

Das Paläolithikum in Jugoslawien

Von S. Brodar, Celje

Mit Tafeln IV—XI

Der Boden des Königreiches Jugoslawien, wo es Tausende von Höhlen, weitausgedehnte Lößkomplexe und andere diluviale Ablagerungen gibt, bietet für die Quartärforschung noch vielerlei Aufgaben. Weltbekannt wurde Krapina, darüber hinaus aber ist die Fachwelt über die neueren Funde noch wenig unterrichtet. Die folgenden Ausführungen haben daher den Zweck, über den derzeitigen Stand der Erforschung des Eiszeitmenschen und seiner Kulturen in Jugoslawien einen Überblick zu vermitteln. Es soll auf Grund der bisherigen Ergebnisse gezeigt werden, daß in Jugoslawien bei systematischer Erforschung noch zahlreiche, für die Lösung der Altsteinzeitprobleme höchst wichtige Funde zu erwarten sind.

Im Südosten des Königreiches, in Serbien, entdeckte F. Hoffmann in den Höhlen Jelašnica und Sićevačka Peštera im Nišava-Tale (Bez. Pirot), in den Höhlen bei Popov Stub in der Nähe von Gradište (Bez. Niš), ferner in den Höhlen Prekonoška Pećina und Suvoplaninska Pećina (Bez. Knjaževac) und in der Höhle Lazareva Pećina bei Zloto (Bez. Zaječar) mehrere archäologische und faunistische Reste, hauptsächlich des Höhlenbären. Im Hinblick auf die Aurignacienfunde im benachbarten Bulgarien und auf unsere eigenen neuen Funde ist es durchaus möglich, daß es sich in diesen und einigen anderen Höhlen des Bezirkes Beograd (Belgrad) tatsächlich auch um paläolithische Funde handelt, doch müßte man die Sachen erst neu untersuchen¹⁾. Der Anthropologe Županić beabsichtigte u. a. eine Neuuntersuchung der von D. Jovanović bei Beograd entdeckten altpaläolithischen menschlichen Schädelreste, konnte diese jedoch nicht mehr auffinden, da sie während der Kriegszeit verloren gingen. Der kroatisch-slawonischen Lößstufe sollen nach Gorjanović die beiden Unterkiefer des *Homo sapiens foss.*, welche mit zahlreichen Resten des *Elephas primigenius* und *Rhinoceros tichorhinus* im Löß der diluvialen Donau-Ufer bei Vukovar und in

¹⁾ Hierzu vgl. N. ŽUPANIĆ, Paleolitsko ljudstvo na tlu Južnih Slovena (Der Paläolithmensch auf dem Boden der Südslawen). ST. STANOJEVIĆ, Narodna enciklopedija srpsko-hrvatsko-slovenska (Nationalenzyklopädie der Serben, Kroaten u. Slowenen), III./3, B. 20, S. 331—335. Ferner O. MENGHIN, Spuren des Paläolithikums in den nördl. Balkanländern. Wiener Prähist. Zeitschr. II, 1915 S. 128 mit weiteren Literaturangaben.

den Ablagerungen der Sava bei Brod gefunden wurden, gehören²⁾. Sichere paläolithische Stationen sind bisher nur aus dem Nordwesten des Staates bekannt, wo sie teils im hoch- und subalpinen Gebiete Sloweniens, teils im angrenzenden Kroatien, und zwar am Übergange der Alpenausläufer in die pannonische Tiefebene bzw. in das Dinarische System, vorkommen.

Die älteste Paläolithstation Jugoslawiens ist die durch die vorgefundenen zahlreichen Reste des Neandertalers weithin bekannte Station Krapina (Kroatien, Gem. u. Bez. Krapina). Entdeckt von dem verdienstvollen, kürzlich verstorbenen Univ.-Prof. Dr. K. Gorjanović (Zagreb-Agram), ist sie von ihm in den Jahren 1899—1905 ausgegraben und in vielen Werken und Abhandlungen beschrieben worden³⁾.

Die zweitnächste Station liegt in der Gegend Sušak-Fiume bei Lokve (Gem. Lokve, Bez. Delnice), im kroatischen Karste, etwa 15 km vom Adriatischen Meere entfernt. Sie wurde anlässlich einer an zwei Stellen angestellten Versuchsgrabung von Th. Kormos und V. Vogl im J. 1911 festgestellt⁴⁾. Da der Grabungsbericht in einer geolog. Zeitschrift erschien, ist die Station in Vergessenheit geraten und wird z. B. in Eberts Reallexikon nicht erwähnt. Erst 1929 hat sie J. Bayer, nach E. Hillebrand erneut besprochen⁵⁾ und auch J. Poljak hat in mehreren Arbeiten über sie und andere Höhlen der Umgebung berichtet⁶⁾.

²⁾ K. GORJANOVIĆ-KRAMBERGER, Der paläolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. *Mitteil. d. Anthrop. Gesell. in Wien.* B. XXXV, H. 4 u. 5. Wien, 1905. S. 198—199.

³⁾ Da die Station allgemein bekannt ist, seien hier nur die wichtigsten Arbeiten, worin zahlreiche weitere Literatur angeführt wird, erwähnt: K. GORJANOVIĆ-KRAMBERGER, Der paläolithische Mensch usw., wie Anm. 2, u. zw.: B. XXXI. H. 3/4, 1901, B. XXXII. H. 3/4, 1902, B. XXXIV. H. 4/5, 1904 und B. XXXV. H. 4/5, 1905. — Derselbe, Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. Wiesbaden 1906. — Derselbe, Život i kultura diluvialnoga čovjeka iz Krapine (Homini diluvialis e Krapina in Croatia vita et cultura). *Djela Jugoslov. Akademije* 23. Zagreb 1913. — Derselbe, Spomenica (Denkschrift). *Glasnik Hrvatskog prirodoslovnog društva u Zagrebu*, 37, 38, 1925/26. — Vgl. ferner EBERT, *Reallexikon* VII, 60.

⁴⁾ TH. KORMOS, Die ersten Spuren des Urmenschen im kroatischen Karstgebirge. *Mitt. a. d. Höhlenforschungskommission der Ungarischen Geologischen Gesellschaft*, Jahrg. 1912, H. 1 S. 97—104.

⁵⁾ J. BAYER, Die Olschewakultur, eine neue Fazies des Schmalklingenkulturkreises in Europa. *Eiszeit u. Urgeschichte* 1929. B. VI. S. 90—93.

⁶⁾ J. POLJAK, Pećine hrvatskoga krša (Die Höhlen des kroatischen Karstes). — Derselbe, Pećine okoliša lokvarkoga (Die Höhlen aus der Umgebung von Lokve). *Prirodna istraživanja Hrvatske i Slavonije* (Naturgeschichtliche Forschungen Kroatien-Slawoniens). *Jugoslovenska Akademija* I. 34—42.

Als dritte jugoslawische Paläolithstation konnte ich 1928 die Potočka zijalka (Potočka-Höhle) feststellen. Die wegen ihrer Höhe — 1700 m ü. d. M. — und der reichen Kulturreste besonders bedeutende Höhle liegt unter dem Südwestgipfel des zu den Ostkarawanken gehörenden Bergstockes Olševa (Olschewa) auf jugoslawischem Gebiete nahe der jugoslaw.-österr. Staatsgrenze (Gem. Solčava-Sulzbach, Bez. Gornji grad-Oberburg). Nach R. Puschig⁷⁾ hat J. C. Groß schon im Herbst 1926 einen Schädel in der Potočkahöhle gefunden, der in Wien als „Höhlenlöwe?“ angesprochen wurde. Schon früher waren vom Sprengelarzt Dr. K. Holleggha aus Eisenkappel (Železna kapla) Knochenfunde gemacht worden. Ohne Kenntnis dieser Funde erstieg ich am 1. Aug. 1928 die Olševa, und da mich der Weg an der großen Öffnung der Höhle (Tf. V) vorbeiführte, stattete ich auch dieser einen flüchtigen Besuch ab, wobei mir unwillkürlich Gedanken an eine, in dieser so geräumigen Höhle möglicherweise nachzuweisende urgeschichtliche Besiedlung kamen. Im Tale zog ich Erkundigungen ein und erfuhr, daß der nachmalige österreichische Arzt J. C. Groß in dem benachbarten Bad Vellach (Bela) ein Höhlenbärenskelett zusammengestellt habe, und es war mir sofort klar, daß die dazu gehörigen Knochen nur aus der Potočka zijalka stammen konnten. Nach weiteren Nachforschungen konnte ich denn auch feststellen, daß die Grabungen heimlich in der Nacht stattfanden und das Knochenmaterial auf nicht rechtmäßigem Wege nach Österreich gebracht worden war. Vom Musealverein Celje (Cilli) der die Höhle darauf käuflich erwarb, wurde ich dann selbst mit deren Erforschung betraut. Diese erste planmäßige Untersuchung fand vom 15. IX.—6. X. 1928 statt. Nach einigen Tagen wurde in der Höhlenbärenschicht bereits die erste Knochenspitze, der sich in den nächsten Tagen noch 25 weitere hinzugesellten, gefunden. Darauf erschienen die ersten Berichte über die neu entdeckte paläolithische Station in in- und ausländischen Tagesblättern⁸⁾, was J. C. Groß veranlaßte, seine Ausgrabung in der Potočka zijalka zu bestreiten und sie in österr. Höhlen zu verlegen⁹⁾. Nachdem jedoch meine ersten Fundberichte in der „Praehistorica“ mit der Fundauswertung von J. Bayer veröffentlicht waren¹⁰⁾,

⁷⁾ Carinthia II. 117. u. 118. Jg. Klagenfurt 1928. S. 65.

⁸⁾ „Jutro“, Ljubljana, vom 17. 10. 1928. „Tagespost“, Graz, vom 18. 10. 1928.

⁹⁾ „Tagespost“, Graz, vom 27. 10. 1928 und Zuschrift von J. C. GROSZ an Herrn Rechtsanwalt Dr. E. Kalan in Celje vom 29. 10. 1928.

¹⁰⁾ S. BRODAR—J. BAYER, Die Potočka zijalka, eine Hochstation der Aurignacschwankung

berichtete J. C. Groß merkwürdigerweise doch über seine zuerst bestrittenen Ausgrabungen in der Potočka in den Jahren 1926—1928 mit der Bemerkung, daß ich „ohne sein Wissen, während seiner Abwesenheit von der Höhle die restlichen Ausgrabungen — einige kleinere Randpartien und die mutmaßlich letzte Schicht — durchgeführt habe“¹¹⁾. Um die Geschichte der Entdeckung der paläolithischen Station auf der Olševa zu klären, mußte das seltsame Verhalten von J. C. Groß hier einmal festgelegt werden¹²⁾. Inzwischen wurden meine Forschungen fortgesetzt. Die Ausgrabung 1929 (vom 2. VII.—26. VIII.), welche wie die vorjährige hauptsächlich im hintersten Teil der Höhle durchgeführt wurde, ergab wieder 55 neue Knochenspitzen, während die Versuchsgrabung im Höhleneingangsteile die ersten Silexe lieferte¹³⁾. Diese Grabung hat J. Bayer, der bis zu seinem allzufrühen Tode meine Forschungen mit großem Interesse verfolgte, mit seinem persönlichen Besuche beehrt, auf Grund dessen er dann die „Olševa-Kultur“ aufgestellt hat¹⁴⁾. Vom Höhleneingange ausgehend, folgten dann in den Sommermonaten der Jahre 1930—1935 weitere planmäßige Ausgrabungen mit jeweils 6—7 Arbeitskräften. Aber selbst durch diese umfangreichen Arbeiten wurde nur ein Bruchteil der gewaltigen Höhle erforscht, der freilich genügt, um einen Überblick über die verwickelte Stratigraphie zu geben. Die ergiebigen Ausgrabungsergebnisse konnten bis jetzt nur zum Teil bekanntgegeben werden¹⁵⁾, eine zusammenfassende Darstellung ist bisher

in den Ostalpen. *Praehistorica* I. Wien, 1928. — S. BRODAR, Potočka zijalka, višinska postaja aurignaškega človeka (Potočka zijalka, eine Höhenstation des Aurignacmenschen). *Časopis za zgodovino in narodopisje* (Zeitschrift für Geschichte und Volkskunde). B. XXIV, 1929 H. 1—2, Maribor. — Derselbe, Potočka zijalka na Olševi, prva paleolitska postaja v Sloveniji (Pot. zij. auf der Olševa, die erste Paläolithstation in Slowenien). *Izvestje drž. real. gimnazije v Celju* (Jahresbericht des Realgymnasiums in Celje) 1928/1929. S. 3—15.

¹¹⁾ J. C. GROSZ, Die paläolithische Jägerstation in der Potočnikhöhle auf der Uschowa in den Karawanken. *Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*. Abt. B. Nr. 11, Stuttgart 1929. S. 586—591. — Derselbe, Die altsteinzeitliche Siedlung von Höhlenbärenjägern in der großen Uschowahöhle in den Karawanken. *Carinthia* II. 119. u. 120. Jahrg. Klagenfurt 1930. S. 6—11.

¹²⁾ S. BRODAR, Prioriteta odkritja paleolitske postaje na Olševi (Die Priorität der Entdeckung der Paläolithstation auf der Olševa). *Naša doba*, Nr. 7, 1930. Ljubljana. S. 239—245.

¹³⁾ S. BRODAR, Paleolitik na Olševi (Paläolithikum auf der Olševa). *Zdravniški vestnik* (Medizinische Zeitschrift), II. No. 4. Ljubljana, 1930. S. 107—125.

¹⁴⁾ J. BAYER, Die Olschewakultur, eine neue Fazies des Schmalklingenkulturkreises in Europa. *Eiszeit u. Urgeschichte*. B. VI. Leipzig, 1929. S. 83—100.

¹⁵⁾ S. BRODAR, Raziskovanja v Potočki zijalki in nje problemi (Forschungen in der Potočka zijalka u. ihre Probleme). *Časopis za zgodovino in narodopisje* (Zeitschrift für Geschichte und

noch nicht erschienen. Mit den Ausgrabungen wurden Temperaturbeobachtungen in der Höhle verknüpft¹⁶⁾. Auf Grund der anfänglichen Funde stellte G. Kyrle die neue Station zeitlich an die Seite der bekannten Schweizer hochalpinen Stationen¹⁷⁾, während F. Kos die Ansicht vertrat, ein Teil der in der Höhle vorgefundenen protolithischen Knochenindustrie sei wahrscheinlich als Naturprodukt aufzufassen¹⁸⁾.

Im April 1934 wurde in Slowenien die Höhlenstation Njivice (Gem. Radeče-Ratschach, Bez. Krško-Gurkfeld) entdeckt. Gelegentlich der Verlegung einer Straße stießen die Arbeiter auf den Eingang einer gänzlich verschütteten kleinen Höhle und fanden darin mehrere Höhlenbärenknochen. Die von mir durchgeführte folgende Ausgrabung lieferte in Gestalt von Steingeräten (Taf. XI) sofort den Beweis für die altsteinzeitliche Besiedlung¹⁹⁾. Die Höhle ist bis auf eine kleine Randpartie vollständig ausgegraben und infolge des Straßenbaues neuerdings fast zugeschüttet.

Schon im J. 1932 berichtete S. Vuković, Lehrer in Ivanec bei Varaždin (Varasdin), über diluviale Tierreste und Knochen- und Steinartefakte aus der eng an Slowenien angrenzenden kroatischen Höhle Vindija (Gem. Donja Voća, Bez. Ivanec)²⁰⁾, welche in den oberen Schichten schon vor Jahrzehnten vom Grafen Wurmbrandt leider größtenteils ausgegraben wurde. Dem unermüdlichen mehrjährigen Eifer S. Vukovićs ist es zu verdanken, daß er später noch unversehrte Randstellen in der Höhle fand, wo er ein reiches altsteinzeitliches Fundmaterial antraf. Die Ausgrabung ist erst z. T.

Volkskunde), XXVI. Maribor 1931. S. 153—176. — Derselbe, Črteži na paleolitskih artefaktih iz Potočke zijalke na Olševi (Zeichnungen auf den Paläolithartefakten aus der Potočka zijalka auf der Olševa). Etnolog, B. VIII. Ljubljana, 1935. S. 1—25. — Derselbe, Potočka zijalka na Olševi. Glasnik Jugoslovenskog profesorskog društva (Zeitschrift des jugoslaw. Professorenverbandes). B. 11. Beograd, 1931. S. 497—505.

¹⁶⁾ S. BRODAR, Temperature v Potočki zijalki na Olševi. Geografski vestnik (Geographische Zeitschrift). B. VII. Ljubljana, 1931. S. 109—114. — Derselbe, Še o temperaturah v Potočki zijalki na Olševi (Weiteres über die Temperaturen usw.). Geografski vestnik (Zeitschrift für Geographie). B. X. Ljubljana, 1934. S. 143—150.

¹⁷⁾ O. ABEL-G. KYRLE, Die Drachenhöhle bei Mixnitz. Speläologische Monographien B. VII. VIII. Wien, 1931. S. 855—857.

¹⁸⁾ F. KOS, Studien über den Artefaktcharakter der Klängen aus Höhlenbärenzähnen und Knochendurchlochungen an den Funden aus der Potočka zijalka und einigen anderen Höhlen. Prirodoslovne razprave (Naturgeschichtliche Abhandlungen) B. 1. Ljubljana, 1931. S. 89—106.

¹⁹⁾ S. BRODAR, Nova paleolitska postaja v Njivicah pri Radečah (Eine neue Paläolithstation in Njivice bei Radeče). Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo (Zeitschrift des Musealvereines für Slowenien). B. XVI. Ljubljana, 1935. S. 1—33.

²⁰⁾ S. VUKOVIČ, Špilja Vindija (Die Höhle Vindija). Priroda (Die Natur) B. XXII, 2. Zagreb, 1932. S. 59.



fol. Zotz

Eingang der Potočka-Höhle mit dem größtenteils abgegrabenem Schuttkegel. (Man beachte zur Vorstellung der Größenverhältnisse die Person.)



fol. Brodar

Eingang der Mornova-Höhle. (Man beachte die Personen im Kreuzpunkt der Pfeile.)

publiziert²¹⁾, die Forschungen sind noch nicht abgeschlossen und die Funde befinden sich noch im Privatbesitz Vukovičs.

Bei einer Versuchsgrabung im Herbst 1935 konnte ich in der slowenischen subalpinen Höhle Mornova zijalka bei Šoštanj-Schönstein. (Gem. Topolšica, Bez. Slovenjgradec-Windischgraz), auf welche mich Herr L. Korycki aus Šoštanj aufmerksam machte, nebst zahlreichen Höhlenbärenknochen auch ein altsteinzeitliches Werkzeug feststellen, worauf ich, vom Musealvereine in Celje (Cilli) beauftragt, im Sommer 1936 die Höhle planmäßig untersuchte und eine ausgesprochene Höhlenbärenjägerkultur darin vorfand. Die Höhle ist bis auf einige Kontrollreste ausgegraben.

Von der letztgenannten Höhle nur etwa 15 km in Luftlinie entfernt, liegt die Höhle Špehovka bei Zg. Dolič (Bez. Slovenjgradec-Windischgraz), wo vereinzelte Höhlenbärenfunde schon seit Jahren gemacht wurden. Im Herbst 1935 wurde auch hier unter meiner Leitung vom Höhlenverein „Spelaeus“ in Velenje (Wöllan) (Vorsitzer Dr. I. Vidmar) eine Versuchsgrabung durchgeführt. Eine mit der Kultur in der Mornova zijalka eng verwandte Steinindustrie kam bald zum Vorschein. Da die freiwillige Arbeit der Höhlenvereinsmitglieder, von welchen sich Herr F. Koželj aus Mislinje durch seine aufopferungsvolle Mitarbeit besonders hervorgetan hat, nur an Sonntagen zur Verfügung stand, beauftragte mich der Musealverein in Celje (Cilli) im Sommer 1937 eine mehrwöchentliche Ausgrabung durchzuführen. An dieser Ausgrabung nahm auch mein Freund, Dr. L. F. ZOTZ, Breslau, dem ich die Anregung zu dieser Arbeit verdanke, und der bei dieser Gelegenheit auch die anderen slowenischen Stationen besichtigte, teil²²⁾. Ausführliche Sonderveröffentlichungen über die beiden letztgenannten Stationen sind in Vorbereitung. Nach dieser einleitenden und kurzen Geschichte der Erforschung des jugoslawischen Paläolithikums, mögen die Fundplätze im einzelnen, in der Aufeinanderfolge ihrer Entdeckung, genannt werden.

KRAPINA

Die im Volksmunde Hušnjakova pećina genannte Krapina-Station war eine, in der Nähe des gleichnamigen Ortes in Nordkroatien, etwa

²¹⁾ S. VUKOVIČ, Istraživanje prehistorijskog nalazišta u špilji Vindiji kod Voće (Die Forschungen der prähistorischen Fundstelle in der Höhle Vindija bei Voča). Spomenica varaždinskoga muzeja god. 1925—1935 (Denkschrift des Museums in Varaždin, J. 1925—1935). Varaždin. S. 1—8.

²²⁾ L. F. ZOTZ, Das alpine Paläolithikum in Jugoslawien. Forschungen und Fortschritte 13, Berlin, 1937, S. 361—362.

220 m ü. d. M. und 25 m über dem rechten Ufer des Krapinica-Baches gelegene Halbhöhle und zwar eine Uferhöhle, welche die einstige Krapinica aus dem mediterranen Sandstein des Berges Hušnjakovo brdo ausgewaschen hat. In der über 8 m mächtigen Schichtenfolge unterschied Gorjanović-Kramberger zwei Komplexe: I. Auf dem Sandsteinboden eine Lage schlammigen Sandes, die von einer nach innen auskeilenden Geröllschicht bedeckt war. Im Hangenden lag eine bis 2 m mächtige Folge toniger Ablagerungen und Sandsteinverwitterungsprodukte, die von einer gleichfalls nach innen auskeilenden Tegellage bedeckt waren. Hauptsächlich handelte es sich also um Sedimente des Krapinica-Baches, der zu jener Zeit bei Überschwemmungen noch die Höhle erreichte. In diesem Schichtenkomplex wurden bereits kleinere Feuerlager beobachtet, ferner Knochen und Zähne diluvialer Säuger und die größten Exemplare von Steingeräten. Da Biberreste ziemlich häufig auftraten, wurde diese älteste Schichtenfolge 1 als *Castor fiber*-Zone bezeichnet. Der II. Komplex bestand ausschließlich aus geschichteten Verwitterungsprodukten des mediterranen Sandsteines. Die große Mächtigkeit der Sedimente ist wohl der leichten Verwitterung des Sandsteines zuzuschreiben. In diesem Komplex wurden weitere Kulturschichten (2—9) mit Asche, Holzkohle und Steingeräten festgestellt. Die menschlichen, etwa 12 Individuen angehörigen zerschlagenen und teilweise angebrannten Überreste, kamen nur in der Schicht 3 vor. Sie gehören dem Neandertaler an und zwar den beiden Rassen des sogen. *Homo primigenius var. Spyensis* mit hohem Unterkiefer und des *Homo primigenius var. Krapinensis* mit niedrigem Unterkiefer. Die Annahme Klaatschs, daß auch *Homo Aurignacensis* vorhanden wäre, hat Gorjanović auf Grund anatomischer und chronologischer Überlegungen entschieden als unbegründet zurückgewiesen. Die Fauna besteht aus warmen, kalten und indifferenten Arten. Die Knochen wurden zerbrochen und auch angebrannt, teils in den Kulturschichten, teils auch zwischen denselben im Sande angetroffen. Am zahlreichsten und am besten erhalten waren die Knochen des Höhlenbären, der wohl in allen Schichten regellos verstreut vorkam, jedoch überwiegend erst in den oberen Schichten, so daß die jüngste 9. Schicht als *Ursus spelaeus*-Zone bezeichnet wurde. Nach Ansicht Gorjanovićs ging der Höhlenbär häufig an Alters- und Knochenkrankheiten in der Höhle selbst ein und wurde nur gelegentlich erlegt. Trotz dieser Anschauung ist aufgefallen, daß die Knochen immer zerstreut, wie absichtlich herumgeworfen und am zahl-

reichsten nahe der Höhlenwand gefunden wurden. Auch *Bos primigenius*, schon in der unteren Zone vertreten, kam in allen Schichten vor, sehr zahlreich jedoch erst in der 7. und 8. Schicht. Dagegen waren die Reste des *Rhinoceros Mercki* häufig in den unteren Schichten vorhanden, nahmen jedoch nach oben ab. Von beiden letzten Arten sind nur einzelne Skeletteile in die Halbhöhle eingeschleppt worden. Von der übrigen, zahlenmäßig spärlich vertretenen Fauna sind zu erwähnen: *Castor fiber*, *Ursus arctos*, *Canis lupus*, *Equus caballus*, *Cervus elaphus*, *Cervus capreolus*, *Cervus euryceros*, *Sus scrofa ferus*, *Felis catus*, *Mustella foina*, *Lutra lutra*, *Cricetus cricetus*, *Glis glis*, *Elephas antiquus?*, *Testudo*, *Haliæetus albicilla*. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von *Arctomys marmotta*, welche Art in Kroatien, das ziemlich tief und weit vom ehemals vergletscherten Gebiete entfernt liegt, bis dahin noch nicht bekannt war.

Zur Bearbeitung seiner Steingeräte hat der Krapinamensch vornehmlich die Gerölle des vorbeifließenden Baches benutzt. Der Mehrzahl nach grünliche Eruptivgesteine, dann verschieden farbige Silexe, Opale, Jaspisse und etwas Quarz. Die Retusche ist meist einseitig, doch auch beiderseitig, in einigen Fällen ist sowohl die dorsale als auch die ventrale Seite bearbeitet. Die Patina fehlt entweder ganz oder sie entspricht dem verschiedenen Tongehalte des Gesteinsmaterials. Spärlich ist ferner eine primitive Knochenbearbeitung festgestellt worden. Die Steinindustrie von Krapina bezeichnete Gorjanović in beiden Zonen als einheitlich, meinte er doch, daß „ein Vergleich aller geordneten Artefakta nach ihrem vertikalen Auftreten keinerlei typologische Unterschiede ergab“²³⁾. Das eigentliche Gepräge geben dieser Industrie die zahlreichen Spitzen und Schaber bzw. Kratzer, zu welchen noch einige Kerne, Diskus, zwei Faustkeile (?), zwei Kielkratzer, eine Säge und ein Bohrer hinzukommen. Auffallend ist die typologische Übereinstimmung mancher Geräte von Krapina mit jenen aus den unteren Schichten der Grimaldi-Höhlen bei Mentone, was offensichtlich u. a. Gorjanović veranlaßte, die Krapina-Industrie einheitlich als typisches Moustérien aufzufassen²⁴⁾, jedoch mit der Beschränkung, daß diese Industrie, die von atypischen Stücken begleitet ist, unverkennbare Anknüpfungspunkte an ältere Kleinindustrien, vornehmlich des Acheuléen, aufweise. Es muß aber festgestellt werden, daß unter den zahlreichen Spitzen kaum eine typische Moustierspitze zu finden ist. Von Fachgelehrten ist

²³⁾ K. GORJANOVIĆ, *Život i kultura* usw., wie Anm. 3. S. 43.

²⁴⁾ K. GORJANOVIĆ, *Život i kultura* usw., wie Anm. 3. S. 50 u. f.

bekanntlich die Krapina-Industrie recht verschieden und meist nur auf Grund gut bearbeiteter Stücke klassifiziert worden. Man wies sie in alle Stufen vom faustkeilfreien Chelléen bis zum unteren Aurignacien, und rechnete sie zuletzt zum protolithischen Knochenkulturkreis oder alpinen Paläolithikum. Bezüglich der Industrie in den unteren Schichten der Grimaldi-Höhlen hat jedoch schon J. Bayer Bedenken geäußert und auf die gleichen Typen aus dem Aurignacien von Willendorf hingewiesen²⁵⁾. Andererseits hat Gorjanović selbst auf die „vornehmlich atypischen Gesteinsabfälle in den höchsten Lagen des II. Abteils“ aufmerksam gemacht²⁶⁾ und den Grund dafür darin gefunden, daß der Mensch nur mehr vorübergehend in die Höhle einkehrte, was „recht deutlich durch das häufige Vorkommen des Höhlenbären illustriert“ sei²⁷⁾. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß Gorjanović, wie es zu seiner Zeit üblich war, hauptsächlich aus besserem Silexmaterial verfertigte, gut retuschierte Stücke ausgesucht und beschrieben hat. So entstand ein nur beschränkt richtiges Bild des Gerätschatzes. In den Schubladen des Naturhistorischen Museums in Zagreb befindet sich jedoch noch eine große Sammlung von teils nur wenig, teils gar nicht retuschierten Abspalten und Abschlägen, die sich von der veröffentlichten und ausgestellten Sammlung augenscheinlich unterscheiden. Bei diesem Material handelt es sich vorwiegend um Breitklingen. Doch auch Schmalklingen sind nicht selten. Nach freundlicher Mitteilung von Herrn Kustos Prof. Dr. J. Poljak, Zagreb (Agram), waren seinerzeit aus Krapina auch eine größere Anzahl von Mikrolithen vorhanden, die augenblicklich nicht auffindbar sind. Eine neue Durchmusterung des gesamten Materials ist auf jeden Fall zur endgültigen Klärung der Krapinafragen unerläßlich. Es erscheint mir wahrscheinlich, daß man dabei wenigstens in den oberen Lagen, trotz der gefundenen Reste des Neandertalers, eine entwicklungs geschichtlich zwar jüngere, aber schon im letzten Interglazial dagewesene Kultur, nämlich das primitive Aurignacien, nachzuweisen vermöchte.

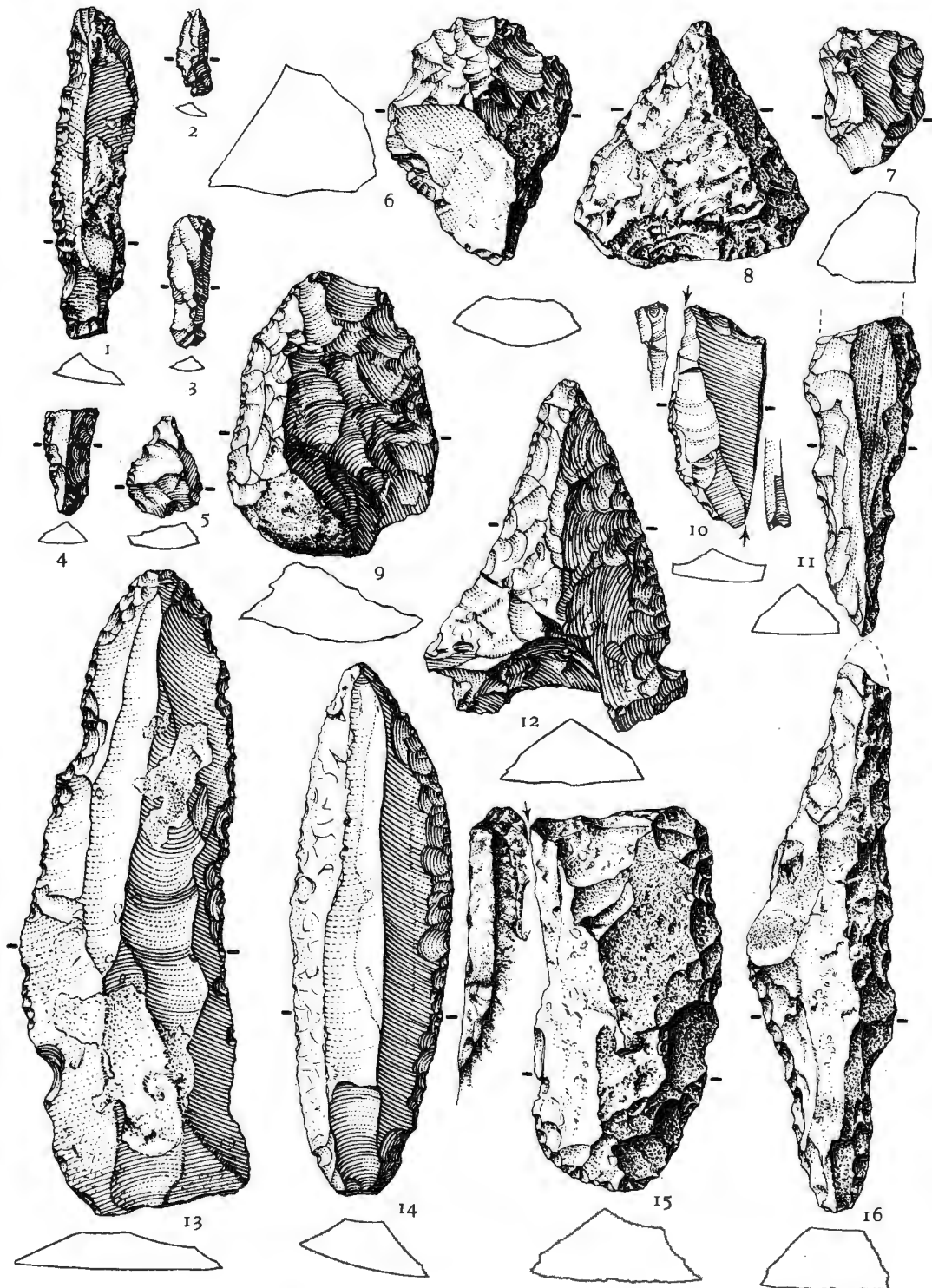
LOKVE

Die Lokve-Station, im Volksmunde Bukovac genannt, liegt 864 m hoch ü. d. M. in den triadischen Kalkschichten des zum liburnischen Karstzuge

²⁵⁾ J. BAYER, Liegt in der Fürstehöhle von Mentone Moustérien? Die Eiszeit. IV. 1927.

²⁶⁾ K. GORJANOVIĆ, Život i kultura u.w., wie Anm. 3. S. 43.

²⁷⁾ Wie 3, S. 44.



Steingeräte aus der Potočka-Höhle. 1/1. 1—9, 11, 12, 15, 16 aus Schicht H,
10, 13, 14 aus Schicht F (Profil S. 154—155).

gehörenden Berges Sleme (982 m). Der Grundriß der nach Norden gerichteten Höhle ist T-förmig; der Hauptgang ist etwa 45 m lang, die abschließende Querhalle 20—22 m lang und 4—6 m breit. Die in einer Nische der Querhalle von Kormos und Vogl durchgeführte Versuchsgrabung von 28—30 m² ergab zu oberst als Schicht I 5—10 cm Alluvium (kalkiger Höhlenlehm), unter dem eine 20—30 cm starke Sinterdecke (Schicht II) lag. Als Schicht III folgt nach unten 40—50 cm brauner, nasser Höhlenlehm, als IV 90 cm rotbrauner, trockener Sand, während schließlich als unterste Schicht V ein 60 cm mächtiger gelber Quarzsand ausgeschieden wurde. Während die Schichten IV und V fossilifer waren, erwies sich die Schicht III als Kulturschicht mit zahlreichen zerbrochenen Höhlenbärenknochen, einigen Fichtenholzkohlestücken, durchlöcherten Bärenknochen, Schlagspuren an den Knochen und aus Bäreneckzähnen gespaltenen Splittern. Den schönsten Fund aber stellt eine 12,6 cm lange, aus Hirschgeweih verfertigte Knochenspitze vom Lautscher Typus, die mit den viel später entdeckten Knochenspitzen aus der Potočka zijalka übereinstimmt, dar. Steingeräte sind angeblich keine gefunden worden. Vorherrschend ist der Höhlenbär, doch auch einige Reste des braunen Bären und des Panthers wurden erkannt.

Die Kultur der Lokve-Höhle wurde von Kormos, Maška und Gorjanović als älteres Magdalénien bezeichnet, von J. Bayer jedoch in seine Aurignacschwankung gestellt und in den Bereich der Olševa-Kultur gezogen. Heute steht soviel fest, daß es sich um dieselbe Kultur wie in der Potočka zijalka handelt. Eine großangelegte und genaue Ausgrabung würde sicherlich noch neues Material, darunter wahrscheinlich auch Steingeräte ergeben.

POTOČKA ZIJALKA

Die hochalpine Palaeolithstation in der Potočka-Höhle liegt in 1700 m Meereshöhe am Südhang der langgestreckten, 1930 m hohen Olševa-Olschewa (vgl. Taf. IV). Von jugoslawischer Seite aus ist die Höhle (Taf. V) von der kleinen Alpenortschaft Solčava-Sulzbach (660 m) in etwa 4 Stunden zu erreichen, und dieselbe Zeit nimmt auch der Weg von österreichischer Seite, von Eisenkappel-Železna kapla in Kärnten ausgehend, in Anspruch. Die Umgebung der Höhle zeigt einen gänzlich hochalpinen Charakter (Taf. V). Sehr steile Wände aus Dachsteinkalk gehen in eine ebenfalls steile begraste Böschung über, welche tiefer unten wieder in einer senkrechten

Wand endet. Vereinzelte Nadelholzbäume sind wohl noch über der Höhle zu sehen, im allgemeinen ist jedoch die Baumgrenze schon überschritten. Die Aussicht vom Eingang der Höhle aus ist überwältigend (Taf. IV). Tief unter uns liegt ein breiter, sanft geneigter Hang, wo zwischen Fichtenwäldern und Almen das weiße Kirchlein Sveti Duh Hlg. Geist (1250 m) mit einigen zerstreuten Bauernhöfen thront. Noch mehrere hundert Meter tiefer liegt das grüne, einst vergletscherte Logartal und dahinter das ganze Panorama der Sanntaler- oder Steiner Alpen mit der höchsten Spitze des Grintovec (2557 m). Gegen Westen sieht man in der Ferne die lange Kette der Westkarawanken und die stolzen Julier, nach Osten das enge Savinjatal und die zahlreichen Alpenausläufer. Nach den Forschungsergebnissen von Luzerna, Teller, Seidl u. a. war das ganze Gebiet der Steiner Alpen zur letzten Eiszeit stark vergletschert. Über die Würmendmoränen des einstigen Roban-Gletschers führt heute die Straße nach Solčava (Sulzbach). Gut sind die Moränen noch beim Eingange ins Logar-Tal erhalten, das von der Höhle, bei einem Höhenunterschiede von fast 1000 m, nur 3,5 km entfernt liegt. Nördlich der Olševa war auch das Drau-Tal mit gewaltigen, nach Osten hinziehenden Eismassen angefüllt. Die Olševa selbst hat nur an ihrer Nordseite einen kleinen Gletscher getragen, war jedoch in den Tälern im Süden, Westen und Norden vom Eise eingerahmt.

Die Ausmaße der Potočka sind gewaltig: die leicht S-förmig gewundene Höhle ist in der Geraden 115 m lang, 20—40 m breit und 4—10 m hoch. Der vordere Höhlenteil ist mehr oder weniger eben und infolge der großen Eingangsöffnung (Taf. V) auch hell. Im mittleren Höhlenteil steigt man über einen alten, großen Verstoß um 15 m in die Höhe, es wird immer finsterner, so daß im hintersten Abschnitte, hinter dem Verstoße, schon fast völlige Dunkelheit herrscht. Von der Decke hängen hier einige Tropfsteine herab, und die Höhlenwände sind mit weicher, durch Sickerwasser hervorgerufener „Alpenmilch“ dick überkrustet. Allem Anscheine nach ist die Höhle keine Wasserhöhle, sondern ihre Entstehung ist vorwiegend tektonischen Kräften zuzuschreiben. Der Höhlenfelsboden konnte bisher nirgends erreicht werden, obwohl an einer Stelle bis 10 m tief gegraben wurde. Die fossile Knochen und Kulturreste enthaltenden Schichten ruhen überall auf riesigen Verstoßen, die in der ganzen Länge der Höhle die Unterlage bilden.

Die Ausgrabung im hintersten Höhlenteil erstreckte sich auf rund 100 m², die in 4 Felder aufgeteilt wurden. Die Mächtigkeit der auf der Rückseite des



phot. Zotz

Der Eingang der Potočka-Höhle (Kreuzpunkt der beiden Pfeile) in der Steilwand der Oševa. Der Schuttkegel der Grabung ist deutlich erkennbar.



phot. Brodar

Ausblick aus der Potočka-Höhle nach SW. auf Steiner Alpen und Karawanken.

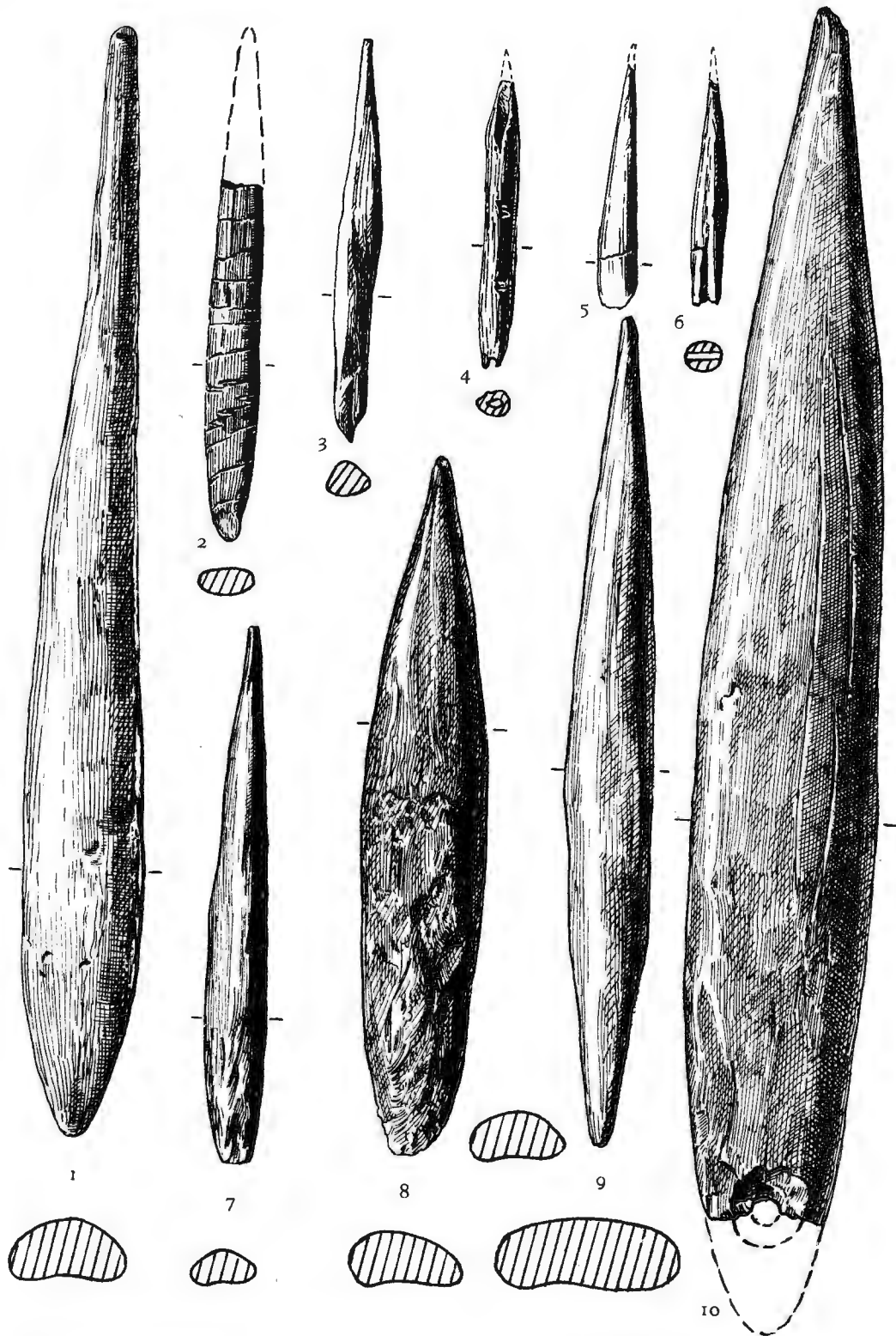
Versturzes lagernden Schichten nahm gegen die Schlußwand immer mehr zu. Gegraben wurde hier allgemein nur 0,90—1 m tief, bis zu einer gut erkennbaren, roten Höhlenlehmschicht. Um jedoch einen Einblick auch in die tiefer gelegenen Zonen zu bekommen, wurde ein 2 m breiter und 5 m langer Schacht senkrecht zur Schlußwand angelegt, wobei eine Tiefe von 4,25 m erreicht wurde. Der parallel zur Wand geführte Querschnitt zeigte folgende Gliederung:

- A. 2—3 cm Olševamilch, wasserhältiges Kalkmehl. Keine Funde. (Sinter I).
- B. 45 cm brauner Höhlenlehm, im oberen Drittel nicht allzu viele, zerschlagene und verstreute Höhlenbärenknochen. Alpenmurmeltier.
- C. 17 cm blätterige, dünne Sinterschichten. (Sinter II).
- D. 5 cm schwarzer Höhlenlehm, auch bis 20 cm dick, mit großen Mengen zertrümmerter Höhlenbärenüberreste. Einzelne Knochenspitzen.
- E. 28 cm grauschwarzer Höhlenlehm, Höhlenbärenknochen nicht mehr so reichlich. Die meisten Knochenspitzen.
- F. 25 cm roter Höhlenlehm, dessen Führung an Höhlenbärenknochen, deren Lagerung und Zertrümmerung der Schicht D entspricht.
- G. 2—5 cm schwarzer Höhlenlehm mit schwarzen, von Manganverbindungen durchtränkten Höhlenbärenknochen.
- H. 9 cm zusammengepreßte graue Sinterschicht, im unteren Teil lichter (Sinter III).
- I. 45 cm rötlicher Höhlenlehm, die Höhlenbärenüberreste nicht allzu häufig. Mitten in dieser Schicht eine nicht gut ausgeprägte, stark mit Lehm vermischte Sinterschicht K, 5—6 cm (Sinter IIIa).
- L. 9 cm graue Sinterschicht mit einer viel lichterem Partie an der Basis (Sinter IV).
- M¹—M². 30—35 cm rötlich-schwarzer Höhlenlehm. In der oberen Partie von M¹ schwarze, in der unteren Partie von M² besonders viele zerschlagene Höhlenbärenknochen.
- M³. 30 cm sehr steinige Schicht mit schwarzrötlichem Höhlenlehm. Enthält Knochen.
- M⁴. 5 cm ziemlich reiner schwarzer Höhlenlehm mit beträchtlicher Knochenmenge.
- N. 2 cm grauer Sinter (V).
- O. 5—6 cm schwärzlicher Höhlenlehm. Höhlenbärenknochen noch vorhanden.
- P. } 10—15 cm rundliche und ovale, vom Wasser gerundete Kalksteine von Kindeskopfgroße, gemischt mit hellbraunem Höhlenlehm.
- R. } 45—50 cm faustdicker eckiger Schutt. Spärliche Knochensplitter.
- S. 100 cm größere Felsbrocken. Tiefer nicht erschlossen.

Als ausgesprochene Kulturschichten sind die Schichten D und hauptsächlich E zu werten. Sie sind durch 81, bis jetzt darin gefundene Knochengeräte, nämlich Knochenspitzen vom Lautscher Typus, Ahlen, Pfriemen und eine Nadel als solche gekennzeichnet (Taf. VII). Diese schönen Knochenwerkzeuge breiteten sich längs der Höhlenschlußwand aus und lagen meist 60—85 cm unter der Oberfläche. Die Länge der Knochenspitzen schwankt zwischen 4 und 20 cm, die Dicke und Breite steht im Verhältnis zur Länge, im unteren Drittel oder in der Mitte erreicht sie das größte Ausmaß. Das

untere kürzere Ende ist gewöhnlich mehr flach, während das obere rundlich ist und meist in einer abgebrochenen Spitze, die jedoch oft noch weiteren Gebrauch erkennen läßt, endigt (Taf. VII, 1, 10). Der Querschnitt ist meist oval, bei ahlenartigen Stücken rund und nur bei kleineren Spitzen dreieckig (Taf. VII, 1, 3). Selten sind die Doppelspitzen (Taf. VII, 9). An den Seitenrändern sind bei rund einem Drittel der Knochenspitzen Verzierungen in Gestalt leicht eingeritzter Striche oder Strichgruppen sichtbar, an einem Stück ist sogar eine äußerst leicht eingeritzte geschlossene Spirallinie gut zu erkennen. Das untere Drittel der Spitzen ist nicht immer so sorgfältig geglättet, wie die übrige Oberfläche und es ist daher anzunehmen, daß wenigstens ein Teil der Knochenspitzen geschäftet war (Taf. VII, 8). Eine künstliche Durchbohrung an unterem flachen Ende kommt nur in einem Falle bei einem massiven dolchartigen Knochengerät: Taf. VII, 10 vor. Besondere Erwähnung verdient die eigentümliche Nadelart: Taf. VII, 4. Sie ist ein Prototyp der Nadel mit Ör. Die Länge des Stücks beträgt 5 cm, sein Durchmesser rund 5 mm und es ist aus einem fast runden, hohlen kleinen Röhrenknochen gefertigt. Vorne ist diese Nadel schräg und spitz abgeschnitten, an der Basis trägt sie einen tiefen Einschnitt. An einer Seite sind in der Mitte 1 cm voneinander entfernt zwei Einkerbungen angebracht. Der Faden wurde durch den ganzen hohlen Knochen geführt und die Einkerbungen dienten als Kraftansatzstelle für den Daumnagel. Entsprechende Versuche zeigten, daß das Nähen mit diesem, unseres Wissens bisher unbekanntem, paläolithischen Nadeltyp durchaus möglich war.

In enger Gesellschaft mit dieser fortgeschrittenen Knochenindustrie kamen gleichzeitig nahezu alle Typen der sogen. protolithischen Knochenkultur vor. Es handelt sich dabei vorwiegend um gelegentlich gebrauchte Knochenbruchstücke, welche allein für eine engere Kulturbestimmung kaum hinreichen. Daß viele dieser geglätteten Bruchstücke ihre Abrundung und Glättung tatsächlich dem Gebrauche durch den Menschen verdanken, zeigen zwei Bruchstücke einer Höhlenbärenulna, die in derselben Schicht, nicht weit voneinander entfernt liegend, angetroffen wurden. Zusammengelegt passen beide Bruchstücke aneinander und ergeben eine vollständige Ulna. Während aber die Bruchstelle des einen Stücks eine deutliche, durch Abnutzung hervorgerufene Glättung zeigt, sind die Bruchkanten des anderen Stücks absolut scharfkantig geblieben. Beide Stücke unterlagen seit ihrer Einbettung naturgemäß den durchaus gleichen chemisch-physikalischen und anderen natürlichen Verhältnissen. Die zerschlagenen Knochen



Knochengeräte der Potočka-Höhle. 1/1. 1, 3, 4, 7 + 10 aus Schicht E (Profil S. 151),
2, 5, 6 aus Schicht H (Profil S. 155).

des Höhlenbären, die meist von jungen, aber auch von erwachsenen und selbst von sehr alten Tieren stammen, lagen verstreut und ohne Ordnung in der Kulturschicht. Eine größere Anhäufung war nur längs der Wände zu bemerken. Auffallend sind mit dem Höhlenbäreneckzahn verursachte Schlagspuren, die besonders an den Gelenken häufig sind und auf eine bestimmte Arbeitsmethode des paläolithischen Jägers hinweisen. Bezeichnend sind solche Durchlöcherungen an der Schädeldecke und an den Röhrenknochen, kommen aber auch an anderen Stücken vor. Eine besondere Eigentümlichkeit sind die Höhlenbärenunterkiefer, die an der Innenseite neben dem z. T. erweiterten Eingange des Nervenkanals mit einem runden Loch versehen sind. An einem Unterkiefer beobachten wir sogar drei solche Löcher nebeneinander, so daß es sich in diesem Falle vielleicht wirklich um eine urtümliche Form einer Flöte handelt²⁸⁾.

Winzige Holzkohlenstücke sind in der Kulturschicht oft gefunden worden, eine geschlossene Holzkohlenanhäufung wurde an einer Stelle, 62 cm tief und in einer Ausdehnung von 80 cm, festgestellt. Die Untersuchung durch Fräulein Dr. E. Hofmann-Wien ergab *Picea excelsa*. Trotz genauester Untersuchung konnte in diesem Höhlenteil in keiner Schicht irgendein Steingerät ermittelt werden. Nur kleine Reste gänzlich verwitterter paläozoischer Schiefer- und Sandsteine, die dem einige hundert Meter tiefer liegenden Silur und Karbon entstammen, waren häufig. In den Schichten F bis O, die nur versuchsweise in geringem Ausmaße (10 m²) ausgegraben wurden, wurden ausschließlich mehr oder weniger zahlreiche, gleichfalls zerschlagene Höhlenbärenknochen festgestellt. Außerdem spricht für die einstige Anwesenheit des Menschen auch zur Zeit der Ablagerung dieser Schichten der Umstand, daß selbst unter Sinter IV, in 2,60 m Tiefe noch ortsfremde paläozoische Schieferstückchen gefunden wurden. Die Sinterschichten I—V stehen wohl mit der zeitweise eingetretenen größeren Durchfeuchtung der Höhle im Zusammenhange.

Auf Grund der Annahme, daß man auf die Spuren des paläolithischen Jägers auch am Höhleneingange treffen müsse, wurden die Grabungen später dorthin verlegt und nach entsprechenden Ergebnissen bis jetzt durch 6 Jahre hindurch fortgesetzt. Planmäßig wurden — bei einem

²⁸⁾ Herrn Direktor B. GORCZYNSKI, Arnau a. E. ist es in Anwesenheit von Herrn Dr. L. F. ZOTZ, Breslau und mir tatsächlich mehrfach gelungen, dieser Flöte drei verschiedene, gut abgestimmte Töne zu entlocken.

Höhlenareal von rund 5000 m², ungefähr 600 m² der Schichtenmächtigkeit entsprechend 2 bis 6 m tief geforscht, wobei weit über 2000 m³ Material abgetragen werden mußten. Dabei hat sich gezeigt, daß alle, paläontologische und kulturelle Reste führenden Schichten auf einem gewaltigen, die ganze Breite der Höhle einnehmenden, etwa mitten in der Höhle kulminierenden und sich der Längsachse entlang ziehenden Versturze lagerten. Die Tiefe des Versturzes konnte nicht ermittelt werden, ein mittels Sprengungen der Felsblöcke mühevoll durchgeführter Versuch mußte in 10 m Tiefe abgebrochen werden. Die abgelagerten Schichten fallen gegen den Höhlenausgang und an der Böschung des Versturzes gegen die Seitenwände hin ein und nehmen, besonders gegen die Seiten-

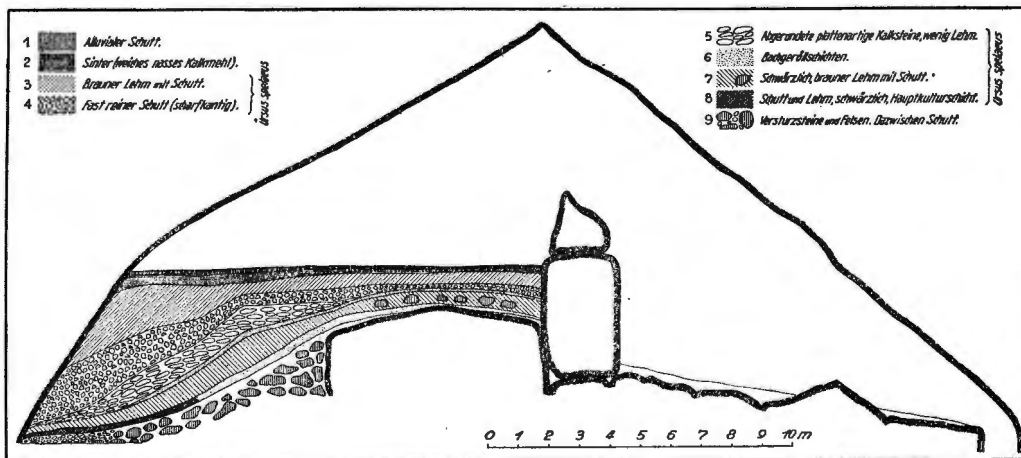


Abb. 1. Querprofil durch die Potočka-Höhle

wände bedeutend an Mächtigkeit zu. Es ist im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich, die an verschiedenen Stellen der Höhle recht wechselnden Profile im einzelnen zu besprechen. Ich greife deshalb ein 12 m vom Höhleneingange entfernt aufgenommenes Querprofil: Abb. 1 heraus, bei dem die Schichtfolge einigermaßen den allgemeinen Verhältnissen entspricht. Die im folgenden angegebenen Schichtmächtigkeiten von insgesamt 5,35 m wurden 2 m von der linken, westlichen Höhlenwand entfernt gemessen.

- A. 15 cm alluvialer Kalkschutt. Fehlt stellenweise in der Höhle vollkommen, nur im östl. Höhleneingangsteile ein Schuttkegel von 4 m Höhe mit deutlicher Schichtung.
- B. 35 cm weißes, nasses Kalkmehl. An der rechten Ostwand der Höhle über 3 m mächtig, mit zwei deutlichen und einer minder deutlichen Humuszone.

- C. 115 cm brauner mit kantigem Kalkschutt vermischter Höhlenlehm. Zerschlagene Höhlenbärenknochen in großen Mengen. Sogenannte protolithische Knochenindustrie. Reste verwitterter paläozoischer Gesteine.
- D. 90 cm fast reiner scharfkantiger Kalkschutt mit teils ganzen, teils zertrümmerten auch benutzten Höhlenbärenknochen und kleinen Resten paläozoischer Gesteine.
- E. 75 cm abgerundete, nicht geglättete, größere Kalkplatten mit wenig Lehm. Diese Schicht ist linsenartig eingelagert und keilt nach allen Richtungen aus. Teils ganze, teils zerschlagene Höhlenbärenknochen.
- F. 20 cm Bachgeröllschichte, durch den Menschen an Ort und Stelle gebracht. Einzelne Körner gänzlich abgerundet, von Erbsen bis Bohnengröße. Örtlich begrenzt, nicht geschichtet, vorwiegend aus fremdem Kalk, z. T. auch aus Quarz. Dazwischen kleine Höhlenbärenknochenbruchstücke, Reste nicht abgerundeter paläozoischer Gesteine, ferner tertiäre Versteinerungen (*Turritella*, *Dentalium* u. a.), die wahrscheinlich schon in primärer Lage in dem Kies vorgekommen sind.
- G. 75 cm schwärzlich brauner Höhlenlehm mit viel kantigem Kalkschutt vermischt. Viele Knochenbruchstücke des Höhlenbären. Reste verwitterter paläozoischer Gesteine.
- H. 20 cm gegen die Westwand zu sanft fallender eckiger Kalkschutt mit Höhlenbärenresten, Holzkohlenstückchen, Knochen- und Steinartefakten. Daneben in unmittelbarem Zusammenhange, an der Böschung des Versturzes stark steigend, wieder eine Bachgeröllschichte derselben Art wie oben, nur stark mit Holzkohlenstaub vermischt, einen Hochkratzer (Taf. VI, 6) enthaltend. Dieser Schichte, die nach Innen in eine ausgedehnte Feuerstelle übergeht, entstammen die meisten Kulturfunde, weshalb sie als Hauptkulturschichte zu bezeichnen ist.
- I. 90 cm (tiefer nicht ausgegraben), Versturzböcke, dazwischen Kalkschutt.

Zwischen H und I wurde an anderen Stellen noch eine rotlehmige, nicht 20 cm übersteigende, mit Kalkschutt vermischte, viele gänzlich verwitterte Höhlenbärenknochen und auch paläozoische Trümmer enthaltende Schicht festgestellt. Das Material aller Ablagerungen war äußerst locker, so daß nur ein Terrassenabbau möglich war. Im Hinblick auf die zerschlagenen Höhlenbärenknochen, benutzte Knochenbruchstücke und Reste verwitterter paläozoischer Gesteine sind auch die Schichten C bis G und die zwischen H und I liegende Zwischenschicht als Kulturschichten zu bezeichnen, obwohl wirkliche Kulturreste spärlich und sich von jenen in der Hauptkulturschicht nicht unterscheidend nur noch in der Schicht G vorkamen. Mehr als 99% aller Knochen gehören dem Höhlenbären an. Nach der Zahl der Eckzähne sind bisher Reste von etwa 1500 Exemplaren ausgegraben worden. Unter den übrigen Knochen wurden erkannt: *Arctomys marmotta*, *Canis lupus*, *Canis vulpes*, *Felis lynx*, *Mustela foina*, die alle verhältnismäßig selten waren. Auf einem Haufen beisammen wurden 9 sehr große Oberkieferzähne von *Ovibos moschatus* gefunden. Das ist der erste und höchst gelegene Nachweis dieser Tierart südlich der Alpenhauptkette. An der Fundstelle keilen die sonst so

mächtigen Diluvialschichten aus. Da jedoch die Moschusochsenzähne im obersten Teil unter dem Kalkmehl lagen, darf man annehmen, daß sie der Schicht C entsprechen. Die Knöchelchen kleiner, noch heute in der Umgebung lebender, von Eulengewöllen herstammender Nagetiere waren in der unteren Bachgeröllschicht, wo diese rein blieb und nicht mit Holzkohlenstaub oder Lehm vermischt war, sehr häufig. Von den 10 Feuerstellen, die durch größere Holzkohlenanhäufung gekennzeichnet waren, gehören die meisten sicher der Hauptkulturschicht H an. Die umfangreichste und zugleich fundreichste, 15–20 m vom Eingange entfernt liegende Feuerstelle, war auf rund 20 m² ausgedehnt. Die hier übrig gebliebene Holzkohlenmenge wurde mit 2 m³ errechnet. Die Feuer müssen auf einem sowohl gegen den Ausgang als auch gegen die Westwand ziemlich stark geneigten Boden gebrannt haben. Die mikroskopische Untersuchung der Holzkohlen durch Fräulein Dr. E. Hofmann, Wien, ergab Fichten- und Zirbelkieferholz mit Jahresringen, die auf kurze Sommer und auf verhältnismäßig rauhes Klima hinweisen. Die Zirbelkiefer kommt heute in der Gegend nicht mehr vor. Von den Feuerstellen ergaben vier überhaupt keine Funde.

Als teils in den Feuerstellen selbst, teils in deren Umgebung in der Hauptkulturschicht gefundene Kulturreste sind neben der üblichen primitiven Knochenindustrie, durchlochten Knochenstücken usw. Knochenspitzen vom selben Typus wie im Schlußteile der Höhle zu nennen. Besonders erwähnenswert ist eine Spitze mit leicht eingezeichneten Kreislinien und eine leider abgebrochene Spitze mit deutlich eingeritzten Spirallinien (Taf. VII, 2), ferner eine kleine Spitze runden Querschnittes mit gespaltener Basis (Taf. VII, 5, 6). Die meisten der 55, unfern des Höhleneingangs gefundenen Knochenspitzen gehören der Hauptkulturschicht H an. Einige, auf dieselbe Weise gearbeitete sind aber auch in der hangenden Schicht G gefunden worden. Die Knochengeräte sind aus dicken Röhrenknochen des Höhlenbären verfertigt. Zur Verarbeitung bevorzugt wurde auch der dicke untere Rand der Unterkiefer, was aus einem erst grobfertigen, noch nicht geglätteten Beispiel gut ersichtlich ist. Die Gesamtzahl der bisher in der Höhle ausgegrabenen Knochenspitzen beträgt 136.

An Steingeräten (Taf. VI) wurden über 150 Stück gefunden. Sie verteilen sich hauptsächlich auf die Feuerstellen der Hauptkulturschicht H. Zur Bearbeitung wurde meist schwarzer lyditähnlicher, sehr aderiger Hornstein gewählt (Taf. VI, Fig. 1–7, 9, 12), seltener andere Gesteins-



Steingeräte aus der Mornova-Höhle. 1/1.

arten, wie Granulith²⁹⁾, Halbopal u. a. (Taf. VI, 10, 11, 13, 14). Häufiger ist wieder Porphyrit (Taf. VI, 8, 15, 16), zum Teil auch Gangquarz, Quarzkonglomerat und kristalline Gesteinsarten, und es ist erstaunlich, welche vollkommenen, typologisch gut ausgeprägten Formen die Olševajäger aus diesem ungeeigneten, schwer zu bearbeitenden Rohstoff herstellten. Vorherrschend sind Kleinformen, besonders bezeichnend die große Menge kleiner Abschläge und Absplisse, welche nicht selten mit Retuschen oder wenigstens Gebrauchsspuren versehen sind. Viele nur 1–2 cm lange Klingenabsplisse kann man als Mikrolithen (Taf. VI, 2–5) bezeichnen, obwohl sie wahrscheinlich nur Abfälle von den Hochkratzern (Taf. VI, 6, 7) darstellen. Steil retuschierte, aber auch unretuschierte, z. T. mit Kerben versehene Schmalklingen und Klingenkratzer sind ziemlich gut vertreten (Taf. VI, 1, 11, 13–16). Drei Klingen, die von demselben Steinkern abgespalten wurden, lassen sich schön zusammenstellen. Schaber sind nicht minder zahlreich (Taf. VI, 8, 9, 15) und bestehen oft aus schlechtem Quarzmaterial. Auch Stichel (Taf. VI, 10, 15), Bohrer und Hobel sind vorhanden. Weniger zahlreich, doch bezeichnend, sind Hoch-, Kiel- und Schnauzenkratzer (Taf. VI, 6, 7). Von den Spitzen zeigt ein besonders schön gearbeitetes symmetrisch geformtes Stück (Taf. VI, 12) teilweise Flächenretusche, die auch der Schaber (Taf. VI, 9) und andeutungsweise die blattförmige Klinge (Taf. VI, 14) aufweist. Die gefundenen Steinkerne und Abfälle beweisen, daß die Steingeräte mindestens zum Teil in der Höhle selbst verfertigt wurden. Es kann nicht bestritten werden, daß manche Steingeräte wie Taf. VI, 8, 9, 15, ferner die nicht abgebildeten Quarz- und die Quarzitwerkzeuge in ihrer Bearbeitungsweise und Form einen mousteroiden Eindruck machen, doch gibt es andererseits genügend mit ihnen zusammen gefundene Typen wie Taf. VI, 1–6, 11, 16, die den Aurignac-Charakter der Olševakultur deutlich verraten, ja für ein schon entwickeltes Aurignacien sprechen. Die an einigen Stücken bemerkbare Flächenretusche deutet womöglich einen Solutréeneinfluß an. Im Vereine mit den Knochenspitzen ist das Gesamtbild der Kultur in der Potočka zijalka jedenfalls durchaus eindeutig. Für ein noch späteres Aurignacien sprechen zwei große Schmalklingen und besonders der Doppelstichel (Taf. VI, 10, 13, 14), die nur 20 bzw. 50 cm

²⁹⁾ Nach Herrn Prof. BEDERKE, Breslau, dem ich für diese Angaben danke, kommen Granulithe im sogen. Bachergebirge bei Windisch-Eistritz (Pohorje bei Slov. Bistrica) vor. Schwarze Hornsteine sind bis jetzt u. a. aus den Julischen Alpen bekannt. Für einen Teil des verarbeiteten Gesteinsmaterials kann jedoch die Herkunft augenblicklich noch nicht angegeben werden.

unter der Oberfläche in einer Feuerstelle allein und ohne andere Artefakte unmittelbar auf der Bachgeröllschicht angetroffen wurden. Da die Stelle auf dem Kamme des Versturzes liegt und die Schichten hier auseinanderfallen, ist einstweilen die Möglichkeit nicht auszuschließen, daß es sich hier um die Geröllschicht F handelt, weshalb eine etwas jüngere Datierung derselben Kultur in Betracht zu ziehen wäre.

Obwohl die Kultur der Potočkahöhle durchaus an das „alpine Paläolithikum“ bisher bekannter Stationen erinnert — hingewiesen sei nur auf das Vorkommen primitiver Knochen- und Steinindustrie und auf das massenhafte Auftreten der Höhlenbärenknochen — konnte hier zum erstenmal festgestellt werden, daß diese hochalpine Bärenjägerkultur vom Jungpaläolithiker getragen wurde. Jedenfalls kann die Bildung der Hauptkulturschicht und der mächtigen Höhlenbärenschichten überhaupt nicht zur Zeit maximaler Vereisung stattgefunden haben. Zwar war die Höhle schon wegen ihrer Lage und Höhe vor den Eismassen selbst geschützt, doch die Schneegrenze reichte weit über ihren Eingang hinunter. Man kann weder annehmen, daß die Tausende von Höhlenbären in den klimatischen Verhältnissen einer Eiszeit hier oben genügend Nahrung fanden, noch daß Fichten und Zirbelkiefern in der nächsten Umgebung der Höhle gewachsen sind. An diesen Feststellungen ändert auch die südliche Lage der Station nichts, zumal wenn man die eingangs erwähnte starke Vergletscherung der noch südlicher gelegenen Steiner Alpen in Erwägung zieht. So können wir unsere Hochgebirgsstation geologisch nur vor den Beginn des Würmglazials datieren. Die neun über der Hauptkulturschicht gefundenen Moschusochsenzähne sprechen dafür, daß die Eiszeit schon im Anzuge war. Auch das Fehlen von Feuerspuren und der Mangel an Kulturresten in den oberen, menschliche Anwesenheit ebenfalls vertratenden Schichten läßt vermuten, daß die klimatischen Verhältnisse zur Zeit der Besiedlung immer ungünstiger geworden sind. Scheinbar wurde die Höhle anfänglich längere Zeit bewohnt, später nur mehr flüchtig zu Jagdzwecken besucht und zwar so lange bis der degenerierte Höhlenbär unter dem Einflusse der Vereisung aus jenen Gebieten abwanderte oder ausstarb.

Während die Schweizer hochalpinen Fundorte von J. Bayer in seine einzige große Zwischeneiszeit eingereiht wurden, wies er die Potočka zijalka in die sogenannte Aurignacschwankung, die dem II. norddeutschen Interglazial entspricht. Auf Grund der Knochenspitzen, die von

uns so zahlreich gefunden wurden, die aber auch aus der Mammuthöhle bei Krakau, aus Lautsch in Mähren, Wildhaus b. Steeden a. d. Lahn, aus der Badelhöhle bei Peggau, aus der Drachenhöhle bei Mixnitz und aus der Lokve-Höhle bekannt sind, hat Bayer die Olševa-Kultur (Olschewien) als eine neue Fazies des Schmalklingenkulturkreises aufgestellt. Kyrle dagegen betrachtete unsere Station auf Grund ihrer Höhenlage als gleichzeitig mit den Schweizer, dem Riß-Würm-Interglazial angehörenden³⁰⁾ Hochstationen. Ihre weit über die lokale hinausgehende Bedeutung liegt in der Tatsache, daß bei uns im alpinen Hochgebirge zum erstenmal ein klares, allem Anscheine nach spätinterglaziales Aurignacien in enger Verknüpfung mit der sogenannten Höhlenbärenjägerkultur nachgewiesen werden konnte.

VINDIJA

In der Enge des Mala Sutinska-Tales bei Donja Voća befindet sich am Hange eines kleineren Hügels, eines der letzten in die Ebene greifenden Gebirgsausläufers, etwa 300 m ü. d. M., die Höhlenstation Vindija. Die Höhle ist sehr geräumig, über 60 m lang, 25 m breit und bis 10 m hoch. An die linke Höhlenwand angelehnt, 30,50 m vom Eingange entfernt, konnte S. Vuković eine noch nicht durchgrabene Stelle finden, wo sich folgendes Profil von insgesamt 4 m ergab³¹⁾:

- I. 0,15 m, Humus mit Geräten der Bronze- und Jungsteinzeit.
- II. 1,15 m, weißgraue fundlere Erde.
- III. 1,20 m, hellgrauer Lehm. Viele Höhlenbärenknochen, zwei Knochenspitzen, mehrere Stein-
geräte und 2 Steinkerne.
- IV. 0,50 m, dunkler Lehm. Höhlenbärenknochen, Knochen- und Steinartefakte.
- V. 0,30 m, graugrüner Sand. Höhlenbärenknochen, Steinartefakte, „Knopf“.
- VI. 0,20 m, dunkler Sand. Ein Zahn des Höhlenbären, Faustkeil.
- VII. 0,50 m, weiße Erde. 2 größere Steine mit Schlagspuren, aus Geröll verfertigtes Werkzeug
(Bohrer?).

Nach Vuković liegt in der Schicht III eine Magdalénien-Industrie, in Schicht IV ein Aurignacien, in den Schichten V—VII ein an die Krapina-Industrie anschließendes primitives Aurignacien bis Acheuléen vor. Wie weit sich aber diese Datierungen aufrecht erhalten lassen, müßte erst eine genaue Nachprüfung ergeben. An anderen, teilweise schon zerstörten Stellen fand Vuković ein reiches Material, in Gestalt einer primi-

³⁰⁾ Siehe Anm. 10, 14 u. 17.

³¹⁾ Siehe Anm. 21.

tiven Knochenindustrie mit „Knöpfen“, mehrere Knochenspitzen und viele, meist aus gutem Silex geschlagene Steingeräte. Daneben wurden aus Quarzgeröllen gefertigte beobachtet. Neben Knochenspitzen mit rundem Querschnitt kommen in der Sammlung auch einige Spitzen vom Lautscher Typus vor, die jenen aus der Potočka zijalka vollständig entsprechen. Zu erwähnen wäre ein Höhlenbärenknochenbruchstück, an dem zahlreiche Striche in parallelen Reihen eingeritzt sind. Die Steinwerkzeuge, meist Schaber, auch Spitzen, Bohrer, Kratzer und Klingen, sind teils mousteroiden Charakters, teils gehören sie deutlich dem Aurignacien an. Unter der Fauna ist der Höhlenbär am meisten vertreten, doch wurden auch Reste von *Bos primigenius*, *Hyaena spelaea*, *Rhinoceros Mercki* und von mehreren anderen, noch unbestimmten Tierarten gefunden. Nach freundlicher Mitteilung Vukovičs ergab eine Grabung an der Fundstelle des *Rhinoceros Mercki* vor dem Höhleneingange unter 45 cm schwarzem Humus (Schicht I), 20 cm braunen Humus (II). Darunter liegt, 163 cm mächtig, gelblichroter Lehm (III) und als liegendste Schicht IV wurde ein grüner, 10 cm dicker, Lehm aufgeschlossen. Zähne von *Rhinoceros Mercki* lagen im Vereine mit einigen meist nicht retuschierten Steinabschlägen in der III. Schicht und zwar 10 cm über der liegenden Lehmschicht IV, in welcher noch einige Knochenbruchstücke vom Höhlenbären vorkamen. Ein abschließendes Urteil über diese Station wäre, wie gesagt, verfrüht. Sicher erscheint mir einerseits die mögliche Anknüpfung an Krapina, andererseits aber ergeben sich starke Beziehungen zur Kultur der Potočka zijalka und der anderer in Slowenien liegender Höhlen. Weitere Untersuchungen werden auch zeigen, ob in der Vindija tatsächlich eine Faustkeilkultur vorliegt oder ob es sich, was wahrscheinlicher ist, nur um einen Pseudofaustkeil handelt.

MORNOVA ZIJALKA

Im subalpinen Kalkgebiete Sloweniens bei Šoštanj-Schönstein liegt in der Wand einer engen Talschlucht, 15 m über dem Bett eines Wildbaches und 520 m ü. d. M., die Mornovahöhle (Taf. V). Sie öffnet sich nach SW, ist schwer ersteigbar und gliedert sich in eine steil abfallende, 8–10 m lange Vorhalle, in einen fast ebenen 20 m langen, 14 m breiten und 3–9 m hohen Höhlenhauptraum und einen sanft ansteigenden, sich immer mehr verengenden Seitengang, der 18 m lang, 5 m breit und 8 m hoch ist. Die mit



Steingeräte aus der Špehovka-Höhle. 1 1.

Sinterbildungen stark überkrusteten Höhlenräume stellen ein Überbleibsel eines ehemaligen Wasserlaufes dar. Die Ausgrabung fand sowohl im Hauptraume (190 m²) als auch im Seitengange (45 m²) statt und ist bis auf einige Kontrollreste zu Ende geführt worden. Spuren des Altsteinzeitmenschen und seiner Beute, des Höhlenbären, wurden in beiden Räumen festgestellt, doch wurde die Mehrzahl der Kulturreste in der Haupthalle angetroffen. Dort wurde u. a. folgendes Profil IV aufgenommen:

- | | | |
|------|--------|--|
| I. | 9 cm, | Holzkohlestaub. Römische und hallstattzeitliche Funde. <i>Castor fiber</i> und Haustiere. |
| II. | 56 cm, | hellbrauner, kantiger, ziemlich feiner Kalkschutt, im oberen Drittel mit Kalkmehl vermischt oder stellenweise fest zusammengekittet. Bruchstücke von Höhlenbärenknochen, zahlreiche Reste von <i>Marmotta marmotta</i> . Spärliche Quarztrümmer. |
| III. | 74 cm, | a) oberer dunkler Kalkschutt, } Material kantig und sehr locker. Zerschlagene
b) hellere Zwischenschichte } Höhlenbärenknochen. Primitive Knochenindu-
c) unterer dunkler Kalkschutt } strie, Steingeräte. |
| IV. | 19 cm, | angeschwemmter Höhlenlehm. |

Ein kleiner Klingenschaber aus grauem Feuerstein wurde in Schicht II im Seitengange, knapp unter der Hallstattschicht gefunden, so daß sein paläolithisches Alter nicht ganz sicher ist. Sonst verweisen auf die Anwesenheit des Altsteinzeitmenschen nur kleine formlose Quarzabschläge und gebrochene Höhlenbärenknochen. Der einzige, vom Fehlen des Unterkiefers abgesehen, vollständige Höhlenbärenschädel, der in der Höhle überhaupt vorkam, war mit einigen quer über ihn gelegten ganzen Röhrenknochen in einer kleinen Wandnische des Seitenganges aufgestellt.

Die Schicht III, welche nur stellenweise die angegebene Dreiteilung deutlich zeigte, hat vereinzelte Steinartefakte, zusammen 21 Stück, ergeben (Taf. VIII). Sie sind sowohl hinsichtlich des Materials, meist grüne Hornsteine und dichte Quarzite, als auch in der Bearbeitung wesentlich gleichartig. Es handelt sich um mittelgroße bis sehr kleine, wenig retuschierte Abschläge, von denen einige noch die Geröllrinde (Taf. VIII, 16) aufweisen. Mousterioide Anklänge sind zwar erkennbar, werden aber m. E. durch das schwer zu bearbeitende Material erklärt. In einem Falle (Taf. VIII, 6) ist teilweise ausgeführte Stufenretusche zu beobachten. Zum Gebrauche wurde meist der scharf abgeschlagene Rand, oft auch mehrere Ränder gewählt, doch immer so, daß eine anderseitige nicht scharfe Randfläche für die Anlehnung des Zeigefingers vorhanden war (z. B. Taf. VIII, 6, 10—13, 15, 16). Obwohl die Geräte nicht groß sind, sind bei manchen mehrere Funktionen feststellbar, so wurde z. B. der Typus Taf. VIII, 12 terminal als Bohrer, links lateral und basal als Schaber verwendet. Die

Randretusche ist steil und nachlässig und erinnert oft an Gebrauchsretusche. Die Kerbung ist deutlich und öfters feststellbar (Taf. VIII, 1, 4, 6, 11, 16). Im allgemeinen tritt der Schmalklingencharakter klar hervor. Die kleinen Klingen und Stichel (Taf. VIII, 3, 7—9) ergänzen trotz des Mangels an kennzeichnenden Formen aus gutem Rohmaterial das Gepräge dieser Aurignacien-Industrie. Mit den Steingeräten sind die üblichen Stücke primitiver Knochenindustrie in Form gebrauchter und daher abgenutzter Knochenbruchstücke vereinigt. Eine Feuerstelle konnte nicht festgestellt werden. Nur mitten in der Höhle wurde ein Knochen gefunden, an dem einige winzig kleine Holzkohlenreste hafteten. Nach der Zahl der Eckzähne geschlossen, sind in beiden Schichten II und III Reste von etwa 50 Höhlenbären vorgekommen. Doch soll bemerkt werden, daß die Knochen im Verhältnis zu den Eckzähnen in weit geringerer Anzahl angetroffen wurden. Spärliche Reste eines Wiederkäuers aus dieser Schicht sind noch nicht bestimmt.

In der angeschwemmten Schicht IV sind im oberen Teile hie und da noch einige Reste des Höhlenbären gefunden worden, sonst war sie fossil-leer. Die Mächtigkeit dieser z. T. auch höhlenfremde Gesteine führenden Schicht nimmt gegen den Schlußteil der Höhle zu; sie konnte dort 3 m tief verfolgt werden, ohne ihr Liegendes zu erreichen. Im vorderen Teil der Höhle verschwindet das angeschwemmte Material gänzlich. Es wird hier durch mit Terra rossa vermischem Kalkschutt ersetzt.

ŠPEHOVKA

In der Luftlinie nur etwa 15 km gegen NO von der Mornova entfernt, liegt an einem steilen Bergabhänge die Höhle Špehovka bei Zg. Dolič, etwa 580 m ü. d. M. und 80 m über der Talschlucht des Pakaflusses. Ihr Eingang war fast gänzlich vom alluvialen Kalkschutt verschüttet. Die Höhle besteht aus einem 30 m langen, 3—4 m breiten Gang, der nach einem kleinen Knick wieder von einem 30 m langen Gang, aus dem zwei kleinere Seitenräume abzweigen, fortgesetzt wird. Die Höhe in den einzelnen Abschnitten schwankt zwischen 0,50—10 m. Die Wände dieser Kalkhöhle, die nur einen Rest eines ehemaligen Wasserlaufes darstellt, sind teilweise mit dicker, weißer Sinterkruste überzogen. Während im vorderen Gänge nur im sedimentierten Schutt die Reste von Höhlenbärenschliffen feststellbar waren, sind schöne Bärenschliffe im hinteren Gänge und in den Seitenräumen an vielen Stellen noch sehr gut erhalten.

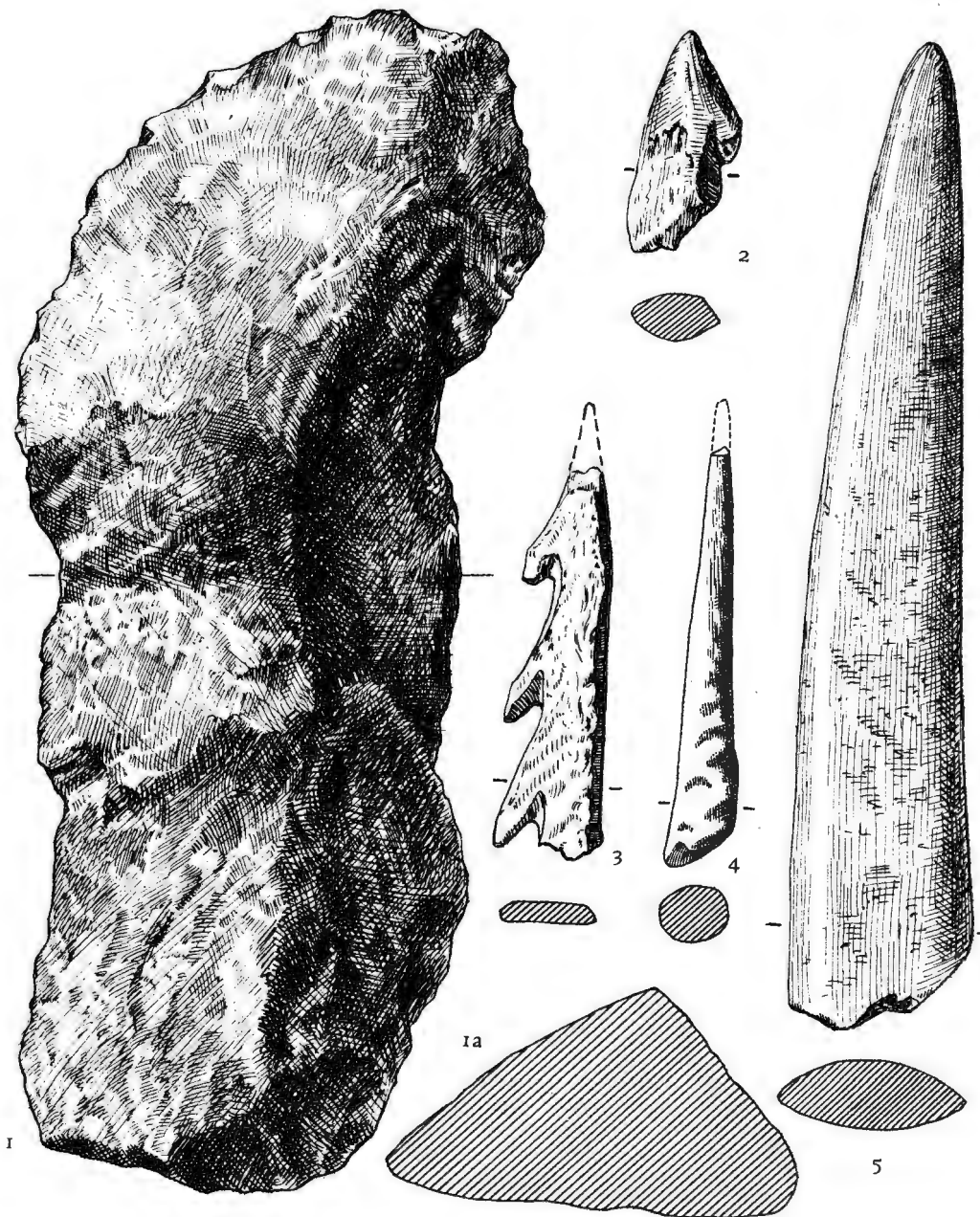
Durchschnittlich 2 m tief wurde bisher ein Teil des vor der Höhle liegenden Schuttkegels, der vordere Gang und der Übergang in den Schlußgang ausgegraben. Paläolithische Kulturreste wurden ziemlich zahlreich sowohl vor der Höhle als auch im ganzen vorderen Höhlengänge angetroffen, hörten jedoch im Übergange zum vollständig finsternen Schlußgange ganz auf. Zusammenhängende Holzkohlestreifen wurden spärlich vor der Höhle, hauptsächlich jedoch 8—10 m vom Eingange entfernt festgestellt.

Eine mächtige Ablagerung von fast gänzlich verwittertem Kalkschutt, in dem schwarz gefärbte, durchwegs gebrochene Höhlenbärenknochen reichlich vorkamen, bildete die tiefste erreichte Schicht, von der mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, daß sie auf dem Höhlenboden lagert. Sichere Kulturreste konnten bisher bis auf einen Quarzbohrer, der im obersten Teil dieser Schicht lag, keine gefunden werden. An der oberen Grenze sind die Kalksteine mit einer mehr oder weniger dicken Kruste von Mangan- und Eisenoxydverbindungen überzogen. Solche Manganstreifen wurden auch tiefer in der Schicht bemerkt. Später erfolgte ein Wassereinbruch in der Höhle, der auf der Oberfläche dieser Schicht Spuren in Form einer geschlängelten Rinne hinterließ und im Höhlenausgange einen bis 4 m hohen, mit zahlreichen gänzlich abgeschliffenen Bruchstücken von Höhlenbärenknochen und -zähnen durchsetzten Kalkgeröllkegel ablagerte. Vor der Höhle wurde eine durch die Steinindustrie gut belegte Kulturschicht unmittelbar auf diesem Kalkgerölle festgestellt. Dagegen setzte sich in der Höhle auf dem Kalkschutt ein sehr reiner, stellenweise deutlich geschichteter Lehm ab, der meist nur kleine vollständig geglättete Knochensplitter enthielt. Im oberen Teil ist dieser Lehm gelblich und bis 20 cm tief fest zusammengepreßt und zertreten. Darin kamen schon einzelne größere Knochenbruchstücke, zahlreiche Holzkohlereste und mehrere Steingeräte vor. Die weiteren Ablagerungen sind der Verwitterung der Höhlenwände zuzuschreiben. Es folgt eine durchschnittlich 40 cm dicke, dunkelbraune, aus mittelgroßen bis kleinen kantigen Kalkstücken und Lehm bestehende Schicht, deren untere und obere Grenze durch schwarze Holzkohlestreifen oder wenigstens durch dunkle Färbung gekennzeichnet sind. Die meisten Werkzeuge stammen aus der unteren Zone her, doch auch in der oberen Zone und dazwischen wurden mehrere gefunden. Die Steinindustrie (Taf. IX) gleicht in der Bearbeitungsweise und teilweise auch im Material

jener aus der Mornova zijalka (Taf. VIII, 6, 10—13, 15, 16). Es liegen jedoch weit mehr Steingeräte, im ganzen über 100 Stück und auch einige gute, verschiedenfarbige Silexe (Taf. IX, 3, 4, 10, 11) vor. Die letzten sind meist Schmalklingen, seltener Stichel oder kleine Spitzen, während das übrige Inventar hauptsächlich aus Schabern, Kratzern, Spitzen, Bohrern u. a. besteht. Auch hier kann man oft an einem Artefakt mehrere Funktionen kombiniert feststellen. Der jungpaläolithische Charakter dieser Industrie ist nicht zu bezweifeln, wenn auch viele atypische Stücke, die ein höheres Alter vortäuschen, vorkommen. Besonders zu erwähnen ist die zahlreiche Klein- und Großformen enthaltende Quarzindustrie, welche vorwiegend in der unteren schwarzen Zone häufig war, doch auch in der Zwischenschicht und in der oberen schwarzen Zone nicht fehlte. So wurde z. B. der aus einem Quarzgeröll verfertigte Gigantolith (Taf. X, 1) in der Zwischenschicht, doch näher der unteren schwarzen Zone gefunden, während eine schöne Silexklinge (Taf. IX, 10) etwas tiefer in der unteren Zone selbst und die beiderseits abgebrochene Klinge (Taf. IX, 2) sogar noch tiefer in der gepreßten Lehmschicht lagerte. Dieses schon weit entwickelte Quarzaurignacien kennzeichnen weiter zwei Knochengeräte, ein schlecht ausgearbeitetes Bruchstück einer Knochenspitze vom Lautscher Typus und eine etwas gekrümmte Ahle (Taf. X, 4), welche beide in der unteren Zone gefunden wurden. Auch die primitive Knochenindustrie, darunter ein Knochen-schaber mit vier tief eingeschnittenen Kerben, konnte in einzelnen Stücken deutlich nachgewiesen werden. Eine besondere Rolle spielten die zahlreich vorgefundenen, im Material verstreuten, meist nußgroßen doch auch größeren Gerölle aus Quarz.

Auf der oberen schwarzen Zone setzte sich ein hellbrauner, nasser, meist steiniger, auch größere Kalksteine enthaltender Lehm ab, der viele gebrochene, teils auch ganze Höhlenbärenknochen enthielt. In dieser Schicht traten uns die Anzeichen menschlicher Tätigkeit in Gestalt von Quarztrümmern, einzelnen Quarzgeröllstücken und zwei kleinen Feuerstellen entgegen. Eigentliche Kulturreste waren dagegen selten: vor dem Höhleneingange fanden sich einige mikrolithische Klingen mit abgestumpften Rücken und in der Höhle selbst eine größere, leicht gekrümmte, schön erhaltene Knochenspitze (Taf. X, 5), welche der allgemeinen Form nach jenen aus der Potočka zijalka gleicht, jedoch in den scharfen Seitenrändern von ihnen abweicht.

Zuletzt wurden die diluvialen Schichten der Höhle stellenweise von



Špehovka-Höhle. 1 Quarzgigantolith. 4, 5 paläolithische Knochengерäte. 2, 3 mesolithische Knochengерäte.
Sämtlich 1:1.

Kalksinter und Kalkmehl, auch einzelnen Kalkblöcken, leicht bedeckt. Im finsternen Schlußgange dagegen fehlt diese jüngste Hangendschicht. Im Höhleneingangsteile wurde im nassen Kalkmehl ein deutlicher Holzkohlestreifen wahrgenommen, der aber bis auf zwei Bruchstücke einreihiger Knochenharpunen (Taf. X, 2, 3), die dem Mesolithikum zuzuteilen sind, keine anderen Reste ergab. Den Höhleneingang verschüttete schließlich fast gänzlich ein mehrere Meter hoher fundleerer Kalkschuttkegel.

Die Profile wurden in je 1 m Entfernung aufgenommen. Als Beispiel sei die 16 m vom Eingange entfernte, etwa mitten im Gange festgestellte Bodenfolge angeführt:

- I. 3—4 cm Sinterkruste mit darauf liegenden Steinen.
- II. 42 cm nasser hellbrauner Lehm. Obere Kulturschicht.
- III. a) 10 cm obere schwarze Zone, } Hauptkulturschichte.
- b) 20 cm Zwischenschichte, }
- c) 10 cm untere schwarze Zone. }
- IV. 59 cm reiner, 20 cm tief festgepreßter Lehm.
- V. 21 cm erschlossen, verwitterter Kalkstein mit wenig Lehm, oben Manganzone.

Es sei noch bemerkt, daß die Mächtigkeit aller Schichten gegen das Höhleninnere abnahm. In faunistischer Hinsicht ist wieder der Höhlenbär bis 99% vertreten. Sonst wurden mehrere Murmeltierreste sowohl in der tiefsten Kulturschicht als auch viel häufiger in der obersten gefunden, ebenso war der Wolf überall nachweisbar. Spärliche Reste einiger anderer Tierarten sowie Holzproben sind noch nicht bestimmt. Die Ausgrabung ist noch nicht beendet. Es ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Höhle den Höhlenbärenjägern schon vor dem letzten Wassereinbruche bekannt war. Sicher ist, daß sie später mit Unterbrechungen bis ins Alluvium hinein vom Menschen besucht wurde.

HÖHLENBÄRENFUNDORTE UND ANDERE DILUVIALE FAUNEN

Es ist bezeichnend, daß in allen paläolithischen Wohnplätzen Jugoslawiens als Jagdtier vorwiegend, meist sogar fast ausschließlich der Höhlenbär auftritt. Unsere Ergebnisse haben gezeigt, daß dort, wo zahlreiche Höhlenbärenknochen in den Höhlen vorkommen, mit größter Wahrscheinlichkeit auf paläolithische Begehung geschlossen werden darf. Natürlich sind oft langdauernde, sehr kostspielige und nur in Feinarbeit durchzuführende Ausgrabungen, die an die Forscher harte Geduldspen

stellen, notwendig, um die Anwesenheit des Altsteinzeitmenschen wirklich sicher nachzuweisen. Wie schon L. Zotz richtig bemerkt hat³²⁾, hätten sich viele jener angeblich „vom Menschen nicht aufgesuchten Bärenhöhlen“ als paläolithische Jagd- und Wohnplätze erwiesen, wenn die Ausgrabungen entsprechend angelegt und mit äußerster Geduld in Kleinarbeit durchgeführt worden wären. Im Hinblick auf diese Feststellung und um einen kurzen Überblick über die diluviale Fauna zu geben, seien im folgenden die Fundorte des Höhlenbären (s. Karte Abb. 2) und einiger anderer ausgestorbener Tierarten angeführt, wobei die Möglichkeit besteht, daß viele dieser Fundorte einmal noch als altsteinzeitliche Jägerplätze nachgewiesen werden.

Aus der Nähe der Station Vindija sind Spuren zweier nicht näher untersuchter Paläolithstationen zu erwähnen. Bei Vuglovec (Gem. u. Bez. Ivanec) im Steinbruche Sever (Karte Nr. 7) wurden Überreste von *Ursus spelaeus*, *Cervus elaphus foss.*, einige primitive Knochenartefakte und Spuren einer Herdstelle festgestellt³³⁾.

Nicht näher bestimmte paläolithische Artefakte und Höhlenbärenknochen wurden auch im Tale Velika Sutinska in der Höhle Mačkova špilja bei Višnjica (Gem. u. Bez. Ivanec) gefunden (Karte Nr. 6)³⁴⁾.

Ein höchst wichtiger Fundort von Höhlenbärenknochen ist die 1400 m ü. d. M. im einst vergletscherten Gebiet der Steiner Alpen gelegene Höhle Mokriška jama (Karte Nr. 5), wo S. Robič schon vor Jahrzehnten viele Höhlenbärenknochen, aus denen das im Nationalmuseum in Ljubljana aufgestellte Skelett zusammengesetzt ist, ausgegraben hat. Im durchwühlten Materiale konnte ich beim flüchtigen Besuche der Höhle einige geglättete, bzw. abgenützte Längsbrüche der Röhrenknochen, die der primitiven Knochenindustrie entsprechen, auffinden. Eine nochmalige Ausgrabung würde sicher noch andere sehr wichtige Feststellungen ergeben.

Weitere Fundorte des Höhlenbären zeigen, daß ihm das gebirgige und waldige Terrain im NW Jugoslawiens und in eng angrenzenden Gebieten gute Lebensbedingungen bot. Mit denselben Nummern wie folgend sind in der Karte (Abb. 2) bezeichnet:

³²⁾ Wie Anm. 22.

³³⁾ Archäologische Karte von Jugoslawien. Blatt Ptuj, Bearb. von J. KLEMENC u. B. SARIA. Beograd-Zagreb. 1936. S. 79.

³⁴⁾ Wie Anm. 33, S. 78 und Anm. 21, S. 8.

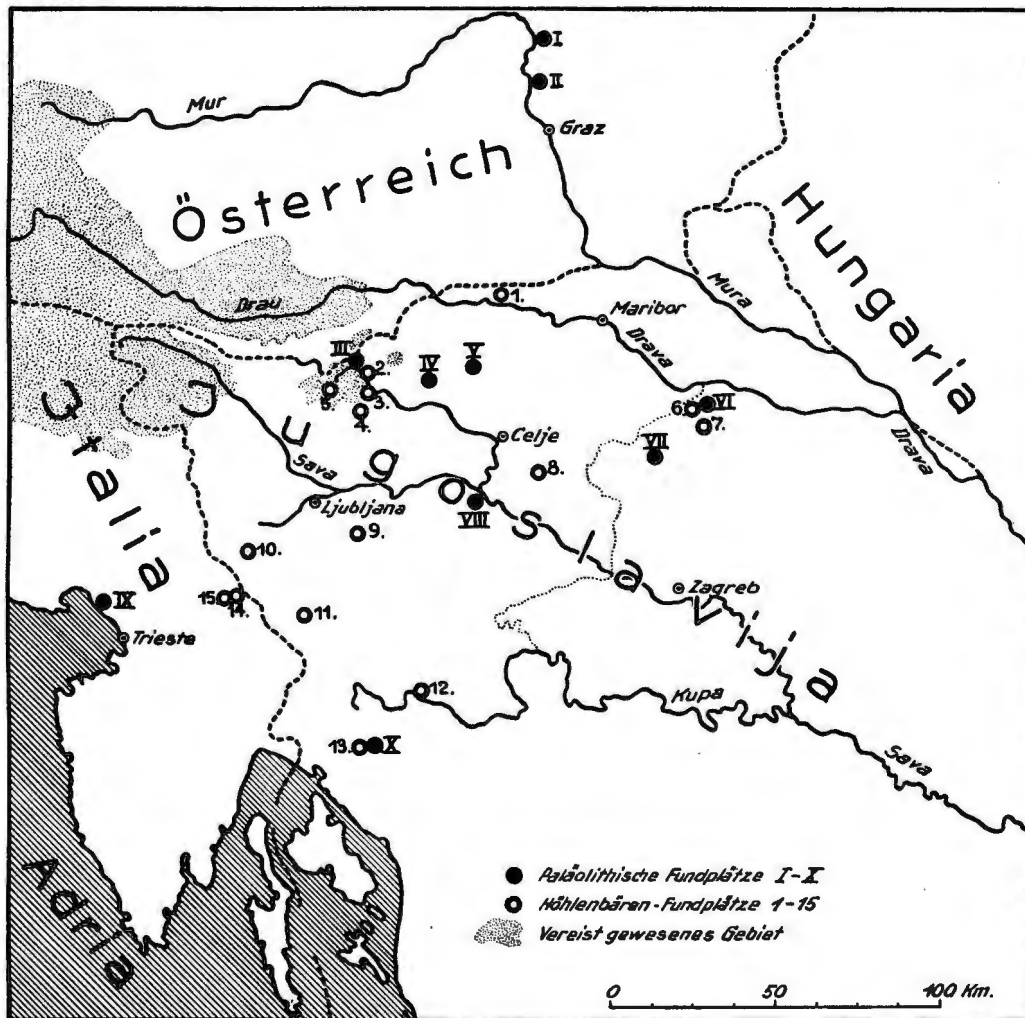


Abb. 2. Karte der paläolithischen Fundplätze von Jugoslawien und der angrenzenden Gebiete. I = Drachenhöhle bei Mixnitz. II = Badelhöhle bei Peggau. III = Potočka-Höhle. IV = Mor-nova-Höhle. V = Špehovka-Höhle. VI = Vindija-Höhle. VII = Krapina. VIII = Njivice-Höhle. IX = Pocala-Höhle. X = Lokve-Höhle.

- 1) Herkove peči bei Remšenik auf dem Kozjak (Poßruck)-Gebirge³⁵⁾.
- 2) Rjavčeva jama, zwischen Luče (Leutsch) und Solčava (Sulzbach)³⁶⁾.
- 3) Trbiška zijalka bei Luče (Leutsch)³⁷⁾. 4) Planovska zijalka bei Nazarje³⁸⁾.
- 8) Glinja jama (oder Glija) bei Planina (Montpreis)³⁹⁾. 9) Srednji kevderc

³⁵⁾ Ausgegraben von F. BAŠ, Maribor (Marburg).

³⁶⁾, ³⁷⁾, ³⁸⁾ Nach eigener Überprüfung.

³⁹⁾ F. KOCBEK, Savinjske Alpe. Celje 1926. S. 200.

bei Predole⁴⁰). 10) Skednenca bei Logatec (Loitsch)⁴¹). 11) Križna jama bei Lož (Laas)⁴²). 12) Jama treh bratov am Flusse Kupa⁴³). 13) Medvedža pečina bei Lokve⁴⁴). 14) Im italienischen Grenzgebiet Grotta di Postumia (Postojna, Adelsberg) und 15) Grotta di Ottocco (Otok), ferner in der Caverna dell'Orso (Medvedja jama) bei Gabrovizza (Gabrovica) u. a.⁴⁵).

Höhlenbärenreste wurden in Jugoslawien auch in Dalmatien in Močilje bei Dubrovnik und in der Herzegovina in Grebci⁴⁶), dann wie schon einleitend erwähnt, in Serbien festgestellt.

Rhinoceros (Coelodonta Mercki Jäg.) wurde in Jugoslawien in Krapina und Vindija, ferner in der Höhle Dolarjeva jama bei Logatec (Loitsch) gefunden. Im letzten Fundorte unter Umständen, welche nach I. Rakovec menschliche Tätigkeit — gebrochene Knochen und Zähne, Knochendurchlochungen — nicht ausschließen⁴⁷). Angrenzend in Italien wurde es in einigen Orten Istriens und des Julischen Karstes, in Österreich bei St. Georgen nördl. von St. Veit a. d. Glan in Kärnten festgestellt⁴⁸).

Über *Rhinoceros tichorhinus (antiquitatis)* u. a. Rhinocerotiden berichtet Gorjanović aus Kroatien (Varaždinske toplice (Varasdiner Bad) u. a.)⁴⁹).

Reste von *Elephas primigenius* mit *Bison priscus*, *Cervus alces*, *Cervus elaphus*, *Cervus euryceros* kommen nach Gorjanović in den Ablagerungen der Save-Niederungen vor, z. B. bei den Orten Stara Gradiška, Svinjar, Brod, Županja, Mitrovica⁵⁰). Ähnlich auch im nördl. Gebiete des Drava-Flusses, im Löß bei Surduk, in spaltenausfüllender Breccie nebst Bovidenresten nördlich von Vrabče im Zagreber (Agramer) Gebirge, 400 m ü. d. M., ferner in Bachanschwemmungen nordwestl. von Sutinsko⁵¹). In Slowenien wurde eine *Elephas spec.* vor kurzem bei Kostanjevica (Landstraß)

⁴⁰), ⁴¹), ⁴³) Nach freundlicher Mitteilung d. Doz. Dr. I. RAKOVEC, Ljubljana.

⁴²) F. HOCHSTETTER, Die Kreuzberghöhle bei Laas in Krain und der Höhlenbär. Denkschr. d. Mathem.-Naturwiss. Kl. d. Akad. d. Wissenschaften. B. XLIII (1881).

⁴⁴) Nach J. POLJAK, wie Anm. 6.

⁴⁵) R. BATTAGLIA, La Hyaena crocuta spelaea delle Grotte di Postumia. „Le Grotte d'Italia“. Riv. d. Tour. Club. Ital. 1929.

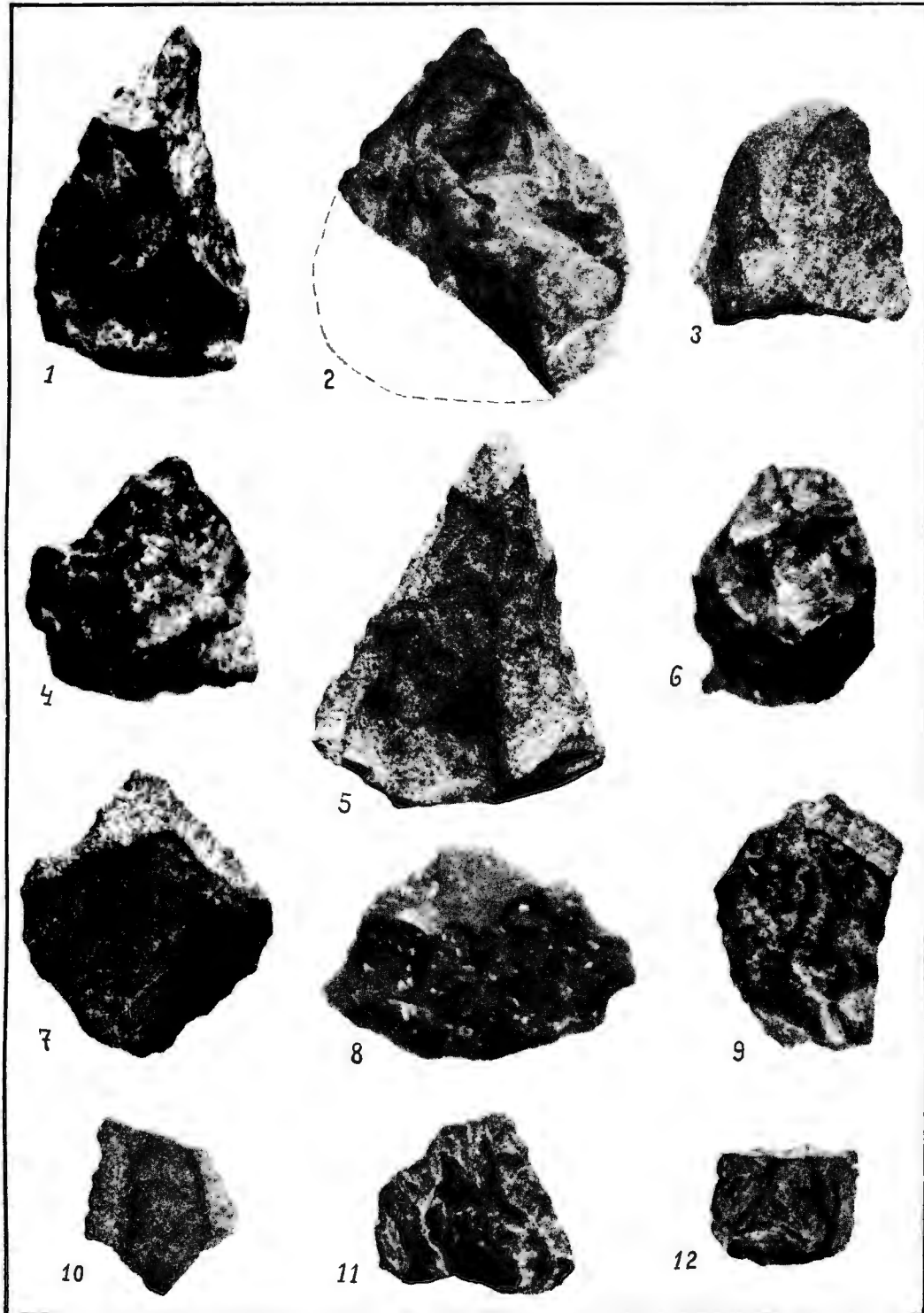
⁴⁶) Wie Anm. 40.

⁴⁷) I. RAKOVEC, Coelodonta mercki Jäg. iz Dolarjeve jame pri Logatcu. Prirodoslovne razprave. (Naturwiss. Abhlg.) B. 2. Ljubljana, 1933. S. 1—41.

⁴⁸) Wie Anm. 47, S. 29—30.

⁴⁹) GORJANOVIĆ, Fosilni rinocerotidi Hrvatske i Slavonije s osobitim obzirom na *Rhinoceros Mercki* iz Krapine (Foss. Rhinocerotiden Kroatiens u. Slawoniens mit bes. Rücksicht auf *Rhin. Mercki* aus Krapina). Djela Jugoslov. akad. znan. i. umj. (Abhdln. Jugosl. Akad. d. Wiss. u. Künste), B. XXII. Zagreb, 1913.

⁵⁰) u. ⁵¹) Wie Anm. 2. XXXI (1901). H. 3—4. S. 164—165.



Steingeräte aus der Njivice-Höhle. 1/1. Sämtliche aus Schicht II; 1—7, 9—12 untere, 8 mittlere Lage.

entdeckt⁵²⁾. Aus dem Julischen Karste führt R. Battaglia *Elephas primigenius* aus der Höhle Ottocco mit Fragezeichen an⁵³⁾.

Felis leo spelaea Goldf. wird von R. Battaglia aus dem benachbarten italienischen Gebiet aus der Paläolithstation Pocala (Pod kalom), ferner aus den Höhlen Gabrovizza und Postumia (Postojna-Adelsberg), *Felis pardus antiqua* Cuv. aus Pocala gemeldet⁵⁴⁾. *Hyaena crocuta spelaea* kommt in Vindija und nach Girometta in der dalmatischen Höhle Pisana stina bei Donja Kaštela⁵⁵⁾, nach R. Battaglia in Pocala (Pod kalom), Gabrovizza u.⁵⁶⁾ Postumia vor. Aus dem Nordwesten Jugoslawiens und aus dem italienischen Nachbargebiete sind einzelne Fundorte von: *Gulo gulo*, *Mustela spec.*, *Canis lupus* (häufig), *Vulpes vulpes*, *Felis catus*, *Castor fiber*, *Equus caballus*, *Sus scrofa*, *Capreolus capreolus*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*, *Bos primigenius* u. a. bekannt. *Marmotta marmotta* ist im nordwestl. Jugoslawien ziemlich häufig⁵⁷⁾, scheint jedoch im benachbarten Julischen Karste kaum noch vorzukommen. *Ovibos moschatus* wurde nur an Hand von neun Zähnen aus der Potočka zijalka festgestellt. *Rangifer tarandus* ist sehr selten. Sein Geweih wurde in Vrhnika (Oberlaibach) bei Ljubljana (Laibach) gefunden⁵⁸⁾. In der Nachbarschaft meldet R. Battaglia seine Reste aus der Paläolithstation Pocala⁵⁹⁾. *Alces latifrons* Dawkins ist aus dem älteren Seeton in Vič bei Ljubljana (Laibach) bekannt⁶⁰⁾.

Die diluviale Fauna im Nordwesten Jugoslawiens und in den Nachbargebieten stellt also ein Gemisch sehr verschiedener Elemente dar. Neben ausgesprochen wärmeliebenden Arten und Waldtieren treten viele kälteliebende, der Steppe und Tundra angepaßte Tiere auf, während die eiszeitlichen Nagetiere vollständig fehlen. Auch in den paläolithischen Stationen haben wir, wie gezeigt wurde, dieselbe Erscheinung, doch kann man allgemein ein Zunehmen kälteliebender Arten in den obersten Ablagerungen beobachten. Einer ausklingenden Wärmezeit folgte eine lange Periode kalten Klimas, die sich in den Höhlen durch starke Verwitterung der Wände kundgibt. Andererseits kann man gerade mit der Zunahme der

⁵²⁾ Nach freundl. Mitteilung d. Doz. Dr. I. RAKOVEC, Geol.-Paläont. Institut, Ljubljana.

⁵³⁾ Wie Anm. 45 S. 26.

⁵⁴⁾ Wie Anm. 45.

⁵⁵⁾ Hrvatski planinar (Der kroatische Bergsteiger), Zagreb 1935.

⁵⁶⁾ Wie Anm. 45.

⁵⁷⁾ I. RAKOVEC, Diluvialni svizci iz južnovzhodnih Alp (Diluv. Murmeltiere a. d. Südost-Alpen). Prirodoslovne razprave (Naturwiss. Abhdl.) B. 2. Ljubljana, 1935. S. 245—292.

⁵⁸⁾ V. HILBER, Ein Rengeweih aus Oberlaibach in Krain. Mitteil. d. Anthropol. Gesell. Wien, 1906.

⁵⁹⁾ Wie Anm. 45 S. 26.

⁶⁰⁾ F. SEIDL, Širokočelni los (*Alces latifrons*) v diluvijalni naplavini Ljubljanskega barja. Carniola, 1912. Ljubljana.

Kälte eine Abnahme der Kulturreste beobachten. Das Ende der Diluvialzeit wird in den Höhlen dann durch einsetzende Durchfeuchtung und damit verbundene Versinterung allgemein gekennzeichnet.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Höhenspanne zwischen den altsteinzeitlichen Fundplätzen Jugoslawiens beträgt auf einem verhältnismäßig nicht umfangreichen Gebiet fast 1500 Meter. Wenn sie ihrer Höhe nach gegliedert werden, gehören den tiefen Lagen Krapina (220 m), Njivice (245 m) und Vindija (300 m), den mittleren Lagen Mornova zijalka (520 m), Špehovka (580 m) und Lokve (864 m), den hochalpinen die Potočka zijalka (1700 m) an. Gewiß müssen wir bei jedem dieser Plätze mit einer eigenen, langandauernden und langsam verklingenden Entwicklung rechnen. Dennoch aber bestehen zwischen den einzelnen Plätzen engere und breitere Anknüpfungspunkte. Solche engen Kulturbeziehungen sind zwischen Krapina und Vindija in deren unteren Schichten einstweilen sehr wahrscheinlich, wenn auch noch nicht bewiesen. Fest steht jedoch, daß trotz der so verschiedenen Höhenlage in der Vindija, der Potočka zijalka, in Lokve und in der Špehovka ein und dieselbe durch den Lautscher Knochenstypus charakterisierte Kulturwelle erscheint. Es kann weiter nicht übersehen werden, daß auch die Steinindustrie sowohl der Potočka zijalka als auch anderer Stationen gewisse Berührungspunkte mit der Krapina-industrie aufweist. Besonders enge Verwandtschaft in der Steinbearbeitung die auf Gleichzeitigkeit schließen läßt, herrscht zwischen Mornova zijalka, Špehovka und Njivice. Allen unseren Stationen ist die primitive, sogenannte protolithische Knochenkultur eigen. Bei dem Versuch, die einzelnen Stationen ihrem Alter nach zu gliedern, müssen jedenfalls Krapina und gegebenenfalls Vindija als die ältesten, dem Moustérien und vielleicht dem Praemoustérien entsprechenden Stufen gelten. In Vindija jedoch und sehr wahrscheinlich auch in Krapina vollzog sich die weitere Entwicklung in der Gestalt einer neu zu diesem Moustérien hinzutretenden Kultur. Diese Kultur kommt dann in den übrigen Stationen, besonders in der Špehovka und Potočka zijalka, sehr deutlich zum Ausdruck, wenn sich auch an diesen beiden Plätzen noch der Einfluß der früheren, älteren Kultur erkennen läßt. Die neue Kultur war das Aurignacien, das teils in primitiver Form als sogen. Quarzitaurignacien, teils als fortgeschrittenes Aurignacien auftrat und sich als neuer kultureller und fortlaufend zu-

nehmender Kulturstrom in allen Stationen (wahrscheinlich auch in Krapina) durch eine lange Zeitdauer hindurch zu entwickeln vermochte. Das Magdalénien wird zwar aus der Vindija gemeldet, ist jedoch nicht überzeugend belegt; jedenfalls kommt es an den übrigen Fundplätzen nicht vor.

Die Besiedlung der jugoslawischen Höhlen fällt in die Zeit vor dem letzten Eisvorstoße, reicht aber in dessen Beginn bis nahezu zu seinem Höchststande hinein. Das Aurignacien hat bei uns noch vor der letzten Vereisung eine lange Zeitperiode durchlaufen, was schon J. Bayer erkannte, als er die Kultur der Potočka zijalka in seine Aurignacschwankung, d. h. nach dem üblichen Schema in das letzte Interglazial wies.

Als ausgesprochene Höhlenbärenjägerstationen besitzen die jugoslawischen Fundstellen viele Merkmale, die einen Vergleich mit dem von Bächler u. A. entdeckten schweizerischen hochalpinen Paläolithikum nahelegen. Dasselbe gilt für die ähnlichen Funde, die Hörmann in Franken, Kyrle in Steiermark, Absolon in Mähren, Battaglia im Julischen Karste und in Toskana und Zotz in den schlesischen Sudeten entdeckt haben. Es sei nur auf die allen diesen Fundplätzen eigene primitive Knochenindustrie hingewiesen. Nahezu alle Typen Bächlers und Hörmanns u. a. die sogen. „Knöpfe“ wurden im Paläolithikum Jugoslawiens gefunden. Auch die scheinbar atypische Steinindustrie, die mit der Bearbeitung erbeuteter Höhlenbärenreste und mit meist nur vorübergehendem Höhlenbesuche im Zusammenhange steht, kommt bei uns überall vor. Die wichtigen Begleitfunde in den jugoslawischen Höhlen haben aber, so meine ich, unzweideutig gezeigt, daß, wie auch Zotz entgegen seiner früheren Meinung neuerdings annimmt, von einer selbständigen, allgemein verbreiteten „protolithischen Knochenkultur“ keine Rede sein kann. Die fortgeschrittene Knochen- und Steinindustrie aus der Potočka zijalka in Verbindung mit anderen subalpinen Funden verbietet die eingebürgerte Bezeichnung „alpines Paläolithikum“, im Sinne einer primitiven altpaläolithischen Kulturgruppe. Ebenso wenig darf in diesem Sinne von einem Alpenmoustérien oder ähnlichen Sonderbegriffen gesprochen werden, gibt es doch, wie wir zeigten, selbst in den Hochalpen auch eine klare, von reinen Höhlenbärenjägern getragene Aurignac-Kultur.

Enge Beziehungen, die unsere jugoslawischen Fundplätze mit solchen des Auslandes verbinden, sollten auch diese unter neuen Gesichtspunkten beleuchten. Die große Menge der Knochenspitzen aus der Potočka zijalka hat in der schönen Spitze aus der Badelhöhle bei Peggau in Steiermark

ein gleichwertiges Vergleichsstück⁶¹⁾. Derselbe Typus wurde auch in etwas schlechterer Ausführung in nächster Nähe der Badelhöhle, in der Drachenhöhle bei Mixnitz, ferner noch weiter nördlich in der Tischoferhöhle bei Kufstein, in Lautsch in Mähren und in der Mammuthöhle bei Krakau gefunden. Weiter ließen sich die hier nur angedeuteten Beziehungen zu Mitteleuropa in der Steinindustrie der Špehovka, Mornova zijalka u. z. T. auch in den anderen Stationen mühelos nachweisen. Eine besonders auffällige Verwandtschaft besteht zu dem Quarzitaurnignacien, wie es uns in Otaslavice in Mähren entgegentritt⁶²⁾. Der in der Špehovka gefundene Gigantolith weist zu der ähnlichen mährischen Station von Ondratice⁶³⁾ und weiter nach Schlesien⁶⁴⁾ hin. Als Zwischenstation ist auch in Hinsicht auf die Steinindustrie die Drachenhöhle bei Mixnitz zu erwähnen, wo neben Quarzfunden auch einige wenige Horn- und Feuersteingeräte vorkamen, von denen jedoch eine besser bearbeitete Feuersteinklinge, die doch in der „protolithischen Knochenkultur des alpinen Paläolithikums“ nicht vorkommen durfte, mit der merkwürdigen Erklärung abgetan wurde, sie sei wahrscheinlich später durch einen Trockenriß oder eine Randklüft in die paläolithische Schicht geraten!⁶⁵⁾ Auch im Süden sind Verwandtschaftsbeziehungen zu erblicken. So wurde aus der italienischen Höhlenstation Pocala bei Triest von R. Battaglia eine Steinindustrie bekannt gegeben⁶⁶⁾, die wenigstens den Abbildungen nach, mit den Steingeräten aus der Špehovka und Mornova zijalka, vollständig übereinzustimmen scheint.

Weitere Funde und planmäßige Grabungen werden das hier entworfene Bild des jugoslawischen Paläolithikums vervollständigen. So viel steht heute fest, daß durch unsere Forschungen eine Lücke in der südlich der Alpen gelegenen Fundkette paläolithischer Wohnplätze geschlossen und hierdurch ein Weg aufgezeigt wurde, dessen Achse nunmehr von der Adria über die jugoslawischen und österreichischen Alpenländer nach Mähren und endlich nach Südwestpolen und Schlesien weist.

⁶¹⁾ V. HILBER, Urgeschichte Steiermarks. B. 58 d. Mitteil. d. naturwiss. Ver. f. Steiermark. Graz 1922. Taf. I.

⁶²⁾ K. ABSOLON, Otaslavice, eine neue, große paläolithische Station in Mähren mit Quarzitaurnignacien. Mitteil. a. d. Paläolith. Abt. d. Mährischen Landesmuseums, No. 40. Brünn, 1935.

⁶³⁾ K. ABSOLON, Über Großformen des quarzitäischen Aurignaciens von Ondratice in Mähren. Ebenda Nr. 42. Brünn 1935—1936.

⁶⁴⁾ L. ZOTZ, Altsteinzeitl. Riesensteingeräte aus Schlesien. Prähist. Zeitschr. XXVI, Berlin 1935.

⁶⁵⁾ Wie Anm. 17, S. 840—842.

⁶⁶⁾ R. BATTAGLIA, Note su alcune industrie paleolitiche della Cerchia alpina e delle Alpi Apuane. Atti dell' Accademia Veneto-Trentino-Istriana. Vol. XXII. Selci Umbro, 1932.