

# Die Rote Höhle (Crvena Stijena) bei Bileća/Jugoslawien

— Vorbericht —

Von DJURO BASLER, Sarajevo, MIRKO MALEZ, Zagreb, und KARL BRUNNACKER, Köln

Mit 2 Abbildungen und 1 Tabelle

**Zusammenfassung.** In der Roten Höhle bei Bileća (Jugoslawien) wurden über 20 m mächtige Sedimente mit zahlreichen Tierresten und vorgeschichtlichen Funden erschlossen. Die Begehung der Höhle durch den Menschen setzt mit einer dem Levalloisien verwandten Kultur ein, führt über das Moustérien zum Jungpaläolithikum und weiter zum Mesolithikum und zu keramischen Kulturen. Bei der Fauna (über 40 Arten und Unterarten) überwiegt Jagdbeute verschiedener Biotope. Einige Arten wurden für die Balkanhalbinsel erstmals, andere in südlichsten Vorkommen festgestellt. Neben Vertretern kälteren Klimas kommen im tieferen Abschnitt auch Tiere wärmerer Bedingungen vor. Die auf Grund der Fauna vorgenommene zeitliche Einstufung der ergrabenen Schichten weicht von der etwas ab, die sich aus den Sedimentuntersuchungen ergibt. Letztere entspricht im Prinzip den in der Höhlenruine von Hunas bei Nürnberg gewonnenen Vorstellungen. Demnach ist eine relativ vollständige Folge vom Beginn der Rißzeit bis zum Postglazial vertreten.

**Summary.** More than 20 m of sediments containing many animal remains and prehistoric objects have been exposed in the Crvena Stijena (Red Cave), Yugoslavia. The first entry into the cave was made by men close to the Levalloisian culture. They were followed by men of the Moustérien, younger Palaeolithic, Mesolithic and finally Ceramic cultures. As regards to the fauna (more than 40 species and subspecies) varied spoil of hunters form the major element of the assemblage. Some forms belong to species recorded for the first time from the Balkans and others have never been detected as far south. In addition to forms of colder climates in the lower parts of the sections there are also some belonging to warmer zones. Dating based on the sedimentary succession (differing slightly from the above formed interpretation) relies on comparison with the imperfectly preserved deposits of the Hunas cave near Nürnberg. It follows that an almost complete sequence (beginning with the early Riss glaciation and ending Post Glacial times) is exposed.

Die Höhle Crvena Stijena („Roter Felsen“) wurde von 1954 bis 1964 planmäßig ausgegraben. Einige Vorberichte über bestimmte Fund- und Kulturgruppen wurden bereits veröffentlicht. Bei den Ausgrabungen, die vom Heimatmuseum in Nikšić, Montenegro, in jeder Hinsicht sehr unterstützt wurden, konnte eine Tiefe von 20,5 Meter erreicht werden, mit 31 kulturführenden Schichten. Die Schichten I bis V wurden von Herrn Dr. Alojz BENAC, Landesmuseum Sarajevo, ausgegraben und verwertet. Herr Dr. Mitja BODAR, Akademie der Wissenschaften Lubljana, hat die Schichten VI bis IX bearbeitet und eine Probegrabung in den Schichten XII bis XVIII durchgeführt. Die weiteren Ausgrabungen seit 1960 wurden von Djuro BASLER, Landesmuseum Sarajevo, übernommen. Die geologischen Probleme hat Prof. Dr. Karl BRUNNACKER, Universität Köln, und die paläontologischen Funde Dr. Mirko MALEZ, Akademie der Wissenschaften Zagreb, bearbeitet.

Vor Beginn der Arbeiten verfügte die Höhle am Crvena Stijena über eine 24 m breite und 16 m hohe Öffnung und einen 12 m tiefen halbkuppeligen Raum. Mit den bisherigen Arbeiten wurde der anstehende Fels weder am Talus noch im Innern erreicht.

## I. Die Sedimente (KARL BRUNNACKER)

Unter Berücksichtigung eiszeitlicher Verhältnisse liegt die Rote Höhle ziemlich isoliert: Im Westen die Adria, im Osten und Südosten Bergmassive, die verfrnt und z. T. vergletschert waren. Die nach Süden geöffnete Höhle befindet sich mit 700 m Seehöhe in einer Höhenstufe, in der heute wilde Feigenbäume noch zu gedeihen vermögen. In der letzten Eiszeit lag sie größenordnungsmäßig 300 m über der damaligen Waldgrenze, wobei aller-

dings eine sehr starke, standörtlich bedingte Verzahnung zu berücksichtigen ist. Diesem Umstand ist es zuzuschreiben, daß die Jagdbeute des Menschen den jungquartären Klimawechsel nur bedingt widerspiegelt. Eindeutig zeichnet sich hingegen dieser Wandel in den Höhlensedimenten ab.

In Eingangsnähe besteht das Dach der Roten Höhle aus Kalkstein, weiter innen aus Dolomit. Vorwiegend wurde der Höhlenschutt aus dem eingangsnahen Bereich zugeliefert. Erst mit der allmählichen Rückwitterung des Traufes, bevorzugt am Anfang des Würm,

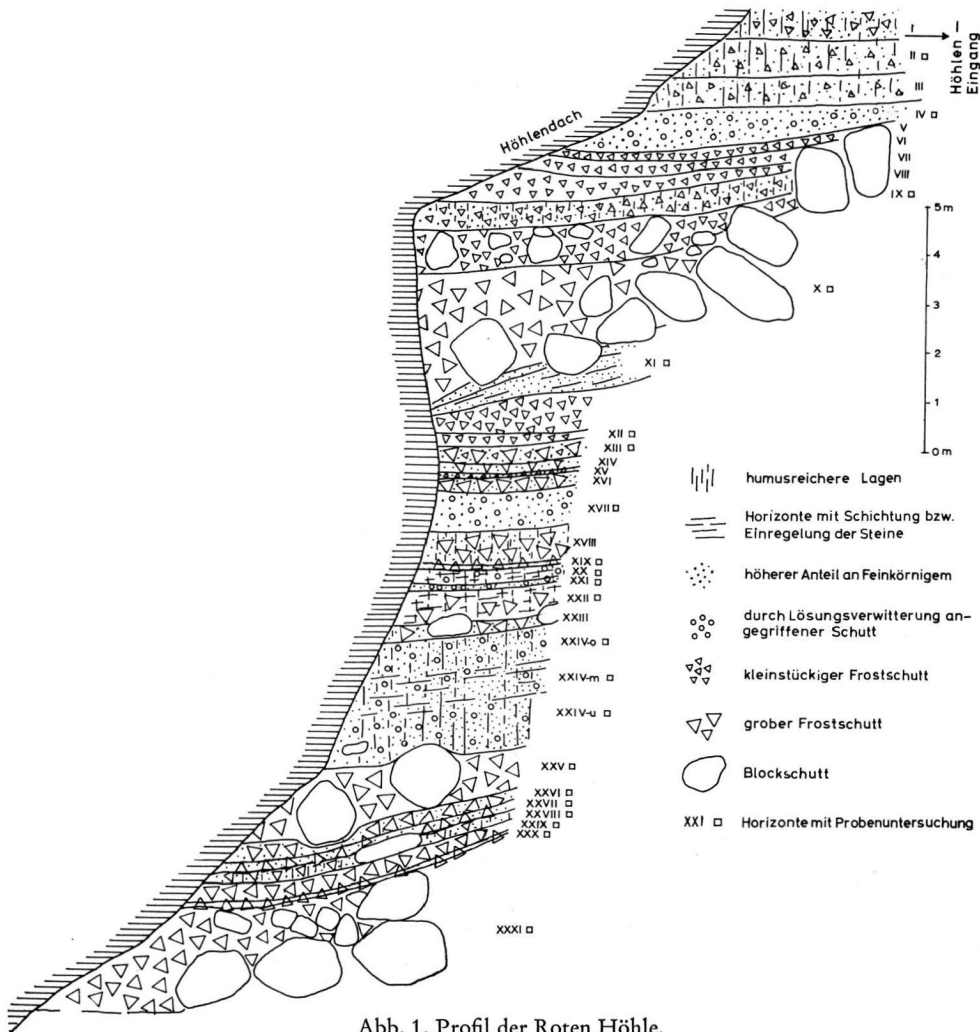


Abb. 1. Profil der Roten Höhle.

wurde zunehmend auch im Höhleninnern dolomitischer Schutt produziert. Ursache dafür war ein jetzt weiter in die Höhle hineinreichender Frostwechsel (bis rd. 15 m vom Trauf entfernt) bei entsprechend starker Durchfeuchtung des Anstehenden.

Der Sedimentkörper am Höhlenboden wird durch groben und feineren Schutt mit zwischengeschalteten Verbruch- und Verschwemmungshorizonten gegliedert (Abb. 1). Starke chemische Anwitterung zeigt das Material des Riß/Würm-Interglazials und z. T. des beginnenden Würm sowie des frühen Postglazials. Sonst ist Frostschuttcharakter vor-

handen. Als Fremdkomponenten sind eine Lage vulkanischen Tuffes und, mit größerer vertikaler Streubreite, im Würm schluffige Bestandteile bemerkenswert. Letztere werden als Fernstaub aus südlicher Richtung, ähnlich den Vorkommen in der Romanelli-Grotte bei Otranto (vgl. P. WOLDSTEDT 1958), gedeutet. Mit dem Löss nächst dem Neretva-Tal (und bei Titograd) steht dieses Material hingegen in keiner Verwandtschaft.

Bemerkenswerterweise zeigen die Sedimente der Roten Höhle die gleiche Grundgliederung, wie sie bereits aus süddeutschen Höhlen, insbesondere von Hunas (K. BRUNNACKER 1963), erwähnt wurde. Lediglich der finale Blockschutt des Würm scheint in der Roten Höhle etwas früher entstanden zu sein.

Sowohl im Riß wie im Würm deuten die Sedimente anfänglich feuchteres Klima an: relativ grober Schutt mit verhältnismäßig geringerer Flächenzahl an den Einzelstücken (K. BRUNNACKER & R. STREIT 1966) als Folge raschen Sedimentaufwuchses. Später stellen

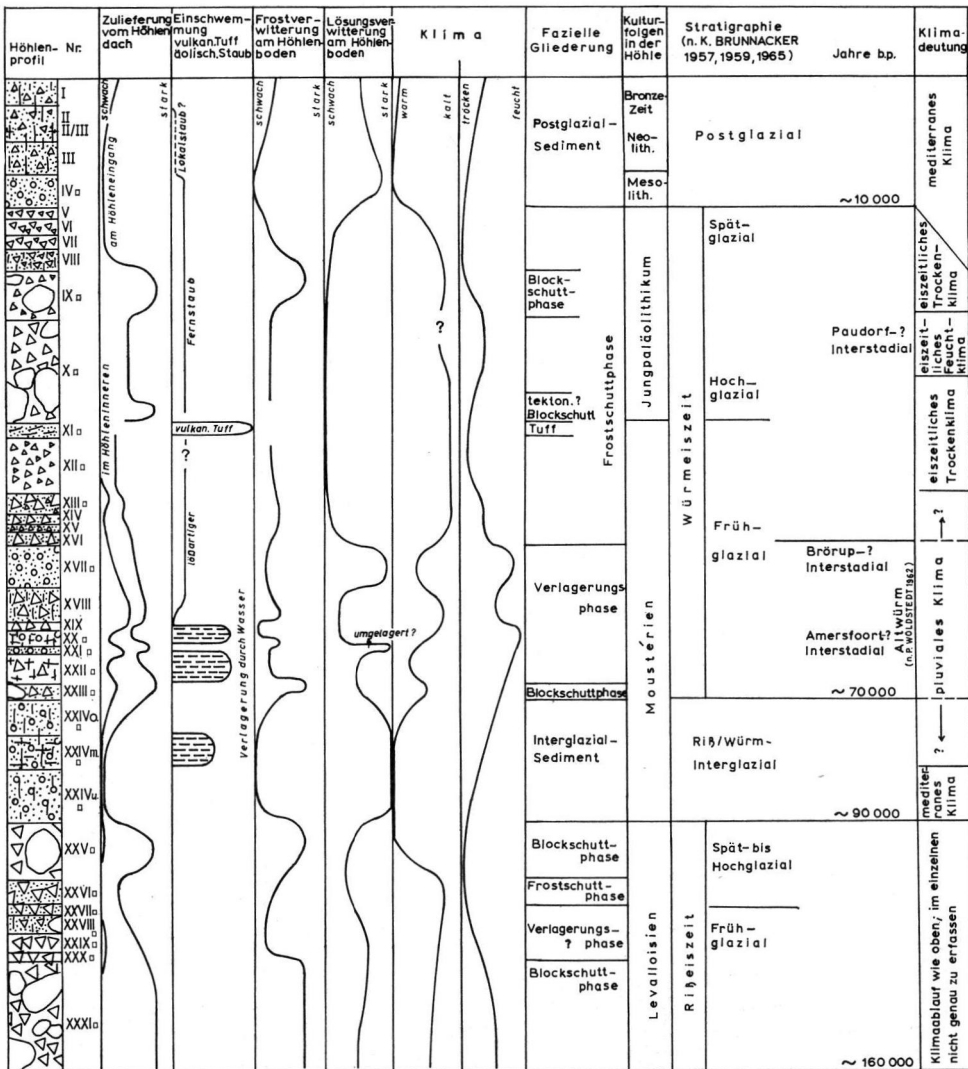


Abb. 2. Deutung der Sedimentfolge in der Roten Höhle. (Signaturen wie in Abb. 1.)

sich ebenfalls im Riß und im Würm Indizien für trockeneres Klima ein: kleinstückiger Frostschutt mit höherer Flächenzahl an den Einzelkomponenten als Ergebnis eines jetzt sehr langsamen Sedimentaufwuchses (Abb. 2).

Für die Anfangszeit des Würm deuten sich zwei ausgesprochen feuchte und nochmal etwas wärmere Phasen an. Diese werden mit Vorbehalt dem Amersfoort- und Broerup-Interstadial zugerechnet. In einem höheren Niveau zeichnet sich ein weiterer feuchter Abschnitt ab, der dem Paudorf-Interstadial entsprechen könnte. Das Altwürm (i. S. von P. WOLSTEDT) der Roten Höhle zeigt einmal eine Beziehung zum feuchten Anfangsabschnitt des Würm im Norden und vor allem im Osten der Alpen. Es deutet jedoch zugleich einen gewissen Übergang zum eiszeitlich-pluvialen Klima (i. w. S.) des südmediterranen Raumes an. Möglicherweise gilt Ähnliches für die jüngere feuchte Phase im Würm. Daß aber noch weiter südlich, etwa in Nordafrika, die Würmeiszeit nicht insgesamt pluvialer Natur war, wird durch den in der Roten Höhle vorkommenden Fernstaub unterstrichen. Dieser Staub ist durch auffallend ockerbraune Färbung infolge eines vorangegangenen Eisenumsatzes und durch fehlenden bzw. sehr geringen Kalkgehalt gekennzeichnet. Auch im Ausblasungsgebiet muß sich demnach zuvor eine Bodenbildung unter humideren Bedingungen ausgewirkt haben.

Abweichungen von der hier gebrachten stratigraphischen Deutung ergeben sich aus den paläontologischen Befunden. Demnach wird das Optimum des letzten Interglazials in einem noch tieferen Schichtenbereich vermutet. Andererseits führt auch das Profil von Hunas b. Nürnberg, zu dem sedimentologisch überraschend gute Analogien bestehen, innerhalb des in den Beginn der Rißeiszeit eingestuftes Abschnittes keine ausgesprochen kalte Fauna (Fl. HELLER 1963).

Die in kurzen Zügen geschilderte Sedimentfolge und deren klimatische wie stratigraphische Interpretation sind Gegenstand einer in den Veröffentlichungen des Landesmuseums von Sarajevo vorgesehenen Beschreibung (K. BRUNNACKER 1964). Die Untersuchungen wurden durch das Entgegenkommen der Leitung des Museums von Nikšić und des Landesmuseums von Sarajevo ermöglicht. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat sie durch Gewährung einer Reisebeihilfe unterstützt.

## II. Die Fauna (MIRKO MALEZ)

Die pleistozänen Ablagerungen in Crvena Stijena (Rote Höhle) sind relativ reich an osteologischen und odontologischem Material. In allen bis jetzt aufgefundenen Ablagerungen wurden Faunenreste entdeckt. Aus dem gesammelten osteologischen Material wurden nur diejenigen Funde abge sondert, die verlässliche Kriterien für die systematische Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gattung oder Art darstellen. Der überwiegende Teil des gesammelten faunistischen Materials besteht aus zerbrochenen und fragmentarischen Schienbeinen größerer festländischer Mammalia, hauptsächlich verschiedener Wiederkäuer und Pferde, so daß diese Funde bei der paläontologischen Bearbeitung nicht benutzt wurden.

Die faunistischen Reste, die bei früheren Ausgrabungen in den obersten pleistozänen Ablagerungen (V—XI) gesammelt wurden, bearbeitete I. RAKOVEC (1958). Er bestimmte 14 Gattungen, eine Art und stellte Reste aus der Gruppe Bovidae fest. In dieser Fauna gehören nur die Boviden zu den ausgestorbenen Tierarten. Die anderen festgestellten Tiere leben noch heute in Mittel- und teilweise auch in Südeuropa.

Es besteht kein Zweifel, daß die Fauna aus Crvena Stijena heute die reichste pleistozäne Fauna auf der ganzen Balkanhalbinsel darstellt (M. MALEZ 1965). In dem bis jetzt gesammelten osteologischen Material sind sicher die Vertreter von 40 Gattungen, Arten und Unterarten vertreten und außerdem noch die nicht bestimmten Vertreter aus der Gruppe Bovidae und Aves. Auf der beigefügten Tabelle 1 ist die pleistozäne Fauna aus Crvena Stijena dargestellt. In der pleistozänen Fauna dieser Höhle kommen 13 ausgestorbene Arten vor, 11 Arten hausen in anderen entfernteren Gebieten, während die übrigen Tiere noch heute in der weiteren Umgebung von Crvena Stijena leben.

Die pleistozäne Fauna von Crvena Stijena besteht aus für kälteres Klima charakteristischen Tieren, sie besteht jedoch auch aus den Tieren, die Vertreter eines ausgesprochen

Tabelle 1  
Fauna der Roten Höhle

Gattung und Art	Ablagerungen																											
	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX	XXXI	
<i>Lepus timidus varronis</i>	●					●	●																					
<i>Marmota marmota</i>		●				●	●			●		●									●							
<i>Arvicola scherman exitus</i>							●																					
<i>Microtus arvalis</i>							●																					
<i>Microtus nivalis</i>							●																					
<i>Apodemus flavicollis</i>							●																					
<i>Canis lupus</i>											●																	
<i>Cuon alpinus europaeus</i>								●																				
<i>Ursus cf. spelaeus</i>									●									●										
<i>Ursus arctos priscus</i>										●											●						●	
<i>Ursus cf. mediterraneus</i>																					●							
<i>Crocuta spelaea</i>																		●			●							
<i>Lynx lynx</i>				●	●	●																						
<i>Leopardus sp.</i>							●													●								
<i>Equus caballus germanicus</i>							●									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Equus mosbachensis-abeli</i>																				●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Equus sp.</i>															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Coelodonta antiquitatis</i>																●				●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Dicerorhinus kirchbergensis</i>																										●	●	●
<i>Rhinoceros sp.</i>																											●	●
<i>Sus scrofa</i>	●			●	●	●																						●
<i>Sus sp.</i>										●	●						●											●
<i>Megaceros sp.</i>																					●						●	●
<i>Dama sp.</i>																											●	●
<i>Cervus elaphus</i>							●		●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Alces sp.</i>											●																	
<i>Cervus sp.</i>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Capreolus capreolus</i>				●																							●	●
<i>Bovidarum gen.et spec.ident.</i>				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Rupicapra rupicapra</i>								●	●																			●
<i>Rupicapra sp.</i>															●	●					●							
<i>Capra ibex</i>				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<i>Capra sp.</i>									●								●											●
<i>Ovis sp.</i>																												●
<i>Lagopus lagopus</i>							●																					
<i>Lagopus sp.</i>							●				●																	
<i>Columba sp.</i>								●																				
<i>Aves</i>							●	●		●																		
<i>Testudo sp.</i>																											●	●
<i>Helix pomatia</i>	●																											
<i>Zonites (Aegopis) verticillus</i>	●																											
<i>Zonites (Aegopis) croaticus</i>	●				●																							

warmen Klimas sind. Die Tiere, die mehr oder weniger auf das kalte Klima hindeuten, sind *Lepus timidus varronis*, *Marmota marmota*, *Microtus nivalis*, *Coelodonta antiquitatis*, *Alces* sp., *Rupicapra rupicapra*, *Capra ibex* und *Lagopus lagopus*. Diese Tiere treten gemeinsam mit jenen Tieren auf, die klimatisch von der V. bis XXIV. Schicht indifferent sind, und beweisen überzeugend, daß die Ablagerung dieser Sedimente im Laufe des ganzen Würm-Glazials erfolgte. In der erwähnten kalten Fauna ist das Vorkommen des wollhaarigen Nashorns — eines der typischsten Vertreter kalten Klimas und Gliedes „der kalten Drei“ (*Coelodonta antiquitatis*, *Mammonteus primigenius* und *Rangifer tarandus*) — besonders bemerkenswert. Eine Anzahl von Zähnen des wollhaarigen Nashorns wurden in der XVI., XX., XXII. und XXIV. Schicht entdeckt. Crvena Stijena bezeichnet damit die südlichste Grenze des Ausbreitungsareals dieses Tieres im südöstlichen Europa (M. MALEZ 1965).

In den untersten Ablagerungen von Crvena Stijena sind Reste von Tieren angereichert, die mehr oder weniger darauf hinweisen, daß zur Zeit ihrer Ablagerung warmes Klima geherrscht hat. Den warmzeitlichen Charakter der untersten Schichten bezeichnen zunächst *Dicerorhinus kirchbergensis* wie auch andere Gattungen und Arten, z. B. *Megaceros* sp., *Dama* sp., *Capreolus capreolus* und *Testudo* sp. Die Reste dieser Tiere wurden in der XXVIII. und XXIX. Schicht gesammelt. Zweifelsohne erfolgte ihre Ablagerung im Riß-Würm-Interglazial. Die Art *Dicerorhinus kirchbergensis* wurde in einigen Lokalitäten der Apenninischen und Iberischen Halbinsel in den Ablagerungen aus dem Würm I/II-Interstadials festgestellt, während in Crvena Stijena dieses warmzeitliche Nashorn ausschließlich in den Ablagerungen aus dem Riß-Würm-Interglazial zu finden ist, analog wie in der etwas nördlicher gelegenen Höhle Veternica bei Zagreb (M. MALEZ 1963).

Den überwiegenden Prozentsatz der pleistozänen Fauna aus Crvena Stijena bilden jene Tiere, die in klimatischer Hinsicht indifferent sind. Dies sind Carnivoren, unter ihnen insbesondere Ursiden, dann Equiden, Cerviden, Vögel und Gastropoden. Unter den Carnivoren tritt besonders hervor der Fund der Unterart *Cuon alpinus europaeus*, des roten Alpenwolfs, eines seltenen und typischen asiatischen Caniden im Pleistozän Europas. Dies ist der erste Fund dieses Tieres auf der Balkanhalbinsel (M. MALEZ 1962). Die Reste des Bären sind in den Ablagerungen von Crvena Stijena ziemlich selten; dies gilt ebenso für den Wolf, die Höhlenhyäne und Felidae.

Von den großen festländischen Mammalia sind am zahlreichsten in Crvena Stijena verschiedene Pferde und nach ihnen die Boviden. Die Ablagerungen enthalten überwiegend deren isolierte Zähne und vollkommen zerbrochene Extremitätenknochen. Unter den Resten der Equiden sind größtenteils „schwere Pferde“ der Unterart *Equus caballus germanicus* und der Gruppe *Equus mosbachensis-abeli* vertreten. Innerhalb der Gemeinschaft Bovidae ist keine spezifische Determination möglich, weil die isolierten Zähne dafür keine sicheren Kriterien bieten. Am wahrscheinlichsten sind von den Boviden nur zwei Arten und zwar *Bos primigenius* und *Bison priscus* vertreten. Ein wesentlicher Prozentsatz in der pleistozänen Fauna dieser Lokalität kommt den verschiedenen Hirschen zu.

Die Beschaffenheit der faunistischen Reste in den pleistozänen Ablagerungen von Crvena Stijena ist so, daß deren größter Teil von der Jagdbeute der paläolithischen Jäger abstammt. Das beweisen die zerbrochenen und durch Feuer versengten Tierknochen, sowie die Tatsache, daß sie sich in den Ablagerungen befinden, die reich an paläolithischen Artefakten sind. Die Hauptjagdtiere der paläolithischen Bewohner dieser Lokalität waren vor allen verschiedene Equiden, Boviden, Cerviden, Nashörner und Wildschweine. Eine Nebenrolle in ihrer Ernährung spielten der Schneehase, das Alpenmurmeltier, verschiedene Bären, Feliden, Vögel und Schildkröten. Die Reste kleinerer Nagetiere und einiger Vögel gelangten in die Ablagerungen über die Gewölle der Eulen. Die gut erhaltenen Skelettteile der Alpenmurmeltiere weisen darauf hin, daß sie ihre Wohnstätten sogar in den Hohlräumen zwischen den Steinblöcken im oberen Komplex der pleistozänen Ablagerun-

gen hatten. Die Häuschen der festländischen Schnecken wurden durch Wasser aus der Nähe des Eingangs angeschwemmt.

Die pleistozäne Fauna von Crvena Stijena besteht aus heterogenen ökologischen Typen. In ihr begegnen wir Hochgebirgstieren (Alpenmurmeltier, Schneehase, Schneemaus, Alpensteinbock, Gemse und Schneehuhn), Tieren, die an die Steppenlandschaften gewöhnt sind (verschiedene Pferde, Nashörner, einige Hirsche, Boviden und Schildkröten), sowie typischen Waldtieren (Waldmaus, Braunbär, Luchs, Wildschwein, Hirsch und Reh). Eine solche Zusammensetzung der Fauna beweist, daß zur Zeit des oberen Pleistozäns und des Holozäns in der weiteren Umgebung von Crvena Stijena entsprechende Biotope bestanden haben. Der überwiegende Teil dieser paläontologischen Funde ist in dieser Höhle dank der Jagdaktivität unzähliger Generationen paläolithischer Bewohner dieser Lokalität angesammelt worden.

Die abschließende Bearbeitung des gesammelten paläontologischen Materials wird viele Grunddaten zur Kenntnis der Lebensbedingungen und -umstände, die sich im Laufe des oberen Pleistozäns in diesem Teil der Balkanhalbinsel entwickelt haben, beitragen.

### III. Urgeschichtliche Befunde (DJURO BASLER)

Die 31 Kulturschichten ergaben eine ununterbrochene Kulturabfolge von einer Prä-moustérien-Klingenfazies bis zum Neolithikum. Die Schichten XXXI—XXV lieferten eine dem Levalloisien wohl ähnliche Kulturgruppe, jedoch mit bodenständigen Eigenschaften, so daß sie sich mit dem eigentlichen Levalloisien nicht ohne Bedenken vergleichen läßt. Diese Schichten gehören zur Riß-Eiszeit. Auffallend für diese Strata ist das Auftreten schmalklingenartiger Abschläge, ja, sogar von Gegenständen, die fast zu Mikrolithen übergehen. Dabei gibt es aus Kalkstein angefertigte Geräte.

Das Auftreten von Schabern, vor allem mit sehr ausgeprägten Stufenretuschen, verbindet diese Funde mit dem Problembereich des mittleren Paläolithikums.

Die fast 8 Meter dicke Schichtenfolge von XXIV bis XII ergab ein Moustérien, dessen formelle Änderung sich in den einzelnen Strata in der bekannten Abfolge schon bei grober Besichtigung erkennen läßt. Etwas größere Formen in der Schicht XXIV, R/W-Interglazial, vermindern sich in den oberen Strata zugunsten eines Mikromoustérien. In der Schicht XIV lassen sich bereits Anklänge an das obere Paläolithikum vermuten, die dann ab Schicht XI Übergewicht bekommen.

Das obere Paläolithikum (Schichten XI—V) wird vom Aurignacien beherrscht. Charakteristisch ist dabei sehr frühes Auftreten der Gravette-Retuschen, was auf ein langes Fortdauern des mittleren Paläolithikums und ein verspätetes Auftreten der jungpaläolithischen Formen in dieser vom Standpunkt der europäischen Kulturentwicklung scheinbar peripheren Lokalität vermuten läßt.

Schicht IV ergab ein Mesolithikum, und die restlichen 3 Schichten trugen keramische Erzeugnisse.

Die beim jetzigen Stand der Erforschung des Balkans isolierte Lage der Fundstelle gestattet keine weitläufigen Vergleiche. Betalov Spodmol in Slovenien und die Station Vértesszöllös in Ungarn haben, soweit durch mündliche Schilderung bekannt (vgl. auch M. KRETZOI & L. VERTES 1964), ähnliche Probleme für die Prä-moustérien-Kulturschichten erbracht, womit aber noch nicht eine idente Fazies bewiesen werden konnte. Die Kulturen aus den Schichten XXXI bis XXV werden auf eine gewisse Individualität nicht verzichten können, zumindest in Bezug auf die klassische, heute geltende paläolithische Formenkunde.

Das Moustérien wird sich wohl mit gewissen Schwankungen in die bekannte Skala einfügen können. Das obere Paläolithikum zeigt dagegen Eigenschaften, die als lokale Erscheinung betrachtet werden müssen.

Merkwürdig ist die Abwesenheit der bifazial bearbeiteten Geräte im ganzen Profil der Höhle am Roten Felsen.

Die praktisch ununterbrochene Besiedlung der Höhle Crvena Stijena — die Abwesenheit der Menschen war immer von kurzer Dauer — gestattet uns eine außerordentlich klare Verfolgung der Formenentwicklung. Das bedeutet einen Vorzug in der Erforschung der Fundstelle und stellt sie als ein einzigartiges Phänomen vor.

#### S c h r i f t t u m

- BRODAR, M.: Crvena Stijena, eine neue Paläolithstation aus dem Balkan in Jugoslawien. Quartär **10/11**, 227-236, 1958/59.
- BRUNNACKER, K.: Die Sedimente der Höhlenruine von Hunas (Nördliche Frankenalb). Eiszeitalter u. Gegenwart **14**, 117-120, Öhringen 1963. - - Die Sedimente der Roten Höhle bei Bileća in Jugoslawien. Manuskript 1964.
- BRUNNACKER, K. & STREIT, R.: Neuere Gesichtspunkte zur Untersuchung von Höhlensedimenten. Jh. f. Karst- und Höhlenkd., Stuttgart 1966 [im Druck].
- HAMMEN, T. v. d., WIJNSTRA, T. A. & MOLEN, W. H. v. d.: Palynological study of a very thick peat section in Greece and the Würm-glacial vegetation in the Mediterranean region. Geol. en Mijnbouw **44**, 37-39, 's-Gravenhage 1965.
- HELLER, F.: Ein bedeutsames Quartärprofil in einer Höhlenruine bei Hunas/Hartmannshof (Nördliche Frankenalb). Eiszeitalter u. Gegenwart **14**, 111-116, Öhringen 1963.
- KRETZOI, M. & VÉRTES, L.: Die Ausgrabungen der mindel-zeitlichen (Biharien) Urmenschensiedlung in Vértesszöllös. Acta Geol. **8**, 313-317, Budapest 1964.
- MALEZ, M.: Erster Fund des Rotwölfes (*Cuon alpinus europaeus* BOURGUIGNAT) im oberen Pleistozän der Balkanhalbinsel. Bull. scient. **7**, 4/5, Zagreb 1962. - - Die quartäre Fauna der Höhle Veternica (Medvednica - Kroatien). Palaeont. Jugoslav. **5**, Zagreb 1963. - - Crvena Stijena in Montenegro - eine bedeutende paläontologische Lokalität auf der Balkanhalbinsel. Bull. scient. **10**, 5, Zagreb 1965. - - Über die Verbreitung des wollhaarigen Nashorns - *Coelodonta antiquitatis* (BLUMENBACH) - auf der Balkanhalbinsel. 1965. [In Vorbereitung.]
- RAKOVEC, I.: Les mammifères pléistocènes de l'abri "Crvena Stijena" près de Petrovići (Monténégro). Glasnik Zem. Muz. Sarajevo, N.S. **13**, Sarajevo 1958.
- WOLDSTEDT, P.: Das Eiszeitalter. 2. Aufl. **2**, 438 S., Stuttgart 1958.

Manusk. eingeg. 1. 11. 1965.

Anschriften der Verf.: D. Basler, Zemaljski Muzej, Sarajevo (Jugoslawien).

Dr. M. Malez, Geološko-paleontološka zbirka i laboratorij za krš Jugoslavenske akademije, Zagreb (Jugoslawien), Demetrova 18/II.

Prof. Dr. K. Brunnacker, Geolog. Institut der Universität, 5 Köln, Zülpicher Str. 49.