

Kuzey Anadolu Alt Jura (Liyas)
Phylloceratitlerinin taksonomik revizyonu (I. bölüm)

Taxonomic revision of the Lower Jurassic (Liassic) Phylloeratids of Northern Turkey (part I)

FÜSUN ALKAYA, İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi, İstanbul.

ÖZ : Bu çalışma kuzey Anadolu'nun Bilecik, Amasya ve Gümüşhane - Bayburt yörelerinde çeşitli yüzleklerden toplanan 3000 in üzerinde örnek ile gerçekleştirilmiştir. Fosilli tabakalar Üst Sinemuriyen - Alt Pliyensbahiye yaş konağında olup yalnız Gümüşhane - Bayburt yöresindekiler Toarsiyene kadar uzanmaktadır. Bu kayalar içerisinde Phylloceratidae familyası dört cins ile temsil edilir : Phylloceras, Partschiceras, Hantkeniceras ve Calliphylloceras. Bu cinslere ait şu türler tanınmıştır : Phylloceras (Phylloceras) frondosum, P(P). lipoldi, P(P). hebertinum, P(P). meneghini, Phylloceras (Zetoceras) zetes, P(Z). pseudozetes, P(Z). bonarellii, P(Z). oenotrium, P(Z). lavizzarii, Partschiceras striatocostatum, Hantkeniceras cf. hantkeni, P. pseudocalais, Calliphylloceras bicolae.

Çalışmanın birinci bölümünü oluşturan bu yazıda Phylloceras cinsine ait türler tanımlanmıştır. Yayma hazırlanmakta olan ikinci bölümde Partschiceras, Hantkeniceras ve Calliphylloceras cinslerine ait türlerin sistematik tanımları yer alacaktır.

ABSTRACT : The present work is based on over 3000 specimens obtained from various localities in the Bilecik, Amasya and Gümüşhane - Bayburt regions, in northern Anatolia. The fossiliferous strata are within the range of Upper Sinemurian - Lower Pliensbachian, extending up into Toarcian only in the Gümüşhane - Bayburt region. The family Phylloceratidae are represented in these rocks by four genera : Phylloceras, Partschiceras, Hantkeniceras and Calliphylloceras. The following species are identified: Phylloceras (Phylloceras) frondosum, P(P). lipoldi, P(P). hebertinum, P(P). meneghini, Phylloceras (Zetoceras) zetes, P(Z). pseudozetes, P(Z). bonarellii, P(Z). oenotrium, P(Z). lavizzarii, Partschiceras striatocostatum, Hantkeniceras cf. hantkeni, H. pseudocalais, Calliphylloceras bicolae.

In this first part, the species of Phylloceras are described. The second part, which is in preparation, will deal with genera Partschiceras, Hantkeniceras and Calliphylloceras.

GİRİŞ

Ammonitlerle ilgili ilk çalışmalarda değişik türler Ammonites cins ismi altında tanımlanırdı. Belirli bir dönemden sonra değişik cins isimleri kullanılmaya başlanmış benzer türler cins, benzer cinsler familyalar içinde toplanarak bir sınıflama sistemi kurulmuştur. Bu sınıflama sisteminde zaman zaman yeni bulgu ve kavramların ışığı altında bazı değişiklikler yapılmaktadır. Evrim zincirinin eksik halkaları tamamlanmaya kadarda bu değişiklikler devam edecektir.

Phylloceratid ammonitler Türkiye'de en çok bulunan, jeolojik çalışmalarda sunulan fosil listelerinde adlarına sık sık rastlanan ancak sistematik olarak hiç çalışılmamış bir grubu oluşturur. Bu çalışma Türkiye'de mevcut Phylloceratid türlerinin sistematik tanıtımı yanısıra bu güne değin uygulanan sınıflamalardan en uygununu verilere dayanarak belirlemeyi amaçlamıştır.

ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

Uygulanan sınıflama

Phylloceratid ammonitlerin cins ve ait cins düzeyindeki sınıflaması yazarlara göre dikkate değer bir şekilde değişmektedir. Arkell'e (1957) göre Phylloceratidae familyası iki alt familyaya ayrılır : Phylloceratinae ve Calliphylloceratinae; Alt Jura'da Phylloceratinae'nin temsilcileri Phylloceras Suess, Partschiceras Fucini, Procliviceras Fucini, Zetoceras Kovacs, Hantkeniceras Kovacs, Geyeroceras Hyatt ve, Calliphylloceratinae'nin temsilcileri Calliphylloceras Spath ve Calaiceras Kovacs'tır. Wiedmann (1963) Hantkeniceras Kovacs'ı Phylloceras Suess'in ve Calaiceras Kovacs'ı Partschiceras Fucini'nin sinonimi olarak sınıflamaktadır.

Mevcut koleksiyon Bilecik, Amasya ve Gümüşhane - Bayburt yörelerinde Alt Jura tabakalarından derlenen 3000 nin üzerinde phylloceratid kapsamaktadır. Örneklerin değerlendirilmesinde septal sütür ve kavkının genel özellikleri esas alınmıştır. Farklı fosilleşme koşullarının neden olduğu benzemezlikler (örneğin tur kesitlerinin ayrıntıları ve oransal değerler) ve bir tür veya cinsin değişkenlik sınırları göz önüne alınarak adlandırma yapılmıştır. Varılan sonuçlar Fantini Sestini (1969, 1974) tarafından önerilen sınıflamayı desteklemektedir. Bu sınıflamaya göre Phylloceratidae familyası kuzey Anadolu Alt Jura tabakalarında aşağıdaki cinslerle temsil edilmiştir : (sinonim kabul edilenler parantez içinde belirtilmiştir.)

Cins Phylloceras Suess, 1865

Altcins Phylloceras ss

Alt cins Zetoceras Kovacs, 1939 (= Lavizzaroceras Kovacs, 1939)

Cins Partschiceras Fucini, 1923 (= procliviceras Fucini, 1923, Phyllopachyceras Spath, 1925)

Cins Hantkeniceras Kovacs, 1939 (= Calaiceras Kovacs, 1939)

Cins Calliphylloceras Spath, 1927

Fosil tanımlarında kullanılan terim vekısaltmalar

a) Ölçüler (şekil la)

D — Kavkının çapı (mm)

U — Ombilik çizgisi üzerinde ölçülen ombilik çapı (mm)

H — Sarılma düzlemine paralel ölçülen tur yüksekliği (tam)

W — Sarılma düzlemine dik ölçülen maksimum tur genişliği (mm)

U/D - Görelî ombilik (%)

H/D — Görelî yükseklik (%)

W/D — Görelî genişlik (%)

H/W — Form oranı

C — Yıv (constriction) sayısı (Hantkeniceras ve Calliphylloceras için kullanılmıştır).

b) Septal sütür elemanlarının isimlendirilmesi (şekil lb) E —

Dış lob

L — Lateral lob

U - Ombikal lob

Seleler her iki yanındaki loblar gözetilerek isimlendirilmiştir. Örneğin E/L, L/U gibi.

Ölçüler ve sütür elemanları verilirken kullanılan kısaltmalar türkçe kelimelere karşılık gelen ingilizce kelimelere aittir, örneğin kavki çapı «C» harfi yerine «Diameter» kelimesinin baş harfi olan «D» harfi ile gösterilmiştir.

Buradaki amaç daha geniş bir kitleye hitap edebilmek, dili ne olursa olsun konu ile ilgili okuyuculara maksimum kolaylığı sağlayabilmektir.

c) Morfolojik terimler (Şekil lc'de gösterilmiştir)

d) Tur kesitlerini tanımlarken kullanılan deyimlere örnekler şekil ld'de verilmiştir.

Fosil yerleri

Metinde adı geçen fosil yerlerinin yörelere göre dağılımı şöyledir (Şekil 2) :

BİLECİK - Günüviran, Trafo (19)

AMASYA - Taylı Yayla (2), Seyfe (3), Azrail Dere (4), Boyalı (6), Çalardı (7), Dudakbuyduran Yayla (8), Har Yaylası (9), Kızılkışlacık (10), Borabay (11), Alarıcık Tepe (13), Alıçlıkum (Karakese) (18).

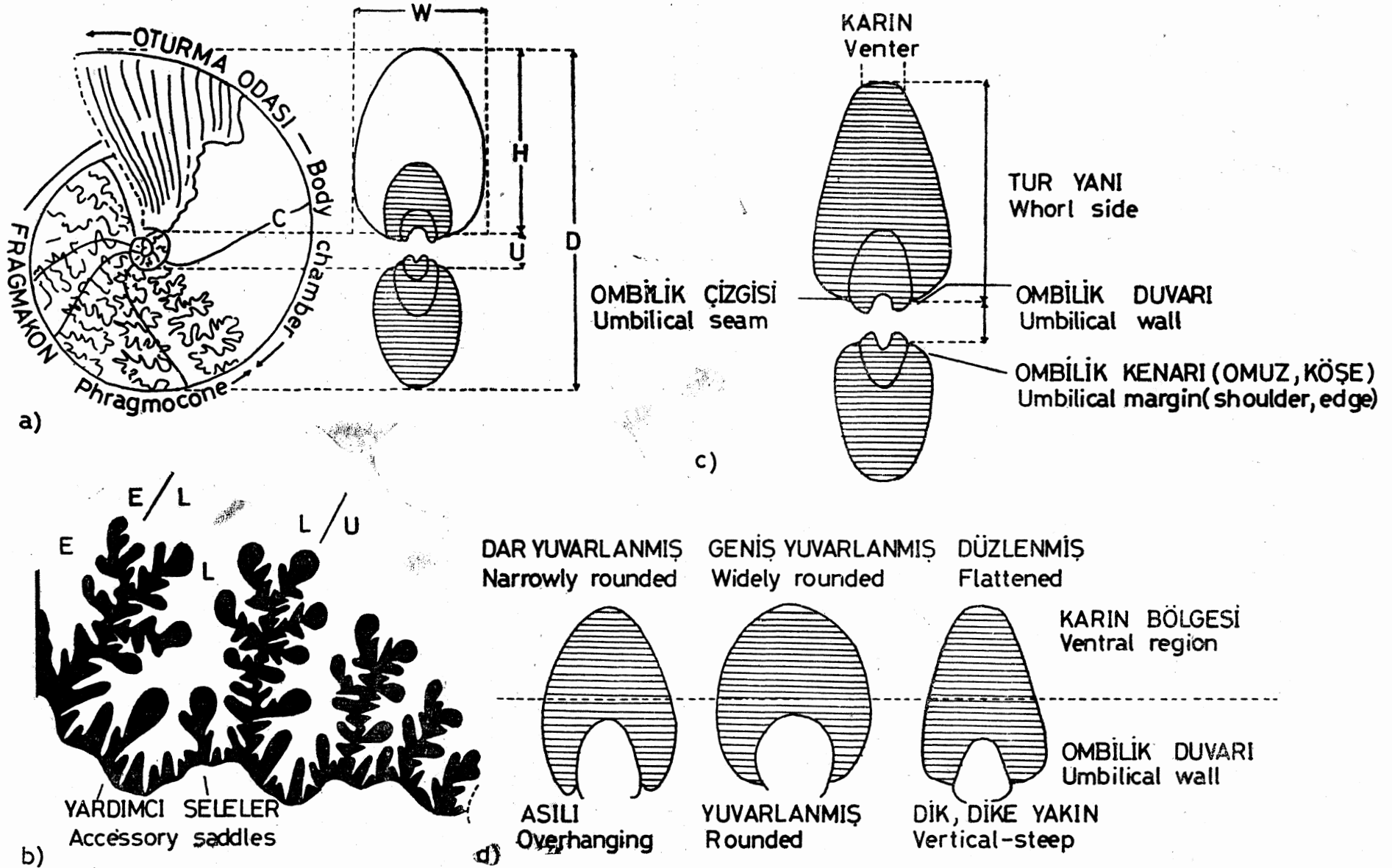
GÜMÜŞHANE — Sahandos Dere, Reksene (23)

, BAYBURT - Akçakuzu (24).

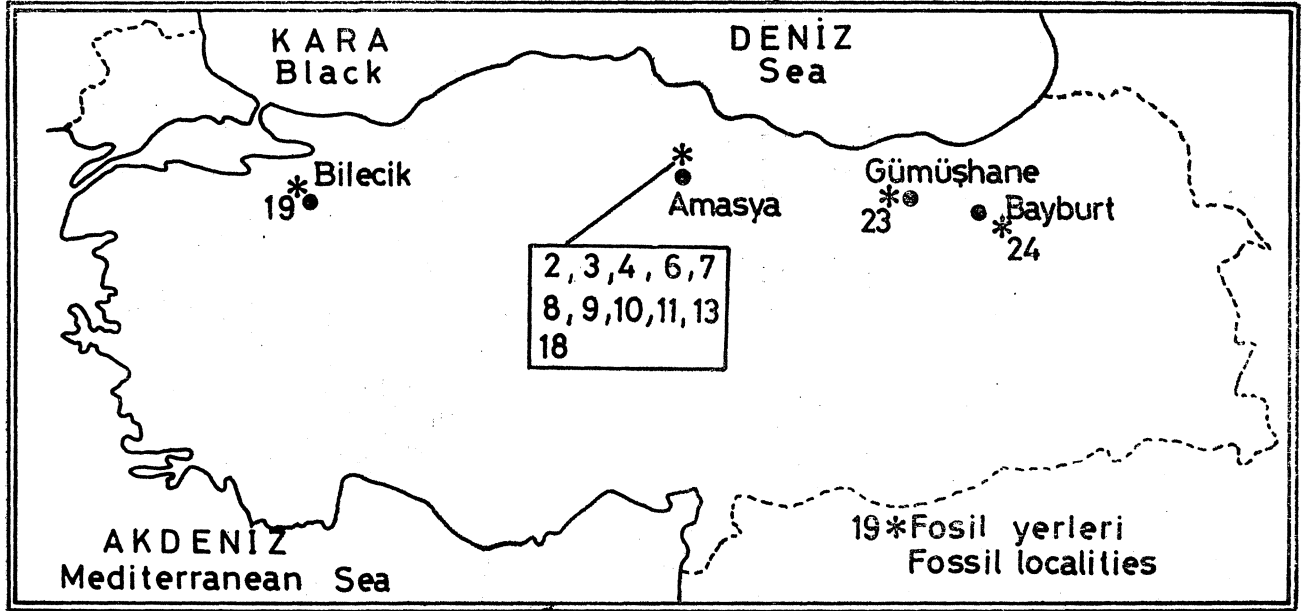
Fosil numaraları

Numunelerde bir harfle ayrılan iki sayı takımı verilmektedir.

İlk sayı o numunenin alındığı yeri, aradaki harf o numunenin ait olduğu cins veya altcinsin isminin ilk harfini (bunlardan biri yerine göre karışıklığı önlemek için seçilmiştir), ikinci sayı ise o cins veya altcinsine ait numune sayısını belirtir, örneğin :



Şekil 1 : Kavkımın genel özellikleri
Figure 1 : General features of shell



Şekil 2 : Fosilli yüzleklerin dağılımı
Figure 2 : Distribution of fossiliferous outcrops

- 18Z59 Alçıklıkum — *Phylloceras* (*Zetoceras*) - 59 uncu numune
19P400 Günüviran — *Phylloceras* (*Phylloceras*) - 400 üncü numune
19P15 Günüviran — *Partschiceras* - 15 inci numune.

SİSTEMATİK TANIMLAMA

- Üstfamilya *PHYLLOCERATACEAE* Zittel, 1884
Familya *PHYLLOCERATIDAE* Zittel, 1884
Cins *PHYLLOCERAS* Suess, 1865
Altcins *PHYLLOCERAS* S.S

Phylloceras (*Phylloceras*) *frondosum* (Reynes, 1868)
Levha I, Şekil 4a - d

- 1868 *Amin. frondosus* Reynes, s. 98, Iv. 5, §. 1
1875 *A. (Phylloceras) frondosus*- Meneghini, s. 89, Iv. 18, §. 1.
1881 *A. (Phylloceras) frondosus* - Meneghini, s. 31, Iv. 4, §.1.
1896a *Phylloceras frondosum* - Fucini, s. 138, Iv. 2, §. 7.
1896b *Phylloceras frondosum* - Fucini, s. 224, Iv. 24, §. 19.
1897 *Phylloceras frondosum* - Pompeckj, s. 729, Iv. 29, §. 9.
1900 *Phylloceras frondosum* - Del Campana, s. 567, Iv. 7, §.13.
1901 *Phylloceras frondosum* - Fucini, s. 41, Iv. 9, §. 6-3.
1909 *Phylloceras frondosum* - Rosenberg, s. 210, Iv. 10, §.13,14.
1913 *Phylloceras frondosum* -Haas, s. 15, İv. 1, §. 8, 9; Iv. 7,5.2.
1927 *Phylloceras frondosum* - Schroder, s. 121, Iv. 7, §. 2.
1933 *Phylloceras frondosum* - Negri, s. 119, Iv. 10, §. 6, 7.
1933 *Phylloceras sutfrondosum* - Negri, s. 112, Iv. 10, §. 8, 9.

- 1934 *Phylloceras frondosum* - Monestier, s. 10, Iv. 6, §. 9, 21; Iv. 9, §. 3, 4, - 26 - 28; Iv. 11, §. 19,20.
1939 *Phylloceras, frondosum* - Ramaccioni, s. 146, Iv. 10, §. 5.
1962 *Phylloceras frondosum* - Fantini Sestini, s. 495, Iv. 37, §. 1, 2.
1962 *Phylloceras subfrondosum* - Fantini Sestini, s. 499, Iv.37, §.7, 8.
1964 *Phylloceras frondosum* - Sguazzoni, s. 52, Iv. 1, §. 14-16.
1967 *Phylloceras frondosum* - Cantaluppi, s. 17, Iv. 1, §. 1,2.
1972 *Phylloceras frondosum* - Fischer, s. 52,54.
tini, s. 222* 1974 *Phylloceras frondosum* - Fantini Sestini Materyel. İç kalıp hialinde oldukça iyi korunmuş çok sayıda fragmakon.

Tanım. Sarılma involüt. Ombilik küçük ve derin, çapa oranı %8-12. Tur kesiti yanlardan sıkışmış elipse benzer; karın dar bir şekilde yuvarlanır, yanlar hafifçe dışbükey, ombilik duvarı yuvarlaktır. Dışarıya doğru eğimli ombilik omuzlar ombilik çevresinde koni şeklinde bir alan oluşturur. İç kalıp üzerinde süsler görülmez. Sütür çizgisinde, E sığ; E/L trifillik; L geniş ve asimetrik olarak trifid, E'den daha derin; L/U tetraf illiktir.

Ölçümler.

| N.No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 19P107 | 58 | 7 | 12 | 32 | 55.1 | 24 | 41.3 | 1.33 |
| | 39 | 4.5 | 11.2 | 22 | 56.4 | 15 | 38.4 | 1.46 |
| 19P108 | 56 | 5 | 8.9 | 32 | 57.1 | 22 | 39.2 | 1.45 |
| | 35 | 3 | 8.5 | 20 | 57.1 | 13 | 37.1 | 1.53 |
| 19P100 | 54 | 5 | 9.2 | 31.5 | 61.7 | 20.5 | 37.9 | 1.53 |
| | 35 | 3 | 8.5 | 19 | 54.2 | 14 | 40 | 1.35 |

Düşünceler. Bu türe ait 300 ün üzerinde örnek toplanmıştır. Bütün örnekler sarılma şekli, tur kesiti ve sütun çizgisinin ayrıntılarında aynı özellikleri göstermekte ve türün orijinal tanımına uymaktadır. Türü belirleyen ve diğer türlerden ayıran özellikler sütur çizgisinin ayrıntıları ve tur kesitidir. Kavkımın oransal değerleri, farklı fosilleşme koşullarının etkisi nedeni ile, tür tayininde daha az önem taşır. Bütün örnekler fragmakon iç kalıpları olup, oturma odası ile beraber bütün olgun fertler bulunamamıştır.

Bulunduğu yer. Bilecik (Günüviran, Trafo), Amasya (Taylı Yayla, Seyfe, Azrail Dere, Dudakbuyduran Yayla, Har Yaylası, Kızılkışlacık, Borabay), Gümüşhane (Reksene), Bayburt (Akçakuzu); P(P). frondosum Türkiye'de Sinemuriyen - Alt Pliyensbahiye tabakalarında yaygın olarak bulunmaktadır. İtalya, İsviçre, Avusturya, Almanya ve Fransa'da Pliyensbahiye kaydedilmiştir.

Phylloceras (Phylloceras) lipoldi (Hauer, 1854)

Levha I, Şekil 11a - d

1858 Amm. *Lipoldi* Hauer, s. 26, İv. 9, § 8-10.

1886 *Phylloceras Lipoldi* - Geyer, s. 220, İv. 1, §. 13,14

1888 *Phylloceras ancyonotos* De Stefani, s. 50, İv. II, §. 15.

1901 *Phylloceras Lipoldi* - Fucini, s. 24, İv. 4 §. 9a, b

1906 *Phylloceras Lipoldi* - Fucini, s. 635.

1908 *Phylloceras Lipoldi* - Vadasz, s. 345.

1842 *Heterophylloceras Lipoldi* - Kovacs, s. 61.

Materyel. Beş adet iç kalıp.

Tanım. Sarılma involu. Ombilik küçük, derin, çapa oranı % 8-11. Tur kesiti yanlardan hafifçe sıkışmış oval şeklinde. Maksimum tur genişliği ombilikal tarafta, tur yüksekliğinin yaklaşık 1/3 ünde ölçülmekte. Karın görel olarak dar, yuvarlanmış. Sütur çizgisi levha I'deki şekil 1c, d'de gösterilmiştir.

Ölçüler.

| N. No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|----|---|------|----|------|----|------|------|
| 18P520 | 59 | 5 | 8.4 | 35 | 59.3 | 28 | 47.4 | 1.25 |
| | 35 | 3 | 8.5 | 22 | 62.8 | 18 | 51.4 | 1.22 |
| 9P521 | 53 | 4 | 7.5 | 32 | 60.3 | 25 | 47.1 | 1.28 |
| 18P522 | 46 | 4 | 8.6 | 27 | 58.6 | 22 | 47.8 | 1.22 |
| | 29 | 3 | 10.3 | 18 | 62 | 12 | 41.3 | 1.50 |

Düşünceler. Bu türe ait yalnız beş örnek bulunması, koleksiyondaki sayısız phylloceratidleri düşüncecek olursak, bu türün Türkiye'de oldukça ender olduğunu göstermektedir. Bütün örnekler fragmakon iç kalıpları olup üzerlerinde süsler görülmez. P(P). *lipoldi*, P(P). frondosum ve P(P). *meneghinii*'den tur kesiti ve sütur çizgisinde dış lobun (E) daha derin olması ile, P(P). *hebertinum*'dan ise hem tur kesiti hemde sütur çizgisinin ayrıntıları ile ayrılabilir.

Bulunduğu yer. Amasya (Alçılıkum, Har Yaylası); Alt Pliyensbahiye.

Phylloceras (Phylloceras) hebertinum (Reynes, 1868)

Levha I, Şekil 3a - c

1868 Amm. *hebertinum* Reynes, s. 94, İv. 2, §. 3.

1893 *Phylloceras meneghinii* - Geyer, s. 41, İv. 5, §. 4 (non §. 5,6)

1908a *Phylloceras hebertinum* - Fucini, s. 15, İv. 1, §. 6-8.

1908b *Phylloceras hebertinum* - Fucini, s. 82, İv. 2, §. 3.

1813 *Phylloceras cf. hebertinum* - Haas, s. 16, İv. 1, §. 10; İv. 7, §. 4.

1923 *Phylloceras hebertinum* - Fucini, s. 99, İv. 6, §. 5.

1933 *Phylloceras cf. hebertinum* - Negri, s. 118, İv. 10, §. 5.

1934 *Phylloceras hebertinum* - Monestier, s. 12, İv. 6, §. 22, 23; İv. 9, §. 1, 2 - 5 - 7, 12, 30, 31; İv. 9, §. 18.

1942 *Heterophylloceras hebertinum* - Kovacs, s. 72; İv. 2, §. 4.

1962 *Phylloceras hebertinum* - Fantini Sestini, s. 496, İv. 37, §. 3, 4.

1964 *Phylloceras hebertinum* - Sguazzoni, s. 51, v. 1, §. 20, 25.

1967 *Phylloceras cf. hebertinum* - Geczy, s. 12, İv. 2, §. 1; İv. 63, §. 4.

1974 *Phylloceras (Phylloceras) hebertinum* - Fantini Sestini, s. 221.

Materyel. Otuz adet, iç kalıp halinde korunmuş fragmakon.

Tanım. Sarılma involu. Ombilik küçük ve derin, çapa oranı % 2.5-3.5 Tur kesiti elips şeklinde; karın tarafı geniş bir şekilde yuvarlanır, yanlar dışbükey, ombilikal omuzlar yuvarlaktır. İç kalıp üzerinde süsler görülmez. Sütur çizgisinde, E hemen hemen L kadar derin; E/L trifillik; L geniş ve trifid; L/U tetrafilliktir.

Ölçüler.

| N. No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|----|-----|------|----|------|-----|------|------|
| 19P456 | 40 | 3.5 | 8.7 | 25 | 62.5 | 21 | 52.5 | 1.19 |
| | 24 | 2.5 | 10.4 | 14 | 58.3 | 12 | 50 | 1.16 |
| 19P416 | 41 | 3.5 | 8.5 | 23 | 56 | 19 | 46.3 | 1.21 |
| | 23 | 2.5 | 10.5 | 14 | 60.8 | 11 | 47.8 | 1.27 |
| | 15 | — | — | 7 | 46.6 | 6.5 | 43.3 | 1.07 |

Düşünceler. Bu türe ait örneklerin hepsi küçük boyutlu ve fragmakon iç kalıplarıdır. Türün erişebileceği maksimum boyutlar ve olgun fertlerin özellikleri hakkında bir şey söylemek olanaksızdır. Bu tür P(P). frondosum ve P(P). *lipoldi*'den sütur çizgisinin özellikleri ve tur kesiti ile hemen ayrılır. Sütur çizgisinin genel örneği P(P). *meneghinii*'ye oldukça benzemektedir, ancak F(P). *meneghinii*'nin diş lobu (E) daha sığ ve E/L selesinin foliolleri yuvarlaktır.

Bulunduğu yer. Bilecik (Günüviran, Trafo), Amasya (Taylı Yayla, Alçılıkum, Seyfe); Alt Pliyensbahiye. İtalya, Avusturya, Fransa'da Pliyensbahiye bililmektedir.

Phylloceras (Phylloceras) meneghinii Gemmellaro, 1874

Levha I, Şekil 2a - c

1874 *Phylloceras meneghinii* Gemellaro, s. 102, İv. 12, §. 23.

1884 *Phylloceras meneghinii* - Gemmellaro, s. 8, İv. 2, §. 13-17.

1893 *Phylloceras meneghinii* - Geyer, s. 41, İv. 5, §. 5, 6.

1896a *Phylloceras meneghinii* - Fucini, s. 135, İv. 2, §. 2, 5.

1896b *Phylloceras meneghinii* - Fucini, s. 223, İv. 24, §. 17, 18.

1899 *Phylloceras meneghinii* - Fucini, s. 150, İv. 19, §. 7.

1900 *Phylloceras meneghinii* - Del Campana, s. 565, İv. 7, §. 8-12.

1901 *Phylloceras meneghinii* - Fucini, s. 40, İv. 6, §. 4, 5. 1908a

Phylloceras meneghinii - Fucini, s. 14, İv. 1, §. 9.

1908b *Phylloceras meneghinii* - Fucini, s. 82, İv. 2, §. 2.

- 1913 *Phylloceras meneghinii* - Meister, s. 515, lv. 20, §. 6.
 1927 *Phylloceras meneghinii* - Schroder, s. 119, lv. 7, §. 1.
 1933 *Phylloceras meneghinii* - Negri, s. 115, lv. 10, §. 2-4.
 1942 *Heterophylloceras meneghinii* - Kovacs, s. 69, lv. 1, §.9.
 1952 *Phylloceras meneghinii* - Venzo, s. 105,107.
 1953 *Phylloceras meneghinii* - Fantini ve Paganoni, s. 67.
 1962 *Phylloceras meneghinii* - Fantini Sestini, s. 497, lv. 37,s.5,6.
 1964 *Phylloceras meneghinii* - Sguazzoni, s. 50, lv. 1, §. 26 - 28.
 1966 *Phylloceras meneghinii* - Cantaluppi, s. 11, lv. 17, §. la, b.
 1968 *Phylloceras meneghinii* - Cantaluppi ve Savi, s. 218, lv. 18, §. 1, 2a.
 1968 *Phylloceras meneghinii* - Cantaluppi ve Brambilla, s. 288,lv.26,§. 1.
 1969 *Phylloceras meneghinii* - Cantaluppi ve Montanari, s.69,lv. 12, §. 1.
 1972 *Phylloceras meneghinii* - Fischer, s. 56.
 1972 *Phylloceras meneghinii* - Geczy, 56,57.
 1974 *Phylloceras (Phylloceras) meneghinii* - Fantini Sestini, s. 223.

Materyel. Sekiz adet, iç kalıp halinde korunmuş fragmakon.

Tanım. Sarılma involüt. Ombilik küçük ve derin, çapa oranı % 10 - 9. Tur kesiti yuvarlak karın bölgesi, dış bükey yanlar ve ombikal omuzların yanında maksimuma erişen tur genişliği ile yanlardan hafifçe sıkışmış ovale benzer. İç kalıp üzerinde süsler görülmez. Sütür çizgisi ana hatları ile P(P). hebertinum'a benzer, ancak E daha sığ, E/L ise yuvarlak foliollere sahiptir.

Ölçüler.

| N.No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|----|---|-----|----|------|------|------|------|
| 19P400 | 60 | 6 | 10 | 35 | 58.3 | 30 | 50 | 1.16 |
| | 40 | 4 | 10 | 24 | 60 | 19.5 | 48.7 | 1.23 |
| | 32 | 3 | 9.3 | 19 | 59.3 | 16 | 50 | 1.18 |

Düşünceler, P(P). meneghinii, P(P). frondosum ve P(P). hebertinum'dan oval tur kesiti ile, tur kesitinin benzer olduğu P(P). lipoldi'den ise sütür çizgisinin ayrıntıları ile kolaylıkla ayrılır. Mevcut örneklerin hepsi fragmakon turlarına ait iç kalplardır, olgun fertler bulunamamıştır.

Bulunduğu yer. Bilecik (Günüviran), Amasya (Alçıkum, Seyfe, Borabay); Alt Pliyensbahiye. İtalya, Avusturya, Almanya ve Macaristan'da Pliyensbahiye'den bilinmektedir.

Altains ZETOCERAS Kovacs, 1939

Phylloceras (Zetoceras) zetes (d'Orbigny, 1850)

Levha I, Şekil 5a-c

1849 Amm. heterophyllus amalthei Quenstedt, s. 100, lv. 6, §.1

1850 Amm. Zetes d'Orbigny, p. 247

1856 Amm. Zetes - Hauer, s. 56, lv. 18, §. 1 - 3.

? 1869 Amm. Zetes - Dumortier, s. 79.

? 1882 *Phylloceras Zetes* - Canavari, s. 144, lv. 16, §. 6, 7.

1883 *Phylloceras Zetes* - Wright, s. 122, lv. 77, §. 1-3.

1885 Amm. heterophyllus amalthei - Quenstedt, s. 311, lv.40, §.1.

? 1886 *Phylloceras Zetes* - Geyer, s. 222, lv. 1, §. 15.

? 1893 *Phylloceras Zetes* - Futterer, s. 295.

1893 *Phylloceras Zetes* - Pompeckj, s. 26

1901 *Phylloceras Zetes* - Fucini, s. 36, lv. 6, §. 2.

? 1906 *Phylloceras cf. zetes* - Renz, s. 288.

? 1911 *Phylloceras zetes* - Vadasz, s. 60

? 1920 *Phylloceras zetes* - Fucini, s. 97, lv. 6, §. 3.

1933 *Phylloceras zetes*-Negri, s. 106, lv. 9, §. 8.

? 1936 *Phylloceras zetes* - Gugenberger, s. 143.

1954 *Phylloceras zetes* - Donovan, s. 143.

1961 *Zetoceras zetes* - Kollarova Andrusovova, s. 36, 37.

1966 *Zetoceras zetes* - Kollarova Andrusovova, s. 26, lv. 1, §. 3.

Materyel. Değişik boyutlarda, iç kalıplar halinde korunmuş çok sayıda fragmakon.

Tanım. Sarılma involüt. Ombilik küçük ve derin, çapa oranı % 3-10. İç turlarda yanlar düzlemsel olup karın tarafına doğru yakınsar, ombilik duvarı asılı, ombikal kenar belirgindir. Sarılma ilerledikçe tur kesiti değişir, kavkı yassılaşır dolayısıyla görelî tur yüksekliği artar. Dış tur bazı örneklerde bir önceki turun yarısından fazlasını bazılarında ise hemen hemen tamamını örter. Çap 150 mm ye eriştiğinde tur kesiti dar bir şekilde kemerlenmiş olan karın, hafifçe dışbükey yanlar ve dik veya dike yakın olup yanlara doğru tatlı bir şekilde dönen ombilik duvarı ile yanlardan sıkışmış bir elipse benzer. Sütür çizgisinde, E/L ve L/U tetrafillik; L geniş ve derin, asimetric olarak trifid, ve oldukça ramifiye yardımcı selelere sahiptir.

Ölçüler.

| N. No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|
| 18Z14 | 152 | 14 | 9.2 | 84 | 55.2 | — | — | — |
| | 88 | 9 | 10.2 | 52 | 59 | — | — | — |
| 18Z21 | 100 | 3 | 3 | 68.5 | 68.5 | 30 | 30 | 2.28 |
| | 59 | 2.5 | 4.2 | 39 | 66.1 | 20 | 33.8 | 1.95 |
| | 33 | 1.5 | 4.5 | 19 | 57.5 | 10 | 30.3 | 1.9 |
| | 17 | — | — | 12 | 70.5 | 7.5 | 44.1 | 1.6 |
| 18Z59 | 48 | 4 | 8.3 | 26 | 54.1 | 14 | 29.1 | 1.57 |
| | 26 | 2.5 | 9.6 | 15 | 57.6 | 8 | 30.7 | 1.87 |

Düşünceler. *Phylloceras (Zetoceras) altcinsine* ait türler kavkı şekilleri ve tur kesitleri yönünden birbirine yakından benzer. Bütün numuneler iç kalıplar halindedir ve bunların üzerinde herhangi bir tezyinat görülmez. Türlerin ayrılmasında esas olan sütür çizgisinin özellikleridir. İlk bakışta birbirlerinin aynı gibi görülürlerse de bir E/L veya L/U selenin ayrıntıları, lateral lobun (L) yardımcı selelerinin durumu yalnız başına türü belirlemede yeterlidir. P (Z). zetes P (Z). pseudozetes'den E/L selenin ayrıntıları ile kolaylıkla ayrılır. P (Z). bonarelli, P (Z). zetes gibi asimetric olarak trifid olan lateral loba sahiptir (L), ancak yardımcı selelerinden içteki dıştakinden daha uzundur, P (Z). zetes'de de ise dıştaki daha uzundur. P (Z). osnotrium lateral lobun simetric olarak trifid olması ile, P (Z). Llavizzarii ise sütür çizgisinin ayrıntıları ve tur kesiti ile P (Z). zetes'den ayrılır.

Bulunduğu yer. Bilecik (Günüviran, Trafo), Amasya (Seyfe, Taylı Yayla, Alçıkum, Har Yaylası, Borabay, Alarıkık Tepe, Azrail Dede, Dudakbuyduran yayla); Alt Pliyensbahiye (Jamesoni - İbex Zonu.) Bu tür İngiltere'de Alt Pliyensbahiye (Davoei Zonu), Macaristan, İsviçre, İtalya ve Fransa'da Üst Pliyensbahiye (Margaritatus Zonu) tabakalarından kaydedilmiştir.

Phylloceras (Zetoceras) pseudozetes Fucini, 1908
Levha II, Şekil la - e

- 1861 *Amm. zetes* - Hauer, s. 405
1881 *Amm. (Phylloceras) partschi* - Meneghini, s. 26, lv. 3, ş. 4.
1900 *Phylloceras zetes* - Bettoni, s. 39, lv. 3, ş. 7,
1900 *Phylloceras tenuistriatum* - Del Campana, s. 574, lv. 7, ş. 25.
1908a *Phylloceras pseudozetes* Fucini, s. 12.
1913 *Phylloceras pseudozetes* - Haas, s. 13, lv. 1, ş. 6; lv. 7, ş. 2.
1923 *Phylloceras pseudozetes* - Fucini, s. 97.
1953 *Phylloceras pseudozetes* - Fantini ve Paganoni, s. 74, ş. 3.
1962 *Phylloceras pseudozetes* - Fantini Sestini - s. 502, lv. 37, ş. 11.
1964 *Phylloceras zetes* - Sguazzoni, s. 48, lv. 1, ş. 21. 1974
Phylloceras (Zetoceras) pseudozetes - Fantini Sestini, s. 227.

Materyel. Kırkaltı adet iç kalıp halinde korunmuş fragmakon.

Tanım. Sarılma involut. Ombilik küçük ve derin, çapa oranı % 7 - 8.5. Tur kesiti yanlardan sıkıştırılmış elipse benzer, karın dar ve iyi yuvarlanmıştır, yanlar hafifçe dış-bükey olup karın bölgesine doğru yakınsar, ombilik duvarı dike yakın, ombilik omuzlar yuvarlaktır. İç kalıplar üzerinde süsler görülmez. Sütür çizgisinde E oldukça sığ; E/L eşit olmayan folioller sahip; L geniş, derin ve asimetrik olarak trifid; L/U tetrafilliktir ve terminal folioller çatallanarak eşit olmayan iki filloidle sonuçlanır.

Ölçüler.

| N. No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|------|-----|-----|----|------|------|------|------|
| 18Z11 | 82.5 | 7 | 8.4 | 48 | 58.1 | 22.5 | 27.2 | 2.13 |
| | 50 | 4 | 8 | 28 | 56 | 13 | 26 | 2.15 |
| 18Z2 | 77 | 6.5 | 8.4 | 44 | 57.1 | 21 | 27.2 | 2.09 |
| | 43 | 3 | 6.9 | 25 | 58.1 | 12 | 27.9 | 2.09 |

Düşünceler. Bu tür *P(Z)*. *bonarellii*'ye yakından benzer, iki türü ayıran özellikler sütür çizgisinin, özellikle lateral lobun (L), ayrıntıları ve *P(Z)*. *pseudozetes*'in karın bölgesinin dar bir şekilde yuvarlanmış olmasıdır.

Bulunduğu yer. Amasya (Seyfe, Taylı Yayla, Alçıkum, Dudakbuyduran Yayla, Borabay); Alt Pliyensbahiye. İtalya'da Pliyensbahiye'den bilinmektedir.

Phylloceras (Zetoceras) bonarellii Bettoni, 1900
Levha II, Şekil 2a, 3a, b

- 1881 *Amm. (Phylloceras) zetes* - Meneghini, s. 29
1884 *Phylloceras n. sp. ind.* - Gemmellaro, s. 12, lv. 2, ş. 11, 12.
1899 *Phylloceras zetes* - Fucini, s. 148, lv. 19, ş. 4.
1900 *Phylloceras bonarellii* Bettoni, s. 41, lv. 3, ş. 9.
1901 *Phylloceras bonarellii* - Fucini, s. 38, lv. 6, ş. 3.
1908a *Phylloceras bonarellii* - Fucini, s. 11.
1908b *Phylloceras bonarellii* - Fucini, s. 83
1911 *Phylloceras zetes var. bonarellii* - Vadasz s. 60.
1913 *Phylloceras bonarellii* - Pla, s. 364, ly. 13, ş. 4.
1920 *Phylloceras bonarellii* - Renz, s. 534.
1923 *Phylloceras bonarellii* - Fucini, s. 96.
1931 *Phylloceras bonarellii*-Kovacs, s. 33.

1933 *Phylloceras bonarellii* - Negri, s. 109.

1934 *Phylloceras cf. bonarellii* - Menestier s. 13, lv. 9, ş. 20, 22; lv. 11, ş. 21.

1942 *Phylloceras bonarellii* - Otkun, s. 22, lv. 2, ş. 2.

1942 *Zetoceras bonarellii* - Kovacs, s. 49, lv. 1, ş. 5.

1952 *Phylloceras bonarellii* - Venzo, s. 107.

1953 *Phylloceras cf. bonarellii* - Fantini ve Paganoni, s. 67.

1964 *Phylloceras bonarellii* - Sguazzoni, s. 50, lv. 1, ş. 12

196? *Phylloceras bonarellii* - Geczy, s. 11, lv. 3, ş. 1,2; lv. 63 ş. 2, 3.

1972 *Phylloceras bonarellii* - Geczy, s. 54,57.

1974 *Phylloceras (Zetoceras) bonarellii* - Fantini Sestini, s. 263.

Materyel. Elli adet iç kalıp halinde korunmuş fragmakon-

Tanım. Sarılma involut, iç turlarda % 14 -15 olan görelî ombilik dış turlarda %7-6ya kadar düşer. Tur kesiti levha III'deki şekil 2b'de gösterilmiştir. Ombilik duvarı dike yakın, derin ve ombilik kenarı belirgindir. Tur yanları düzenlenmiş veya hafifçe dışbükey olup karın bölgesine doğru yakınsar. Karın bölgesi dardır ve bazı fertlerde düzlenmiştir. Turun maksimum genişliği ombilik kenarları üzerinde ölçülür, görelî tur genişliği bu bölgede %32-36 ya erişmektedir. İç kalıp üzerinde herhangi bir süs görülmez. Sütür çizgisinde E sığ; E/L trifillik; L geniş, Eden daha derin ve asimetrik olarak trifid olup yardımcı selelerinden içteki dıştakinden daha uzundur; L/U tetrafilliktir.

ölçüler.

| N.No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|-------|----|-----|------|----|------|------|------|------|
| 11Z56 | 60 | 5.5 | 7.9 | 40 | 57.9 | 22.5 | 32.6 | 1.77 |
| | 45 | 5 | 11.1 | 26 | 57.7 | 15 | 33.3 | 1.73 |
| 8Z61 | 52 | 4 | 7.6 | 29 | 55.7 | 18 | 34.6 | 1.61 |
| | 35 | 3 | 8.5 | 20 | 57.1 | - | - | - |

Düşünceler. *P(Z)*. *bonarellii*, sütür çizgisinde lateral lobun (L) ayrıntıları ile diğer türlerden kolaylıkla ayrılabilir.

Bulunduğu yer. Bilecik (Günüviran), Amasya (Seyfe, Taylı Yayla, Har Yaylası, Dudakbuyduran Yayla, Borabay, Avlubucak, Kızılkışlacık); Alt Pliyensbahiye.

Phylloceras (Zetoceras) oenotrium (Fucini, 1901)
Levha II, Şekil 4, 5a-c, 6a, b

? 1856 *Amm. Zetes* - Heuer, s. 56, lv. 18

? 1886 *Phylloceras Zetes* - Geyer, s. 222, İv. 1/ş. 15

1888 *Phylloceras Zetes* - Canavari, s. 105, lv. 2, ş. 7.

? 1897 *Phylloceras Zetes* - Parona, s. 22.

? 1898 *Phylloceras Zetes* - Fucini, s. 241.

1901 *Phylloceras oenotrium* Fucini, s. 34, İv. 5, ş. 8, 9; İv. 6, 5.1.

Materyel. Onaltı adet iç kalıp halinde korunmuş fragmakon.

Tanım. Sanlma involut; Ombilik derin, açık ve görelî olarak geniştir. Tur kesiti yanlardan sıkıştırılmış elips şeklinden ovalimsi şekle kadar değişebilir. Yanlar hafifçe dış-

bükey veya bazen düzlenmiş olup karın bölgesine doğru yakınsar. Karın dar ve yuvarlanmıştır. Ombilik duvarı yüksek, tabanda dik olup omuzlara doğru tatlı bir eğimle döner. Ombilikal omuzlar belirgindir. Sütür çizgisinde E/L ve L/U seleler tetrafillik, L simetrik olarak trifiddir.

Ölçüler.

| N. No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 16Z43 | 94 | 8 | 8.5 | 54 | 57.4 | 26 | 27.6 | 2.07 |
| | 53 | 6 | 11.3 | 30 | 56.6 | 15.5 | 29.2 | 1.93 |
| | 31 | — | — | 17 | 54.8 | 8 | 25.8 | 2.12 |
| 18Z40 | 114 | 9 | 7.8 | 64 | 56.1 | 32 | 28 | 2.00 |
| | 69 | 6.5 | 9.4 | 41 | 59.4 | 20 | 28.9 | 2.05 |
| | 39 | — | — | 22 | 56.4 | 10.5 | 26.9 | 2.09 |
| 19Z47 | 85 | 8 | 9.4 | 48 | 56.4 | 24 | 28.2 | 2.00 |
| | 58 | 4 | 6.8 | 31 | 53.4 | 14 | 24.1 | 2.21 |
| | 22 | — | — | 12.5 | 56.8 | 6 | 27.2 | 2.08 |
| 19Z1 | 92 | 9 | 9.7 | 51 | 55.4 | — | — | — |
| | 57 | 6 | 10.5 | 32.5 | 57 | 16 | 28 | 2.03 |
| | 35 | 3.5 | 10 | 21 | 60 | 11 | 31.4 | 1.90 |

Düşünceler. Bu türe ait bazı fertlerin tur kesitleri P(Z). bonarellii, P(Z) zetes ve P(Z) psendozetes'e benzerdir, ancak bu formlar sütür çizgisinin, özellikle late-ral lobun (L) simetrik olarak trifid olması ile ayrılabilirler

Bulunduğu yer. Bilecik (Günüviran) Amasya (Alçıkum, Seyfe, Dudakbuyduran, Kızılkışlacık); Üst Sinemuriyen - Alt Pliyensbahiye.

Phylloceras (Zetoceras) lavizzarii (Hauer, 1854)
Levha III, Şekil la - f, 2

- 1854 Amm. lavizzarii Hauer, s. 875, lv. 2, ş. 5 - 7
1879 Amm. lavizzarii - Reynes, lv. 44, ş. 17, 18
1893 *Phylloceras lavizzarii* - Geyer, s. 40.
1927 *Geyeroceras cf. lavizzarii* - Schroder, s. 137.
1938 *Phylloceras (Geyeroceras) cylindricum* - Negri, s. 93, İv. 9, ş. 1.
1939 *Phylloceras (Lavizzaroceras) lavizzarii* - Kovacs, s. 310, ş. 6.
1942 *Phylloceras (Lavizzaroceras) lavizzarii* - Kovacs, s. 59, ş. 24-26.
1963 *Rhacophyllites (Geyeroceras) cf. cylindricum* - Zenzucchi, s. 112, lv. 13, ş. 11, 11a.
1969 *Phylloceras (Zetoceras) lavizzarii* - Fantini Sestini, s. 100, lv. 1, ş. 2a - c, 3a, b.
1974 *Phylloceras (Zetoceras) lavizzarii* - Fantini Sestini, s. 223.

Materyal. Yirmibir adet iç kalıp.

Tanım. Sarılma involut. Ombilik küçük ve derin. Tur kesiti dikdörtgenimsi, yanlar dışbükey bazen hafifçe düzlenmiş olup karın bölgesine doğru yakınsar. Ombilik duvarı yüksek ve dik yakın, ombilikal omuzlar belirgindir. Karın düzlenmiş olup belirgin omuzlarla yanlardan ayrılır. İç kalıp üzerinde süsler görülmez. Sütür çizgisinde, E sığ; E/L trifillik olup üstün iki foliol iki filloidle sonuçlanır; L geniş ve E'den daha derindir, görülür bir şekilde asimetric olarak trifid olup dış parça karın bölgesinin ortasına kadar uzanır; L/U tetrafillik, merkezi iki foliol iki filloidle sonuçlanır.

Ölçüler.

| N. No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|----|---|-----|----|------|------|------|------|
| 8Z52 | 95 | 4 | 4.2 | 55 | 57.8 | 35 | 36.8 | 1.57 |
| | 58 | 3 | 5.1 | 33 | 56.8 | 22 | 37.9 | 1.50 |
| | 36 | — | — | 21 | 58.3 | 12.5 | 34.7 | 1.68 |
| | 23 | — | — | 14 | 60.8 | 9 | 39.7 | 1.55 |
| 18Z51 | 78 | 7 | 8.5 | 44 | 56.4 | 29 | 37.1 | 1.51 |
| | 63 | 5 | 7.9 | 35 | 55.5 | 21 | 33.3 | 1.66 |
| 18Z53 | 70 | 6 | 8.6 | 39 | 55.7 | 26 | 37.1 | 1.50 |
| | 41 | 3 | 7.3 | 23 | 56 | 14 | 34.1 | 1.64 |

Düşünceler. Kovacs (1939) yeni bir altcins (*Lavizzaroceras*) tanıtarak *lavizzarii* Hauer türünü bu altcins adı altında tanımlamıştır. Arkell'e (1957) göre *Lavizzaroceras* Kovacs, *Geyeroceras Hyatt*'ın sinonimidir. Ancak Arkell'in «Treatise» L188, şekil 6b, 6b de *Geyeroceras cylindricum* adı altında verdiği resim Negri'ye (1933) aittir ve bu örnek Negri tarafından yanlış isimlendirilmiştir. Fantini Sestini (1969) *Geyeroceras Hyatt*'ın tip türünün (type species) revizyonunu yaparak *Geyeroceras Hyatt*'ın özelliklerini ve stratigrafik konumunu belirlemiştir. *Lavizzaroceras Kovacs* kavkı genel özellikleri ve sütür çizgisi gözetildiğinde *Geyeroceras Hyatt*'tan çok *Zetoceras Kovacs*'la benzerlidir. Mevcut koleksiyonda *lavizzarii* türüne ait örneklerin bazılarının iç turları eş boydaki P (*Zetoceras*) türlerine ait numunelerden ayıramayacak derecede benzerlidir. Bu nedenle bu çalışmada *Lavizzaroceras Kovacs Arkell*'in (1957) «Treatise» de belirttiği gibi *Geyeroceras Hyatt*'ın değil Fantini Sestini'nin (1969, 1974) önerdiği gibi *Zetoceras Kovacs*'m sinonimi olarak kabul edilmiş ve *lavizzarii* türü *Phylloceras (Zetoceras)* altında sınıflanmıştır.

P(Z) *lavizzarii* ayırtman bir kavkı şekli ve sütür çizgisine sahiptir. Erken dönemlerinde tur kesiti P (Z). bonarellii'ye çok yakından benzer, ancak lateral lobun (L) dikkate değer bir şekilde asimetric olması iki türün kolaylıkla ayrılmasını sağlar.

Bulunduğu yer. Bilecik (Günüviran), Amasya (Seyfe, Taylı Yayla, Alçıkum, Dudakbuyduran Yayla, Azrail Dere, Borabay); Alt Pliyensbahiye. Gümüşhane yöresinde (Sahandos Dere) Toarsiyen tabakalarında ex situ bulunmuştur. Bu tür İtalyan, İsviçre, Avusturya, Almanya ve Macaristan'da Hiyensbahiye - Alt Toarsiyenden bilinmektedir.

Phylloceras (Zetoceras)? anaticum Meister, 1913
Levha III, Şekil 3a - c

- 1913 *Phylloceras anaticum* Meister, s. 523, lv. 20, ş. 4.
1913 *Phylloceras anaticum* - Pia, s. 362, lv. 14, ş. la, b.
Materyel. Onbeş adet fragmakon iç kalıbı.

Ölçüler.

| N. No. | D | U | U/D | H | H/D | W | W/D | H/W |
|--------|-----|-----|-----|------|------|----|------|------|
| 18Z7 | 123 | 8.5 | 6.9 | 78 | 63.4 | 32 | 26 | 2.43 |
| | 71 | 6.5 | 9.1 | 43 | 60.5 | 22 | 30.9 | 1.95 |
| 13Z128 | 66 | 6.5 | 9.8 | 38.5 | 58.3 | 20 | 30 | 1.92 |

Düşünceler. Mevcut örnekler tur kesiti ve sütür çizgisi gözetilerek geçici olarak *Zetoceras* alt cinsi altında sınıflanmıştır. Bu örnekler dış görünüşleri ile *Partschieras*

striatocostalum'a yakın bir benzerlik gösterir, ancak turlar daha yassı ve Partschiceras'a özgü kavki süsleri mevcut değildir. Mevcut örneklerde izlenen sütür çizgisinde lateral lobun (L) yardımcı selesi ne Partschiceras'taki kadar basit nede Zetoceras'ta olduğu kadar karmaşıktır, bu nedenle anatolicum Meister türü geçici olarak Zetoceras altında tanımlanmıştır.

Bulunduğu yer; Bilecik (Günöviran), Amasya (Dudakbuydurun Yayla, Alçıkum, Alarık Tepe); Üst Sine-muriyen-Alt Pliyenbahiye.

SONUÇLAR

İki aşamalı bir çalışmanın birinci bölümünü oluşturan bu yazıda Phylloceratidae familyasına ait Phylloceras Suess cinsinin kuzey Anadolu Lias (Alt Jura) tabakalarında varlığı saptanan türlerine ilişkin sistematik tanımlamaya yer verilmiştir.

Phylloceras Suess'in iki alt cinsi Phylloceras S.S. ve Zetoceras Kovacs'ı belirleyen özellikler gözetilerek tanımlanan türler şunlardır: Phylloceras (Phylloceras) frondo-sum, P(P). lipoldi, P(P). hebertinum, P(P). meneghinii, Phylloceras (Zetoceras) zetes, P (Z). pseudozetes, P (Z). bonarellii, P(Z). oenotrium, P(Z). lavizzarii, P(Z)? . anatolicum.

Bu güne değin Phylloceras cins ismi altında tanımlanan diğer türler yine Phylloceratidae familyasının Calliphylloceras Spath, Hantkeniceras Kovacs ve Partschiceras Fucini cinslerine ait olup bunların sistematik tanımları, geçerliliği ve Phylloceratidae familyasının genel yorumu çalışmanın yayma hazırlanmakta olan ikinci bölümünde yer alacaktır.

Yazının ilk geliş tarihi : Aralık 1981
Yayma verildiği tarih : Ekim 1982

DEĞİNİLEN BELGELER

Arkell, W. J., 1957, Moore R. C., ed., Treatise on Invertebrate Paleontology, Part L, Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea, da: Geol. Soc. America ve Univ. Kansas Press.

Bettoni, A., 1900 Fossili domeriani della provincia di Brescia : Mem. Soc. Pal. Suisse, 27.

Bonarelli, G., 1899, Cephalopodi sinemuriani dell' Apennino centrale: Paleontographia italica, 5, 55 - 83.

Canavari, M., 1882, Beitrage zur Fauna des unteren Lias von Spezia : Palaeontographica, 29, 122 - 192

Canavari, M., 1888, Contribuzione alla Fauna del Lias inferiore di Spezia: Mem. Carta. Geol. Italia, 3, 57-227.

Cantaluppi, G., 1966, Fossili sinempriani nel «Corso Bianco» ad Est di Brescia: Ist. Geol. Univ. Pavia, 17, 103 -120.

Cantaluppi, G. ve Brambilla, G., 1968, Le Ammoniti del

Ripiantino (Saltrio) e della Breggia (Canton Ticino). Riflessi biostratigrafici sul Domeriano ed il suo limite inferiore: Atti. Soc. Ital. Sc. Nat. 107, 277 - 315.

Cantaluppi, G. ve Montanari, L., 1969, Carixiano superiore e suo passaggio al Domeriano a NW di Arzo (Canton Ticino): Boll. Soc. Ital. 7 (1968), 57 - 77.

Cantaluppi, G. ve Savi, A., 1968, Le Ammoniti di Molino Grasso d'Olona (Varesotto). Riflessi biostratigrafici sul Domeriano ed il suo limite superiore: Atti Soc. Ital. Sc. Nat., 107, 205-261.

Del Campana, D., 1900, I Cefalopodi del Medolo di Valtrom-

pia: Boll. Soc. Geol. Ital., 19, 555 - 642.

Donovan, D.T., 1954, Synoptic supplement to T. Wrigit's «Monograph of the Lias Ammonites of the British Islands» (1878-86) : Palaeontogr. Soc. London.

Fantini Sestini, N., 1962, Contributo allo studio delle Ammoniti del Domeriano di Monte Domaro (Brescia) : Riv. Ital. Paleont. Strat., 68, 483 - 554.

Fantini Sestini, N., 1969, Osservazioni tassonomiche sul genere Geyeroceras Hyatt (Ammonoidea) : Riv. Ital. Paleont. Strat., 75, 89 - 100.

Fantini Sestini, N., 1974, Phylloceratina (Ammonoidea) del Pliensbachiano Italiano : Riv. Ital. Paleont. Strat., 80, 193 - 250.

Fantini, N. ve Paganoni, C., 1953, Studi paleontologici sul Lias del Monte Albenza. Ammoniti del Lothringiano e del Domeriano : Riv. Ital. Paleont. Strat., 59, d2 65 - 90.

Fucini, A., 1896a, Faunula del Lias medio di Spezia : Boll. Soc. Geol. Ital., 15, 123 - 164.

Fucini, A., 1896b, Fauna del Lias medio del Monte Calvi presso Campiglia Marittima : Palaeont. Italica, 2, 203-248.

Fucini, A., 1899, Ammoniti del Lias medio deirAppennino centrale esistenti nel Museo di Pisa : Palaeont. Italica, 5, 145 - 186.

Fucini, A., 1901-1905, Cefalopodi liassici del Monte di Cetona : Palaeont. Italica, 7, 1 - 89; 8, 131 - 218; 9, 125 - 185; 10, 275 - 289; 11, 93 - 146.

Fucini, A., 1906, Fauna della zona a Pentacrinus tuberculatus Mill, di Gerfalco in Toscana : Boll. Soc. geol. Ital., 25, 613 - 654.

Fucini, A., 1908, Synopsis delle Ammoniti del Medolo : Ann. Univ. tosa, 28, 1 - 107.

Fucini, A., 1908b, Ammoniti dell'Appennino: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem., 24, 79 - 94.

Fucini, A., 1923 - 1935, Fossili demeriani die dintorni di Taormina: Palaeont. Fossili domeriani dintorni di Taormina: Palaeont. Ital. 26, 1920 (1923), 75-116; 27, 1921 (1924), 1-21; 29-30, 1923-28 (1929), 41-77; 31, 1929-30 (1931), 93 - 149; 35, 1934 - 35 (1935), 85 - 100.

Geczy, B., 1967, Ammonoides Jurassiques de Csernye, Montagne Bakony, Hongrie : Geol. Hung. Ser. palaeont. 35.

Geczy, B., 1972, Ammonite fauna from the Lower Jurassic standart profile at Lokut, Bakony Mountains, Hungary : Ann. Univ. Sci. Rol. Eötvös, 15, 47 - 77.

Gemellaro, G.G., 1884, Su' fossili degli strati a Terebratula aspasia della contrada Rocche Rosse presso Galati (Provincia di Messina) : Giorn. Sci. nat. econ. Palermo, 16, 167 - 218.

Gemellaro, G.G., 1886, Sugli strati con Leptaena nel Lias superiore della Sicilia : Boll. R. Comit. Geol., 17.

Geyer, G., 1886, Über die Liassichen Cephalopoden des Hierlatz bei Hallstatt: Abh. k.k. Geol. Reich., 12.

Gugenberger, O., 1928, Beitrage zur Geologie Kleinasiens mit besonderer Berücksichtigung des anatolischen Lias : Sber. Akad. Wiss. Wien, 137, 259 - 282.

Gugenberger, O., 1929, Palaontologisch - stratigraphische studien über den anatolischen Lias : N. Jb. Miner. Geol. Pälont., Beil-Bd., 62, 235-300, 371-466.

Hauer, F., 1856, Über die Cephalopoden aus dem Lias der nordöstlichen Alpen : Denkschr. k.k. Akad. Wiss. Wien, math - nat. KL, 11, 1 - 86.

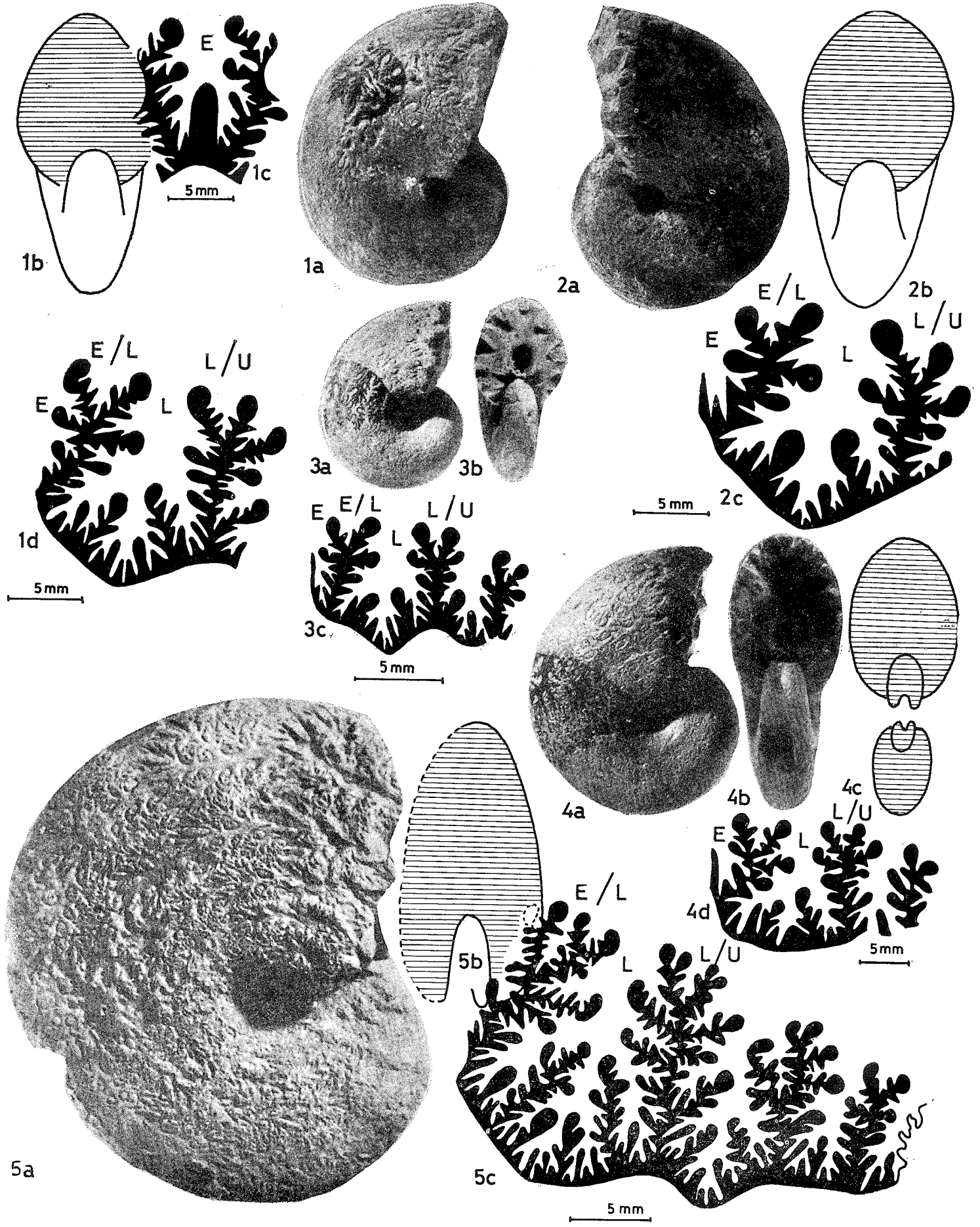
- Hauer, F., 1861, Über die Ammoniten aus dem sogenannten Medolo der Berge Domaro und Guglielmo in Val Trompia, Prov. Brescia : Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math - natw. Kl., 1, 403 - 422.
- Hyatt, A., 1900, Cephalopoda; Zittel K. A. ed. Textbook of palaeontology de : Macmillan, London, 502-604.
- Kollarova Andrusovova, V., 1966, Les Cephalopodes du Lias du Slovensky kras : Nauka o Zemi, Ser. geol., 2.
- Kovacs, L., 1939, Bemerkungen zur systematischen Einleitung der Jurassischen Phylloceraten : Abh. Min. Geol. Ins. St. Tisza Univ. Debrecen, 13, 277 - 320.
- Kovacs, L., 1942, Monographic der liassischen Ammonites des nördlichen Bakony i Geol. Hungarica, ser. Palaeont., 17, 1 - 220.
- Meister, E., 1913, Über den Lias in Nordanatolien nebst Bemerkungen Über das gleichzeitig vorkommende Rotliegende und die Gosaukreide : N. Jb. Min. Geol. Palaeont., Bell - Bd., 35, 499 - 548.
- Meneghini, G., 1867-1881, Monographic des fossiles du calcaire rouge ammonitique (Lias superieur) de Lombardie et de l'Appennin central, 1 - 184; Revision systematique, 185-242; Fossiles du Medolo. in Stoppani, A.: Paleontologie Lombarde, 4 ser.
- Monestier, J., 1934, Ammonites du Domerian de la region sud - est de l'Aveyron et de quelques regions de la Lozere a l'exclusion des Amaltheides : Mem. Soc. geol. France, 10, 23.
- Negri, L., 1933-1936, Revisione delle ammoniti liassiche della Lombardia occidentale : Palaeont. Ital., 34, 85 - 136; 36, 1-57.
- Otkun, G., 1942, Anadolu'da bir kaç Lias Yatağının Paleontolojik Tetkiki : Maden Tetkik ve Arama Enst, Ankara, ser. B, mem. 8.
- Pia, J., 1913, Über eine mittelliasische Cephalopodenfauna aus dem nördöstlichen Kleinasien : Ann. k.k. Naturhist. Hofmus, 27, 335 - 388.
- Pompeckj, J. F., 1897, Palaontologische und stratigraphische Notizen aus Anatolien : Zeitsch. Deutseh. Geol. Ges., 49, 713-828.
- Quenstedt, F.A., 1882-1885, Die Ammoniten des schwabischen Jura : Stuttgart, I - 48, 49 - 96, 97 - 240, 241 - 440.
- Reynes, P., 1868, Essai de geologie et de paleontologie aveyronnaises : Paris, (Bailliere).
- Rosenberg, P., 1909, Die liassische Cephalopodenfauna der Kratzalpe im Hagengebirge : Beitr. Palaont. Geol. österr. - Ungarn u Orient, 22, 193 - 345.
- Schroder, J., 1927, Die Ammoniten der jurassischen Fleckenmergel in den Bayrischen Alpen : Palaeontographica, 69.
- Sguazzoni, G., 1964, Fauna ammonitica dei calcari selciferi metamorfici delle Alpi Apuane : Palaeont. Ital., 57.
- Vadasz, M.E., 1913, Liasfossilien aus Kleinasien : Mitt. Jb. Ungar. geol. Reichsanst., 21, 57 - 83.
- Wright, T., 1878 - 1886, Monograph on the Lias Ammonites of the British Islands : Palaeontogr. Soc. London.
- Zanzucchi, G., 1963, Le ammoniti del Lias superiore (Toaricano) di Entratico in Val Cavallina (Bergamasco orientale) : Mem. Soc. Ital. Sci. nat. Mus. civ. Storia nat. Milano, 13, 3, 101 - 146.

LEVHA I

- Şekil 1 : *Phylloceras (Phylloceras) lipoldi* (Hauer)
a. Yandan görünüş, 18P520, xl
b. Tur kesiti, 18P520, xl
c,d. Sütür çizgisi, 18P520
- Şekil 2 : *Phylloceras (Phylloceras) meneghinii* Gemmellaro
a. Yandan görünüş, 19P400, xl
b. Tur kesiti, 19P400, xl
c. Sütür çizgisi, 19P400
- Şekil 3 : *Phylloceras (Phylloceras) hebertinum* (Reynes)
a, b. Yandan ve önden görünüş, 19P456, xl
c. Sütür çizgisi, 19P450
- Şekil 4 : *Phylloceras (Phylloceras) frondosum* (Reynes)
a, b. Yandan ve önden görünüş, 19P108, xl
c. Enine kesit, 19P107, xl
d. Sütür çizgisi, 19P108
- Şekil 5 : *Phylloceras (Zetoceras) zetes* (d'Orbigny)
a. Yandan görünüş, 18Z21, xl
b. Tur kesiti, 18Z21, xl
c. Sütür çizgisi, 18Z21

PLATE I

- Figure 1 : *Phylloceras (Phylloceras) lipoldi* Hauer
a. Side view, 18P520, xl
b. Whorl section, 18P520, xl
c,d. Suture line, 18P520
- Figure 2 : *Phylloceras (Phylloceras) meneghinii* Gemmellaro
a. Side view, 19P400, xl
b. Whorl section, 19P400, xl
c. Suture line, 19P400
- Figure 3 : *Phylloceras (Phylloceras) hebertinum* (Reynes)
a, b. Side and front views, 19P456, xl
c. Suture line, 19P456
- Figure 4 : *Phylloceras (Phylloceras) frondosum* (Reynes)
a,b. Side and front views, 19P108, xl
c. Cross section, 19P107, xl
d. Suture line, 19P108
- Figure 5 : *Phylloceras (Zetoceras) zetes* (d'Orbigny)
a. Side view, 18Z21, xl
b. Whorl section, 18Z21, xl
e. Suture line, 18Z21

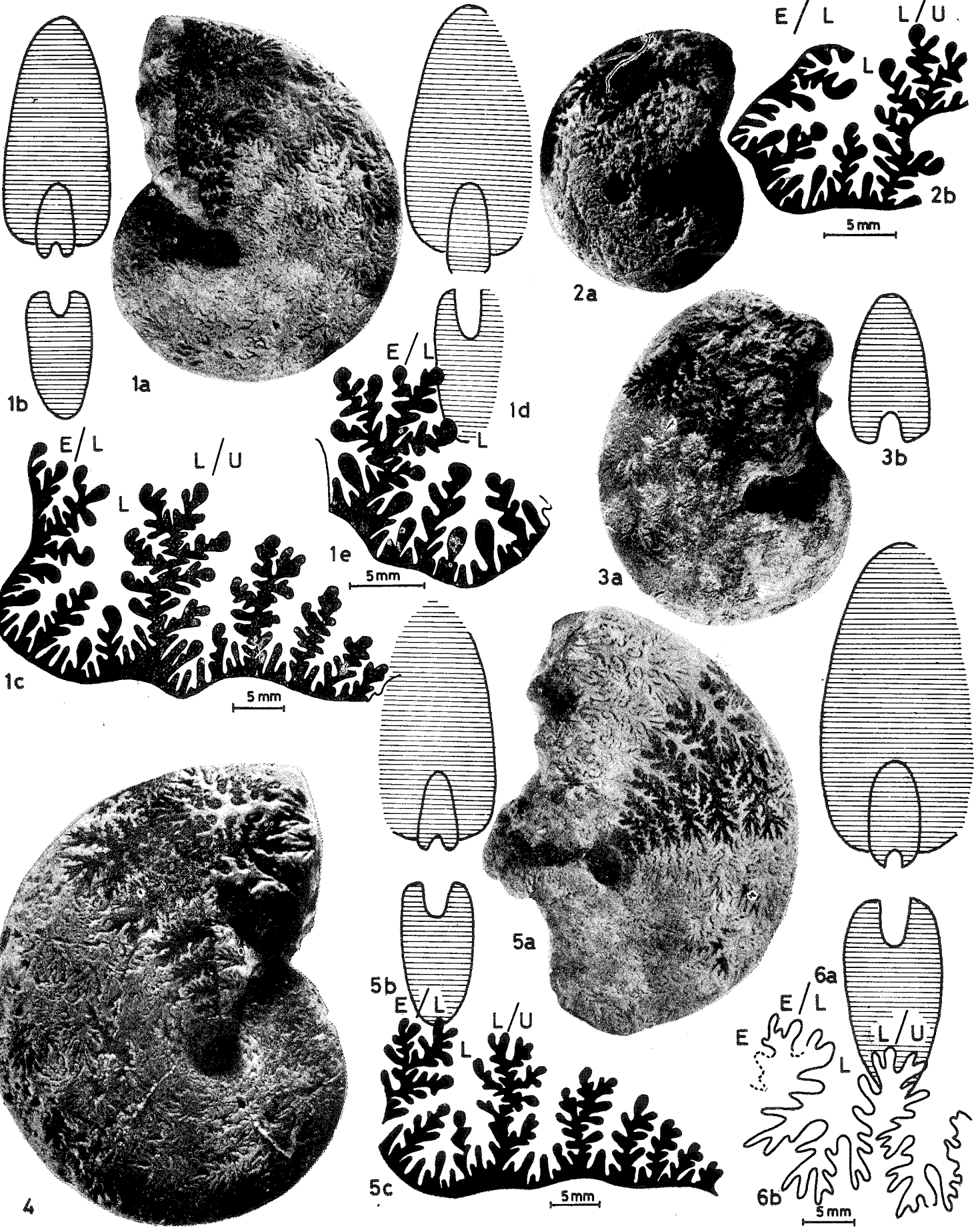


LEVHA II

- Şekil 1 : *Phylloceras (Zetoceras) pseudozetes* Fucini
a. Yandan görünüş, 18Z2, xl
b. Enine kesit, 18Z11, xl
c. Sütür çizgisi, 18Z61
d. Enine kesit, 18Z61, xl
e. Sütür çizgisi, 18Z11
- Şekil 2 : *Phylloceras (Zetoceras) bonarellii* Bettoni
a. Yandan görünüş, 8Z611, xl
b. Sütür çizgisi, 8Z611
- Şekil 3 : *Phylloceras (Zetoceras) bonarellii* Bettoni
a. Yandan görünüş, 11Z56, xl
b. Tur kesiti, 11Z56, xl
- Şekil 4 : *Phylloceras (Zetoceras) oenotrium* (Fucini), 19Z1, xl
- Şekil 5 : *Phylloceras (Zetoceras) oenotrium* (Fucini)
a. Yandan görünüş, 19Z47, xl
b. Enine kesit, 19Z47, xl
c. Sütür çizgisi, 19Z47
- Şekil 6 : *Phylloceras (Zetoceras) oenotrium* (Fucini)
a. Enine kesit, 18Z40, xl
b. Sütür çizgisi, 18Z40

PLATE II

- Figure 1 : *Phylloxeras (Zetoceras) pseudozetes* Fucini
a. Side view, 18Z2, xl
b. Cross section, 18Z11, xl
c. Suture line, 18Z61
d. Cross section, 18Z61, xl
e. Suture line
- Figure 2 : *Phylloceras (Zetoceras) bonarellii* Bettoni
a. Side view, 8Z611. xl
b. Suture line, 8Z611
- Figure 3 : *Phylloceras (Zetoceras) bonarellii* Bettoni
a. Side view, 11Z56, xl
b. Whorl section, 11Z56, xl
- Figure 4 : *Phylloceras (Zetoceras) oenotrium* (Fucini), 19Z1, xl
- Figure 5 : *Phylloceras (Zetoceras) oenotrium* (Fucini)
a. Side view, 19Z47, xl
b. Cross section, 19Z47, xl
c. Suture line, 19Z47
- Figure 6 : *Phylloceras (Zetoceras) oenotrium* (Fucini)
a. Cross section, 18Z40, xl
b. Suture line, 18Z40,



LEVHA III

- Şekil 1 : *Phylloceras (Zetoceras) lavizzarii* (Hauer)
a/b. Arkadan ve yandan görünüş, 18Z53, xl
c. Enine kesit, 8Z52, xl
d. Enine kesit, 19Z56, xl
e,f. Sütür çizgisi, 18Z53,
- Şekil 2. *Phylloceras (Zetoceras) lavizzarii* (Hauer), 18Z51
- Şekil 3 : *Phylloceras (Zetoceras)? anatolicum* Meister
a. Yandan görünüş, 18Z7, xl
b. Sütür çizgisi, 18Z7
c. Tur kesiti, 18Z7, xl

PLATE III

- Figure 1 : *Phylloceras (Zetoceras) lavizzarii* (Hauer)
a,b. Ventral and side views, 18Z53, xl
c. Cross section, 8Z52, xl
d. Cross section, 19Z56, xl
e,f. Suture line, 18Z53,
- Figure 2 : *Phylloceras (Zetoceras) lavizzarii* (Hauer), 18Z51
- Figure 3 : *Phylloceras (Zetoceras)? anatolicum* Meister
a. Side view, 18Z7, xl
b. Suture line, 18Z7,
c. Whorl section, 18Z7, xl

