

Neue mesozoische Foraminiferen aus der Türkei

(Mit 1 Tafel und 3 Figuren.)

Von Rudolf Oberhauser, Wien.

Im Zuge meiner Tätigkeit als Mikropaläontologe des M. T. A.-Institutes in Ankara in den Jahren 1953 bis 1955 hatte ich Gelegenheit, eine große Anzahl von Dünnschliffen aus mesozoischen Gesteinen des Taurus-Gebietes zu studieren. Dabei konnte ich Foraminiferen auffinden, die ich als neu für die Wissenschaft ansehe. Es handelt sich um eine Art der Gattung *Kilianina* sowie um der Gattung *Trocholina* nahestehende Formen.

Dem M. T. A.-Institut in Ankara, besonders Herrn Dr. SUAD ERK, bin ich für die Förderung meiner Arbeit sowie für die Publikationserlaubnis zu besonderem Dank verpflichtet. Endgültig abgeschlossen wurde das Manuskript an der Geologischen Bundesanstalt in Wien.

I. Zur Mikrofauna der Clypeinen-Kalke.

Von G. BRENNICH im Jahre 1953 in der Gegend des Beyschir-Sees aufgesammelte Proben eines dunklen Kalkes enthalten eine reiche Mikrofauna und Mikroflora. Offenbar handelt es sich um eine Fossilvergesellschaftung, die sich mit den von RENZ und REICHEL 1949 aus Griechenland und Vorderasien beschriebenen Faunen und Floren gut vergleichen läßt. Der gute Erhaltungszustand sowie das Vorkommen neuer Formen bewegen mich dazu, diese Fossilien bekannt zu machen.

Massenhaft findet sich die Kalkalge *Clypeina jurassica* FAVRE, deren Bestimmung ich Frau UTARIT BILGUTAY verdanke. Folgende Foraminiferen finden sich in guter Erhaltung:

Valvulinella jurassica HENSON (Tafel I, Abb. 1, 6).

Pfenderina sp.

Valvulina sp.; vgl. RENZ und REICHEL 1949, Tafel XIII.

(Tafel I, Abb. 6).

Daneben findet sich eine orbitolinenähnliche Großforaminifere, die vorläufig zu *Kilianina* PFENDER 1936 gestellt werden soll.

Familie: *Orbitolinidae*

Genus: *Kilianina* PFENDER 1936

Kilianina lata nov. sp.

(Tafel I; Abb. 1, 2, 3, 5, 6; Fig. 1, 2.)

Namensgebung: Nach lateinisch: *latus* = breit.

Holotypus: Tafel I, Abb. 2; deponiert an der Geologischen Bundesanstalt in Wien. Weiteres Material im M. T. A.-Institut in Ankara (Rap. 12/1954; Probe 2809/2).

Locustypicus: Nordwest Beyschir-See, 3 km südwestlich Kale-Köy, Karadag, West-Taurus.

Stratum typicum: Malm-Vermutung auf Grund obiger Mikrofauna. 500 m im Liegenden von Orbitoiden-Kalken des Maantricht.

Beschreibung¹⁾:

Außere Gestalt: Orbitolinen-ähnlich, *discoidal* bis flach konvex-konkav; Außenrand manchmal nach dorsal aufgebogen. Nach Schnitt auf Tafel I, Abb. 5, zu schließen, Schale oft als Ganzes verbogen (wie bei *Dicyclina*) oder mit radialen Wülsten.

Dimensionen: Durchmesser des Holotypus (Tafel I, Abb. 2) = 6,5 mm, Höhe = 0,5 mm.

Struktur: Bestehend aus einer etwa 0,2 mm tiefen Wabenschicht (subepidermal layer) mit einer ventral anschließenden Zentralzone (central zone), welche jener von *Orbitolina* homolog ist.

Über den Embryonalapparat gestattet mein Material keine Aussage.

Die Wabenschicht besteht aus Zellen, die wir analog wie bei *Orbitolina* Marginalkammern (marginal chamberlets) nennen. In Bezug auf die Anordnung der Marginalkammern läßt das vorliegende Schliffmaterial drei Möglichkeiten offen:

a) Die Marginalkammern bilden in ihrer Gesamtheit einen spiral aufgerollten Marginaltrog (marginal trough) oder eine Aufeinanderfolge von ringförmig angeordneten Marginaltrögen.

b) Die Marginalkammern sind in ihrer Gesamtheit eine irregulär angeordnete Zellenlage. Diese Vermutung stützt vor allem der auf Tafel I, Abb. 5, gezeigte vermutliche Tangentialschnitt.

c) Vielleicht liegt auch vom älteren zum jüngeren Teil der Wabenschicht ein Übergang von spiraler zu annularer und schließlich zu irregulärer Zellanordnung vor.

Die einzelne Marginalkammer hat eine nach außen konvexe Außenwand, welche die Epidermis bildet. Die Marginalkammer ist nur nach innen gegen die Zentralzone hin offen. Ihre beiden seitlichen Wände nennen wir Hauptunterteilungen (main partitions). Basal zeigt jede Marginalkammer die nach unten konvexe Marginalkante (marginal ridge). Die Decke der Marginalkammer wird durch die darüberliegende fremde Marginalkante gebildet.

Die Zentralzone ist aus übereinanderliegenden Zentralschildern (central shields) aufgebaut.

¹⁾ Leider konnten, trotz vollständigen Verschleifens des vorliegenden Gesteins, nicht alle gewünschten Schnittlagen erzielt werden. Es fehlen Tangential- und Parallelschnitte fast völlig. Weiteres Material vom Fundort war nicht beibringbar. — Die räumlichen Zuordnungen: oben, unten, zentral, marginal usw. beziehen sich auf eine hypothetische konische Primitivform.

Der einzelne Zentralschild zeigt ventralwärts kräftige Skulpturelemente (Leisten oder Pfeiler?), welche ihn mit dem folgenden Zentralschild verbinden. Diese Skulpturelemente alternieren von einem Zentralschild zum anderen und kommen im übernächsten wieder zur Deckung. Es kommt also unter jeden Leistenschnitt (oder Pfeiler?) des hangenden Zentralschildes ein Lumen des liegenden Zentralschildes zu liegen. Jedes Lumen hat je eine Öffnungsreihe gegen je zwei Lumen des hangenden Zentralschildes und ebenso je eine Öffnungsreihe gegen zwei Lumen des liegenden Zentralschildes — also insgesamt vier Öffnungsreihen (siehe Figur 1 und 2).

Da mir Parallelschnitte leider nicht vorliegen, ist es leider nicht eindeutig beweisbar, ob von oben hängende Zickzack-Leisten vorliegen, wie bei *Orbitolina*, oder Pfeiler wie bei der *Dictyoconus*-Gruppe (siehe DAVIES 1939, Seite 782, 783).

Jeder einzelne Zentralschild in Verbindung mit den nach außen anschließenden Marginalkammern sei analog wie bei *Orbitolina* als Kammerlage (chamber layer) definiert.

Beziehungen:

Vorliegende Form unterscheidet sich von *Orbitolina* und *Dictyoconus* durch das Fehlen von Subepidermal-Unterteilungen (subepidermal plates). Es sind nur Hauptunterteilungen nachweisbar. Sie hat jedoch einen ähnlichen Bau der Zentralzone (Pfeiler oder Zickzack-Leisten?). Von *Lituanella* SCHLUMBERGER 1905 unterscheidet sie sich durch die Hauptunterteilungen. Nahe Beziehungen bestehen zu *Coscinolina* STACHE 1875, *Orbitolinopsis* SILVESTRI 1931 und *Dukhaania* HENSON 1947.

Offenbar macht *Kilianina* im Jura eine ähnliche Entwicklung von konischen zu discoidalen Formen durch, wie *Orbitolina* in der Kreide.

II. Trocholinenverwandte Foraminiferen.

Trocholinen gehören zu den häufigsten Foraminiferen des türkischen Mesozoikums. Einige Proben, vorwiegend aus dem Taurusgebiet, führen neben *Trocholina* auch verwandte Formen, die im folgenden als *Paratrocholina* nov. subgen. beschrieben werden.

Bezüglich der stratigraphischen Einstufung der Fundpunkte von *Paratrocholina* nov. subgen. herrscht noch keine völlige Klärheit. Für die türkischen Vorkommen werden zahlreiche Argumente für turones Alter angeführt. Vermutlich zur gleichen Untergattung gehörende Formen gibt es in den Ostalpen bereits in Trias und Jura. In Anbetracht der Wichtigkeit dieser Foraminiferen für die sehr schwer gliederbaren Tauruskalke möchte ich diese Fossilien trotzdem bekannt machen und die Altersfrage zur Diskussion stellen. Die Gesteinsproben verdanke ich vor allem dem Feldgeologen ISMAIL YALCINLAR, daneben auch G. BRENNICH, H. COLIN

und K. NEBERT. Zu einer persönlichen Untersuchung der Fundorte hatte ich leider keine Gelegenheit.

Familie: *Rotaliidae*

Genus: *Trocholina* PAALZOW 1922

emend. HENSON 1947 (mit Erweiterung auf planispirale Formen)

Durch die folgende Aufstellung eines Subgenus *Paratrocholina* wird eine Erweiterung von *Trocholina* HENSON 1947 auf Formen mit oscillierender Einrollungsebene nötig. Ich möchte jedoch mit einer Neuformulierung des Genus *Trocholina* abwarten, einerseits weil mir ausgeschlammtes Material von *Paratrocholina* fehlt, andererseits weil eine Trocholinenarbeit von REICHEL in Aussicht steht (briefliche Mitteilung).

Subgenus: *Paratrocholina* nov. subgen.

Namensgebung: Auf Grund des Nebeneinauervorkommens und der vermutlichen Verwandtschaft mit *Trocholina*.

Subgenotyp: *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp.

Außerdem ist hieherzustellen: *Paratrocholina* cf. *lenticularis* (HENSON). Damit nahe verwandt oder eventuell identisch sind:

Trocholina lenticularis HENSON

Trocholina lenticularis minima HENSON

Es wäre denkbar, daß es sich bei *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp., *Trocholina lenticularis* HENSON und *Trocholina lenticularis minima* HENSON um Generationen einer Art oder um Varianten einer Großart handelt.

Subgenusdiagnose: Eine deutlich perforate Untergattung von *Trocholina* von mehr oder weniger linsenförmiger Gestalt und planispiralem bis oscillierendem Einrollungsplan²⁾.

Trocholina (Paratrocholina) oscillans nov. subgen. nov. sp.

(Tafel I; Abb. 4, 7; Fig. 3)

? WEYNSCHENK, 1950: *Ophthalmidiidae* gen.? sp.?

(Tafel I; Abb. 5, 6, 7)

? BLUMENTHAL, 1952: *Lokhartia* sp. (Photo 23)

BLUMENTHAL, 1952: *Lokhartia* sp. (Photo 23 a, 23 b)

Namensgebung: Nach der in den äußeren Windungen oscillierenden Einrollungsebene.

Holotypus: Tafel I, Abb. 4; deponiert an der Geologischen Bundesanstalt in Wien. Weiteres Bolegmaterial am M. T. A.-Institut in Ankara (Rap. 7/1954; Probe 276).

Locus typicus: Manisa (bei Izmir), Cakmakli, Kilincdag.

²⁾ *Archaeodiscus* BRADY 1873 steht *Paratrocholina* nov. subgen. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch den bereits in den ersten Windungen regellosen Einrollungsplan. Bei einer Erweiterung von *Archaeodiscus* BRADY 1873 auf planispirale Formen könnte man *Paratrocholina* nov. subgen. auch hier als Subgenus anschließen. Man beachte auch den Nachtrag am Schluß dieser Arbeit, der zur Gattung *Aulotortus* WEYNSCHENK 1956 Stellung nimmt.

Stratum typicum: Mesozoische Kalke, vermutlich Turon? Siehe Diskussion der Altersfrage.

Beschreibung:

Gehäuse frei, kalkig, glasig-perforat (durch Umkristallisation oft porzellanige Struktur). Äußere Form linsenförmig. Bestehend aus einem kugelligen Proloculum und einer röhrenförmigen Kammer von halbmondförmigem Querschnitt. Diese verläuft zunächst mit planispiralem, später mit oszillierendem Einrollungsplan in 6 bis 10 Umgängen. Durch Deckschalenanlagerung wird die Nabelhöhlung beidseitig fortlaufend abgedeckt. Die Deckschalenabgrenzungen sind nur bei hervorragender Erhaltung erkennbar. (Auf den Photos sind sie leider nicht mehr klar zu sehen.) Über die Mündungsverhältnisse und die äußere Oberfläche gestatten die vorliegenden Schiffe keine sichere Aussage.

Dimensionen: Durchmesser des Holotypus: 1,7 mm,

Höhe des Holotypus: 1,0 mm.

Beziehungen:

Paratrocholina oscillens nov. subgen. nov. sp. ist vermutlich eine Weiterentwicklung aus *Paratrocholina* cf. *lenticularis* (HENSON). Man findet alle Übergänge von *Paratrocholina* cf. *lenticularis* (HENSON) mit planispiralem Einrollungsplan zu *Paratrocholina oscillens* nov. subgen. nov. sp. mit oszillierendem Einrollungsplan in den späteren Windungen. Über *Paratrocholina* cf. *lenticularis* (HENSON) ergibt sich auch ein zwangloser Übergang in trochospirale Trocholinen. *Involutina* TERQUEM 1862 emend. WICHER 1952 unterscheidet sich von *Paratrocholina* nov. subgen. dadurch, daß dort die beiderseitige Kalkanlagerung durch Höckerbildung geschieht und nicht durch Deckschalen. Nach der Definition der Pfeilerbildungen durch A. H. SMOOTH, 1954, Seite 19, besitzt *Paratrocholina* nov. subgen. Texturalpfeiler. *Involutina* hingegen kombinierte Inflation-Residual-Inzisionspfeiler. Die von WICHER 1952 geforderte Entwicklungsreihe *Trocholina lenticularis* HENSON—*Didalina* SCHLUMBERGER 1899 bedarf nochmaliger Überprüfung an Hand der Schalenstruktur.

Vorkommen und Altersfrage:

Paratrocholina oscillens nov. subgen. nov. sp. ist in allen türkischen Vorkommen von *Paratrocholina* cf. *lenticularis* (HENSON) und *Trocholina* sp. begleitet. Daneben finden sich keine Foraminiferen von Leitwert, was bei dem vermuteten Kreidealter überrascht. Kalkalgen- und Korallenreste sind nicht sicher bestimmbar. Offensichtlich handelt es sich um eine Spezialfazies in Riffmilieu.

Die reichste und am besten erhaltene Fauna brachten die Proben von der Typuslokalität bei Manisa. Dort sind nach mündlicher Mitteilung des kartierenden Geologen ISMAIL YALCINLAR in die hellen riffogenen Kalke

mit *Paratrocholina* nov. subgen. und *Trocholina* rote Globotruncanenkalke eingeschaltet. Diese sind petrographisch und faunistisch mit einem roten Seewer-Kalk des alpinen Helvetikums identisch. *Globotruncana helvetica* BOLLI, *Globotruncana lapparenti lapparenti* BOLLI, an anderen Fundpunkten *Globotruncana lapparenti coronata* BOLLI, *Globotruncana angusticarinata* GANDOLFI usw. belegen Turon. Von anderem Fundort (Manisa, Boz Höyük Tepesi, Uzeri) lieferte mir YALCINLAR ein Handstück, das am Kontakt zwischen weißem und rotem Kalk geschlagen war. Nach petrographischem Befund handelt es sich vermutlich um Ausfüllung von Hohlräumen im Riff durch roten Feinschlamm. Der Riffkalk enthält *Paratrocholina* nov. subgen., allerdings mit schwacher Rekristallisation, welche die poröse Schalenstruktur auslöschte. Der rote Anteil des Handstückes enthält Feinstdetritus mit kleinen Gümbelinen und Globigerinen.

Wenn man also keine außergewöhnlichen tektonischen Komplikationen oder eine maskierte Schichtlücke annehmen will, kann man auf Grund obigen Befunds etwa Turon (oder wenig tiefer) auch für die Paratrocholin-Kalke annehmen.

Ein weiteres Vorkommen ist in den Massenkalken des Aladag-Hochgebirges durch Photo 23 a, 23 b (BLUMENTHAL 1952) belegt. Die damals von S. ERK zu *Lokhartia* gestellte Foraminifere können wir nun zu *Paratrocholins oscillens* nov. subgen. nov. sp. stellen. Dadurch ergäbe sich auch eine genauere Einstufung der Massenkalke (Turmzone) der Demirkazik-Schuppe, nämlich etwa Turon. Das harmoniert durchaus mit der Erwähnung des Turongastropoden *Rostrocerthium plicatum* SOW. in der Kizilkaya-serie, welche, nach BLUMENTHAL, eine laterale Faziesvariante der Massenkalke darstellt. Auch die anderen Mikro- und Makrobestimmungen lassen sich in Einklang bringen, wie z. B. *Globotruncana apenninica* RENZ, welche vom Cenoman bis ins Unterturon reicht (nicht Senon). Was die wesentlich kleineren „Lokhartien“ von Oküz Cukuru (Photo 23) anlangt, so scheint, soweit man das nach dem Photo beurteilen kann, ein wesentlich tieferes Niveau mit zumindest paratrocholinähnlichen Formen vorzuliegen. Wahrscheinlich gab es zu verschiedenen Zeiten der Trocholin-Epoche Abspaltungen in Richtung *Paratrocholina* nov. subgen. In diesem Zusammenhang sind auch die folgenden alpinen Vorkommen interessant.

Die von WEYNSCHENK 1950 aus den Hornsteinbrekzien des Sonnwendgebirges (Tirol) abgebildete *Ophthalmiide* gen.? sp.? (Tafel 1, Abb. 5, 6, 7) sieht *Paratrocholina* nov. subgen. nov. sp. sehr ähnlich. Neben diesem Hinweis auf das Vorkommen unserer neuen Untergattung im Oberen Dogger, scheint Material aus den östlichen Ostalpen das Vorkommen von *Trocholina* und *Paratrocholina* in der mittleren Trias anzuzeigen. Es wird darüber in einer eigenen Arbeit berichtet werden.

Weiteres Material stammt von H. COLIN aus der Gegend von Finike (Südküste), von G. BRENNICH aus dem Distrikt Isparta (an der Straße

Egredir—Barla), sowie von K. NEBERT aus dem Munzurdag-Hochgebirge bei Kemahaliye. Sämtliche Vorkommen aus mesozoischen Kalken unbekanntes Alters (M. T. A.-Rapporte: 1954/50, 1954/52, 1955/80).

Trocholina (Paratrocholina) cf. lenticularis (HENSON).

(Tafel I; Abb. 8, 9; Fig. 3.)

Diese Form ist wahrscheinlich mit der aus dem Cenoman Arabiens und Persiens beschriebenen planispiralen Variante von *Trocholina lenticularis* HENSON 1947 identisch. Leider gestatten die HENSON'schen Photographien von rekristallisiertem Material sowie das Fehlen von ausgeschlammten Formen keinen sicheren Vergleich.

Beschreibung:

Eine Art von *Paratrocholina* nov. subgen. von planispiralem Einrollungsplan. Es existieren Übergänge zu Formen mit trochospiralem Einrollungsplan, welche ich, obwohl sie noch unter die Definition von *Trocholina lenticularis* HENSON 1947 fallen würden, weil außerhalb der Definition von *Paratrocholina* nov. subgen. stehend, als *Trocholina* sp. bezeichne. Ebenso existieren Übergänge nach *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp. mit oscillierendem Einrollungsplan.

Dimensionen: Durchmesser etwa 1,2 mm,

Höhe etwa 0,6 mm.

Vorkommen:

Paratrocholina cf. lenticularis (HENSON) begleitet *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp. in allen türkischen Vorkommen.

Trocholina sp.

(Tafel I; Abb. 10; Fig. 3.)

Beschreibung:

Vermutlich eine trochospirale Extremvariante von *Trocholina lenticularis* HENSON, die aber nicht mehr unter die Definition von *Paratrocholina cf. lenticularis* (HENSON) fällt.

Vorkommen:

Trocholina sp. begleitet *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp. in allen türkischen Vorkommen.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 6. März 1956.

Literatur.

- Blumenthal, M.: Das taurische Hochgebirge des Aladag, neuere Forschungen zu seiner Geographie, Stratigraphie und Tektonik. — Beiträge zur Geologischen Karte der Türkei, Serie D, Nr. 6. Ankara 1952.
- Davies, L. M.: The Genus *Dictyoconus* and its Allies. — Trans. Roy. Soc. Edin., Vol. LVI, pt. 2. Edinburgh 1930.
- An early *Dictyoconus* and the Genus *Orbitolina*: Their Contemporaneity, Structural Distinction and Respective Natural Allies. — Trans. Roy. Soc. Edin., Vol. LIX, pt. 3. Edinburgh 1939.
- Henson, F. R. S.: Foraminifera of the Genus *Trocholina* in the Middle East. — Annals and Magazine of Natural History, Ser. 11, Vol. XIV. London 1947.

- *New Trochamminidae and Verneuilinidae from the Middle East.* — *Annals and Magazine of Natural History*, Ser. 11, Vol. XIV. London 1947.
- *Larger Imperforate Foraminifera of Southwestern Asia.* — *British Museum (Natural History)*. London 1948.
- Oberhauser, R.: Ein Vorkommen von *Involutina liassica* (JONES) im Distrikt Eskisehir. — *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, Vol. V. Ankara 1954.
- Pfender, J.: Sur un Foraminifère Nouveau du Bathonien des Montagnes d'Escreins (H.-Alpes): *Kilianina blancheti* nov. gen. nov. sp. — *Trav. Lab. Géol. Univ. Grenoble*, XVIII (1934—35). Grenoble 1936.
- Renz, G. und Reichel, M.: Neue Fossilfunde in Griechenland und Vorderasien. — *Ecl. Geol. Helv.*, Vol. 42. Basel 1949.
- Smouth, A. H.: *Lower Tertiary Foraminifera of the Qatar Peninsula.* — *British Museum (Natural History)*. London 1954.
- Weynschenk, R.: Die Jura-Mikroflora und Fauna des Sonnwendgebirges (Tirol). — *Schlernschriften*, Univ.-Verlag Wagner, Innsbruck 1950.
- Wicher, C. A.: *Involutina-, Trocholina- und Vidalina- Fossilien des Riffbereiches.* — *Geol. Jahrb.*, Bd. 66, Hannover 1952.

Nachtrag.

Unmittelbar vor Drucklegung meines Manuskriptes erschien eine Arbeit von WEYNSCHENK: *Aulotortus sinulosus*, a new Genus from the Jurassic of Tyrol, Austria. — *Contr. Cushman Found. Foraminif. Res.* Vol. VII, Part. 1. — New York 1956. Hier benennt WEYNSCHENK seine 1950 als Genus? Spezies? beschriebene und abgebildete Form, welche von mir als fraglich in die Synonymieliste von *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp. aufgenommen wurde.

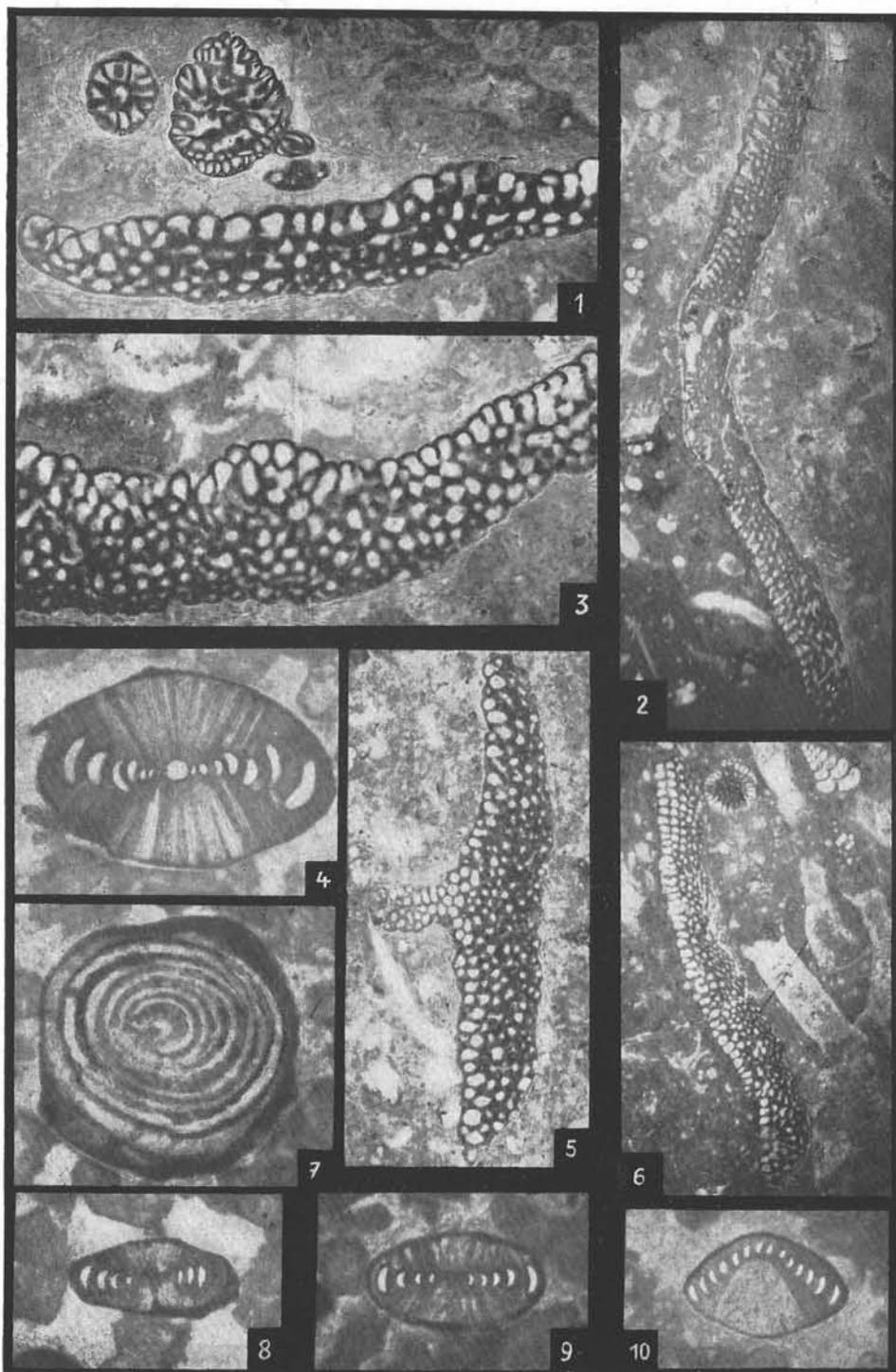
Da *Aulotortus* WEYNSCHENK 1956 als imperforat beschrieben ist, wäre damit ein, zu den Ophthalmidiiden gehörende Konvergenzform zur eindeutig perforaten *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp. aus der Familie der Rotaliiden nachgewiesen. Allerdings halte ich es für möglich, daß der imperforate Aspekt von *Aulotortus* WEYNSCHENK 1956 auf Rekristallisationserscheinungen beruht. Vor Aufklärung dieser Frage können keine nomenklatorisch-systematischen Konsequenzen gezogen werden.

Tafelerklärung.

- Abb. 1: *Kilianina lata* nov. sp. (Subachsialschnitt),
Valvulinella jurassica HENSON (Schrägschnitt) (20fach vergrößert).
- Abb. 2: *Kilianina lata* nov. sp. (Subachsialschnitt) (12,5fach vergrößert).
- Abb. 3: *Kilianina lata* nov. sp. (Subachsialschnitt) (20fach vergrößert).
- Abb. 4: *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp. (Achsischnitt) (20fach vergrößert).
- Abb. 5: *Kilianina lata* nov. sp. (Tangentialschnitt) (20fach vergrößert).
- Abb. 6: *Kilianina lata* nov. sp. (Subachsialschnitt),
Valvulinella jurassica HENSON (Parallelschnitt),
Valvulina sp. (Achsischnitt) (12,5fach vergrößert).
- Abb. 7: *Paratrocholina oscillans* nov. subgen. nov. sp. (Äquatorialschnitt)
(20fach vergrößert).
- Abb. 8: *Paratrocholina* cf. *lenticularis* (HENSON) (Subachsialschnitt)
(20fach vergrößert).
- Abb. 9: *Paratrocholina* cf. *lenticularis* (HENSON) (Subachsialschnitt)
(20fach vergrößert).
- Abb. 10: *Trocholina* sp. (Subachsialschnitt) (20fach vergrößert).

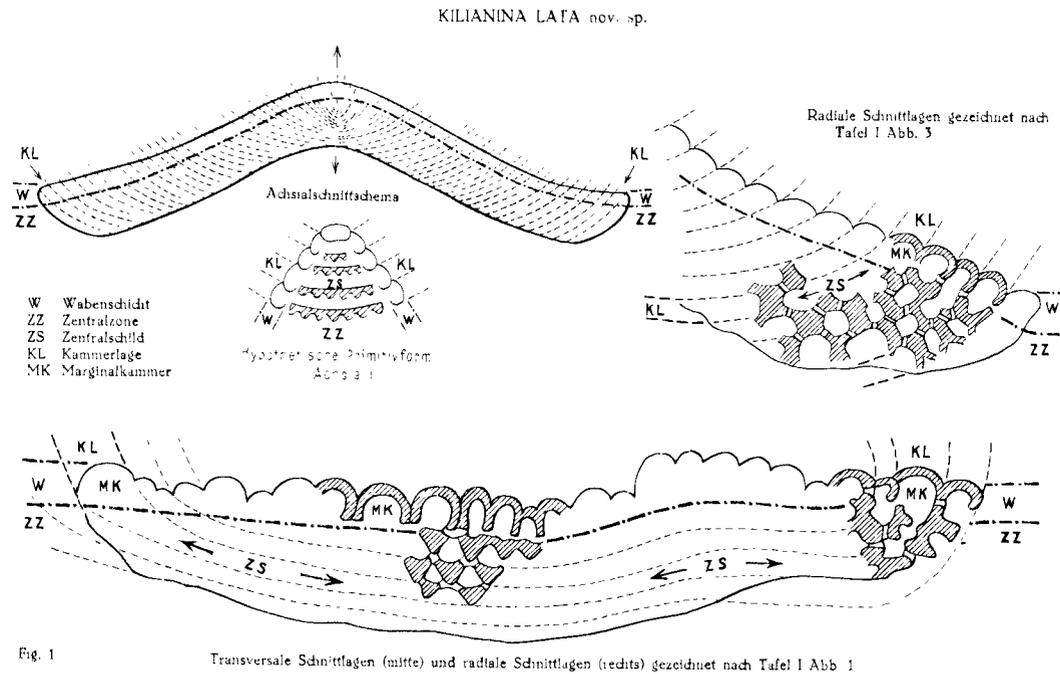
K. Oberhauser: Neue mesozoische Foraminiferen aus der Türkei.

Tafel 1

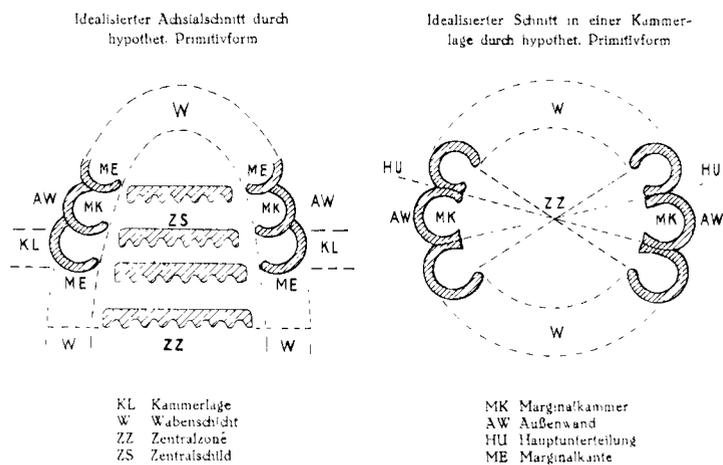


R. v. Klebelsberg — Festschrift der Geologischen Gesellschaft in Wien,
Band 48 der Mitteilungen, 1955

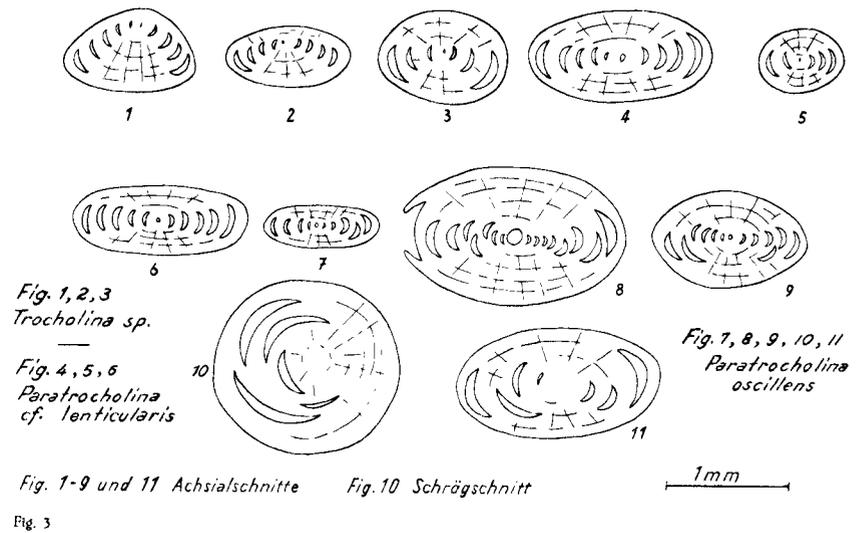
K. Oberhauser: Neue mesozoische Foraminiferen aus der Türkei



Bau und Lage der Marginalkammern



Formenreihe Trocholina — Paratrocholina



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Austrian Journal of Earth Sciences](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Oberhauser Rudolf

Artikel/Article: [Neue mesozoische Foraminiferen aus der Türkei. 193-200](#)