

6. Bericht über meine Ausgrabungen im Jahre 1915.

VON DR. OTTOKAR KADIĆ.

Außer der geologischen Landesaufnahme wurde ich 1915 von der Direktion der kgl. ungar. geologischen Reichsanstalt auch mit Ausgrabungen betraut. Meine Aufgabe war, in den Höhlen von Hámor weiter zu forschen, sowie die Fundstellen von Dinosaurierknochen in den Danienschichten des Komitates Hunyad zu besuchen. Im folgenden will ich hierüber Bericht erstatten.

I. Die Untersuchungen in den Höhlen von Hámor.

Vom 1. Mai bis 14. Juni 1915 forschte ich in drei Höhlen von Hámor, u. zw. in der Felsnische Gulicska und in den Szinvaszoros- und Herman Otto-Höhlen, mit folgendem Erfolg:¹⁾

Die *Felsnische Gulicska* liegt an der felsigen W-Lehne des Gulicskaberges oberhalb des Mélyvölgy in der abs. Höhe von 462, in der rel. Höhe von 92 m, in NW-licher Richtung. Ihre gewölbte Öffnung führt in eine sich allmählich verengende, 11 m lange Nische. Die Felsnische entstand in weißem kristallinischen Kalk an einer NW—SE gerichteten, gegen 2ⁿ 60° geneigten Kluft.

Der *Vordergrund der Felsnische* ist mit einem 2 m mächtigen Sediment ausgefüllt und besteht aus folgenden Schichten:

1. Unten liegt eine gelbe Lehmschicht mit Kalksteintrümmern, die vollständig fossilleer war; ihrer petrographischen Qualität nach gehört sie zu den Pleistozänbildungen.

¹⁾ KADIĆ O.: Neuere Beiträge zur Kenntniss der Höhlen von Hámor. — Barlangkutató, III. Bd. 1915.

KADIĆ O.: Die Herman Ottó-Höhle bei Hámor in Ungarn. — Ibid. IV. 37. 1916.

BELLA L.: Alluvialzeitliche Funde aus der Herman Ottó-Höhle. — Ibid. IV. 44. 1916.

ÉNIK J.: Die faunistischen Resultate der Grabungen in der Herman Otto-Höhle. — Ibid. IV. 4 k. 1916.

2. Darauf folgt eine ebenfalls fossililere holozäne graue Humusablagerung.

3. Über dem grauen Humus folgt in einer Ausdehnung von 1·5 m² eine 0·25 m mächtige schwarze Schicht mit Feuerherdspuren; diese Schicht enthielt wenig Säugetierknochen und Tongefäßscherben.

4. Diese drei Schichten werden von einem ebenfalls mächtigen fossilileren schwarzen Humus mit Kalksteintrümmern überlagert.

Das *Innere der Felsnische* enthielt folgende Schichten:

1. Im hinteren Teil der Nische war der Boden mit einer dünnen, roten Lehmschicht (Terra rossa) bedeckt.

2. Im mittleren Teil war der Boden mit dünnem grauen Humus bedeckt, der sich nach hinten über die rote Lehmschicht ausdehnte.

3. Im Vordergrund lag über dem grauen Humus dünner, fossil-leerer, schwarzer Humus.

Im hinteren Teil der Nische war der Kalkfelsboden unbedeckt.

Die bisher unbenannte Felsnische bezeichne ich mit dem Namen *Gulicska*.

Die *Szinvaszoroshöhle* liegt an der linken Seite des unteren Einganges des Szinvapasses (abs. Höhe 264 m, rel. Höhe 10 m). Die 8 m breite und 4 m hohe, gewölbte Öffnung führt in eine geräumige Vorhalle. Im mittleren Teil der Höhle steigt der Boden steil an, an der südlichen Wand befindet sich eine Felsnische, etwas höher ein langes, enges Fuchsloch. Hinten wendet sich die Nische gegen N, sie wird schmal und mündet mittels einem schmalen Kamines am Berggipfel.

Sedimente waren nur in der Vorhalle vorhanden, diese wurden aber infolge der Bauten gestört. Ungestörtes Sediment war nur hinter dem hinteren Gebäude zu finden. Dieses Sediment war 1·40 m mächtig, es bestand größtenteils aus pleistozänem gelben Lehm mit Kalksteintrümmern und war von einer dünnen schwarzen Humusschicht bedeckt. Letztere erwies sich als vollständig fossil-leer, aus dem gelben Lehm kamen Knochenbruchstücke von *Ursus spelaeus* zum Vorschein.

Die *Herman Ottó-Höhle* entstand an der rechten Seite des Szinvapasses, unmittelbar neben der Felsnische Puskaporos im felsigen Ufer oberhalb des Szinwabaches in 1 m Höhe. Die Höhle besitzt zwei Öffnungen. Die untere Öffnung, der eigentliche Eingang führt durch einen 12 m langen, niedrigen Gang in eine Halle. Die obere Öffnung beginnt mit einer nischenartigen Ausbuchtung und führt durch einen ebenfalls 12 m langen, hohen Gang in die selbe Halle. Die Halle ist ziemlich groß, 20 m lang, 6 m breit und 10 m hoch, und übergeht in einen langen, nach hinten immer schmaler werdenden, 38 m langen Gang, dessen felsiger

Boden anfangs steil ansteigt, später horizontal verläuft und erst hinten wieder schief wird.

Die Höhle entstand in grauem, von Kalzitadern durchsetzten Kalkstein, der in ziemlich regelmäßige, unter 40° gegen 4^h fallende mächtigere oder dünnere Bänke abgesondert ist. Die Nische entstand hauptsächlich in der Richtung der Schichtung, was in allen Abschnitten zu beobachten ist.

Die vordere Halle der Herman Ottó-Höhle ist mit einer 2·5 m mächtigen Ausfüllung bedeckt, deren Schichtenfolge die folgende war:

1. Am Felsboden der Höhle liegen lockere Kalksteintrümmer (10 cm mächtig).

2. Eine gelbe Lehmschicht mit Kalksteintrümmern; 80 cm mächtig. Dr. J. ÉNIK bestimmte aus dieser Schicht folgende Säugetiere:

Ursus spelaeus BLUMB.

Cervus elaphus L.

Canis lupus L.

Alces machlis OGILBY

Hyaena crocuta spelaea GOLDF.

Megaceros giganteus BLUMB.

Castor fiber L.

Caprella rupicapra L.

In dieser Schicht wurden auch 700 *paläolithische Steinabspließe* gefunden. Von diesen waren 33 St. rohes Material und Nuclei, 565 St. unbearbeitete Abfälle, 73 St. bearbeitete Abfälle und 29 St. zielbewußt bearbeitete Steinwerkzeuge. Das Steinmaterial der gefundenen Paläolithen war größtenteils grauer Chalzedon, nur einige waren aus anderem Chalzedon, Opal, Jaspis, Quarzit und Obsidian bearbeitet. Aus den wenigen gut bearbeiteten Steinwerkzeugen ist das archäologische Alter der Steinindustrie schwer zu bestimmen, da typologisch wichtige Stücke fehlen. Wahrscheinlich ist die Industrie der Herman Ottó-Höhle mit der *Früh-solutréen-Industrie* der unteren Schichten der Szeletahöhle ident mit dem Unterschied, daß hier roh bearbeitete Lorbeerblattspitzen fehlen.

Zu der Steinindustrie gehören noch zwei, an ihrer Wurzel durchbohrte Hirscheckzähne, die wahrscheinlich als Ohrgehänge benützt wurden.

3. Gelbe Kalksteinbreccie im mittleren Teil der Vorhalle; 20 cm mächtig. Dr. ÉNIK bestimmte aus dieser Schicht die Reste von *Alopec vulpes* L. und *Alces machlis* OGILBY.

4. Feiner gelber Sand ober der Kalksteinbreccie; 20 cm mächtig.

5. Gelber Lehm; 20 cm mächtig. Aus dieser Schicht kamen mehrere zusammenhängende Skeletteile von *Megaceros giganteus* BLUMB. und zahlreiche unbearbeitete Chalzedonabfälle zum Vorschein.

6. Braune Kalksteintrümmer im mittleren Teil der Vorhalle oberhalb der gelben Lehmschicht.

7. Im Vorderteil der Vorhalle fehlen die Schichten No. 3—6; auf die pleistozäne gelbe kalksteintrümmerige Schicht folgt hier 50 cm mächtiger dunkelgrauer Lehm.

8. Oberhalb der dunkelgrauen Lehmschicht folgt eine 35 cm mächtige lichtgraue Lehmschicht, die sich nach hinten verdünnt.

9. Alle bisher erwähnten Ablagerungen sind von einer 50 cm mächtigen, schwarzen Kulturschicht bedeckt, aus welcher Dr. J. ЁНИК folgende Säugetiere bestimmte:

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| <i>Homo sapiens</i> L. | <i>Sus scrofa</i> L. |
| <i>Canis lupus</i> L. | <i>Cervus elaphus</i> L. |
| <i>Canis familiaris</i> L. | <i>Rangifer tarandus</i> L. |
| <i>Alopex vulpes</i> L. | <i>Bos taurus</i> L. |
| <i>Equus caballus</i> L. | <i>Bos primigenius</i> BOJ. |

Aus derselben Schicht kamen zahlreiche prähistorische Gefäßscherben zum Vorschein, die nach L. BELLA zu der neolithischen, Bronze- und Eisenzeit gehören.

10. Die schwarze Kulturschicht wird in der Mitte der Vorhalle von einer 25 cm mächtigen grauen Kulturschicht bedeckt, aus welcher Dr. ЁНИК folgende Tiere bestimmte:

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| <i>Felis silvestris</i> L. | <i>Cervus elaphus</i> L. |
| <i>Equus caballus</i> L. | <i>Bos taurus</i> L. |
| <i>Sus scrofa</i> L. | |

Auch aus dieser Schicht sind prähistorische Gefäßscherben bekannt.

11. Im Eingang der Höhle ist eine dunkelgraue Lehmschicht mit größeren Kalksteintrümmern abgelagert; die Mächtigkeit beträgt 25 cm.

12—15. Teils die dunkelgraue Lehmschicht, teils die schwarze Kulturschicht ist von hellgrauem Lehm und Sand bedeckt; die gesamte Mächtigkeit beträgt 70 cm.

16. Alle bisher aufgezählten Sedimente sind mit einer dunkelgrauen sandigen Lehmschicht bedeckt, deren Mächtigkeit ca. 25 cm beträgt. Aus dieser Schicht bestimmte ЁНИК folgende Tiere:

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| <i>Equus caballus</i> L. | <i>Cervus elaphus</i> L. |
| <i>Sus scrofa</i> L. | <i>Bos taurus</i> L. |

17. Am Ende der Vorhalle ist die erwähnte dunkelgraue Lehmschicht von 5 cm mächtigem Fledermausguano bedeckt.

Die oben genannten Schichten sind verschiedenen Ursprunges. Die Lehm- und Sandschichten wurden vom Szinvabach eingeschwemmt und abgelagert, diese sind also *fluviatilen Ursprunges*. Die aus Kalksteintrümmern aufgebauten Schichten sind von der Wand und der Decke der

Höhle herabgefallen, sie sind demnach *in der Höhle entstanden*. Die schwarzen und grauen Kulturschichten sind Abfall- und Feuerherd-Sedimente des alluvialen Menschen, sie sind also *menschlichen Ursprunges*. Endlich ist die im hinteren Teil der Vorhalle liegende dünne Guano-schicht *tierischen Ursprunges*.

Den in der Nähe des Einganges liegenden Teil der erwähnten Schichten hat die Flut des Szinvabaches wiederholt verschleppt und an Stelle der verschleppten Teile wurden wieder Lehm, Sand und andere Sedimente abgelagert. Mit anderen Worten das Sediment des Szinva wurde einmal verschleppt, dadurch ist das Bett des Baches gesunken, ein andermal wieder wurde das Bett aufgefüllt, dadurch erhöht. Die Oszillation des Bachbettes dürfte dadurch bewirkt worden sein, daß in der engen Szinvaschlucht von Puskaporos die von der Seite herabfallenden und im Bett des Baches angehäuften Kalksteintrümmer das fließende Wasser zeitweise anschwellten. Diesmal floß das Wasser auch in die Höhle und lagerte seine Sedimente ab. Das kann aber von keiner langen Dauer gewesen sein; das fließende Wasser wusch den kalksteintrümmerigen Damm solange, bis es endlich eine Spalte fand und durchbrach. Dadurch sank der Wasserspiegel, die Strömung wurde rascher, das Wasser wurde aus der Höhle abgeleitet, das trocken gebliebene Anschwemmungssediment wurde dann aus dem Eingang der Höhle durch die erodierende Kraft des Baches fortgeschwemmt. Dies wiederholte sich öfters und das Resultat waren die erwähnten Schichten.

Der größte Teil der erwähnten Sedimente war fossilieer. Die Fauna und die Steinwerkzeugindustrie der kalksteintrümmerigen und gelben Lehmschichten ist denen aus der Szeletahöhle ähnlich, dies sind also pleistozäne Sedimente. Auch die braune Schicht mit Kalksteintrümmern gehört wahrscheinlich zum Pleistozän. Es kann aber nicht entschieden werden, ob die vor dem Eingang abgelagerte dunkle und hellgraue Lehmschicht zum Pleistozän, oder Holozän gehört? Das holozäne Alter der schwarzen und grauen Kulturschichten ist durch ihre Fauna und Industrie endgiltig bestimmt. Auch die ober den Kulturschichten abgelagerten fluviatilen Sedimente gehören zum jüngeren Alluvium, während die dunkelgraue sandige Lehmschicht wahrscheinlich schon zu historischen Zeiten entstanden ist.

Nach Abschluß der Ausgrabungen in der Haupthöhle unternahm ich noch im oberen Eingang eine Probegrabung. Die Probegrube ergab eine gelbe Lehmschicht mit Kalksteintrümmern; oben war 0.5 m mächtiger Humus gelegen. Aus der gelben Lehmschicht sammelte ich zahlreiche Reste kleiner postglazialer Wirbeltiere, von denen Dr. J. ÉLIK folgende bestimmte:

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------------|
| <i>Sorex araneus</i> L. | <i>Microtus agrestis</i> L. |
| <i>Talpa europaea</i> L. | <i>Microtus ratticeps</i> KEYS. et BLAS. |
| <i>Ursus spelaeus</i> BLUMB. | <i>Microtus nivalis</i> MART. |
| <i>Mustela erminea</i> L. | <i>Arvicola terrestris</i> L. |
| <i>Mustela nivalis</i> L. | <i>Sicista (montana)</i> MÉII. (?) |
| <i>Canis lupus</i> L. | <i>Ochotona pusilla</i> PALL. |
| <i>Alopex vulpes</i> L. | <i>Lepus</i> (sp. ?) |
| <i>Heliomys cricetus</i> L. | <i>Rangifer tarandus</i> L. |
| <i>Evotomys glareolus</i> SCHREB. | <i>Caprella rupicapra</i> L. |
| <i>Microtus arvalis</i> PALL. | <i>Ovis</i> (sp. ?) |

Nach ÉHIK stammt die Fauna des oberen Einganges aus dem Anfange der Postglazialzeit; hier haben wir also eine ähnliche subarktische Fauna vor uns, wie eine solche heute noch auf trockenen subarktischen Steppen lebt. Diese Fauna stimmt so ziemlich mit der aus der benachbarten Felsnische Puskaporos bekannt gewordenen überein; doch ist sie etwas älter, was die zahlreichen Reste des Höhlenbären beweisen, die in der erwähnten Felsnische nur spärlich vorhanden waren.

Sehr wichtig sind zwei kleine, verkümmerte Lorbeerblattspitzen aus der gelben Lehmschicht des oberen Einganges, welche mit den Spätsolutréen-Lorbeerblattspitzen aus der Felsnische Puskaporos genau ident sind.

In der holozänen Humusdecke wurden nebst zahlreichen prähistorischen Tonscherben auch Säugetierknochen gefunden, von denen Dr. ÉHIK folgende bestimmte:

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| <i>Ursus arctos</i> L. | <i>Cervus elaphus</i> L. |
| <i>Canis familiaris</i> L. | <i>Ovis aries</i> L. |
| <i>Sus scrofa</i> L. | <i>Bos taurus</i> L. |

In dem oberen Eingang blieb noch eine Partie, deren Ausgrabung eine Woche in Anspruch nehmen dürfte, übrig und damit werden die Ausgrabungen nicht nur der Herman Ottó-Höhle, sondern aller, im engeren Sinne genommene Höhlen des Szinvatales beendigt sein.

II. Das Sammeln von Dinosaurierknochen in Valióra.

Nach Beendigung meiner geologischen Landesaufnahmen im J. 1909 und nach vollbrachter Kartierung des Runkertales besuchte ich die Ortschaft Demsus, um das von Herrn Dr. FR. SCHAFARZIK mir überlassene kretazische Hüggelland an der W-Seite des Hátszegyer Beckens

zu untersuchen.¹⁾ Während meinen Exkursionen fand ich in den reichen Aufschlüssen aus dem Danien an mehreren Stellen Reste von *Dinosauriern*. Das sorgfältige Aufsammeln dieser Reste beanspruchte eine größere Zeit, weshalb ich meine Landesaufnahme abschloß und während der ganzen, mir zur Verfügung stehenden Zeit nur nach *Dinosauriern* forschte.

Nachdem meine Ausgrabungen erfolgreich waren, hat mich die Direktion der kgl. ungar. Geol. Reichsanstalt in den folgenden Jahren mehrmals mit der Fortsetzung der Arbeit betraut, um die neu aufgeschlossenen Fundorte auszubeuten. Zuletzt sammelte ich im Herbst 1915 in Valióra und erstatte über meine Ausgrabungen folgenden Bericht.

Die geologischen Verhältnisse der Umgebung Valióra findet man in der bekannten Monographie von Baron Dr. FR. v. NOPCSA¹⁾ besprochen. Die geologischen Verhältnisse des von Valióra nach W und N sich erhebenden Grundgebirges wurden von Dr. FR. SCHAFARZIK 1908 untersucht.²⁾ Wie aus diesen Berichten bekannt, besteht das Grundgebirge im Hintergrund von Valióra vorwiegend aus Phylliten, in welchen stellenweise, hauptsächlich in der Umgebung von Meszták, lange, dünne kristallinische Kalkstreifen eingelagert sind.

Vor dem genannten Grundgebirge erstreckt sich gegen S das hügelige-flache Gebiet des Hátszeger Beckens. Dieses Becken besteht — abgesehen von den pleistozänen flachen Hügeln und den alluvialen Anschwemmungsgebieten — aus Oberkreidesedimenten u. zw. in der Umgebung von Rekettyefalva am E-Rande des Grundgebirges an cenomanen, von da gegen E, im Hügellande des Beckens aus Daniensedimenten.

Das Material der Daniensedimente entstand vorwiegend durch Verwitterung der umgebenden Phyllitberge. Die Danienschichten in der unmittelbaren Nähe des Grundgebirges, N-lich von Valióra bestehen aus eckigen Phyllitstücken, aus den Fragmenten eckiger Quarzadern, die aus dem Phyllit ausgewittert wurden und aus weißen Kalksteintrümmern, die aus dem zwischen den Phyllit eingebetteten kristallinischen Kalkstein herkommen. Alle diese Gesteine sind in unregelmäßigen, unter 40° sanft nach 6^h geneigten Schichten abgelagert.

In der Nähe von Valióra sind die Phyllitstücke sehr verwittert und die genannten Gesteine werden von einem durch Verwitterung des Phyllites entstandenen roten, serizitischen Lehm locker verbunden. Die weißen Kalksteinstücke werden immer seltener, während die eckigen Quarzstücke in den Vordergrund treten.

1) KADIĆ, O.: Die geologischen Verhältnisse des Runkler-Tales im Kom. Hunyad. — Jahresbericht d. kgl. ungar. Geol. R.-A. für 1909.

Die Sedimentierung ist in der Umgebung von Valióra ziemlich mannigfaltig, stellenweise treten die Phyllit- und Quarzstücke in Breccienbänken auf, zu den erwähnten Schichtelementen gesellen sich noch blaugraue Sand- und Lehmschichten, die oft durch Kalk verbunden zu Sandsteinschichten und Mergelbänken werden.

In der Nähe von Nagycsúla treten gelbliche Sandsteinschichten, Sandsteinstücke und Konglomerate in den Vordergrund, während der rote, serizitische Ton mit den Phyllitstücken verschwindet. Die Quarzkörner sind hier schon rundlich, nicht eckig. Auch blaugraue Tonschichten und Mergelbänke spielen hier eine große Rolle.

Wesentlich abweichende Schichten findet man in Kiscsúla. Hier mengen sich den phyllitischen Schichten zahlreiche Tuffelemente bei, die SW-lich von Kiscsúla und Demsú in reinen Porphyrtuff und Konglomerat übergehen. Deshalb unterscheidet Nopcsa in diesem Danien zwei Fazies: eine limnische und eine tuffige Fazies. Das Material der limnischen Sedimente wird vom fließenden Wasser infolge der lockeren Verbindung leichterwegs erodiert, deshalb sind die Sedimente in zahlreichen Wasserrissen, Graben gut aufgeschlossen.

Dinosaurier-Reste kommen ausschließlich nur in den Sedimenten der limnischen Fazies, hauptsächlich in den Schichten des blaugrauen Lehmes und Mergels vor, wo neben den Knochen oft auch Pflanzenreste gefunden wurden. Die Knochen kommen in der Regel vereinzelt, oder in Nestern angehäuft vor.

Die wichtigeren Fundorte waren:

I. Am Ende des Grabens Pareu vartopilor in der Gemeinde Kiscsúla. Hier lagen die Knochen in einem rötlichen, serizitischen, bindigen Lehm mit Kalkkonkretionen, weshalb sie auch rötlich gefärbt sind.

Die meisten Sammelpunkte liegen im Ort Valióra. Die reichste Fundstelle war hier Pareu niagului, in dessen gegabelten Endabschnitte 3 wichtige Fundorte liegen (II, III, IV). Die Schicht, aus welcher die Knochen hier stammten, war blaugrauer Lehm und Mergel; die Knochen sind schwarz. Auch Pflanzenreste wurden gesammelt.

Auch in den verästelten Gräben des Pareu ogradilor sammelte ich mehrere Knochen und Pflanzenreste; den wichtigsten Fundort bezeichnete ich mit V.

An der rechten Seite des Valióratales, im zweiästigen Pareu buduron unterhalb der Gemeinde sammelte ich an zwei Punkten, No. VI. liegt am Verzweigungspunkt des Grabens, VII. in der Mitte des Hauptgrabens. Am Fundort No. VI. sammelte ich aus blauem, feinen Sand dicke Extremitätenfragmente und sehr gut erhaltene große Wirbeln; die Knochen sind schwarz. Am Fundort No. VII. wurden aus rötlichem

Mergel minder gut erhaltene kleinere Knochen gesammelt; ihre Farbe ist rötlich.

In den übrigen Gräben der rechten Seite des Valióratales, sowie in den Aufschlüssen der Gräben zwischen Nagycsula und Boica waren nur vereinzelte Knochen zu finden.

Das wertvolle und reiche ungarische *Dinosaurier*-Material wird von Dr. Baron FR. v. NOPCSA untersucht. Nach seinem vorläufigen Berichte stammen die gesammelten Knochen von folgenden 5 *Dinosaurier*-Arten:

1. *Orthomerus transsylvanicus* NOPCSA
2. *Rhabdodon priscum* MATHERON
3. „ var. *Suessi* SEELEY
4. *Struthiosaurus transsylvanicus* NOPCSA
5. *Titanosaurus dacus* NOPCSA

Außer *Dinosaurier*-Knochen wurden auch noch wertvolle *Krokodil*- und *Chelonier*-Reste gesammelt, die noch unbearbeitet sind.

Zum Schluß muß ich meinen besten Dank für die gütige Unterstützung der Herren EDMUND BRÁZOVAY und SILVIUS SIMONETTI aussprechen, die meine Arbeit wesentlich erleichterten und förderten.