

## Eine jungpliozäne Wirbeltierfauna aus der Höhle von Vraóna (Attika, Griechenland)

Von N. SYMEONIDIS, F. BACHMAYER und H. ZAPFE<sup>1)</sup>

(Mit 1 Abb. und 1 Tafel)

Manuskript eingelangt am 13. September 1976

Diese Mitteilung wurde während des Aufenthaltes eines der Verfasser (SYMEONIDIS) an der Geologisch-Paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien abgefaßt. Sie stellt einen ersten Bericht über einen neu entdeckten Fundort in Attika dar, dessen paläontologische Erforschung vom Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität in Athen geplant ist. Das Naturhistorische Museum in Wien wird sich voraussichtlich an diesen Arbeiten beteiligen.

Für wertvolle Unterstützung bei der Bestimmungsarbeit wird hier Herrn wiss. O.-Rat Dr. K. BAUER und Frau Dr. F. SPITZENBERGER-WEISS von der Zoologischen Abteilung der verbindlichste Dank ausgesprochen.

### Einleitung

Nach einer Information des Leiters der archäologischen Grabungen, Herrn Petros THEMELIS, und des Arbeiters, Herrn Dimitrios ALAGIANNIS (wohnhaft in Martopoulo), haben Raubgräber ohne Erlaubnis in der Höhle von Vraóna gegraben. Es sollen dabei Tierknochen und Steinwerkzeuge (Obsidianklingen usw.) gefunden worden sein.

Am 22. 6. 1976 besuchte der Archäologe THEMELIS die Höhle und berichtete, daß dort seit vielen Jahren schon von grabungsberechtigten Personen gegraben würde. In der Mitte der Höhle befindet sich noch ein kleiner Sedimentrest, in dem THEMELIS Reste von Keramik aus der römischen Periode, weiters zwei handgearbeitete Töpfe, wahrscheinlich aus dem Neolithikum stammend, sowie drei Klingen — zwei aus Obsidian und eine aus Rhyolith — gefunden hat. Im Sediment, welches von der Decke der Höhle

<sup>1)</sup> Anschrift der Verfasser: Prof. Dr. N. SYMEONIDIS, Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität, 46, Bvd. Franklin Roosevelt, Athen;

HR Prof. Dr. F. BACHMAYER, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien;  
Prof. Dr. H. ZAPFE, Paläontologisches Institut der Universität, Universitätsstraße 7, A-1010 Wien.

herabfiel, fand er eine Klinge aus Obsidian und Pfeilspitzen. Wegen des Vorhandenseins zahlreicher Knochenreste in der Höhle nahm THEMELIS Verbindung mit Assistent S. LEKKAS vom Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Athen auf.

Bei einem Besuch in der Höhle erkannte Ass. LEKKAS, daß die Knochen von großer paläontologischer Bedeutung sind. Er schlug eine systematische Ausgrabung sowie eine Untersuchung des vorliegenden Knochenmaterials vor. Anfang Juli besuchte SYMEONIDIS ebenfalls die Höhle und konnte die folgenden Beobachtungen machen.

#### Situation des Fundortes

Die Höhle liegt 7 km nordöstlich der Ortschaft Markopoulos, auf den westlichen Abhängen eines Kalkhügels und 2 km südlich des archäologischen

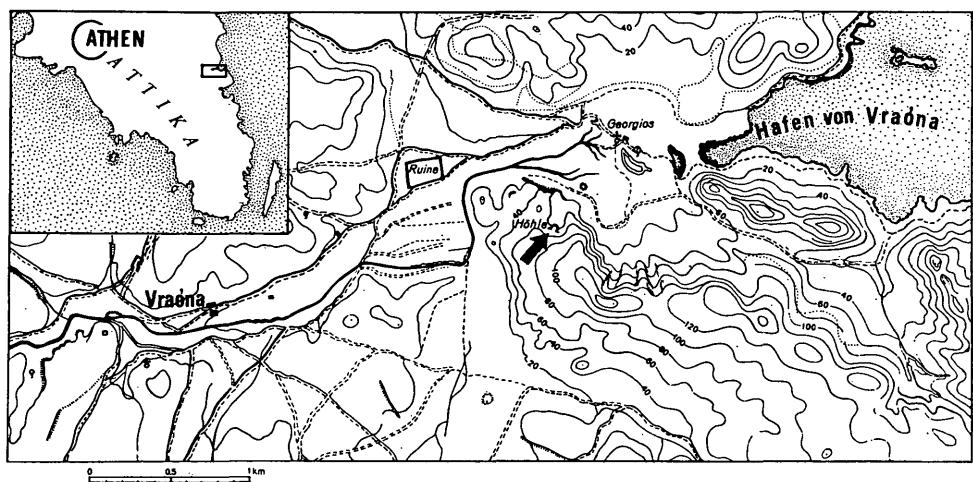


Abb. 1. Topographische Situation der Höhle (Pfeil) bei Vraóna, Attika

Bereiches von Vraóna, 70 m über dem Meeresspiegel (Abb. 1). Die Decke der Karsthöhle ist teilweise eingebrochen, sodaß diese nun die Form einer Doline aufweist (vgl. Taf. 1).

Durch Grabungen der Raubgräber ist die Doline bis zu einer Tiefe von etwa 3 m ausgeräumt. In der Mitte des ungefähr kreisrunden Raumes ( $\varnothing$  ca. 6 m) steht ein säulenförmiger Restpfeiler des ursprünglichen Sediments von ca. 2 m Höhe und 2 m Durchmesser. Man kann daran erkennen, daß diese Sediment-Mächtigkeit alluvial-prähistorisches Alter hat und archäologische Objekte verschiedener Perioden enthält (s. oben). Am Boden der Doline finden sich zahlreiche Säugetierknochen und man kann erkennen, daß die Ausgrabung bis auf dieses Niveau erfolgte und hier wegen des Fehlens archäologischer Funde eingestellt wurde. Am Nordrand der Doline öffnet sich ein breiter niedriger Höhlenraum, den man nur gebückt begehen kann und der

sich etwa 2 m tief erstreckt und dann mit Sediment gefüllt ist. Die Knochen wurden von der Oberfläche der nach E geneigten Sohle der Doline aufgelesen. Die Erhaltung ist gut und Knochen und Zähne sind verhältnismäßig fest.

Diese Höhle und Fundstelle untersteht heute dem Geologisch-Paläontologischen und dem Archäologischen Institut der Universität in Athen. Beide Institute beabsichtigen systematische Grabungen, die auch über das genaue Profil des Höhlensedimentes Aufschluß bringen sollen.

Obwohl das Ergebnis einer flüchtigen ersten Aufsammlung nur ein ganz vorläufiges sein kann, ist diese Fauna doch verhältnismäßig reichhaltig und für diesen Teil Griechenlands so einmalig, daß eine Mitteilung über diese Funde gerechtfertigt erscheint.

### Die Fauna

#### *Panthera pardus* LINNÉ

Weitaus der größte Teil des vorliegenden Materials ist auf diese Großkatze zu beziehen. Es konnten 125 Objekte genau determiniert werden und es ist damit zu rechnen, daß auch ein Teil der nicht näher bestimmten Knochen-splitter, Wirbelfragmente etc. zu *P. pardus* gehört. Der überwiegende Teil der Knochen und Zähne entspricht etwa dimensionell einem zum Vergleich herangezogenen großen ♂ Individuum (Naturhist. Mus. Wien, No. 4710). Aufgrund der vorhandenen Gebißreste handelt es sich um mindestens drei Individuen, die tatsächliche Gesamtzahl war wahrscheinlich höher. Gelegentlich auftretende kleinere Dimensionen deuten auf ♀ Tiere. — Das Material beweist eine relative Häufigkeit dieser Großkatze. Es umfaßt 3 Mandibel-fragmente mit Prämolaren und  $M_1$ , einen vollständigen  $C\ sup.$  und drei Bruchstücke, einen  $C\ inf.$  und 9 weitere Einzelzähne, 7 Metatarsalia, 27 Metacarpalia, 40 Phalangen, 3 Calcanei, 6 Carpalia und 13 Bruchstücke langer Extremitätenknochen.

#### *Felis silvestris* SCHREBER

Die Wildkatze ist durch ein rechtes Unterkiefer-Bruchstück mit  $P_2-M_1$ , sowie je ein Metatarsale und Metacarpale vertreten. Die Dimensionen weisen auf ein starkes ♂ Tier. Die Maße der Mandibel entsprechen vollkommen dem größten ♂ Schädel der Wiener Sammlung (No. 10047, Altsohl, Slowakei).

#### *Lynx lynx* LINNÉ

Der Luchs ist mit einem Calcaneus sin., einem Metacarpale III sin. und zwei Metatarsalia IV dext. belegt. Es handelt sich mithin um mindestens zwei Individuen. Die Belege entsprechen größtmäßig ungefähr dem rezenten Luchs. Calcaneus, Metacarpale III und ein Metatarsale IV sind etwas kleiner, das zweite Metatarsale IV etwas größer als ein rezentes Vergleichsskelett der Wiener Sammlung.

*Vulpes vulpes LINNÉ*

Ein rechtes Mandibelstück (Corpus) mit  $P_2$  und  $M_2$  sowie ein Metatarsale und Metacarpale sind auf den Rotfuchs zu beziehen. Das Corpus mandibulae entspricht größtmäßig vollkommen einem zum Vergleich herangezogenen rezenten Rotfuchs aus der Steiermark.

## Bovide indet.

Ein Bovide von ungefähr Ziegengröße ist durch ein Molaren-Bruchstück, einen linken Calcaneus, Phalangen und ein Humerus-Fragment vertreten. Von einer näheren Bestimmung wird vorerst abgesehen.

*Equus* sp.

Eine auffallend schlanke Grundphalanx, eine beschädigte Mittelphalanx sowie 3 Zähne belegen einen verhältnismäßig kleinen Equiden. Besonders die schlanken Proportionen der Grundphalanx deuten mit Sicherheit auf einen Esel oder Pferdeesel (größte Länge 81, größte proximale Breite 39, mittlere Schaftbreite 25, distale Breite 36). Diese Dimensionen und Proportionen stimmen sehr gut zu der von THENIUS (1960) beschriebenen Grundphalanx von *E. (Asinus) hydruntinus* REG. Auch die unteren Backenzähne entsprechen größtmäßig gut diesem Wildesel. Das vorliegende geringe Material wird für eine gesicherte Bestimmung nicht ausreichend erachtet und diese bleibt den zu erwartenden weiteren Funden vorbehalten.

*Lepus europaeus LINNÉ*

Eine Tibia dext. ist mit Sicherheit dieser Art angehörig und entspricht größtmäßig durchaus einem zum Vergleich herangezogenen rezenten Feldhasen.

*Aquila chrysaetos LINNÉ*

Der Steinadler ist durch eine große Endphalanx der Hinterzehe repräsentiert. Es handelt sich sehr wahrscheinlich um ein ♂ Individuum.

## Das geologische Alter dieser Fauna

Obwohl von den beabsichtigten Grabungen wesentliche Anhaltspunkte zur Beantwortung dieser Frage zu erwarten sind, soll diese doch schon jetzt kurz diskutiert werden. Aus den Lagerungsverhältnissen in der Doline — soweit diese bekannt sind — ergibt sich nur, daß das Knochenmaterial älter ist als die archäologischen Funde (vgl. oben). Man darf die Fauna demnach mindestens als vormykenisch ansehen.

Wenn man nun versucht, aus der bisher bekannten Zusammensetzung Schlüsse zu ziehen, so fällt zunächst auf, daß typische Elemente jungplisto-

zäner Höhlenfaunen bisher fehlen. Höhlenbär und Höhlenhyäne, beide aus Nordgriechenland nachgewiesen (MITZOPoulos, 1958 und 1960) sind noch nicht vertreten. Ein großer Teil der vorliegenden Fauna lebt nach der Übersicht von ONDRIAS (1965) heute noch in Griechenland, in der Mehrzahl allerdings in anderen Regionen des Landes und unter anderen ökologischen Bedingungen als sie heute in der Umgebung der Höhle und in Attika anzutreffen sind.

Das Vorkommen des Feldhasen und des Rotfuchses ist aus verschiedenen Teilen des griechischen Festlandes in der Gegenwart bekannt. Wildkatze und Luchs leben dagegen nur in den Waldgebieten Nordgriechenlands. Auch der Steinadler ist auf die Gebirgsregionen des Landes beschränkt und sein nächstes Vorkommen ist der Olymp.

Das auffälligste und anscheinend häufigste Element dieser Fauna, der Leopard, kommt in Griechenland weder in der Gegenwart noch in der Antike vor. KELLER bemerkt über den Panther, daß er „gleich der Hyäne niemals ein europäisches Tier gewesen“ sei! (1909, S. 62). KELLER bezieht sich mit der Feststellung allerdings auf die Tierwelt der Antike und der Panther ist ein verbreitetes Element junglistozäner Höhlenfaunen in Europa.

Sollte sich der Equide aufgrund weiterer Funde tatsächlich als *Equus (Asinus) hydruntinus* REG. herausstellen, so würde er den fossilen Charakter dieser Fauna wohl unterstützen, aber nicht beweisen, da dieser Wildesel in Südosteuropa wahrscheinlich noch im Neolithikum vorkam (THENIUS, 1960). In der Fauna von Vraóna wäre er wohl am ehesten als Beutetier der Großkatzen anzusehen.

Die bisher bekannte Fauna von Vraóna weist in ökologischer Hinsicht mit der Mehrzahl ihrer Raubtiere auf einen von den gegenwärtigen Verhältnissen stark abweichenden Waldbiotop. In der Mehrzahl der bestimmbaren Elemente enthält sie aber Tiere, die in Griechenland bzw. Nordgriechenland noch leben. Man könnte zunächst deshalb ein fröhholozänes Alter annehmen. Der verhältnismäßig zahlreich belegte Panther macht jedoch ein höheres Alter wahrscheinlich. Plistozäne Faunen aus Höhlen Griechenlands (Festland) sind erst wenige beschrieben worden. Hinzuweisen wäre hier auf die große Fauna der Höhle von Petralona. Diese wird in das Mittelplistozän gestellt (SICKENBERG, 1971). Sie ist in diesem Zusammenhang deshalb interessant, weil sie trotz ihres verhältnismäßig hohen Alters eine beträchtliche Anzahl holozäner Faunenelemente enthält. Man wird deshalb für die Fauna von Vraóna ein junglistozänes Alter aufgrund des bisher vorliegenden Materials für wahrscheinlicher halten müssen als eine Altersstellung im frühen Holozän.

Um die Frage des geologischen Alters möglichst schon in dieser ersten Mitteilung einer Klärung zuzuführen, wurde die Untersuchung einer Knochenprobe (von *Panthera pardus*) auf Aminosäuren durchgeführt. Diese Untersuchungsmethode schien für die gegebene Fragestellung besonders geeignet: Eine Einstufung in das ältere Plistozän ist aufgrund der Fauna auszuschließen.

Es ist daher nur zu entscheiden, ob das Material jungpliozän oder rezent ist. Diese Entscheidung ist mit Hilfe dieser Methode möglich und es darf vorausgesetzt werden, daß gerade im relativ trockenen Klima und bei geringer Auslaugung der Knochen ein sehr niedriger Gehalt an Aminosäuren für den fossilen Charakter des Materials und damit für jungpliozänes Alter absolut beweisend ist. Herr Univ.-Ass. Dr. N. VAVRA hat diese Analyse am Paläontologischen Institut der Universität in Wien ausgeführt und die Verf. sind ihm und dem geschäftsführenden Vorstand des Institutes, Herrn Prof. Dr. A. PAPP, dafür sehr zu Dank verpflichtet. Herr Dr. VAVRA stellte uns folgendes Ergebnis zur Verfügung:

„Die gaschromatographische Analyse des Knochenmaterials gestattete die einwandfreie Identifizierung einer Reihe von Aminosäuren: Alanin, Glycin, Leucin, Prolin, Asparaginsäure, Hydroxyprolin und Glutaminsäure. Die Probe enthielt ferner noch zwei nicht identifizierbare sowie einige geringe Spuren weiterer Aminosäuren. Die vorliegenden Mengen an Aminosäuren waren selbst bei den Hauptbestandteilen der Probe so gering, daß das vorliegende Knochenmaterial wohl einwandfrei als fossil bezeichnet werden kann.“

Aufgrund des Aminosäuren-Testes und der Fundumstände und Zusammensetzung der Fauna darf diese als jungpliozän angesehen werden.

Eine Erklärung der Entstehung der Knochenlagerstätte von Vraóna wird man derzeit noch aufschieben müssen. Nach der Zusammensetzung der Fauna wäre eine Deutung dieser Höhle als Raubtierhorst möglich. Dagegen spricht vorerst noch das Fehlen von Bißspuren an Knochen möglicher Beutetiere. So muß auch noch als zweite Möglichkeit die Erklärung als natürliche Tierfalle (vgl. ZAPFE 1954) offen bleiben.

#### Literatur

- KELLER, O. (1909): Die antike Tierwelt. 1. Bd. Säugetiere. — 434 S., 145 Abb., 3 Taf. — Leipzig.
- MELENTIS, I. K. (1968): Quaternary vertebrates from Limnon caves near Clitoria (Aroania Mts. region). — Praktika Akad. Athen, 43: 350—363. — Athen.
- MITZOPoulos, M. (1958): Über das Vorkommen von *Ursus spelaeus* im Agrafa-Gebirge (Griechenland). — Praktika Akad. Athen, 33: 359—363. — Athen.
- (1960): Über den ersten Nachweis einer pleistozänen Hyäne in Griechenland. — Ann. Géol. Pays Helléniques, 11: 293—296. — Athen.
- ONDRIAS, J. C. (1965): Die Säugetiere Griechenlands. — Säugetierkd. Mitt., 18: 109—127, 1 Kte. — München.
- SICKENBERG, O. (1971): Revision der Wirbeltierfauna der Höhle Petralona (Griech. Mazedonien). — Ann. Géol. Pays Helléniques, 23: 230—264, 2 Taf. — Athen.
- THENIUS, E. (1960): *Equus (Asinus) hydruntinus* REG. aus dem Jungpleistozän von Brünn (Brno, ČSSR). — Anthropos, Suppl. 1960, Mammalia pleistocaenica I: 137—141, 2 Abb. — Brno.
- ZAPFE, H. (1954): Beiträge zur Erklärung der Entstehung von Knochenlagerstätten in Karstspalten und Höhlen. — Z. Geologie, Beiheft 12: 1—58, 12 Abb., 1 Taf. — Berlin.

**Tafelerklärung**

**Tafel 1**

Oben: Lage der Höhle (Pfeil) im Gelände. Man erkennt links unter dem Kegelberg die hellgefärbte Halde der bisherigen Grabungen.

Unten: Das Innere der Doline. Im Vordergrund sieht man den säulenförmigen Restpfeiler des holozänen Sedimentes. Hinter der Person ist der offene Höhlenraum sichtbar.

Farbphoto Kimon ONUMA.





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [81](#)

Autor(en)/Author(s): Bachmayer Friedrich, Zapfe Helmuth [Helmut], Symeonidis Nikolaos K.

Artikel/Article: [Eine jungpliozäne Wirbeltierfauna aus der Höhle von Vraóna \(Attika, Griechenland\). 221-227](#)