

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ Γ., Συγκριτική ανατομία τῶν ζῴων. Θεσσαλονίκη 1940, καὶ εἰς τὴν Ὀφθαλμολογικὴν Ἑταιρείαν Βορείου Ἑλλάδος. Θεσσαλονίκη, 1957, τ. 6ος.
2. BUDDENBÖCK. Die Welt der Sinne, 1932, σ. 66, εἰκ. 23.
3. BEHM, Entwicklungsgeschichte des Weltalls, des Leben und des Menschen, 1923.
4. CARLET, Zoologie médicale, 1892, σελ. 386 καὶ 415.
5. DUVIGNEAUD R., Les yeux et la vision des Vertébrés, 1953, σ. 151.
6. DUKE ELDER, System of Ophthalmology, 1958. 2α ἔκδοσις, τόμ. I, σελ. 146, 147, 149, 241.
7. DARWIN, L'origine des Espèces, 1946, σελ. 149, 196, 198.
8. DUVAULT A., Anatomie de l'œil, 1912, σ. 288.
9. DUVAL M., Structure et usages de la rétine, 1876, σ. 74.
10. GAGNEBIN, Le transformisme et l'origine de l'homme, 1947, σ. 84 - 85.
11. HESS K., Die Entwicklung von Lichtsinn und Farbensinn in der Tierreich. Wiesbaden 1914.
12. JOUBIN, La vie dans les Océan. 1912.
13. JOURDAN, Les sens chez les animaux inférieurs.
14. KEIBEL, Phylogénie des Auges. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, τ. 54, 1955 - 1957, σ. 112.
15. ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΣ Γ., Ἱατρικὸς Τύπος, 1921, σελ. 29. — Πρακτικὰ Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τόμ. 33 (1958) σελ. — Βιολογικὰ ζητήματα, 1936. — Διατριβὴ ἐπὶ Ὑφηγεσίᾳ, 1903. — Ἀρχεῖον Ἱατρικῆς, 1905.
16. LÉPLAT, Embryologie de l'œil, 1958.
17. NAGEL, Der Farbensinn der Tiere, 1901.
18. NUEL, La vision, 1904.
19. OSBORN, L'Origine et l'évolution de la vie, 1921, σ. 151.
20. OVIO, Anatomie et Physiologie de l'œil, 1921, B 367 κ. 374.
21. PEIRRIER, Zoologie 1925, σ. 604.
22. PARINAUD, La Vision, 1904.
23. PÜTTEL, Organologie des Auges, 1912.
24. RETTERER, Anatomie et Physiologie animale, 1896, σ. 359.
25. ROUVIÈRES, Vie et Finalité. Paris 1947, σ. 65 - 70.
26. ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΣ Γ., Ἀνατομικὴ τοῦ Ἀνθρώπου. Ἔκδ. Γ', σελ. 1035, 1058, 1094. — Traité de Zoologie. Les Vertébrés.
27. WIELBRAND, Die Theorie des Sehens, 1913.

ΠΑΛΑΙΟΝΤΟΛΟΓΙΑ.— Die Hipparionfauna von Tanagra bei Theben,  
von M. K. Mitzopoulos\*.

Einem glücklichen Zufall, der Anlage eines Tunnels in der Nähe von Tanagra, welcher als Wasserleitung zum Transport der Gewässer des Sees von Hyliki nach Athen dienen soll, verdanken wir die Entdeckung des neuen Fundortes von Säugetierresten der Pikermifauna.

Herr Dipl. - Ing. J. Brumis, der mit dem Bau dieses Tunnels beauftragt war, bemerkte während der Arbeiten, 500 m vom Eingang des Tunnels und in einer Tiefe von 45 m, das Vorkommen von Knochenresten. Er erkannte sofort die wissenschaftliche Bedeutung seiner Entdeckung und ihm allein ist es zu verdanken, dass wenigstens ein Teil der Reste für die griechische Wissenschaft gerettet wurde. Da die Arbeiten im Tunnel sehr rasch vorwärts gingen und die Gefahr der Vermauerung des Vorkommens existierte, hatte mich Herr Dipl. - Ing. J. Brumis am Tag der Entdeckung telephonisch verständigt. Ich beauftragte sofort meinen Assistenten Herrn Dr. G. Coliopoulos nach Tanagra zu fahren und dort das von den Arbeitern, am Eingang des Tunnels, gesammelte Material zu holen und nach Athen zu transportieren. Wie es auch begreiflich ist, war aus technischen Gründen eine systematische Ausgrabung des Vorkommens zur Gewinnung eines grösseren Materials durchaus unmöglich. Später hatte aus diesem Fundort Herr Dipl. - Ing. J. Brumis weiteres Material ins Institut mitgebracht.

Beiden Herren danke ich für alle Ihre Bemühungen der Materialzusendung herzlich. Die Bearbeitung der vorliegenden Fauna erfolgte im Institut für Paläontologie und historische Geologie der Universität München. Herrn Kollege Prof. Dr. Richard Dehm, Direktor des obigen Institutes, für die gewährleistete Gastfreundschaft danke ich auf das wärmste.

I. FUNDUMSTÄNDE

Obwohl wir nicht in der Lage waren, das neue griechische Vorkommen aus eigener Anschauung zu studieren, da kurz nach seiner Entdeckung die Gesellschaft den Stollen aus Sicherheitsgründen vermauern liess, können wir auf Basis der aus dem Stollen abtransportierten Knochen je-

\* ΜΑΞ. Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ, Ἡ παρουσία τῆς παλαιοπανίδος τῶν Ἰππαρίων παρὰ τὴν Τανάγραν,

doch sagen, das die eingebetteten Reste im grossen und ganzen fest gewesen sind.

Der Erhaltungszustand dieser Fauna, im Vergleich zu den anderen griechischen Pikermi - Faunen, ist bedeutend besser. Abgeriebene Stücke sind sehr selten und nur bei manchen Hornzapfenstücken scheint es der Fall zu sein. Während die Knochen und vor allen die Hornzapfen in der Hauptsache eine weisse Farbe besitzen und im allgemein mit einer dünnen rostbraunen Haut bedeckt sind, haben die Zähne eine hell - bis dunkelbraune Farbe. Ferner ist es zu betonen, dass die Säugetierreste dieses Vorkommens von den vier typischen griechischen Lokalitäten (Pikermi \*, Halmyropotamos auf der Insel Euboea, Thessaloniki und Samos) leicht zu unterscheiden sind. Die Schichten, in denen die Reste eingebettet sind, sind sehr feste feinkörnige Sande von einer hell - aschengrauen Farbe.

Nach den Angaben von Herrn Dipl. - Ing. J. Brumis folgen über die festen Sande die Mergelgesteine. Die Säugetierreste selbst befinden sich in der oberen Partie der festen Sande verstreut. (Siehe Abb. 1).

## II. DIE FAUNA

Die vorliegenden Fundstücke, insgesamt etwa 90, setzen sich vorwiegend aus Knochenbruchstücken zusammen; es sind aber auch einige Unterkiefer mit Zahnreihen und in zwei Fällen zusammengehörige rechte und linke Unterkieferstücke mit Zähnen erhalten. Die Stücke sind zum Teil schon zerbrochen, im Sediment eingebettet, aber nicht abgerollt; die Zahnkronen mit den Spitzen sind vorzüglich erhalten.

In den vorliegenden Stücken sind nur Huftiere dokumentiert, und zwar von Unpaarhufern (*Perissodactyla*), Rhinocerotidae gen. indet. und Equidae mit *Hipparion*, während die Paarhufern (*Artiodactyla*) ausschliesslich nur durch Cavicornier vertreten sind.

---

\* Die Knochenführenden Schichten von Pikermi und Halmyropotamos haben auf den ersten Blick ein ähnliches Aussehen. Wenn man aber die roten Lehme des Halmyropotamosvorkommens genauer beobachtet, bemerkt man, dass diese eine ziemlich reiche Menge von groben Quarzkörnern enthalten im Gegensatz zu den Pikermilehmen.

**A. Perissodactyla** OWEN**Rhinoceridarum** gen. indet.

Von Nashörnern liegen einige wenige Gebissreste vor und zwar die Krone eines rechten  $M^1$  oder  $M^2$ , dann zusammengehörige rechte und linke  $D_2 - D_3$ , ferner zwei einzelne Prämolaren. Es ist bekannt, dass einzelne Gebissreste von Rhinoceriden, ohne die zugehörigen Schädel und Skelettreste, nur mit Vorbehalt zu Gattungen zugeordnet werden können (Stehlin<sup>1</sup>, 1925, S. 106).

Es handelt sich um eine oder zwei Rhinoceriden-Arten mittlerer Grösse; die Milchzähne haben mit denjenigen des *Diceros pachygnathus* WAGNER (Wagner, 1848, S. 349, Taf. II, Fig. 3, 4) einige Ähnlichkeit, der obere Molar mit einzelnen Zähnen von *Dicerrorhinus* bzw. *Aceratherium*.

Abmessungen:

Oberer Zahn der Länge der Aussenwand	53,5 mm
Breite der vorderen Hälfte .. .. .	50,8 mm

Untere Milchzähne:

Vorderer Zahn rechts .. .. .	28,7 mm
Zweiter » » .. .. .	42,8 mm
Vorderer » » .. .. .	27,4 mm
Zweiter » » .. .. .	43,2 mm

**Hipparion mediterraneum** GERVAIS, 1849

Taf. I, Fig. 1 - 5

Eine grössere Anzahl von *Hipparion*-Gebissresten hat schon auf den ersten Blick erkennen lassen, dass wieder eine neue Fauna von Charakter der Pikermifauna vorliegt. Es handelt sich um folgende Stücke:

I. Unterkieferstücke: rechtes mit  $P_2 - P_4$ , linkes mit  $P_2 - P_4$ , rechtes mit  $P_3 - P_4$ , linkes Unterkieferstück mit  $P_4 - M_1$ , linker und rechter Unterkiefer mit den Milchzähnen  $D_2 - D_4$  in Zusammenhang, zwei einzelne untere Zähne;

II. Oberkieferstücke: rechtes mit  $P^3 - P^4$ , linkes mit  $M^1 - M^2$ , linkes Oberkieferstück mit  $M^3$ .

<sup>1</sup> Stehlin, H. G., Catalogue des ossements de Mammifères tertiaires de la collection Bourgeois à l'École de Pont-Levoy (Loir-et-Cher). Bull. Soc. d'Hist. nat. et d'Anthropologie de Loir-et-Cher, Bulletin No 18, Valois, 1925.

Ausser diesen Gebissresten liegen noch sechs beschädigte vor, welche nicht näher bezeichnet werden.

*Tabelle I.*

Eine Anzahl von Unter- sowie von Oberkieferresten von *Hipparion mediterraneum* GERVAIS bietet folgende Masse der einzelnen Prämolaren und Molaren:

A. Unterkieferreste von *Hipparion mediterraneum* GERVAIS:

	Zähne	Länge	Breite	Höhe
1. Rechtes Unterkieferstück mit P <sub>2-4</sub>	P <sub>2</sub>	25,5	14,5	11
	P <sub>3</sub>	22,1	15	10
	P <sub>4</sub>	22	15	9
2. Linkes Unterkieferstück mit P <sub>2-4</sub>	P <sub>2</sub>	26,5	15	8,9
	P <sub>3</sub>	23	15,1	8
	P <sub>4</sub>	23	17,5	7,5
3. Rechtes Unterkieferstück mit P <sub>3-4</sub>	P <sub>3</sub>	24	17	12
	P <sub>4</sub>	21	15,5	11
4. Linker und rechter Unter- kiefer mit den Milchzäh- nen D <sub>2</sub> - D <sub>4</sub> in Zusammen- hang	D <sub>2</sub> R	30	12,5	11
	D <sub>3</sub> »	24,9	12	10,5
	D <sub>4</sub> »	27,2	11,5	10,5
	D <sub>2</sub> L	30	12,2	11,5
	D <sub>3</sub> »	25	11,5	10,5
	D <sub>4</sub> »	23	11,2	9
5. Linkes Unterkieferstück mit P <sub>4</sub> - M <sub>1</sub>	P <sub>4</sub>	22,5	15	14
	M <sub>1</sub>	23,5	12	13

B. Oberkieferstücke von *Hipparion mediterraneum* GERVAIS:

	Zähne	Länge	Breite	Höhe
1. Rechtes Oberkieferstück mit P <sup>3</sup> - P <sup>4</sup>	P <sup>3</sup>	22,5	25,5	11,5
	P <sup>4</sup>	19,5	22	11
2. Linkes Oberkieferstück mit M <sup>1</sup> - M <sup>2</sup>	M <sup>1</sup>	22	22,5	11
	M <sup>2</sup>	21	22,5	7,5
3. Linkes Oberkieferstück	M <sup>3</sup>	23,5	21	10,5

Aus der *Hipparion*-Monographie von V. Gromova (französische Übersetzung von Pietresson de Saint-Aubin, Paris, 1955), geht hervor, dass eine sichere Bestimmung von *Hipparion*-Arten nur dann erreicht wird, wenn neben Gebissresten auch solche des Schädels und der Extremitäten vorliegen.

Da wir von Tanagra nur Gebissreste besitzen, soll wenigstens eine angenäherte Bestimmung versucht werden.

Im Mittelmeerbereich sind bisher folgende Arten bekannt geworden:

<i>Hipparion mediterraneum</i>	GERVAIS,	1849,	aus dem Pont von	Pikermi
» <i>matthewi</i>	ABEL,	1926,	» » » »	Samos
» <i>dietrichi</i>	WEHRLI,	1941,	» » » »	»
» <i>proboscideum</i>	STUDER,	1911,	» » » »	»
» <i>crassum</i>	GERVAIS,	1859,	» »	Mittelplozän von

Südfrankreich; ferner einige Reste aus dem Mittelplozän von Spanien.

Da das vorliegende *Hipparion* in seinen Zahnmassen (siehe Tabelle I) eineren mittelgrossen Form angehört, scheiden für den näheren Vergleich das sehr kleine *H. matthewi* und die beiden sehr grossen *H. proboscideum* und *H. crassum* aus.

Da nach Gromova (V. Gromova, 1955, Seite 241) bei den *Hipparion*-Arten von Samos, auch bei den mittelgrossen *Hipparion dietrichi* WEHRLI, der Zahnschmelz wenig gefaltet ist, bei unseren aber sehr kräftig, kommt ein Vergleich mit den Samos-Arten nicht in Frage.

Da sich ferner wesentliche Unterschiede gegenüber Vergleichsmaterialien von *Hipparion mediterraneum* aus Pikermi an den Gebissresten nicht feststellen lassen, können wir wohl in erster Annäherung unsere Form zu *Hipparion mediterraneum* stellen.

## Artiodactyla

Von Artiodactylen liegen vier Unterkieferstücke mit Zahnreihen, ein unteres Molarenfragment, ein oberes Molarenfragment und vier Hornzapfenreste vor; nach der Grösse der Stücke lassen sich drei Arten unterscheiden.

### *Gazella deperdita* GERVAIS

Taf. II, Fig. 1.

Ein Unterkieferstück einer kleinen *Gazella* trägt angekaute  $P_3 - M_3$

und die beiden  $P_2$ -Alveolen; die Länge  $P_3 - M_3$  beträgt 52 mm; die Länge  $P_2 - M_3$  hat vermutlich 57 mm betragen; einzelne Masse siehe Tabelle II.

Nach den Zahnlängen käme neben der Art *G. deperdita* GERVAIS auch die Art *G. gaudryi* SCHLOSSER von Samos in Frage; da jedoch bei *G. gaudryi* der dritte Lobus des letzten unteren Molaren stets eine sehr kräftige Leiste besitzt (Schlosser 1904, S. 66), eine solche aber an dem vorliegenden Stücke fehlt, dürfte dieses zu der im Unterpliozän verbreiteten Art *G. deperdita* gehören.

Tabelle II.

Rechtes Unterkiefer Bruchstück mit angekauten $P_3 - M_3$			
	Länge	Breite	Höhe (Labialseite)
$P_2$ (Alveolen gemessen)	5	—	—
$P_3$ . . . . .	8,5	5	6
$P_4$ . . . . .	9	6	6
$M_1$ . . . . .	9,5	6	6
$M_2$ . . . . .	11,5	6,5	8
$M_3$ (Anhang abgebrochen)	15	6,5	8

### **Gazella** sp. (etwas grössere Art)

Taf. II, Fig. 2.

Ein isoliertes Hornzapfenstück zeichnet sich durch elliptischen Querschnitt und durch eine gleichmässige schwache Krümmung, sowie durch deutliche, länger oder weniger lang verfolgbare Längsrinnen aus. Der Hornzapfen dieses Stückes dürfte einer Gasellaart angehören, wäre aber für den oben beschriebenen, zu *Gazella deperdita* gestellten Kiefer zu gross.

### **Tragoreas oryxoides** SCHLOSSER

Taf. II, Fig. 3 - 5.

Drei Unterkieferstücke gehören nach der Grösse und nach dem Bau ihrer Zähne nahe zusammen, vermutlich zu gleicher Art: rechtes Unterkieferstück mit angekauten  $P_2 - M_3$ , wobei am  $M_3$  der Anhang abgebrochen ist; rechtes Unterkieferstück mit langer Diaphyse und mit angekauten  $P_2 - M_1$ ; linkes Unterkieferstück mit angekauten  $M_1 - M_3$ . Aus dem

erstgenannten Kieferstück ergibt sich die Länge der ganzen Zahnreihe P<sub>2</sub> - M<sub>3</sub> zu 76 mm; einzelne Masse der Zähne siehe Tabellen III - V.

Die vorliegenden Stücke stimmen in den erkennbaren Merkmalen mit Schlosser's Art überein, insbesondere in der Grösse, in dem Besitz von P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub>, deren Innenhöcker sich nach rückwärts verschieben, in den gut ausgebildeten Rippen und Falten der Lingualwand an den unteren Molaren.

«Bemerkenswert erscheint die Anwesenheit einer besonderen Innenfalte am unteren M<sub>3</sub>, durch welche der halbmondförmige dritte Lobus scharf vom zweiten abgegrenzt wird». (Schlosser 1904, S. 35).

Angesichts dieser Übereinstimmungen stelle ich diese Kieferstücke zu Schlosser's Art. Allerdings liegen keine Hornzapfen vor, welche die Zuordnung bestätigen könnten.

Tabelle III.

Rechtes Unterkiefer - Bruchstück mit angekauften P <sub>2</sub> - M <sub>3</sub>			
	Länge	Breite	Höhe
P <sub>2</sub> . . . . .	7,6	4,5	5,2
P <sub>3</sub> . . . . .	10,0	5,5	6
P <sub>4</sub> . . . . .	11	5,5	6
M <sub>1</sub> . . . . .	11	6,5	4
	(stark abgekauft, äussere Wand fehlt)		
M <sub>2</sub> . . . . .	14,5	8,5	6,3
M <sub>3</sub> . . . . .	20? (Talon fehlt, vermutliche Gesamtlänge)	9,3	7,5?

Tabelle IV.

Rechtes Unterkiefer - Bruchstück mit angekauften P <sub>2</sub> - M <sub>1</sub>			
	Länge	Breite	Höhe
P <sub>2</sub> . . . . .	8	4	5,5
P <sub>3</sub> . . . . .	11,4	5,5	6,2
P <sub>4</sub> . . . . .	11,0	6,5	6,5
M <sub>1</sub> . . . . .	12,0	9,0	5
			(stark angekauft)



Tabelle V.

Linkes Unterkiefer - Bruchstück mit angekauften M <sub>1-3</sub>			
	Länge	Breite	Höhe
M <sub>1</sub> . . . . .	12 mm	8,5	4,5
M <sub>2</sub> . . . . .	15	9,2	7,2
M <sub>3</sub> . . . . .	20	10,00	9,5

**Prostrepsiceros** sp., aff. **houtum - schindleri**

A. RODLER und A. WEITHOFER

Taf. III, Fig. 1 - 3.

Ein linker Knochenzapfen mit der Basis, aber ohne Spitze zeigt in seiner Grösse (erhaltene Länge 90 mm, vermutliche vollständige 120 - 130 mm), in der Torsion und im zweikantigen Querschnitt (30 mm über der Basis; 31 mm × 19,5 mm) Übereinstimmung mit *Prostrepsiceros houtum-schindleri* A. RODLER und A. WEITHOFER (A. Rodler u. A. Weithofer, 1890, Taf. VI, Fig. 2) aus dem Unterpliozän von Maragha; die im Abguss vorliegenden beiden Originale erlauben einen guten Vergleich. Eine völlige Gleichstellung mit dieser Art kann aber nicht vollzogen werden da der Querschnitt unseres Stückes weniger gewölbt ist als der des Holotypus und des Paratypoids; letzteres vermittelt im Querschnitt zwischen unserem Stück und dem Holotypus. Die Oberfläche wird von zahlreichen feinen, rasch gegeneinander verlaufenden Furchen gebildet.

Wahrscheinlich gehört in die nächste Nähe dieses Hornzapfens ein Schädelfragment mit dem Ansatz des linken Knochenzapfens. Da der Knochenzapfen teilweise etwas abgerieben ist, lassen sich seine ursprüngliche Gestalt und sein ursprünglicher Querschnitt nicht mehr feststellen. Er war jedenfalls etwas dicker als der obige Knochenzapfen, seine Torsion aber dürfte etwas geringer sein.

Ein weiter vorliegendes Fragment eines gedrehten Knochenzapfens passt in seiner Grösse hierher, erlaubt aber keine nähere Bestimmung.

**Antilopidarum** gen. ind.

Dass die Antilopenfauna von Tanagra noch reicher war, zeigen die isoliert vorliegende hintere Hälfte eines linken  $M_2$  und ein abgekauter,

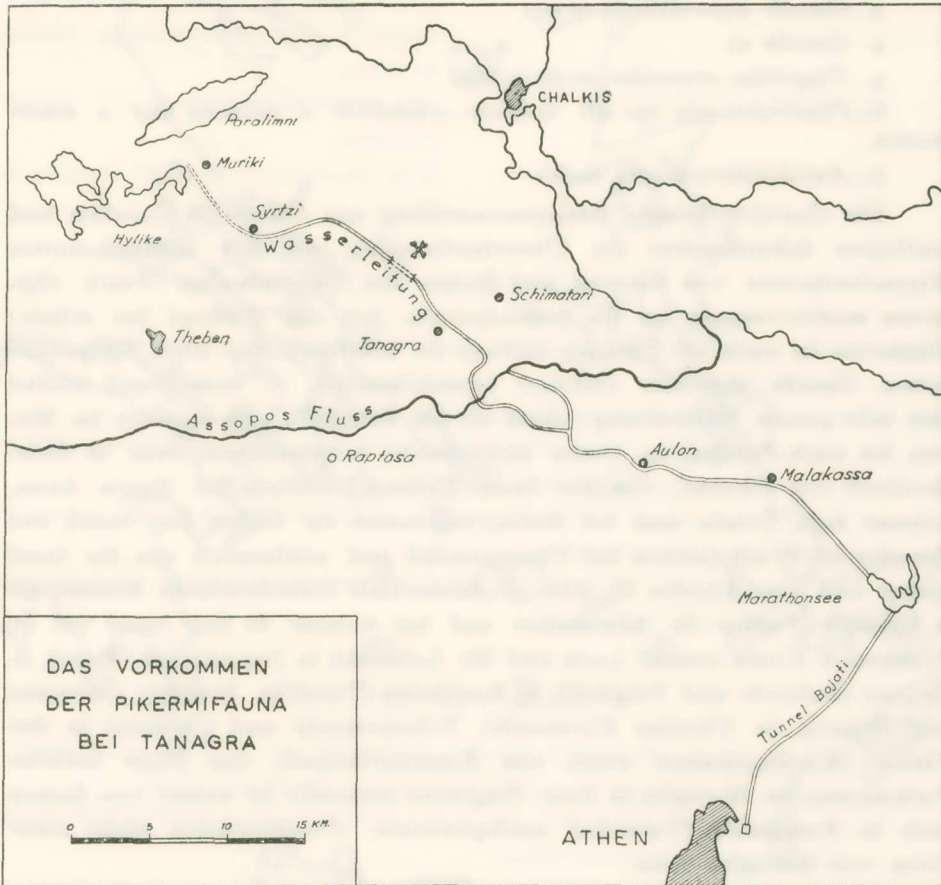


Abb. 1.

etwas beschädigter  $D^3$  (Länge 18,5 mm, Breite 14,5 mm). Sie lassen auf merklich grössere Tiere schliessen als die oben angeführte Form von *Prostrepsiceros*. Eine weitere Aussage erlauben diese Stücke nicht.

## ZUSAMMENFASSUNG

Das von Tanagra stammende Material von fossilen Säugetierresten besteht also aus folgenden Arten:

1. *Rhinocerotidarum* gen. indet.,
2. *Hipparion mediterraneum* GERVAIS,
3. *Gazella deperdita* GERVAIS,
4. *Gazella* sp.
5. *Tragoreas oryxoides* SCHLOSSER,
6. *Prostrepsiceros* sp. aff. *houtum-schindleri* A. RODLER und A. WEIT-HOFER,
7. *Antilopidarum* gen. indet.

Die charakteristische Zusammensetzung aus *Hipparion*, Gazellen und Antilopen dokumentiert die Übereinstimmung mit den wohlbekannten Hipparionfaunen von Pikermi und Samos des Unterpliozäns (Pont). *Hipparion mediterraneum* ist die bezeichnende Art von Pikermi bei Athen; *Hipparion* ist auch bei Tanagra weitaus die häufigste von allen Säugetierresten. *Gazella deperdita* GERVAIS (einschliesslich *G. brevicornis*) besitzt eine sehr grosse Verbreitung; denn sie ist einerseits von Spanien im Westen bis nach Persien im Osten andererseits bekannt, und zwar in Griechenland von Pikermi, von der Insel Euboea (Achladi bei Hagia Anna, Achmet Aga, Triada und bei Halmyropotamos im Süden der Insel), aus Mazedonien (Vathylakkos bei Thessaloniki) und schliesslich von der Insel Samos und von Rhodos (S. Abb. 2). Ausserhalb Griechenlands kommt sie in Spanien (Puelba de Almoradier und bei Alcazar de San Juan) vor, in Frankreich (Croix rousse, Lyon und Mt. Leberon), in Jugoslawien (Veles), in Ungarn (Baltavár und Polgárdi), in Rumänien (Taraklia, Bendery, Gaiccana und Tecuci), in Ukraine (Grebeniki, Tchobroutchi und Cherson) in der Türkei (Küçükçekmece westl. von Konstantinopel); das letzte östliche Vorkommen ist Maragha in Iran. *Tragoreas oryxoides* ist ausser von Samos auch in Rumänien (Taraklia) nachgewiesen. *Prostrepsiceros* steht einer Form von Maragha nahe.

Die Fauna von Tanagra verbindet die bisher weit getrennten griechischen Vorkommen von Pikermi in Attika einerseits, die vier Vorkommen Achladi, Achmet Aga, Chalkis und Halmyropotamos auf Euboea andererseits mit denjenigen von Thessaloniki (bei Vathylakkos) und Veles in Südostjugoslawien.

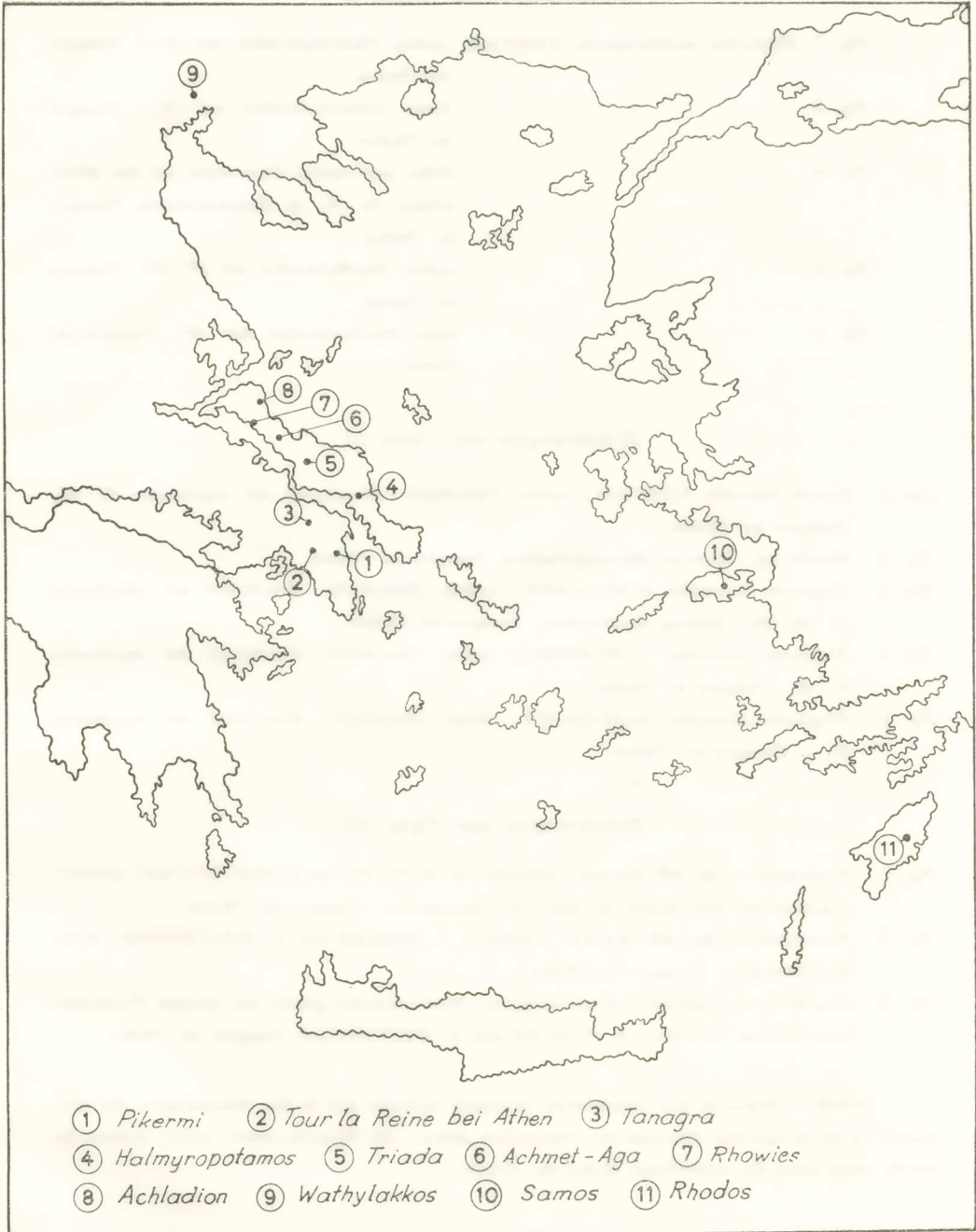


Abb. 2. Vorkommnisse der Pikermifauna in der Ägäis.

## Erklärungen zur Tafel I.

- Fig. 1. *Hipparion mediteraneum* GERVAIS, rechtes Unterkieferstück mit  $P_2$ - $P_4$ . Tanagra bei Theben.  
 Fig. 2. » » » linkes Unterkieferstück mit  $P_2$ - $P_4$ . Tanagra bei Theben.  
 Fig. 3. » » » linker und rechter Unterkiefer mit den Milchzähnen  $D_2$ - $D_4$  in Zusammenhang. Tanagra bei Theben.  
 Fig. 4. » » » rechtes Oberkieferstück mit  $P^3$ - $P^4$ . Tanagra bei Theben.  
 Fig. 5. » » » linkes Oberkieferstück mit.  $M^3$ . Tanagra bei Theben.

## Erklärungen zur Tafel II.

- Fig. 1. *Gazella deperdita* GERVAIS; rechtes Unterkiefer - Bruchstück mit angekauften  $P_3$ - $M_3$ . Tanagra bei Theben.  
 Fig. 2. *Gazella* sp.; isoliertes Hornzapfenstück. Tanagra bei Theben.  
 Fig. 3. *Tragoreas oryxoides* SCHLOSSER; rechtes Unterkiefer - Bruchstück mit angekauften  $P_2$ - $M_3$  ( $M_3$  - Anhang abgebrochen). Tanagra bei Theben.  
 Fig. 4. *Tragoreas oryxoides* SCHLOSSES; rechtes Unterkiefer - Bruchstück mit angekauften  $P_2$ - $M_1$ . Tanagra bei Theben.  
 Fig. 5. *Tragoreas oryxoides* SCHLOSSER; linkes Unterkiefer - Bruchstück mit angekauften  $M_1$ - $M_3$ . Tanagra bei Theben.

## Erklärungen zur Tafel III.

- Fig. 1. *Prostrepsiceros* sp. aff. *houtum* - *schindleri* A. RODLER und A. WEITHOFER; Schädelfragment mit dem Ansatz des linken Knochenzapfens. Tanagra bei Theben.  
 Fig. 2. *Prostrepsiceros* sp., aff. *houtum* - *schindleri* A. RODLER und A. WEITHOFER; linker Knochenzapfen Tanagra bei Theben.  
 Fig. 3. Fragment eines gedrehten Knochenzapfens. Wahrscheinlich gehört zur Gruppe *Prostrepsiceros houtum* - *schindleri* A. RODLER und A. WEITHOFER. Tanagra bei Theben..

Anm.— Sämtliche hier abgebildeten Originale befinden sich in den Sammlungen des Geologisch-paläontologischen Museums der Universität Athen; die Figuren, soweit nichts anderes bemerkt, entsprechen der natürlichen Grösse der Stücke.



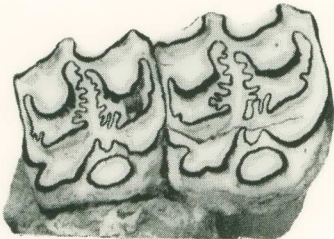
1



2



3

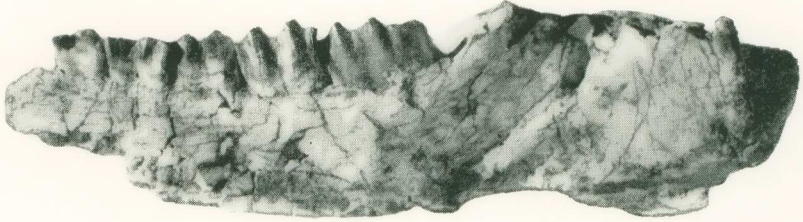


4

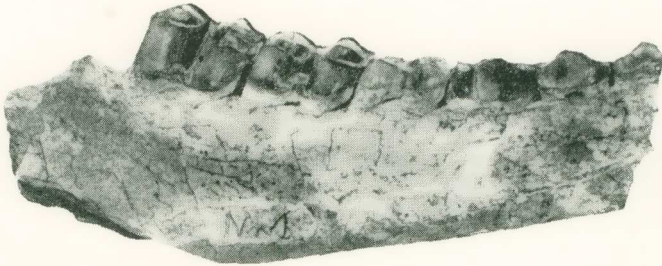


5

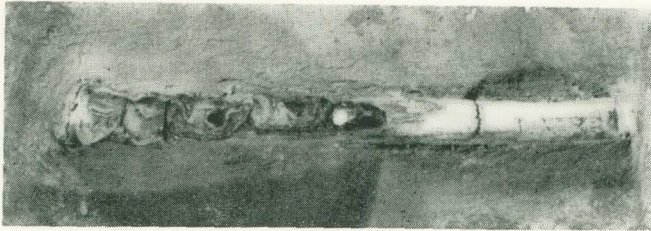




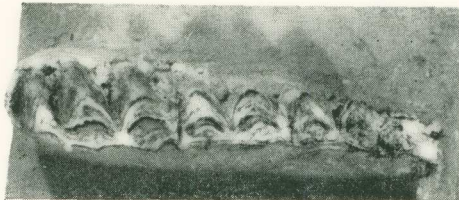
1



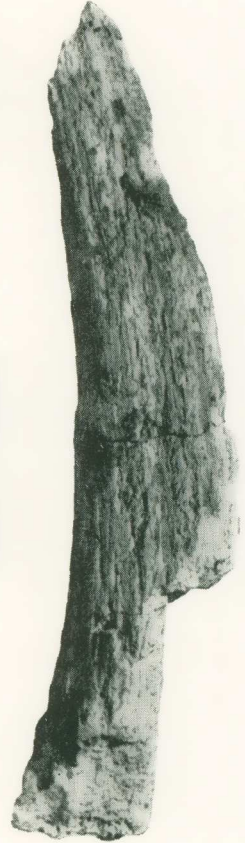
3



4



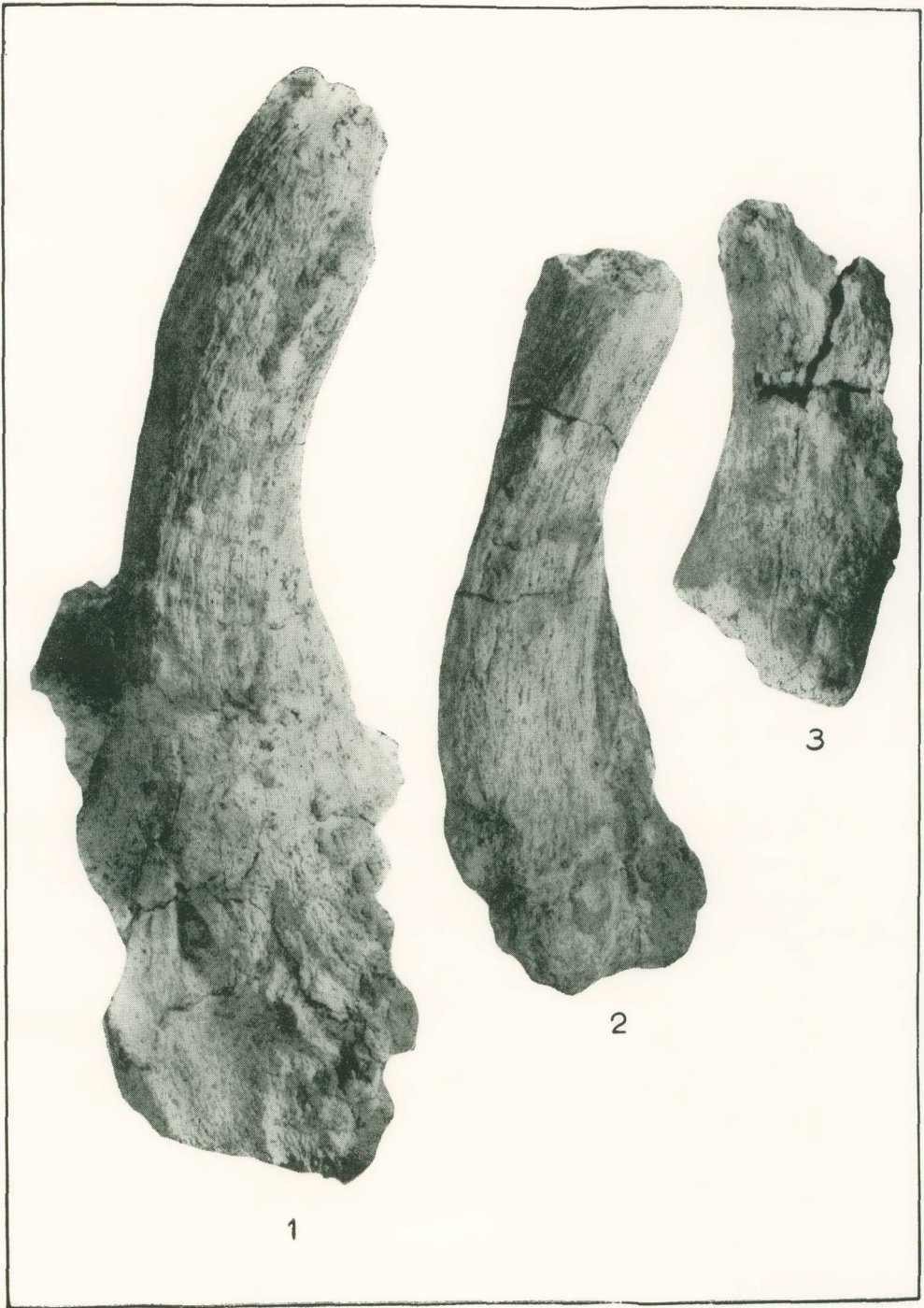
5



2









## Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Κατά τὴν διάρκειαν τῶν ἐργασιῶν κατασκευῆς σήραγγος παρὰ τὴν Τανάγραν, μελλούσης νὰ χρησιμεύσῃ εἰς τὴν διοχέτευσιν τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης Ὑλίκης εἰς Ἀθήνας, ὁ διευθύνων τὰς ἐκεῖ ἐργασίας διπλωματοῦχος πολιτικός μηχανικός κ. Ἰ. Μπρούμης, παρετήρησεν εἰς βάθος 45 περίπου μέτρων καὶ 500 ἀπὸ τῆς εἰσόδου τῆς σήραγγος τὴν ἀφθονον συσσώρευσιν ἀπολιθωμένων λειψάνων θηλαστικῶν.

Εὐχαριστῶ καὶ ἀπὸ τῆς θέσεως ταύτην τὸν κ. Ἰ. Μπρούμην, ὅστις, ἀναγνωρίσας τὴν ἐπιστημονικὴν ἀξίαν τῶν ἐν λόγῳ εὐρημάτων, εἶχε τὴν καλωσύνην ἐγκαίρως καὶ πρὸ τῆς ἐπενδύσεως τῆς σήραγγος νὰ μὲ εἰδοποιήσῃ, ὥστε νὰ διασωθῶν τὰ κατ' ἐξοχὴν ἐνδιαφέροντα τὴν ἐλληνικὴν ἐπιστῆμην λείψανα τῶν ζώων τούτων.

Ἡ παλαιοντολογικὴ ἐπεξεργασία τῶν ἐντὸς τῆς σήραγγος καὶ παρὰ τὴν Τανάγραν ἀνευρεθέντων λειψάνων κατέδειξε τὴν παρουσίαν τῶν κάτωθι ἀντιπροσώπων:

1. *Rhinocerotidarum* gen. indet.
2. *Hipparion mediterraneum* GERVAIS,
3. *Gazella deperdita* GERVAIS,
4. *Gazella* sp.,
5. *Tragoreas oryxoides* SCHLOSSER,
6. *Prostrepsiceros* sp., aff. *houtum-schindleri* A. RODLER καὶ A. WEIT-HOFER,
7. *Antilopidarum* gen. indet.

Ἡ παρουσία τῶν διαφόρων χαρακτηριστικῶν μορφῶν, ὡς π.χ. τοῦ ἵππαρίου καὶ τῆς ἀντιλόπης, καταδεικνύει πλήρως ὅτι ἡ ὑπὸ ἐξέτασιν παλαιοπανίς εἶναι ἡ αὐτὴ πρὸς τὴν ποντίου ἡλικίας παλαιοπανίδα τοῦ Πικερμίου καὶ τῆς Σάμου.

Ἀναμφισβήτητος τυγχάνει ἡ παρουσία καὶ τῶν ρινοκερώτων, οἵτινες κατὰ τοὺς πικερμικούς χρόνους ἔζων εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Τανάγρας, ὅμως τὰ εἰς τὴν διάθεσιν ἡμῶν ὑπάρχοντα στοιχεῖα δὲν ἐπιτρέπουν λεπτομερέστερον προσδιορισμόν. Βάσει τῆς κατασκευῆς τῶν ὀδόντων θεωροῦμεν ὅτι ταῦτα εἶναι συγγενέστατα πρὸς τὸν *Diceros pachygnathus*. Ἐτερος τραπεζίτης τῆς ἄνω σιγῆνος ἐνθυμίζει τὴν κατασκευὴν τῶν ὀδόντων τοῦ *Dicerrhinus* ἢ τοῦ γένους *Aceratherium*.

Ὅπως τὸ *Hipparion mediterraneum* εἶναι διὰ τὴν πικερμικὴν πανίδα χαρακτηριστικὸν εἶδος, τοῦτ' αὐτὸ συμβαίνει καὶ διὰ τὴν ὑπὸ μελέτην πανίδα τῆς Τανάγρας, ἐνθα τὸ ἵππαριον εἶναι ἐξ ὅλων τῶν λειψάνων θηλαστικῶν τὸ συνηθέστερον καὶ τὸ ἐπικρατέστερον. Ἡ *Gazella deperdita*, συμπεριλαμβανομένης καὶ τῆς *Gazella brevicornis*, κέκτηται κατὰ τὸ Πόντιον μεγάλην γεωγραφικὴν ἐξάπλωσιν δεδομένου ὅτι ὁ ἀντιπρόσωπος οὗτος εἶναι γνωστός ἐκ δυσμῶν μὲν ἀπὸ τῆς Ἰσπανίας ἐξ ἀνατολῶν δὲ ἀπὸ τῆς Περσίας. Εἰδικώτερον εἰς τὴν Ἑλλάδα ἡ μορφή αὕτη εἶναι γνωστὴ ἐκ τοῦ Πικερμίου, ἐκ τῶν τεσσάρων πικερμικῶν ἐμφανίσεων τῆς Εὐβοίας (χωρίον Ἀχλάδι παρὰ τὴν Ἀγ. Ἄναν, Ἀχμέτ Ἀγᾶ, Τριάς παρὰ τὴν Χαλιίδα καὶ Ἀλμυροπόταμος), ἐκ τῆς ἐλληνικῆς Μακεδονίας (βορειοδυτικῶς τῆς Θεσσαλονίκης) καὶ τέλος ἐκ τῆς Σάμου καὶ τῆς Ρόδου.

Ἄ Tragoreas oryxoides ἀνευρεθεὶς τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Schlosser ἐντὸς τῶν ποντίων στρωμάτων τῆς Σάμου, ἀναφέρεται βραδύτερον ἐκ τῆς Ρουμανίας (Taraklia). Τέλος τὸν Prostrepisiceros τῆς Τανάγρας θεωροῦμεν ὅτι ἀποτελεῖ μορφὴν συγγενῆ πρὸς ἐκείνην ἣτις περιγράφεται τὸ πρῶτον ἐκ τῆς Maragha τῆς Περσίας.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται ὅτι ἡ πικερμικὴ πανὶς τῆς Τανάγρας ἀποτελεῖ τὸν συνδετικὸν κρίκον ἀφ' ἐνὸς τοῦ κλασσικοῦ κοιτάσματος τοῦ Πικερμίου καὶ ἀφ' ἑτέρου τῶν τεσσάρων κοιτασμάτων τῆς Εὐβοίας πρὸς τὰς ἀπολιθωματοφόρους ἐμφανίσεις τῆς Θεσσαλονίκης καὶ τῆς νοτιοδυτικῆς Γιουγκοσλαβίας.

## SCHRIFTUM

1. ANDREE J., (1920).— Rhinocerotiden aus dem Unterpliocän von Samos. *Palaeont. Zeitschr.* **3**, p. 189 - 212, Taf. I - III. Berlin.
2. ANDREE, J. (1926).— Neue Cavicornier aus dem Pliozän von Samos. *Palaeontographica*, LXXVII, p. 135 - 175, Taf. X - XVI und 4 Textfiguren. Stuttgart.
3. ARAMBOURG, C. et PIVETEAU, J. (1929).— Les vertébrés du Pontien de Salonique. *Annales de Paléontologie*, XVIII, p. 57 - 140, pl. I - XII. Paris.
4. BOHLIN, B. (1939).— Gazella (Protetraceros) Gaudryi Schlosser and Gazella Dorcaoides (Schlosser). *Bull. of the Geol. Institution of the University of Upsala*. XXVIII, p. 79 - 121, pl. I and II. Upsala.
5. BONI, A (1947).— Fauna ad Hipparion a Rodi. *Palaeontographia Italica*, XLI (n. ser. XI), Anno 1942 - 46, p. 23 - 36, Tav. IV (1) e fig. 1, 2 interc. Pisa.
6. CIRIĆ, A. (1957).— Die Pikermi - Fauna aus der Umgebung von Titov Veles. *Bulletin du Museum d'Histoire naturelle du pays Serbe*. Série A, Livre 8, 1957, p. 1 - 82, deutsche Zusammenfassung p. 61 - 82, Taf. I - XXX. Beograd.
7. FREYBERG, B. v. (1950).— Die Pikermi - Fauna von Tour la Reine (Attika) (Briefliche Mitteilung an Herrn M. Mitzopoulos). *Ann. géol. d. pays Helléniques*, **3**, p. 7 - 10. Athènes.
8. FREYBERG, B. v. (1951).— Das Neogen - Gebiet nordwestlich Athen. *Ann. géol. d. pays Helléniques*. **3**, p. 65 - 84. Athènes.
9. GAUDRY, A. (1862 - 67).— Animaux fossiles et géologie de l'Attique. Paris.
10. GERVAIS, P. (1859).— Zoologie et Paléontologie françaises. 2<sup>e</sup> édit. p. 1 - 544, accompagnée d'un Atlas de 84 planches. Paris.
11. GROMOVA, V. (1952).— Le genre Hipparion (d'après les matériaux de Taraklia, Pavlodar et autres). *Travaux de l'Institut paléontologique, Acad. des Sc. de l'URSS*, tome XXXVI, 475 p., 54 fig. 136 tabl. dans le texte, 17 tabl. hors - texte, 13 pl. Ann. Centre d'études et de document. paléontol. No 12 (1955).
12. HENSEL (1860).— Über Hipparion mediterraneum. *Abh. Ak. Wiss.* Berlin.
13. MAJOR, FORSYTH, C - J. (1894).— Le gisement ossifère de Mitylini et catalogue d'ossements fossiles recueillis à Mitylini, île de Samos, et déposés au Collège Galliard, à Lausanne, p. 1 - 51. Lausanne.
14. MALIK, A et NAFIZ, H. (1933).— Vertébrés fossiles de Kūçükçekmece. *Publication de l'Institut de Géologie de l'Université de Istanbul*. No **8**. Istanbul.

15. MITZOPOULOS, M. K. (1952).— Die Verbreitung der Pikermistufe auf der Insel Euboea. *Praktika der Akademie*, **27**, S. 278 - 287, Textfig. I - V. Athen.
16. PILGRIM, G. E. and HOPWOOD, A. T. (1928).— Catalogue of the pontian Bovidae of Europe. p. 1 - 106 with nine plates. *British Museum (Natural History)*. London.
17. RODLER, A. und WEITHOFER, K. A. (1890).—Wiederkäuer der Fauna von Maragha. *Denkschr. d. Math. Naturw. Cl. d. K. Ak. d. Wiss.* Sonderdruck, p. 1 - 20 mit 6 Taf. Wien.
18. SCHLOSSER, M. (1905).— Die fossilen Cavicornia in Samos. *Beiträge Palaeontol. Österr. Ungar.* XVII. Wien.
19. SCHLOSSER, M. (1921).— Die Hipparionenfauna von Veles in Mazedonien. *Abh. d. Bayer. Ak. d. Wiss.* XXIX. Band, 4 Abhandlung. p. 1 - 55, Taf. I und II. München.
20. ŞENYÜREK, M. S. (1951).— A note on Gökdere (Elmadaği Fauna), *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Dergisi*. Vol. IX, Nos 1 - 2, p. 63 - 73. (αγγλική περίληψις σ. 68 - 73). πίν. I - III. Ankara.
21. ŞENYÜREK, M. S. (1953).— A note on a new species of Gazella from the pontian of Küçükyozgat. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih - Coğrafya*. Cilt XI, Sayı 1, p. 1 - 14, Tüble 1 - 8, Fig. 1 - 8, Türk Tarih Kurumu Basimevi. Ankara.
22. TOBIEN, H. (1938).— Über das Gebiss des Hipparion matthewi Abel. *Neues Jahrb. f. Min. etc. Beil. - Bd.* **80**. Abt. B. 1938. S. 279 - 306. Mit Taf. XII und 1 Tabellenbeilage.
23. WAGNER, A. C. (1848).— Urweltliche Säugethiere Ueberreste aus Griechenland. *Abb. d. Bayer. Akad. d. Wiss.*, vol. V. 2<sup>e</sup> partie.
24. WEBER, M. (1905).— Über tertiäre Rhinocerotiden von der Insel Samos. II. *Bull. Soc. Impér. Nat. Moscou*.
25. WEHRLI, H. (1941).— Beitrag zur Kenntnis der «Hipparionen» von Samos. *Palaeontologische Zeitschrift*, **22**, p. 321 - 386, mit 13 Abb. im Text und Taf. 17 - 24. Berlin.
26. WEITHOFER, A. (1888).— Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Pikermi bei Athen. *Beiträge Paläont. Öst. Ung. u.d. Orients*, **6**, p. 225 - 292.

#### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΟΥΣ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— Περὶ τῆς ἡλικίας τοῦ φλύσχου τῆς ὄροσειρᾶς τῆς Οἴτης, ὑπὸ **Θωμᾶ Σπηλιαδῆ**\*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Μαξ. Μητσοπούλου.

Κατὰ τὴν διάρκειαν κοιτασματολογικῶν ἀναγνωρίσεων ἃς ἐξετέλουν κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος εἰς τὴν κεντρικὴν Οἴτην (Καταβόθραν) ἠδυνήθηεν νὰ πιστοποιήσω ἐνταῦθα τὴν παρουσίαν διαφόρων πετρολογικῶν σχηματισμῶν. Βάσει τῶν μέχρι τοῦδε γενομένων εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην μελετῶν (βλ. C. Renz (6) καὶ C. Renz καὶ F. Frech (1)) δὲν ἔχει εἰσέτι πλήρως διευκρινισθῆ τὸ ζήτημα τῆς ἀναπτύξεως, τῆς με-

\* THEMAS SPILIADIS, Über das Alter des Flyschzuges des Gebirgsstockes von Oeta.