

wir nach einem andern Kriterium der Altersbestimmung suchen. Nach Douvillés Feststellung charakterisieren die großen Orthophragminen und großen Nummuliten das Mitteleozän; im Obereozän sind kleine Orthophragminen und Nummuliten häufiger, und mit Beginn des Oligozäns verschwinden die Orthophragminen überhaupt. Auf Grund des massenhaften Auftretens kleiner Orthophragminen in unserem Gestein müssen wir daher das Vorkommen von Kirtaka-Sajindek als obereozän erklären. Dafür spricht auch das massenhafte Erscheinen der Lithothamnien, wie wir es ähnlich in unseren obereozänen (bzw. oberstmitteleozänen) Granitmarmoren kennen. Zur getroffenen Bestimmung der Lithothamnien ist folgendes zu bemerken:

a) *L. torulosum* und *nummuliticum*. Solche Durchschnitte, welche ergaben: Länge der Perithalliumzellen 8—12  $\mu$ , Breite bis 20  $\mu$ ; Länge der Hypothalliumzellen bis 70  $\mu$ , Breite 28—35  $\mu$  (axial), rechne ich zu *nummuliticum*, solche, die kleinere Werte ergaben, zu *torulosum*.<sup>1</sup> Letzteres ist danach häufiger. Die stielrunden Ästchen beider Formen sind im Schliff bis 5 mm lang und 1—2 mm dick; die meisten sind einfach, selten sind sie dichotom verzweigt. Es handelt sich natürlich nicht um selbständige Ästchen, d. h. um Arten mit sehr kleinem, einfachem, frei auf dem Meeresgrund liegenden Thallus, sondern um abgebrochene Zweigchen von größeren ästigen Stöcken oder Krusten, die durch Wellenschlag eine Aufbereitung erfahren haben.

An Reproduktionsorganen beobachtet man sowohl kleine rundliche bis eiförmige Konzeptakel, die gedrängt und gruppenweise zusammenliegen, und größere länglich niedrige bis nierenförmige Konzeptakel, Länge 260—420  $\mu$ , Breite 140—150  $\mu$ , die mehr vereinzelt, aber ebenfalls zonar im Perithallium eingelagert bzw. von ihm umwallt sind. Diese größeren Konzeptakel sind entweder mit klarem Calcit erfüllt oder sind trübe und zeigen dann eine deutliche Teilung durch 4 oder mehr Septen in Quärfächer.

b) *L. biserialis* n. sp. heiße ich die zuerst von Trauth in den mitteleozänen Radstädter Geröllen gefundenen und studierten, aber anscheinend auch in anderen alpinen ähnlichen Lithothamniengesteinen vorhandenen Gebilde, die der genannte Verfasser folgendermaßen beschreibt: „Beim ersten Anblick meint man ein Bild von fiedernervigen, racemösen Laubblättchen vor sich zu haben, von deren spindelartigem Mittelnerv schräge Seitennerven abzweigen.“ Entfernte Ähnlichkeit haben diese schmalen Blättchen eher mit einem kleinen *Diplograptus*. Trauth neigt nach längeren Ausführungen über die Schnittnatur dieser Gebilde der Ansicht zu, daß es sich um eine großzellige eigene Spezies, wahrscheinlich von *Lithothamnium* handele. Er hält

<sup>1</sup> Vgl. F. TRAUTH, *Das Eocänvorkommen bei Radstadt im Pongau* usw., Denkschr. Ak. d. Wiss. Wien, Math. nat. Kl. 95, p. 213 u. ff., Wien 1918, und ROTHPLETZ, *Fossile Kalkalgen aus den Familien der Codiaceen und Corallineen*, Z. D. G. G. 43, p. 302, Berlin 1891.