/12), Berg und Guldér (5, Bild 5/69 und 5/71), sie nennen das Werkzeug „kurzer Breitschaber“; Schwabedissen fand in Rissen ähnliche Werkzeuge (65, Bild 9/6-14).

<sup>16</sup> Kozłowski publiziert eine Analogie aus Podmarzým unter dem Namen „Mikrokerbkratzer“ (41, Bild 6/17).

beitskanten treffen, hat sich eine starke Stichelkante gebildet, die in der Ausarbeitung auch an die Zinken erinnert (Taf. III/9).

Die Kratzer sind schön ausgearbeitet, schön geformt. Sie wurden im allgemeinen — mit Ausnahme der Klängenkratzer — auf solchen Absplissen hergestellt, deren Abschlagwinkel grösser als  $90^\circ$  ist. Die Abschlagfläche ist glatt, die Bulben sind gross und wurden in einzelnen Fällen entfernt.

2. Schaber: sie sind halbkreis- oder bogenförmig und wurden auf breiten Absplissen mit grossen Bulben hergestellt und mit flacher Retusche versehen (Taf. II/19). In Einzelfällen wurde bei ihrer Basis eine Stichelkante ausgebildet<sup>17</sup>. Die Schaberkante ist in der Regel bogenförmig; die Retusche ist zu Beginn flach und wird dann immer steiler (Taf. II/14)<sup>18</sup>. Bei einigen wenigen Exemplaren wurde an dem einen oder an beiden Enden der Schaberkante eine bohrerartige Spitze ausgebildet. Wahrscheinlich gehört auch ein schön retuschiertes Bruchstück zu dieser Gruppe (Taf. II/16). Der Fund enthält sechs typische und zwei atypische Schaber.

Alle Schaber wurden aus Absplissen hergestellt. Der Abschlagwinkel und der Schlagbuckel wurden überall entfernt. Die Retusche ist flach, scharf, hier und da sehen wir auch Perlenretuschen.

### 3. Stichel.

a. Mittelstichel. Diese sind in der Regel grob ausgearbeitete Werkzeuge, die nicht auf Klingen, sondern auf Absplissen verschiedener Form hergestellt wurden. 12 Werkzeuge unseres Fundes rechnen wir zu dieser Gruppe. Die Stichelkante wurde in der Regel nicht retuschiert: beide Seiten wurden glatt, mit einem Hieb oder mit mehreren gestaltet. (Taf. IV/4). Einzelne wurden aus Kernen (Taf. III/21) oder nucleusartigen Splintern, andere aus kratzerähnlichen Werkzeugen hergestellt, auf ähnliche Weise, wie auf Taf. III/13 dargestellt, doch mit der Schneide in der Mitte. Bei zwei Exemplaren wurde die eine Kante unebenmässig retuschiert.

b. Eckstichel<sup>19</sup>. Auch zu dieser Gruppe rechnen wir 12 Stücke unseres Fundes. Der typischste Repräsentant dieser Art ist ein auf breitem Abspliss hergestelltes Werkzeug, dessen oberer Rand schief retuschiert wurde (Taf. III/16)<sup>20</sup>. Auch auf groben nucleusähnlichen Spänen wurden Eckstichel

<sup>17</sup> Efimenko und Boriskowski publizieren aus Borschewo II Kratzer mit flacher Retusche, die unseren Schabern ähnlich sind z.B. 34, Bild 10/4.

<sup>18</sup> Gute Analogien finden wir in Tarnowa (42, Bild 49/9).

<sup>19</sup> In der Absonderung der Eck- und Kantenstichel gehen die Meinungen einzelner Verfasser auseinander. Brandtner (8) nennt im Gegensatz zu Schwabedissen (65) jene Werkzeuge Eckstichel, deren Längsseite eine glatte Stichelkante hat, während die kurze Seite meistens retuschiert ist. Beim Kantenstichel wäre die Stichelretusche seiner Meinung nach auf der kurzen Seite, eventuell auch auf der Längsseite. Wir schliessen uns Brandtner's Auffassung an und definieren unsere Werkzeuge dementsprechend.

<sup>20</sup> Werkzeuge ähnlicher Ausarbeitung sind bei Berg und Gulder „Mittelstichel“ genannt (5, Bild 3/28). Bei Gumpert heissen sie „Plattenstichel“ (27, Bild 81/1).

hergestellt (Taf. IV/1). Typisch sind aber jene Werkzeuge, die wohl den Papageisticheln ähnlich sind, bei denen aber der bogenförmige obere Rand nicht durch Retuschierung, sondern mit einem schräg verlaufendem Hieb (Taf. IV/3) oder mehreren Hieben (Taf. III/15) ausgebildet wurde<sup>21</sup>. Aus der schrägen Spitze eines Werkzeuges, das einem konkaven Bogenkratzer oder einer gebogenen Spitze ähnlich ist, wurde mit einem Hieb ein Stichel geformt (Taf. III/11)<sup>22</sup>.

c. **Kantenstichel.** Unter den verschiedenen Arten der Stichel bilden die hiezu gerechneten 13 Werkzeuge die am besten ausgearbeitete Gruppe. Auch diese wurden meist auf rohen, oft nucleusartigen Splittern hergestellt (Taf. IV/6)<sup>23</sup>, doch gibt es unter ihnen auch solche, die auf Klingen bzw. auf klingenähnlichen Absplissen ausgearbeitet wurden (Taf. III, 20, IV/2). Bei einem Werkzeug wurde auch der Rand der Klinge stellenweise retuschiert (Taf. IV/5). Eines der Werkzeuge wurde auf eine Weise, die ähnlich wie die der „Mikrostichel“ ist, hergestellt (Taf. III/18), es weicht aber von denen sowohl in den Massen als auch in der Ausarbeitung der Einkerbung ab. Es gibt auch mit Kratzern kombinierte Formen (Taf. III/12) bzw. solche, bei denen der Stichelkante gegenüberliegende bogenförmige Rand mit Abstumpfungsetusche versehen worden ist (Taf. III/13). Bei einem Exemplar wurde auf der Spitze einer Klinge durch leichte Retusche eine Stichelkante ausgebildet (Taf. IV/15).

d. **Bogenstichel.** 4 Werkzeuge gehören zu dieser Gruppe; alle stehen den Hochkratzern nahe, von denen sie der allgemeinen Auffassung nach auch abstammen. So z.B. ein auf viereckigem Abspliss hergestelltes Werkzeug, das eine kurze, nasenähnliche, mit drei Hieben ausgebildete Spitze hat (Taf. III/19). Ähnlich ist ein vierkantiger Abspliss, an dessen spitzem Ende eine gebogene Stichelkante ausgebildet wurde (Taf. III/17).

e. **Ein polyedrischer Stichel,** am Ende einer dicken Klinge hergestellt (Taf. III/14)<sup>24</sup>, ergänzt die Gruppe der Stichel.

Die Stichel sind in der Regel grob, nicht typisch und scheinen zufällige Formen zu sein. Sie unterscheiden sich von den üblichen und regelmässigen auf Klingen hergestellten Sticheln, die uns aus West- und Mitteleuropa bekannt sind; sie weisen eher mit den auf Splittern hergestellten Werkzeugen des Ostgravettiens eine Ähnlichkeit auf.

<sup>21</sup> Rogatschew publiziert aus Kostienki IV den unseren ähnliche grobe Stichel (z.B. 59, Bild XLV/2).

<sup>22</sup> Eine ähnliche gebogene Spitze ohne Stichelkante bringt Schwabedissen 65, Bild 5/11. Berg und Goulder bringen ein morphologisch ähnliches Werkzeug (5, Bild 3/10, 17), das aber nur als Kratzer benutzt wurde.

<sup>23</sup> Analoge Werkzeuge bringt Sawicki aus der unteren Schicht von Borschewo II (61, Bild 15/27-28). Ein ähnliches Werkzeug publiziert Adrian als „Kerneckstichel“ (1, Bild 62a).

<sup>24</sup> S. Borschewo II (61, Bild 15/27-28).

4. **Klingen.** Während im europäischen Jungpaläolithikum, Epipaläolithikum und mikrolithführenden Mesolithikum im allgemeinen die Klingen die Leitrolle haben, ist dieser Werkzeugtyp in Szekszárd sowohl in der Form, als auch in der Zahl nur schwach vertreten. Obwohl der Fund ohne Zweifel zu den Mikrolithindustrien gehört, haben wir hier nur:

a. **siebzehn unretuschierte Mikrolithklingen** (z. B. Taf. IV/18 und 21). Sie sind im Durchschnitt 20 mm lang und 6–8 mm breit. Auch dünne, nadelähnliche Absplisse gab es hier (Taf. IV/13)<sup>25</sup>.

b. **elf retuschierte Mikrolithklingen.** Die feine Perlenretusche verläuft auf der Längsschneide (Taf. IV/16), und ist manchmal von der Rückseite her anberacht, oder sie erscheint, öfters abbrechend, auf verschiedenen Stellen der Schneide. In einigen Fällen ist die abgerundete Basis der Klinge auf diese Weise retuschiert (Taf. IV/20). Bei einem einzigen Exemplar ist die Basis und auch die abgerundete Spitze retuschiert (Taf. IV/14), doch ist dieser Typ nicht mit den „lames tronquées“ identisch.

c. **dreizehn unretuschierte mittelgrosse Klingen**, 25–35 mm lange, nicht ganz regelmässige Stücke. Zwei Exemplare mit seitlicher Spitze, die von ein und demselben Nucleus stammen, passen zueinander (Taf. IV/11), ein drittes stammt zwar zweifellos von demselben Nucleus, passt aber mit den anderen zweien nicht zusammen (Taf. IV/12)<sup>26</sup>. In dieser Gruppe ist auch eine breite, abschlagähnliche Klinge (Taf. IV/8). Mit dem üblichen, schlanken jungpaläolithischen Klingentyp stimmt nur einziges Exemplar überein, das zugleich auch das längste Werkzeug im Fund ist: 63 × 14 × 6 mm (Taf. IV/19).

d. **fünf retuschierte Klingen.** Bei einer befindet sich die feine Perlenretusche auf der Arbeitskante, bei einer anderen auf der Basis. Bei den anderen drei Klingen ist die Perlenretusche bei der zufällig schief abgebrochenen oberen Kante von der Rückseite her (Taf. IV/9, Taf. V/19), bzw. von der Vorderseite her (Taf. V/15) angebracht.

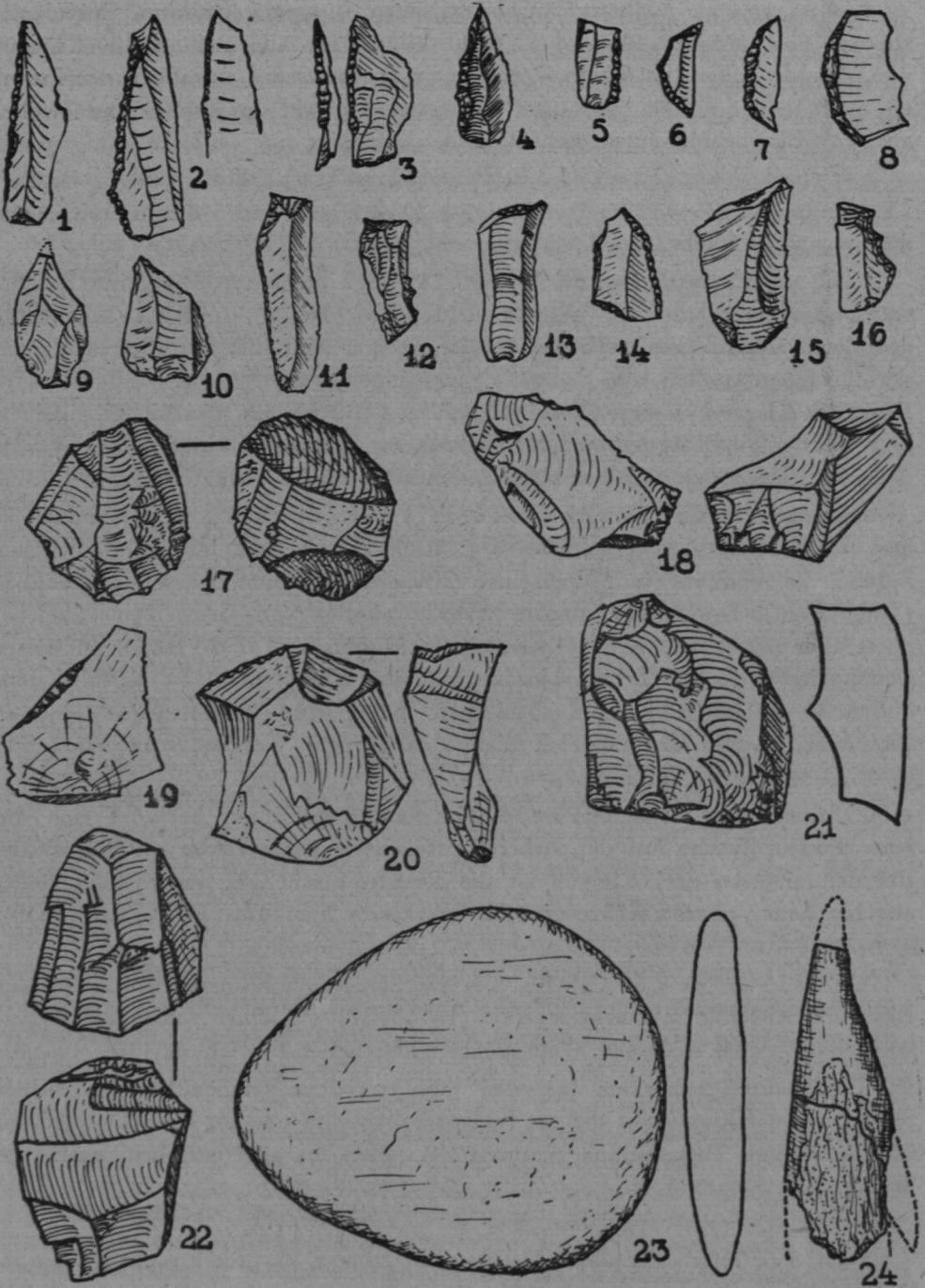
e. **gestielte Klingen.** Bei vier grösseren Klingen wurde bei der Basis ein Stiel roh ausgearbeitet (Taf. IV/25, 10). Bei einer wurde die natürlich schiefe, daher stielartige Bruchfläche nachträglich retuschiert (Taf. IV/26).

Wir möchten bemerken, dass weder die gestielten Klingen, noch die schief retuschierten Klingen mit den im Spätpaläolithikum und im Epipaläolithikum in Ost- und Mitteleuropa verbreiteten und charakteristischen gestielten Werkzeugen identisch sind.

<sup>25</sup> Guldér zeigt ein ähnliches Werkzeug aus Kamegg, das jedoch gewissermassen retuschiert ist (25, Bild 5/85).

<sup>26</sup> Rick bringt ähnliche Werkzeuge aus dem Tardenoisien der Spitalhöhle und nennt sie „Klingenbohrer“ (57, Bild 10/24,25).

TAFEL V



Paläolithische Werkzeuge aus Szekszárd-Palánk 1:1,

5. **Mikrogravetten.** Ausser einem regelmässigen, intakten Werkzeug (Taf. V/1) und einem Fragment (Taf. V/5) haben wir zwei minder regelmässige „gravettierte“ Spitzen (Taf. V/3–4) und ein halbfertiges Werkzeug dieses wichtigen Typus gefunden. Alle sind den Mikrogravetten der epipaläolithischen und mesolithischen Kulturen ähnlich.

6. **Eine Klinge mit abgestumpftem Rücken.** von der nur der der Basis naheliegende Teil vorhanden ist, konnte eben der Fragmentation wegen nicht bestimmt werden (Taf. IV/16).

7. **Rechteck-Klinge mit Stiel.** Dieses Exemplar entspricht nur in der Benennung dem „Rechteckmesserchen“-Typus. In der Ausarbeitung weicht es — trotz der rechteckigen Retusche — von diesem ab, und mag eher als eine atypische Stichelform betrachtet werden (Taf. IV/24).

8. **Geknickte Klinge.** Von diesem Typ verfügen wir über ein einziges, aber charakteristisches Exemplar (Taf. V/2). Die Retusche ist steil, „abstumpfend“, die Bruchfläche ist schraf. Auf der Rückseite der rechten Arbeitskante ist die feine Perlenretusche nur durch die Lupe zu sehen. Das Werkzeug erinnert an die dreieckigen Messer des Kenter Typus<sup>27</sup>.

9. **Dreieckiges Messer.** Diesen Typ repräsentiert ein einziges, nicht charakteristisches Exemplar (Taf. V/6)<sup>28</sup>.

10. **Segment.** Von diesem charakteristischen Typ haben wir ein regelrechtes und ein roh ausgearbeitetes Exemplar gefunden (Taf. V/7–8).

11. **Feingerätige Spitzen.** Dieser charakteristische Werkzeugtypus des Tardenoisien erscheint im Fund mit drei schön ausgearbeiteten, doch vom Typus einigermaßen abweichenden Exemplaren. Auf einem — nur unsicher bestimmbar — Exemplar ist auch ein Teil der Basis retuschiert (Taf. V/14)<sup>29</sup>. Auch jenes Exemplar, bei dem nur die Spitzengegend unregelmässig retuschiert ist (Taf. V/10), ist nicht sehr typisch. Endlich haben wir ein halb verbranntes Werkzeug, bei dem die feine Kantenretusche schief verläuft (Taf. IV/17).

12. **Zinken.** Von diesem typologisch so hochgeschätzten Werkzeug haben wir in Szekszárd zwei Exemplare gefunden. Beide sind charakteristisch, obwohl sie wenig unmittelbare Analogien aufweisen können (Taf. V/11–12)<sup>30</sup>.

<sup>27</sup> S. 65, Bild 12/j-p.

<sup>28</sup> Eine annähernde Analogie bringt G u l d e r aus Kamegg (25, Bild 5/89); G u m p e r t beschreibt ähnliche Werkzeuge in der Gruppe „dreieckige, längliche Tardenoisienpitzen“ (27, Bild 26/1).

<sup>29</sup> B r a n d t n e r publiziert ein ähnliches Werkzeug aus Kamegg als Bohrer (8, Bild 8/4); es ist nicht weit entfernt von jenen Federmesserformen, die A d r i a n (1, Bild 63/3) bringt. Das Werkzeug könnte man endlich mit den von S c h w a b e d i s s e n publizierten „geknickten Klingen“ aus Houtgehage vergleichen (65, Bild 83/23).

<sup>30</sup> S. ein verhältnismässig ähnliches Werkzeug aus Kamegg bei B r a n d t n e r (8, Bild 13/10).

Bei beiden sind die Spitzen kurz, gut ausgearbeitet und links gerichtet. Das eine Werkzeug wurde auf einer Klinge mit dreieckigem Querschnitt hergestellt bei diesem ist die Spitze auffallend schön. Das andere wurde auf einer flachen Klinge ausgebildet, wo auf der rechten Seite der Basis eine Einkerbung ist; der obere Teil — neben der Zinkenspitze — ist transversal retuschiert.

13. *Gekerbte Werkzeuge*. Auf 5 amorphen Splittern sind kleinere, verhältnismässig regelmässige, halbkreisförmige Kerbungen angebracht. Der charakteristischste ist ein klingenartiger Splitter, auf dessen oberer Seite mit senkrechter Retusche die Kerbung hergestellt wurde (Taf. IV/22). Auf der rechten Kante einer kleineren Klinge befinden sich zwei kleine Kerben nebeneinander, wodurch das Werkzeug einer Säge (Taf. IV/16) ähnlich ist.

14. *Bohrer*. Der Fund enthält sechs nicht typische Bohrer. Zu den schöneren gehört einer, der auf Klinge hergestellt wurde: das Werkzeug ist am Ende der Spitze retuschiert, die Spitze steht seitlich (Taf. V/13), ferner ein auf gröberer Klinge hergestellter, kaum retuschierter Bohrer (Taf. IV/12). Ein auf kurzem, dreieckigem Span hergestellter Bohrer (oder Zinken?), auf dem auch ein Eckstichel ausgebildet ist (Taf. III/22), ist ein kombiniertes Werkzeug.

15. *Bifazial bearbeiteter Meissel*. Diese im späten Ostgravettien heimische Werkzeugform erscheint im Fund mit fünf Exemplaren  $\pm$  charakteristischer Form. So ein kaum retuschiertes, auf der Vorderseite konvexes, auf der Rückseite konkaves grobes Werkzeug (Taf. III/7)<sup>21</sup>. Die übrigen Exemplare sind noch weniger typisch. Diese wurden auf nucleusartigen Splintern hergestellt, die Arbeitskanten haben eine V-, Z- oder W-Form.

16. *Nuclci*. Ausser den sekundär als Kratzer, Meissel oder Stichel verwendeten haben wir nur 3 Kerne gefunden. Der schönste unter ihnen ist regelförmig und hat auch auf der Sohle Klingennegative (Taf. V/22). Die anderen zwei sind den Diskuskernen des Altpaläolithikums ähnlich und haben rundherum verlaufende Kanten. Ihr Vorhandensein ist im Fund motiviert, da, wie bereits erwähnt, bei vielen Werkzeugen die Abschlagtechnik bzw. der als Grundform dienende Abschlag altpaläolithischen Charakters ist.

17. *Nucleussegmente*. Der Fund enthält 6 Werkzeuge, die aus abgeschlagenen Nucleussegmenten bzw. Nucleuskanten hergestellt worden sind. Einzelne wurden mit sekundärer Retusche zu Spitzen gestaltet, die man Angeln zu nennen pflegt (Taf. III/25)<sup>22</sup>. Bei allen wurde die gebogene Rückseite, d. h. die einstige Nucleusoberfläche nachträglich retuschiert. Ein Segment eines fast kreisrunden Nucleussegmentes wurde abgeschlagen und darauf ein

<sup>21</sup> Der Typus erscheint oft in Kostienki IV (59), doch auch in anderen ukrainischen spät-paläolithischen-frühmesolithischen Funden. Das jüngste Erscheinen ist unseres Wissens Sereď, wo dieser Typus von Bárta publiziert wird (4, Bild 16/15-16).

<sup>22</sup> S. z.B. bei Gumpert, „Hackenspitze“ genannt (27, Bild 43/4), bei Bárta im Sereďer Material (4, Bild 21/60-61).

Stichel ausgebildet. Dieses interessante Objekt bietet vielleicht auch zur Heerstellung der Rundkratzer einen Stützpunkt (Tafl. V/20). Hierzu müssen wiederum zwei Randspäne, sog. Birseck-Lammellen rechnen (Taf. IV/7, 23), die wohl fragmentiert, aber typisch sind<sup>33</sup>.

18. **Blattförmige Pfeilspitzen.** Das Abschlagmaterial enthält acht Werkzeuge, die wohl unretuschiert sind, aber genaue Umrisse haben. Da mehrere Stücke miteinander übereinstimmen, betrachten wir diese als wissentlich hergestellte Pfeilspitzen (Taf. III/23). Dieser Typus ist auch aus dem Mesolithikum bekannt<sup>34</sup>. Ihm ähnlich ist der Typ, der ebenfalls ohne Retusche aus grösseren Klingen hergestellt wurde (Taf. V/9). Unter diesen mögen auch zufällige Formen sein. Interessant ist ein blattförmiger Abspalt, dessen rechte Arbeitskante von der Rückseite her mit intensiver, regelmässiger Retusche ausgebildet wurde (Taf. III/24)<sup>35</sup>.

19. **Retuschierte Abschläge.** Unter diesem Namen haben wir 5 Fragmente zusammengefasst, deren Funktion und Typus wir nicht bestimmen konnten, die aber auf den Kanten schön ausgearbeitete Retuschen haben. Sie sind zum Teil wahrscheinlich halbfertige Werkzeuge.

20. **Breite Abschläge.** Wir führen hier zwei grössere, breite Abschläge an, weil ihre typische, stumpfwinklige, glatte Abschlagfläche und ihre grossen Bulben sie zu guten Beispielen für den Gebrauch der bereits erwähnten altpaläolithischen („Clactonien“=) Technik machen.

21. **Extreme Werkzeuge** nennen wir jene 3 gut bearbeiteten Werkzeuge mit ausgeprägter Form, die von den üblichen Typen abweichen, mehrere Funktionen haben und in keine Gruppe einzureihen sind. Charakteristisch unter ihnen ist ein flacher Abspalt, dessen Kante mit schöner Perlenretusche versehen ist, und der mehrere Spitzen und Einkerbungen hat (Taf. III/26). Eben diese eigenartige Ausbildungsweise ist für das mitteleuropäische Tardenoisien charakteristisch<sup>36</sup>. Die Hauptfunktion einer Kombination von Kratzer, Bohrer und Spitze, eines Werkzeuges mit bogenförmiger Kante, können wir trotz der schönen Ausarbeitung nicht bestimmen (Taf. III/6).

22. **Knochenharpune.** Das einzige bearbeitete Knochenwerkzeug ist eine fragmentierte Spitze, die infolge ihrer asymmetrischen Form, der Bruchstellen und deren Charakter als einreihige Knochenharpune rekonstruiert werden kann. Das Werkzeug wurde aus Rotwildgeweih hergestellt, die Masse sind  $43 \times 15 \times 4,5$  mm, es ist schlecht erhalten, stellenweise angebrannt, die Oberfläche stellenweise beschädigt (Taf. V/24).

<sup>33</sup> Wegen des oftmaligen Erscheinens weisen wir nur auf die von Schwabedissen vorgestellten Typen hin (65, Bild 14/a-j).

<sup>34</sup> Z.B. bei Gulder (26, Bild 5/79-80).

<sup>35</sup> Analogien s. bei Gulder (26, Bild 5/79-80), ferner bei Gumpert, „Tardenoisien-spitze“ genannt (27, Bild 145/2).

<sup>36</sup> S. bei Gumpert als „bizarre Tardenoisientypen“ (27, Bild 59/1-6).

Mit diesem Objekt müssen wir uns weitläufiger befassen. Ähnlich ausgearbeitete, flache, aus Hirschgeweih hergestellte Harpunen sind typische Werkzeuge des Aziliens in Westeuropa, sie erscheinen aber ausser in den klassischen Fundorten dieser Kultur nur sehr selten. R. R. Schmidt beschreibt ein kleines, flaches Harpunenfragment aus einer kleinen Höhle zwischen Istein und Effringen (63, Taf. 32). Brodar publiziert aus der Spehovka-Höhle zwei flache, einreihige Harpunenfragmente, die er als mesolithisch bestimmt (10, Taf. X/2, 3). Von den spätpaläolithischen Fundorten wurde in Korosensk an der Wolga eine flache, zweireihige Harpune gefunden, in Busuluk bei Samara kamen zwei solche zutage. Diese wurden jedoch nicht aus Rotwildgeweih, sondern aus Mammutfelsenbein oder Rentiergeweih hergestellt. Nach Hancar sind diese die einzigen Harpunen innerhalb der sog. Timonowka-Gruppe (28, S. 171).

Auf ungarischem Gebiet können wir kaum mit einem regelrechten Azilien rechnen. Die Harpune konnte auch nicht unter Einfluss des Magdaléniens hierher gelangt sein<sup>37</sup>, da — der Feststellung Obermaiers zufolge — die Endphase dieser Kultur keine Harpunen kennt (53, S. 160). Hinsichtlich der Herkunft der Harpune von Szekszárd kommt daher — trotz der grossen Entfernung — nur das südrussische Spätpaläolithikum in Frage.

23. Sonstige Funde. Wir fanden zwei flache, glatte Flusskiesel. Die Abnützung am Rand des einen lässt darauf schliessen, dass dieser als Retuscheur gebraucht wurde, während die flache, etwas polierte Oberfläche des anderen die Folgerung nahebringt, dass dieser zum Zerreiben von Farbe oder anderem Material gedient haben mochte (Taf. V/23). Der Fund enthält auch einige amorphe Sandsteinstücke unbekannter Bestimmung und einige Farbkumpen: Limonit und Hämatit.

Die Daten der Werkzeugfunde fassen wir im folgenden zusammen: 500 Silexabsplisse von ca. 5 mm kamen zutage, ferner beim Schlämmen viele von 1–5 mm Grösse. Die Zahl der fertigen Werkzeuge beträgt 222, die den Typen nach folgendermassen eingeteilt sind:

K r a t z e r:

Klingenkratzer	10 St.
Rundkratzer	5
Ovoide Kratzer	1
Halbrundkratzer	9

<sup>37</sup> Wir möchten bemerken, dass wir keine der bisher aus dem ungarischen Paläolithikum bekannten „Harpunen“ für tatsächliche Werkzeuge halten: die Harpunen aus der Szelim-Höhle sind grösstenteils von Raubtieren angenagte Knochen, das Exemplar, das auch Hillebrand bringt (31, Taf. 5/10), war ein Retuscheur oder ein anderes Werkzeug, aber keine Harpune. Das aus der Pilisszántóer Felsnische als Harpune beschriebene Werkzeug hingegen ist ein pathologischer, mit Auswüchsen versehener Knochen und nicht ein Werk von Menschenhand.

Hufeisenförmige Kratzer	1
Spitzkratzer	6
Nasenkratzer	2
Stielkratzer	2
Kielkratzer	4
Keilkratzer	6
Breite gebogene Kratzer	6
Gebogene Hochkratzer	1
Konkavkratzer	3
Alternierende Kratzerstichel	1
Insgesamt	57 St. = 25,6%
<b>Schaber:</b>	
Bogenshaber	6
Sonstige Schaber	2
Insgesamt	8 St. = 3,6%
<b>Stichel:</b>	
Mittelstichel	12
Kantenstichel	13
Eck- „	12
Bogen „	4
Polyeder „	1
Insgesamt	42 St. = 18%
<b>Klingen:</b>	
Scharfkantige Mikrolithklingen	17
Retuschierte „ „	11
Scharfkantige, mittelgrosse Klingen	13
Retuschierte „ „	5
Stiel-Klingen (?)	4
Insgesamt	50 St. = 22,5%
Gravettespitzen	5 St. = 2,3%
Klingen, mit abgestumpftem Rücken	1 St. = 0,5%
Rechteckklingen	1 St. = 0,5%
Geknickte Klinge	1 St. = 0,5%
Dreieckmesser	1 St. = 0,5%
Halbmondmesser	2 St. = 1,0%
Feingerätige Spitzen	3 St. = 1,4%
Zinken	2 St. = 1,0%
Gekerbte Werkzeuge	5 St. = 2,3%
Bohrer	6 St. = 2,7%

Doppelseitig bearbeitete Meissel	5 St. = 2,3%
Nucleus	3 St. = 1,4%
Sonstige Werkzeuge:	
Nucleussegmente und Birsecklamellen	6 St.
Blattförmige Spitzen	8
Retuschierte Absplisse	5
Breite Abschläge	2
Extreme Werkzeuge	3
Knochenharpune	1
Flache Kiesel	6
Farben, usw.	3
Insgesamt	30 St. = 13,5%

Die Werkzeuge sind aus schönem, verschiedenartigem Rohmaterial hergestellt. Zu kleinerem Teil sind sie aus Silexkieseln, in der Hauptsache aber aus Abschlägen gut bearbeitbarer Silexblöcke zubereitet. Prof. E. V a d á s z war so freundlich, das Rohmaterial zu bestimmen. Seinen Angaben zufolge ist das Material der meisten Werkzeuge jurazeitlicher Hornstein aus dem Bakony — bzw. aus dem Gerecse-Gebirge; einige wurden aus Hornstein der Tithonformation des Mecsek-Gebirges hergestellt. Es ist auffallend, dass weder Obsidian, noch jedwelches andere, aus grösserer Entfernung stammende Gestein als Rohmaterial diente.

Der Fund ist in seinem Gesamtbild infolge des hohen Prozentsatzes der Kratzer und Schaber und infolge des Auftretens von geometrischen Formen, mesolithisch, trotz der vielen jungpaläolithischen Typen unter den Werkzeugen und trotz des Umstandes, dass der Fund älter als das eigentliche Mesolithikum ist.

#### 4. KULTURELLE ZUGEHÖRIGKEIT

Der Radiokarbonuntersuchung und der geologisch-petrographischen Analyse zufolge stammt der Fund von Szekszárd-Palánk einstimmig aus dem Dryas<sub>2</sub>, vom äussersten Ende der Eiszeit. Das jüngere Dryas dauerte, wie von C<sup>14</sup>-Daten belegt, etwa 450 Jahre, von 8800 ± 200 bis 8350 ± 350 v.d.Zw. Die Warwenschronologie weist jedoch auf eine Dauer von etwa 860 Jahren hin. Diese letzte Kälteoszillation wirkte sich im Alpenvorland nur schwach aus, war aber in den mittelhohen Regionen der Inneralpen stark zu fühlen (24, S. 28 ff.). In Ungarn ist dieser Abschnitt, den bisherigen Beobachtungen zufolge, sowohl im Charakter der Sedimentation, als auch in der Zusammensetzung der Fauna stark zum Ausdruck gekommen (29). Wir möchten hier nun das chronologische Nacheinander der paläolithischen und frühmesolithischen Funde im Dryas<sub>2</sub> bzw. in den unmittelbar vorangehenden und danach

folgenden Zeitabschnitten untersuchen. Wir stützen uns dabei in erster Linie auf die neuesten C<sup>14</sup>-Daten.

Die Träger des spätesten Magdalénienes existierten noch im ältesten Dryas (z. B. Meiendorf:  $13\,800 \pm 800$  v. d. Zw.; Schussenquelle:  $12\,520 \pm 385$  v. d. Zw. — 24). Das Andernacher Magdalénien stammt aus dem Alleröd: 9350 v. d. Zw. (23, S. 155). Das Magdalénien der Brüggli-Höhle (Schweiz) stammt von der Grenze des älteren Dryas und des Alleröds (2). Wir verfügen zwar über keine exakten Daten, doch sind Borschewo II und die ähnlichen Fundgruppen wahrscheinlich desselben Alters, obwohl den neueren Bestimmungen H a n ě a r s zufolge die Timonowka-Gruppe aus dem Bühl, d. h. aus dem jüngeren Dryas stammt, und Borschewo II demzufolge noch jünger sein sollte (28, S. 171). Aus dem Alleröd stammt die Bromme-Kultur (51), und die drei „Federmesser-Kulturen“ sind noch jünger, bezw. stammten sie von der Grenze des Alleröds und des Dryas<sub>2</sub>, um 9500–9000 v. d. Zw. (67).

Gleichaltrig mit Szekszárd, d. h. aus dem Dryas<sub>2</sub> stammend ist die Ahrensburg-Kultur (Ahrensburg:  $8350 + 350$  (67) und Stellmoor:  $8370 + 250$  (55)). M e n g h i n verlegte auf Grund stratigraphischer Bedenken das sog. Endmagdalénien und das Frühazilien auf den Anfang dieser Periode, dem Ende schrieb er das Azilien und das Tardenoisien zu (49). Doch müssen diese geschätzten Alter durch Radiokarbonuntersuchungen erst belegt werden, ebenso, wie das Alter der auf dieselbe Periode datierten Wottawa-Kultur (73) und des Swidériens II (62).

Star Carr, der Protomaglemose-Fundort wurde auf den Anfang des Postglazials, auf das Präboreal datiert [ $7538 \pm 150$  (23)], an der Grenze von Präboreal und Boreal sollte nach G u l d e r die niederösterreichische Galgenberg-Kultur gelebt haben (26). Die Menschen einiger Fundorte der Tjonger-Gruppe lebten im Boreal (Nederweert: [ $7415 \pm 110$  (55)]). S a w i c k i bestimmte das polnische Azilio-Tardenoisien ebenfalls als aus dem Boreal stammend (62), O b e r m a i e r das Azilien (53), K r u k o w s k i das „Azilien“ von Tarnowa (42). Z o t z setzt das mitteleuropäische Frühazilien und Früh-tardenoisien (75), G u l d e r das mit Galgenberg in genetischem Zusammenhang stehende Limberger Mesolithikum (26) auf diese Zeit.

Zusammenfassend: zeitlich folgt Szekszárd-Palánk unmittelbar auf das späteste Magdalénien, bezw. auf das oberste Niveau des Ostgravettiens. Der Fund ist mit der Ahrensburger Kultur, mit dem westeuropäischen Azilien eventuell mit dem frühesten Tardenoisien und dem Swidérien II in Polen gleichaltrig. Chronologisch steht es unmittelbar vor dem osteuropäischen „Azilien“, dem Azilio-Tardenoisien, dem Swidério-Tardenoisien und dem Tardenoisien.

Und nun ein Blick auf die Besiedelung Europas am Ende der Eiszeit bezw. im frühen Postglazial, um die kulturelle Lage die genetischen Zusammenhänge des Szekszárder Fundes zu beleuchten.

Die letzte Kultur des Jungpaläolithikums ist im Westen das Magdalénien, im Osten das lokal entstandene Ostgravettien. Beide grosse Gruppen bildeten viele, bedeutend voneinander abweichende Fazies, die an den Grenzen der zwei Bereiche sich miteinander vermischten oder mindestens aufeinander einwirkten.

Im Mesolithikum werden die mannigfachen — und wir können hinzufügen: mannigfach benannten — Kulturen des späten Jungpaläolithikums von Kulturen mit einheitlich erscheinendem Aspekt abgelöst, wenigstens soweit wir das mikrolithführende Mesolithikum betrachten. Hierzu gehören das Azilien, das Azilio- und das Swidério-Tardenoisien, alle von lokaler Färbung im Charakter, und das ubiquistische Tardenoisien, das laut Z o t z eine jener Kulturen ist, die die grössten geographischen Gebiete umfassen (75, S. 121). Den früheren Theorien zufolge wäre das Tardenoisien mit dem Azilien zusammen als unmittelbarer Abkömmling des nordafrikanischen Capsiens von Süden nach dem Norden wandernd nach Europa eingedrungen (9, S. 73; 49, S. 175). Die Theorie über den einheitlichen Ursprung des Tardenoisien wurde jedoch von der Hypothese eines polyzentrischen bald abgelöst. O b e r m a i e r rechnete neben dem nordafrikanischen Zentrum noch mit einem Bildungsherd an der Donau und bezeichnete das Ostgravettien als unmittelbaren Vorläufer des hier entstandenen Tardenoisien (57, S. 176 ff.). Laut K o z ł o w s k i wäre der Prototyp des „Azilinen“, wie er das Frühardenoisien nennt, das östliche „Magdalénien“ (41, S. 265). Z o t z hat neben diesen zwei Bildungsherden O b e r m a i e r s noch einen dritten in Ostdeutschland bzw. in Polen aufgenommen, wo sich aus dem Swidérien, das er als ein „regionales und individuelles“ Magdalénien betrachtet, das Swidério-Tardenoisien gebildet hätte (75, S. 147). Auch der polyzentrische Ursprung des Tardenoisien, den wir als belegt betrachten können, beweist, dass die überall in Europa auftretenden identischen Werkzeugtypen dieser Kulturen nicht so sehr eines gemeinsamen Ursprunges zufolge miteinander übereinstimmen, sondern eher bei identischen wirtschaftlichen Gegebenheiten konvergent entstanden sind. Auch das mag als Fingerzeig dienen, dass bei der Suche nach Verwandtschaftsgraden die chronologische und die geographische Lage als weitaus wichtigere Faktoren zu beurteilen sind, als die typologischen Daten.

Betrachten wir nun jene Kulturen, die ihrem Charakter nach dem Szekszárdi Fund gleichen und entweder als Vorläufer oder als Abkömmlinge mit diesem verbunden sind.

Vorerst wollen wir die Verbindung mit den ukrainischen jungpaläolithischen Funden untersuchen, mit denen die Verwandtschaft schon im Vorangehenden angenommen wurde: im Gebiet zwischen Pruth und Don vertreten vielleicht die Funde von Borschewo II am prägnantesten jene junge Industrie, die B o r i s k o w s k i — trotz des Umstandes, dass die Funde der Borschewo II-Gruppe auf einer Terrasse 8–10 über dem Flusspiegel zutage kamen (60,

S. 120) und dass in ihrer Begleitfauna noch Höhlenhyäne und Ren erscheinen — als mesolithisch betrachtet (7, S. 402). Ihre „post quem“-Datierung gab H a n č a r, indem er Timonowka (älter als Borschewo II), wie bereits erwähnt, auf den Anfang des Bühls datiert hat (28, S. 171). Auch diese Zeitbestimmung mag noch unterstützt werden, eben dem obengenannten zufolge.

Den Borschewo II-Funden entsprechen — abgesehen von lokalen Unterschieden — die Funde aus dem oberen Niveau von Wladimirowka (12, 13), von Lisitschniki, Tschulatowo II, Shurawka, usw. (7, Abb. 40). In all diesen Fundorten kamen Mikrolithindustrien zutage. In Borschewo II ist z. B. kein Werkzeug grösser als 7 cm; die durchschnittlichen Abmessungen sind  $4 \times 1,5$  cm (28, S. 168). Gab es an den Fundorten mehrere Kulturniveaus, ist die Mikrolithisierung am Material ganz besonders gut zu beobachten, wie z. B. bei den Werkzeugen von Wladimirowka und Molodowa 5.

Hinsichtlich gewisser Werkzeugtypen weichen all diese Funde von Szekszárd ab. So gibt es z. B. Schrägendklinger und aus ihnen hergestellte Stichel, von welchem Typ wir in Szekszárd nur über ein einziges atypisches Stück verfügen.

Hinsichtlich der Ähnlichkeit zwischen Szekszárd und Borschewo II erwähnen wir die an beiden Fundorten fast identisch ausgearbeiteten kurzen Kratzer. Doch erscheint dieses Werkzeug im Ostgravettien in Funden, die bedeutend älter als Borschewo II sind, so z. B. in Timonowka, in Kostienki IV (59, Taf. 6), Kostienki XII und Markina Gora (60, Abb. 30/2,4,5; 31/2; 33/2,3). Auch jene rundherum retuschierten und gestielten Kratzer erscheinen in ukrainischen Funden, die laut N a r r aus dem Ostgravettien fehlten (52, S. 55); diese erscheinen in einer der Szekszárder ähnlichen Form besonders im Werkzeuginventar der sog. epipaläolithischen und mesolithischen Gruppen<sup>38</sup> Wahrscheinlich sind sie von hier in die Federmesser-Gruppe (66) und auch nach Szekszárd übergegangen.

Auffallend ist die Ähnlichkeit des Stichelinventars in unserem Fund bezws in dem ukrainischen. Die Stichel wurden hier und dort meistens aus unförmigen Abschlägen (128, S. 160) grob hergestellt und sind Kanten- oder Eckstichel, nur selten Bogenstichel. Wir wiederholen aber, dass der Schrägendtypus aus Szekszárd fehlt.

Auch in den Spätgruppen des Ostgravettiens erscheint ein im Westen ungewohnter Werkzeugtypus, der beiderseitig bearbeitete, oft aus Nucleus hergestellte Meissel. Dieser Typus ist am reichsten in Kostienki IV vertreten (59, Taf. 40). Szekszárd lieferte 5 Exemplare. Hinsichtlich der geometrischen Mikrolithe ist unser Fund von der Borschewo II-Gruppe verschieden. Dort

<sup>38</sup> B o r i s k o w s k i bringt aus Lisitschniki (7, Bild 60/28–29), aus Dolgogo (7, Bild 62/1), W e k i l o w a aus Borschewo I (68, Bild 8/13–14) ähnliche Werkzeuge. Es erscheint bereits in Kostienki I (33, Bild 93/1–3, 6–7).

erscheinen nämlich oft Klingen mit abgestumpftem Rücken, Federmesser und Mikrogravetten, doch gibt es keine geknickten Klingen, dreieckige und halbkreisförmige Messer. Diese letzteren erscheinen erst im bedeutend jüngeren ukrainischen Tardenoisien, z. B. in Grebeniki (39), in Rogalik (7, S. 393 ff.), usw. Diese Tardenoisienfundorte sind, aus der Verteilung der Werkzeugtypen und besonders aus den vielen Schabern zu schliessen, mit Borschewo II in genetischer Verbindung.

Auch mit dem Erscheinen der Zinken müssen wir uns kurz, anhand der typischen Szekszárder Zinken befassen. Nach Z o t z' Meinung wäre der Zinken aus dem Ostgravettien in die nordeuropäischen späten jungpaläolithischen Kulturen übergegangen (74, S. 99 ff; 72, S. 251). Zweifellos beweisen sowohl die von ihm angeführten Beispiele, als auch die aus den neueren Materialpublikationen zu entnehmenden Analogien<sup>99</sup>, dass der Zinken trotz seiner unterordneten Rolle im Ostgravettien nicht unbekannt war. Die zwei Exemplare aus Szekszárd weisen aber keine morphologischen Verbindungen mit diesen auf. Ihre einzige Analogie können wir aus dem, dem mitteleuropäischen Milieu angepassten Kamegger Gravettien entnehmen. Dies ist eine jener Erscheinungen, die unserer Industrie die Note der lokalen Fazies verleihen.

Das Bisherige zusammenfassend steht daher der Szekszárder Fund zweifellos in Verwandtschaft mit dem Werkzeugmaterial der ukrainischen spätglazialen Lössiedlungen. Besonders mit den Werkzeugkomplexen der sog. frühmesolithischen Funde: mit Borschewo II, Wladimirowka oberstes Niveau, Molodowa 5, Wermitka 2, ferner Lisitschniki und Marianowka weist er teilweise Übereinstimmungen auf, weicht aber zugleich an gewissen Punkten bedeutend von ihnen ab. Es scheint, dass Szekszárd und Borschewo II annähernd gleichaltrige, aber in zwei verschiedenen Gebieten autochton entwickelte Abkömmlinge ein und derselben Kultur sind.

In westlicher Richtung weiter nach Verbindungen forschend müssen wir zunächst die polnischen Funde beobachten. Die dortige spätjungpaläolithische Kultur, das Swidérien, war mit ihren Stielspitzen und Rückenretuschen zweifellos von Einfluss auf die gleichaltrigen ungarischen Funde (29), wie auch auf das Epipaläolithikum und das Mesolithikum der Tschechoslowakei. In der Szekszárder Industrie ist der Swidérieneinfluss nicht im geringsten nachzuweisen, in Polen jedoch, auf Grund von K o z ł o w s k i s Studie (41), erscheinen die Werkzeuge vom Swidérientypus in allen mikrolithischen Mesolithfunden. Abgesehen von dieser wichtigen Differenz, stimmen gewisse Charakteristika des polnischen Frühmesolithikums (Kratzertypen, Armut an geometrischen Mikrolithen, Erscheinen geknickter Klingen (41) usw.) mit den Szek-

<sup>99</sup> Z.B. E f i m e n k o in 32, Bild 205, und in Kostienki I (33, Bild 74/4,6,8) sehen wir keine typischen Zinken. B o r i s k o w s k i publiziert aus Borschewo II einen Typus (6, Taf. 3), den Z o t z „Protozinken“ nennt.

szráder Erscheinungsformen überein. Besonders das als Azilien bestimmte Tarnowa scheint — abgesehen von einer einzigen Kerbspitze — sozusagen im ganzen Werkzeuginventar mit Szekszárd übereinzustimmen, obwohl es bedeutend jünger (aus dem *Ancylus*) ist (42). Sowohl das polnische Frühmesolithikum, als auch der Szekszárd-Fund haben das Ostgravettien zum Vorfahren. Die zwei Gruppen sind aber in Raum und Zeit so weit voneinander entfernt und ihre Entwicklung verlief über so mannigfache und so grundverschiedene Transmissionen, dass diese Übereinstimmung viel mehr ein Beispiel für die bereits erwähnte Konvergenz, als ein Ergebnis einer gleichen Abstammung ist.

Das Tardenoisien und das Swiderio-Tardenoisien auf tschechoslowakischem Gebiet (35, 36, 38, 4, 56) ist von unserem Fund verschieden, mit Ausnahme der Wottawa-Kultur (70), mit der wir uns im folgenden noch beschäftigen werden. Besonders bemerkenswert ist das Abweichen im Falle des geographisch nächstliegenden Sereď, wo die Kratzer und die Stichel wohl eine gewisse schwache Ähnlichkeit mit den unsrigen aufweisen, doch scheint dieser Fundort nicht nur seines Alters wegen (das in der grösseren Zahl der geometrischen Formen seinen Ausdruck findet), sondern auch in der grundverschiedenen Verteilung der Werkzeuge keine Verbindung mit Szekszárd zu haben. Jedoch soll bemerkt werden dass in der — als Mittelaurnacien bestimmten — Industrie von Kechnec I solche Kratzer auftreten, bei denen sogar der Bulbus und die Abschlagfläche mit den Szekszárdern übereinstimmen (3). Selbstverständlich ist die Ähnlichkeit auch in diesem Falle ein Werk des Zufalls, falls Kechnec tatsächlich ein Aurignacien- und kein Gravettienfundort ist.

Mit den rumänischen, von länger her bekannten spätpaläolithischen und mesolithischen Fundorten sehen wir keinerlei Verbindung, vom neuesten Swidérienfund in Ceahleu haben wir vorderhand nur aus einem Briefe von Prof. Nicolăescu-Plopșor Kenntnis<sup>40</sup>. Auch ein Vergleich mit den jugoslawischen Funden bringt uns der Lösung nicht näher. Die zwei mesolithischen Harpunen aus der Spehovka-Höhle waren leider von keinen Steinwerkzeugen begleitet (10), und im Epipaläolithfund von Crvena Stijena (11) machen uns lediglich die den unsrigen ähnlichen Kratzer wiederholt darauf aufmerksam, dass am Ende des Pleistozäns der allgemeinverbreitete Werkzeugtypus infolge der konvergenten Entwicklung der kleine, kurze Kratzer ist.

Denselben Grundsatz bekräftigt auch das besonders mannigfach entwickelte deutsche Mesolithikum, das je nach geographischen Einheiten selber auch verschiedenartiger Zusammensetzung ist und an dessen Entwicklung mehrere Kulturen teilnahmen: so das westliche Magdalénien, das Azilien, das Gravettien und das Swidérien. Darin aber, wie sich die Mikrolithik entfaltete, im

<sup>40</sup> Aus einem Brief von Prof. C. S. Nicolăescu-Plopșor, vom Februar 1958.

Charakter des Kratzerinventars und im Umstand, dass die Fundorte fast ausnahmslos an Ufern von Flüssen liegen, weisen sie ein homogenes Bild auf. Szekszárd ähnelt am meisten den Azilienfunden, so z. B. Istein (44; 63, Taf. 32).

Endlich müssen wir uns — diesmal wieder ausführlicher — mit den Funden aus dem ausgehenden Pleistozän und dem Postglazial des mit Ungarn benachbarten Österreichs beschäftigen.

Jene reichen Gravettienfundorte, die von Felgenhauer, Brandtner und Angeli so mustergültig bearbeitet wurden, untersuchen wir hier nicht eingehender. Wir möchten Szekszárd mit jener niederösterreichischen Mesolithgruppe vergleichen, die in den vergangenen Jahren von Guldert bearbeitet wurde. Die Fundorte sind Horn-Galgenberg, Limberg-Mühlberg, Burgschleinitz, Bisamberg und die jüngere Industrie von Kamegg, die Guldert'schen „Platteaurand-Siedlungen“ (5, 25, 26), die in Flusstälern, aber auf erhabeneren Punkten (durchschnittlich in etwa 300 m ü. d. M.) liegen. Sie entstammen dem Gravettien, ihre Verbreitung in östlicher Richtung konnte Guldert eben mangels ungarischer Funde nicht feststellen (5). Die Funde sind mit der Wottawa-Zivilisation und mit Lindners „südmoldanubischer Gruppe“ (46) verwandt. Guldert fasst die in Frage stehenden Fundorte erst mit dem Namen „mitteldanubische“, später „moldanubische Gruppe“ zusammen (5, S. 60) und betrachtet sie als lokal entwickelte mesolithische Kulturen. Der älteste Fundort der Gruppe ist Horn-Galgenberg mit kleinen Werkzeugen, insbesondere Klingen, kurzen Kratzern, Federmessern und Mikrogravetten. Unmittelbar aus diesen entwickelte sich die Kultur von Limberg, wo bereits die ersten geometrischen Werkzeuge — die dreieckigen Messer — erscheinen. Gleichaltrig und gleichen Charakters ist Kamegg, die Industrie enthält 27–30% Kratzer, was auch Guldert betont mit der Bemerkung, dass weder im Paläolithikum, noch im Neolithikum so viele und so mannigfache Kratzer aufzutreten pflegen. Am jüngsten ist Bisamberg, wo neben dreieckigen Messern auch Trapeze erscheinen. Auf Grund einer Parallele mit Rusts Funden verlegt Guldert das Alter von Horn-Galgenberg auf das jüngere Dryas (26, S. 28 ff.).

Es scheint, dass zwischen Szekszárd und den österreichischen und bayrischen Funden der „mitteldanubischen Gruppe“ sowohl in Hinsicht des Alters, als auch der Morphologie, ein Zusammenhang vorhanden ist. Auffallend ist die Verwandtschaft mit der Wottawa-Kultur, besonders mit dem von Mazalek publizierten Material (4, 46). Neben den runden und anderen kurzen Kratzern sind Bogenschaber, schiefkantige Klingenkratzer, rohe Stichel vorhanden, die geometrischen Formen fehlen und das Gesamtbild des ganzen publizierten Materials stimmt auffallend mit dem Szekszárder überein.

Das Material von Szekszárd ist älter als alle hier erwähnten Funde und Horn-Galgenberg hat sich entweder aus diesem entwickelt oder hatten sie gemeinsame Vorläufer. Dieser Feststellung widersprechen auch die wenigen

geometrischen Werkzeuge von Szekszárd nicht, haben wir doch erfahren, dass die geometrischen Formen hier und da auch in bedeutend älteren Gravettienindustrien vorkommen, so z. B. im Kamegger Gravettien ein Trapez (8, Taf. 6/15), und sie können auch von Fall zu Fall einen charakteristischen Bestandteil des Werkzeuginventars bilden, wie z. B. in Pawlow die dreieckigen Messer (38).

Endlich müssen wir den Szekszárder Fund auch mit dem spärlichen ungarischen epipaläolithisch-mesolithischen Material vergleichen. Wir verfügen über einige ungewisse ältere Mesolithfunde: die von Hillebrand publizierten Funde aus Ostungarn, die kleineren Fundorte in der Umgebung von Győr, Koroncó (18) und Nagyvázsony (50), die aber nicht von Ausgrabungen, sondern von Streufunden auf der Oberfläche stammen. Dem Charakter nach gehören sie dem Tardenoisien an, doch ist es nicht ausgeschlossen, dass sie zum Teil neolithisch oder noch jünger sind. Die neueren mesolithischen Funde aus dem Komitat Somogy (56a) — die wohl ebenfalls aus Oberflächensammlung stammen — sind überzeugender. Auf Grund ihrer gekerbten Spitzen und ihrer Trapeze schliessen sie sich dem Spättardenoisien, näher dem Swidério-Tardenoisien an. Im geringen Material von Szödliget an der Donau (19) gibt es kleine Rundkratzer, die geometrischen Formen repräsentieren einige halbmondförmige Messer. Bei einer Abwesenheit der Stichel erscheinen verhältnismässig oft Klingen. Gábori bestimmte die Funde aus Szödliget als Tardenoisien. bzw. verlegte er sie auf die Zeit zwischen Epipaläolithikum und Mesolithikum. In seinem Gesamtbild weicht der Fund von Szekszárd ab, und scheint bedeutend jünger zu sein, Ebenfalls infolge der Forschungen der vergangenen Jahre konnten wir den reichen Fund aus Hont kennenlernen, der nach Gábori eine epipaläolithische Industrie, aus dem Gravettien und dem Swidérien stammend, wäre (20). Schön ausgearbeitete, lange Klingenkratzer, Klingen mit abgerundeter und gerader Basis, einige verhältnismässig grosse Doppel- und annähernd Rundkratzer, Gravettespitzen und Stielspitzen charakterisieren den Fund, der nur zwei Eckstichel enthält. Gábori datiert den Fund auf 9800–8700 v. d. Zw. Hont ist mit den nordungarischen und den slowakischen späten jungpaläolithischen Funden verwandt, weicht aber prinzipiell von unserem Material ab.

Ohne unmittelbare Ubereinstimmung weist ein früher als Magdalénien bestimmter Fund, das Material aus der Lösssiedlung von Ságvár (43), im allgemeinen Charakter Ähnlichkeit mit Szekszárd auf. Neuestens wurde von Gábori nachgewiesen, dass es dem Gravettien angehört, und er verlegte sein Alter auf das W 2/3 Interstadial bzw. auf den Anfang des W 3 (21, S. 18 ff.). Das uns zugängliche Ságvárer Fundmaterial weicht in seinen meisten Zügen von Szekszárd ab. Die Stichel wurden auf Klingen hergestellt und sind regelmässig; die langen, mit Fächerretusche versehenen Klingen, die mit schiefer Retusche versehenen Stichel verbinden Ságvár unverkennbar mit den

mitteleuropäischen Gravettienfunden, doch deuten einige runde und schiefkantige Kratzer, Nucleusmeißel, breite Bogenschaber auf eine Verwandtschaft mit Szekszárd hin, ebenso, wie die prozentuelle Verteilung der wichtigsten Typen, was bei der Bestimmung von Beziehungen nicht ausser Acht gelassen werden kann.

### 5. STATISTISCHE STUDIEN

Die Verteilung der Typen leitet uns zur Frage der statistischen Bearbeitung. Nach unserer Meinung kann die in Frankreich übliche statistisch-typologische Methode nicht selbständiger Zweck der Forschung sein und darf weder die stratigraphischen Untersuchungen, noch die Auffassung der Funde als geistig-kulturelle Offenbarungen einer gewissen Menschengruppe ersetzen. Gut angewandt aber vermag diese Methode zur Rekonstruktion genetischer Verbindungen und Entwicklungsprozesse verhelfen. Den von G. Laplace-Jauretche aufgestellten Typen nach (45) haben wir die charakteristischen Indizes des Szekszárder Materials bestimmt (Abb. 5) und dabei gefunden, dass diese von den Kurven der von Laplace-Jauretche publizierten Fundorte bei allen wichtigen Punkten abweichen. Das bedeutet, dass Szekszárd mit keiner westeuropäischen (oder nordafrikanischen) mesolithischen Kultur in Verbindung steht. Doch besteht eine Ähnlichkeit, wie bereits erwähnt, mit der Werkzeugverteilung von Ságvár, hinsichtlich des Verhältnisses der wichtigsten Typen, wie Kratzer, Stichel und Klingen<sup>41</sup>. Um einen Vergleich anstellen zu können, bringen wir die Verteilung dieser drei Typen in Szekszárd, Sárvár und einigen anderen Fundorten:

Fundort	Kratzer	Stichel	Klingen
Ságvár	28,0%	23,0%	22,0%
Sozekszárd	25,6	18,0%	22,5%
Limberg-Mühlberg	30,0%	7,0%	50,0%
Borschewo II, bere Schicht (34)	130 Stück	80 Stück	1100 Stück
Getzersdorf	62,15%	2,86%	20,72%
Gotzersdorf (17)			

Wir wiederholen, dass wir trotz der Abweichungen — die bei Inbetrachtung des Altersunterschiedes der zwei Fundorte gewertet werden müssen — einen genetischen Zusammenhang zwischen Ságvár und Szekszárd als wahrscheinlich annehmen. Beruhigenderweise könnte das nur dann belegt werden,

<sup>41</sup> Die Ságvárer Daten haben wir aus den in Gáboris Studie publizierten Angaben errechnet (21). Jüngst hat G á b o r i wieder in Ságvár gegraben; das Material ist uns unzugänglich. Die Kenntnis dieses Materials würde in den Daten möglicherweise Veränderungen verursachen.

wenn wir das archäologische Fundmaterial und die genaue Datierung der neuesten Ságvárer Ausgrabungen kennen würden.

Wir haben den Fund auch einem anderen Standpunkt gemäss statistisch bearbeitet. Die bereits erwähnten, mehrere Schichten enthaltenden Fundorte in der Sowjetunion (Wladimirowka, Molodowa 5) und die dort wahrgenommen fortschreitende Mikrolithisierung<sup>42</sup> haben uns auf den Gedanken gebracht, dass die Veränderung der Abmessungen der Werkzeuge keine zweitrangige Erscheinung sein mag (8, S. 13), und auch nicht bloss vom Rohmaterial bedingt ist (5, S. 59), sondern streng mit Ziel und Funktion der Werkzeuge, daher mit der Lebensweise und der Jagdmethode, usw. der sie herstellenden Menschen zusammenhängt. Ist das so, wird auch irgendeine Gesetzmässigkeit der Abmessungen und der Verteilungsverhältnisse nachzuweisen sein.

Bei der statistischen Bearbeitung haben wir jene Darstellungsmethode übernommen, die *Gramann* bei der statistischen Darstellung der Massverhältnisse der Markkleeberger Werkzeuge angewandt hat (22), d. h. wir haben auf die eine Achse eines Koordinatensystems die Länge, auf die andere die Breite der Werkzeuge aufgetragen. Mit Hilfe der zwischendurch verlaufenden Hilfslinien kann innerhalb der einzelnen Massverhältnisse die Zahl der Werkzeuge unmittelbar abgelesen werden (Abb. 6). Das Ergebnis wird auf einem Histogramm oder auf einer kumulativen Kurve dargestellt (Abb. 7).

Mit dieser Methode erhalten wir ein interessantes und bedeutungsvolles Gesamtbild über den Charakter der besprochenen Industrie. Auf Bild 7 muss sofort auffallen, dass der Szekszárder Fund verhältnismässig wenig Klingen — d. h. Werkzeuge, deren Länge die Breite mehrfach übertrifft — enthält, und dass für die ganze Industrie die kurzen, breiten, untersetzten Werkzeuge charakteristisch sind. Der Durchschnitt liegt zwischen  $18 \times 12$  und  $23 \times 16$  mm.

Als folgender Schritt soll untersucht werden, ob es einen Zusammenhang zwischen der Länge und dem Längsbreitenverhältnis der Werkzeuge gibt. Zu diesem Behufe mussten Kennzahlen geschaffen werden, die in sich sowohl

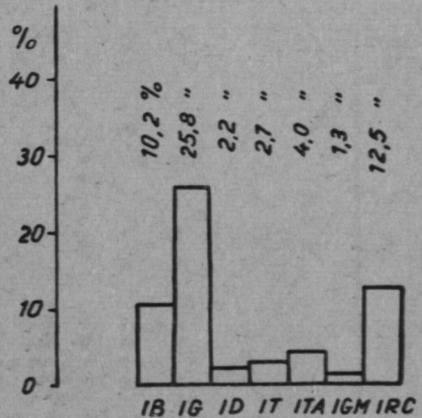


Abb. 5. Verteilung der Werkzeuge nach Laplace-Jauretsche Statistik

<sup>42</sup> Z.B. in Molodowa 5 mikrolithisieren die Werkzeuge laut Angaben von *Tschernisch*, und ihre durchschnittliche Länge verringert sich von den 10–12 cm der untersten Schicht auf 3–4 cm in der obersten.

die durchschnittliche Länge, als auch das Längsbreitenverhältnis einer besprochenen Industrie charakterisieren.

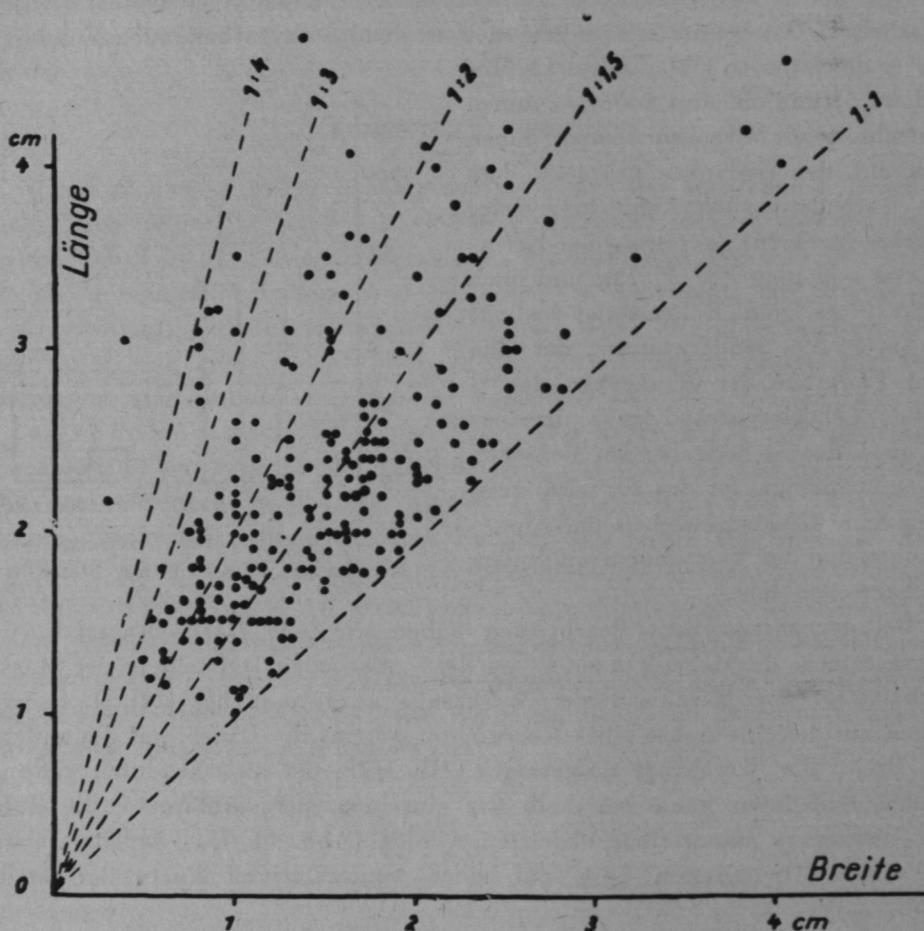


Abb. 6. Verhältnis von Länge zu Breite bei den Werkzeugen.

Wir befolgen dabei die Methode, mit der Schön hals die charakteristische Feinheit der Lösses feststellt (64): wir weisen nach, wieviel Prozent der Werkzeuge im Gesamtmaterial zu den einzelnen Längsbreitenkategorien gehören:

- A. 1:4 = 1%
- B. 1:4 – 1:3 = 5%
- C. 1:3 – 1:2 = 20%
- D. 1:2 – 1:1,5 = 27%
- E. 1:1,5 – 1:1 = 47%

— dann haben wir die Addition  $A + (A + B) + (A + B + C) + (A + B) +$

+ C + D) + (A + B + C + D + E) verrichtet. Das Resultat war 186. Diese verhältnismässig hohe Zahl kann nach Belieben verkleinert werden: in der Praxis hat sich eine Division durch 60 recht gut bewiesen. Die so erhaltene Kennzahl („T“) ist =3,1.

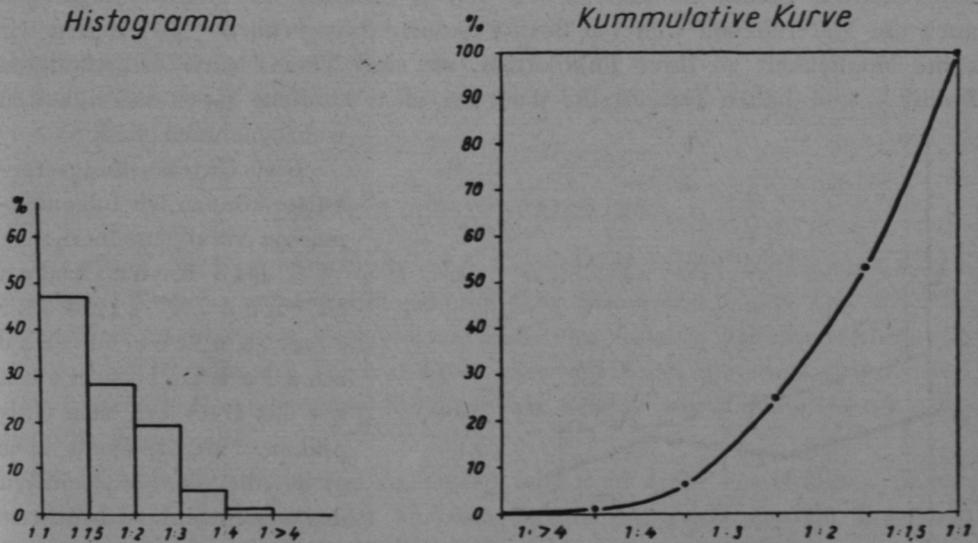


Abb. 7. Graphische Darstellung des Verhältnisses von Länge zu Breite

Auf dieselbe Weise haben wir auch die Kennzahl der durchschnittlichen Länge ausgebildet. Die prozentuelle Verteilung der Längen ist im Szekszárder Material folgende:

10 mm	= 0,5%
10 – 20 mm	= 33,5%
20 – 30 mm	= 45,5%
30 – 40 mm	= 16,0%
40 – 50 mm	= 4,0%
50 mm	= 0,5%

Das Ergebnis der oben beschriebenen Addierung ist hier 409; diese Zahl durch 100 dividiert (um einen der Längsbreitenkennzahl nahestehenden Wert zu erhalten) ergibt die Kennzahl („M“) = 4,09.

Die Abmessungen des Silexsplittermaterials (Produktionsabfall) verlaufen, da sie Funktionen der Werkzeugproduktion sind, offensichtlich parallel mit den Werkzeugabmessungen. Die Kennzahlen der Szekszárder Silexsplitter sind „M“ = 4,7, „T“ = 3,8, sind also den Kennzahlen der Werkzeuge nahe.

Auch für das aus alten Ausgrabungen stammende Ságvárer Material haben wir die Kennzahlen berechnet, und diese sind für die Werkzeuge „T“ = 2,7 „M“ = 3,6; für die Splitter „T“ = 3,5, „M“ = 3,7.

Wir haben die Kennzahlen auch graphisch dargestellt (Abb. 8), und aus der Zeichnung geht hervor, dass ein auffallend nahes Verhältnis zwischen den Längs- und den Längsbreitenverhältnissen besteht. Die gesetzwidrige Erscheinung der „T“-Kennzahl bei Ságvár ist wahrscheinlich Folge der damaligen mangelhaften Sammelmethode. Wir haben nämlich diese Untersuchungen auch am Material von weiteren 8–10 Fundorten ausgeführt — hier haben wir keine Möglichkeit zu ihrer Publikation, sie sind Thema einer selbständigen Studie — und haben festgestellt, dass bei allen ähnliche Gesetzmässigkeiten wahrzunehmen sind.

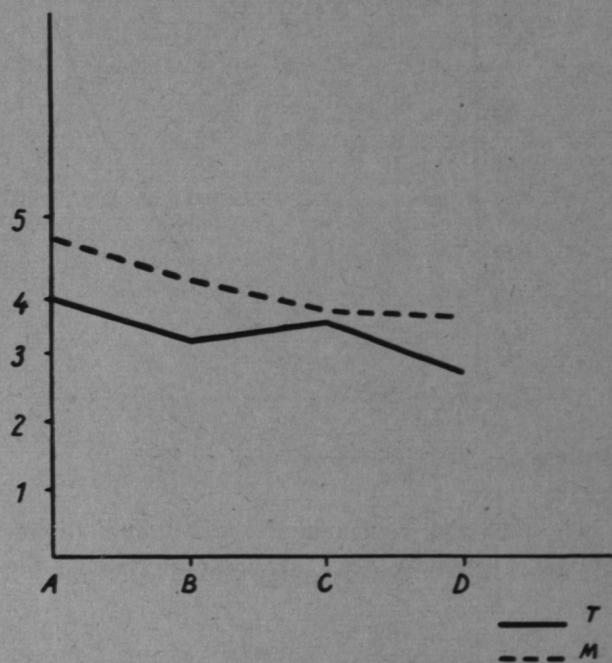


Abb. 8. Veränderungen der Kennzahlen „T“ und „M“ bei den Werkzeugen und Abschlügen in Szekszárd bzw. in Ságvár.

A = bearbeitete Abschlüge in Szekszárd; B = Werkzeuge in Szekszárd; C = Abschlüge in Ságvár; D = Werkzeuge in Ságvár.

den dieselben. Laut Punkt 2) sind aber die Abmessungen je eines Werkzeuginventars unabhängig von den natürlichen Bruchgesetzmässigkeiten des Silexes. Daraus folgt, dass die Veränderungen der Abmessungsverhältnisse eines Werkzeuginventars (z. B. Mikrolithisierung) eine Veränderung in der Herstellungstechnik der Splitter (Klingen) bedeutet, d.h., die Gestaltung der Massverhältnisse ist eine Folge der Herstellungstechnik.

4. Aus dem bisherigen geht hervor, dass die durchschnittlichen Masse eines Werkzeuges innerhalb einer Industrie nicht vom Zufall und auch nicht

Die Untersuchungsergebnisse können wir folgendermassen verallgemeinern:

1. Die Kennzahlen „T“ und „M“ sind für eine Kultur ebenso charakteristisch wie das Bordes' sche Graphikon, sie spiegeln aber nicht die Details, sondern das Gesamtbild der Industrie wider.

2. „M“ verändert sich gemeinsam mit „T“, und zwar in annähernd demselben Verhältnis. Je grösser daher die Werkzeuge (oder die Splitter) sind, desto schlanker, und umgekehrt: je kleiner, desto unter-setzter sind sie.

3. Die Bruchgesetzmässigkeiten des Silexmateriale sind im grossen und ganzen

in erster Linie vom Rohmaterial abhängen, sondern von der Herstellungstechnik — und von der Untersuchung der Lebensweise der herstellenden Menschengruppe her betrachtet — von wirtschaftlichen Gründen (Jagtmethode, usw.) bedingt werden und somit eine erstrangige Charakteristik der Kultur bilden.

5. Diese allgemeine Charakteristik auf den Fall Szekszárd applizierend stellen wir fest, dass die zwei Kennzahlen den vermuteten genetischen Zusammenhang mit dem Ságvárer Fund bekräftigen.

#### 6. SIEDLUNGSVERHÄLTNISSE

In seinen Studien über Spitz und Getzersdorf bringt Felgenhauer auch eine Wertung vom siedlungskundlichen Standpunkte aus (16, 17), die wegen ihrer erstklassigen Methodologie auch von anderen Forschern übernommen wurde (18, S.78 ff.). Wir versuchen diese Methode, die einen guten Überblick über die Hersteller der Industrie als Gruppe der Urgesellschaft gibt, ebenfalls anzuwenden.

Die Spätpaläolithiker von Szekszárd lebten in einer entwickelten Jägergesellschaft. Nach Aussage der Knochenreste in der Siedlungsstelle betrieben sie gleichwohl Jagd und Fischerei. Das Gebiet, das zum Wohnsitz gewählt wurde, bot gute Möglichkeiten zu beiden Arten der Selbsterhaltung: in den schüttereren, waldigen Steppen des Dryas<sub>2</sub> und bei den Trinkstellen am Ufer konnten die grossen Pflanzenfresser erlegt werden, im von Auewäldern umgebenen, langsamen Flusswasser waren gute Fischfangplätze. Zu letzterer Betätigung wurden Knochenharpunen und Steinangeln(?) benutzt.

Die erschlossene Siedlungsstelle war eine zeitweilige Siedlung der Urmenschen: im Frühjahr und im Herbst war sie vom Wasser überschwemmt. Nur im Sommer lagerten sie auf der wasserbefreiten hufeisenförmigen Landzunge, die zwischen dem Auewald der höheren Überschwemmungsterrasse und dem Fluss — der Donau — lag. Da das Gebiet ein Sommerlager war, wurden keine ständigen Wohnplätze errichtet: die Menschen hausten an nehmbarerweise unter Winddächern oder Zelten, vor denen sich, leicht in die Erde vertieft, die Herdstellen befanden.

Die Fischbeute mochte am Spiess im ganzen knusprig gebraten und die Wirbelsäule und Gräte verspeist worden sein. Wenigstens schliessen wir darauf aus dem Umstand, dass verhältnismässig wenig Fischknochen (in der Hauptsache klein zerstückelte Gräten), und auch diese alle gebraten aufgefunden worden sind.

Das Winterlager sollen wir irgendwo in den höheren, mit Löss bedeckten Hügelgeländen, oder — was auf Grund des Rohmaterials noch wahrscheinlicher

ist — in der Gegend der transdanubischen Mittelgebirge (Bakony, Mecsek) suchen.

Der Mangel an ungebrauchten Nuclei und Rohmaterialklumpen weist darauf hin, dass die Werkzeuge grösstenteils fertig mitgebracht wurden. Die Zahl der Silexsplitter, die die der fertigen Werkzeuge kaum übertrifft, und die durch Schlämmen gewonnenen winzigen Splitter hingegen beweisen, dass die wichtigsten Verbesserungs- und Veränderungsarbeiten an den Werkzeugen an Ort und Stelle vorgenommen wurden, das Gebiet wurde also nicht nur als beiläufiger Jagdrastplatz benutzt: man wohnte den ganzen Sommer über dort.

Aus der Schichtung der Herdgruben und aus der Zahl der Werkzeuge, die im Verhältnis zum kleinen erschlossenen Gebiet gross ist, können wir darauf schliessen, dass das Gebiet von Jahr zu Jahr immer wieder besiedelt wurde. Die verschlammten Herdstellen wurden gereinigt und die Windschirme auf derselben Stelle wiedererrichtet, im glatten, rasigen, sandig-lössigen Gebiet (s. Ergebnisse der Pollenanalyse).

Das erschlossene Gebiet erstreckt sich nur auf einen Teil der einstmaligen Siedlung, so dass wir nur annähernd und auch so nur kaum auf die Grösse der hier wohnenden Menschengruppe schliessen können. Unsere einzige Angabe ist, dass auf einem Gebiet von 60 m<sup>2</sup> in annähernder Halbkreisform 6 Feuerherde zutage kamen. Die einstige Terrain hebt sich leicht in Richtung auf Grab (von den Herden bis zu Grab 170 kaum 15 cm), und dieses Ansteigen liegt in der Richtung der Öffnung des Halbkreises. Silexvorkommen ohne Herdstelle haben wir in etwa 15 m Entfernung südlich und in etwa 30 m Entfernung nördlich vom Punkt der Probenahmen beobachtet. Die Silexfunde waren immer auf kleinen Gebiet konzentriert, zwischen den „Knotenpunkten“ ist das Terrain steril. Möglicherweise war hier eine grössere soziale Einheit (Stamm?) in kleinere (Sippen, Familien?) gegliedert, die ihre Hütten unweit voneinander, aber in selbständigen Gruppen errichtet haben.

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

1. Wir betrachten die Funde der spätpaläolithischen Siedlung von Szekszárd als einen Übergang zwischen dem Ostgravettien und dem aus diesem lokal entstandenen Mesolithikum. Er ist das älteste Glied jener Gruppe, deren mährische, österreichische und bayrische Funde unter dem Namen „Mittel-danubische“ oder „Moldanubische Gruppe“ zusammengefasst wurden.

2. Das Alter des Fundes ist, wie mit den in den Resultaten übereinstimmenden petrographischen und C<sup>14</sup>-Untersuchungen belegt, Mitte oder Ende des jüngeren Dryas: 8400 ± 500 Jahre vor heute.

3. Demzufolge ist diese Kultur mit den mitteleuropäischen epipaläolithischen und frühesten mesolithischen Kulturen gleichaltrig.

4. In Hinsicht der Zusammensetzung des archäologischen Fundmaterials haben wir es mit einer Mikrolithindustrie zu tun, die einesteils noch Gravet

tien-, anderenteils aber schon Azilien- und Tardenoisien-Charakterzüge aufweist und in der bereits geometrische Elemente hier und da auftreten.

5. Im kühlen Dryas<sub>2</sub> haben die spätest-Paläolithiker im zeitweise überschwemmten Gebiet ihr Sommerlager — wo sie annehmbarerweise fischten — aufgeschlagen. Sie hatten keine ständigen Hütten oder Wohngruben, sie hausten wahrscheinlich unter Zelten und Laubdächern. Ihre in flache Gruben vertieften Herde lagen ausserhalb der Zelte.

Wir haben einige Fachspezialisten aufgefordert, die einzelnen Fundgruppen zu bearbeiten, die die folgenden Berichte erstattet haben.

I. Sándor Bökönyi berichtet über die Mammalienknochenreste:

„László Vértes hat mir aus Szekszárd Knochenreste zwecks Bestimmung überreicht, die schlecht erhalten, fragmentiert, bei den Gelenkflächen abgenützt und hell-bräunlichweisser Farbe sind. Die folgenden Knochen konnte ich bestimmen:

**Boss. Bison**

1-2., Zwei Fragmente des *angulus articularis* der *scapula*. Von zwei verschiedenen Tieren; sie entsprechen Urrindern, die etwas grösser als der Durchschnitt waren. — 3., *Scapula*-Bruchstück. — 4., *Humerus*-Bruchstück (*dext.*). — 5., *Epiphyse* des *radius proximalis* (*sin.*). Beschädigt. Mittलगrosses Urrind. — 6-7., Zwei *os phalangis I.* Beide beschädigt. Eines von einem übermittelgrossen, das andere von einem kleineren Urrind. Die Abmessungen sind:

Länge	etwa	75	64	mm
Breite der proximalen Epiphyse		43	37	
kleinste Breite der Diaphyse		—	—	
Breite der distalen Epiphyse		—	38	
Tiefe der proximalen Epiphyse		—	39,8	
kleinste Tiefe der Diaphyse		—	25	
Tiefe der distalen Epiphyse		—	29,5	

Grössenordnung von *Cervus*-Knochen.

8., *Scapula*-Bruchstück. 9-10., Zwei *Humerus*-Bruchstücke (*sin.*). Innerhalb der Grössenordnung von *Elaphus* oder etwas grösser. 11., *Patella*-Bruchstück.

**Castor fiber L.**

12-21., Bruchstücke von 11 Molaren, ursprünglich von 5 Zähnen, alle von ein und demselben Tier stammend. 22-26., Fünf Fragmente von Schneidezähnen.

II. László Berinkeý's Referat über die Fischüberreste:

„Die in der Kulturschicht von Szekszárd-Palánk gefundenen und zwecks Bestimmung übergebenen Fischknochenreste habe ich untersucht und konnte folgendes bestimmen:

1. 6–8 Stück verkohlte Zähne von *Esox lucius*  
 2. 1 Fragment des Schlundknochens mit einem Schlundzahn, zur Familie *Cyprinidae* gehörig.

3. Mehrere Flossenstrahlen.

4. Bruchstücke der occipitalen Region eines „Fischschädels“.

III. Erika Kriván-Hutter meldet über die Pollenanalyse:

„Die mir zwecks Untersuchung übergebenen 13 Schichtenproben entsprechen in ihrer Numerierung (1–12) der Probebezeichnung Vértés' (Bild 4, Profil 1); Probe 14. stammt aus einem Niveau 100 cm unter Probe 1. In den Proben beobachtete ich folgende Pollen:

12., <i>Chenopodiaceae</i>	(2 St.)
11., <i>Castanea</i>	(1 St.)
10., <i>Castanea</i>	(etwa 10 St.)
8., Laubbaum?	(1 St.)
7., <i>Quercus</i> sp.	(2 „)
6., <i>Castanea</i> ?	(1 „)
5., <i>Quercus</i> ?	(1 „)
4., <i>Graminaea</i>	(1 „)
3., <i>Graminaea</i>	(3 „)
1., <i>Graminaea</i>	(3 St)
14., <i>Chenopodiaceae</i>	(3 St) und <i>Pinus</i> cf. <i>silvestris</i> (5 St.)

Diese daten reichen nicht aus, um sich ein Bild über das Klima zur Zeit der Sedimentation zu machen“.

IV. László Pesty berichtet folgendes über die mikromineralogischen Untersuchungen:

„Die zwei, aus Profil 1 stammenden feinkörnigen Flusssandprob enunter scheiden sich voneinander nur in ihrem Gehalt an Glimmer und verwittertem Gestein. Den Glimmergehalt ausser Acht lassend, ist die Übereinstimmung auffallend. Die Proben stammen also von im Grunde genommen identischen Erosionsgebieten, da aber Probe II aus Flusswasser stammt, hat sich dort Glimmer angehäuft:

	I./N% Glimmer		II./N% Glimmer	
	mit	ohne	mit	ohne
1	2	3	4	5
Granat	17	21	11	26
Verwittertes Gestein	14	18	7	18
Muskowit	13	—	45	—
Turmalin	7	8	3	7
Augit	7	8	—	—

1	2	3	4	5
Chlorit	6	—	6	—
Limonit + Lim.-karb.	6	7	3	7
Rhomb. Piroxen	5	6		
Z. Amphibol	5			
Apatit	5	6	1	2
Magnetit + Ilmenit	4	5	1	2
Mikrokr. Schutt	4	5	10	24
Zirkon	2	3	0,6	1,3
Epidot	2	~	1	2
Biotit	1	2	4	—
Staurolit	1	2	0,2	0,7
Cyanit	1	2	0,8	2
Zoizit (?)	Spuren		—	
Sillimanit	—		0,4	1,0
Aktinolit	—		Spuren	
Insgesamt	100%	102%	100%	100%

	I. K% Glimmer		II. K% Glimmer	
	mit	ohne	mit	ohne
Quarz	40		47	
Muskowit	43		36	
Verwittertes Gestein + Schutt	17		14	
Erdsparat	Spuren		3	
Insgesamt	100%		100%	

I = 1,10 — 1,20 m

/N = Schwermineralien

II = 2,80 m

/K = Leichtmineralien

## LITERATUR

1. Adrian, W., *Beiträge zur Steinzeitforschung in Ostwestfalen II.* 14. „Ber. d. Naturwiss. Verf. Bielefeld“ 1954–1955.
2. Bandi, H.-G., und Mitarb., *Die Brügglihöhle.* „Jahrb.d.Bern. Hist.Mus.“, 32-33 (1952–1953) p. 45–76.
3. Bánesz, L., *Ein Beitrag zur Erkenntnis des Aurignacien in der Ostslowakei.* „Studijné zvesti AU-SAV“ 1956, p. 1–33.
4. Bárta, J., *Pleistocénne piesočné duny pri Sereďi a ich paleolitické a mezolitické osídlenie.* „Slov.Arch.“ 5 (1957), p. 5–72.
5. Berg, F., Gulder, A., *Vorläufiger Bericht über eine neue niederösterreichische Mesolithstation aus Kamegg im Kampthal.* „Arch.Austr.“. 19/20 (1956) p. 49–62.
6. Boriskowski, P.I., *Paleolititscheskaja stojanka Borschevo II.* „MIA“, 2, ohne Jahreszahl.

7. Boriskowski, P.I., *Paleolit Ukraini*, „MIA”, 40 (1953).
8. Brandtner, F., *Kamegg, eine Freilandstation des späteren Paläolithikums in Niederösterreich*. „MPKÖ”, 7 (1954–1955), p. 3–93.
9. Breuil, H., *Les subdivisions du paléolithique supérieur et leur signification*, 2e ed. Geneve 1937.
10. Brodar, S., *Das Paläolithikum in Jugoslawien*. „Quartär”, 1 (1938), p. 140–172.
11. Brodar, M., *Crvena Stijena — 1955*. „Glasnik Zemlj. Mus. u. Sarajeva”, (1957), p. 51–55.
12. Tschernisch, A.P., *Nowije issledovanija Wladimirskoj paleoliticheskoj stojanki*. „Kratk. soobschtschenije IIMK”, 31 (1950).
13. Tschernisch, A.P., *Wolodimirowka paleolitischna stojanka*. Kiew 1953.
14. Tschernisch, A.P., *Raswedki paleoliticheskich pamjatnikow na Dnestre w 1952 g.* „Isw. Moldvskogo Akad. nauk S.S.S.R.” 4 (1956), p. 119–127.
15. Tschernisch, A.P., *Mnogoslojnaja stojanka Molodowa 5*. *Kratk. soobschtsch. „IIMK 67”*, (1957), p. 45–53.
16. Felgenhauer, F., *Mießlingtal bei Spitz a. d. Donau N.-O.*, ein Fundplatz des oberen Paläolithikums. „Arch. Austr.”, 5 (1950) p. 35–62.
17. Felgenhauer, F., *Die Paläolithstation Getzersdorf im Traisental*. „N.-Ö., MPKÖ”, 7 (1954–1955), p. 94–123.
18. Gallus, S., Mithay, S., *Győr története a vaskorszakig*. Győr 1942.
19. Gábori, M., *Mezolitikus leletek Szódligetről*. „AÉ”, 83 (1956), 177–181.
20. Gábori, M., *Az epipaleolitikum lelőhelye Honton*. „AÉ” 83 (1956) p. 125–136.
21. Gábori, M., Gábori, V., *Études archéologiques et stratigraphiques dans les stations de loess...* „Acta Arch.”, 8 (1957), p. 3–117
22. Grahmann, R., *Lower Palaeolithic of Markkleeberg.*, *Transact. of the Am. Phil. Soc.*” 45 (1955).
23. Gross, H., *Die Fortschritte der Radiokarbon Methode 1952–1956*. „EuG”, 8 (1957), p. 141–180.
24. Gross, H., *Die geologische Gliederung und Chronologie des Jungpleistozäns in Mitteleuropa*. „Quartär”, 9 (1957), p. 3–39.
25. Gulder, A., *Die Paläolithstation von Kamegg im Kamptal, N.-O.* „Arch. Austr.”, 10 (1952), p. 16–27.
26. Gulder, A., *Beiträge zur Kenntnis des niederösterreichischen Mesolithikums*. „Arch. Austr.”, 12 (1953), p. 5–32.
27. Gumpert, O., *Fränkisches Mesolithikum*. „Mannus Bibl.”, Nr 40. 1927.
28. Hančar, F., *Probleme der jüngeren Altsteinzeit Osteuropas*, „Quartär”, 4 (1942), p. 125–187.
29. Herrmann, M., Kretzoi M., Vértés L., *Neuere Forschungen in der Jankovich-Höhle*. „Folia Arch.”, 9 (1957), p. 13–23.
30. Hillebrand, J., *Ungarländische Funde aus dem Mesolithikum*. „WPZ”, 12 (1925), p. 81–83.
31. Hillebrand, J., *Die ältere Steinzeit Ungarns*, „Arch. Hung.”, 17. 1935.
32. Efimenko, P.P., *Pjerwobytnoje obschtschestwo*. Kiew 1953.
33. Efimenko, P.P., *Kostienki I*. Moskau-Leningrad 1958.
34. Efimenko, P.P., Borisowski P.I., *Paleoliticheskaja stojanka Borschewo II*. „MIA”, 39 (1953), p. 56–110.
35. Klíma, B., *Nové nálezy na paleolitické stanici u Hranic*, „Čas. Mor. Mus.”, 36 (1951), p. 3–14.

36. Klíma, B., *Mesoliticá industrie na Kylešovském Kopci v Opave*. „Cas. Slezsk. Mus.”, 1 (1952), p. 2–17.
37. Klíma, B., *Paleolithic Huts at Dolni Vestonice, Czechoslovakia*. „Antiquity”, 38 (1954), p. 4–14.
- 37a. Klíma, B., *Prinos nové paleolitické stanice v Pavlove k problematice nejstarsich zeme-delskych nástrojů*. „Pam. arch.”, 46 (1955) p. 7–29.
38. Klíma, B., *Übersicht über die jüngsten paläolithischen Forschungen in Mähren*, „Quartär”, 9 (1957), p. 85–130.
39. Korobkova, G. F., *Tardenuaskaja stojanka Grebniki w nishnem Podnestovije*, „Kratk. soobschtsch.” IIMK 67 (1957), p.59–62.
40. Kozłowski, L., *Nowe przyczynki do epoki kamiennej w Wielkopolsce*, „Przegląd arch.” 2 (1922–1924).
41. Kozłowski, L., *Epoka kamienna na wydmach wschodniej części wyżyny Małopolskiej*, Warszawa 1923.
42. Krukowski S., *Paleolit Polski*, Kraków 1939.
43. Laczkó, D., Gaál, I., Hollendonner, F., Hillebrand, J., *Die Löss-magdalénien-Fundstelle von Ságvár*. Arch. Ért. 44 (1930), p.302–304.
44. Lais, R., *Ein Werkplatz des Azilio-Tardenoisien am Isteiner Klotz*. „Bad. Fundber.”, 2 (1929), p.97–115.
45. Laplace-Jauretche, G., *Application des méthodes statistiques à l'étude du Mésolithique*. „BSPF”, 51 (1954), p.127–139.
46. Lindner, H., *Neue steinzeitliche Funde im Bayrischen Wald*. „Bayer. Fundberichte”, 21 (1955), p.21–31.
47. Mazalek, M., *Výzkum Razické mezoliticke oblasti c r. 1950*. „Arch. Rozhledy”, 3 (1951), p.6–11.
48. Mazalek, M., *Druhý rok vyzkumů na sídlišti z doby kamenné u Razic*. „Arch. Rozhl.” 4 (1952), p.198–206; 376–377.
49. Menghin, O., *Die mesolithische Kulturentwicklung in Europa*. „Ber. d. Röm.-Germ. Komm.” 17 (1927), p.154–197.
50. Mészáros, Gy., *A vázsonyi-medence mezolit- és neolitikori települései*. Veszprém 1948
51. Molyń, J. Ch. M. de, *The Bromme Culture*. Quartär 6 (1954), p.109–117.
52. Narr, K. J., „Lössmagdalénien” und „Federmessergeuppe”. „EuG”, 3 (1953), p.50–57
53. Obermaier, H., *Das Paläolithikum und Epipaläolithikum Spaniens*. „Anthropos”, 14–15 (1919–1920) 143–179.
54. Obermaier, H., „Tardenoisien” „E.R.L.” 13 176 ff.
55. Pittioni, R., *Der Beitrag der Radiokarbon-Methode zur absoluten Datierung urzeitlicher Quellen*. „FuF”, 31 (1957) 357–364.
56. Prošek, F. R., *Mezolitická chata v Tašovicích*. „Arch. Rozhl.” 3 (1951) 12–15.
- 56a. Pusztai, R., *Mezolitikus leletek Somogyböl*. „A Janus Pannonius. Muz. Évkönyve”, (1958)
57. Riek, G., *Drei jungpaläolithische Stationen in Giengen a. d. Brenz*. „Veroff. d. Amtes f. Denkmalpflege, Reihe A. Heft s., Stuttgart, 1957“.
58. Rogatschew, A. N., *Issledowanie ostatkow pjerwobytno-obschtschinnowo poselessnia werchne-paleoliticheskovo vremeni u s. Awdejewo na r. Seim v 1949 g.* „MIA” 39 (1953) 137–191.
59. Rogatschew, A. N., *Kostienki IV—poseletnie drevnekamennowo weka na Donu*. „MIA” 45 (1955) 1–163.
60. Rogatschew, A. N., *Mnogoslojnie stojanki Kostenkowsko-Borschewskowo Rajona*. „MIA”, 59 (1957) 120 ff.
61. Sawicki, L., *Materiały do znajomości prehistorji Rosji*. Poznań 1928.

62. Sawicki, L., *Przemysł świdryński I stanowiska wydumowego Świdry Wielkie I*. Poznań 1935.
63. Schmidt, R. R., *Die diluviale Vorzeit Deutschlands*. Stuttgart 1912.
64. Schönhals, E., *Kennzahlen für den Feinheitsgrad des Lösses*. „EuG”, 6 (1955) 133–147.
65. Schwabedissen, H., *Die Federmesser-Gruppen des nordwesteuropäischen Flachlandes*. „Offa-Bücher”, N.F.9, Neumünster 1954.
66. Schwabedissen, H., *Zur Auswertung steinzeitlicher Oberflächenfundplätze*. „EuG”, 6 (1955) 159–169.
67. Schwabedissen, H., *Das Alter der Federmesser Zivilisation auf Grund naturwissenschaftlicher Untersuchungen*. „EuG”, 8 (1957) 200–209.
68. Wekilowa, E. A., *Paleolititscheskaja stojanka Borschevo I*. „MIA”, 39 (1953) 111–136.
69. Vertics, Franciscus, *Juratus Hottus Tolnensis, 1792*. „Archiw der Stadt Szek szárd”, T.131.
70. Zotz, L. F., *Die Wottawa-Zivilisation, das erste Mesolithikum in Böhmen*. Nachrblatt f. Deutsche Vorzeit.
71. Zotz, L. F., *Der erste altsteinzeitliche Hausgrundriss in Mitteleuropa*. „Quartär”, 4 (1942) 193–197.
72. Zotz, L. F., *Altsteinzeitkunde Mitteleuropas*. Stuttgart 1951.
73. Zotz, L. F., Freud G., *Die paläolithische und mesolithische Kulturentwicklung in Böhmen und Mähren*. „Quartär”, 5 (1951) 7–40.
74. Zotz, L. F., Vlk W., *Das Paläolithikum des unteren Waagtales*. „Quartär”, 2 (1939) 65–101.
75. Zotz, L. F., *Das Tardenoisien in Niederschlesien*. „Altschlesien” 3 (1931).