

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Band:** 67 (1974)  
**Heft:** 1

**Artikel:** The extension of the Lycian Nappes (SW Turkey) into the Southeastern Aegean Islands

### **Inhaltsverzeichnis**

**Autor:** Bernoulli, Daniel / Graciansky, Pierre Charles de / Monod, Olivier

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-164280>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Peninsula, on the islands of Tilos, Symi, Chalki and probably also on Rhodes and possibly as far as the Argolis Peninsula. Major discrepancies within the Lycian sequences concern the inset of flysch sedimentation.

Although detailed correlation of palaeogeographic and palaeotectonic units between the Hellenides and the Taurides could still not be established, the presence of typical Lycian units has clearly been established in the southeastern Aegean Sea. However, emplacement of the different nappe structures in Greece and Turkey could not be correlated and it therefore seems that tectonic boundaries could be discordant in space and time.

## RÉSUMÉ

Les recherches menées simultanément sur les séries mésozoïques affleurant dans le Taurus lycien (région de Köyceğiz et de Bodrum) et dans les petites îles égéennes au nord de la Crète ont révélé l'existence d'analogies frappantes dans la stratigraphie des différentes unités mésozoïques.

En Turquie, trois ensembles superposés peuvent être distingués :

- En position inférieure, un autochtone relatif affleure à la faveur des fenêtres de Göcek et dans l'avant pays des Bey Dağları.
- Au dessus, un « Complexe Intermédiaire » d'écaillés imbriquées parmi lesquelles la série sédimentaire de Köyceğiz et la nappe des diabases jouent un rôle important. Elles sont comprises en sandwich entre l'autochtone et
- la nappe des péridotites, qui est la plus élevée des unités charriées de Lycie occidentale.

La série autochtone de Göcek comporte des calcaires pélagiques et d'eau peu profonde, échelonnés du Cénomaniens au Burdigalien inférieur, puis des dépôts clastiques au Burdigalien supérieur. Un épisode d'émergence, marqué par des latérites entre Eocène terminal et Aquitanien transgressif, interrompt la série.

Les îles de Saforà, Di Adelphi et de Chamili montrent une succession analogue de calcaires de plateforme jusqu'à l'Eocène inférieur; le passage au flysch, d'âge éocène, peut évoquer une série de type Gavrovo: une position structurale inférieure en a été déduite.

Parmi les unités allochtones de Lycie, la série de Köyceğiz a été trouvée sur de vastes étendues, de Fethiye à Bodrum. Elle a été retrouvée dans les îles de Sirna, Tria Nisia, Stakida, Unia Nisia, Karavi et Avgò.

La série Köyceğiz est caractérisée par le passage, au Lias supérieur, de la sédimentation carbonatée de plateforme (*Formation de Gereme*: calcaires et dolomies à dasycladacées du Trias et du Lias) à la sédimentation pélagique et turbiditique (Calcaires du *Çal Dağ*: Lias supérieur–Cénomaniens). Au sommet, la *Brèche de Sirna* forme un bon niveau repère. A partir du Turonien basal, les apports détritiques terrigènes apparaissent, d'abord régulièrement stratifiés (*Flysch de Çamova*), suivis par un wildflysch typique (*Formation de Karabörtlen*), dont les blocs exotiques les plus récents datent du Maastrichtien.

La nappe des Diabases qui a été charriée au dessus du wildflysch à la fin du Crétacé ou au début du Tertiaire, et la nappe des Péridotites, ne sont pas connues dans les petites îles égéennes.

Des séries comparables à celle de Köyceğiz existent dans la péninsule de Cnide, dans les îles de Tilos et de Symi, de Chalki, probablement à Rhodes et peut-être en Argolide. Des variations interviennent, notamment sur l'âge de l'apparition du flysch.

Si les étapes de l'orogénèse dans les Hellenides et dans le SW de la Turquie sont marquées par une succession de phases ayant eu un rôle comparable, celles-ci ont intervenu à des époques différentes; l'indépendance des lignes structurales vis à vis des anciennes zones paléogéographiques s'en déduit nécessairement, à la fois dans le temps et dans l'espace.

Bien que la nature des relations entre les unités lyciennes et les zones des Hellénides soient encore mal définies, la présence d'unités lyciennes typiques en Mer Egée est en tous cas clairement établie au nord de la Crète.

## CONTENTS

1. Introduction . . . . .	41
1.1 Generalities . . . . .	41
1.2 Extension of the Hellenide tectonic units in the southern Aegean Islands . . . . .	42
1.3 The tectonic units of the Lycian Taurus . . . . .	44

2.	Stratigraphy of the lower tectonic units . . . . .	46
2.1	Southwestern Turkey . . . . .	46
2.2	Aegean Islands . . . . .	49
3.	The Mesozoic sequences of the Lycian Nappes . . . . .	51
3.1	The Mesozoic sequences of the Köyceğiz series and its equivalents . . . . .	53
3.11	Gereme Limestone . . . . .	53
3.12	Çal Dağ Limestone . . . . .	59
3.13	Sirna Breccia . . . . .	68
3.14	Çamova Formation . . . . .	70
3.15	Karabörtlen Formation . . . . .	72
3.2	The Diabase Nappe and the Mélange . . . . .	76
4.	The Structural style of the Intermediate Complex . . . . .	77
5.	The extension of the Lycian Nappes in the Aegean region . . . . .	80
6.	Conclusions . . . . .	83
	Acknowledgments . . . . .	85
	References . . . . .	86

## 1. Introduction

### 1.1 Generalities

During the last few years, our knowledge of the structure of the Hellenides of the Greek mainland and of the Tauride mountain chains of Anatolia has increased considerably and several attempts to reconstruct their sedimentary and structural evolution have been undertaken. Evidently, both mountain systems are composed of a pile of basement and sedimentary cover nappes with a general southwestern to southeastern vergence (cf. AUBOUIN et al. 1963 for Greece; and BRUNN et al. 1970, for southwestern Turkey), though antinappist views are still maintained by several authors (e.g. MARINOS 1957; BRINKMANN 1967). As the youngest structural trends of both mountain systems can be followed from the Peloponnesus through the islands of Crete, Karpathos and Rhodes to southwestern Turkey, the two mountain systems obviously are somehow connected. However, even a rapid comparison between the well-documented picture of Greece, as it results from the recent work of AUBOUIN, BRUNN, and their co-workers in Greece (AUBOUIN 1959; AUBOUIN et al. 1963, 1970; BRUNN 1956, 1959; CELET 1962; DERCOURT 1964; GODFRIAUX 1968; MERCIER 1966), and the synthetic outline of the western Taurides depicted by the Laboratoire de Géologie Historique at Orsay (BRUNN et al. 1970, 1971) clearly shows that there are definite limitations for purely cylindrical reconstructions and that considerable changes along the strike of the orogen must take place. More specifically, the correlation of the Mesozoic and Lower Tertiary sequences and the reconstructions of paleotectonic trends across the Aegean Sea are still ambiguous, though some major features such as the basement complexes of the Pelagonian and Menderes “massifs” and the Ophiolite Nappe may be well compared.

In this paper we attempt a comparison of some Mesozoic sequences of southwestern Turkey with corresponding sequences in the Aegean islands, in order to evaluate their possible place in a paleogeographic and paleotectonic frame. Of particular interest are the sequences of the so-called “Intermediate Complex”, a pile of nappes and imbrics, intercalated between the Ophiolite Nappe and the “autochthonous” sequence in southwestern Turkey. The Mesozoic sequence of the main