

Die Exkursion der Hugo Obermaier-Gesellschaft 1971 nach Jugoslawien

von Günter Fluhrer, Ansbach

mit Taf. XIII

Vor Beginn der Exkursion treffen sich am Abend des 4. April 1971 die Teilnehmer im Avia-Hotel in Regensburg zur Mitgliederversammlung. Wie zu erwarten, können außer diesem Kreis nur einige Mitglieder aus der unmittelbaren Umgebung erscheinen, weswegen auch die Neuwahl des Vorstandes auf das nächste Jahr, in dem wiederum eine Vortragstagung stattfinden soll, verschoben wird.

Der 1. Vorsitzende, E. W. Guenther, begrüßt die Anwesenden, darunter auch Herrn Ascherl, den Nefen Hugo Obermaiers. Nach dem Gedenken an die im vergangenen Jahr verstorbenen Mitglieder, Prof. Dr. R. Richter-Nördlingen und J. Volkmann-Uffenheim, gibt der Präsident einen knappen Arbeitsbericht. Der Kassenprüfer H. Metz hatte schriftlich für das Geschäftsjahr 1970 die einwandfreie Kassenführung durch den Schatzmeister K.-W. Kramer bestätigt. Daraufhin wird der Kassenführer K.-W. Kramer einstimmig entlastet. Ebenfalls einstimmig wird beschlossen, ihm für seine vorbildliche Kassenführung besonders zu danken.

Als nächster Tagungsort wird Ulm vorgeschlagen und von der Versammlung ohne Gegenstimme akzeptiert. Frau Dr. Pressmar überbringt, zugleich auch im Namen von Frau Dr. Seewald, die Einladungen der Städte Ulm und Neu-Ulm und umreißt das geplante Programm. Nach zwei Vortragstagen am 4. und 5. April sollen anschließend Exkursionen unter anderem in das Höhlengebiet der Schwäbischen Alb und zum Federsee stattfinden.

Aufgrund der Erfahrungen beim Planen der Jugoslawien-Exkursion stellt G. Freund den Antrag, daß künftig mit der Voranmeldung zu größeren Exkursionen ein bestimmter Betrag einzuzahlen sei, der als verloren gilt, wenn der Anmelder an der Exkursionsteilnahme verhindert ist. Mit einer Stimmenthaltung wird grundsätzlich für eine solche Vorauszahlung, und zwar in Höhe von DM 50,-, gestimmt.

Pünktlich um 8.00 Uhr treten am 5. April die Mitglieder der Gesellschaft in einem Reisebus die Exkursion zu vor- und frühgeschichtlichen Fundstätten und Museen im nordwestlichen Jugoslawien an. Die wissenschaftliche Leitung und organisatorische Führung liegt in den Händen von G. Freund-Erlangen und E. W. Guenther-Kiel. Der erste Tag führt über Kufstein, durch den Felbertauerntunnel über Lienz bis Villach.

Am 6. April wird am Wurzenpaß die österreichisch-jugoslawische Grenze passiert. Während in den Hochlagen zum Teil noch reger Skibetrieb herrscht, führt die Straße entlang der Save in den blühenden Frühling hinein. Die hier im nördlichen Slowenien üblichen Kosolci, Heuharfen, sind die erste sichtbare Eigenart des Gastlandes.

Während der Fahrt nach Kranj erläutert G. Freund in knapper Form die Bedeutung der prähistorischen Erforschung der Karawanken und des Olschewien. Die Potočka zijalka im Olševa-Massiv wurde ab 1928 von Prof. S. Brodar (1) gegraben und erbrachte über 130 Lautscher Knochenspitzen, die in Frankreich das Aurignacien II kennzeichnen. Dagegen fehlen hier wie in der Parallelstation, der Mokriška jama (2) in den Steiner Alpen und den mitteleuropäischen alpinen Höhlen mit Lautscher Spitzen weitgehend die lithischen Hauptleitformen des Aurignacien. Im wesentlichen repräsentieren hier also die Knochenspitzen das ältere Jungpaläolithikum. Die intensive Wärmeschwankung innerhalb der Würmverei-

sung, welche für die Begehbarkeit der hochgelegenen Höhlen notwendig war, ist mit einem ¹⁴C-Datum (aus der Istállóskö-Höhle) von 30 900 v. heute zu jung für ein älteres Würminterstadial. Aus verschiedenen Gründen kann sie auch nicht dem Paudorf-Interstadial entsprechen, denn die Kultur ist sicher älter. Welches Würm-Interstadial in Frage kommen könnte, ist heute noch recht unklar.

Die gesamte archäologische Pleistozänforschung Jugoslawiens hat hier im alpinen Raum begonnen, und von einigen Frühfunden abgesehen, kam die Erforschung der Karsthöhlen der istrischen Halbinsel sehr viel später dazu.

Mittags in Ljubljana begrüßen Herr Prof. Dr. M. Malez-Zagreb und, in Vertretung für den leider erkrankten Prof. Dr. F. Osole, Herr Prof. Dr. M. Brodar-Ljubljana die Exkursionsgruppe. Die beiden Herren begleiten von nun ab die Exkursion während ihres gesamten Verlaufs, und ihre Führung und Betreuung geht weit über den fachwissenschaftlichen Rahmen hinaus.

Am Nachmittag führt Herr Dr. S. Gabrovec durch die prähistorische Abteilung des Nationalmuseums. Von besonderem Interesse sind die äneolithischen Funde aus den Pfahlbaustationen des Laibacher Moors und die hallstattzeitlichen Grabhügelfunde, welche hier die Unterkrainger Facies vertreten. Leider kann die berühmte Bronzesitula von Vače nicht studiert werden, da sie mit den übrigen schönsten Kunstgegenständen Jugoslawiens zur Zeit auf einer Sonderausstellung in Paris ist.

Im Institut für Quartärologie erwartet lebenswürdigerweise Herr Prof. Dr. S. Brodar die Exkursionsgruppe. Mittelpunkt der Gespräche ist das aufgestellte Material der Ovčja jama zwischen Postojna und Pivka. Die Höhle wurde von 1959 bis 1961 ausgegraben und wird von F. Osole veröffentlicht (3). Die Fundschichten, in denen ein Gravettien enthalten ist, werden im untersten Horizont mit 19 000 Jahren und im obersten Horizont mit 12 000 Jahren vor heute datiert.

Daneben ist auch Gelegenheit, das paläolithische Material aus Karsthöhlen um Ljubljana – Badja jama und um Postojna – Županov spodmol, Zakajeni spodmol, Parska golobina (4) zu betrachten. Prof. S. Brodar stellt dann noch in kleinem Kreis die Spaltenhöhle Risovec (5) vor, die nur wenige hundert Meter von der Station Betalov spodmol entfernt liegt. Die unteren der insgesamt 10 Schichten enthielten wenige kleine Artefakte. Da typische Geräte fehlen, ist eine Kulturzuweisung nur schwer möglich. Nach Fauna, Sedimenten und Vergleich der Geräte nimmt S. Brodar ein Prämoustérien an, das etwas älter oder zeitgleich ist dem Prämoustérien in Betalov spodmol (Ende Mindel-Riß-Interglazial nach S. Brodar).

Während der Fahrt am 7. April von Ljubljana nach Postojna erklärt E. W. Guenther das Zustandekommen der nun allseits sichtbar werdenden oberirdischen Karsterscheinungen. Ursprünglich ist Karst der Eigenname der Gebirgslandschaft im Umkreis von Triest, die Bezeichnung gilt erweitert für alle morphologisch und hydrographisch verwandten Gebiete, in denen die unterirdische Entwässerung infolge der Klüftigkeit und Löslichkeit des Gesteins einen wesentlichen Anteil an der Gesamtentwässerung erreicht hat, und in denen charakteristische, hauptsächlich der Korrosion zu verdankende Erscheinungen auftreten können. Dazu gehören die Dolinen, Vertiefungen der Karstoberfläche in den verschiedensten Dimensionen. Sie entstehen durch Auslaugung verkarstungsfähiger Gesteine durch versickernde Niederschlagswässer von oben her. Zahlreiche, netzartig verteilte Dolinen bilden Dolinenfelder. Mitunter sind einzelne Dolinen von Lesesteinmauern umgeben, und der ebene Dolinenboden wird als Ackerboden genutzt. Während sich die Dolinen langsam von oben her eintiefen, entstehen die Erdfälle durch den Deckeneinsturz unterirdischer Hohlräume.

Der periodische See im Planinsko Polje bildet sich zweimal im Jahr: im Frühling und im Herbst, wenn in Zeiten starker Zuflüsse zu den Niederungen an den Schwinden, die nur eine begrenzte Wassermenge aufnehmen können, ein Rückstau entsteht. So kann das Gelände nach Perioden der Fischerei auch wieder zum Ackerbau genutzt werden.

Nach dem Besuch der berühmten Postojnska jama (Adelsberger Grotte) beschreibt M. Brodar die archäologische Erforschung der Höhle. Schon seit 1819 waren an verschiedenen Stellen in der Höhle, bis

zu 2 km vom Eingang entfernt, Knochenreste des Höhlenbären entdeckt worden. Seltener traf man auf Hyäne, Löwe, Wolf, Rind und Hirsch. Auffallend waren die Zähne von Flußpferd. Etwa 260 m vom Eingang entfernt fand man auch Spuren menschlicher Begehung. Offen blieb die Frage, wie die eiszeitlichen Menschen bis zur Fundstelle vordringen konnten. Wegen der äußerst schwierigen Passagen über die Steilwände und die Pivka dachte man an noch andere, unbekannte Höhleneingänge. Bei Bauarbeiten im Eisenbahntunnel in der Nähe der biospeläologischen Station traf man 1964 auf eine zweite Fundstelle, von der aus der ursprüngliche Eingang, zunächst verschüttet und im Atlantikum zur Breccie versintert, direkt an der Zufahrtsstraße zur Höhle mündet. S. Brodar weist die wenigen vorhandenen Artefakte dem ausgehenden Moustérien zu (6). Dieser Schluß ergibt sich für ihn nach dem Vergleich mit der Steinindustrie aus den benachbarten Stationen Betalov spodmol und Parska golobina.

Die erste größere paläolithische Fundstelle, Betalov spodmol (7), die von der Exkursionsgruppe besucht wird, zeigt sich als eine wenig wohnliche, hangparallele Klufthöhle. Die Höhle wurde von S. Brodar in den Jahren 1947–53 gegraben und erbrachte die besten Kulturreste und die kompletteste Stratigraphie dieses Raumes. Das Profil hatte eine maximale Höhe von 10,20 m. Auf die liegenden Flyschsande folgten grober Frostbruchschutt, intensiv roter Lehm, gelblicher und rötlicher Kalkschutt, Feinschutt und Humus. Die Flyschsedimente am Grunde der Höhle verweist S. Brodar in das Mindel-Riß-Interglazial. Die aufliegende Abschlagkultur (A-Kultur) mit nur wenigen Artefakten ist in ihrer Zuordnung noch umstritten. Die Stücke könnten auch von der oberen Felsstufe stammen und umgelagert sein. Über den sterilen Rißsedimenten liegt ein reiches Moustérien (B-Kultur) mit ungewöhnlich schönen Stücken, darunter eine etwas asymmetrische Spitze aus feinem grünem Tuff. Die besseren Geräte sind in Levallois-Technik hergestellt. Mittelpaläolithische Mikrolithen, wie sie aus der Sesselfelsgrötte und anderen mitteleuropäischen Paläolithstationen bekannt sind, fehlen hier. Das überlagernde Jungpaläolithikum unterscheidet sich mit seinen späteren Gravettientypen deutlich vom Olschewien im Alpengebiet. Nach oben folgen noch ein kleingerätiges Mesolithikum sowie äneolithische und metallzeitliche Funde.

Zweifellos einer der Höhepunkte der Exkursion ist am Nachmittag der Gang durch das Höhlensystem von Škocjan (St. Kanzian). Von der Dolina Globočak kommend, führt der Weg zunächst durch hohe tropfsteingeschmückte Hallen, um dann über einen steilen lehmigen Hang in den Cañon der Reka zu münden. Die Beklommenheit, der sich kaum ein Besucher entziehen kann, weicht erst wieder angesichts der ersten Lichtstrahlen, die den Ausgang in die Velika Dolina ankünden. In der Großen Doline liegt auch der Eingang zur Tominc-Höhle. Ein nach den Grabungen stehengebliebener Lehmblock zeigt die ehemalige Sedimenthöhe. Bei der Grabung traf man auf Aschenreste und auf Funde vom Neolithikum bis zum Mittelalter. Die Skelette könnten illyrisch sein. Am oberen Rand des mächtigen Erdfalls liegt eine kleine paläolithische Höhlenstation.

Auf der Fahrt nach Pula treten an der Adriaküste die ersten Pinien, Zypressen und Palmen auf; Koper wird passiert, eine alte griechische Ansiedlung auf einer ehemaligen Insel, die erst 1825 durch Aufschüttung in eine Halbinsel verwandelt wurde. Bei Portorož liegen in einer schmalen Bucht Salzgärten. Ab Vižinada ist die Erde auf der Karsthochfläche tiefrotbraun von stark verfestigter fossiler Terra rossa (= Bauxit), die hier in größeren Lagern abgebaut wird. Die Terra rossa, der rote Karstboden, ist ein durch chemische Verwitterung unter mindestens submediterrane Klima aus Karbonatgesteinen entstandener Boden (8).

In Begleitung von Herrn Prof. B. Bačić-Pula wird am 8. April zuerst die paläolithische Fundstelle Šandalja (St. Daniel) besucht. In dem seit der Römerzeit bekannten Steinbruch wurden beim Abbau mehrere fossile Höhlen angefahren.

In Šandalja I liegt zuunterst eine Knochenbreccie mit Villafrancium-Fauna. Zu dieser Schicht gehört nach Angaben von M. Malez auch ein sehr schöner Chopper. Darüber folgt eine dicke Calcitschicht, unten honiggelb, nach oben fast weiß werdend. Den Abschluß bildet ein Nagerhorizont.

Šandalja II ist eine in der zweiten Hälfte der Würmeiszeit von Sedimenten ausgefüllte Höhle. M. Malez (9), der Ausgräber und Bearbeiter, unterscheidet in dem 7 m hohen Profil 8 Schichten. Leider wurde das Profil bei einem Deckeneinsturz im Frühjahr zerstört. In der Fauna überwiegen Equidae, Bovidae, Cervidae und Suidae. Die zahlreichen Artefakte können in ein unteres Gravettien mit großen Klagen und ein oberes Gravettien mit sehr feinen kleinen Rückenmesserchen unterteilt werden. Dazwischen ist eine fortschreitende Entwicklung erkennbar.

Im Laufe der Ausgrabungen seit 1961 sind auch einige Fragmente von *Homo sapiens fossilis* geborgen worden. Die vier ¹⁴C-Daten aus den Schichten f, e und b umfassen den Zeitraum von 25 340–10 830 B. P.

Šandalja III ist eine unter dem Humus gelegene Terra-rossa-Tasche mit Holzkohleneinlagerungen. An der Abbausohle des Steinbruchs unter dieser Tasche wurde eine kleine Höhle mit starker Tropfsteinbildung angefahren.

Das Wasser für diesen ideal erscheinenden Jäger-Rastplatz kommt durch unterirdische Wasserläufe aus dem Norden Istriens. Ein Zentrum von Ponoren liegt um Pazin.

In eine andere Epoche führt danach die Besichtigung von Nesactium bei Vizače. Nach den Erklärungen von B. Bačić sind aus dem Bereich der illyrisch-römischen Stadt, nahe der augusteischen römischen Ostgrenze Italiens, auch Tumuli der frühen bis späten Bronzezeit und eine Hallstatt-Nekropole bekannt. Eine Trockenmauer konnte durch Scherben in die mittlere Bronzezeit datiert werden (Taf. XIII, 4). Von der römischen Stadt sind noch Teile der Außenmauer mit dem Eingangstor und Mauerreste von Thermen, zwei Basiliken und dem Baptisterium erkennbar.

Der Nachmittag wird den römischen bis mittelalterlichen Baudenkmalern der Stadt Pula gewidmet. Darunter ist das größte und interessanteste Bauwerk das römische Amphitheater. Es wurde von Augustus erbaut und unter Vespasian vergrößert. In den unterirdischen Räumen des Theaters ist heute ein Museum eingerichtet, vorwiegend mit frühgeschichtlichen Geräten für die Ölgewinnung, die Weinbereitung und den Weinhandel. Weitere Stationen der Besichtigung sind das Doppeltor, das zur ältesten Stadtbefestigung gehört, der Augustustempel, die Porta Aurea und die romanische Kirche mit Innenhof. Dazwischen liegt ein Besuch des Archäologischen Museums mit Funden aus dem Stadtgebiet und der Umgebung.

Für den 9. April ist eine Exkursion an die Westküste Istriens vorgesehen. Während einer kurzen Pause in Rovinj besichtigt ein Teil der Gruppe die hochgelegene Kirche der Heiligen Fuma aus dem 10. Jahrhundert; einige Teilnehmer aber genießen nur in aller Beschaulichkeit die Reize dieser malerischen alten Fischerstadt.

Die Fahrt zum Limski-, „Fjord“ läßt auch die wirtschaftliche Seite einer Karstlandschaft deutlich werden. Die Hochflächen sind wasserarm und nur dünn mit niedrigem Buschwerk bewachsen, lediglich ein schmaler flacher Talboden bleibt für den Anbau geeignet. So kann es nicht verwundern, daß die weiten Karstgebiete nur schwach besiedelt sind. Am Fjordende liegen drei bronzezeitliche Stationen; derzeit sind aber nur noch die Kulissenbauten für einen Wikingerfilm erkennbar. Am südlichen Fjordhang öffnet sich die Romualdohöhle. In ihr wurden seit 1960 fünf Sondierungen mit paläontologischer Zielsetzung vorgenommen. Da man keine archäologischen Funde erwartete, blieb der Höhlenvorplatz bisher unberührt. Die vorgefundene jungpleistozäne Fauna (Würm III) umfaßt über 40 Arten, darunter typische alpine Arten, die nach Dr. Malez (10) im Hochwürm aus dem Alpengebiet nach Istrien verdrängt wurden. Neben der Fauna wurde auch ein Hominidenzahn entdeckt. Mit den wenigen Gravettien-Geräten und einem durchlochtem Hirschgrandl gilt die Romualdohöhle als die erste paläolithische Fundstelle in West Istrien.

Nachmittags führt B. Bačić die Exkursionsgruppe durch die Hafenstadt Poreč, einen Platz, der seit dem Neolithikum immer wieder besiedelt wurde und aus früherer Zeit noch zahlreiche gut erhaltene Baudenkmalere enthält, wie die Basilika Euphrasiana, das romanische Haus und einige venezianisch-gotische Bauten an der Ulica Decumana. Besonders stimmungsvoll wirkt der Besuch bei der Ruine des Neptuntempels. Vergangenheit und Gegenwart blieben hier eine lebenswürdige Einheit.

Mit diesem Tag sind die Teilexkursionen in Slowenien und Istrien beendet, und die Exkursionsgruppe fährt am Morgen des 10. April in das zweite Standquartier nach Zagreb.

Vor der Mittagspause wird in Rijeka noch das Naturkunde-Museum besucht, das in vorbildlicher didaktischer Form paläontologische und urgeschichtliche Funde dem Betrachter vorstellt. M. Malez berichtet dabei von zahlreichen kleinen Höhlen und Spalten um Rijeka, aus denen paläolithische Funde geborgen wurden. Meist ist jedoch die Stratigraphie unbekannt oder die Stücke sind umgelagert.

Im Grobničko-Polje, in dem Schotter abgebaut wird, und aus dem *Bos primigenius* als einziger Fund bekannt wurde, gibt M. Malez als Definition für ein Polje an, es sei eine große und breite, flachsohlige, längliche bis ovale Karstwanne, deren seitliche, meist steile Hänge sich scharf vom vorwiegend ebenen Boden abheben. In ihrer Entstehungsweise sind die Poljen die umstrittensten aller Karstformen; vorwiegend scheinen sie aber an das Auftreten nicht verkarstungsfähiger Gesteine inmitten von Karstgebieten gebunden zu sein.

Der Schnee an der 864 m ü. d. M. gelegenen Bukovac-Höhle (Taf. XIII, 6) bei Lokve überrascht allgemein nach dem warmen Frühlingwetter an der Adriaküste. Die ehemals 100 m lange Durchgangshöhle ist heute nach einem Versturz nur noch auf 60 m passierbar. Kormos und Vogel fanden in einer Nische der rückwärtigen Querhalle in der dritten der insgesamt fünf Schichten neben von Menschen zerbrochenen und durchlocherten Höhlenbärenknochen eine Lautscher Spitze aus Hirschgeweih, die in ihrer Form mit den Spitzen der Potočka zijalka übereinstimmt. Steingeräte wurden nicht bekannt, und die Knochenspitze ging während des letzten Krieges in Budapest verloren. Die beiden Sonden von Dr. Malez erbrachten wohl Höhlenbärenknochen, aber keine Artefakte.

Am Ostersonntag, dem 11. April, besuchen die meisten Exkursionsteilnehmer den Festgottesdienst im Stephans-Dom in Zagreb und lassen sich anschließend in den lebhaften, bunten Marktbetrieb hineinziehen.

In Krapina werden am Nachmittag zunächst die Rekonstruktionen pleistozäner Tiere diskutiert. An der bekannten Fundstelle am Hušnjak-Berg (Taf. XIII, 1) erläutern M. Malez und M. Brodar die Forschungsgeschichte der Station und die Profile in dem Krapina-Fest-Band (11), der großzügigerweise jedem Exkursionsteilnehmer überreicht worden war. Danach ist die Fundstelle eine Halbhöhle, welche die ehemalige Krapinica aus dem miozänen Sandstein herausgewaschen hat. Ab 1899 ergrub hier D. Gorjanović-Kramberger aus den 8 m mächtigen Sedimenten über 1 800 Artefakte aus neun Kulturschichten.

Nach der Trennung und Einteilung der Funde nach Schichten und der Aufarbeitung des bisher nicht in Betracht gezogenen Gesamtmaterials kommt M. Malez zu dem Schluß, daß in Krapina alle Entwicklungsphasen der Mousterienkultur vertreten sind. Außerdem betont M. Malez die große Ähnlichkeit zwischen den Mousterienkulturen von Krapina und den nicht allzuweit entfernten Höhlen Veternica und Vindija. Die seit ihrer Auffindung viel diskutierte Neandertaler-Knochen, die von mindestens 28 Individuen stammen, können auch heute noch nicht eindeutig interpretiert werden.

Nach dem langen Aufenthalt an der sehr frischen Luft wird die freundliche Einladung von M. Malez zu einem wärmenden Schluck von allen gerne angenommen. Und ebenso dankbar wird der Vorschlag der jugoslawischen Kollegen begrüßt, für den Abend ein Osterlamm-Essen in Zagreb zu arrangieren.

Nachdem Herr Dr. Basler-Sarajevo erkrankt ist, muß die Fahrt am 12. April nach Bosnien ausfallen. Dafür werden Exkursionen in die nähere Umgebung von Zagreb eingeschoben. In Gornji Stenjevec beginnt der bequeme Aufstieg zur Veternica-Höhle (Taf. XIII, 5). Trotz ihrer Länge von über 2 km ist nur der Eingangsraum von archäologischem Interesse (12). Bei den Ausgrabungen wurden in den 4-7 m mächtigen Ablagerungen 9 Schichten entdeckt. Die obersten beiden Schichten enthielten Funde aus dem Neolithikum. Unter einer dicken Sinterschicht folgen die übrigen Sedimente. Die zuunterst liegenden Kulturschichten mit 2 m Gesamtmächtigkeit enthalten nach den Erklärungen von M. Malez etwa 300 mittelpaläolithische Artefakte aus Milchquarz, feinquarzitischen Material und verschiedenen Eruptivgesteinen.

Zum Fundinventar gehören außerdem Nuclei und Knochenretuscheure. Neben dem Höhlenbären, der bei weitem überwiegt, gehören zur Fauna Braunbär, Mercksches Nashorn, Stachelschwein und Leopard. Die in höheren Schichten angetroffenen intentionellen Depositionen von Höhlenbärenschädeln und einem Wolfsschädel erfolgten erst, als die Höhle nur noch als Kultplatz besucht wurde.

Nach dem Besuch des Heimatmuseums Samobor beschreibt am Nachmittag M. Malez im Gelände die Fundverhältnisse der Freilandfundstätte in Samobor. Der Fund kommt aus einer Baugrube und besteht aus einem einzigen Levallois-Artefakt, einigen unretuschierten Abschlügen und Kohleflittern. M. Malez (13) meint, das Artefakt stehe in direktem Zusammenhang mit den Elch- und Mammutknochen jugendlicher Tiere, die in nächster Nähe aus einer Grube mit graugrünem Ton geborgen wurden. Damit sei Samobor die dritte Jagdstation des diluvialen Mammutjägers in Jugoslawien. Die beiden anderen Stationen sind Nevlje bei Kamnik und Kostanjevica an der Krka.

Vor der Mauer des ehemaligen Klosters Samostan berichtet M. Brodar, sein Vater, S. Brodar, habe hier in Kostanjevica (14) an der Krka in einer 2,90 m tiefen Sonde ein untypisches Artefakt gefunden. Anlaß zu dieser Suchgrabung waren Elefantenknochen, die beim Anlegen eines Drainagegrabens zu Tage gekommen waren.

Der Exkursionstag endet mit dem Besuch des stark zerstörten Klosters Samostan, in dem besonders der ungewöhnlich große romanische Innenhof beeindruckt.

Durch einen unangenehmen Zwischenfall verzögert sich am 13. April die Abfahrt zur Velika Pećina bei Goranec auf der Ravna Gora. Mit erheblicher Verspätung wird schließlich die 428 m ü.d.M. gelegene Höhle erreicht (Taf. XIII, 3). Schon die herrliche Aussicht auf das tief eingeschnittene Tal und die umliegenden Bergrücken lohnt den Aufstieg. Die Höhle besteht aus zwei Hallen mit einer Gesamtlänge von etwa 25 m. Der Höhlenboden fällt zur rückwärtigen Felswand stufenweise steil ab. Das aufgeschlossene Profil hat eine Höhe von 10 m, wobei sich die Sedimente in 16 Schichten gliedern lassen. M. Malez (15) berichtet kurz über die Forschungsgeschichte der Höhle. Da die früheren Ausgräber die Schlangen in der Umgebung fürchteten, blieben die tieferen Schichten nahezu unberührt. 1948 legte M. Malez die erste Probegrabung an, seither wird in der Höhle fast regelmäßig gegraben. Kaum eine der Schichten zeigte sich steril, und die lithischen Kulturen reichen vom Moustérien à denticulés bis zum Neolithikum. Nach den Erläuterungen von M. Malez gehören die untersten Schichten mit Moustérien in das Riß-Würm-Interglazial. Aus der Schicht j (Würm I/II) stammt eine fragmentarische Kalotte des Homo neanderthalensis. Nach einem Hiatus, der sich durch eine sehr scharfe Schichtgrenze anzeigt, folgen dunklere, dünnere Schichten, die ein Jungpaläolithikum mit Knochenspitzen mit gespaltener Basis enthalten und in Superposition eine Industrie mit Lautscher Spitzen. In der Schicht des späten Postglazials fallen Knochenspitzen mit rundem Querschnitt auf, einige mit querlaufenden Einschnitten und eine mit Spiralornament.

Die Diskussion, die sich an die Darstellungen des Ausgräbers anschließt, zeigt die ganze Problematik, selbst ein vielgliedertes Profil und ein reiches Fundmaterial einwandfrei in die Würmchronologie einzuordnen.

Auf etwas ungemütlichen Bergstraßen erreicht die Gruppe das nächste Ziel, die Vindija-Höhle bei Donja Voća. M. Malez erklärt, daß nach den Angaben von S. Vuković bei seiner Grabung im Jahre 1931 in dieser sehr lang, breit, aber niedrig wirkenden Höhle ein Magdalénien, ein Aurignacien mit Lautscher Spitzen und vermutlich ein Mittelpaläolithikum gefunden wurden.

Nach längerer Mittagspause in Varaždin wird am Nachmittag das Stadtmuseum mit Funden aus der Vindija-Höhle und der Schloßhof aufgesucht. Nach kurzer Fahrt wird das schon im 3. Jahrhundert v. Chr. bekannte Heilbad Varaždinske Toplice erreicht. Die Besichtigung der Grabungsstätte des römischen Thermalbades Aquae Jasae leidet bereits unter der zunehmenden Dämmerung. Deshalb kann auch die Paläolithstation bei Novi Marot nicht mehr besucht werden.

Auf der Fahrt am 14. April über Karlovac kündigen die Wasserfälle bei dem malerischen Städtchen Slunj bereits die Travertin-Barrieren der Plitwitzer Seen im Nationalpark an. Nach den herrlichen Spaziergängen an den Wasserfällen und kleinen Grotten vorbei und an den vielen Seen entlang, gibt E. W. Guenther auf der Rückfahrt im Bus einige Erklärungen zur Entstehung des Seensystems: Die Unterlage bilden triassische und jurassische Gesteine, die zum weit überwiegenden Teil aus Kalk bestehen. Die Kalke sind tektonisch beansprucht worden, die Folge war eine starke Zerklüftung des Gesteins. Wasser, das in die Klüfte dringt, schneidet tiefe Erosionstäler ein, da das weite Vorland als Erosionsbasis wesentlich tiefer liegt. Das Kalkgebirge wird durch aggressives, d. h. kohlenstoffhaltiges Wasser gelöst in Form von Calciumhydrogenkarbonat. Die Lösungsfähigkeit des Wassers hängt von seinem CO_2 -Gehalt ab. Verliert das Wasser durch Bewuchs (Moose, Algen) an den Felsen CO_2 , ist das Wasser übersättigt, und der Kalk muß ausfallen. Die Ausfällung tritt aber erst bei einer gewissen Beruhigung des fließenden Wassers ein. Dazu kommt die Verdunstung des Wasser an den Fällen. Der Kalkspiegel wird zu hoch und läßt Kalk ausscheiden. Außerdem kann wärmeres Wasser weniger Kalk gelöst halten als kühleres. Tritt das kalkhaltige Wasser aus dem Berg aus, wird es an der Luft erwärmt und muß dadurch ebenfalls Kalk abgeben. Der Kalk fällt nicht frei aus, er braucht dazu Konzentrationskeime wie Holz, Blätter oder auch Knochen, die er dann mit einer rasch wachsenden Kruste überzieht. Hat der abgelagerte Kalk ein festes Gestein gebildet, wird er als Travertin bezeichnet. Und wenn Travertinbänke ein Tal abriegeln, wird das nachfließende Wasser in Seen zurückgestaut.

Der letzte Tag in Zagreb, der 15. April, soll den örtlichen Museen gewidmet sein. Herr Prof. J. Kallay begrüßt die Mitglieder der Gesellschaft im ehemaligen Arbeitszimmer von Prof. D. Gorjanović-Kramberger im geologisch-paläontologischen Museum und führt dann durch die Sammlung des Paläolithikums von Krapina. Zu der Sammlung gehören auch die menschlichen Knochenreste (Taf. XIII, 2).

In der geologisch-paläontologischen Sammlung der Jugoslawischen Akademie der Wissenschaften und Künste macht Dr. Malez die Funde seiner Grabungen einer genauen Betrachtung zugänglich. Und erst hier, mit den Originalstücken in der Hand, können einige, im Gelände offen gebliebene Fragen beantwortet werden. Während der größte Teil der Gruppe noch das Archäologische Museum mit seinen reichen frühgeschichtlichen, ägyptischen und römischen Funden besucht, werden im kleinen Kreis in der Sammlung bei M. Malez Probleme der aufgesuchten Höhlenfundstellen diskutiert.

Am Abend treffen sich die Reisetilnehmer mit den jugoslawischen Prähistorikern zu einem gemeinsamen Abschiedessen. Und an dieser Stelle sei erlaubt, jenen zu danken, die sich um das volle Gelingen dieser Exkursion verdient gemacht haben. Gedankt sei besonders Herrn Dr. M. Brodar und Herrn Dr. M. Malez für ihre unermüdliche Hilfsbereitschaft in fachlichen Fragen wie in persönlichen Anliegen, ferner Herrn Prof. B. Bačić für die örtlichen Führungen in und um Pula. Dank gebührt Frau Prof. Freund für ihre Mühe bei der Vorbereitung der Exkursion und ihre stete Wachsamkeit, für einen reibungslosen Ablauf der Tagesprogramme zu sorgen. Der Dank gilt auch Herrn Prof. E. W. Guenther für seine allzeit verständlichen und zusammenfassenden Erklärungen zu mitunter recht verwickelten geologischen Verhältnissen.

Am 16. April führt die Rückfahrt ohne wesentlichen Aufenthalt über Maribor, Graz, vorbei an Mixnitz, bis Bad Aussee, und am 17. April endet diese erlebnisreiche Exkursion der Hugo Obermaier-Gesellschaft in Erlangen.

Verzeichnis der wesentlichen Literatur

- (1) Brodar, S.: Das Paläolithikum in Jugoslawien. Quartär 1, 1938, 140–72.
 – O Stratigrafiji Potočke Zijalke (mit deutscher Zusammenfassung). Glasnik Muzejskega Društva Za Slovenijo XX, Ljubljana 1939, 66–95.

- (2) Brodar, M.: Poskusno Izkopavanje v Mokriški Jami. Arheološki Vestnik, Acta Archaeologica VI, Ljubljana 1955, 204–26.
 – Prve Paleolitske Najdbe v Mokriški Jami (Die ersten paläolithischen Funde in der Mokriška jama). Arheološki Vestnik, Acta Archaeologica VII, Ljubljana 1956, 203–19.
 – Mokriška jama, nova visokoalpska aurignaška postaja v Jugoslavijč (mit französischer Zusammenfassung). Razprave, Dissertationes V, Ljubljana 1959, 419–69.
 – Četrto Izkopavanje v Mokriški Jami (mit deutscher Zusammenfassung). Arheološki Vestnik, Acta Archaeologica XVII, Ljubljana 1966, 427–35.
 – Olševien (mit deutscher Zusammenfassung). Arheološki Vestnik, Acta Archaeologica XVIII, Ljubljana 1967, 235–40.
- (3) Osolc, F.: Izkopavanje v paleolitski postaji Ovčja jama pri Prestranku v letu 1961 (mit französischer Zusammenfassung). Geologija – Razprave in Poročila – 8, Ljubljana 1965, 139–59.
- (4) Osolc, F.: Parska Golobina, Paleolitska Postaja v Pivški Kotlini (mit französischer Zusammenfassung). Razprave, Dissertationes VI, Ljubljana 1961, 437–98, T. 1–8.
 – Še Neobjavljena Kamena Orodja Iz Parske Golobine (mit deutscher Zusammenfassung). Arheološki Vestnik, Acta Archaeologica XV–XVI, Ljubljana 1964–65, 175–78.
 – Zakajeni Spodmol, Jamska Paleolitska Postaja (Zakajeni spodmol, eine Höhlenpaläolithstation). Arheološki Vestnik, Acta Archaeologica XIII, Ljubljana 1967, 25–42.
- (5) Brodar, S.: Paleolitske najdbe v Jami Risovec pri Postojni (Paläolithische Funde in der Höhle Risovec bei Postojna). Poročila-Acta Carsologica V, Ljubljana 1970, 273–300.
- (6) Brodar, S.: Pleistocenski Sedimenti in Paleolitska Najdišča v Postojnski Jami (Pleistozäne Sedimente und paläolithische Fundstellen in der Postojnska Jama). Poročila – Acta Carsologica IV, Ljubljana 1966, 57–138.
 – Die Spuren des altsteinzeitlichen Menschen in der Höhle Postojnska Jama. Actes du IV^e Congrès International de Spéléologie en Yougoslavie (12.–26. IX. 1965), 4–5, Ljubljana 1969, 301–5.
- (7) Brodar, M.: Izkopavanje v Parski Golobini (Ausgrabungen in Parska Golobina). Arheološki Vestnik, Acta Archaeologica V, Ljubljana 1954, 92–94.
 Brodar, S.: Ein Beitrag zum Karstpaläolithikum im Nordwesten Jugoslawiens. Actes du IV^e Congrès International du Quaternaire – Rom/Pisa 1953, 3–8.
 Freund, G.: Betalov spodmol und Parska golobina. Forschungen und Fortschritte 30, 1956, 180–83.
 – Probleme des Paläolithikums in Jugoslawien. Libro Homenaje al Conde de la Vega del Sella, Oviedo 1956, 65–94.
- (8) Marković-Marjanović, J.: Die Bedeutung der fossilen „Terra rossa“-Horizonte für die Stratigraphie und Chronologie des Pleistozäns von Jugoslawien. Verh. d. Geol. Bundesanstalt, Wien 1960, 8–22.
- (9) Malez, M., – Vogel, J. C.: Rezultati odredivanja apsolutne starosti pleistocenskih naslaga Šandalje II kod Pule u Istri (Die Ergebnisse der Bestimmung des absoluten Alters der pleistozänen Schichten von Šandalja II bei Pula in Istrien). Geološki Vjesnik 22, Zagreb 1969, 121–33.
- (10) Brodar, M.: Poročilo o Paleolitskih Poskusnih Izkopavanjih (Bericht über paläolithische Versuchsgrabungen). Arheološki Vestnik, Acta Archaeologica XV–XVI, Ljubljana 1964–65, 167–74.
 Malez, M.: Tragovi Paleolita u Romualdovoj Pećini kod Rovinja u Istri (Paläolithische Spuren in der Romualdohöhle bei Rovinj in Istrien). Arheološki radovi i rasprave, Zagreb 1968, 7–26, T. 1–4.
- (11) Guenther, E. W.: Zur Altersdatierung der diluvialen Fundstelle von Krapina in Kroatien. Bericht über die 6. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie in Kiel 1958 (1959), 202–209 – Suppl. zu Homo 10, 1959.
 Malez, M. (Herausgeber): Krapina 1899–1969. Zagreb 1970.
- (12) Malez, M.: Die Höhle Veternica, eine neue paläolithische Fundstelle in Kroatien. Bulletin Scientifique. Consul des Académies de la RPF de Yougoslavie 3, Beograd 1956, 11–12.
 – Das Paläolithikum der Veternicahöhle und der Bärenkult. Quartär 10/11, 1958/59, 171–88.
- (13) Malez, M.: Paläolithikum in Samobor bei Zagreb. Bulletin Scientifique. Consul des Académies de la RPF de Yougoslavie 3, Beograd 1956, 49.
- (14) Brodar, S.: Kostanjevica ob Krki Paleolitska Postaja na Planem (mit französischer Zusammenfassung). Razprave, Dissertationes III, Ljubljana 1955, 433–62.
- (15) Malez, M.: Paleolit Velike Pećine na Ravnoj Gori u Sjeverozapadnoj Hrvatskoj (Das Paläolithikum der Höhle Velika Pećina auf der Ravna Gora, NW-Kroatien). Arheološki radovi i rasprave IV–V, Zagreb 1967, 7–68.



1. Paläolithische Fundstelle am Hušnjak-Berg in Krapina.



2. Die Professoren J. Kallay und G. H. R. v. Koenigswald vor Funden von Krapina im geologisch-paläontologischen Museum, Zagreb.



3. Vor der Velika Pećina auf der Ravna Gora.



4. Bronzezeitliche Trockenmauer im Kastell Nesactium bei Vizače.



5. Eingang der Veternica-Höhle bei Gorni Stenjevec.



6. Bucovac-Höhle bei Lokve.

Fotos: G. Fluhrer