

**Beitrag zur Baganfischerei
und zur
Bestandsabschätzung von *Encrasicholina punctifer*
(Engraulidae, Pisces)
vor der Küste Padangs
(West - Sumatra, Indonesien)**



Diplomarbeit am Zentrum für Marine Tropenökologie,
vorgelegt von **Hans Rohdenburg**
im Fachbereich 2, Biologie/Chemie,
der Universität Bremen,
Februar 1995

147 pp. + 5 App.

I. Gutachter: Prof. Dr. U. Saint-Paul
II. Gutachter: Prof. Dr. G. Hempel

Zusammenfassung

Tropische Schelfmeere, wie auch Schelfmeere in kaltgemäßigten Zonen, sind generell sehr produktive Meeresregionen und erbringen ca. 23 % der marinen Primärproduktionsraten. Aufgrund der guten Nahrungsbedingungen, sind diese Regionen besonders fischreich und liefern ca. 90 % des Welt - Fischereiertrages. Besonders in tropischen Ländern, in denen häufig eine hochseetüchtige Fischereiflotte fehlt, ist die handwerkliche (kleinskalige) Fischerei weit verbreitet.

In Indonesien macht die kleinskalige Fischerei mit ca. 90 % den größten Teil der Fischerei aus. Da sie sich nur auf die küstennahen Gebiete ausdehnt, wirkt hier ein sehr hoher Fischereidruck auf die Bestände. Eine Art der kleinskaligen Fischerei in Indonesien ist die Baganfischerei, die mit ihren stationären und mobilen Liftnetzen in küstennahen Gewässern operieren und nachts mit Hilfe starker Lichtquellen den Fisch anlocken. Diese Fischereimethode wird auch in Padang, West - Sumatra angewendet. Es werden hauptsächlich Anchovies (Engraulidae), der mittlere Anteil am Gesamtfang lag im Untersuchungszeitraum bei 85 %, sowie auch Jungfische vieler anderer Arten befishet. Das Fischereigebiet umfaßt ca. 740 km².

Da bisher weder Klarheit über die Artenzusammensetzung der Anchoviebestände herrschte, noch die populationsdynamischen Prozesse der genutzten Anchoviebestände bekannt waren, wurde diese Arbeit durchgeführt. Dabei wurden die Parameter für das Wachstum mit zwei Methoden (Längenfrequenzanalyse mit Hilfe des ELEFAN I Programms und einem Längen - Altersschlüssel aus Otolithenlesungen) der im Fang dominierenden Anchovieart *Encrasicholina punctifer* untersucht.

Die natürliche und fischereiliche Sterblichkeitsrate wurde über eine sogenannte Fangkurve ermittelt. Ferner wurde für diese Art eine Abschätzung des Jahresertrages vorgenommen, sowie die eigenen notierten Anlandemengen mit den Anlandestatistiken der Fischereibehörde verglichen.

Die aus den Wachstumsanalysen ermittelten Werte für die Wachstumskonstante (K) weichen deutlich voneinander ab (ELEFAN I: $L_{\infty} = 10$ cm, $K = 2$, $r^2 = 0.238$; Längen - Altersschlüssel: $L_{\infty} = 10$ cm, $K = 5.5/\text{Jahr}$, $r^2 = 0.91$). Der Wert für die theoretische Endlänge (L_{∞}), der sich aus der Wachstumsanalyse ergibt, wurde durch zwei weitere verwendete Methoden bestätigt. In der vorliegenden Untersuchung wurde den Wachstumsparametern aus dem Längen - Altersschlüssel mehr Vertrauen geschenkt, da bei diesen Fischen die Ringe in den Otolithen täglich angelegt werden.

Daher gingen diese Parameter in die Ermittlung der Mortalitätsraten der fischereilichen - und der Gesamtsterblichkeitsrate ($Z = 26.97$, $F = 19.34$) ein. Sie sind verglichen mit Literaturdaten sehr hoch und vermutlich überschätzt. Der Wert der Biomasseabschätzung für den Bestand von *E. punctifer* ist sehr niedrig (0.58 t/km^2) und ist vermutlich unterschätzt, da nach eigenen Schätzungen ca. 12 t/km^2 dieses Fisches pro Jahr abgefischt werden.

Der Vergleich der eigenen erstellten Anlandestatistik mit der Fischereistatistik der örtlichen Fischereibehörde, zeigte deutliche Unterschiede.

Die Fischbestände der Küstenregion vor Padang sind durch die Baganfischerei stark gefährdet. Möglicherweise liegt in dieser Region eine Ökosystemüberfischung vor. Daher ist ein Management dieser Ressourcen unabdinglich, um sie als Nahrungs - und Gelderwerbsquelle langfristig zu erhalten.