

# Seasonal succession and distribution of zooplankton in Yenicağa Lake in northwestern Turkey

by Yasemin (Başbuğ) Saygi

**Abstract.** The zooplankton community structure in Yenicağa Lake was studied during an eighteen-month survey between October 1997 and August 1999. Eight Cladoceran species, eight Copepoda and six dominant Rotifera taxa were identified. Sampling at Yenicağa Lake revealed large seasonal variations in the zooplankton abundance and succession. Before September 1998, the total zooplankton abundance ranged from 1,691 to 21,557 ind./m<sup>3</sup>. The dominant zooplankton groups changed from autumn/spring to summer: rotifers first increased, followed by nauplii in May, finally cladocera and calanoid copepods were dominant in the summer months. The summer population started with *Daphnia magna* and *D. pulex*, followed by the smaller *Ceriodaphnia dubia*. *Diaphanosoma brachiurum* started building up its population in the late summer. Copepoda were mainly represented by the calanoid copepod *Acanthodiptomus denticornis* between May and September 1998. Zooplankton abundance and composition in the lake changed drastically after September 1998. Zooplankton abundance was between 237 (September) and 9,766 (August) ind./m<sup>3</sup>. Huge filamentous cyanobacteria blooms coincided with the depression of the zooplankton abundance. Microzooplankton (mainly Rotifera and Nauplii) were dominant and Rotifera were mainly represented by *Keratella* and *Filinia*.

**Kurzfassung.** Zwischen Oktober 1997 und August 1999 wurde die Struktur der Zooplankton-Zusammensetzung im Yenicağa-See in der Nordwest-Türkei über 18 Monate hinweg verfolgt. Es wurden 8 Cladocera-Arten, 8 Copepoden und 6 dominante Rotiferen-Taxa identifiziert. Die Ergebnisse zeigen sowohl in der Häufigkeit wie in der Sukzession der einzelnen Arten bzw. Gruppen starke jahreszeitliche Schwankungen. Bis zum September 1998 schwankte die Gesamthäufigkeit zwischen 1691 und 21.557 Individuen/m<sup>3</sup>. Die dominanten Gruppen zeigten jedoch zwischen Herbst/Frühjahr und Sommer einen beachtlichen Wechsel: zunächst nahmen die Rotiferen zu, im Mai folgten die Nauplien, und schließlich waren in den Sommermonaten Cladocera und calanoid Copepoden dominant. Die Sommerpopulation deutete sich zunächst durch ein gehäuftes Auftreten von *Daphnia magna* und *D. pulex* an, dann folgte die kleinere *Ceriodaphnia dubia*. *Diaphanosoma brachiurum* begann erst im Spätsommer, ihre Population aufzubauen. Copepoden waren hauptsächlich durch die calanoid Copepode *Acanthodiptomus denticornis* vertreten, hauptsächlich zwischen Mai und September 1998. Die Häufigkeit und die Zusammensetzung des Zooplanktons änderte sich nach dem September 1998 auf drastische Weise. Die gesamte Zooplankton-Häufigkeit lag in dieser Phase zwischen 237 (September) und 9,766 (August) Individuen/m<sup>3</sup>; Eine Blüte von filamentösen Blaualgen (Cyanobacteria) erfolgte zeitgleich mit einem Niedergang des Zooplanktons. Mikrozooplankton (hauptsächlich Rotifera und Nauplii) waren dominant und Rotifera wurden hauptsächlich durch *Keratella* und *Filinia* repräsentiert.

**Key words.** Zooplankton, seasonal distribution, abundance, Yenicağa Lake, Turkey, Middle East.

## Introduction

The zooplankton are an important constituent of the food chain in the pelagic ecosystem. The abundance of zooplankton is largely regulated by the resource base and tends to increase with the trophic state of the lake (CANFIELD & JONES 1996). Studies of zooplankton