

Archiv für Molluskenkunde

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft
Organ der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

Begründet von Prof. Dr. W. KOBELT

Weitergeführt von Dr. W. WENZ, Dr. F. HAAS und Dr. A. ZILCH

Herausgegeben von Dr. R. JANSSEN

Arch. Moll. | 115 (1984) | (4/6) | 179-223 | Frankfurt am Main, 29. 3. 1985

Känozoische Landschnecken der Türkei.

(Känozoikum und Braunkohlen der Türkei, Nr. 25)

Von

HARTWIG SCHÜTT.

Mit 1 Abbildung, 1 Tabelle, 1 Karte und 4 Tafeln.

Abstract: 43 species of land snails, among them 10 new species, were found from 1965-1969 by a working-group from the Surveyor's Office in Hannover while prospecting for lignite in Cenozoic deposits in more than 50 localities in Turkey. Evolutional, zoogeographical and geological connections are demonstrated. The results are noteworthy especially as land snails of Neogene deposits in Turkey have been scarcely known until now, and are certainly much less familiar than freshwater molluscs.

Kurzfassung: Die von einer Arbeitsgruppe des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung bei der Prospektion von Braunkohlenlagerstätten im Neogen der Türkei gesammelten fossilen Landschnecken wurden bearbeitet. Dabei ergaben sich 43 Arten, von denen 10 neu sind. Evolution sowie zoogeographische und stratigraphische Bedeutung der gefundenen Arten werden behandelt. Die Ergebnisse verdienen besondere Beachtung insofern, als Landschnecken im Neogen der Türkei bisher kaum bekannt waren.

Dieser Bearbeitung lagen alle Landmollusken zugrunde, die eine Arbeitsgruppe von Geologen des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung, Hannover, bei der Prospektion von Braunkohlenlagerstätten im Neogen der Türkei (1965-

Anschrift des Verfassers: Dr. HARTWIG SCHÜTT, Haydnstr. 50, D-4000 Düsseldorf 13.

1970) mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft sammelte. Die Landmollusken sind nur ein kleiner Teil des von dieser Forschergruppe zusammengetragenen Materials, dessen Auswertungsergebnisse seitdem größtenteils in der Publikationsfolge „Känozoikum und Braunkohlen der Türkei“ laufend veröffentlicht werden. In den ersten Jahren wurde der Schwerpunkt der Auswertung des gesammelten Materials auf die Vertebratenfunde gelegt, später wurden auch die zahlreichen Invertebratenreste und Pflanzenreste bearbeitet. Von den gefundenen Mollusken sind bereits die Sphaeriiden (BECKER-PLATEN & KUIPER 1979) und ein Teil der Brackwassermollusken (GILLET, GRAMANN & STEFFENS 1978) veröffentlicht. Die marinen Mollusken (KUSTER-WENDENBURG) sowie die Süßwassermollusken (BÖGER & WILLMANN) sind noch in Bearbeitung. Da selbst die rezenten Landmollusken der Türkei noch keineswegs vollständig bekannt und erforscht sind, wie laufend neue Publikationen zeigen, war es erwünscht, auch die von dieser Forschergruppe gesammelten rezenten Landschnecken tabellarisch zu veröffentlichen (SCHÜTT 1983: 255).

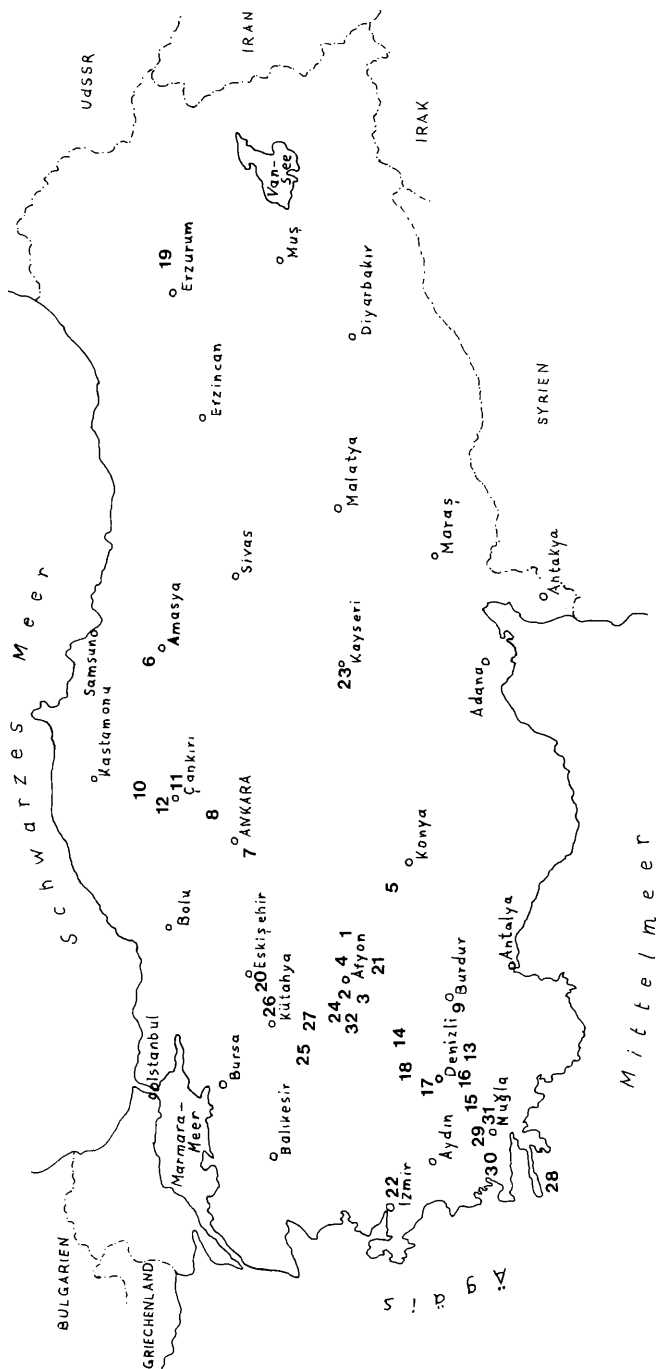
Das untersuchte Material bleibt Eigentum der Sammlung des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung, Hannover, und ist dort hinterlegt, teilweise auch in den Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe. Die photographierten Exemplare und Holotypen sind im SMF verwahrt. Herrn Dr. BECKER-PLATEN bin ich für die Überlassung der umfangreichen und gut sortierten Aufsammlungen zwecks Bearbeitung sehr zu Dank verbunden. Die Ergebnisse dieser Arbeit werden sicher Anregung zu umfangreicher weiterer Beschäftigung mit dieser Thematik geben.

Die Aufsammlung von Proben geschah nicht im Hinblick auf eine spätere wissenschaftliche Bearbeitung, sondern vielmehr zur raschen paläontologischen Übersichtsbestimmung, d. h. zur schnellen Orientierung innerhalb der türkischen känozoischen Schichten. Insbesondere Landmollusken wurden im Rahmen der vordringlich lagerstättenkundlich orientierten Geländearbeiten nur „nebenbei“ aufgesammelt. Hieraus erklären sich die lückenhafte Belegdichte über das ganze Land sowie die fehlende gezielte Aufsammlung von stratigraphisch übereinander folgenden Proben zur Feststellung eventuell vorhandener Evolutionsreihen.

Von mehr als 50 Fundpunkten aus känozoischen Ablagerungen der Türkei (Oberoligozän bis Jungpleistozän, im kontinentalen Sinne, siehe Tab. 1) wurden 43 Arten Landschnecken nachgewiesen. Darunter befinden sich fünf Fundpunkte, die durch Erhaltungszustand, Arten- und Individuenreichtum ausgezeichnet sind und an welchen sich gewiß noch intensivere Nachuntersuchungen lohnen. Sie sind in Tab. 1 getrennt ausgewiesen (Fundpunkte a, b, c, g und k). Im Gegensatz zu anderen Ländern des pontischen Faunengebietes steht die Erforschung fossiler Landschnecken der Türkei noch ganz am Anfang, während die marinen und brackischen Mollusken wegen ihrer größeren mediterran-pontischen Verbreitung besser bekannt sind. Auch limnische Mollusken sind relativ gut bekannt, sofern sie mit den Inselfaunen der Ägäis korrelierbar sind. Bei Landschnecken spielen endemische Arten, Rassenkreise und Formen eine merkbliche Rolle, wodurch die zoogeographische Beurteilung der einzelnen Taxa zusätzlich erschwert wird.

Als Ergebnis der vorliegenden Untersuchung lassen sich folgende Feststellungen treffen:

- 1) Es wurden 43 Arten Landschnecken im untersuchten Material festgestellt, darunter 10 neue.



M i t t e l m e e r

Karte 1. Lageskizze der Fundgebiete. — 1 Afyon, Bolvadin; 2 Afyon, Düzağaç, Ayvalı; 3 Afyon, Sandıklı-Becken; 4 Afyon, Suzuk, Yaylacları; 5 Akşehir, Iğın, Aşağı Çığı; 6 Amasya, Merzifon-Becken; 7 Ankara, Gölbaşı; 8 Ankara, Kalecik Gebiet; 9 Burdur-Gebiet; 10 Çankırı, Ilgaz-Becken; 11 Çankırı, Kavurca; 12 Çankırı, Tuzlu, Delibayır und Çankırı, Yapraklı, Corak Yerler; 13 Denizli, Acıpayam-Ebene; 14 Denizli, Çal; 15 Denizli, Kale, Belanya; 16 Denizli, Tavas, Çukurköy; 17 Denizli, Sarayköy, Beylerbeyi; 18 Denizli, Sarayköy; 19 Erzurum, Paşinler-Becken; 20 Eskişehir; 21 Isparta, Yalvaç; 22 Izmir, Kemalpaşa, Yukarı Kızılda; 23 Kayseri, Erkitel; 24 Kütahya, Dumlupınar; 25 Kütahya, Gediz, Çavdarhisar, Yenicearmut; 26 Kütahya, Sabunçu, Sofça-Gebiet; 27 Kütahya, Straßenkreuzung Uşak/Afyon; 28 Muğla, Marmaris, Datça-Halbinsel; 29 Muğla, Milas, Sarı Çay; 30 Muğla, Yatağan; 31 Muğla, Straße nach Kale; 32 Uşak und Uşak, Banaz.

Tabelle 1: In der Türkei nachgewiesene Känozoische Landschnecken und die stratigraphische Einstufung ihrer Fundschichten (Tab. 2). Die stratigraphische Einstufung der Fundschicht wird in den meisten Fällen nicht exakt der biostratigraphischen Reichweite des Fossils entsprechen. Zur bio- und chronostratigraphischen Gliederung des türkischen Känozoikums vgl. MENZEL & BECKER-PLATEN 1981:Tab.5

	OLIGOZÄN		M I O Z Ä N					P L I O Z Ä N					PLEISTOZÄN	Problemnummern			
	19 ← 17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6			5	4	3
<i>Pomatias rivoli</i> Bre																	a = Asagi Ciğil = Z 640
<i>Pomatias</i> sp.																	b = Balo - Ahboz = Z 1356b
<i>Granaria frumentum</i>																	c = Cetinge = Z 944a
<i>Castrocopta suvica</i>																	d = Görgüler = Z 624
<i>Chondrula microtraga tricuspidata</i>																	k = Kurna = Z 553a
<i>Chondrula tridens</i>																	
<i>Mastus pupa maeoticus</i>																	
<i>Jaminia ovalaris</i>																	
<i>Imparitetinia blanda</i>																	
<i>Imparitetinia pisidica</i>																	
<i>Eha stefanii</i>																	
<i>Zebrina beringi</i>																	
<i>Zebrina hohenackeri</i>																	
<i>Zollmannia stefanii</i>																	
<i>Zollmannia beckerplatensis</i>																	
<i>Souleyria beckerplatensis</i>																	
<i>Souleyria beckerplatensis</i>																	
<i>Spinipomatia bilicita</i>																	
<i>Cermeilla jonica supralevantina</i>																	
<i>Helicopsis phrygostriata</i>																	
<i>Helicopsis praecursor</i>																	
<i>Helicopsis wenzii</i>																	
<i>Xeropicta vestalis jopnensis</i>																	
<i>Monacha pontica</i>																	
<i>Monacha sprattiana</i>																	
<i>Buomphalia turcica</i>																	
<i>Pesatriticicola yatagana</i>																	
<i>Lindholmia turcica</i>																	
<i>Lindholmia turcica</i>																	
<i>Cepaea krejcirana</i>																	
<i>Cepaea vindobonensis</i>																	
<i>Mesodontopsis dodereini</i>																	
<i>Caucasotachea beringi</i>																	
<i>Caucasotachea kubanica</i>																	
<i>Caucasotachea phrygionysica</i>																	
<i>Caucasotachea candirensis</i>																	
<i>Caucasotachea beckerplatensis</i>																	
<i>Helix barbeyana</i>																	
<i>Helix cincta anatolica</i>																	
<i>Helix krejci</i>																	
<i>Helix mirazecii</i>																	
<i>Helix mirazecii</i>																	
<i>Helix adamsis</i>																	
<i>Helix sp.</i>																	

a = Asagi Ciğil = Z 640
 b = Balo - Ahboz = Z 1356b
 c = Cetinge = Z 944a
 d = Görgüler = Z 624
 k = Kurna = Z 553a

Problemnummern

a
 P 1220
 MF 364, ASK
 c, k
 a
 KOU, q, b, M 3
 T 1081, k
 T 1014
 k
 G, F 364, P 1190, Z 677
 c
 T 1245, a
 F 364
 a
 ASK
 LU 4
 T 875
 a
 T 1081, T 1014, k
 a
 c
 LU 4
 k
 Z 682
 a
 F 364, b
 div. MS, P 373 a, P 1220, b
 KOU, b
 a
 Z 760
 Z 1551 a
 div. MS
 AV, Z 1532, Z 624
 C, CA, KS
 div. MS
 AMF, F 18, CC 1, V 989, MG 5, MG 6, Ma.
 Z 835
 a
 F 741, F 769, Z 1512 a
 ASK, G, V 944, Z 338, Z 1005 c
 LU 4
 P 857 b

- 2) Die rezente Landschneckenfauna hat deutlich erkennbare, bis in das Oligozän hinabreichende Wurzeln in der känozoischen Fauna (bis *Helix* sp. von P 857 b).
- 3) Mehrere Vorkommen von Landschnecken, die im untersuchten Material aus Schichten des mittleren Miozän (*Mastus pupa*) bzw. vom Beginn des Pliozän (*Pomatias rivulare*, *Granaria frumentum*, *Chondrula tridens*, *Cepaea vindobonensis*) gefunden wurden, sind identisch mit der rezenten Art, einige andere sind nur unterartlich verschieden.
- 4) Die Landschnecken aus Schichten des oberen Miozän zeigen ausgeprägt kaukasischen Charakter durch Anwesenheit von 4 (!) *Caucasotachea*-Arten (*kubanica*, *phrygomysica*, *sarmatica*, *beckerplateni*) und einer *Euxina*-Art.
- 5) Bei den Landschnecken des Pliozän überwiegt der pontische Charakter; hier sind 12 Arten nachgewiesen, die mit solchen aus dem Pliozän Rumäniens und Bulgariens identisch sind; auf sie wird im Text verwiesen.
- 6) Andere Faunenelemente des Pliozän sind mit den von Samos bekannten Arten identisch und zeigen so Beziehungen zum Ägäis-Gebiet auf (*Ena stefanii*, *Monacha sprattiana*, *Helix barbeyana* und wohl auch *Petraeus steffensi* und *Metafruticicola yatajana*).
- 7) Die pleistozänen Aufsammlungen sind zoogeographisch nicht auswertbar, da nur spärliche Funde von zwei Lokalitäten vorliegen (Burdur-Becken, Iskenderun-Gebiet). Diese Arten treten hier auch rezent noch auf.

Die in folgender Fundpunktliste benutzten stratigraphischen Begriffe sind unter den entsprechenden Literaturangaben erläutert, auf die verwiesen wird:

BERING 1971, Beih. 101

- 42, Ablagerungen des „Alten Burdur-Sees“;
- 37, „Hangende klastische Schichten“ des Burdur-Beckens;
- 112 „Limnisch-vulkanitische Schichten“ des Gebietes Afyon-Akşehir;
- 69, „Obere limnische Schichten“ der Senke von Yalvaç-Şarkıkaraağaç;
- 104, „Obere terrestrisch-fluviatile Schichten“ des Raumes von Iğın;
- 30, Tab. 1, „Pisidische Formation“; LÜTTIG & STEFFENS 1976: 40, 45;
- 114, „Terrestrisch-fluviatile Schichten“ des Raumes Afyon-Akşehir;
- 53, „Untere limnische Schichten“ des Sandıklı-Beckens;
- 54, „Untere terrestrisch-fluviatile Schichten“ des Sandıklı-Beckens;
- 67, „Vulkanit-Schichten“ der Senke von Yalvaç-Şarkıkaraağaç.

BECKER-PLATEN 1970, Beih. 97

- 144, „Brackisches Pont von Denizli“;
- 33, „Molasse“ zwischen Muğla und Denizli;
- 216, „Oberpliozän“ von Datça;
- 26, „Sekköy-Schichten“;
- 21, „Turgut-Schichten“;
- 28, „Yatağan-Schichten“; hier auch Yatağan-Lithofazies.

IRRLITZ 1972, Beih. 120

- 28, „Obere Pontus-Folge“;
 - 74, „Pekecik-Schichten“;
 - 26, „Untere Pontus-Folge“
- ohne Literaturangabe: „Dumlupınar-Schichten“

Liste der Fundpunkte von Landschnecken aus dem Känozoikum der Türkei.

Ab-schnitt (s. Tab.)	Proben- nummer	Regierungsbezirk; geographische Bezeichnung; Örtlichkeit/litho- stratigraphische Zuordnung, z. B. Pisidische Formation = überregionale Gliederung; „Limnische Schichten“ = regionale bzw. lokale Gliederung/Datierung mittels Pollen (BENDA 1971) oder Verte- braten, z. B. Akça-Pollenbild=Korrelation 1. Ordnung, d. h. datierte Probe entstammt gleichem Aufschluß; (Akça-Pollenbild) = Korrelation 2. Ordnung, d. h. mit Datierung aus benachbartem Aufschluß/Litera- turangabe: Beih. 97 = Geol. Jb., Beih. 97; B 4 = Geol. Jb., Reihe B, Heft 4./Probenaufsammler: z. B. leg. BERING.
13	ASK 1 ASK 3-14	Afyon; Sandıklı; Koçgazi; im Anitli Dere; 1.5 km SW Koçgazi; Vertebratenlokalität Koçgazi/Pisidische Formation; „Untere limnische Schichten“ der Senke von Sandıklı/Yeni Eskihisar-Pollenbild; Vertebratenreste der Sofça-Faunengruppe/Beih. 101: 53; B 15: 83/leg. SICKENBERG u. Mitarb.
14-16	ATM	Ankara; Kalecik; Mahmutlar; ca. 1.25 km NNE des Friedhofes von Mahmutlar; in den steilen bedlands, zwischen 850-900 m NN; Vertebratenlokalität Mahmutlar/Turgut-Schichten/keine/B 15: 82; 86/leg. BEKKER-PLATEN.
12	AY AY 1/2 AY 1/27 AY 1/45 AY 1/58	Afyon; Suzuk; Yaylacılar; ca. 2.25 km S Abzweigung des Fahrweges nach Gebeciler von der Straße Afyon-Ankara an den Berghängen 375-500 m WSW des Yaylacılar Çeşme; Vertebratenlokalität Yaylacılar; Hauptfundstelle „Limnisch-vulkanitische Schichten“ des Gebiets Afyon-Akşehir/Yeni Eskihisar-Faunengruppe;/K-Ar-Alter: geringfügig älter als 11.6 ± 0.25 Ma/B 15: 97; B 25: 147; Beih. 101: 112, T. 8;/leg. SICKENBERG.
14-16	C 1/7	Ankara; Kalecik; Çandır; ca. 6.5 km NNE Çandır im Hersiz Dere; beiderseits des Weges, welcher von der Hauptstraße Kalecik-Çankırı ca. 1425 m NE des Harempınarları Çesme nach W, ins Trockental des Hersiz Dere abzweigt; ab Südfall der Ağılınkaş Sr.; etwa 800-850 m NN; Vertebratenlokalität Çandır, Fundstelle 1, Fundobjekt 7/Turgut-Schichten/Typlokalität der Çandır-Faunengruppe / B 15: 23; Beih. 120: 80/leg. SICKENBERG u. Mitarb.
14-16	C 1/7, CA V	wie C 1, aber Fundstelle Çandır 5.
9 (-10)	CC 1	Çankırı; an der Straße nach Yapraklı; etwa 300-400 m N der nördlichsten Häuser von Çankırı; 3.75 km WSW der Ortsmitte von Tuzlu; Hügel E der Straße, 450 m NNE der Überquerung des Kale Dere; 730-740 m NN; Vertebratenlokalität Çorak Yerler, Fundstelle 1/Äquivalente der Yatağan-Schichten/Garkın- (bis Kayadibi-) Faunengruppe/B 15: 68/leg. SICKENBERG u. Mitarb.
7	CK I/19-23 CK I/25-26 CK I/28 CK I/30-31	Çankırı; am Weg vom Tal des Acı Çay zum Orte Kavrurca; Hangrutschnische 875 m NW der Ortsmitte von Kavrurca; 750-800 m NN; Vertebratenlokalität Kavrurca, Fundstelle I/Äquivalente der Yatağan-Schichten/Amasya-Faunengruppe/B 15: 82/leg. SICKENBERG u. Mitarb.

- 14 F 18 Izmir; Kemalpaşa; ca. 1050 m SSW der Abzweigung der Straße nach Yukarı Kızılca von der Hauptstraße Kemalpaşa-Armutlu; an östlicher Straßenseite; Vertebratenlokalität Yukarı Kızılca/limnisch-vulkanitische Ablagerungen/junger Teil der Çandır-Faunengruppe/B 15: 98/leg. STEFFENS.
- 11-12 F 364 Kütahya; Gediz; Çavdarhisar; Yenicearmut/Übergangsbereich Sekköy-zu Yatağan-Schichten/keine/keine/leg. STEFFENS.
- 15 KDü 42 Kütahya; Dumlupınar; nördliche Wegeinschnitte 900-1500 m SSE Dumlupınar; am Fahrweg von Dumlupınar nach Çalışlar; W der Furt durch das Çiftlik-Tal; Vertebratenlokalität Dumlupınar, Fundschicht mit Kleinsäugern (= „40 cm mächtige graugrüne Mergellage“, s. B 15: 71)/Äquivalente der Turgut-Schichten; mittlere Abschnitte der „Dumlupınar-Schichten“/Eskihisar-Pollenbild, teilweise mit der Tendenz zum nächst älteren Kale-Pollenbild; älterer Teil der Paşalar-Faunengruppe/B 15: 71/leg. TOBIEN u. Mitarb.
- 8 KEC Kayseri; etwa 12 km N Erkiilet; 1 km NNW des Ortes Çevril; Vertebratenlokalität Çevril/tiefe Teile der Pisidischen Formation; terrestrisch-fluviatile Sedimente in Yatağan-Lithofazies/Kınık-Faunengruppe/B 15: 67/leg. LANGE.
- 13 KS 1/33 Kütahya; Sambuçı; ca. 3-5 km NNE der Ortsmitte von (Yeni-)Sofça; NE der großen geschwungenen Straßenkehre der alten Straße Kütahya-Eskişehir, welche ca. 2km NNE Sofça gelegen ist; am Südafall des Aktaş Tepe, zwischen 920-980 m NN; Vertebratenlokalität Sofça; Fundstelle 1, Fundobjekt 33 bzw. 156/limnische und limnisch-fluviatile Sedimente/Typlokalität der Sofça-Faunengruppe/B 15: 26/leg. SICKENBERG u. Mitarb.
- 13 KS 2/3 wie KS 1, aber Fundstelle 2, Fundobjekt 3.
- 13 KS 4/41 wie KS 1, aber Fundstelle 4, Fundobjekt 41 usw.
KS 4/44
KS 4/52
KS 4/70
KS 4/187
KS 4/279
KS 4/290
KS 4/431
- 13 KS 7/5 wie KS 1, aber Fundstelle 7, Fundobjekt 5.
- 1-2 Lü 4 Am Wege von Adana nach Iskenderun; in der Nähe des Schlachtfeldes von Issos; W Payas, Strandterrasse; ca. 10 m NN; die Terrassenoberfläche steigt nach E sanft an und bildet an der Fundstelle eine unterschrittene Kante; der Terrassenkörper ist zum Teil ausgeräumt und in diese Ausräumung sind jüngere holozäne, ziegelsteinführende detrital-proluviale Kiese eingeschlossen; die Mollusken entstammen dem nicht ausgeräumten Terrassenkörper; fluviatile Sedimente des Pleistozän/keine/keine/leg. LÜRTIG.
- 7-11 M 3 Denizli; Sarayköy; Beylerbeyi; Bohrung 81/1967 in 46-65 m Tiefe/„Brakisches Pont von Denizli“/(Kızılhisar-Pollenbild) aus benachbarter Bohrung = Bohrung Sazak = Bohrung 80/1979 aus 47-18 m Tiefe;/Beih. 97: 143/leg. MENGELING.
- 8 (-9) MA 1 wie MG 5-MG 6.
MA 2
- 12 ME 69 Muğla; Yatağan; ca. 1700 m SW der Moschee von Alt-Eskihisar, am Westhang eines kleinen, von SW auf die alte Straße (1966) von Milas nach Yatağan zulaufenden Trockentälchens; ca. 50-100 m S des Wasserdurch-

- ME 364 lasses an der Straße; Vertebratenlokalität Yeni Eskihsar, Fundstelle Yeni
ME Eskihsar 1/hohe Sekköy-Schichten Typlokalität des Yeni Eskihsar-Pol-
431-436 lenbildes und der Yeni Eskihsar-Faunengruppe; K-Ar-Alter: geringfügig
ME älter als 13·2 Ma./Beih. 97: 73, T. 3; B 15: 29; B 25: 154, Abb. 8/leg.
443-446 TOBIEN u. Mitarb.
ME
455-462
- 12 ME 101 wie ME 69, ME 136 usw.; aber Vertebratenlokalität Yeni Eskihsar 2;
ME 200 K-Ar-Alter: etwas jünger als 11·1 Ma.
ME 239
- 8 (-9) MG 5 Denizli; Çal; ca. 1·5 km WSW der Schule von Mahmutgazi; am Nord-
MG 6 hang des Batal Dere bei ca. 1050 m NN;/Vertebratenlokalität Mahmut-
gazi/Pisidische Formation; terrestrisch-fluviatile Sedimente in Yatağan-
Lithofazies/Kınık- (ev. noch hohe Garkin-)Faunengruppen/B 15: 85/leg.
JÖRG u. Mitarb.
- 14 MS 32 Muğla; Milas; aus östlichem Steilufer des Sari Cay; ca. 2·25 km NE der
Stadtmitte (Moschee) von Milas; ca. 1·25 km SE der neuen Straßenbrücke
der Straße Milas-Kırcağız über den Sarı Cay; zwischen einer alten,
verfallenen Brücke am Westende des Prallhanges bis etwa 750 m östlich
davon, ca. 45-50 m NN Vertebratenlokalität Sari Çay, Fundstelle 1 (=
Schicht mit Kleinsäugern an der „alten verfallenen Brücke“, S. B 15: 87)/
Turgut-Schichten/jüngerer Teil der Çandır-Faunengruppe/Beih. 97: 90;
B 15: 87/leg. TOBIEN u. Mitarb.
- 7-11 P 353 Muğla; Yatağan; 1·5 km NW Eski-Bayırköy/Yatağan-Schichten/K-Ar-
Alter: jünger als 10·2 ± 0·15 Ma/Beih. 97: 73, 85, T. 3; B 15: 72; B 25:
153/leg. BECKER-PLATEN.
- 12 P 373 wie ME 69 etc.; aber Fundstelle Yeni Eskihsar 1/hohe Sekköy-Schichten/
Typlokalität des Yeni Eskihsar-Pollenbildes und der Yeni Eskihsar-
Faunengruppe; K-Ar-Alter: geringfügig älter als 13·2 ± 0·35 Ma/wie ME
69 etc./leg. BECKER-PLATEN.
- 7-11 P 615 b wie P 353, aber in Beih. 97: T. 3 bei Probe P 613.
- 7-11 P 711 Muğla; Straße von Muğla nach Kale; 5·5 Straßenkilometer NE Muğla im
Straßengraben/Yatağan-Schichten (gebirgsnahe Ausbildung)/keine/Beih.
97: 88/leg. BECKER-PLATEN.
- 7-11 P 760 b Denizli; Kale; 2·75 km ost-südöstlich von Belanya (= Göktepe); 1600 m
W des Ortsrandes von Kesre; am Yarılğan Tepe/Yatağan-Schichten/
keine/Beih. 97: 138, T. 5/leg. BECKER-PLATEN.
- 17-19 P 857 b Denizli; Tavas; ca. 3·5 km S Çukurköy/oligozäne „Molasse zwischen
Muğla und Denizli“/keine/Beih. 97: 35, T. 6 (bei Probe P 852)/leg.
BERING.
- 4-11 P 924 Denizli; Acıpayam, 3 km SW Akalanköy/Pisidische Formation,
Yatağan-Lithofazies/keine/Beih. 97: 199, T. 8/leg. BERING.
- 7-11 P 1190 Denizli; 4 km SE Çal; N der Straße nach Çal/tiefe Teile der Pisidischen
Formation, in Yatağan-Lithofazies/Äquivalente der Vertebratenlokalität
Mahmutgazi, s. Probe MG 5-6/B 15: 85/leg. BECKER-PLATEN.
- 7-11 P 1220 Denizli; Acıpayam; Kızıllhisar; Profil ca. 4 km NNW Yatağan Köyü am
Stollen/Pisidische Formation/Profil Kızıllhisar ist die Typlokalität des
Kızıllhisar-Pollenbildes/Beih. 97: 200, T. 8 (im Profil ist es die dritte
Schicht von oben = ca. 40 m Wechsellagerung, P 1220 stammt aus den
oberen 15 m dieser 40 m dicken Partie)/leg. BECKER-PLATEN.

- 4-6 P 1512 a Muğla; Marmaris; Datça (=Reşadiye, = Knidische) Halbinsel; Datça; Profil zwischen der Windmühle am Nordwestfuß des Güzne Tepe (2·3 km N Karaköy) und dem Derinbelen Tepe (1 km NW Datça)/ Pisidische Formation; „Oberpliozän von Datça“/keine/Beih. 97: 218, 221/leg. BERING.
- 8 Sa K Afyon; Sandıklı; 15 km NW Sandıklı; 2·5 km NW der Moschee von Kınık, Hänge beiderseits eines kleinen von NNE nach SSW verlaufenden Trockentals = drittes Tal N des Oryaka Tepe; ca. 800 m SSE des Kavacık Çeşme; 1100-1150 m NN/Pisidische Formation; „untere terrestrisch-fluviale Schichten“ des Sandıklı-Beckens, Yatağan-Lithofazies/Typlokalität der Kınık-Faunengruppe/Beih. 101: 54, Abb. 7 auf S. 51 (Legende dazu auf S. 27; die Legenden wurden vertauscht!/leg. SICKENBERG u. Mitarb.
- 4-6 T 875 Amasya; Merzifon; 16 km S Merzifon; Talhang W der Straße von Merzifon nach Çorum; 800 m SW Kamişlı; Vertebratenlokalität Kamişlı/Obere Pontus-Folge: ausgehendes Villafranchium (B 15: 77)/Beih. 120: 34, T. 3 (bei T 1014, T 1024 ist hier irrtümlicherweise eingetragen)/leg. IRRLITZ. wie T 875.
- 4-6 T 1014 wie T 875.
- 4-6 T 1024 Amasya; Merzifon; beim Ort Yuvala/Obere Pontus-Folge/(Vertebratenfauna von Kamişlı)/Beih. 120: 32-34, T. 3; auf T. 3 ist die Probe T 1024 irrtümlich beim Ort Kamişlı eingetragen, sie muß aber beim Ort Yuvala verzeichnet sein!/leg. IRRLITZ.
- 6-7 T 1081 Cankırı; Ilgaz; Kavaklı/Grenzbereich Obere zu Untere Pontus-Folge/ (? 5-8) keine/keine/leg. IRRLITZ.
- 7-11 T 1245 Erzurum; Paşınler; beim Ort Ketvan/Untere Pontus-Folge; „Pecekik-Schichten“/keine/Beih. 120: 74, T. 8/leg. IRRLITZ. (-12)
- 12 V 800 Afyon; Suzuk; Yaylacılar Çeşme; Profil 750 m WSW des Yaylacılar Çeşme, Zwischen Düzkir Tepe (1172 m) und Kocagöğüs Tepe (1141 m); Vertebratenlokalität Yaylacılar Çeşme; westlicher Hang = Profilhang gegenüber der Hauptfundstelle (s. Probe AY)/„Limnisch-vulkanitische Schichten“ des Raumes Afyon-Akşehir/Yeni Eskihisar-Faunengruppe; K-Ar-Alter: geringfügig jünger als $11·6 \pm 0·25$ Ma (Probe V 800 liegt ca. 2 m über der K-Ar-Probe)/Beih. 101: 112, T. 8; B 15: 97; B 25: 147/leg. BECKER-PLATEN.
- 12 V 802 wie V 800; Probe liegt aber ca. 4·5 m höher im Profil.
- 7-11 V 944 Cankırı; 3·5 km NW der Ortsmitte von Tuzlu; Vertebratenlokalität Delibayır Surti, Fundstelle 2 (= CD 2)/Äquivalente der Yatağan-Schichten/Vertebraten/B 15: 70/leg. BECKER-PLATEN.
- 9 V 989 wie CC.
- 4 VG 16 wie ASK.
- 4-11 Z 336 Afyon; Düzagaç; Nordhang des Akar Çay, N Ayvalı/Pisidische Formation, limnische Kalke/keine/keine/leg. BECKER-PLATEN.
- 4-11 Z 338 Uşak; Banaz; 500 m E Iyice/Pisidische Formation, limnische Kalke/keine/keine/leg. BECKER-PLATEN.
- (2-) 4-6 Z 553 a Burdur; 6 km ESE Ortsmitte Burdur; E des Ortes Kurna/Pisidische Formation; „Hangende klastische Schichten“ des Burdur-Beckens/keine/Beih. 101: 37, 40, T. 3/leg. BERING.
- 11-12 Z 624 Isparta; Yalvaç; 1 km N Görgüler/„Vulkanit-Schichten“ der Senke von Yalvaç-Şarkıkaraağaç/keine/Beih. 101: 68, T. 3/leg. BERING.
- 4-11 Z 648 Akşehir; Ilgın; 2 km WNW Aşağı Çığıl/Pisidische Formation; „Obere terrestrisch-fluviale Schichten“ des Raumes von Ilgın, in Yatağan-Lithofazies/keine/Beih. 101: 105, T. 7/leg. BERING.

- 4-11 Z 677 Afyon; Bolvadin; 1 km W Dipevler/Pisidische Formation; „Terrestrisch-fluviatile Schichten“ des Raumes Afyon-Akşehir, in Yatağan-Lithofazies/keine/Beih. 101: 114, T. 8/leg. BERING.
- 4-11 Z 682 Afyon; Bolvadin; 1.5 km NW Karapınartürkmen/Pisidische Formation; „Terrestrisch-fluviatile Schichten“ des Raumes Afyon-Akşehir, Yatağan-Lithofazies/keine/Beih. 101: 114, T. 8/leg. BERING.
- 4-6 Z 760 Denizli; Sarayköy; Buldan; im Canyon des Menderes-Flusses; 5 km NE des Austrittes des Flusses aus dem Canyon in die Ebene; 2.6 Fahrkilometer NE İlica/höhere Teile der Pisidischen Formation/keine/keine/leg. BECKER-PLATEN.
- 1 Z 835 Burdur; 3 km WSW von Burdur; an der Straße zwischen Burdur und den ersten Aufbrüchen von praeneogenen Gesteinen; E der Straße; unmittelbar W Bohrung 83/1967/jungpleistozäne „Ablagerungen des alten Burdur-Sees“/keine/Beih. 101: 45, T. 3/leg. BECKER-PLATEN.
- 7-11 Z 944 a Isparta; Yalvaç; an den alten Braunkohlenstollen 750 m SE der Schule von Çetinçe/Pisidische Formation; „Obere limnische Schichten“ der Senke von Yalvaç-Şarkıkaraağaç/Kızılhisar-Pollenbild/Beih. 101: 69-70, T. 3/leg. BECKER-PLATEN.
- 4-11 Z 1005 c Kütahya; Böschung des Porsuk Say an der Straße von Kütahya nach Afyon; 300 m E der Abzweigung nach Uşak/Pisidische Formation/keine/leg. BERING.
- 4-11 Z 1069 a wie Z 648.
- 4-11 Z 1356 a,b Ankara; Gölbaşı; im Straßenanschnitt 750 m S Ahıboz/Pisidische Formation, in Yatağan-Lithofazies/keine/keine/leg. BECKER-PLATEN.
- 4-11 Z 1532 a Uşak; alter Steinbruch 1 km N der Stadt; am Büyüksultan Tepe/Pisidische Formation/keine/keine/leg. BECKER-PLATEN.
- 4-11 Z 1551 a Eskişehir; 7 km SW der Stadt; 1.5 km SSE Karacaşehir/Pisidische Formation, in Yatağan-Lithofazies/keine/keine/leg. BECKER-PLATEN.

Prosobranchia.

Mesogastropoda.

Pomatiasidae.

Pomatias rivulare (EICHWALD).

Taf. 1 Fig. 1.

1829 *Cyclostoma rivularis* EICHWALD, Zoologia specialis, 1: 302 (prope Tarki urbem).

1837 *Cyclostoma costulatum* ROSSMÄSSLER, Icon., I (6): 49, T. 28 F. 395.

1942 *Pomatias* cf. *costulatum*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 43.

1966 *Pomatias rivulare*, — STEKLOV, Terr. Neog. Moll. Ciscaucasia: 121, T. 1 F. 8-10.

Rezent ist die Art im pontischen Faunengebiet weitverbreitet. Sie wurde in 14 gut erhaltenen, nur leicht verdrückten Exemplaren zusammen mit 6 anderen Landschnecken-Arten in Sedimenten des höheren Pliozän in Yatağan-Lithofazies des Raumes Akşehir-Ilgın gefunden (Z 648). Fossil ist sie aus unterlevantinen Ablagerungen Südrumäniens und aus unterpliozänen Schichten des nördlichen Kaukasus bekannt. Sie dürfte demnach das rezente Verbreitungsgebiet bereits im unteren Pliozän besiedelt haben.

Euthyneura.

Stylommatophora.

Orculidae.

Orcula bulgarica HESSE.

Taf. 1 Fig. 2.

1915 *Orcula bulgarica* HESSE, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 47: 62 (Gebedsche bei Varna).

1960 *Orcula bulgarica*, — URBANSKI, Bull. Soc. Sci. Poznan, (D) 1: 60.

1975 *Orcula bulgarica*, — DAMJANOV & LIKHAREV, Fauna Bulg., 4: 114, F. 47.

1976 *Orcula bulgarica*, — AKRAMOWSKII, Fauna Arm. SSR: 139, T. 6 F. 54.

Ein verhältnismäßig gut erhaltenes Exemplar liegt aus dem Burdur-Becken vor (Z 553 a), das die charakteristischen Merkmale der Art deutlich zeigt: geschlossene Nabelspalte, kurze Parietallamelle und fehlende Columellarlamelle. Auch Größe und Form dieses Stückes stimmen völlig mit den rezenten Gehäusen überein. Dabei ist es verwunderlich, daß diese bis jetzt nur lückenhaft bekannte Art jetzt auch fossil in Westanatolien gefunden wurde, was auf früher weitere Verbreitung hinweist. Dieselbe Beobachtung wurde auch bei *Chondrula microtraga tricuspидata* und bei *Jaminia ovularis* gemacht. Rezent ist *bulgarica* bis jetzt nur von Varna (PINTER & PINTER 1970: 89) an der bulgarischen Schwarzmeerküste, von Anapa an der Schwarzmeerküste des Kaukasus, sowie aus dem Gebiet des Sewan-(Gökscha-) Sees in russisch Armenien aus dem Araxes-Unterlauf bekannt. Neuerdings wird bekannt, daß diese Art auch in quartären Ablagerungen Spaniens weit verbreitet ist, in dieser Zeit also ein disjunktes Verbreitungsgebiet bewohnte (GITTENBERGER 1983: 329, Abb. 2, 4, 5).

Chondrinidae.

Granaria frumentum (DRAPARNAUD).

Taf. 1 Fig. 3.

1801 *Pupa frumentum* DRAPARNAUD, Tabl. Moll. France: 59 (Frankreich).

1906 *Pupa (Torquilla) frumentum*. — LÖRENTHEY, Result. wiss. Erforsch. Balaton, I/1: 103.

1923 *Abida frumentum*, — WENZ, Foss. Catal., I(20): 943.

1930 *Abida frumentum*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 437, 445, T. 27 F. 10.

In gebankten Kalken der Beckensedimente der Acıpayam-Ebene kommt diese Art in hartem Kalkstein vor, der ein Herauspräparieren der Mündungsfalten nicht zuließ. Die drei Exemplare fallen aber durch ihre erhebliche Breite auf (P 1220).

Als erster hat LÖRENTHEY nachgewiesen, daß diese in Europa sehr weitverbreitete Art bis in die unterpliozänen Congerienschichten im ungarischen Pannon zurückverfolgt werden kann. Auch WENZ (1930: 445) meldet ihr Vorkommen in oberlevantinen Schichten Südrumäniens häufig und in mäotischen *Helix*-Schichten Südrumäniens in einem Exemplar. STEKLOV (1966: 130), dem sehr viele Pupilliden aus neogenen Ablagerungen des nördlichen Kaukasus vorlagen, hat sie dort aber nicht gefunden.

Die weite Verbreitung als Artkomplex und auch das rezent oft massenhafte Auftreten können als Indiz für hohes Alter der in ihren Mündungsmerkmalen sehr konstanten Art gewertet werden. In noch älteren Schichten, die dem Sarmat von Steinheim am Albuch altersgleich sind, wurde eine andere, schlankere Art, *antiqua* (ZIETEN) gefunden, bisher aber nur nordalpin. Eine unkritische Literaturübersicht und Abgrenzung verwandter Arten gibt GITTENBERGER (1973: 45).

Gastrocopta (Sinalbinula) suevica (SANDBERGER).

Abb. 1.

1875 *Pupa (Vertigo) suevica* SANDBERGER, Land- u. Süßw.-Conch. Vorwelt: 654 (Württemberg: Steinheim am Albuch; Obermiozän: Sarmat).

1919 *Leucochila suevica*, — GOTTSCHICK & WENZ, Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 13, T. 1 F. 24, 25.

1923 *Gastrocopta (Sinalbinula) suevica*, — WENZ, Foss. Catal., I(20): 937.

Im Grabungsprofil Afyon — Sandılı — Koçgazi konnte diese Art sicher nachgewiesen werden. Zwar wurden keine völlig intakten Gehäuse gefunden, aber gute Gewindebruchstücke und klar erkennbare Mündungsfragmente. Danach unterscheidet sich die Form nicht von den Gehäusen aus Steinheim, weder im Habitus noch in der Bezahnung (V 806 = ASK).

In der Probe ME 364 liegt ein Gehäuse dieser Gattung vor, dessen Erhaltungszustand für eine artliche Bestimmung nicht ausreicht. Für den Steinkern einer Vertiginide gilt das gleiche, so daß eine nähere Untersuchung der Fundstelle wahrscheinlich noch weitere interessante kleinere Arten aufzeigen wird.

Die Art ist in Europa räumlich und zeitlich vom Torton über Sarmat bis ins Oberpannon Österreichs und Ungarns weit verbreitet. Ihr Nachweis aus Westanatolien erweitert das Verbreitungsgebiet.

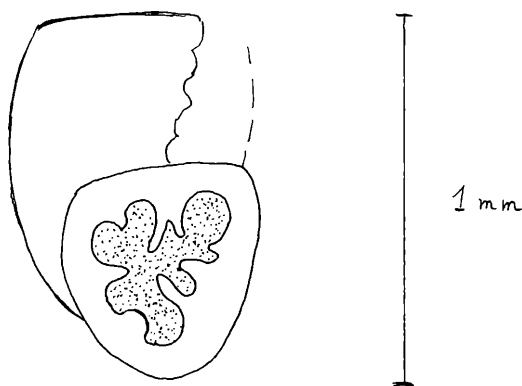


Abb. 1. *Gastrocopta (Sinalbinula) suevica* (SANDBERGER). Ob. Miozän, Koçgazi (ASK) [SMF 256653].

Chondrula microtraga tricuspidata (KÜSTER).

Taf. 1 Fig. 4.

1843 *Pupa tricuspidata* KÜSTER in: MARTINI & CHEMNITZ, Syst. Conch. Cab., 1 (15): 62, T. 8 F. 5, 6 [Lfg. 44] („Die Umgegend von Bayrut“).

1940 *Chondrula (Chondrula) microtraga tricuspidata*, — FORCART, Verh. naturf. Ges. Basel, 51 (1): 232, T. 3 F. 72-74.

Die rezent um die Ägäis verbreitete Art bildet eine durch gehäuse-morphologische Mündungsmerkmale differenzierte Unterart *tricuspidata* aus, die in der europäischen Türkei sowie in West- und Zentralanatolien lebt. Im vorliegenden Material ist sie von zwei Stellen belegt: 1) aus limnischen Sedimenten des Gebietes von Isparta-Valvaç, 6 Exemplare (Z 944 a) und 2) aus dem Burdur-Becken, 5 Exemplare (Z 553 a). Die Belegstücke unterscheiden sich nicht nennenswert von den rezenten Exemplaren aus Westanatolien, die an sich eine merkliche Variabilität zeigen.

Es ist dies nicht der erste pliozäne Nachweis der sonst rezenten Art. Von WENZ (in KREJCI-GRAF & WENZ 1930: 446-447, T. 27 F. 14) wurde eine Unterart *vetula* aus dem Oberlevantin des südrumänischen Pliozän beschrieben, die systematisch zwischen der typischen Unterart *microtraga* und der *tricuspidata* steht und sich von beiden hauptsächlich durch den wesentlich kräftigeren Parietalkallus unterscheidet.

Chondrula tridens (MÜLLER).

Taf. 1 Fig. 5.

1774 *Helix tridens* MÜLLER, Verm. tert. fluv. Hist.: 106 (in Italia).

1942 *Chondrula (Chondrula) tridens*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 76, T. 27 F. 429.

Aus den oberen terrestrisch-fluviatilen Schichten des höheren Pliozän im Raum zwischen Ilgın Gölü und südöstlichem Sultandağ-Rand beim Dorf Aşağı Çığıl an der Bahnlinie zwischen Akşehir und Konya wurden 8 Gehäuse dieser Art gefunden, zusammen mit 8 anderen Landschnecken-Arten (BERING 1971: 105, T. 7; Z 648). Die rezent in ganz Mittel-, Süd- und Osteuropa verbreitete Art ist rezent in der Türkei ausgesprochen selten und lückenhaft verbreitet. Aus Levantinschichten Ungarns und Rumäniens ist sie bereits bekannt, nicht jedoch aus solchen des Kaukasus, obgleich sie heute dort lebt. Die gefundenen Stücke sind, sofern der Erhaltungszustand solche Beurteilung erlaubt, verhältnismäßig schlank.

Mastus pupa maeoticus WENZ.

Taf. 1 Fig. 6-7.

1927 *Mastus pupa maeoticus* WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, Zbl. Min., 1926 (B): 555, Abb. 4 (S-Rumänien: Naenii-Fintinelele; mäotische *Helix*-Schichten).

1930 *Mastus pupa maeoticus*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64(B): 438.

1942 *Mastus (Mastus) pupa maeoticus*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 77, T. 28 F. 434-436.

Das abgebildete, hervorragend erhaltene Gehäuse wurde zusammen mit zwei weiteren Mündungsfragmenten und einem juvenilen Exemplar der *Cepaea sylvestrina* in limnischen Tonmergeln des Gebietes Kütahya–Dumlupınar gefunden (KDu 42). 10 Exemplare dieser Art, darunter nur ein unversehrtes, wurden zusammen mit 3 Exemplaren von *Caucasotachea sarmatica*, einem Exemplar von *Ena stefanii* und einem Steinkern einer Clausiliide bei Yalvaç–Görgüler gefunden (Z 624). Die Stücke sind typisch. Vier weitere fragmentarische Steinkerne vom Fundort Ankara–Gölbasi lassen wegen ihres Erhaltungszustandes diese Bestimmung nur unter Vorbehalt zu (Z 1356 a). Vier Steinkerne dieser Art liegen zusammen mit 8 Steinkernen der *Cepaea krecjii* WENZ aus dem Denizli-Becken vor (M 3).

Jaminia (Multidentula) ovularis ovularis (OLIVIER).

Taf. 1 Fig. 8.

- 1804 *Bulimus ovularis* OLIVIER, Voyage, 2: 14, T. 16 F. 12a, b (Türkei, Vilayet Bursa: Gehmlek = Gemlik).
 1883 *Bulimus (Chondrula) clessini* RETOWSKI, Malak. Bl., (NF) 6: 56, T. 2 F. 2.
 1940 *Jaminia (Euchondrus) ovularis*, — FORCART, Verh. naturf. Ges. Basel, 51 (1): 200, T. 3 F. 66, 67.

Die über die Türkei bis Israel verbreitete Art bildet zwei Unterarten aus: die typische mit gestrecktem Gehäuse in ganz Anatolien und die Unterart *sulcidens* MOUSSON mit vorn verdickten Zähnen und kürzerem Gewinde aus Syrien und Israel. In den nordöstlichen Teilen Anatoliens und im Kaukasus lebende Arten der Untergattung *Bollingeria* haben nur eine, und zwar stark gebogene Parietallamelle.

Im Burdur-Becken wurden 7 Exemplare dieser Art gefunden (Z 553 a). Sie gleichen den rezent in diesem Gebiet vorkommenden Stücken weitgehend. Aus dem Becken von Ilgaz (T 1081) liegen weitere 13 gut erhaltene, typische Exemplare vor, zusammen mit *Helicopsis phrygostriata* und Süßwassermollusken.

Auch diese Art ist bereits aus dem Pliozän bekannt, nämlich dem oberen Levantin Rumäniens bei Chiojdeanca (WENZ 1930: 447), war also damals weiter nördlich verbreitet. WENZ, der die Art mit dem synonymen Namen *Chondrula clessini* bezeichnet, schlägt sie als Leitfossil für das Oberlevantin vor (: 449). Die türkischen Funde sind dem höheren Pliozän bis ältestem Pleistozän zuzuordnen.

Imparietula blanda blanda (L. PFEIFFER).

Taf. 1 Fig. 9.

- 1853 *Bulimus blandus* L. PFEIFFER, Z. Malak., 10: 149 (Amasia).
 1940 *Imparietula blanda blanda*, — FORCART, Verh. naturf. Ges. Basel, 51: 210, T. 2 F. 42.

Das abgebildete Exemplar wurde in alt-pleistozänen Ablagerungen der Oberen Pontus-Folge bei Amasya–Merzifon–Kamışli gefunden (T 1014). Begleitfauna: *Helicopsis phrygostriata* (OPPENHEIM). Die Art lebt in vier bekannten Unterarten in Zentral- und Südanatolien, die typische Unterart ist rezent im Vilayet Amasya nicht selten.

Imparietinia pisidica n. sp.

Taf. 1 Fig. 10.

Aus dem Burdur-Becken wurden leider nur ein vollständiges Exemplar und vier Fragmente dieser interessanten Art gefunden, die ich wegen ihrer offensichtlichen Verwandtschaft zur kaukasischen Art *schelkovnikovi* ROSEN nicht zögere, in die Gattung *Imparietinia* zu stellen, welche LINDHOLM (1925: 30, 39) speziell für diese Art als Subsectio von *Jaminia* geschaffen hat. ZILCH (1959: 183) führt *Imparietinia* als Gattung mit *schelkovikovi* als typischer Art. Nicht nur die charakteristische Rippung, sondern auch die fehlende Parietalis sprechen für diese Auffassung, der andere Windungssinn braucht ihr nicht entgegenzustehen.

Diagnose: Eine fossile, rechtsgewundene Art der Gattung *Imparietinia* LINDHOLM, die durch den Windungssinn und mehr verlängert turmförmiges Gewinde von der bisher einzigen Art *schelkovnikovi* unterschieden ist.

Beschreibung: Gehäuse mittelgroß, rechtsgewunden, spitzkonisch, dünn-schalig, weißlich ohne opake Flecken, 7 regelmäßig anwachsende, schwach gewölbte Umgänge, Apex mäßig spitz und glatt, die folgenden Umgänge mit kräftigen, leicht schräggestellten Rippen, die auf dem letzten Umgang unregelmäßig werden und deren Zahl etwa 30 pro Umgang beträgt; Mündung gerundet rechteckig bis trapezförmig, die Ränder durch einen Callus verbunden, mit schwacher Angularlamelle, ohne Parietallamelle, und mit einer nur durch eine schwache Verdickung angedeuteten Palatalfalte; Mundrand verdickt, innen schwach gelippt, zusammenhängend; Nabel eng schlitzförmig.

Maße des Typus (in mm): H = 12.0; D = 5.0; HMdg = 4.0; BrMdg = 3.0.

Locus typicus: Kurna bei Burdur (BERING 1971: 40, T. 3; Z 553 a).

Stratum typicum: Graue Schluffe der „Hangenden klastischen Schichten“ in pliozän-altpleistozänen Sedimenten von Kurna bei Burdur.

Material: Holotypus SMF 256659; Paratypen (nur Fragmente): Slg. Hannover. Gesamelt von BERING VI. 1966.

Ena stefanii WENZ.

Taf. 1 Fig. 11-13.

1891 *Buliminus (Napaeus) samius* STEFANI in STEFANI, FORSYTH MAJOR & BARBEY, Samos, Étude géol. paléont. bot.: 79, T. 14 F. 9 (Samos: Mitilini; Pont) [non MARTENS 1889 !].
1919 *Ena (Ena) stefanii* WENZ, Senckenbergiana, 1: 240 [n. nom.].

Die Art kommt in den Ablagerungen des unteren Pliozän von Samos zusammen mit *Helix barbeyana* vor, und mit dieser zusammen wurde sie auch zumeist in gleichalterigen Schichten SW-Anatoliens gefunden. Die Exemplare sind typisch, allerdings etwas kleiner als die von Samos. Ich messe an dem größten Exemplar H = 18; D = 8 mm, wobei die Angabe des Durchmessers von 17 mm bei STEFANI auf einem Druckfehler beruht und wohl 7 mm heißen muß. P 353, 20 nur teilweise gut erhaltene Exemplare aus dem Yatağan-Becken; Z 624, Gebiet Yalvaç-Görgüler, 1 Exemplar; Z 677, 3 Steinkerne von Afyon-Bolvadin-Dipevler; F 364, etwa 10 Exemplare aus dem Kütahya — Gediz-Gebiet mit der Begleitfauna *Helix barbeyana*, *Metafruticicola yatagana* und *Buliminus steffensi*; P 1190 e, hier belegt ein einzelner Steinkern die Art aus dem Gebiet von Denizli — Çal.

Zebrina (Zebrina) beringi n. sp.

Taf. 1 Fig. 14.

In limnischen Sedimenten des Gebietes von Isparta — Yalvaç wurden mehrere terrestrische Molluskenarten gefunden, darunter diese neue Art (Z 944 a).

Diagnose: Eine fossile Art der Gattung *Zebrina* HELD, die sich von allen anderen Arten dieser Gattung durch geringere Größe unterscheidet.

Beschreibung: Gehäuse klein, spitzkonisch, festschalig, weißlich mit dunkleren, opaken axialen Striemen und Fleckchen; $6\frac{1}{2}$ bis 7 regelmäßig anwachsende, schwach gewölbte Umgänge, der letzte nach unten schwach verjüngt, Basis gerundet, um den Nabelritz ein wenig zusammengedrückt; Mündung rundlich oval, durch die Mündungswand angeschnitten, innen schwach gelippt; Mundrand scharf, oben mit schwachem Callus verbunden, außen und unten wenig, an der Spindel stark umgeschlagen, den schlitzförmigen Nabel nicht verdeckend.

Maße des Typus (in mm): H = 13.0; D = 5.5; HMDg = 5.5; BrMdg = 3.5.

Locus typicus: Isparta-Yalvaç, 750 m SE der Schule von Çetince.

Stratum typicum: Tieferes Pliozän: „Obere limnische Schichten“ im Hangenden der Vulkanit-Schichten im Gebiet von Isparta-Yalvaç (BERING 1971: 69-70).

Material: Holotypus SMF 256663; Paratypen: SMF 256664/3, Slg. Hannover, Slg. SCHÜTT. Die 36 vorliegenden Exemplare wurden im Juni 1966 von BECKER-PLATEN gesammelt.

Beziehungen: FORCART (1940: 134-157) hat sich ausführlich mit der rassenmäßigen Gliederung der rezenten *Zebrina*-Arten Anatoliens auseinandergesetzt und durchschnittliche wie auch maximale und minimale Gehäusemaße nach vielen Exemplaren der bekannten Arten und Unterarten ermittelt. Hierunter befindet sich jedoch keine mit so geringen Maßen wie bei dieser neuen Art. *Z. kindermanni* (L. PFEIFFER) hat wohl eine vergleichbare Gehäusehöhe, ist aber immer wesentlich breiter. Nächste Verwandtschaft besteht zu *Z. detrita* (MÜLLER), die auch heute in Anatolien mit großen Formen weit verbreitet ist, doch verbietet der Größenunterschied eine Vereinigung mit dieser Art durchaus. Weitere ähnliche Arten sind fossil weder aus Anatolien noch aus dem Kaukasus-Gebiet bekannt. *Z. cylindroides* WENZ ist deutlicher zylindrisch und dadurch auch länger und hat einen Umgang mehr.

Zebrina (Napaeopsis) hobenackeri (L. PFEIFFER).

Taf. 1 Fig. 15.

1837 *Bulimus hobenackeri* J. KRYNICKY, Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1837 (7): 147 (nom. nud.).

1848 *Bulimus hobenackeri* L. PFEIFFER, Mon. Helic., 2: 223 (Georgia).

1940 *Napaeopsis hobenackeri*, — FORCART, Verh. naturf. Ges. Basel, 51: 158, T. 1 F. 20, 21.

1976 *Napaeopsis hobenackeri*, — AKRAMOWSKII, Fauna Arm. SSR: 161, Abb. 75, T. 8 F. 82.

Drei aus dem höheren Pliozän des Raumes Akşehir-Ilgın vorliegende Gehäuse müssen zu dieser Art gestellt werden (Z 648). Rezent lebt die Art in der NE-Türkei bis Trapezunt, in Kurdistan, NW-Iran, im östlichen Teil des N-Kaukasus und im Kleinen Kaukasus. Auch fossil ist sie bekannt aus den Apscheron-Schichten bei Naltschik westlich Ordjonikidse im nördlichen Kaukasus (STEKLOV 1966: 174).

Größe, Habitus, der charakteristische Nabelumschlag, weitgehend fehlende Streifung der vorliegenden, allerdings ziemlich verdrückten Gehäuse stimmen mit den rezenten überein. Diese Art liegt auch in zwei schlecht erhaltenen Exemplaren aus dem Becken von Paşinler vor (T 1245). Das von H. WAGNER (1928: 130) gemeldete, von FORCART bezweifelte rezente Vorkommen dieser Art von Kardeşir im Vilayet Eskişehir muß zwar noch bestätigt werden, ist aber nach jetziger Kenntnis nicht mehr unwahrscheinlich.

Buliminus steffensi n. sp.

Taf. 1 Fig. 16.

Die Beurteilung einer Enide aus dem Grenzbereich Miozän/Pliozän ist nicht einfach, weil die aufgefundenen Stücke überkrustet und meist schlecht erhalten sind. Einzelne Stücke zeigen aber die für *Buliminus* charakteristische, nach außen über das Gewindeprofil vorgezogene, unten gegen die Gehäuseachse zurücktretende Mündung und einen verdickten und offenbar umgeschlagenen Mundsaum, sowie länglich-ovale Gestalt. Weder bei *Mastus* noch bei *Zebrina* ist das in solchem Maße der Fall.

Diagnose: Eine fossile Art der Gattung *Buliminus* BECK, die durch ihre geringe Größe und den konischen Apex gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse rechtsgewunden, verlängert oval; Apex spitz, 8 schwach gewölbte, anfangs gleichmäßig, später langsamer zunehmende Umgänge mit flacher Naht; Schalenoberfläche fein schief gestreift; Mündung breit oval, schief zur Gehäuseebene stehend, über das Gehäuseprofil nach außen vortretend; Mundsaum erweitert, umgeschlagen und verdickt, Insertion der Mündungsränder an der Mündungswand von einander entfernt; Nabel ritzförmig.

Maße des Typus (in mm): H = 19.5; D = 9.5; HMDg = 7.0; BrMdg = 5.5.

Locus typicus: Gebiet Kütahya: Yenicearmut bei Çavdarhisar.

Stratum typicum: Grenzbereich Miozän/Pliozän: Übergangsbereich Sekköy zu Yatagan-Schichten.

Material: Probe F 364, leg. STEFFENS 2. 9. 1969, etwa 15 Exemplare. Holotypus SMF 256666; Paratypen: SMF 256667/1, Slg. Hannover, Begleitfauna: *Helix barbeyana*, *Metafruticicola yatagana*, *Ena stefanii*.

Beziehungen: Die Gattung *Buliminus* ist rezent in mehreren Arten über das südliche und östliche Kleinasien und den Vorderen Orient verbreitet. Die neue Art hat gewisse Ähnlichkeit mit dem an der anatolischen Südküste verbreiteten *B. carneus* (PFEIFFER), ist jedoch bedeutend kleiner, hat ein konischeres Gewinde mit spitzerem Apex, der bereits an die Arten der Gattung *Pene* erinnert, ohne daß die Stücke so schlank sind wie die Arten von *Pene*. Unter den wenigen fossilen Arten, die vielfach unter der synonymen Gattungsbezeichnung *Petraeus* geführt werden, ist mir keine ähnliche Art bekannt.

Zonitidae.

Zonites beckerplateni n. sp.

Taf. 1 Fig. 17.

Aus tonigen Ablagerungen des höheren Pliozän im Raum Akşehir–Ilgın liegen über 40 teilweise recht gut erhaltene Gehäuse einer großen, fast scheibenförmig flachen Zonitide vor, die hier neben einer reichen Landschneckenfauna vorkommt (Z 648). HESSE (1910: 168) trennte die flacheren *Paraegopis* Jugoslawiens und Albaniens von den höheren *Zonites* und *Aegopis* aus anatomischen Gründen ab. Da jedoch nur *Zonites* ostmediterran verbreitet ist, kann die neue Art ohne Kenntnis der Anatomie wegen ihrer großen gehäusemorphologischen Ähnlichkeit nur zu *Zonites* gestellt werden, von denen sie offenbar die flachste ist. Siehe aber auch BOLE 1983.

Diagnose: Eine relativ kleine Art von *Zonites* MONTFORT, die durch enges und sehr flaches Gewinde gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse mittelgroß, scheibenförmig; Gewinde sehr flach gewölbt; 6 Umgänge mit zwei nur sehr leicht krenulierten Embryonalwindungen, die folgenden Umgänge sind an der Oberseite mit dichten, rauhen, außen zurückgezogenen Zuwachsstreifen skulptiert, die durch breite, in Reihen hintereinanderliegende Schuppen gebildet werden und so der Oberseite das Aussehen geben, als würden die Zuwachsstreifen von etwa 25-30 Spiralstreifen gekreuzt; die Unterseite ist gewölbter und viel glatter mit weitläufiger Zuwachsstreifung; oberhalb der Peripherie verläuft eine stumpfe Kante, die auf dem letzten Umgang verschwindet; Nabel perspektivisch; Mündung schief, queroval, außen zurückgezogen, Mundrand einfach, scharf.

Maße des Typus (in mm): H = 10.0; D = 26.0; HMdg = 6.5; BrMdg = 11.5.

Locus typicus: 2 km WNW des Dorfes Aşığı Çıgıl an der Straße nach Ilgın in gelbgrauen bis blaugrauen Sedimenten. Ilgın liegt S des Ilgın Gölü an der Bahnlinie zwischen Akşehir und Konya.

Stratum typicum: Pliozän (bis unteres Pleistozän ?); Obere terrestrisch-fluviatile Schichten des Raumes Ilgın (die Faunenelemente der limnischen Einschaltungen in diese Schichten siehe RIDDER 1965: 246).

Material: Probe Z 648. Holotypus SMF 256668; Paratypen: SMF 256669/3, Slg. Hannover, Slg. SCHÜTT.

Beziehungen: Die Gehäuse passen gut in die Gattungsdia gnose. Eine derartig flache Art ist rezent und fossil nicht bekannt.

Clausiliidae.

Euxina primitivobsoleta n. sp.

Taf. 2 Fig. 18-19.

Diagnose: Eine fossile Art der Gattung *Euxina* O. BOETTGER, die durch ihren nach außen völlig reduzierten Schließapparat und die glänzende Gehäuseoberfläche gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse linksgewunden, mittelgroß, schwach spindelförmig, bräunlich hornfarben, glänzend; 10 schwach gewölbte Umgänge mit gedrängten, unregelmäßigen axialen Streifen, die unterhalb der leicht fadenförmigen, flachen Naht stärker hervortreten; Apex spitz, zwei glatte Embryonalwindungen; Nacken breit, ungekielt; Mündung schief trapezförmig, völlig ohne von außen sichtbare Lamellen und Falten, auch ohne Anzeichen einer Oberlamelle; Mundsaum scharf, einfach.

Locus typicus: Koçgazi bei Sandıklı im Vilayet Afyon, im Anitli Dere 1.5 km SW Koçgazi; Vertebratenlokalität Koçgazi.

Stratum typicum: Obermiozän: „Untere limnische Schichten“ der Senke von Sandıklı.

Material: Alle 10 gesammelten Stücke wurden am locus typicus entnommen. Ich wähle ein Gehäuse zum Holotypus (SMF 256670), dem die oberen Umgänge fehlen, weil es das einzige mit völlig unversehrter Mündung ist. Es trägt die Proben-Nr. ASK 12. Ein Paratypus (SMF 256671; ASK 8) ist adult, ihm fehlt nur der letzte Rest der Palatalwand, wie das auch bei 5 weiteren Paratypen der Fall ist, die Eigentum der Slg. des Niedersächsischen Landesamtes für Bodenforschung, Hannover, sind. Die übrigen drei Paratypen sind juvenil. Die Maße des Holotypus und der Paratypen (in mm), soweit diese aussagekräftig sind, gehen aus folgender Tabelle hervor, ebenso wie der Verbleib des Materials (leg. SICKENBERG und Mitarb., 8. 9. 1970):

	H	D	HMdg	BrMdg	Verbleib
ASK 1	13.5	4.0	3.5	3.5	Hannover
ASK 8	12.7	4.7	3.3	3.5	SMF
ASK 9	13.0	4.2	3.5	3.0	Hannover
ASK 10	12.0	4.1	3.1	2.5	Hannover
ASK 11	juvenil				Hannover
ASK 12	(10.0)	4.0	3.5	3.0	SMF
ASK 13	12.0	4.5	3.5	2.5	Hannover
ASK 14	(10.0)	4.3	3.3	3.3	Hannover

Beziehungen: Die Tiere dieser und verwandter Gattungen sind rezent aus Thrazien, aus Kleinasien, von der Krim und aus dem Kaukasus bekannt, fossil sind sie hingegen kaum beschrieben.

Helicidae.

Sphincterochila (Sphincterochila) illicita (MOUSSON).

Taf. 2 Fig. 20.

1874 *Leucochroa fimbriata* var. *illicita* MOUSSON, J. de Conch., 22: 6 (zwischen Alexandrette und Beilan).

1890 *Leucochroa adanensis* NAEGELE, Nachr. Bl. deutsch. malak. Ges., 22: 140 (in regione Adanae Ciliciae).

1895 *Leucochroa rollei* KOBELT, Icon. (2) Suppl., 1: 29 T. 9 F. 7-10 (um Alexandrette).

1966 *Sphincterochila illicita*, — ZILCH, Arch. Moll., 95: 96, T. 2 F. 12, 13.

1972 *Sphincterochila (Sphincterochila) illicita*, — FORCART, Arch. Moll., 102: 162.

Aus Schichten des jüngeren Pleistozän (bis Holozän) des Raumes Adana — Iskenderun liegen ein erwachsenes und ein juveniles Exemplar vor. Die gleiche

Probe umfaßt neben dieser Art noch *Xeropicta vestalis* (L. PFEIFFER) in 8 Exemplaren und *Helix adanensis* KOBELT in einem Exemplar (LÜ 4).

Das erwachsene Exemplar von *illicita* weicht von den aus Cilicien bis jetzt bekanntgewordenen rezenten Stücken durch engere Aufwindung, einen zusätzlichen Gehäuseumgang (5), bei annähernd gleicher Breite und durch konisches, nicht gerundetes Gewinde ab, gehört jedoch unzweifelhaft zu dieser Art.

Cernuella (Cernuella) jonica suprlevantina (WENZ).

Taf. 2 Fig. 21.

- 1927 *Helicella (Candidula) profuga suprlevantina* WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, Zbl. Min., 1926 (B): 556, F. 5 (S-Rumänien: Persinari; Levantin).
1930 *Helicella (Candidula) profuga suprlevantina*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 442.
1942 *Cernuella (Cernuella) profuga suprlevantina*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 79, T. 28 F. 441.

Vom Fundort Kamişli bei Merzifon, Vilayet Amasya (T 875) stammen 10 versteinerte, aber gut erhaltene Exemplare dieser Unterart, die sich, wie auch WENZ beobachtet hat, kaum von den rezenten Gehäusen unterscheidet. Auch an diesem Fundort finde ich keinen gravierenden Unterschied zu den Gehäusen der heute in diesem Gebiet der türkischen Schwarzmeerküste lebenden Tiere. Die außerordentlich komplizierte Synonymie der Art *jonica* MOUSSON klärte FORCART (1953: 22, 1965: 128) auf, und HUDEC (1973: 232) wies anhand anatomisch untersuchter Tiere nach, daß die auch heute noch zwischen Samsun und Bafra zahlreich vorkommenden Populationen zur Art *jonica* gehören, die früher allgemein als *profuga* bezeichnet worden ist. Demnach handelt es sich bei der Unterart *suprlevantina* um einen Vorfahren dieser heute noch in demselben Gebiet lebenden Art (vgl. hierzu auch GIUSTI 1980: 192).

Helicopsis (Helicopsis) phrygostriata (OPPENHEIM).

Taf. 2 Fig. 22.

- ? 1866 *Helix phrygica* FISCHER in TCHIHATCHEFF, Asie Mineure: 332 (Phrygien: NE des Beyşehir-Sees zwischen Kérélu und Yaluzlar; ? Pliozän).
1919 *Helix (Xerophila) phrygo-striata*, OPPENHEIM, Z. dtsh. geol. Ges., 70 (1918): 132, T. 12 F. 11-11b (Phrygien: Dirboldere; Pont).
1923 *Helicella (Candidula) phrygo-striata*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 374.
1923 *Helix phrygica*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 723.

15 gut erhaltene adulte Gehäuse dieser Art fanden sich in plio-/pleistozänen Sedimenten des Burdur-Beckens (Z 553 a). FISCHER hat die Art *phrygica* nur nach einem Abdruck beschrieben, dessen Identität mit der später von OPPENHEIM nach 5 Steinkernen, resp. Abdrücken aufgestellten Art *phrygostriata* nur vermutet werden kann. Größe, Rippung, enge Nabelung und die Fundortverhältnisse geben Grund zur Annahme, daß es sich hier um dieselbe Art handelt. Da beide Autoren nur eine unvollständige Beschreibung geben konnten, vervollständige ich diese hiermit:

Gehäuse klein, festschalig, gedrückt rundlich mit erhobenem, kegelförmigem Gewinde, weißlich mit dunklerem Apex; 5 gewölbte, durch tiefe Naht getrennte

Umgänge mit kräftigen, unregelmäßigen, schrägen Anwachsstreifen und zwei schwachen Bändern in der Nähe der Peripherie; Endwindung leicht gekantet, vor der Mündung absteigend; Mündung rundlich, innen kräftig gelippt, Mundsaum scharf, Nabel eng aber tief.

Maße (in mm): H = 7.5; D = 5.5; HMdg = 4.0; BrMdg = 3.0.

Aus der Oberen Pontus-Folge des Beckens von Merzifon liegen aus feinsandigem Schluff zwei gleichaltrige Proben vor, die 15 Exemplare dieser Art enthalten (T 1014 und T 1024; vgl. IRRLLITZ 1972: 34, T. 3, nec *Oxychilus*!). Auch aus dem Becken von Ilgaz fanden sich zwei Gehäuse dieser Art zusammen mit *Jaminia ovularis*.

Die rezent in Mittel- und Osteuropa verbreiteten *Helicopsis*-Arten sind bis jetzt aus Anatolien oder dem Kaukasus-Gebiet nicht bekanntgeworden. Allerdings leben mehrere Arten dieser Gattung auf der Krim und in S-Rußland. Sie sind aber alle von dieser und den beiden folgenden Arten unterschieden. Die beiden folgenden Arten sind fossil auch aus S-Rumänien bekannt und so muß *Helicopsis* im Pliozän bedeutend südlicher verbreitet gewesen sein.

Helicopsis (Helicopsis) praecursor (WENZ).

Taf. 2 Fig. 23.

1927 *Helicella (Xerotricha) conspurcata praecursor* WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, Zbl. Min., 1926 (B): 556, F. 6 (S-Rumänien: Persinari; Levantin).

1930 *Helicopsis (Helicopsis) striata praecursor*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 442, T. 27 F. 6a-c.

1942 *Helicopsis (Helicopsis) cereoflava praecursor*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 79, T. 28 F. 442-445.

In Ablagerungen des höheren Pliozän im Raume Akşehir–Ilgın kommt diese Art zusammen mit 8 anderen Arten vor (Z 648). Es wurden 5 recht gut erhaltene Gehäuse gefunden, die nur leicht verdrückt sind. Alle Arten dieses Fundortes weisen auf Beziehungen zum südrumänischen oberen Pliozän hin.

Der Typus dieser Art (Slg. WENZ 2706) und Paratypen von Persinari sind durch Kriegseinwirkung zerstört und es ist nicht sicher, ob die später von WENZ zu dieser Art gestellten Funde tatsächlich hierher gehören. Auch ist die Art *cereoflava* M. BIELZ, die heute im rumänischen Schwarzmeergebiet lebt, ungenügend bekannt und wurde nie abgebildet. Ich ziehe es daher vor, bis zur Klärung durch weitere Funde, *praecursor* als selbständige Art anzusehen.

Helicopsis (Helicopsis) wenzii n. sp.

Taf. 2 Fig. 24.

1927 *Helicella (Xerotricha)* aff. *conspurcata*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, Zbl. Min., 1926 (B): 555 (S-Rumänien: Naenii-Fintinelele; Mäotische *Helix*-Schichten).

1930 *Helicopsis (Helicopsis)* cf. *striata*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 437 (S-Rumänien: Cola malului; Mäotische *Helix*-Schichten).

WENZ hat diese Art in schlecht erhaltenen Stücke vorgelegen, die eine genauere Beschreibung nicht zuließen (siehe auch 1942: 80). Eine seinen Angaben entspre-

chende, vor allem sehr weit genabelte Art fand BECKER-PLATEN im tieferen Pliozän des Raumes Isparta-Yalvaç (Z 944 a), in 45 teilweise ausgezeichnet erhaltenen Gehäusen, die die Bänderzeichnung gut erkennen lassen. Sie ist von *Helicopsis praecursor* trotz des beiden Arten eigenen weiten Nabels zu trennen, weil sie nicht wie diese ein gewölbt flachkonisches Gewinde hat, sondern dieses deutlich höher breitenkonisch ist.

Diagnose: Eine fossile, kleinere Art der Gattung *Helicopsis* FITZINGER, die durch einen perspektivisch weiten Nabel und breitenkonisches Gewinde gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse klein, mäßig festschalig, gedrückt rundlich, weißgelblich mit dunklem Apex, mit schwach erhobenem, breit kegelförmigem Gewinde; 5 gewölbte, durch tiefe Naht getrennte Umgänge, die, abgesehen vom glatten Embryonalteil, kräftige, unregelmäßige, schräge Anwachsstreifen tragen und durch 5 opake Bänder gekennzeichnet sind: zwei von diesen oberhalb der Peripherie und drei unterhalb; Endwindung gleichmäßig gerundet; Mündung rundlich, innen nicht gelippt, Mundsaum scharf; Nabel tief perspektivisch.

Maße des Typus (in mm): H = 7·0; D = 4·5; HMdg = 3·0; BrMdg = 3·0.

Locus typicus: Gebiet von Isparta-Yalvaç, 750 m SE der Schule von Çetince.

Stratum typicum: Tieferes Pliozän: „Obere limnische Schichten“ der Senke Yalvaç-Şarkıkaraağaç.

Material: Holotypus SMF 256677; Paratypen Slg. Hannover.

Xeropicta vestalis joppensis (A. SCHMIDT).

Taf. 2 Fig. 25.

1855 *Helix joppensis* „ROTH“ A. SCHMIDT, Abh. naturw. Ver. Halle, 1: 29, T. 6 F. 34 (Jafa).

1976 *Xeropicta vestalis joppensis*, — FORCART, Arch. Moll., 106: 168, T. 13 F. 22.

Die ostmediterran verbreitete Art bildet eine in Israel, Syrien und Südanatolien vorkommende, häufige Unterart *joppensis* aus, die an ihrem meist kleineren Protoconch kenntlich ist. Diese Unterart ist auch bereits aus pleistozänen Ablagerungen Israels bekannt (BRUNNACKER, SCHÜTT & BRUNNACKER 1981: 69). Das vorliegende Material (Lü 4), besteht aus etwa 20 schlecht erhaltenen, durch ihre Bänderzeichnung und Nabelbildung aber ausreichend gekennzeichneten Exemplaren und tritt zusammen mit *Helix adanensis* und *Sphincterochila illicita* auf. Diese Fauna entspricht der rezenten.

Monacha (Monacha) pontica (FISCHER).

Taf. 2 Fig. 26.

1866 *Helix pontica* FISCHER in *Tchibatcheff*, Asie Mineure: 332 (Phrygien; NE des Beyşehir-Sees zwischen Kérélu und Yaluzlar; ? Pliozän).

1923 *Theba (Theba) pontica*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 382.

1930 *Monacha (Monacha) pontica*, — WENZ, Foss. Catal., I (46): 3027.

Ein sehr schön erhaltenes Gehäuse dieser Art liegt aus dem Burdur-Becken vor (Z 553 a), wo es zusammen mit mehreren Gehäusen der *Helicopsis phrygostriata* gefunden wurde, derselben Artenassoziation, die FISCHER zwischen Kérélu und Yaluzlar antraf. Dieser Befund bestärkt die Vermutung, daß es sich bei beiden

Fundorten um zeitgleiche Ablagerungen handelt und daß *Helix phrygica* identisch mit *phrygostrata* ist. FISCHER vergleicht die Art mit *Monacha olivieri* (ROSSMÄSSLER), die jedoch nach den Feststellungen von FORCART (1965: 136) ein Synonym von *Monacha parumcincta* (PFEIFFER) ist; gemeint hat er *Monacha syriaca*, die auch in S-Anatolien lebt und tatsächlich große Ähnlichkeit hat, aber ein engeres und höheres Gewinde sowie eine nicht so dicke Mundsäumlippe hat.

Monacha (Monacha) sprattiana (STEFANI).

Taf. 2 Fig. 27.

1891 *Helix (Eulota) sprattiana* STEFANI in STEFANI, FORSYTH MAJOR & BARBEY, Samos, Étude géol. paléont. bot.: 78, T. 14 F. 5, 6 (Samos: Palaeocastro; Pont).

1923 *Euomphalia sprattiana*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 383.

Drei Steinkerne mit gut erhaltenen Schalenresten dieser Art liegen aus dem Gebiet Afyon-Bolvadin-Karapınartürkmen vor (Z 682). Da diese Art im pontischen Travertin von Palaeocastro auf Samos häufig vorkommt, ist eine altersgleiche Stellung dieser Schichten zu vermuten, für die bisher biostratigraphische Hinweise fehlten (BERING 1971: 117). Hierzu paßt auch der Nachweis von *Ena stefanii* und *Helix barbeyana* von Dipevler bei Bolvadin im Vilayet Afyon, zwei Arten, die auch auf Samos in denselben Schichten, aber anderen Horizonten gefunden wurden.

Euomphalia (Stenomphalia) turcica n. sp.

Taf. 2 Fig. 28.

Diagnose: Eine fossile, kleine Art der Untergattung *Stenomphalia* LINDHOLM, die durch gedrücktes Gewinde und niedrige Umgänge gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse klein, festschalig, flach, einfabrig; Gewinde gedrückt konisch; 5/2 regelmäßig anwachsende, niedrige, etwas gewölbte Umgänge mit Anwachsstreifen und feiner, unregelmäßiger Krenulierung, Embryonalwindung schwach wellig skulptiert; letzter Umgang gleichmäßig gerundet; Mündung heruntergezogen, schief quereval, Mundrand scharf, innen deutlich gelippt, oben nicht verbunden, aber genähert; Mundrand zum Nabel hin umgeschlagen, diesen fast verdeckend.

Maße des Typus (in mm): H = 6.5 (etwas eingedrückt!); D = 13.0; HMdg = 3.0; BrMdg = 8.0.

Locus typicus: Iğın bei Akşehir: 2 km WNW vom Dorf Aşağı Çığıl (vgl. BERING 1971: 105, T. 7).

Stratum typicum: Höheres Pliozän (bis Alt-Pleistozän?): „Obere terrestrisch-fluviatile Schichten“ des Raumes Afyon-Akşehir, in Yatağan-Lithofazies (gelbgraue bis blaugraue Schluffe mit Lagen von Sand und Konglomeraten).

Material: Probe Z 648; Holotypus SMF 256681. Es liegt nur das beschriebene Exemplar vor.

Beziehungen: Die Untergattung gehört zu *Euomphalia* WESTERLUND und ist rezent mit der Art *selecta* im nördlichen Kaukasus und im Kleinen Kaukasus über Iran bis an die türkische Schwarzmeerküste verbreitet. Die neue Art schließt sich hier geographisch an.

Metafruticicola yatagana n. sp.

Taf. 3 Fig. 29-30.

Von zwei Fundstellen in W-Anatolien liegt eine neue Art vor, offenbar ein Vorläufer der rezent im Gebiet der Ägäis und in S-Anatolien in mehreren Arten vertretenen Gattung *Metafruticicola*.

Diagnose: Die bis jetzt einzige fossile Art von *Metafruticicola* IHERING, die für die Gattung typisch ausgebildet und durch ihr leicht konisches Gewinde gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse gedrückt kugelig mit leicht konischem Gewinde, 5 gut gerundeten Umgängen mit deutlich vertiefter Naht, fast glatt mit nur sehr schwach ausgebildeter Zuwachsstreifung, Bänder nicht erkennbar, Endwindung gegenüber dem Gewinde überwiegend, gerundet, gegen die Mündung absteigend, eng genabelt; Mündung rundlich, Mundrand einfach, scharf, rundum ausgebreitet, innen mit kräftiger Lippe, zusammenhängend oder genähert und durch eine Parietalschwiele verbunden; Spindelrand den Nabel weitgehend überdeckend.

Maße des Typus (in mm): H = 14.0; D = 16.5; HMdg = 7.0; BrMdg = 9.0.

Locus typicus: Yenicearmut bei Çavdarhisar bei Gediz, Gebiet Kütahya. Ich wähle den Fundort der Probe F 364 zum loc. typ., weil hier die stratigraphischen Verhältnisse besser bekannt sind als bei dem zweiten Fundort Ahıboz bei Gölbası, Vilayet Ankara (Z 1356), an dem die besser erhaltenen Exemplare gefunden wurden. Begleitfauna am loc. typ.: *Helix barbeyana*, *Ena stefanii*, *Petraeus steffensi*.

Stratum typicum: Grenzbereich Mio-/Pliozän; Übergang Sekköy/Yatağanschichten.

Material und weiterer Fundort: Probe F 364, leg. STEFFENS 2. 9. 1969, 10 Exemplare; Holotypus SMF 256682, Paratypen Slg. Hannover. Probe Z 1356 b, leg. BECKER-PLATEN, Gölbası bei Ankara, 750 m S Ahıboz an der Straße, 16 Exemplare; Paratypen: SMF 256683/1 und Slg. Hannover. An letzterem Fundpunkt ist die Art vergesellschaftet mit *Mastus pupa maeoticus*, *Cepaea krejci* und *Cepaea sylvestrina*.

Beziehungen: Die Größenvariabilität dieser Art ist nicht unerheblich, ebenso, wie bei den rezenten Arten, die abhängig von Biotopeinflüssen größere und kleinere Gehäuse bilden. Die Art ist ein autochthones Faunenelement des ägäisch-kleinasiatischen Raumes. Der Name wurde nach dem Vorkommen in typischer Yatağan-Lithofazies der Probe Z 1356 b gewählt.

Lindholmiola corcyrensis pliocaenica (WENZ).

Taf. 3 Fig. 31.

1930 *Caracollina corcyrensis pliocaenica* WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 439. T. 27 F. 4 (Rumänien, Valea Glodeni; Unterlevantin).

1942 *Caracollina corcyrensis pliocaenica*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 80, T. 28 F. 450-451.

Ein recht gut erhaltenes Gehäuse und ein juveniles fanden sich im höheren Pliozän–Altpleistozän bei Aşağı Çığıl (Z 648) zusammen mit 8 anderen Landschnecken-Arten. Die Stücke entsprechen völlig der von WENZ gegebenen Differentialdiagnose und sind ebenfalls kleiner als die rezent in Rumänien lebende Unterart *girva* (ROSSMÄSSLER) und haben gleichmäßiger gerundete Umgänge und einen scheinbar größeren Nabel. Jedenfalls zeigt dieses Vorkommen in Anatolien besonders deutlich den zeitweise sehr engen faunistischen Bezug dieses Gebietes

zum westlichen Schwarzmeergebiet. Die Größe ($D = 9.5$ mm) unterscheidet das vorliegende adulte Stück klar von [*Caracollina*] *fraudulosa* STEKLOV aus kaukasischen Mäot-Schichten ($D = 15-18$ mm).

Cepaea krejcii WENZ.

Taf. 3 Fig. 32.

- 1930 *Cepaea krejcii* WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 436, T. 27 F. 1a-c, 2 (Rumänien, Coda malului, Jud. Prahova; untere Mäotische *Helix*-Schichten).
1942 *Cepaea krejcii*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 83, T. 30 F. 464-468.

Das abgebildete, bis auf den Mundsaum relativ gut erhaltene Exemplar fand sich zusammen mit mehreren schlechter erhaltenen Gehäusen und Steinkernen dieser Art in verschiedenen Horizonten an den Fundorten Yeni Eskihisar 1 und Yeni Eskihisar 2 bei Yatağan im Gebiet Muğla. Ökologie aus den Vertebratenfunden (Beih. 15: 30), die auch mit den Ansprüchen dieser Art übereinstimmen dürfte: Waldbestand an Seeufern mit offener Landschaft (Grassteppe) in der weiteren Umgebung (BECKER-PLATEN, SICKENBERG & TOBIEN in SICKENBERG 1975: 29). Material: Yeni Eskihisar 1 (ME 69, 136, 137, 431-436, 455-462); Yeni Eskihisar 2 (ME 101, 200, 239); insgesamt 24 Exemplare. Eine weitere Probe (P 373 a) vom Fundort Yeni Eskihisar 1 lieferte 6 Exemplare. Diese Probe ist von besonderem Interesse, weil sie dem 5-10 m mächtigen Sedimentpaket entnommen wurde, das unmittelbar den obersten Sekköy-Schichten folgt. Die diesem Schichtpaket entstammenden, stark verkalkten Exemplare sind typisch und stimmen mit denen überein, die in den Yatağan-Schichten vorkommen.

In den Sedimenten des Beckens der Acıpayam-Ebene bei Denizli wurde diese Art in charakteristischer Ausbildung, aber überwiegend als Steinkerne gefunden (P 1220, 20 Exemplare). Aus Beylerbeyi bei Sarayköy bei Denizli liegen 4 Proben mit zusammen 8 Exemplaren vor (M 3), hierunter ein Exemplar, welches gut die kräftige, grobe, etwas unregelmäßige Anwachsstreifenskulptur zeigt, die an der Oberseite stärker ausgeprägt ist als an der Unterseite. Aus Ahıboz bei Gölbaşı Vilayet Ankara 12 Steinkerne zusammen mit *Metafruticicola yatagana* und *Cepaea sylvestrina* (Z 1356 b). Ein einzelnes, schlecht erhaltenes Exemplar von Sari Cay bei Milas Vilayet Muğla (MS 32). Zusammen mit *Mesodontopsis doderleini* kommt die Art bei Bukdan nahe Sarayköy Vilayet Denizli vor (Z 760, 2 Exemplare).

Es kann nicht daran gezweifelt werden, daß diese bis jetzt nur aus den mäotischen *Helix*-Schichten S-Rumäniens bekannte Art jetzt auch in gleichaltrigen Ablagerungen Anatoliens gefunden wurde. Ich kann keine Unterschiede finden, welche eine systematische Abtrennung rechtfertigen würden. Allerdings ist der Erhaltungszustand der gefundenen Exemplare ungünstig; sie sind zwar nicht verdreht, lassen jedoch nur wenig Einzelheiten erkennen, insbesondere kann keine Angabe über die Bänderzeichnung gemacht werden und die von WENZ gegebene Diagnose läßt sich vorläufig nicht weiter präzisieren.

Von den in diesen anatolischen Ablagerungen häufigen *Caucasotachea*-Arten ist *C. krejcii* auch an Steinkernen gut unterschieden durch den verlängerten und verdickten Basalrand der Mündung, das etwas gedrückte Gehäuse mit erhobenem Gewinde und das engere Gewinde.

Cepaea sylvestrina (SCHLOTHEIM).

Taf. 3 Fig. 33.

1820 *Helicites sylvestrinus* SCHLOTHEIM, Petrefaktenkunde: 99 (Bayern: Nördlinger Ries; Sarmat).

1923 *Cepaea sylvestrina*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 690.

20 adulte und juvenile Gehäuse (Steinkerne?), die von der Unterart *gottschicki* WENZ nicht zu trennen sind, liegen vom Fundort Ahıboz bei Gölbaşı (Z 1356 b) vor, wo sie zusammen mit *Cepaea krejci* und *Helix mrazeci* gefunden wurden. Ein juveniles Gehäuse stammt von Dumlupınar bei Kütahya (KDu 42).

Die Art ist in Süddeutschland, aber auch im Wiener Becken in sarmatischen Schichten sowie in einer verwandten Form (Art?) in den pontischen Congerenschichten des Wiener Beckens verbreitet. Wenn man bedenkt, daß die rezente *C. vindobonensis* von Oberitalien bis zur europäischen Türkei und S-Rußland verbreitet ist, erscheint eine zeitweise so weite Ausdehnung des Verbreitungsareals von *sylvestrina* nicht unmöglich. Beide *Cepaea*-Arten sind am Fundort Z 1356 b immer gut zu trennen.

Cepaea vindobonensis (C. PFEIFFER).

Taf. 3 Fig. 34.

1828 *Helix vindobonensis* C. PFEIFFER, Naturgeschichte deutscher Land- und Süßwassermollusken, 3: 15, T. 4 Fig. 6-7 (Wien).

1930 *Cepaea vindobonensis*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 443.

1942 *Cepaea vindobonensis*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 84, T. 30, 31 F. 469-475.

Ein relativ gut erhaltenes, leicht vertikal verdrücktes Exemplar mit gut sichtbarer Bänderzeichnung liegt von Aşağı Çığıl bei Ilgın vor (Z 648), wo es zusammen mit 8 anderen Landschneckenarten gefunden wurde. Die Feinsulptur mit schwach rippigen Anwachsstreifen, die aus 5 braunen, zum Nabel hin breiter werdenden Bändern bestehende Bänderzeichnung und der gestreckte untere Rand der Mündung zeigen die Zugehörigkeit zu dieser rezente noch verbreitet in SE-Europa lebenden Art. Mit einem Gehäusedurchmesser von $D = 22$ mm ist das Stück verhältnismäßig klein, aber auch das stimmt mit den Beobachtungen von WENZ überein, daß die fossilen Stücke fast alle etwas kleiner und oft etwas flacher sind als die lebenden, daß die Schale weniger kräftig, der Mundsaum schwächer ausgebildet und die Anwachsstreifen etwas zarter sind. Eine systematische Abtrennung der fossilen von der rezenten Form scheint vorläufig nicht nötig.

Mesodontopsis doderleini (BRUSINA).

Taf. 3 Fig. 35.

1897 *Helix (Tacheocampylaea) doderleini* BRUSINA, Djela Jugosl. akad. znanosti umjetnosti, 18: 1, Taf. 1 F. 1-2, (Kroatien: Lepavina; Pliozän).

1942 *Tacheocampylaea (Mesodontopsis) doderleini*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 84, T. 31 F. 476, T. 71 F. 744.

1973 *Mesodontopsis doderleini*, — SCHLICKUM & STRAUCH, Arch. Moll., 103: 161, Abb. 3,9-14.

Von dieser neogenen Gattung sind vier Arten bekannt, die den Raum westlich und südlich der Alpen und das nordwestliche Mitteleuropa besiedelt haben. Die Art *doderleini* wurde bis jetzt aus Österreich, Jugoslawien, Ungarn, der Tschechoslowakei, Rumänien und von der Krim bekannt, wo sie besonders das Pont kennzeichnet. Doch sind auch Funde aus dem Unterpannon wie aus dem höheren Pliozän gesichert. Ihr Nachweis aus W-Anatolien ist neu. Von Buldan bei Sarayköy Vilayet Denizli, im Canyon des Menderes-Flusses (Z 760) wurden 6 Steinkerne gefunden, die zu dieser Art zu stellen sind. Nur das abgebildete Stück ist adult, zeigt aber am Nabel eine Spur des dieser Art eigenen charakteristischen Spindelumschlages.

Caucasotachea (Caucasotachea) beringi n. sp.

Taf. 3 Fig. 36.

Diagnose: Eine fossile, kleine Art der Gattung *Caucasotachea* C. BOETTGER, die alle Merkmale der typischen Untergattung trägt, und durch gedrückt kugeliges Gehäuse und mäßig schräggestellte Mündung mit wenig erweitertem Mundsäum gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse festschalig, gedrückt kugelig mit konischem, an der Spitze abgestumpftem Gewinde; $4\frac{1}{2}$ leicht gewölbte Umgänge, Apex spitz, Embryonalteil relativ klein, letzter Umgang aufgeblasen; Gehäuseoberfläche mit fünf ziemlich scharf abgesetzten Bändern, drei oberhalb der Peripherie, zwei unterhalb; das oberste Band ist das schmalste, und die Breite der Bänder nimmt von oben nach unten zu; Mündung rund, wenig verbreitert, schwach heruntergezogen; Mundsäum oben nicht, außen mäßig und unten stärker erweitert bis umgeschlagen; Nabel geschlossen, Spindel gerundet und in gleichmäßigem Bogen in den unteren Teil des Mundsäumes übergend.

Maße des Typus (in mm): H = 15.5; D = 20.5; HMdg = 9.0; BrMdg = 11.0.

Locus typicus: 7 km SW Eskişehir: 1.5 km SSE Karacaşehir.

Stratum typicum: Pliozän/Altpleistozän; Pisidische Formation in Yatağan-Lithofazies, eingebettet in braunroten Schluff.

Material: Z 1551 a, 5 Exemplare, leg. BECKER-PLATEN, daraus Holotypus SMF 256690, 4 Paratypen Slg. Hannover.

Beziehungen: Durch ihre geringe Größe und den gedrückt kugeligen Habitus ist die Art gut charakterisiert und von den *Caucasotachea*-Arten Ciskaukasiens unterschieden, welche durchweg größer sind und einen stärker umgeschlagenen Mundsäum aufweisen. Die in der Größe annähernd vergleichbare mittelmiozäne *C. kubanica* STEKLOV ist wesentlich gedrückter, hat eine stärker heruntergezogene und mehr schräggestellte Mündung. Bänderung und Größe lassen eine Zugehörigkeit zu den *Cepaea*-Arten möglich erscheinen, von diesen unterscheidet sich die neue Art jedoch durch ihren gleichmäßig gerundeten Basalrand der Mündung, der bei den *Cepaea*-Arten abgeflacht und verbreitert ist.

Caucasotachea (Caucasotachea) kubanica STEKLOV.

Taf. 3 Fig. 37.

1966 *Caucasotachea kubanica* STEKLOV, Terr. Neog. Moll. Ciscaucasia: 230, T. 12 F. 228 (Mittelmiozän, Karagan-Sandstein; Fluß Psefir bei der Station Kostromskoi).

Vom Vertebraten-Fundpunkt Sofça bei Sambuçu im Gebiet Kütahya liegen mehrere schlecht erhaltene Exemplare dieser durch ihre flache Gehäuseform gekennzeichneten Art vor. Die Bestimmung ist wegen des Erhaltungszustandes mit Vorbehalt zu bewerten. KS 4/41, 2 Ex.; KS 4/44, 2 Ex.; KS 4/52, 2 Ex.; KS 4/70, 4 Ex.; KS 4/290, 1 Ex.; KS 7/5, 3 Ex.

Caucasotachea (Caucasotachea) phrygomysica (OPPENHEIM).

Taf. 3 Fig. 38.

1919 *Helix (Galactochilus ?) phrygo-mysica* OPPENHEIM, Z. dtsch. geol. Ges., 70 (1918): 180, T. 9 F. 8, 8a (Phrygien: Tschiftetschesme [b. Afyon]; Neogen).

1923 *Caucasotachea phrygo-mysica*, — WENZ, Foss. Catal., 1 (18): 706.

OPPENHEIM beschrieb die Art aus Neogenschichten von Tschiftetschesme in Mysien, die er für Obermiozän hielt, ohne den Fund genauer horizontieren zu können. Der Fundort liegt etwa 50 km W Afyon. Auf Tafel 1 bei OPPENHEIM ist der Fundort Tschiftetschesme eingetragen. Er entspricht dem Brunnen Tschifte Tschesme auf Blatt 4 der geologischen Karte vom westlichen Kleinasien bei PHILIPPSON 1914. Mit der PHILIPPSON'schen Karte kann der Fundort des OPPENHEIM'schen Typus aufgrund Geländeaufnahmen von BECKER-PLATEN (in litt.) im gleichen Gebiet einwandfrei in das limnische Pliozän (Pisidische Formation) nördlich des Ortes Ayvalı am SW-Hang des Bacak Dere (Nördlicher Zufluß des Akar Çay, vgl. geol. Karte 1 : 500 000, Blatt Ankara) eingestuft werden. Der Fundpunkt des bei OPPENHEIM beschriebenen Typus dürfte ca. 1-1,5 km NE dieser Probe Z 336 stammen, welche aus den gleichen Schichten entnommen wurde.

Von dem Vertebraten-Fundpunkt Yaylacılar bei Suzuk Vilayet Afyon liegen mehrere, teilweise gut erhaltene Gehäuse dieser Art aus hartem Kalkstein limnischer Sedimentation vor. Es handelt sich um eine große Art mit allen Kennzeichen der typischen Untergattung. Eine Bänderzeichnung ist an den Exemplaren von Yaylacılar genauso undeutlich erkennbar, wie es OPPENHEIM beschreibt. Trotz ihrer Größe ist die Art ziemlich dünnchalig.

Material: AY, 13 Ex.; AY 1/2, 1 Ex.; AY 1/27, 5 Ex.; AY 1/45, 1 Abdruck; AY 1/58, 1 Ex.; V 800, 5 Ex.; V 802, 6 Ex.; Z 336, 1 Ex.; Z 624, 2 Ex.; Z 1532 a, 9 Ex.

Caucasotachea (Caucasotachea) candirensis n. sp.

Taf. 4 Fig. 39.

Aus der überaus fossilreichen Vertebratenfundstelle Çandir bei Kalecik Vilayet Ankara liegt in größerer Zahl diese neue Art vor:

Diagnose: Eine fossile, kleine Art von *Caucasotachea* C. BOETTGER mit allen Merkmalen der typischen Untergattung, die durch eng spiraliges, konisch erhobenes Gewinde sowie enges Embryonalgewinde gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse festschalig, rundlich, mit kegelförmigem Gewinde, kleinem Apex und engem Embryonalgewinde, 5/2 Umgänge mit leichter Wölbung und schwachen, unregelmäßigen Anwachsstreifen; Endwindung groß, gerundet, mit vorhandener, aber nicht mehr genau erkennbarer Bänderung, gegen die Mün-

dung mäßig absteigend; Mündung etwas schief, rundlich; Mundrand einfach, scharf, erweitert; Außen- und Basalrand umgeschlagen, Basalrand ohne zahnartige Schwiele, ziemlich steil; der Nabel teilweise vom Spindelumschlag überdeckt.

Maße des Typus (in mm): H = 20·0; D = 22·0; HMdg = 10·5; BrMdg = 13·0.

Locus typicus: Probe C 1/7: etwa 6·5 km Luftlinie NNE Çandır im Hersiz Dere; beiderseits des Weges, welcher von der Hauptstraße Kalecik-Çankırı ca. 1425 m NE des Harempinarları Çeşme nach Westen, ins Trockental des Hersiz Dere abzweigt; am S-Abfall der Ağılınkaş Sr.; etwa 800-830 m NN.

Stratum typicum: Mittleres Miozän: Limnisch-fluviatile Turgut-Schichten; Horizonte mit Vertebraten-Resten; Çandır-Faunengruppe; K-Ar-Alter $16\cdot27 \pm 0\cdot55$ Ma.

Material: Holotypus SMF 256693 (C 1/7, Hauptfundstelle). Paratypen: C 1, C 1/7, C 5, CA V. Weitere Fundorte: KS 2/3; Sofça bei Sabunçu, Gebiet Kütahya; an diesem Fundort kommt die neue Art zusammen mit *Caucasotachea kubanica* vor.

Beziehungen: Die Art steht durch ihre geringe Größe und die kompakte Gehäusegestalt sowie das geologische Alter isoliert. *C. kubanica* STEKLOV, aus dem mittleren Miozän des Ciskaukasus ist erheblich flacher und außerdem gekielt. Habituell besteht eine Ähnlichkeit mit der rezenten *C. lencorana* (MOUSSON) aus Aserbeidschan, die aber nicht unbedingt auf engere Verwandtschaft hinweisen muß.

Caucasotachea (Lindholmia) beckerplateni n. sp.

Taf. 4 Fig. 40-41.

Diagnose: Eine fossile Art von *C. (Lindholmia)* P. HESSE, die durch breit verdeckten Nabel und breite Bänderzeichnung gekennzeichnet ist.

Beschreibung: Gehäuse rundlich, in der Größe beträchtlich variabel, Gehäuseoberfläche rau und unregelmäßig axial gestreift; $4\frac{1}{2}$ bis 5 leicht gerundete Umgänge; Endwindung vor der Mündung ziemlich herabsteigend und an ihrer Oberseite gehen die Anwachsstreifen in Runzeln über; Embryonalwindung glatt; 5 ziemlich breite, scharf begrenzte Bänder, von denen 1 ± 2 oft zusammenfließen und 4 das breiteste ist; Mündung rundlich, schräg; Mundsaum kaum erweitert; Mundrand weißlich, scharf, Spindelrand den Nabel breit überdeckend.

Maße des Typus, in diesem Falle des größten Exemplares aus 20 adulten (in mm): H = 27·0; D = 30·5; HMdg = 18·0; BrMdg = 17·0. Zum Vergleich die Maße eines Paratypus, des kleinsten der Serie, zwischen denen sich alle Paratypen gleichmäßig verteilen: H = 17·0; D = 20·0; HMdg = 10·5; BrMdg = 12·5.

Locus typicus: Böschung des Porsuk Çay an der Straße von Kütahya nach Afyon, 300 m E der Abzweigung nach Uşak.

Stratum typicum: Pliozän bis ältestes Pleistozän: Pisidische Formation, limnische Kalke.

Material: Z 1005 c, 20 adulte Exemplare aus hartem Kalkstein und mehrere Fragmente; daraus Holotypus SMF 256694 und Paratypen SMF 256695/3, Slg. Hannover. Weiterer Fundpunkte: Sofça bei Sabunçu, Gebiet Kütahya: KS 4/187, 1 Ex.; KS 1/33 Fragmente; KS 1/156, Fragmente; KS 4/279, Fragmente; KS 4/431, Fragmente.

Beziehungen: Die Art ist ein direkter Vorfahre der rezenten *C. (L.) nordmanni* aus Armenien, von der sie sich durch die in der Diagnose angegebenen Merkmale und die durchschnittlich geringere Größe unterscheidet.

Helix (Helix) barbeyana STEFANI.

Taf. 4 Fig. 42.

- 1891 *Helix (Helicogena) barbeyana* STEFANI in STEFANI, FORSYTH MAJOR & BARBEY, Samos, Étude géol. paléont. bot.: 76, T. 14 F. 11-14 (Samos: Mitilini; Pont).
1891 *Helix barbeyana* var. *nasseana* STEFANI in STEFANI, FORSYTH MAJOR & BARBEY, Samos, Étude géol. paléont. bot.: 76, T. 14 F. 16 (Samos: Mitilini; Pont).
1923 *Helix (Helix) barbeyana barbeyana*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 707.
1923 *Helix (Helix) barbeyana nasseana*, — WENZ, Foss. Catal., I (18): 708.

Diese Art, eine der wenigen bis jetzt fossil bekannten der Gattung *Helix*, ist aus sarmatischen und pontischen Schichten der Insel Samos und von Milet in Karien bekannt. Sie ist offenbar typisch für die Yatağan-Lithofazies W-Anatoliens, welche in ihrer lithofaziellen Ausbildung den etwa gleichaltrigen rotbraunen Sedimenten von Samos, Pikermi usw. entspricht. Aus der Yatağan-Lithofazies liegen von mehreren Fundorten zum Teil gut erhaltene Gehäuse vor, die stellenweise die charakteristische rauhe Oberflächenskulptur aufweisen, die STEFANI zur Benennung seiner Varietät *nasseana* veranlaßt hat. Die Art ist gut an ihrer relativ geringen Größe und dem kugeligen *Helix*-Habitus zu erkennen. Aus der Serie CC 1 zeigt ein Exemplar eine Bänderzeichnung, deren Ausbildung und Lage genau derjenigen der rezent in diesem Gebiet vorkommenden *H. figulina* ROSSMÄSSLER entspricht. Vermutlich ist *barbeyana* ein Vorfahre von *figulina*.

Material: (Signaturen MG und MA in Landessammlungen für Naturkunde, Karlsruhe, alle anderen in Slg. Hannover): MG 5, 1 Ex.; MG 6, 8 Ex.; MA 1, 1 Ex.; MA 2, 1 Ex.; KEC, 1 Ex.; VG 16, 1 Ex.; SAK, 4 Ex.; P 353, 7 Ex.; P 615 b, 2 Ex.; P 711, 1 Ex.; P 760 b, 4 Ex.; CC 1, 12 Ex.; V 989, 1 Ex.; CK 1-19/20/ 21/ 22/23/25/26/28/30/31, insgesamt 10 einigermaßen vollständige, aber verdrückte Exemplare mit gut erhaltener Gehäusesubstanz sowie Fragmente und Juvenile, F 18, 4 Ex.; P 1512 a, 3 Ex. aus einem Profil, das diese Art in Bänken enthält; ATM 1, 1 schlecht erhaltenes Fragment; Z 677, 1 Fragment.

Für die Alterseinstufung dieser Fundschichten fehlen bisher biostratigraphische Hinweise, doch sind durch diese Art und *Ena stefanii* Hinweise auf annähernd zeitgleiche Stellung mit den Yatağan-Schichten des tieferen Pliozän gegeben.

Es fällt auf, daß durch die Proben ATM und F 18 jetzt *H. barbeyana* auch aus miozänen Schichten belegt ist. Der Erhaltungszustand beider Proben läßt leider keinen Anhaltspunkt erkennen, ob es sich hier vielleicht um einen Vorfahren von *barbeyana* handelt.

Helix (Helix) cincta anatolica KOBELT.

Taf. 4 Fig. 43.

- 1891 *Helix (Pomatia) cincta* var. *anatolica* KOBELT, Icon, (2) 5: 25 T. 127 F. 767-769 (Küste von Karien: Hieronda).
1939 *Helix cincta anatolica*, — KNIPPER, Arch. Naturgesch., (NF) 8: 370.

Die Art ist in Italien, dem Balkan und Anatolien weit verbreitet und häufig. Sie bildet, wie auch KNIPPER beobachtet hat, in Anatolien besonders große Exemplare aus, daher halte ich die Unterart *anatolica* für berechtigt. Dieser Befund bestätigt sich auch an dem vorliegenden, jungpleistozänen Material (Z 835), das aus drei Exemplaren besteht und Ablagerungen des „Alten Burdur-Sees“ entnommen wurde. Diese sind wesentlich größer und dünnschaliger als Gehäuse der gleichen Art vom Balkan.

Helix (Helix) krecjii WENZ.

Taf. 4 Fig. 44.

- 1926 *Helix (Helix) krecjii* WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 55 (B): 62, T. 2 F. 15-16 (S-Rumänien; Moreni; Unterlevantin).
1930 *Helix (Helix) krecjii*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 440, T. 27 F. 5.
1942 *Helix (Helix) krecjii*, — WENZ, Senckenbergiana, 24: 86, T. 32 F. 484-485.

Ein fast vollständig erhaltenes und ein vertikal verdrücktes, sonst auch gut erhaltenes Gehäuse liegen aus Aşağı Çiğil bei Ilgın vor (Z 1069 a). Die sonst nur aus Rumänien bekannte Art kommt hier zusammen mit einer umfangreichen und vorzüglich erhaltenen Landschneckenfauna vor, die nahe Beziehungen zu gleichartigen rumänischen Schichten aufweist.

Helix (Helix) mrazeci SEVASTOS.

Taf. 4 Fig. 45.

- 1922 *Helix mrazeci* SEVASTOS, An. Inst. geol. Romän., 9: 390, T. 5 Fig. 1-5 (Rumänien: Fundul Vaei, Ruseni; Mäot).
1926 *Helix (Helix) mrazeci mrazeci*, — WENZ in KREJCI-GRAF & WENZ, N. Jb. Min., Beil.-Bd. 55 (B): 58, T. 2 F. 1-3.

Von 6 Fundorten des höheren Miozän bis tieferen Pliozän liegen mehrere Exemplare einer größeren *Helix* vor, die mit der Beschreibung und den Abbildungen dieser rumänischen Art gut übereinstimmen. Die Art ist beträchtlich größer als *H. barbeyana*, hat wie diese ein konisches Gewinde, aber eine weniger raue Oberfläche als diese. Soweit es der meist nicht gute Erhaltungszustand beurteilen läßt, wird die Art auch größer als die sonst sehr ähnliche *H. maeotica* STEKLOV aus mäotischen Ablagerungen des Flusses Gums im nördlichen Kaukasus. Es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß *maeoticus* eine verwandte Form desselben Rassenkreises um *mrazeci* oder gar dieselbe Art ist, was aber durch weitere Aufsammlungen zu klären wäre.

Material: Z 338, 5 Ex.; Z 1005 c, 1 Ex.; zusammen mit vielen Exemplaren der *Caucasotachea beckerplateni*; Z 1356 b, 5 Ex.; V 944, 8 schlecht erhaltene Ex.; ASK, 1 schlecht erhaltenes Ex.; ohne Signatur, 2 Ex., Gebiet S Afyon, Abstieg vom Koça Tepe nach Senirköy, vermutlich aus Dumlupınar-Schichten, aus Äquivalenten der Sekköy-Schichten oder hohen Turgut-Schichten, also oberes Miozän.

Helix (Helix) pomacella MOUSSON.

Taf. 4 Fig. 46.

- 1854 *Helix pomacella* MOUSSON, Mitt. naturf. Ges. Zürich, 101: 365 (an beiden Seiten des Bosphorus).
1939 *Helix pomacella*, — KNIPPER, Arch. Naturgesch., (NF) 8: 378.

Diese rezent nicht seltene Art lebt von der SW-Küste des Schwarzen Meeres bis zum westlichen Kleinasien. Von der in diesem Gebiet auch vorkommenden *H. figulina* ROSSMÄSSLER ist sie vor allem durch die viel schiefere stehende Spindel und

die relativ breitere Mündung unterschieden. Soweit das ziemlich bruchstückhaft geborgene Material erkennen läßt, besteht kein Unterschied der pliozänen Exemplare zu den rezenten (Z 944 a, 3 Ex. und diverse Fragmente von Çetince).

Helix (Rhododerma) adanensis KOBELT.

Taf. 4 Fig. 47.

1896 *Helix (Pomatia) adanensis* KOBELT in ROLLE & KOBELT, Icon., (2) Suppl., 1: 52, 53, T. 23 F. 1-6 (Adana).

1896 *Helix (Pomatia) infidelium* KOBELT in ROLLE & KOBELT, Icon., (2) Suppl., 1: 54, T. 24 F. 5-6 (Zwischen Alexandrette und Tschengen-Köy, im Giaur Dag).

Ein lädiertes Einzelstück aus pleistozänen Terrassenkiesen fand sich zusammen mit *Sphincterochila illicita* (MOUSSON) und *Xeropicta vestalis* (PFEIFFER). Die Fauna entspricht der rezenten (Lü 4).

Helix sp.

Taf. 4 Fig. 48.

Aus dem Molasse-Becken im Gebiet von Denizli-Tavaş-Çukurköy wurde zusammen mit nicht bestimmbar limnischen Mollusken ein schlecht erhaltenes, vom Habitus aber sicher ansprechbares Exemplar einer *Helix*-Art gefunden. Der Erhaltungszustand reicht nicht aus für eine genauere Beschreibung der Art, die durch ihre ausgesprochen kugelige Form auffällt. Da kein Zweifel an der Zugehörigkeit zur Gattung *Helix* besteht, ist dies gleichzeitig der erste Nachweis dieser Gattung aus Schichten des Oligozän. Diese bemerkenswerte Schnecke hat folgende Maße: D = 30, H = 29 mm, und zeigt etwa 5 Umgänge, eine stark heruntergezogene Mündung und keinen Nabel. Ihre Gestalt ist aus der Abbildung erkennbar. Probe P 857 b, Çukurköy, leg. BECKER-PLATEN.

Schriften.

- AKRAMOWSKII, N. N. (1976): Fauna Armjanskoi SSR, Molljuski (Mollusca). — 1-272, 16 Taf. 2 Tab.; Erewan.
- BAR, Z. (1975): Distribution and habitat of the genus *Sphincterochila* (Gastropoda, Pulmonata) in Israel and Sinai. — Proc. ann. conf. Isr. zool. Soc., Isr. J. Zool., 23 (3-4): 217-218. Jerusalem.
- BARTHA, F. (1971): A magyarországi pannonkori képződmények kutatásai. — 1-361, 45 Taf., 2 Karten. Budapest.
- BECKER-PLATEN, J. D. (1970): Lithostratigraphische Untersuchungen im Känozoikum Südwest-Anatoliens (Türkei). (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei. 2.) — Beih. geol. Jb., 97: 244 S., 12 Abb., 22 Tab., 11 Taf.; Hannover.
- BECKER-PLATEN, J. D., BENDA, L. & STEFFENS, P. (1977): Litho- und biostratigraphische Deutung radiometrischer Altersbestimmungen aus dem Jungtertiär der Türkei. (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei, 18.) — Geol. Jb., B 25: 139-167, 9 Abb. 1 Tab.; Hannover.
- BECKER-PLATEN, J. D. & KUIPER, J. G. (1979): Sphaeriiden (Mollusca, Lamellibranchia) aus dem Känozoikum der Türkei (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei, 13.) — Geol. Jb., B 33: 159-185, 2 Tab., 4 Taf.; Hannover.
- BECKER-PLATEN, J. D. & SICKENBERG, O. (1968): Die unterpleistozänen Kiese von Eskişehir (Anatolien) und ihre Säugetierfauna. — Mitt. geol. Inst. techn. Hochsch. Hannover, 8: 7-20, 2 Abb.; Hannover.
- BENDA, L. (1971): Grundzüge einer pollenanalytischen Gliederung des türkischen Jungtertiärs. (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei. 4.) — Beih. geol. Jb., 113: 46 S., 1 Tab., 4 Taf.; Hannover.
- BENDA, L., MEULENKAMP, J. E., SCHMIDT, R. R., STEFFENS, P. & ZACHARIASSE, J. W. (1977): Biostratigraphic correlations in the Eastern Neogene. 2. Correlation between sporomorph associations and marine microfossils from the Upper Oligocene-Lower Miocene of Turkey. — Newsl. Stratigr., 6, 1: 1-22, 1 Abb., 4 Taf., 3 Tab.; Berlin, Stuttgart.
- BERING, D. (1971): Lithostratigraphie, Tektogenese und Seengeschichte der neogenen und quartären intramontanen Becken der Pisidischen Seenregion (Südanatolien). (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei. 5.) — Beih. geol. Jb., 101: 150 S., 7 Abb., 1 Tab., 8 Taf.; Hannover.
- BESANG, C., ECKHARDT, F.-J., HARRE, W., KREUZER, H. & MÜLLER, P. (1977): Radiometrische Altersbestimmungen an neogenen Eruptivgesteinen der Türkei. — Geol. Jb., B 25: 3-37, 4 Tab.; Hannover.
- BLANCKENHORN, M. (1897): Zur Kenntnis der Süßwasserablagerungen und Mollusken Syriens. — Paläontogr., 44: 1-144. Stuttgart.
- BLANCKENHORN, M. & OPPENHEIM, P. (1927): Neue Beiträge zur Kenntnis des Neogens in Syrien und Palästina. — Geol. paläont. Abh., (NF) 15: 321-358, 1 Taf.; Jena.
- BOLE, J. (1983): Rod *Aegopis* FITZINGER 1833 (Gastropoda: Zonitidae) v severozahodni Jugoslaviji. — Razprave SAZU, (4) 24 (3): 127-154. Ljubljana.
- BRUNNACKER, K., SCHÜTT, H. & BRUNNACKER, M. (1981): Über das Hoch- und Spätglazial in der Küstenebene von Israel. — Beih. Tübinger Atlas Vord. Orient, (A) 8: 61-79. Wiesbaden.
- BRUSINA, S. (1897): Građa za neogensku malakološku fauna Dalmacije, Hrvatske i Slavonije uz neke vreste iz Bosne, Hercegovine i Srbije. — Djela jugosl. Akad. znan. umjetn., 13: 1-75. Zagreb.

- DAMJANOV, S. G. & LIKHAREV, I. M. (1975): Fauna Bulgarica. 4. Gastropoda terrestria. — 1-425. Sofia.
- DRAPARNAUD, J. P. R. (1801): Tableau des mollusques de la France. — 116 S. Montpellier et Paris.
- EICHWALD, E. (1829): Zoologia specialis, quam expositis animalibus tum vivis, tum fossilibus potissimum Rossiae in universum et Poloniae in specie. 1. Vilna.
- FISCHER, P. H. (1866): in TCHIHATCHEFF, P.: Asie Mineure. Description physique de cette contrée. IV. Paléontologie par A. d'ARCHIAC, P. FISCHER et E. DE VERNEUL. — Faune tertiaire lacustre: 327-351. Paris.
- FORCART, L. (1940): Monographie der türkischen Enidae (Moll., Pulm.). — Verh. naturf. Ges. Basel, 51: 106-263, 3 Taf.; Basel.
- — — (1953): Verzeichnis der von Herrn H. W. E. CROOCKEWIT in der Türkei gesammelten Land- und Süßwassermollusken (excl. Clausiliidae). — Basteria, 17: 19-28. Lisse.
- — — (1957): Verzeichnis der von Prof. M. PFANNENSTIEL in Kalktuffen in Bursa und dessen Umgebung 1955 gesammelten Mollusken. In PFANNENSTIEL, M. & FORCART, L.: Das Quartär der Levante. Teil 4. Der Kalktuff von Bursa. — Abh. Akad. Wiss. Lit., Math.-Nat. Kl., 1957 (3): 65-103. Mainz.
- — — (1965): Rezente Land- und Süßwassermollusken der süditalienischen Landschaften Apulien, Basilicata und Calabrien. — Verh. naturf. Ges. Basel, 78: 59-184. Basel.
- — — (1972): Systematische Stellung und Unterteilung der Gattung *Sphincterochila* ANCEY. — Arch. Moll., 102: 147-164. Frankfurt a. M.
- — — (1976): Die Cochlicellinae und Helicellinae von Palästina und Sinai. — Arch. Moll., 106 (1975): 123-189. Frankfurt a. M.
- FREELS, D. (1980): Limnische Ostrakoden aus Jungtertiär und Quartär der Türkei. (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei. 23.) — Geol. Jb., B 39: 3-169, 2 Abb., 2 Tab., 18 Taf.; Hannover.
- GILLET, S., GRAMANN, F. & STEFFENS, P. (1978): Neue biostratigraphische Ergebnisse aus dem brackischen Neogen an Dardanellen und Marmara-Meer (Türkei). — Newsl. Stratigr., 7 (1): 53-64, 1 Abb., 2 Taf., 1 Tab.; Stuttgart.
- GITTENBERGER, E. (1973): Beiträge zur Kenntnis der Pupillacea. III. Chondrininae. — Zool. Verh. Rijksmus. nat. Hist. Leiden, 127: 1-267. Leiden.
- — — (1983): Beiträge zur Kenntnis der Pupillacea. 9. Nochmals über Orculidae. — Proc. nederl. Akad. Wetensch., (C) 86 (3): 325-342. Amsterdam.
- GIUSTI, F. (1980): On the exact state of *Helix lineata* OLIVI 1792 (Pulmonata: Helicidae). — Arch. Moll., 110 (1979): 191-197. Frankfurt a. M.
- GOTTSCHICK, F. & WENZ, W. (1919): Die Land- und Süßwassermollusken des Tertiärbeckens von Steinheim am Aalbuch. I. Die Vertiginiden. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 51: 1-23, 1 Taf.; Frankfurt a. M.
- GÖTTING, K.-J. (1970): Zur Gastropoden-Fauna Anatoliens. — Arch. Moll., 100: 103-107. Frankfurt a. M.
- HESSE, P. (1910): Kritische Fragmente: IX. Das Genus *Zonites* MONTF. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 42: 167-169. Frankfurt a. M.
- — — (1915): Beschreibung neuer Arten. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 47: 58-63. Frankfurt a. M.
- HUDEC, V. (1971, 1973): Helicidae (Gastropoda, Pulmonata) gesammelt von der Niederländischen Biologischen Expedition in die Türkei in 1959. — Zool. Mededel., 45 (27): 313-323; 1971. 46: (18): 231-259, 13 Abb., 1 Taf.; 1973. Leiden.

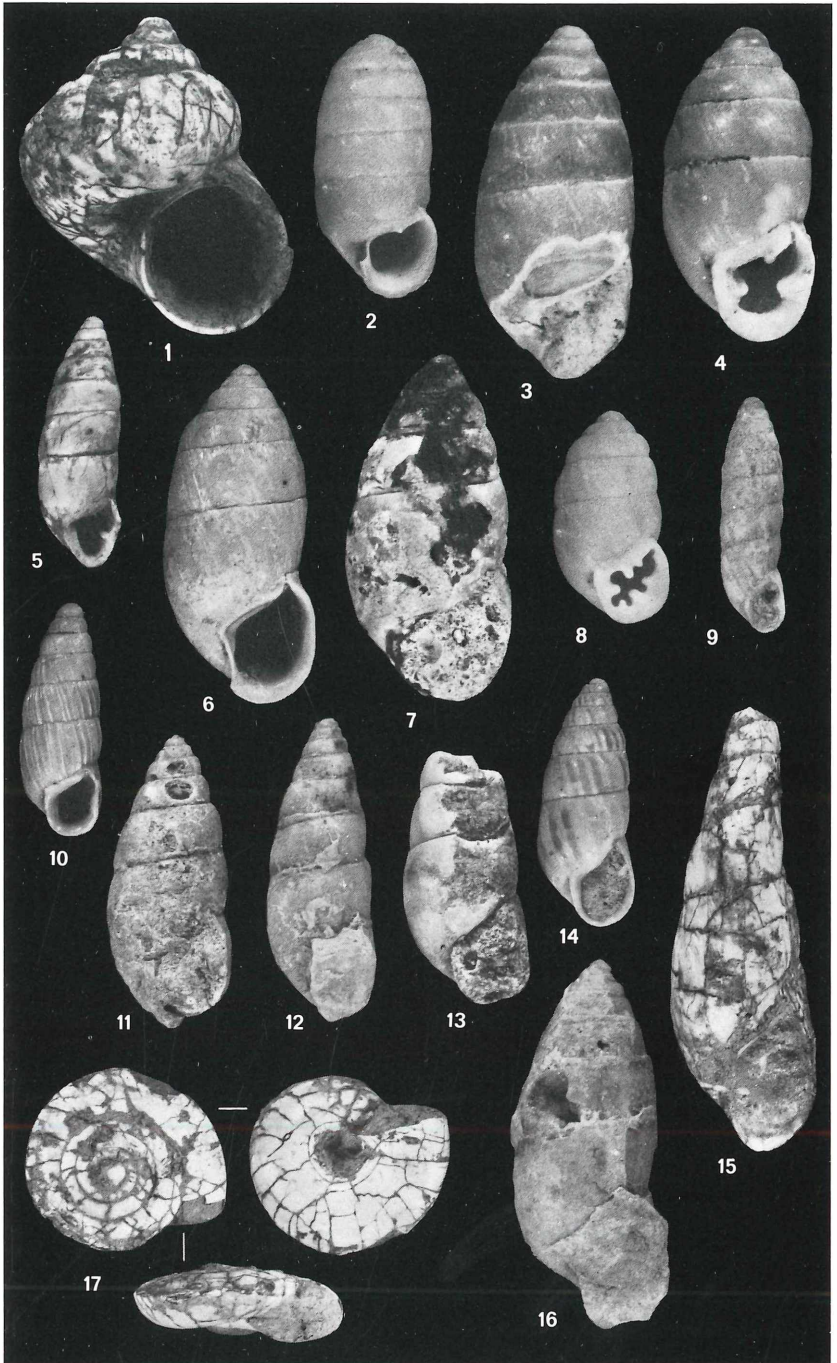
- HUDEC, V. & LESHAWA, G. I. (1969): Drei neue Heliciden aus der Grusinischen SSR. — Arch. Moll., 99: 41-48. Frankfurt a. M.
- IRRLITZ, W. (1972): Lithostratigraphie und tektonische Entwicklung des Neogens in Nordostanatolien. — Beih. geol. Jb., 120: 111 S., 9 Abb., 10 Taf.; Hannover.
- KNIPPFER, H. (1939): Systematische, anatomische, ökologische und tiergeographische Studien an südosteuropäischen Heliciden. (Moll. Pulm.). — Arch. Naturgesch., (NF) 8: 327-517. Leipzig.
- KÜSTER, H. C. (1841-1855): *Pupa* und *Vertigo*. — In: MARTINI & CHEMNITZ, Systemat. Conchylien-Cabinet, 1 (15): 1-194, 21 Taf.; (Lfg. 44: 53-68, Taf. 8, 10; 1843). Nürnberg.
- KREJCI-GRAF, K. & WENZ, W. (1926): Jungtertiäre Landschnecken aus Südrumänien. — N. Jb. Min., Beil.-Bd. 55 (B): 53-56, Taf. 2; Stuttgart.
- & — (1927): Jungtertiäre Landschnecken aus dem Mäot von Naëni-Fintinelele (Jud. Buzau) und dem Levantin von Persinari (Jud. Buzau). — Zbl. Min., 1926 (B): 551-557. 6 Abb.; Stuttgart.
- & — (1930): Landschnecken aus dem südrumänischen Pliozän. — N. Jb. Min., Beil.-Bd. 64 (B): 427-450. 2 Abb.; Stuttgart.
- & — (1931): Stratigraphie und Paläontologie des Obermiozäns und Pliozäns der Muntenia (Rumänien). — Z. dtsh. geol. Ges., 83: 65-163, Taf. 1-2, 4 Abb.; Stuttgart.
- LINDHOLM, W. A. (1925): Beitrag zur Systematik und Nomenklatur der Familie Enidae (Buliminidae). — Arch. Moll., 57: 23-41. Frankfurt a. M.
- — — (1927): Zur Systematik und Nomenklatur einiger Heliciden und ihrer Verwandten. — Arch. Moll., 59: 116-138. Frankfurt a. M.
- — — (1929): Die gezähnten Heliciden des Kaukasus. — Arch. Moll., 61: 205-211, T. 11 F. 1-4, Frankfurt a. M.
- LÖRENTHEY, I. (1906): Beiträge zur Fauna und Stratigraphischen Lage der pannonischen Schichten in der Umgebung des Balatonsees. — Resultate wissensch. Erforsch. Balatonsees, 1: 1-216. Budapest.
- LÜTTIG, G. & STEFFENS, P. (1976) [mit Beitr. von BECKER-PLATEN, J. D., BENDA, L., IRRLITZ, W., SICKENBERG, O. & STAESCHE, U.]: Explanatory Notes for the Paleogeographic Atlas of Turkey from the Oligocene to the Pleistocene. — 64 S., 1 Abb., 2 Tab., 8 Kt.; Hannover.
- MOUSSON, A. (1874): Coquilles terrestres et fluviatiles recueillies par M. le Dr. ALEX. SCHLAEFLI en Orient. — J. de Conch., 22: 5-60. Paris.
- MENZEL, H. & BECKER-PLATEN, J. D. (1981): Otolithen aus dem Tertiär der Türkei (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei. 24). — Geol. Jb., B 42: 5-91, 8 Tab., 8 Taf.; Hannover.
- MÜLLER, O. F. (1774): Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium Infusorium, Helminthiicorum et Testaceorum, non marinorum succincta historia, 2: 1-214, Hauniae et Lipsiae.
- NAEGELE, G. (1980): Zwei neue syrische Arten. — Nachr. Bl. dtsh. malak. Ges., 22: 140-141. Frankfurt a. M.
- OLIVIER, G. A. (1804): Voyage dans l'empire Ottoman, l'Égypte et la Perse 2. — Paris.
- OPPENHEIM, P. (1919): Das Neogen in Kleinasien. I. Teil. — Z. dtsh. geol. Ges., 70: 210 S., 1 Abb., Taf. 1-12; Berlin.
- PFEIFFER, L. (1853): Diagnosen neuer Heliciden. — Z. Malak., 10: 145-155. Cassel.
- PHILIPPSON, A. (1914): Reisen und Forschungen im westlichen Kleinasien. — H. 4: Das östliche Lydien und südwestliche Phrygien. — Peterm. Mitt., Erg. H. 180: 1-107, 3 Abb., 8 Taf., 1 Kt.; Gotha.

- PICARD, L. (1934): Mollusken der levantinischen Stufe Nordpalästinas (Jordanteil). — Arch. Moll., **66**: 105-139. Frankfurt a. M.
- PINTÉR, I. & PINTÉR, L. (1970): Mollusken aus Bulgarien. — Malakol. Abh., **3**: 81-98. Dresden.
- RIDDER, N. A. DE (1965): Sediments of the Konia basin, Central Anatolia, Turkey. — Palaeogeograph., Palaeoclimat., Palaeoecol., **1** (3): 225-254, 11 Abb., 2 Tab.; Amsterdam.
- SANDBERGER, F. v. (1875): Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. — Lfg. 12; 617-1000. Wiesbaden.
- SCHLICKUM, R. W. & STRAUCH, F. (1973): Die neogene Gastropoden-Gattung *Mesodontopsis* PILSBRY 1895. — Arch. Moll., **103**: 153-174. Frankfurt a. M.
- SCHLOTHEIM, E. F. v. (1820): Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte ... — 437 S., 15 Taf.; Gotha.
- SCHMIDT, A. (1955): Der Geschlechtsapparat der Stylommatophoren. — Abh. naturw. Ver. Halle, **1**: 1-52, Taf. 1-14. Halle.
- SCHÜTT, H. (1983): Eine Ausbeute rezenter südwestanatolischer Landschnecken. — Ann. naturhist. Mus. Wien, **84/B**: 255-261. Wien.
- SEVASTOS, R. (1922): Limita Sarmatului, Meotinului și Pontianului între Siret și Prut. — Anuarul Inst. geol. Român., **9**: 373-399, Taf. 5. Bukaresti.
- SICKENBERG, O. (1975) [mit Beitr. von BECKER-PLATEN, J. D., BENDA, L., BERG, D., ENGESSER, B., GAZIRY, W., HEISSIG, K., HÜNERMANN, K. A., SONDAAR, P. Y., SCHMIDT-KITTLER, N., STAESCHE, K., STAESCHE, U., STEFFENS, P. & TOBIEN, H.]: Die Gliederung des höheren Jungtertiärs und Altquartärs in der Türkei nach Vertebraten und ihre Bedeutung für die internationale Neogen-Stratigraphie. (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei. 17) — Geol. Jb., **B 15**: 167 S., 4 Abb., 8 Tab., 1 Taf.; Hannover.
- STAESCHE, U. (1972): Die Geologie des Neogen-Beckens von Elbistan, Türkei, und seiner Umrandung. (Känozoikum und Braunkohlen der Türkei. 9.) — Geol. Jb., **B 4**: 3-52, 4 Abb., 1 Taf., 1 Kt.; Hannover.
- STEFANI, C. (1891): Aperçu géologique de l'île de Samos: 73-81. — In: STEFANI, C., FORSYTH MAJOR, C. J. & BARBEY, W.: Samos. Étude géologique, paléontologique et botanique. Lausanne.
- STEKLOV, A. A. (1966): Terrestrial neogene Mollusks of Ciscaucasia and their stratigraphic importance. — Acad. Sci. USSR, Geol. Inst., **163**: 1-262, 14 Taf.; Moskau.
- URBANSKI, J. (1960): Neue Landschnecken aus Bulgarien (Orculidae u. Pupillidae, Moll. Pulm.) (Systematische, zoogeographische und ökologische Studien über die Mollusken der Balkan-Halbinsel. IV). — Bull. Soc. Sci. Lettr. Poznan, (D) **1**: 57-67. Poznan.
- WAGNER, H. (1928): Malakozoologische Ergebnisse der Reise Dr. A. LENDL's in Kleinasien. — Zool. Anz., **76**: 129-132. Leipzig.
- WENZ, W. (1919): Zur Nomenklatur tertiärer Land- und Süßwassergastropoden. III. — Senckenbergiana, **1**: 238-241. Frankfurt a. M.
- — — (1923-1930): Gastropoda extramarina tertiaria. — Fossilium Catalogus I. 4 Bände. 3387 Seiten. Berlin.
- — — (1942): Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdöl-Gebiete als Leitversteinerungen für die Aufschluß-Arbeiten. — Senckenbergiana, **24**: 1-293, 71 Taf.; Frankfurt a. M.

- ZILCH, A. (1959-1960): Gastropoda, Euthyneura. — In: W. WENZ, Handb. Paläozool., 6 (2): 1-834. Berlin.
- — — (1966): Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 33: Mollusca, Sphincterochilidae. — Arch. Moll., 95: 89-105. Frankfurt a. M.

Erklärungen zu Tafel 1.
Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

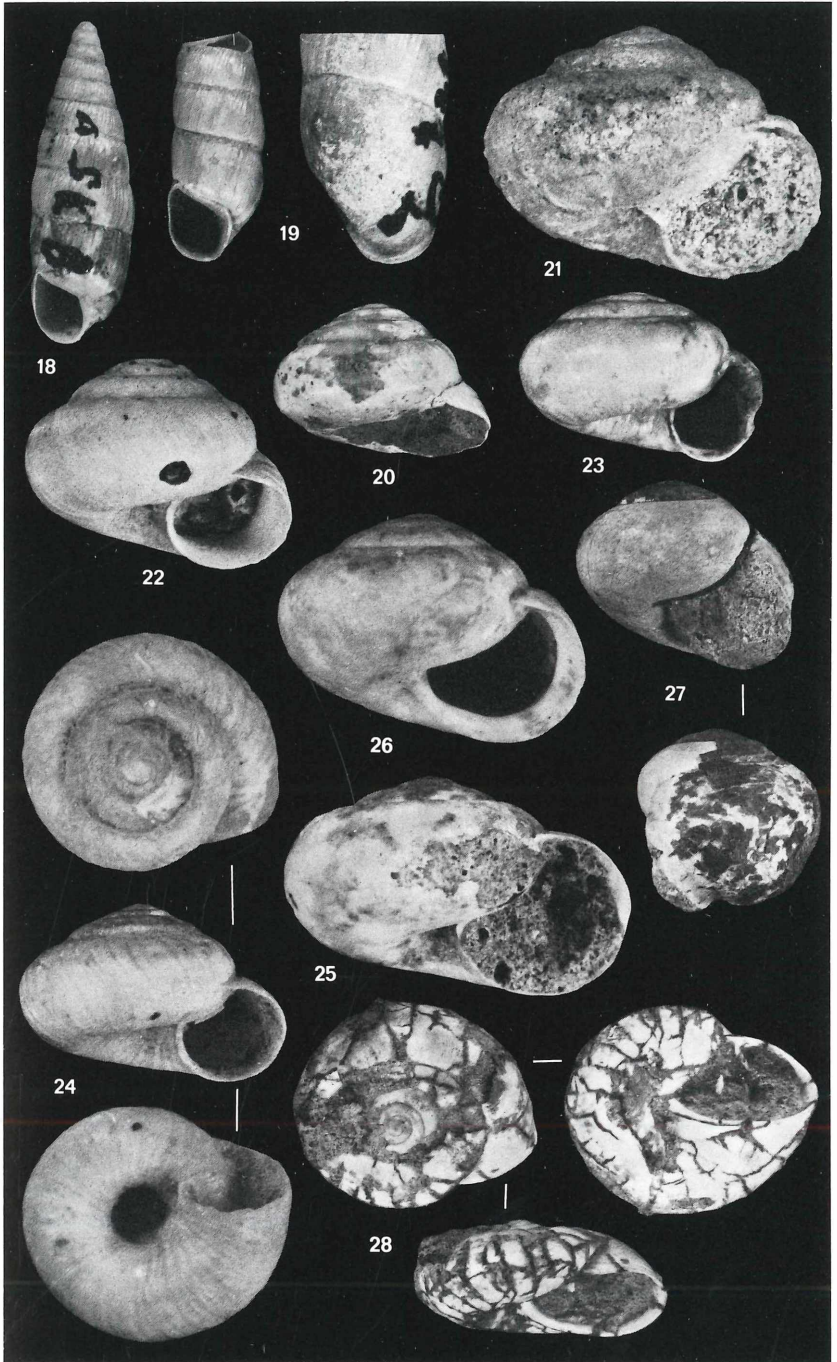
- Fig. 1. *Pomatias rivulare* (EICHWALD), 2.5/1.
Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 648) [SMF 256650].
- Fig. 2. *Orcula bulgarica* HESSE, 5/1.
Pliozän/Pleistozän, Burdur (Z 553 a) [SMF 256651].
- Fig. 3. *Granaria frumentum* (DRAPARNAUD), 5/1.
Postmiozän, Denizli (P 1220) [SMF 256652].
- Fig. 4. *Chondrula microtraga tricuspidata* (KÜSTER), 5/1.
Pliozän/Pleistozän, Burdur (Z 553 a) [SMF 256654].
- Fig. 5. *Chondrula tridens* (MÜLLER), 2.5/1.
Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 648) [SMF 256655].
- Fig. 6-7. *Mastus pupa maeoticus* WENZ, 2.5/1.
6) Miozän, Kütahya-Dumlupınar (KDu 42) [SMF 256656];
7) Miozän/Pliozän, Yalvaç-Görgüler (Z 624) [SMF 256703].
- Fig. 8. *Jaminia (Multidentula) ovularis ovularis* (OLIVIER), 5/1.
Pliozän/Pleistozän, Burdur (Z 553 a) [SMF 256657].
- Fig. 9. *Imparietula blanda blanda* (L. PFEIFFER), 2.5/1.
Altpleistozän, Merzifon (T 1014) [SMF 256658].
- Fig. 10. *Imparietinia pisidica* n. sp., 2.5/1.
Pliozän/Pleistozän, Burdur (Z 553 a) [Holotypus SMF 256659].
- Fig. 11-13. *Ena stefanü* WENZ, 2.5/1.
11) Unt. Pliozän, Yatağan (P 353) [SMF 256660];
12) Miozän/Pliozän, Yenicearmut (F 364) [SMF 256661];
13) Miozän/Pliozän, Yalvaç-Görgüler (Z 624) [SMF 256662].
- Fig. 14. *Zebrina (Zebrina) beringi* n. sp., 2.5/1.
Unt. Pliozän, Yalvaç, Çetince (Z 944 a) [Holotypus SMF 256663].
- Fig. 15. *Zebrina (Napaeopsis) hohackeri* (L. PFEIFFER), 2.5/1.
Seitlich verdrücktes Exemplar, Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 648) [SMF 256665].
- Fig. 16. *Buliminus steffensi* n. sp., 2.5/1.
Miozän/Pliozän, Yenicearmut (F 364) [Holotypus SMF 256666].
- Fig. 17. *Zonites beckerplateni* n. sp., 1/1.
Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 648) [Holotypus SMF 256668].



H. SCHÜTT: Känozoische Landschnecken der Türkei.

Erklärungen zu Tafel 2.
Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

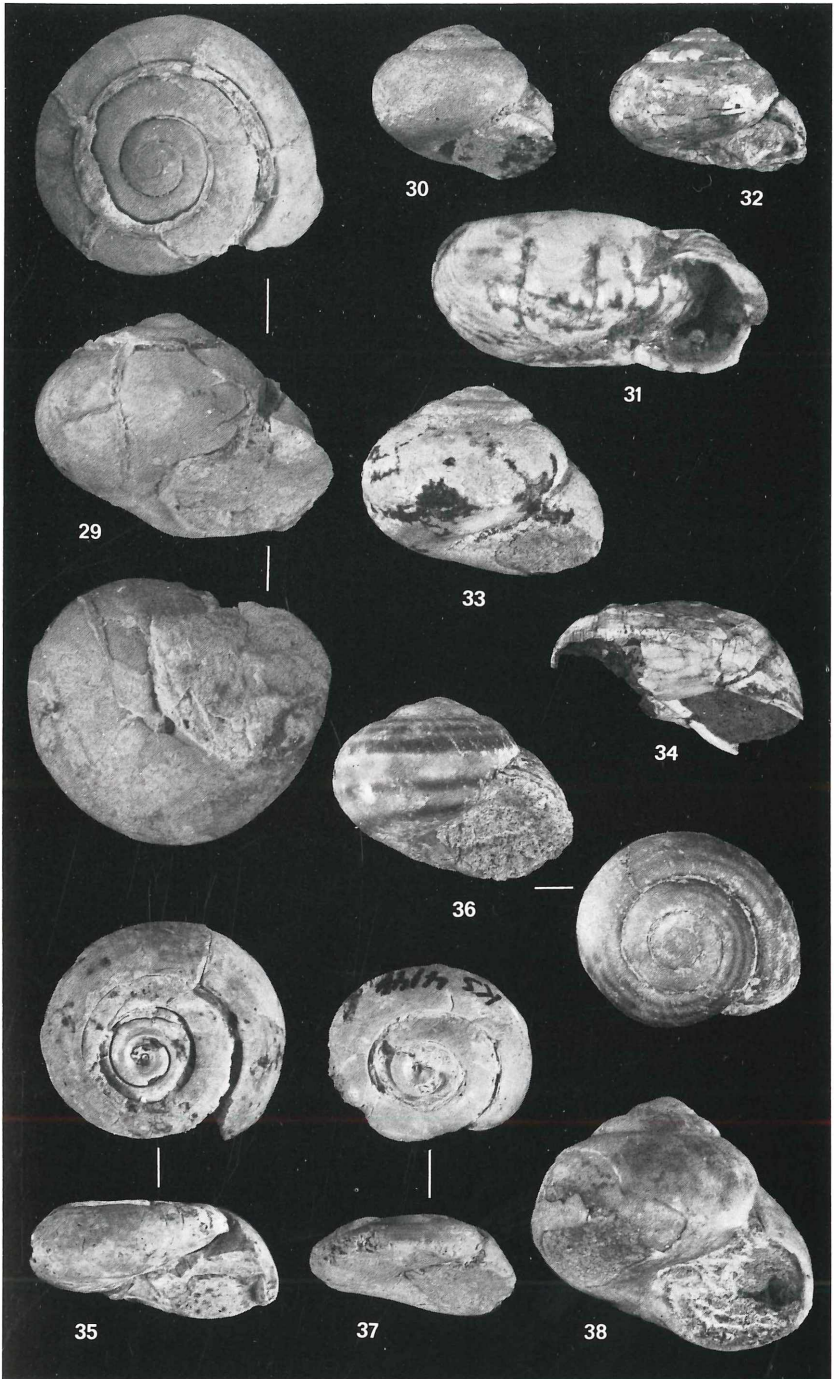
- Fig. 18-19. *Euxina primitivobsoleta* n. sp.
Ob. Miozän, Koçgazi.
18) (ASK 12) [Holotypus SMF 256670], 3/1, Nacken 5/1;
19) (ASK 8) [Paratypus SMF 256671], 3/1.
- Fig. 20. *Sphincterochila* (*Spincterochila*) *illicita* (MOUSSON), 1.5/1.
Pleistozän, Adana-Iskenderun (Lü 4) [SMF 256672].
- Fig. 21. *Cernuella* (*Cernuella*) *jonica supralevantina* (WENZ), 5/1.
Altpleistozän, Merzifon (T 875) [SMF 256674].
- Fig. 22. *Helicopsis* (*Helicopsis*) *phrygostriata* (OPPENHEIM), 5/1.
Pliozän/Pleistozän, Burdur (Z 553 a) [SMF 256675].
- Fig. 23. *Helicopsis* (*Helicopsis*) *praecursor* (WENZ), 5/1.
Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 648) [SMF 256676].
- Fig. 24. *Helicopsis* (*Helicopsis*) *wenzi* n. sp., 5/1.
Ob. Pliozän, Yalvaç, Çetince (Z 944 a) [Holotypus SMF 256677].
- Fig. 25. *Xeropicta vestalis joppensis* (A. SCHMIDT), 5/1.
Pleistozän, Adana-Iskenderun (Lü 4) [SMF 256678].
- Fig. 26. *Monacha* (*Monacha*) *pontica* (FISCHER), 5/1.
Pliozän/Pleistozän, Burdur (Z 553 a) [SMF 256679].
- Fig. 27. *Monacha* (*Monacha*) *sprattiana* (STEFANI), 1.5/1.
Pliozän, Bolvadin, Karapınartürkmen (Z 682) [SMF 256680].
- Fig. 28. *Euomphalia* (*Stenomphalia*) *turcica* n. sp., 2.5/1.
Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 648) [Holotypus SMF 256681].



H. SCHÜTT: Känozoische Landschnecken der Türkei.

Erklärungen zu Tafel 3.
Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

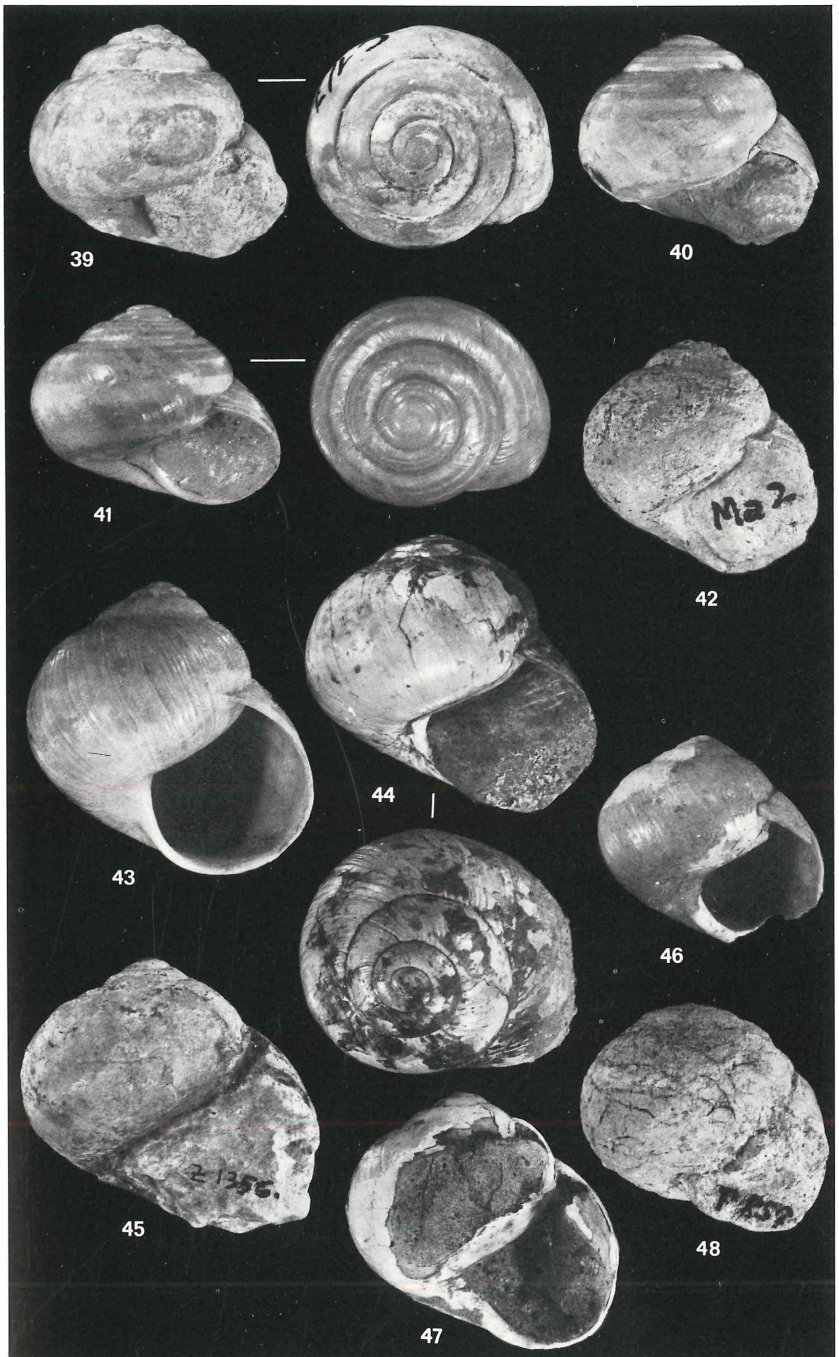
- Fig. 29-30. *Metafruticicola yatagana* n. sp.
29) Miozän/Pliozän, Yenicearmut (F 364) [Holotypus SMF 256682], 2.5/1;
30) Pliozän, Gölbaşı, Ahıboz (Z 1356 b) [Paratypus SMF 256683], 1.5/1.
- Fig. 31. *Lindholmiola corcyrensis pliocaenica* (WENZ), 5/1.
Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 648) [SMF 256684].
- Fig. 32. *Cepaea krejci* WENZ, 1.5/1.
Ob. Miozän, Yatağan, Alt-Eskihisar (ME 136) [SMF 256686].
- Fig. 33. *Cepaea sylvestrina* (SCHLOTHEIM), 1.5/1.
Pliozän, Gölbaşı, Ahıboz (Z 1356 b) [SMF 256687].
- Fig. 34. *Cepaea vindobonensis* (C. PFEIFFER), 1.5/1.
Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 648) [SMF 256688].
- Fig. 35. *Mesodontopsis doderleini* (BRUSINA), 1/1.
Pliozän, Buldan (Z 760) [SMF 256689].
- Fig. 36. *Caucasotachea (Caucasotachea) beringi* n. sp., 1.5/1.
Pliozän, Eskişehir (Z 1551 a) [Holotypus SMF 256690].
- Fig. 37. *Caucasotachea (Caucasotachea) kubanica* STEKLOV, 1/1.
Ob. Miozän, Sofça (KS 4/44) [SMF 256691].
- Fig. 38. *Caucasotachea (Caucasotachea) phrygomysica* (OPPENHEIM), 1/1.
Ob. Miozän, Yaylacılar (AY 1/2) [SMF 256692].



H. SCHÜTT: Känozoische Landschnecken der Türkei.

Erklärungen zu Tafel 4.
Phot. Senckenberg-Museum (R. ALBERT).

- Fig. 39. *Caucasotachea (Caucasotachea) candirensis* n. sp., 1.5/1.
Mittl. Miozän, Çandır (C 1/7) [Holotypus SMF 256693].
- Fig. 40-41. *Caucasotachea (Lindholmia) beckerplateni* n. sp.
Pliozän/Pleistozän, Kütahya, Porsuk Çay (Z 1005 c).
40) Holotypus [SMF 256694], 1/1;
41) Paratypus [SMF 256695], 1.5/1.
- Fig. 42. *Helix (Helix) barbeyana* STEFANI, 1/1.
Pliozän, Denizli, Çal (MA 2) [SMF 256696].
- Fig. 43. *Helix (Helix) cincta anatolica* KOBELT, 1/1.
Jungpleistozän, Burdur (Z 835) [SMF 256697].
- Fig. 44. *Helix (Helix) krejci* WENZ, 1/1.
Ob. Pliozän, Aşağı Çığıl (Z 1069 a) [SMF 256698].
- Fig. 45. *Helix (Helix) mrazeci* SEVASTOS, 1/1.
Pliozän, Gölbaşı, Ahıboz (Z 1356 b) [SMF 256699].
- Fig. 46. *Helix (Helix) pomacella* MOUSSON, 1.5/1.
Ob. Pliozän, Yalvaç, Çetince (Z 944 a) [SMF 256700].
- Fig. 47. *Helix (Rhododerma) adanensis* KOBELT, 1/1.
Pleistozän, Adana-Iskenderun (Lü 4) [SMF 256701].
- Fig. 48. *Helix* sp., 1/1.
Oligozän, Tavas, Çukurköy (P 857 b) [SMF 256702].



H. SCHÜTT: Känozoische Landschnecken der Türkei.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [115](#)

Autor(en)/Author(s): Schütt Hartwig

Artikel/Article: [Känozoische Landschnecken der Türkei. \(Känozoikum und Braunkohlen der Türkei, Nr. 25\) 179-223](#)