

Nahrung, Kondition und Gonadengewicht von Klieschen (*Limanda limanda*) der Deutschen Bucht und der Doggerbank

Die hohe Befallsrate der Klieschen auf der Doggerbank mit äußerlich erkennbaren Erkrankungen legt die Frage nahe, ob diese Erkrankungen durch Nahrungsmangel oder Nahrung ohne besonderen Nährwert begünstigt werden. Es wurden daher Vergleiche der saisonalen Fluktuationen der Nahrung, der Kondition sowie der Größe der Gonaden von Fischen dieser beiden Stationen überprüft. Hierzu wurden 1984/1985 sowie im Frühjahr 1986 Proben entnommen. Insgesamt wurden 335 Mägen von männlichen und weiblichen Klieschen zwischen 18 und 22 cm Länge den frisch gefangenen Fischen entnommen und in 10 % Formalin fixiert. Des Weiteren wurden 434 weibliche Klieschen, ebenfalls zwischen 18 und 22 cm Länge, für die Bestimmung der Kondition und der Größe der Gonaden tiefgefroren. Die Bestimmung der Mageninhalte erfolgte nach systematischen Gruppen und Arten und deren Gewicht wurde ermittelt. In Abbildungen 1 und 2 sind die erzielten Ergebnisse für die Kondition und das Gonadengewicht für Fische aus der Deutschen Bucht und der Doggerbank wiedergegeben (KNUST, 1987).

Der Konditionsfaktor von Klieschen der Deutschen Bucht ließ den erwarteten typischen jahreszeitlichen Verlauf erkennen mit niedrigsten Werten in der Periode zwischen März und Mai und höchsten Werten zwischen Juli und November. Für Fische der Doggerbank zeigte sich, daß zwar ein schwacher Jahresgang mit einem grundsätzlich ähnlichen Verlauf zu verzeichnen war, daß jedoch Minima und Maxima viel weniger ausgeprägt waren.

Des Weiteren ist diesen Abbildungen zu entnehmen, daß die Kondition von Klieschen auf der Doggerbank nie wesentlich über 0,9 ansteigt. Grundsätzlich ähnlich war der zeitliche Verlauf der Veränderungen des Verhältnisses Gonaden - zu Körpergewicht von Klieschen in der Deutschen Bucht und auf der Doggerbank. Auffällige Unterschiede gab es auch im Jahresgang der Anzahl der pro Kliesche im Magen angetroffenen Nahrungsorganismen. Während hier für Fische, die in der Deutschen Bucht gefangen wurden, gezeigt werden konnte, daß in der Zeit zwischen Juli und September ein deutlicher Anstieg der gefressenen Arten registrierbar war, fand sich für den gesamten Untersuchungszeitraum für Fische der Doggerbank ein unverändertes Bild (Abb. 3).

Im Juli und August wurden von Klieschen der Deutschen Bucht im wesentlichen Krebse, hauptsächlich juvenile Decapoden, Amphipoden und Cumaceen gefressen. Im gleichen Zeitraum waren in Mägen von Klieschen der Doggerbank in der Hälfte der Fälle Stachelhäuter anzutreffen. Die hier erzielten Ergebnisse über den Jahresgang der Kondition und des Verhältnisses Gonade/Körpergewicht entsprechen denjenigen, die für Klieschen von der britischen Küste ermittelt wurden (HTUN-HAN, 1978). Es lassen sich in der Literatur allerdings keinerlei Hinweise auf eine im Jahresgang unveränderte Kondition der Klieschen finden, wie wir sie für Tiere der Doggerbank nachgewiesen haben. Auch saisonale Veränderungen des Freßverhaltens und der Nahrungszusammensetzung der Kliesche sind von anderen Autoren bereits beschrieben (ARNTZ, 1971; LANGE, 1976; ORTEGA-SALAS, 1980). ORTEGA-SALAS (1980) zeigte, daß die Nahrungszusammensetzung während bestimmter Monate von Gebiet zu Gebiet verschieden war und in starkem Maße von der Verfügbarkeit des Benthos am jeweiligen Platz abhing.

Beim Vergleich der saisonalen Veränderungen typischer Bodentiere, die als Nahrungsorganismen für die Kliesche in der Deutschen Bucht infrage kommen, wird klar, daß diese dem Jahresgang der Nahrungszusammensetzung der Fische gleichen. Das heißt, die Aufnahme von Decapoden und Amphipoden durch die Kliesche findet zu Zeiten statt, in denen diese Taxa im Benthos häufig sind. Vom Herbst bis zum Frühjahr fressen Klieschen

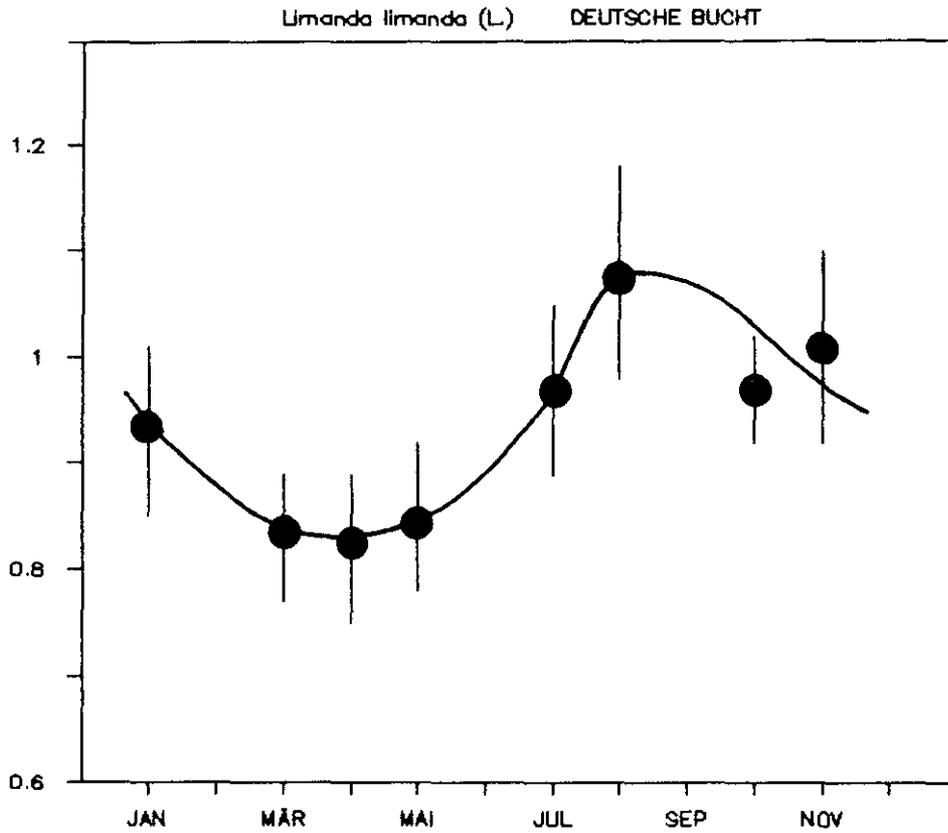


Abb. 1.1: Konditionsfaktor der Kliesche (*Limanda limanda* L.) in der Deutschen Bucht

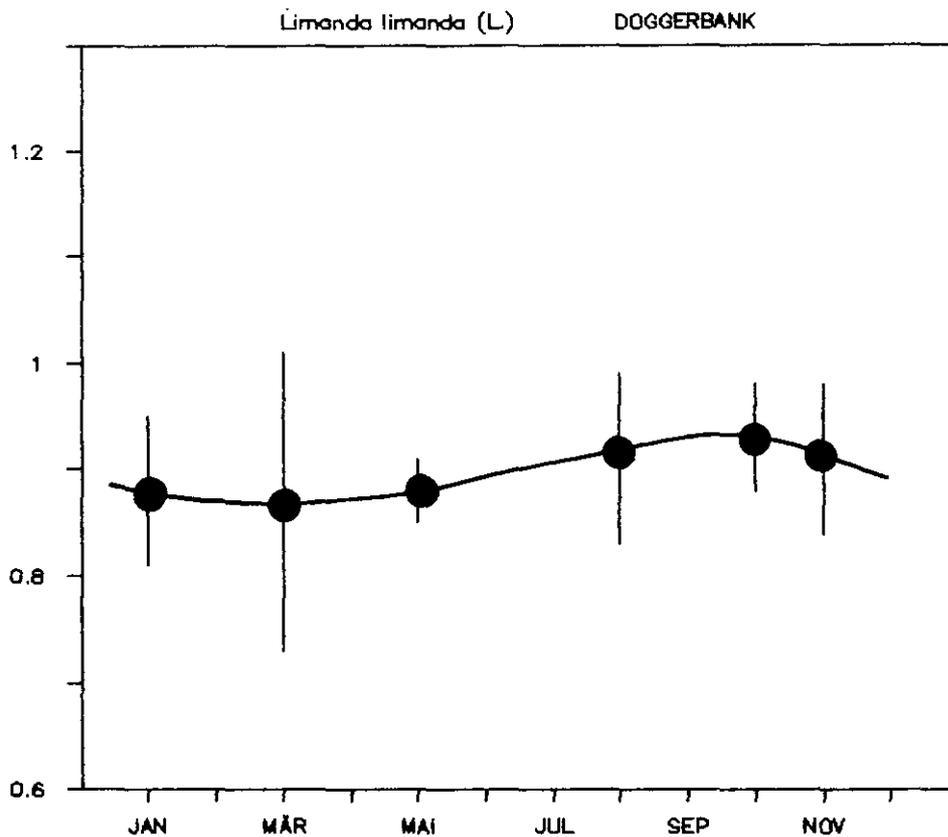


Abb. 1.2: Konditionsfaktor der Kliesche (*Limanda limanda* L.) auf der Doggerbank

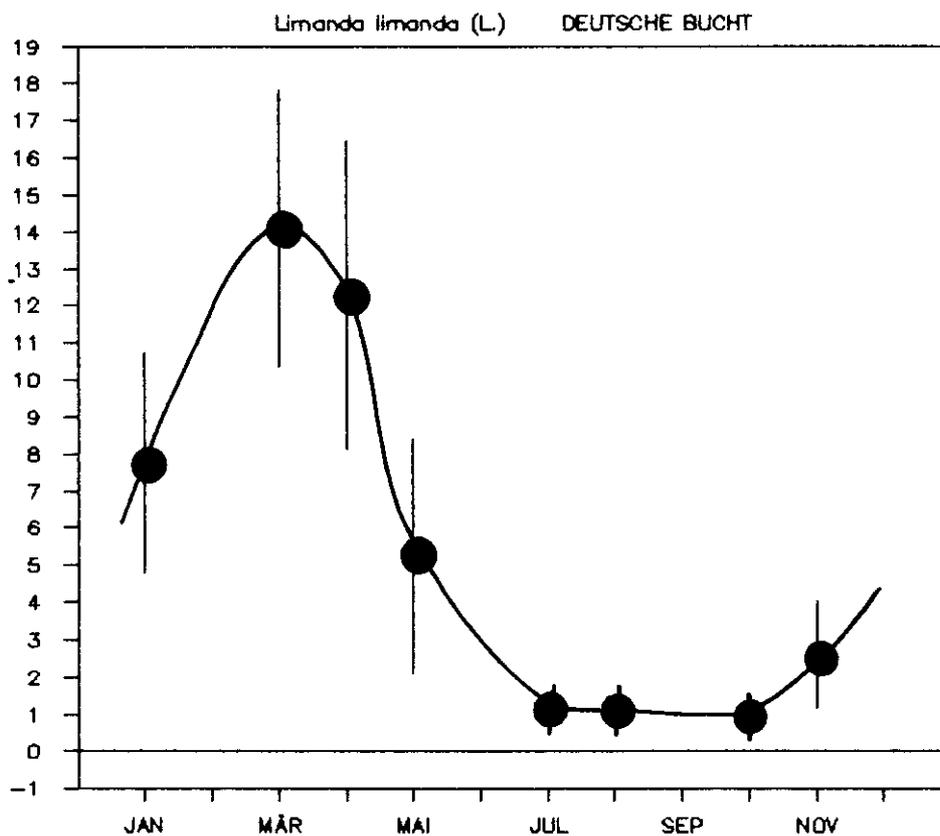


Abb. 2.1: Gonadengewicht der Kliesche (*Limanda limanda* L.) in der Deutschen Bucht

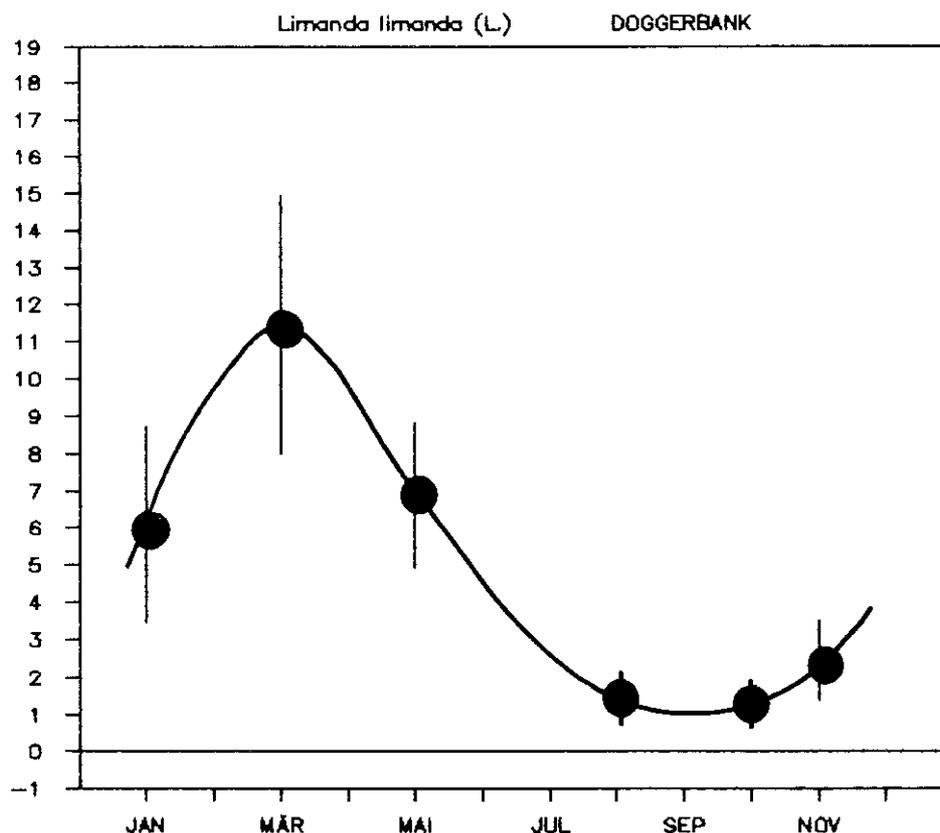


Abb. 2.2: Gonadengewicht der Kliesche (*Limanda limanda* L.) auf der Doggerbank

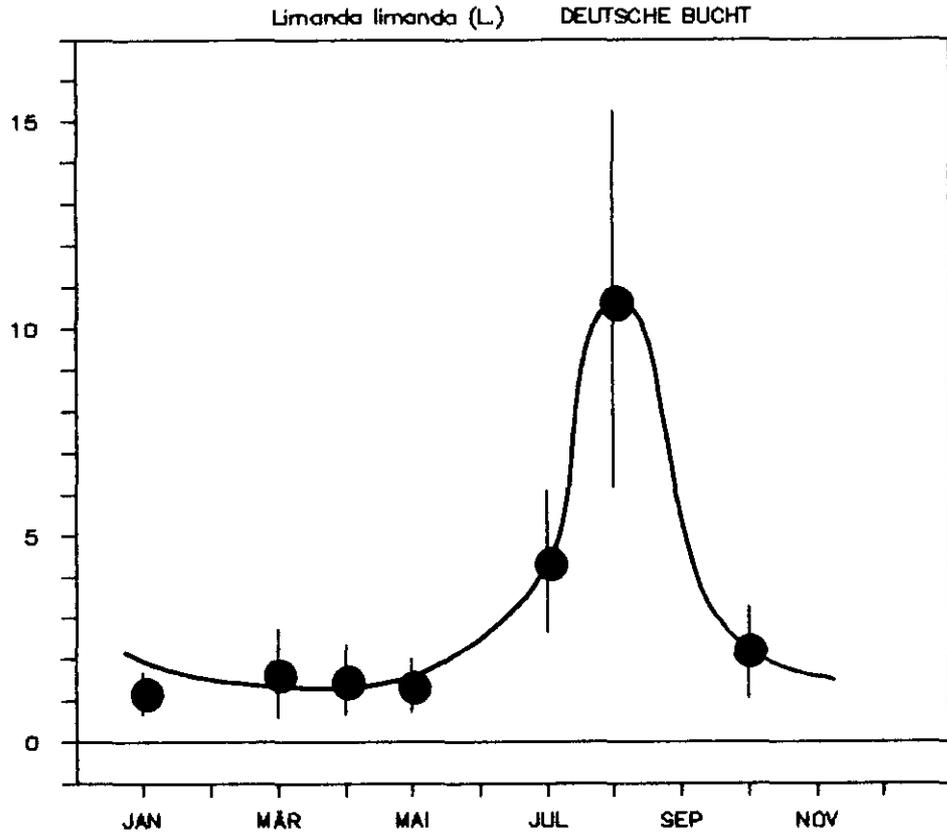


Abb. 3.1: Anzahl der von der Kliesche (*Limanda limanda* L.) gefressenen Nährtierarten in der Deutschen Bucht

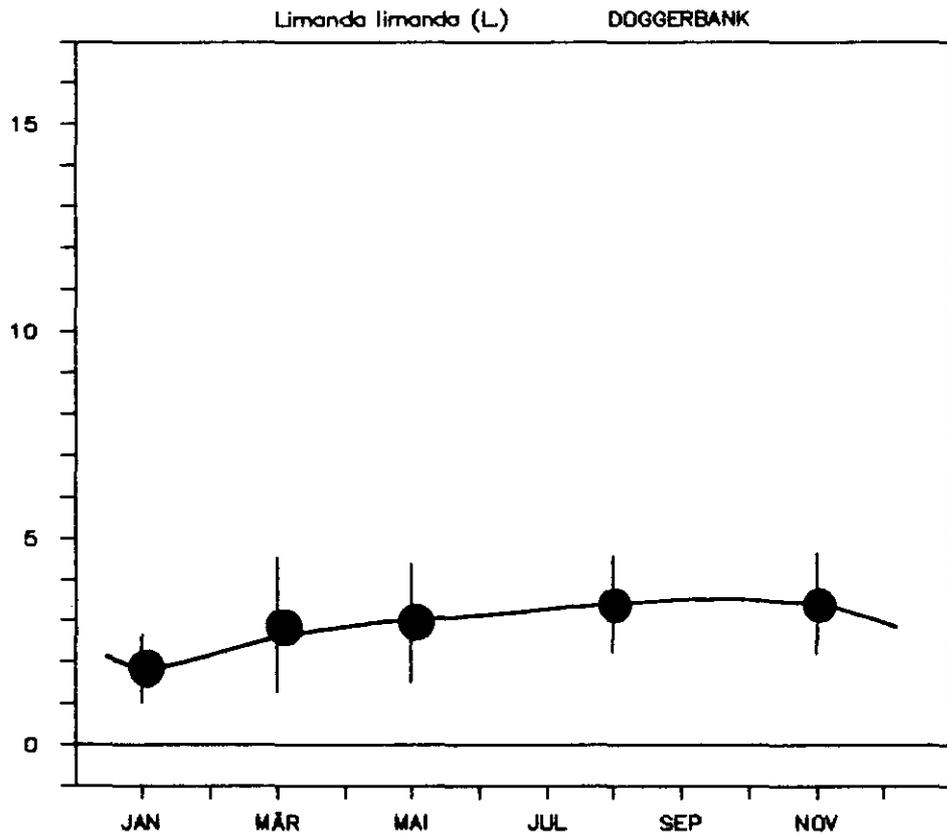


Abb. 3.2: Anzahl der von der Kliesche (*Limanda limanda* L.) gefressenen Nährtierarten auf der Doggerbank

im wesentlichen Ophiuriden, die im Sommer und Herbst hohe Bevölkerungsdichten im Benthos erreichen (RACHOR und GERLACH, 1978). Es scheint daher möglich, daß Klieschen Ophiuriden in den Jahreszeiten fressen, in denen andere Nahrungsorganismen mit besserem Nährwert nicht in ausreichenden Mengen verfügbar sind.

Der jahreszeitliche Verlauf der Nahrungsaufnahme von Klieschen auf der Doggerbank ist konstant. Allerdings scheint das Benthos ungleichmäßiger verteilt zu sein als in der Deutschen Bucht, denn Schlangensterne (*Ophiura albida*, *Amphiura filiformis* und *Ophiotrix fragilis*) wurden gelegentlich gleichzeitig in einem Magen angetroffen, wobei *Ophiura albida* am häufigsten auf sandigen, *Amphiura filiformis* auf schlickigen und *Ophiotrix fragilis* auf harten Substraten anzutreffen sind.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen eine deutliche Beziehung zwischen der Nahrung der Kliesche und dem Konditionsfaktor. Während in der Deutschen Bucht ein ausgeprägter Jahresgang der Nahrungsaufnahme und des Konditionsfaktors beobachtet werden konnte, blieben diese Faktoren fast unverändert bei Fischen auf der Doggerbank. Das Verhältnis zwischen Körper- und Gonadengewicht allerdings schien weniger durch die Nahrung der Kliesche beeinflußt zu sein.

Zitierte Literatur

- ARNTZ, W.E.: Die Nahrung der Kliesche (*Limanda limanda* (L.)) in der Kieler Bucht. Ber. dt. wiss. Kommn Meeresforsch. 22: 129-183, 1971.
- HTUN-HAN, M.: The reproductive biology of dab (*Limanda limanda* (L.)) in the North Sea: gonadosomatic index, hepatosomatic index and condition factor. J. Fish. Biol. 13: 269-378, 1978.
- KNUST, R.: Seasonal changes in feeding, condition and gonadosomatic index of dab (*Limanda limanda* (L.)). A comparison of two stations in the German Bight and on the Dogger Bank. Coun. Meet. ICES, Demersal Fish Comm., G 54: 1-13, 1987.
- LANGE, R.: Food and feeding habits of the Dab (*Limanda limanda* (L.)) in Borgenfjorden, north Troindelag, Norway. Norw. J. Zool. 24: 225-230, 1976.
- ORTEGA-SALAS, A.A.: Seasonal changes in the common dab, *Limanda limanda* (L.) in Isle of Man waters. J. Fish. Biol. 16: 75-82, 1980.
- RACHOR, E.; GERLACH, S.: Changes of macrobenthos in a sublittoral sand area of the German Bight 1967 - 1975. Rapp. P.-v. Réun. Cons. int. Explor. Mer 172: 418-431, 1978.

R. Knust
Institut für Küsten- und Binnenfischerei
Außenstelle Cuxhaven