

Hansische Geschichtsblätter

Hanseatic History Review



Herausgegeben vom
Hansischen Geschichtsverein

Sonderdruck
aus dem 139. Jahrgang 2021

De vorbisteringhe deß heringheß uthē deme Sunde
Indizien für eine vorindustrielle
Überfischung des Ostseeherings

von Oliver Lehmann, Jörn O. Schmidt, Rüdiger Voss

Die Hansischen Geschichtsblätter praktizieren das Peer-Review-Verfahren. Eingereichte Beiträge unterliegen einem anonymisierten Begutachtungsverfahren (Double Blind Review), das über die Aufnahme in die Zeitschrift entscheidet.

Redaktion:

Prof. Dr. Albrecht Cordes, Dr. Angela Huang, Dr. Christina Link

Umschlagabbildung:

Karte der Hansestädte bereitgestellt durch © Europäisches Hansemuseum Lübeck gGmbH, Forschungsstelle für die Geschichte der Hanse und des Ostseeraums

Verlag/Gesamtherstellung:

callidus. Verlag wissenschaftlicher Publikationen, Wismar, www.callidusverlag.de

Printed in the EU, 2021

ISSN 0073-0327

ISBN 978-3-940677-09-9

De vorbisteringhe deß heringheß uthe deme Sunde **Indizien für eine vorindustrielle Überfischung des Ostseeherings**

von Oliver Lehmann, Jörn O. Schmidt und Rüdiger Voss

Evidence for preindustrial overfishing of herring in the Baltic Sea Area

Abstract: Salted herring became one of the most important commodities during the times of the Hanseatic League. C. 1200, fishery centred in the Oresund (Sound fishery). Sources to project yields on are fragment (e.g. toll-books, chronicles). Reviewing sources in the light of data on factors that influenced production: salt, labour, general economy (demographics, money-supply, prices, and market-volume), legal frameworks (privileges, market-orders), sales channels, political situations (trade conditions) and temperatures, we constructed a trend of estimated outputs of the western Baltic herring-fisheries (1200–1650). Thus we found indications that the collapse of the Sound fishery, c. 1580, was triggered by overfishing. Applying marine and fisheries science on our findings (development of stocks and size of fish caught), we show that the autumn spawning herring, which was the basis of the Sound fishery, must have been sustainably damaged then, contributing to its practical extinction in recent times.

1 Einleitung

Fast 300 Jahre (ca. 1280–1570) war die Fischerei im Öresund und vor Schonen (Sundfischerei) Europas wichtigster Salzheringsproduzent. Von den Britischen Inseln über Mittel- und Osteuropa, bis nach Norditalien hin wurde Schonischer Hering gehandelt. Die Fischereiorte entwickelten sich zu ‚internationalen‘ Handelszentren (Schonische Messen). Um 1580 aber wird das Revier schlagartig aufgegeben. Das Zentrum der Fischerei verlagert sich in die Nordsee. Fortan dominiert holländischer Hering den Markt.¹ In der Ostsee wird lediglich der Lim-

¹ Poulsen 2008, S. 40 ff.

fjord (Aalborg) noch in nennenswertem Umfang befischt.² Und im Sund werden die vormals erzielten Fangmengen erst in den 1950er Jahren wieder erreicht.³

Warum ist die Heringsfischerei in der westlichen Ostsee so plötzlich aufgegeben worden? Ist – wie Chronisten vermuteten⁴ – der Fisch in die Nordsee abgewandert? Zwar ist eine Änderung des Migrationsmusters nicht auszuschließen.⁵ Wie in diesem Beitrag zu zeigen sein wird, sprechen die Indizien jedoch eher dafür, dass der Kollaps der Sundfischerei Folge einer Überfischung war.

Gemeinhin wird davon ausgegangen, dass sich das Gesamthandelsvolumen der Sundfischerei auf etwa 200.000–300.000 Tonnen *Rostocker Band* (TRB) p. a. belief.⁶ Ausgangspunkt für diese Schätzung sind Lübecks Importmengen zum Ende des 14. Jh.s (Lübecker Pfundzollbücher 1368, 1398–1400),⁷ die Weibull folgend anhand der Schonischen Pfundzollrechnung für die Jahre 1368/69 hochgerechnet wurden.⁸ Eine Handelsmenge von 200.000–300.000 TRB entspricht einer Fangmenge von mindestens 20.000–30.000 metrischen Tonnen (t).⁹ Zum Vergleich: die aktuellen Fangmengen in der westlichen Ostsee betragen 15.000–25.000 t p. a. Jedoch will das nicht viel besagen. In den 1980er Jahren wurden noch bis zu 100.000 t p. a. angelandet,¹⁰ die Bestände damit aber bekanntlich überfischt.

Überhaupt lassen sich Anhaltspunkte für eine Überbeanspruchung von Fischbeständen erst anhand der Entwicklung der Fang- bzw. Handelsmengen ausmachen. Es bedarf also einer Zeitreihe. Jedoch ist die Quellenlage fragmentarisch. Verlässliche Angaben zu Handelsmengen (z. B. aus Zollbüchern) liegen nur für einzelne Städte oder Messeorte vor, und das auch nur zu einzelnen Jahren. Ergänzend dazu kann auf Angaben zum königlichen (Herings-)Vorkaufsrecht auf den Messen (*kongekøb*) zurückgegriffen werden. Aus dem Umfang der Naturalabgabe lässt sich auf die Anzahl der Fischer und auf deren Produktivität schließen, was weitere Hochrechnungen erlaubt. Die Stichproben können dann mit anderen Zeitreihen verknüpft werden, z. B. zum Produktionsfaktor Salz (Handelsmengen, Preise). So entsteht ein Trend der Fangmengen für den gesamten Untersuchungszeitraum (1200–1650).

² Holm 2016, S. 17; ders. 1996, S. 194.

³ Thurow 1997, S. 451.

⁴ CS 28, § 1436, S. 226 f.

⁵ Poulsen 2008, S. 212.

⁶ Hill 2006, S. 724.

⁷ Weibull 1967, S. 66.

⁸ Weibull 1922, S. 18 ff.

⁹ Holm/Bager 2001, S. 108.

¹⁰ ICES 2020a, S. 8 f.

Eingedenk dessen, dass eine solche Kombination von Hochrechnung und Interpolation mit erheblichen Unsicherheiten behaftet ist, müssen die Ergebnisse bei jeder Gelegenheit auf ihre Plausibilität hin überprüft werden. Dafür sind diejenigen Faktoren in den Blick zu nehmen, welche die Salzheringsproduktion beeinflusst haben dürften. Neben der Wirtschaftslage im Allgemeinen sowie den politischen und ökologischen Rahmenbedingungen (Temperaturen¹¹) sind dies insbesondere die Verfügbarkeit der Produktionsfaktoren (Salz, Arbeit), ferner die Rechtsverhältnisse, Handelspraktiken und Vertriebswege der Sundfischerei. Letztere finden sich bei Schäfer und Jahnke ausführlich dargestellt. Und auch zu den Wirtschaftsindikatoren liegt umfangreiches Material vor, so z. B. zur Demographie,¹² zu den Salzherings-,¹³ Getreide-,¹⁴ und Salzpreisen¹⁵ sowie zur Kapazität und zu den Handelsmengen der Lüneburger Saline.¹⁶ Bislang sind diese Informationen allerdings nicht oder nur ansatzweise¹⁷ zur Bestimmung der Erträge der historischen Heringsfischereien in der westlichen Ostsee genutzt worden.

Zwar stellt ein Trend noch keine akkurate Zeitreihe dar. Eine überschlägige fischereiwissenschaftliche Bewertung ist aber bereits aufgrund von Größenordnungen zu den Handels- bzw. Fangmengen möglich, so im Wege eines Abgleichs mit den Empfehlungen des *International Council for the Exploration*

¹¹ IPCC 2013, S. 419, dort Abb. 5.12, schwarze Linie (Rekonstruktion der historischen Temperaturanomalie in Europa zu den Jahren 1500 bis 1850); auch Mann 2009, S. 1257, Abb. 1 B (Atlantische Multidekaden-Oszillation).

¹² Malanima 2010, S. 5 f.; Bairoch 1988, S. 297 (als Mittelwert beider Schätzungen für die Hauptabsatzgebiete des Schonischen Herings: Polen, Deutschland, Niederlande, Belgien, England, Schottland und Skandinavien).

¹³ Hitzbleck 1971, S. 324 f., auf der Grundlage verschiedener Preissammlungen (S. 6 f.) u. a. von Rogers (England) und Elsas (Deutschland) für Hamburg, Hannover, Braunschweig, Holzstedt, Frankfurt, Speyer, Würzburg, Augsburg, England, Brabant, Leiden, Utrecht, Amsterdam, Krakau, Danzig, Wien, Klosterneuburg und für das Elsass in Silber sowie für München in Gold. Zwar weisen die Preisentwicklungen auf den einzelnen Märkten Ähnlichkeiten auf, das Preisniveau aber unterscheidet sich mitunter erheblich, dies offenbar in Abhängigkeit von der Handelsdistanz (Transportkosten, Zölle). Daher wurde der Index nicht anhand der Höhe, sondern aufgrund der Veränderung der Preise auf den einzelnen Märkten ermittelt, dies – um auch Datenfragmente nutzbar zu machen – zunächst zur Basisperiode 1541–50, für die die meisten Notierungen vorliegen. Dem Index wurde dann der nicht gewichtete Durchschnitt der Preisveränderungen zugrunde gelegt.

¹⁴ Abel 1978, S. 306 ff., als Durchschnitt der Preisveränderungen (vgl. Fn. 13) für Weizen in England, Belgien, Frankreich und Norditalien sowie für Roggen in Holland, Deutschland, Österreich und Polen in Silber).

¹⁵ Hirsch 1858, S. 258 f. (für Danzig); North 1990, S. 190 (für Hamburg); zur Umrechnung in Silber: Jesse 1928, S. 209 ff.

¹⁶ Witthöft 1976, S. 77, 83 ff., 95.

¹⁷ Holm/Bager 2001, S. 109; Holm 1996, S. 190 f., 196 f.

of the Sea (ICES),¹⁸ die den modernen Fangquoten zugrunde liegen. Allerdings bedarf ein solcher Abgleich der fachlichen Einordnung. Insbesondere ist zu klären, ob und wie sich die ökologischen Bedingungen für den Hering in der westlichen Ostsee seit dem Spätmittelalter bzw. der frühen Neuzeit verändert haben. Weiterhin ist die Entwicklung der Größe der gefangenen Fische zu untersuchen. Denn die Größe erlaubt Rückschlüsse auf die Altersstruktur der Bestände und somit auf den Fischereidruck. *Last but not least* wird dem Umstand nachzugehen sein, dass sich das Laichverhalten der Heringspopulation offenbar verändert hat. In der Ostsee geht die moderne Heringsfischerei auf Frühjahrslaicher, d. h. auf Hering, der vor der Eiablage im Frühjahr das maximale Gewicht erreicht. Ausweislich der Messezeit (15. August bis 9. Oktober)¹⁹ müssen es jedoch Herbstlaicher gewesen sein, die seinerzeit im Sund befischt wurden. Die fischereiwirtschaftliche Bedeutung der Herbstlaicher ist heute aber derart gering, dass nicht einmal mehr der Bestand erfasst wird.²⁰

Der Beitrag gliedert sich wie folgt: Zunächst ist das historische Handelsmaß der Tonne ‚Rostocker Band‘ näher zu untersuchen. Denn hierauf gründen alle Schätzungen. Im Weiteren sind die Größenordnungen der Handelsmengen der Sundfischerei zu bestimmen, nämlich für die Zeit des Aufstiegs (13. Jh.), der hansischen Dominanz (Ende des 14. Jh.), der Stagnation (15. Jh.) sowie der späten Blüte (1524–71) und des Niedergangs (Ende des 16. Jh.s). In einem Fazit werden der auf dieser Grundlage erstellte Trend fischereiwissenschaftlich zu bewerten und die Indizien für eine Überfischung in einer Gesamtschau zu würdigen sein.

Entstanden ist der Beitrag im Rahmen des durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekts *Marine ecological-economic systems in the Western Baltic Sea and beyond: Shifting the baselines to a regime of sustainability* (marEEshift). Ihm liegen die Ergebnisse des Arbeitspapiers *Estimations on the Herring Harvested in the Western Baltic Sea, c. 800–1800* zugrunde, welches auf der Jahrestagung des Internationalen Rats für Meeresforschung (*International Council for the Exploration of the Sea*, ICES 2018) in Hamburg sowie auf der Tagung *Territoires et durabilité de l'exploitation des ressources maritimes: s'adapter aux changements, changer pour s'adapter* am Institut Brestois des Sciences de l'Homme et de la Société, Université de Bretagne Occidentale vorgestellt wurde.

¹⁸ ICES 2017, S. 1 (für 2018, seitdem empfiehlt der ICES die Einstellung der Fischerei, zuletzt ICES 2020a, S. 1).

¹⁹ Schäfer 1927, S. XCIX; aufgrund der Einträge in der Pfundzollakte 1409 vermutet Jenks, dass die Heringssaison tatsächlich bis zum 1. oder sogar bis zum 11. November lief (Jenks 2012, S. XXXII).

²⁰ ICES 2020b.

2 Die Tonne ‚Rostocker Band‘

Zu Hansezeiten wurde Salzhering in Fässern gehandelt. Als Standardmaß ist zum Ende des 14. Jh.s die Tonne ‚Rostocker Band‘ (TRB) eingeführt worden.²¹ Sie fasste knapp 120 Liter. Das Verhältnis von Hering und Salzlake betrug 2:1, was ein Nettofischgewicht von etwa 80 kg je TRB ergibt. Bei der Fischverarbeitung gingen etwa 3/17 verloren.²² Danach entsprach eine TRB einem Fanggewicht von 97 kg. Holm/Bager gehen von 100 kg (0,1 t) je TRB aus.²³ Dem wird sich hier angeschlossen.

Für die Fischverarbeitung wurden erhebliche Mengen an Salz benötigt. Auf 22–24 Last Hering (à 12 TRB) kamen sieben Last Lüneburger Salz. Dies macht einen Salzanteil von etwa 23 %. Wurde Baiensalz verwendet, genügten sieben Last lediglich zur Verarbeitung von 17–19 Last (28 %).²⁴ Bei Baiensalz handelt es sich um Meerwassersalz, das an der Atlantikküste gewonnen wurde und seit Mitte des 14. Jh.s als günstigere, wenngleich minderwertige Alternative zum Lüneburger Solsalz Einzug in den Ostseemarkt hielt.²⁵

Umstritten ist die Anzahl der Heringe je Tonne. Hitzbleck hat dazu 22 Ansätze zusammengestellt, darunter zehn Literaturmeinungen (u. a. Elsas: 1.000–1.200 für den holländischen Hering, Tomfohrde: 1.000 für den Schonischen Hering und 800 für Hering aus Bohuslän), drei Auszählungen von Tonnen (1483 in Schlettstadt: 446 für eine halbe Tonne, 1573 und 1582 in Straßburg: 898 bzw. 1.317) sowie Angaben aus Rechnungsbüchern (1540 für Würzburg: 1.300 und 1728–1765 für Hannover: 780–1.020). Die Spannweite der Ansätze reicht von 640 für Bohuslän (Marstrand, 16. Jh.) bis 1.360–1.520 (17–19 Wal à 80 Hering) für den Schonischen Hering (1485 in Danzig). Hitzbleck selbst rechnet mit 1.000, merkt aber an, dass es nahezu unmöglich sei, den Inhalt der Tonne über die Zahl der darin enthaltenden Heringe zu berechnen.²⁶ Gestützt auf eine Gewinnabrechnung zu in Halberstadt gehandeltem Hering geht Jahnke von einer Mindestzahl von 830–840 Stück für die TRB aus.²⁷ Holm nimmt 840 an.²⁸ Dies entspricht in etwa den Angaben im *The Noubre of Weyghts* (1463)²⁹ und dem *The Book of*

²¹ Witthöft 2006, S. 745 f.; HR I 2, Nr. 266, § 5, S. 323.

²² Poulsen 2008, S. 141.

²³ Holm/Bager 2001, S. 108.

²⁴ Jahnke 2000, S. 220.

²⁵ Lamschus 2006, S. 623.

²⁶ Hitzbleck 1971, S. 316 ff.

²⁷ Jahnke 2000, S. 220, Fn. 18.

²⁸ Holm/Bager 2001, S. 109.

²⁹ Jenks 1992, S. 304.

Rates (1558).³⁰ Danach sei die Heringstonne in England zu 833 (10.000 je Last) gerechnet worden. Dennoch waren es englische Kaufleute, die 1378 gegenüber der Hanse beklagten, dass die Zahl der Heringe je Tonne kaum mehr 900 Stück erreiche, wohingegen sie traditionell 1.000–1.200 betragen habe.³¹

Dass die Angaben zur tatsächlichen Anzahl der Heringe je Tonne sich unterscheiden, ist zunächst einmal dem Umstand geschuldet, dass in den Fanggebieten unterschiedliche Tonnenmaße zur Anwendung kamen, so z. B. in Holland: 141,1 Liter (Seepackung), in Bohuslän: 122,5 Liter sowie in England und Schottland: 127 Liter.³² Ferner hing die Anzahl von der durchschnittlichen Fanggröße ab: je kleiner der Fisch, desto höher die Stückzahl. Die Größe des Fisches hing wiederum ab,

- von dem jeweils befischten Bestand, so könnte der Hering in der Nordsee tendenziell größer gewesen sein als in der Ostsee,³³
- von dem Zeitpunkt der Entnahme – mitunter sind auch vorsaisonale und damit minderwertige Fänge verarbeitet worden (*zomerghud*)³⁴ – und
- von der Altersstruktur des Bestands bzw. Fangs (Kap. 5 und 8).

Zudem waren Manipulationen des Inhalts der Tonnen auf dem Vertriebsweg möglich. Um den Fisch haltbar zu erhalten, musste die Salzlache von Zeit zu Zeit erneuert werden.³⁵ Dazu wurde der Fisch nachverpackt, was Gelegenheit für Betrügereien bot. Vor diesem Hintergrund sind die von Hitzbleck angeführten Auszählungen der Tonnen unter dem quellenkritischen Vorbehalt zu sehen, dass ein Betrugsverdacht Anlass zu der Überprüfung gegeben haben könnte. Überhaupt dürfte eine Tendenz bestanden haben, Fernhandelsgewinnen durch eine Reduzierung der Tonnengröße zu verschleiern. Die Hanse reagierte hierauf u. a. mit der Einführung der Standards *Rostocker Band*. Da die Beschwerden aber anhielten, dürfte die rechtstatsächliche Wirkung der Standardisierung begrenzt gewesen sein.³⁶

Die Frage nach der Anzahl der Heringe je TRB bleibt somit offen. Doch kann sie hier dahinstehen. Entscheidend für die anstehenden Hochrechnungen ist nicht,

³⁰ Willan 1967, S. 33.

³¹ HRI 3, Nr. 102, S. 89.

³² Poulsen 2008, S. 47 ff., 141; Hitzbleck 1971, S. 315 f.

³³ 2018 betrug das Durchschnittsgewicht des in der Nordsee gefangenen Herings (Herbstlaicher) 133 g; für den Frühjahrslaicher in der Ostsee waren es 2019 lediglich 107 g (ICES 2020b, S. 74, 345).

³⁴ Schäfer 1927, S. LI; UBStL 4, Nr. 137, S. 131, 132.

³⁵ Jahnke 2000, S. 222.

³⁶ Schäfer 1927, S. LXV f., vgl. auch HRI, 6, Nr. 68, § 20, S. 60; Nr. 397, § 53, S. 377.

wie viele Heringe je TRB bei den Konsumenten tatsächlich ankamen, sondern für wieviel Stück die TRB dem dänischen Zoll *galt*. Denn danach bemaßen sich die Abgaben, insbesondere das königliche Vorkaufsrecht (*kongekøb*). Im Zusammenhang mit dem *kongekøb* 1524/25 rechnete Hermann Tellemann, Lübecks Vogt in Falsterbo, die TRB zu 1.200 Stück (15 Wal).³⁷ Diese Zahl lag offensichtlich auch der Besteuerung von Fischern auf Bornholm im Jahre 1607 zugrunde. Seinerzeit wurde dort von 105 Fischern eine Abgabe von insgesamt sieben Tonnen erhoben. Rechnet man die Tonne zu 1.200 Heringen, hätte ein jeder Fischer („je Ruder“) 80 Stück zu entrichten gehabt, also genau ein Wal.³⁸ Das dürfte kein Zufall gewesen sein, auch nicht, dass sich der *kongekøb* von drei Wal (240 Stück) je Fischer und üblicherweise fünf Fischern je Boot auf genau eine TRB je Boot belief (Kap. 4). Und so ist in der Zahl von 1.200 Heringen je TRB zumindest die Rechtsfiktion des dänischen Fiskus zu sehen, die daher im Weiteren zugrunde gelegt wird.

3 Aufstieg (13. Jh.)

Die erste größere Marktfischerei der Ostsee entwickelte sich auf Rügen. Für die Verarbeitung des Herings wurde zunächst Kolberger, seit Mitte des 12. Jh.s Lüneburger Salz verwendet. Letzteres wurde von Bardowicker Kaufleuten herbeigeschafft. Nach dem Niedergang Bardowicks (1189) übernahm Lübeck das Geschäft. Bald kontrollierte die Stadt die Fischverarbeitung auf Rügen. Der Zugang zur Fischerei blieb jedoch landesherrlich reglementiert. Die Hochzeit der Rügenschon Fischerei setzt Jahnke um das Jahr 1260 an. Seinerzeit wurde Rügenschon Hering über die Oder nach Polen und Mähren gehandelt, ferner über die Elbe nach Mitteldeutschland. 1290 hatte die Insel ihre Bedeutung als Fischereizentrum aber bereits verloren.³⁹

Seit dem Ende des 12. Jh.s war auch im Öresund ein Fischerei- und Handelszentrum entstanden. Aufgrund dänischer Thronstreitigkeiten geriet die Sundfischerei bald unter den Einfluss Lübecks. Auch in Schonen wusste die Stadt ihre Marktmacht als Hauptimporteur des Lüneburger Salzes geltend zu machen. In der Folgezeit entwickelte sich die Sundfischerei dynamischer als ihr Pommerscher Vorläufer. Dies dürfte u. a. auf die liberale Marktordnung der Schonischen Messen zurückzuführen sein. Kraft des dänischen Fischereiregals war es im Prinzip jedermann gestattet, im Sund Heringsfang zu betreiben.⁴⁰

³⁷ Register paa the Slott, S. 313.

³⁸ Holm/Bager 2001, S. 112, ebenso wie in Kronborg Len (ebd., S. 110).

³⁹ Jahnke 2000, S. 15 ff.

⁴⁰ Ebd., S. 39 ff., 47 ff., 64 ff.

Dies mobilisierte den Faktor Arbeit. Jahr für Jahr zogen die Schonischen Messen (Skanör, Falsterbo, Malmö, Dragör u. a.) zahlreiche Saisonarbeiter an, so insbesondere dänische Bauern, die – nachdem die Ernte eingebracht war – Fischer wurden.⁴¹

Wie hoch waren die Erträge? An direkten Daten fehlt es. Quellen, welche eine Hochrechnung der Handelsmengen der Rügenschonischen Fischerei und der frühen Sundfischerei erlauben, liegen erst für das Ende des 14. Jh.s vor, als letztere längst den Markt beherrschte. Bis dahin sind nur Rückrechnungen möglich. Angesichts des großen Salzbedarfs der Heringsfischereien kommt als Maßstab hierfür die Entwicklung der Kapazität der Lüneburger Saline in Betracht. Im 13. Jh. verdreifachte sich diese (1205: 5.208 t, 1227: 6.566 t, 1244: 8.543 t, 1273: 12.070 t, 1291/1301: 15.333 t) wohingegen sie im 14. Jh. stagnierte (1388: 15.122 t).⁴²

Seit dem Ende des 12. Jh.s nahm Lüneburger Salz eine monopolartige Stellung im Ostseeraum ein. Der Vertrieb wurde von Lübeck dominiert, vor allem des sog. Sommer- oder Schiffssalzes, womit die herbstliche Bedarfsspitze der Sundfischerei (15. August bis 9. Oktober) gedeckt wurde. 1368/69 importierte die Stadt 7.661 t. Das war in etwa die Hälfte der Lüneburger Produktionskapazität.⁴³ 1368 gingen ein Drittel und 1369 die Hälfte der Lübecker Salzausfuhr nach Schonen.⁴⁴ Wieviel davon in der Fischverarbeitung Verwendung fand, ist nicht ganz klar, zumal die Schonischen Messen auch ein Salzmarkt waren. Feststeht, dass es nicht genug war, um den Bedarf der Sundfischerei zu decken.⁴⁵ Dies ergibt eine einfache Überschlagsrechnung: Wie in Kap. 4 zu zeigen sein wird, belief sich die Menge des in Schonen verarbeitet Herings 1368 auf etwa 262.000 TRB (Tab. 1). Hierfür hätte es gut 8.200 t (60.000 Tonnen à 136 kg⁴⁶) Lüneburger Salzes (23 %) bedurft. Zwar ist von weiteren Salzlieferungen durch andere Städte (z. B. Wismar) bzw. aus anderen Salinen (z. B. Oldesloe) auszugehen. Jedoch dürften die Lücke von wohl einigen Tausend metrischen Tonnen auch durch diese nicht zu schließen gewesen sein.

Und so ist anzunehmen, dass Baiensalz schon 1368 im erheblichen Umfang in der Ostsee gehandelt wurde. Genaueres dazu ist nicht bekannt. In der zweiten Hälfte des 16. Jh.s übersteigt der Marktanteil des Baiensalzes den des

⁴¹ Jahnke 1997a, S. 300 ff, 306 f.

⁴² Witthöft 1976, S. 77, wobei von der Kapazität nicht ohne weiteres auf die tatsächliche Produktion geschlossen werden kann.

⁴³ Ebd., S. 4, 13, 66, 105.

⁴⁴ Hill 2006, S. 724.

⁴⁵ Irsigler 2006, S. 708.

⁴⁶ Witthöft 1976, S. 27.

Lüneburger Salzes um das Fünffache.⁴⁷ 1562–1657 passieren durchschnittlich 45.000–50.000 t p. a. den Sund.⁴⁸ Vor diesem Hintergrund ist es durchaus möglich, dass sich die frühen Baiensalzimporte bereits auf einige Tausend metrische Tonnen beliefen. 1427 waren die Salzimporte aus dem Westen jedenfalls schon so bedeutsam, dass sich der Salzpreis infolge der Kaperung der hansischen Baienflotte vervierfachte.⁴⁹

Wenn aber die Baiensalzimporte zum Ende des 14. Jh.s bereits einen erheblichen Marktanteil in der Ostsee hatten, eignet sich der Maßstab der Entwicklung der Kapazität der Lüneburger Saline dann überhaupt noch zur Rückrechnung der Handelsmengen der Rügensch Fischerei und der frühen Sundfischerei? Muss dann nicht davon ausgegangen werden, dass auch die Salzheringsproduktion ab der Mitte des 14. Jh.s zunahm, nämlich in dem Umfang des hinzukommenden Baiensalzes, sodass die Rückrechnung entsprechend anzupassen wäre?

Dass die Sundfischerei in der zweiten Hälfte des 14. Jh.s wuchs, ist eingedenk der Pest, die seinerzeit in Europa grassierte, höchst unwahrscheinlich.⁵⁰ Die erste Pestwelle trifft Lübeck 1349/50. Ein Viertel der Einwohner stirbt.⁵¹ Und die Seuche kehrt fortan in regelmäßigen Abständen zurück,⁵² so 1358 und 1367.⁵³ Zwar stieg daraufhin der Preis für Salzhering deutlich im Vergleich zum Getreide, was Anreize für eine Erhöhung der Fangmengen gesetzt haben könnte. Andererseits dürften der Pest auch Fischer zum Opfer gefallen sein, sodass ein Rückgang der Produktion ebenso in Betracht kommt, was den Preisanstieg, u. a. infolge höherer Löhne, gleichermaßen erklären würde. Gemeinhin wird die Ursache für die Teuerung darin vermutet, dass sich die Vermögenswerte, insbesondere die Immobilien,⁵⁴ infolge des Erbgangs bei den Überlebenden konzentrierten und diese damit insgesamt über eine erhöhte Kaufkraft verfügten, welche u. a. darauf verwendet wurde, hochwertigere Lebensmittel zu konsumieren, wie z. B. Fisch.⁵⁵ Wie dem auch sei. Insgesamt spricht die Demographie jedenfalls nicht dafür, dass die Sundfischerei infolge zunehmender Baiensalzimporte in der zweiten Hälfte des 14. Jh.s signifikant gewachsen wäre. Wahrscheinlicher ist, dass Teile der ‚Fischereiindustrie‘ lediglich auf das preiswertere Meerwassersalz umgestellt wurden.

⁴⁷ Lamschus 2006, S. 623.

⁴⁸ Witthöft 1976, S. 110.

⁴⁹ Hirsch 1858, S. 258.

⁵⁰ Weigl 2012, S. 52.

⁵¹ Graßmann 2008, S. 183.

⁵² Weigl 2012, S. 53.

⁵³ Wolf 2006, S. 563.

⁵⁴ Graßmann 2008, S. 184.

⁵⁵ Hitzbleck 1971, S. 14.

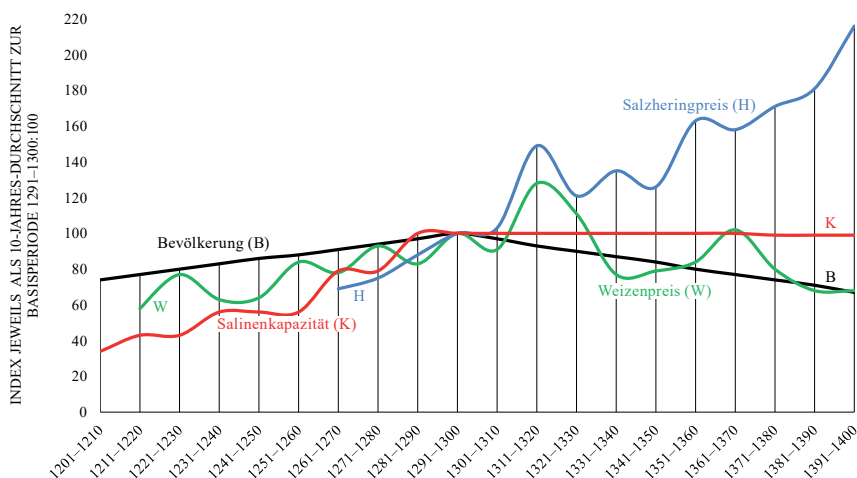


Abb. 1: Indizes für die Entwicklung der Bevölkerung und der Kapazität der Lüneburger Saline sowie der englischen Preise für Salzhering und für Weizen in Silber (1200–1400). Quellen: vgl. Fn. 12, 13 und 14 sowie Witthöft 1976, S. 77.

Die These, dass die Salzheringsproduktion in der westlichen Ostsee mit der Entwicklung der Kapazität der Lüneburger Saline korrelierte, findet sich durch die Wirtschaftsindikatoren deutlicher noch für das 13. Jh. plausibilisiert: eine steigende Bevölkerungszahl führte zu mehr Nachfrage, höheren Preisen und somit zu einer Erweiterung der Produktion (Abb. 1). Danach ist ein erster Höhepunkt der Heringsfischerei in der westlichen Ostsee um 1300 anzusetzen. Dies deckt sich mit Jahnkes Befund, dass Salzhering seinerzeit bereits zur Alltagsspeise geworden war, so zumindest in England (Abb. 2).⁵⁶ Sinkende Temperaturen (Kleine Eiszeit, Abb. 8) sowie Hunger (1315–22)⁵⁷ und Pest (s. o.) machten dem Aufschwung aber einstweilen ein Ende.

4 Hansische Dominanz (Ende des 14. Jh.s)

Trotz aller politischen und militärischen Erfolge der Hanse zum Ende des 14. Jh.s (Stralsunder Friede), waren es Krisenzeiten. Infolge der Pest ging die landwirtschaftliche Produktion zurück. Anbauflächen wurden aufgegeben (Wüstungen).⁵⁸ Die Wirtschaft litt an den Folgen der spätmittelalterlichen Agrarkrise. Zudem fehlte es an Münzmetall (*Great Bullion Famine*). Die

⁵⁶ Jahnke 2008, S. 160.

⁵⁷ Weigl 2012, S. 51, Abel 1978, S. 47.

⁵⁸ Weigl 2012, S. 68 f.

mittelalterlichen Silber- und Goldminen waren nahezu erschöpft, die Edelmetallvorräte aufgrund einer permanent negativen Außenhandelsbilanz nach Osten abgeflossen.⁵⁹ Die Edelmetallknappheit führte zu Münzverschlechterung und Bargeldmangel. Die damit einhergehende Deflation ließ die Wirtschaft stagnieren, dies insbesondere in der hansischen Wirtschaftszone, in der abgesehen vom Rentenmarkt von der Möglichkeit zur Geldschöpfung über Kreditinstrumente noch kaum Gebrauch gemacht wurde.⁶⁰

Wie viel Schonischer Hering ist seinerzeit gehandelt worden? Quellen dazu liegen für Lübeck vor. Ausweislich der Pfundzollbücher importierte die Stadt 1398–1400 66.558, 71.043 und 66.877 TRB. Für 1368 geht Weibull von etwa 76.000 TRB aus. Weibull folgend kann Lübecks Importmenge anhand der Abrechnung des Schonischen Pfundzolls für die Jahre 1368/69 hochgerechnet werden. Der Hochrechnung liegt die Annahme zugrunde, dass die Handelsbedingungen der wendischen und preußischen Städte auf den Schonischen Messen denen Lübecks ähnelten. Danach wurden 1368 etwa 206.000 TRB Salzhering in den hansischen Ostseehäfen umgeschlagen. Verlässlicher als die Schätzung für 1368 sind die Importmengen für 1398–1400.⁶¹ Diese anhand des Schonischen Pfundzolls von 1368/69 hochzurechnen, ist aufgrund der zeitlichen Diskrepanz von 30 Jahren allerdings mit Unsicherheiten behaftet. Angesichts der schlechten Quellenlage gilt es jedoch, zunächst einmal Größenordnungen zu ermitteln. Und so wird hier kurzerhand ein Mittelwert zum Ende des 14. Jh.s gebildet: 190.000 TRB p. a. (Tab. 1).⁶²

Hiervon ist aber noch nicht der Direkthandel nach Westen umfasst (*umme-land*). 1368/69 hatten die Kaufleute aus der Zuiderzee, England, Flandern und Brabant in Schonen insgesamt in etwa so viel Zoll zu entrichten wie Lübeck. Jedoch waren ihre Handelsbedingungen andere. Weniger privilegiert in Schonen, dürfte ihr Haupthandelsinteresse darin bestanden haben, die Erzeugnisse des Westens (z. B. Textilien, Wein) auf den Messen abzusetzen. Da diese hochwertiger waren als Salzhering, könnte der Pfundzoll hauptsächlich für die Exporte angefallen sein. Und so zeigt sich Weibull bei der Schätzung des

⁵⁹ North 2009, S. 38 ff.

⁶⁰ North 2006, S. 756 f.

⁶¹ Weibull 1967, S. 66 f., dort auch Fn. 13; Lechner 1935, S. 58 f.

⁶² Mit dem Danziger Pfundzollbuch von 1409 und 1411 liegen weitere Daten zu Einfuhrmengen vor. Danach belief sich der Danziger Salzheringsimport 1409 auf 37.390 ½ TRB. Für 1411 wurden lediglich 2.820 TRB registriert, letzteres wohl kriegsbedingt und wegen eines verkürzten Rechnungsjahres. Wenngleich der Danziger Pfundzoll gut dokumentiert ist, können die Daten hier nicht nutzbar gemacht werden. Denn es handelte sich dabei nicht um eine hansische, sondern um eine landesherrliche Abgabe, welche nur die preußischen Städte zu entrichten hatten (Jenks 2012, S. XVI ff., XLIV, XLVII). Und so fehlt es an einem Maßstab zur Hochrechnung des Danziger Anteils am Salzheringshandel.

Umfangs des *ummeland* gehandelten Salzherings vorsichtig: auf 1,5 % + x der Lübecker Handelsmenge könne sich dieser belaufen haben.

Ob *ummeland* verschifft oder durch den hansischen Zwischenhandel vermittelt, feststeht, dass der Westen beträchtliche Mengen an Salzhering importierte. Im flämischen Sluis z. B. wurden in den Jahren 1374–80 im Durchschnitt 20.280 TRB p. a. registriert. Noch größere Mengen könnten über Damme als dem älteren Stapel eingeführt worden sein.⁶³ Vor diesem Hintergrund schätzt Holm das Volumen des *ummeland*-Handels mit Salzhering auf mindestens 50.000 TRB p. a.⁶⁴ Dem wird hier gefolgt, zumal der Salzhering im Westen im Vergleich zu Getreide günstig zu haben war (Abb. 2). So entsprach zum Ende des 14. Jh.s ein Kilogramm Salzhering z. B. in England dem Gegenwert von 8 kg Weizen, wohingegen es in Krakau 50 kg des (wenngleich um etwa 10–15 % günstigeren)⁶⁵ Roggens waren. Daher dürfte die Nachfrage nach Salzhering im Westen deutlich größer gewesen sein als im Osten. 1368/69 wurden 10.065 ½ TRB allein durch Mechelner Kaufleute importiert, dies vermutlich, um die Arbeiter der Flämischen Textilindustrie zu versorgen.⁶⁶

Danach betrug das Gesamthandelsvolumen der Sundfischerei zum Ende des 14. Jh.s etwa 240.000 TRB p. a. Hinzukommt der Hering, der im Namen des Königs verarbeitet wurde, so z. B. zur Truppenversorgung. Dazu konnte die Krone ein Vorkaufsrecht gegenüber den Fischern geltend machen (*kongekøb*), und zwar im Umfang von je drei Wal (à 80 Heringen = 240 Stück = 0,2 TRB).⁶⁷ Vermutlich erwarb der Fiskus den Fisch in etwa zur Hälfte des Marktpreises.⁶⁸ 1524/25, so Hermann Tellemann, Lübecks Vogt in Falsterbo, habe der *kongekøb* 115.545 Wal betragen (7.703 TRB). Veranlagt worden seien die Besatzungen von 7.515 Booten mit jeweils ungefähr fünf Fischern.⁶⁹ Idealiter belief sich der *kongekøb* somit auf eine TRB je Boot (5 x 0,2 TRB).

Wie hoch war der Anteil des *kongekøbs* am Gesamtertrag? 1537 nimmt Franz Trebau, dänischer Zöllner in Falsterbo, zu einer Beschwerde von

⁶³ Degrijse 1957, S. 102 ff. Von Dezember 1382 bis Mai 1383 importierte Sluis 22.026 ½ TRB. Davon entfielen 3.356 ½ TRB auf die *osterlinge*, d. h. auf die Hansekaufleute aus dem Ostseeraum. Im selben Zeitraum versteuerten die *osterlinge* in Damme 7.344 TRB (HR I, 3, Nr. 447, § 5, S. 463). Davon ausgehend, dass der Marktanteil der *osterlinge* in beiden Häfen ähnlich war, könnten insgesamt 70.000 TRB eingeführt worden sein.

⁶⁴ Holm 1996, S. 178 f.

⁶⁵ Abel 1978, S. 27.

⁶⁶ Jahnke 2000, S. 254, 422.

⁶⁷ Ebd., S. 181 f.

⁶⁸ Schäfer 1927, S. LVI, Fn. 4.

⁶⁹ Register paa the Slott, S. 313.

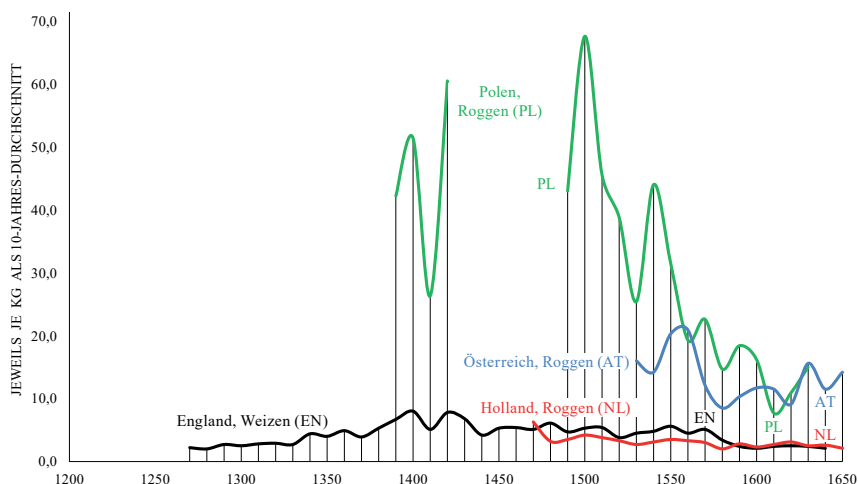


Abb. 2: Verhältnis der durchschnittlichen Salzheringspreise in England, den Niederlanden, Polen und Österreich zu den dortigen Getreidepreisen (1200–1650). Quellen: Vgl. Fn. 13 und 14.

Kaufleuten Stellung, die u. a. eine übergebührlige Erhebung des *kongekøb* beklagen. Trebau erklärt dazu, dass er den *kongekøb* an lediglich vier Vormittagen der 60tägigen Fischereisaison beanspruche, jüngst aber Schwierigkeiten gehabt habe, auf das Soll von jeweils 200 Fuder zu kommen, sodass der Erhebungszeitraum ausgedehnt worden sei. In seiner Rechtfertigung wird Trebau nicht müde zu betonen, dass sich der Umfang des Vorkaufs im Vergleich zur täglichen Fangmenge gering ausnehme, betrage diese doch mindestens 2.000 Fuder. Nimmt man den Zöllner beim Wort, *hätte* sich die Fangmenge über die gesamte Messezeit auf 120.000 Fuder belaufen *müssen*, wovon lediglich 800 Fuder als *kongekøb* eingefordert worden wären (0,67%). Dem widersprechen aber Trebaus weitere Angaben. So sei in Falsterbo eine Zollmenge von mehr als 8.000 Last Hering (96.000 TRB) registriert worden und hierfür ein *kongekøb* von 300 Last (3.600 TRB) angefallen.⁷⁰ Dies macht einen Abgabensatz von etwa 3,6 % des Gesamtertrags (3.600/99.600 TRB).

In seiner Rechtfertigung suchte Trebau offenbar, die in Falsterbo angelandeten Fangmengen zu übertreiben, um den von den Fischern erhobenen *kongekøb* im Vergleich gering erscheinen zu lassen.⁷¹ U. a. stellt der Zöllner es so dar, als wenn die täglichen Fangmengen über die gesamte Messezeit mehr oder weniger unverändert hoch geblieben wären. Jahnkes Auswertung der Malmöer Schonenzollliste des Jahres 1375 zeigt aber, dass der Salzhering keineswegs gleichmäßig über die Messezeit verzollt wurde, dass es vielmehr zu Stoßzei-

⁷⁰ Schäfer 1927, S. 128 f., Nr. 4 ff.

⁷¹ Hitzbleck 1971, S. 182.

ten kam.⁷² Und bei den angegebenen 2.000 Fuder wird es sich wohl um den durchschnittlichen Tagesertrag aus einer solchen Stoßzeit gehandelt haben.

Verlässlicher dürften Trebaus Angaben unter Bezugnahme auf das Zollregister sein (s. o.), zumal ein Abgabensatz von 3,6 % in etwa dem Verhältnis der vier halben Tage, an denen das königliche Vorkaufsrecht üblicherweise geltend gemacht wurde, zu den 60 Messetagen entspricht ($4 \times \frac{1}{2} / 60 = 3,33 \%$).⁷³ Schäfer nimmt hingegen einen *kongekøb* von 1/12–1/10 des Gesamtertrags an (ca. 9 %), bleibt jedoch Belege dafür schuldig.⁷⁴ Gesetzt den Fall, es wären 1/12–1/10 gewesen. Wie hätte der dänische König es dann hinnehmen können, dass Trebau das Vorkaufsrecht nur zu 40 % (3,6 %/9 %) ausschöpfte? Milde bei der Abgabenerhebung ist nicht plausibel.

Und so wird hier an Trebaus Angaben unter Bezugnahme auf das Zollregister festgehalten. Aus diesen lässt sich zudem auf die Produktivität der Fischereiflotte schließen: Ausgehend von Tellemanns Zahlen für 1524/25 waren für den in Trebaus Rechtfertigung von 1537 für Falsterbo angegebenen *kongekøb* von 3.600 TRB idealiter 3.600 Boote zu veranlagern. Bei einer Handelsmenge von 96.000 TRB (s. o.) entspricht dies in etwa 27 TRB (96.000/3.600 TRB) je Boot. Danach hätte es für ein Gesamthandelsvolumen von 240.000 TRB p. a. zum Ende 14. Jh.s etwa 9.000 Boote mit 45.000 Fischern im Sund bedurft.

Dem widerspricht Philippe de Mézières. 1380 schätzte der französische Diplomat die Fischereiflotte im Sund auf 40.000 Boote. Folglich wären es 200.000 Fischer gewesen. Jedoch wird de Mézières Angabe gemeinhin als Übertreibung angesehen. Ferner beschreibt der Franzose, wie sich die Hütten der Fischer über Meilen am Strand erstreckten.⁷⁵ In Falsterbo nahmen sie einen Streifen von etwa 3 km ein.⁷⁶ Archäologischen Funden zufolge wäre diese Fläche ausreichend gewesen, um Behausungen für bis zu 40.000 Fischer zu errichten,⁷⁷ dies allein in Falsterbo.

⁷² Jahnke 1997b, S. 15 f.

⁷³ Ähnlich verhält es sich am Limfjord (s. u.): 17 % bei einem *kongekøb*, der an zwei Tagen in der Woche erhoben wird ($2 \times \frac{1}{2} / 7 = 14 \%$; halbe Tage vorausgesetzt).

⁷⁴ Schäfer 1927, S. LVI.

⁷⁵ Jahnke 2000, S. 180.

⁷⁶ Hill 2006, S. 722.

⁷⁷ Die Hütten der Fischer waren in Sandgruben von 2 x 3 m bis 8 x 5 m eingebettet und hatten eine Fläche von $1\frac{1}{2} \times 1$ m bis $3\frac{1}{2} \times 5$ m. Der Abstand zwischen den Gruben betrug 6–8 m (Jahnke 2000, S. 180 f.). Auf einem Streifen von 3 km mit einer Tiefe von 0,2 km hätten somit bis zu 8.000 Hütten errichtet werden können, wobei eine Hütte üblicherweise von je einer der fünfköpfigen Crews (*notlag*) bewohnt worden sein dürfte.

Allerdings finden sich in der dänischen Jahresrechnung über Skanör und Falsterbo von 1494 nur 433 Hütten für Falsterbo und 168 für Skanör aufgeführt.⁷⁸ Anhand des für diese erhobenen Budengeldes und der *vrager-tegn* (?)⁷⁹ schätzt Ventegodt die Anzahl der Boote in Skanör und Falsterbo auf 762 sowie deren Besatzung auf 3.500. Auch stellt er die Kaufleute und das Hilfspersonal in Rechnung, so z. B. die Crews der Prahmen, welche den Fang anlandeten, und die Fuhrleute, ferner die Fischweiber und die Zapferinnen in den zahlreichen Schenken.⁸⁰ Sämtliche Schonische Messen zusammengenommen, so Ventegodt, seien es 20.000–25.000 Personen gewesen, davon in etwa 17.000 Fischer.⁸¹

Aber ist die dänische Jahresrechnung von 1494 im Hinblick auf das Budengeld denn vollständig? Obwohl Falsterbo seinerzeit eine der wichtigsten Messen war,⁸² belief sich die Abgabe auf lediglich 244 Mark.⁸³ Zum Vergleich: im weniger bedeutsamen Dragör wurden 1518 656 Mark Budengeld erhoben.⁸⁴ Zwar sind, wie noch zu zeigen sein wird, die Erträge der Sundfischerei und somit auch die Zahl der Fischer im 16. Jh. deutlich gestiegen. Kriegsbedingt konnte es dazu aber erst ab 1524 gekommen sein (Kap. 6). Auch lässt ein Bericht des Lübecker Vogts Henning Dethardes aufhorchen. Danach habe ein Konflikt zwischen dänischen und deutschen Fischern in Dragör im August 1463 über 20.000 Mann mobilisiert.⁸⁵ Hat der Vogt die Zahl übertrieben? Zumindest wohl nicht gröblich. Denn Dethardes berichtet dem Lübecker Rat. Und dort saßen Fernhandelskaufleute, die mit den Verhältnissen in der Sundfischerei bestens vertraut waren.⁸⁶ So geht auch Schäfer davon aus, dass die Anzahl der Fischer auf den Messen sehr hoch gewesen sein muss.⁸⁷ Ventegodts Ansatz dürfte somit zu kurz greifen. Es bleibt daher bei der hochgerechneten Gesamtzahl von 45.000 Fischern (Ende 14. Jh.).

Zurück zur Schätzung der Erträge: Holm/Bager wollen zu der üblicherweise angenommenen Gesamthandelsmenge von 200.000–300.000 TRB (s. o.) einen (nicht registrierten) Eigenbedarf der Fischer in Höhe von 100.000 TRB hinzurechnen. Sie stützen sich dabei auf die Marktordnungen der Messen (*modbøger*). Diese erlaubten den Fischern, bis zu sechs TRB auf eigene Hand

⁷⁸ Schäfer 1927, S. LII, 105 f., Nr. 5, S. 119, Nr. 38 f.

⁷⁹ Ebd., LVII, Fn. 3.

⁸⁰ Ebd., S. LXIII f., LXXXI f., LXXXVIII, S. 100 ff.

⁸¹ Ventegodt 1990, S. 16 f.; Holm 1996, S. 179.

⁸² Jahnke 2000, S. 129.

⁸³ Schäfer 1927, S. 105 f., Nr. 5.

⁸⁴ Jahnke 2000, S. 143.

⁸⁵ HR II, 5, Nr. 369, S. 257.

⁸⁶ Z. B. der Schonenfahrer Johann Broling (Fehling 1925, Nr. 525, S. 74).

⁸⁷ Schäfer 1927, S. XLIII.

zu salzen. Ausgehend von Ventegodts Schätzung der Gesamtzahl der Fischer rechnen Holm/Bager wie folgt: $6 \text{ TRB} \times 17.000 = 102.000 \text{ TRB}$.⁸⁸ Dieser Rechnung kann nicht gefolgt werden. Zunächst ist festzuhalten, dass es sich bei der Freimenge von bis zu sechs TRB nicht um den traditionell vom Zoll ausgenommenen (und somit auch nicht registrierten) Eigenbedarf⁸⁹ handelte, würden 480 kg Hering (6 x 80 kg) die Eigenkonsumption eines Fischers doch bei weitem übersteigen. Es war dies nicht die Eigenbedarfs-, sondern die Eigenhandelsmenge. Berechtigt war insoweit auch nicht der einzelne Fischer, sondern das Kollektiv, sprich die fünfköpfige Besatzung der Boote (*notlag*).⁹⁰ Und in der dänischen Jahresrechnung finden sich solche Kleinstmengen durchaus aufgeführt,⁹¹ sodass die von Holm/Bager angeregte Beaufschlagung nicht erforderlich ist. Im Übrigen ist es angesichts der aggressiven dänischen Fiskalpolitik (Kap. 5) wenig wahrscheinlich, dass man 40 % der Gesamthandelsmenge unverzollt hätte passieren lassen.

Gleichwohl werden sich die Fischer am Meer gütlich getan haben, so auch das zahlreiche Personal auf den Messen (s. o.). Vier Heringe pro Kopf und Tag werden es im Durchschnitt wohl mindestens gewesen sein, was dem Umfang des *kongekøbs* entspräche. Zum Ende des 14. Jh.s wird sich dieser auf 9.000 TRB p. a. belaufen haben (9.000 Boote). Da Teile des *kongekøbs* an Kaufleute veräußert wurden,⁹² besteht die Gefahr einer doppelten Zählung. Daher werden hier nur zwei Drittel der Vorkaufsmenge (6.000 TRB p. a.) angesetzt. Zusammen mit der geschätzten Gesamthandelsmenge von 240.000 TRB p. a. dürften also insgesamt etwa 246.000 TRB p. a. am Sund verarbeitet worden sein.

Hinzu kommen die Erträge der kleineren Marktfischereien:

Die Rügensche Fischerei war im 14. Jh. von der Sundfischerei bereits marginalisiert worden. 1368 importierte Lübeck lediglich 1.186 TRB aus Stralsund.⁹³ Weibulls Ansatz folgend (s. o.)⁹⁴ hätte sich das Gesamtvolumen des Ostseehandels mit Rügensch Hering danach auf etwa 2.500 TRB belaufen. Dass Rügensch Hering darüber hinaus in nennenswertem Umfang *umme-land*, also direkt nach Westen verschifft worden ist, erscheint angesichts der Dominanz des Schonischen Herings unwahrscheinlich. Bei Bedarf konnte die Produktion allerdings kurzfristig hochgefahren werden, so geschehen 1393,

⁸⁸ Holm/Bager 2001, S. 108, Fn. 9.

⁸⁹ Schäfer 1927, S. XCVI.

⁹⁰ Ventegodt 1990, S. 9; auch HR III, 1, Nr. 55, § 3, S. 37; Schäfer 1927, S. 85, Nr. 13 (*mit syne geselscop*).

⁹¹ Schäfer 1927, S. 110 f.

⁹² Jahnke 2000, S. 143, 241.

⁹³ Lechner 1935, S. 59.

⁹⁴ Abzüglich des Anteils für Stralsund (Tab. 1).

<i>Hochrechnung der Handelsmengen</i>		<i>anhand der Lübecker Importmenge gem. Pfundzollbuch von</i>						
		<i>Pfundzoll Schonen 1368/69 [Mark]</i>	<i>1368 (Weibull 1922) [TRB]</i>	<i>1368 (Weibull 1967) [TRB]</i>	<i>1398 (Weibull 1967) [TRB]</i>	<i>1399 (Weibull 1967) [TRB]</i>	<i>1400 (Weibull 1967) [TRB]</i>	<i>Durchschnitt [TRB]</i>
<i>über den Schonischen Pfundzoll für</i>								
Lübeck		530	36.400	76.000	66.558	71.043	66.877	70.120
wendische und preußische Städte		906	62.100	129.917	113.551	121.443	114.095	119.752
in der Ostsee gehandelt		1.436	98.500	205.917	180.109	192.486	180.972	189.871
Direkthandel nach Westen		525	1.500+x	ca. 50.000	ca. 50.000	ca. 50.000	ca. 50.000	ca. 50.000
gesamte Handelsmenge		1.961	100.000+x	255.917	230.109	242.486	230.972	239.871
<i>kongekøb</i>				9.597	8.629	9.093	8.661	8.995
davon angerechnet				6.334	5.695	6.002	5.717	5.937
Gesamtertrag				262.251	235.804	248.488	236.689	245.808

Anm. zum Pfundzoll im Einzelnen: Wendische und preußische Städte: Rostock 140, Wismar 160, Stralsund 314, Greifswald 94, Stettin 102, Kolberg 33, und preußische Städte 63 Mark; Kaufleute des Westens: Kampen 240, Zierikzee 36, Harderwijk 30, Zutphen 24, Elburg 18, Amsterdam 19, Brielle 18 sowie England, Flandern und Brabant 140 Mark, vgl. Weibull 1922, S. 19 f., wobei dort für Greifswald angenommen wird, dass die 1368 erhobenen 46¾ Mark auch 1369 gezahlt wurden; im Übrigen ging Weibull noch von einer weitaus geringeren Lübecker Importmenge aus: 36.400 TRB (vgl. Kursivdruck).

Tab. 1: Hochrechnung der Erträge der Sundfischerei zum Ende des 14. Jh.s.

als der Schonenhandel kriegsbedingt ausgesetzt worden war. Seinerzeit wurden 3.152 ½ TRB in Lübeck registriert, wobei Wehrmann von einer erheblich höheren Importmenge ausgeht.⁹⁵ Und so wird hier für die Rügensch Fischerei ein Durchschnittsertrag von 5.000 TRB p. a. angenommen.

Was die Fischerei im Limfjord angeht, so liegen Zahlen zu den Handelsmengen erst für das Jahr 1518 vor. Seinerzeit wurden in Aalborg 2.616 TRB verzollt.⁹⁶ Der *kongekøb* betrug 528 TRB.⁹⁷ Das sind in etwa 17 % des Ertrags, deutlich mehr also, als auf den Schonischen Messen (3,6 %). Das Vorkaufsrecht wurde am Limfjord allerdings an zwei Tagen in der Woche beansprucht und nicht wie am Sund lediglich viermal in der gesamten Saison.⁹⁸ Limfjorder Hering wurde nicht nur in Aalborg, sondern auch auf anderen, kleineren Märkten gehandelt, z. B. in Nibe, Mou und Hals.⁹⁹ Daher erscheint es angemessen, den Aalborger Gesamtertrag für das Jahr 1518 (3.144 TRB) auf 4.000 TRB aufzurunden. Zum Ende des 14. Jh.s war die Marktfischerei im Limfjord aber noch im Entstehen,¹⁰⁰ sodass insoweit von einem Durchschnittsertrag von lediglich 2.000 TRB p. a. ausgegangen wird.

Hering wurde überdies vor Bornholm und im Stettiner Haff gefischt. Zahlen, die auf die Handelsmengen schließen lassen, liegen erst für die Wende zum 17. Jh. vor: 1607 wurde auf Bornholm von 105 Fischern eine Abgabe von insgesamt sieben TRB erhoben. Rechnet man die Tonne zu 1.200 Heringen, hätte jeder Fischer 80 Stück zu entrichten gehabt, also genau ein Wal.¹⁰¹ 1597 waren es 18 TRB,¹⁰² was dafür spricht, dass 270 Fischer veranlagt worden sind. Ausgehend von einer durchschnittlichen Handelsmenge von 27 TRB je Boot und einer Crew von fünf Fischern (s. o.) ergibt dies einen Ertrag für 1607 von 567 und für 1597 von 1.458 TRB. Daher wird hier ein Durchschnitt von 1.000 TRB p. a. angenommen. Wenngleich es für die Fischerei im Stettiner Haff an Daten fehlt, wird diese Größenordnung auch für den dortigen Ertrag vermutet.

Der Gesamtertrag der Marktfischereien in der westlichen Ostsee könnte sich zum Ende des 14. Jh.s also auf etwa 255.000 TRB p. a. belaufen haben.

⁹⁵ Wehrmann 1867, S. 129 f.

⁹⁶ Jahnke 2000, S. 342.

⁹⁷ Holm/Bager 2001, S. 104.

⁹⁸ Jahnke 2000, S. 181, 339 f., vgl. auch Fn. 73.

⁹⁹ Holm 1996, S. 194.

¹⁰⁰ Jahnke 2000, S. 322 f.

¹⁰¹ Ebenso wie in Kronborg Len (Holm/Bager 2001, S. 110).

¹⁰² Ebd., S. 112.

5 Stagnation (15. Jh.)

Im 15. Jh. hielt die wirtschaftliche Krise an. Zwar erholten sich die Bevölkerungszahlen langsam. Der Edelmetallmangel aber verschärfte sich noch.¹⁰³ Auch begann sich die politische Gesamtsituation für die Hanse zu verschlechtern: Dänemark suchte die Vormacht der Städte auf den Schonischen Messen zu brechen, was die holländische Konkurrenz erstarken ließ.¹⁰⁴ Zudem betrieb die Krone eine aggressive Fiskalpolitik, worüber die Schonischen Messen ihre Bedeutung als ‚internationale‘ Handelszentren verloren.¹⁰⁵ Die Auswirkungen der antihansischen Politik zeigen sich am Rückgang des Lübecker Salzheringshandels. 1492–95 importierte die Stadt im Durchschnitt 14.477 TRB p. a. aus Schonen (Lübecker Pfundzollbücher),¹⁰⁶ also lediglich ein Fünftel der 70.000 TRB p. a., die noch zum Ende des 14. Jh.s umgeschlagen worden waren (Tab. 1).

Wie stand es um die Sundfischerei? Ausweislich der dänischen Jahresrechnung wurden 1494 in Falsterbo 47.323 $\frac{1}{4}$ TRB verzollt.¹⁰⁷ Und welchen Anteil hatte Falsterbo am Gesamtertrag? 1537 berichtet der Zöllner Trebau, dass auf den Schonischen Messen, auf Bornholm und am Limfjord insgesamt mehr als 30.000 Last (360.000 TRB) verarbeitet worden seien, davon 8.000 Last (96.000 TRB) in Falsterbo. Zum Zeitpunkt der Ausfertigung des Berichts (30. August)¹⁰⁸ war der Ertrag der gerade begonnenen Saison (15. August bis 9. Oktober) noch nicht absehbar. Daher dürften sich Trebaus Ansätze auf das Vorjahr (1536) beziehen. Zur Ermittlung des Anteils der Sundfischerei werden von den 360.000 TRB 1.000 TRB für Bornholm und 2.000 TRB für den Limfjord in Abzug gebracht. Dass für die Limfjordfischerei nur die Hälfte des für das Jahr 1518 geschätzten Ertrags (Kap. 4) angesetzt wird, trägt dem Umstand Rechnung, dass Aalborg 1530 durch ein Feuer zerstört worden war und in der Grafenfehde (1534–36) zur Plünderung freigegeben wurde.¹⁰⁹

Danach betrug Falsterbos Marktanteil an der Sundfischerei 1536 etwa 27 % (96.000/357.000 TRB). Dies erscheint recht hoch, zumal neben den (ordentlichen) Messen noch zahlreiche kleinere Fischlager betrieben wurden. Auch war Falsterbo seinerzeit nur noch nominell der Hauptort der Schonischen Messen. Dessen Handelsvolumen wurde längst von Malmö übertroffen.¹¹⁰

¹⁰³ North 2009, S. 40.

¹⁰⁴ Hoffmann 2006, S. 129 f.; Seifert 2006, S. 154 f.; Dollinger 1998, S. 382.

¹⁰⁵ Jahnke 2000, S. 56 ff.

¹⁰⁶ Bruns 1908, S. 382.

¹⁰⁷ Schäfer 1927, S. 111.

¹⁰⁸ Ebd., S. 128 f., Nr. 4 ff.

¹⁰⁹ Jahnke 2000, S. 330.

¹¹⁰ Ebd., S. 129 ff.

Jedoch soll es bei 27 % für Falsterbo bleiben, auch deswegen, weil es sich hierbei im Hinblick auf die anstehenden Hochrechnungen um einen konservativen Ansatz handelt. Ein geringerer Anteil würde diese höher ausfallen lassen. Dieser Umstand mindert auch die Bedenken gegen eine Übertragung des Ansatzes auf das Jahr 1494, wenngleich die Unsicherheiten, die mit dem Zeitsprung von 42 Jahren einhergehen, nicht wegzudiskutieren sind.

Und so ergibt sich für 1494 eine Gesamthandelsmenge von etwa 175.000 TRB ($47.323 \frac{1}{4}$ TRB/27 %). 1494, so der Danziger Bürger Caspar Weinreich, sei der Ertrag in Schonen allerdings um 1.000 Last geringer ausgefallen.¹¹¹ Für ein reguläres Jahr kommen also noch 12.000 TRB hinzu, macht 187.000 TRB p. a. (Ende 15. Jh.s), überdies ein *kongekøb* von etwa 7.000 TRB p. a., von dem aber wiederum nur Zweidrittel angerechnet werden (192.000 TRB p. a.), ferner die Erträge der kleineren Marktfischereien (Kap. 4), sodass für die westliche Ostsee von einem Gesamtertrag von 203.000 TRB p. a. auszugehen ist. Im Vergleich zur Hochrechnung zum Ende des 14. Jh.s (255.000 TRB p. a.) wäre die Produktion also um ein Fünftel zurückgegangen.

Betrachten wir die Wirtschaftsindikatoren (Abb. 3): Infolge des anhaltenden Edelmetallmangels nimmt die Münzverschlechterung zu. In Lübeck sinkt der Silbergehalt des Pfennigs 1422–33 um 27 %. Auch der Münzfuß des neu eingeführten Schillings gibt bald nach. 1432–68 verschlechtert sich die Großprägung um 20 %, bleibt dann aber stabil.¹¹² Die Salzherings- und Getreidepreise in Silber folgen im Wesentlichen der deflationären Entwicklung. Noch stärker fällt der Salzpreis. Dies lässt aber nicht unbedingt auf einen Rückgang der Salznachfrage der Sundfischerei und damit auf geringere Erträge schließen (Kap. 6). Vielmehr dürfte das günstigere Salz in erster Linie dem Umstand geschuldet gewesen sein, dass das Baiensalz (dessen Marktanteil in Livland bereits 80 % betrug)¹¹³ nach dem Ende des Dänisch-Hanseatischen Krieges (1426–35) bzw. des Hansisch-Niederländischen Krieges (1438–41)¹¹⁴ wieder ungehindert in die Ostsee gelangte.

Die Wirtschaft stagnierte. Und auch die steigenden Bevölkerungszahlen vermochten daran vorerst nichts zu ändern. Zwar dürfte die Demographie die Nachfrage nach Salzhering gestützt haben. Über die Rezession wird die Produktion dennoch zurückgegangen sein, dies allerdings nicht so drastisch wie Lübecks Anteil am Salzheringshandel: von 30 % (70.000/240.000 TRB) zum Ende des 14. Jh.s auf 8 % (14.477/187.000 TRB) zum Ende des 15. Jh.s (-70 %). Dieser Einbruch war in erster Linie dem Umstand geschuldet, dass

¹¹¹ Hirsch 1855, S. 85.

¹¹² Jesse 1928, S. 209, 211; North 2009, S. 40; ders. 2006, S. 754 f.

¹¹³ Henn 2006, S. 106; Irsigler 2006, S. 708.

¹¹⁴ Hoffmann 2006, S. 129 f.; Seifert 2006, S. 154 f.

Indizien für eine vorindustrielle Überfischung des Ostseeherings

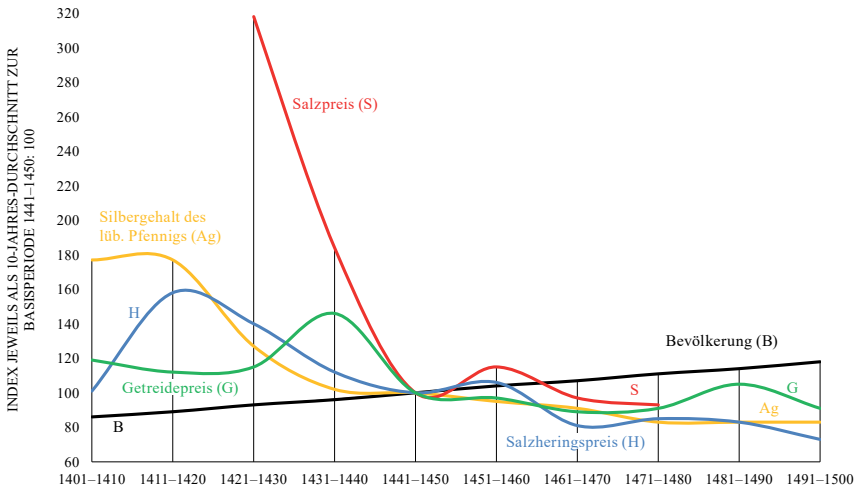


Abb. 3: Indizes für die Entwicklung der Bevölkerungszahlen, der Salzherings- und Getreidepreise sowie der Danziger und (ab 1450) der Hamburger Salzpreise in Silber, ferner des Silbergehalts des Lübecker Pfennigs und (ab 1432) des zwölften Teils des Lübecker Schillings (1400–1500). Quellen: Vgl. Fn. 12, 13, 14 und 15.

sich die Handelsbedingungen der Stadt verschlechtert hatten.¹¹⁵ Der Rückgang der Erträge der Sundfischerei wird weniger dramatisch gewesen sein. Hierfür sprechen nicht nur die obigen Hochrechnungen (-20 %), sondern auch die Indizes für einen anhaltenden Fischereidruck. Immer wieder wurde ein Ausbleiben der Schwärme bzw. ein Rückgang der Produktion beklagt, so 1402, 1411, 1416, 1425 ff., 1436, 1466, 1469, 1474/75 und 1494.¹¹⁶ Zwar sollten diese Berichte nicht überbewertet werden. Der Bestand war natürlichen Schwankungen unterworfen. Und wie das Beispiel von 1494 zeigt, wurden schon geringfügige Produktionsrückgänge (6,4 %) der Erwähnung wert erachtet. Andererseits deuten die historischen Klimadaten darauf hin, dass sich die ökologischen Bedingungen für den Hering verschlechterten. Mitte des 15. Jh.s sind die Temperaturen in Europa um im Durchschnitt 0,8 °C eingebrochen (Abb. 8). Zwar ist der Zusammenhang zwischen Wachstumsgeschwindigkeit des Herings und Temperatur nicht abschließend geklärt. Tendenziell müsste sich ein derart plötzlicher Temperaturabfall aber nachteilig auf den Bestand ausgewirkt haben,¹¹⁷ dies vor dem Hintergrund, dass es in der Kleinen Eiszeit im Vergleich zu heute um

¹¹⁵ Kuhn 2019, S. 111 f.

¹¹⁶ Jahnke 2008, S. 179; ders. 2000, S. 103; Hirsch 1858, S. 146, Fn. 356.

¹¹⁷ Parmanne 1994, S. 52; MacKenzie 2002, S. 183.

durchschnittlich bis zu 2 °C kälter war. Bei einer unverminderten Entnahme könnte die Temperaturanomalie den Fischereidruck also verschärft haben.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass der Schutz des Heringsbestands schon früh als Problem erkannt worden ist. Ausweislich der *modbøger* waren Grundschieppnetze (*wantegarne*) im Sund streng verboten.¹¹⁸ In Stralsund war die Zeesenfischerei bereits 1371 untersagt worden.¹¹⁹ Wie einer Beschwerde aus dem Jahre 1386 zu entnehmen ist, dürfte auch die Maschengröße der Netze geregelt gewesen sein.¹²⁰ Und in Bohuslän, wohin sich das Zentrum der Heringsfischerei in den 1580er Jahren verlagern sollte (Kap. 6), wurde der Einsatz von Ringwaden, mit denen ganze Schwärme abgefischt werden konnten, 1583 unter Strafe gestellt.¹²¹ Freilich werden die Maßnahmen ökonomisch und nicht ökologisch begründet gewesen sein. Die an der Fischerei Beteiligten sollten ein „gerechtes“ Auskommen haben. Dazu galt es zu verhindern, dass der Fisch durch allzu effizientes Gerät „weggefangen“ und somit anderen Marktteilnehmern entzogen wurde. Überdies war man im Hinblick auf die Vermarktung des Fisches um Qualitätssicherung bemüht, so u. a. dahingehend, dass nicht minderwertiger Beifang verarbeitet wurde.¹²²

Zur Sicherung einer Mindestfanggröße trug auch die zeitliche Begrenzung der Fischereisaison (15. August bis 9. Oktober) bei.¹²³ Dennoch ist die Größe des gefangenen Herings über die Jahrhunderte zurückgegangen. Dies zeigt ein Vergleich mit der Wikingerzeit: Ausweislich archäologischer Funde in Menzlin und Haithabu erreichte der im 9. und 10. Jh. gefangene Hering eine Durchschnittslänge von 26 cm,¹²⁴ was auf ein Gewicht von 154 g schließen lässt.¹²⁵ Ausgehend von dem (mit Unsicherheiten behafteten) Tonnenmaß (80 kg/1.200 Stück) dürfte der zu Hansezeiten verpackte Fisch ein Durchschnittsgewicht von etwa 67 g gehabt haben. Unter Berücksichtigung des Verarbeitungsverlustes (3/17) wären für den fangfrischen Fisch somit 82 g anzusetzen (-47 %). Legt man die von Weinreich für 1485 erwähnte Stückzahl von 1.360–1.520 zugrunde, bei der es sich allerdings um eine Ausnahme handelt (Kap. 2), sank das Gewicht des verarbeiteten Fisches mitunter auf 53 g (67 g für den fangfrischen Hering; -56 %). Von dem Gewicht kann auf das Alter

¹¹⁸ Schäfer 1927, S. 84, Nr. 4.

¹¹⁹ Jahnke 2000, S. 26.

¹²⁰ HR I, 2, Nr. 320, § 7, S. 380.

¹²¹ Holm 2003, S. 287.

¹²² Jahnke 2000, S. 302 f.

¹²³ Schäfer 1927, S. LIV f.

¹²⁴ Enghoff 1999, S. 74; Lepiksaar 1977, S. 34, wobei nicht bekannt ist, ob es sich hierbei um Herbst- oder Frühjahrslaicher handelte (vgl. Kap. 8).

¹²⁵ NOAA 2003, S. 2, 7, dies für den Atlantischen Hering im Herbst.

der Fische geschlossen werden: Erreichten diese im Frühmittelalter vermutlich noch das sechste oder siebente Lebensjahr, bevor sie ins Netz gingen, war der zu Hansezeiten gefangene Hering im Durchschnitt wohl nur zwei bis drei Jahre alt,¹²⁶ wobei der dieser Schätzung zugrundeliegende Vergleich mit den heutigen Durchschnittsgrößen der Jahrgänge unter dem Vorbehalt einer möglichen Beschleunigung des Wachstums infolge der Eutrophierung der Ostsee steht (Kap. 8).

6 Späte Blüte (1524–71)

Im 16. Jh. nahm die Wirtschaft wieder Fahrt auf. Die spätmittelalterliche Agrarkrise war überwunden. Die Bevölkerungszahlen stiegen. Überdies hatte sich die Versorgung mit Münzmetall verbessert. Neue Vorkommen u. a. in Tirol waren erschlossen worden. Hinzu kam Gold und Silber aus Afrika und der Neuen Welt. Zudem erhöhten Kreditinnovationen die Geldmenge.¹²⁷ Und obgleich die politische Bedeutung der Hanse schwand, florierte auch der Handel der Städte.¹²⁸ Der allgemeine Aufschwung dürfte an der Sundfischerei nicht vorbeigegangen sein. Die Lüneburger Saline jedenfalls erweiterte 1497 ihre Produktionskapazität, dies zunächst um 15 % (17.386 t), 1569 noch einmal um ein Drittel (23.181 t). Dass der Ausbau nicht engagierter erfolgte, lag schlichtweg daran, dass die Sole nicht mehr hergab.¹²⁹

Zahlen, die Rückschlüsse auf die Erträge der Sundfischerei in der ersten Hälfte des 16. Jh.s zulassen, liegen – wie bereits gezeigt – für die Jahre 1524/25 und 1536 vor. 1536 kann nachkriegsbedingt (Grafenfehde) als schlechtes Jahr gelten. Gleichwohl sind ausgehend von Trebaus Angaben seinerzeit etwa 357.000 TRB gehandelt worden. Betrachten wir die zweite, bereits bekannte Zahl: 1524/25, so Tellemann, betrug der *kongekøb* in Falsterbo 7.703 TRB. Veranlagt worden seien 7.515 Boote. Bei einer durchschnittlichen Handelsmenge von 27 TRB je Boot (Kap. 4) könnte sich der Ertrag auf etwa 203.000 TRB belaufen haben, das allein in Falsterbo. Legt man für Falsterbo einen Marktanteil von 27 % (1536) zugrunde (Kap. 5), ergäbe dies eine Gesamthandelsmenge von gut 750.000 TRB. Dass sich die Schonische Salzheringsproduktion seit dem Ende des 15. Jh.s (187.000 TRB p. a.) vervierfacht haben soll, ist irritierend.

¹²⁶ ICES 2020b, S. 345.

¹²⁷ North 2009, S. 69 ff., 83 ff.; Abel 1978, S. 124.

¹²⁸ Dollinger 1998, S. 444.

¹²⁹ Witthöft 1976, S. 50, 104.

Holm geht für die 1520er Jahre von einem Durchschnitt von 300.000 TRB p. a. aus,¹³⁰ führt dafür aber keinerlei Belege an.

Betrachten wir den europäischen Salzheringsmarkt: Als Reaktion auf die Bestrebungen der Hanse, den Heringshandel auf den Schonischen Messen zu monopolisieren, hatten sich im 15. Jh. Heringsfischereien in der Nordsee entwickelt, allen voran die Holländische.¹³¹ In den 1560er Jahren soll diese bereits eine Handelsmenge von bis zu 450.000 TRB p. a. erreicht haben. Einstweilen dämpfte allerdings der Achtzigjährige Krieg (1568–1648), in dem die Niederlande ihre Unabhängigkeit von Spanien erringen sollten, das Wachstum.¹³² Die Lücke füllte die Fischerei vor Bohuslän. Anders als im Sund besuchten die Heringsschwärme die westschwedische Küste nicht regelmäßig, sondern schubweise für wenige Jahrzehnte und verschwanden dann wieder.¹³³ 1556 hatte sich der Hering erneut in den Schären gezeigt.¹³⁴ Für die Hochzeit in den 1580er Jahren schätzt Holm den Ertrag der Bohuslänfischerei auf bis zu 240.000 TRB p. a. Doch währte der Boom nicht lange. Seit 1590 blieben die Heringsschwärme vor Marstrand abermals aus.¹³⁵ Um 1600 beherrschte schließlich holländischer Salzhering den europäischen Markt. Nach Poulsen belief sich die Fangmenge auf etwa 55.000 t. Hinzukamen die Fischereien auf den Britischen Inseln: In Schottland sind 9.000 t, in Ostanglien 5.000 t angelandet worden. Überdies hatte Emden (Ostfriesland) eine Heringsfischerei. 1597 betrug der Ertrag 1.322 t.¹³⁶ Insgesamt ist in der Nordsee somit ein Äquivalent von gut 700.000 TRB verarbeitet worden. Waren zum Ende des 14. Jh.s noch etwa 250.000 TRB p. a. ausreichend, um das Gros der Nachfrage in West-, Nord-, Mittel- und Osteuropa zu decken, hatte sich das Angebot zum Ende des 16. Jh.s also nahezu verdreifacht (Abb. 7).

Wie entwickelten sich die Demographie und die Preise? Im 16. Jh. nahm die Bevölkerung in den Hauptabsatzgebieten des Schonischen Herings weiter zu. Zur Jahrhundertmitte war der vormalige Höchststand (um 1300) bereits übertroffen. Bis 1550 folgten die Salzherings- und Getreidepreise im Wesentlichen diesem Trend. Steigende Bevölkerungszahlen und Lebensmittelpreise gaben Anreiz, die Produktion zu erweitern. Vormalig aufgegebene Anbauflächen (Kap. 4) wurden wieder unter den Pflug genommen.¹³⁷ Entsprechendes ist für die Fischereien anzunehmen.

¹³⁰ Holm 2003, S. 282.

¹³¹ Jahnke 2000, S. 57.

¹³² Holm 2003, S. 282 f.

¹³³ Jahnke 2000, S. 282; Holm 2016, S. 17; MacKenzie 2002, S. 176.

¹³⁴ Jahnke 2000, S. 294.

¹³⁵ Holm 2003, S. 287 f.

¹³⁶ Poulsen 2008, S. 44, 55, 57 f., 61 f.

¹³⁷ Abel 1978, S. 107 ff.

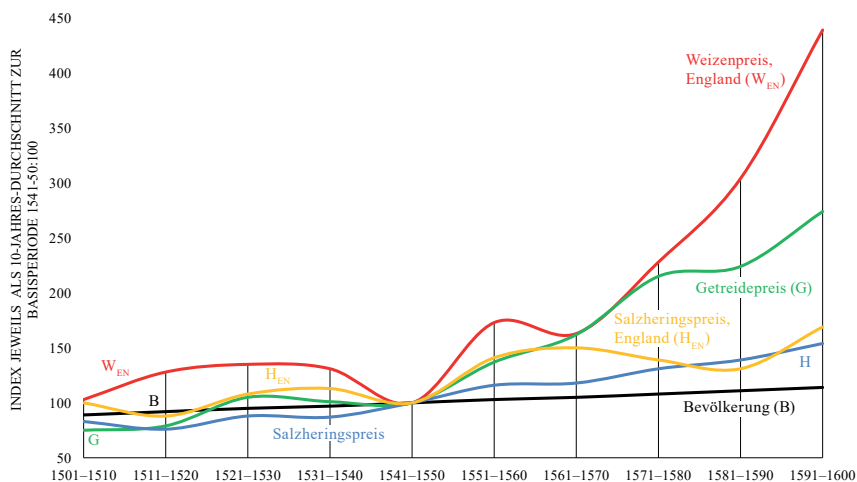


Abb. 4: Indizes für die Entwicklung der Bevölkerung, der Preise für Salzhering und Getreide sowie der englischen Salzherings- und Weizenpreise in Silber (1500–1600). Quellen: Vgl. Fn. 12, 13 und 14.

In der zweiten Hälfte des 16. Jh.s ziehen die Preise überproportional an (Abb. 4), so vor allem für Getreide. Die Teuerung kann darauf zurückgeführt werden, dass die Bodenpreise infolge der Erweiterung der Anbaufläche gestiegen waren. Befeuert durch den Edelmetallzustrom (s. o.) kam es zur sog. Preisrevolution. Mit den Preisen stieg der Anteil des Prekariats. Geringverdiener mussten einen immer größeren Teil ihres Einkommens auf das Lebensnotwendige verwenden, nämlich auf Grundnahrungsmittel wie Getreide.¹³⁸ Die Nachfrage nach Salzhering dürfte darüber deutlich zurückgegangen sein. Der Nachfragerückgang könnte überdies Spätfolge der Reformation gewesen sein. Denn die große Verbreitung des Salzherings im Mittelalter war auch seiner Bedeutung als Fastenspeise geschuldet.¹³⁹ Da sich Ernährungsgewohnheiten nur langsam ändern, ist ein Zusammenhang aber nicht hinreichend klar auszumachen. Jedenfalls ist für die zweite Hälfte des 16. Jh.s anzunehmen, dass der Heringsmarkt in eine Absatzkrise eintrat. Dafür spricht auch, dass die Erträge der Nordseefischereien in den ersten drei Dekaden des 17. Jh.s um etwa ein Drittel zurückgingen (Abb. 7). Daher verstehen sich die Zahlen zur Jahrhundertwende (700.000 TRB p. a.) nicht unbedingt als Maximum. Sie könnten bereits Zeichen der Krise gewesen sein. So sind weitaus höhere Gesamterträge für die Heringsfischereien in Nord- und Ostsee noch für die Zeit kurz vor dem Einsetzen der Teuerung denkbar.

¹³⁸ Ebd., S. 122 f., 129 ff., 138 ff.

¹³⁹ Barrett 2008, S. 43.

Kommen wir zum Produktionsfaktor Salz: 1500–71 beliefen sich die Schiffssalzlieferungen (Kap. 3) im Durchschnitt auf knapp 10.000 t p. a., dies bei einer Lüneburger Gesamthandelsmenge von gut 20.000 t p. a. (1554–1614). 1572/73 brachen die Lieferungen jedoch ein. Und das dauerhaft. Bis zum Ausbruch des 30-Jährigen-Krieges, betrugen sie im Durchschnitt nur noch 7.000 t p. a. (1573–1618). Die Lüneburger Gesamthandelsmenge blieb darüber nahezu unverändert. Der Rückgang der Schiffssalzlieferungen war also nicht kapazitätsbedingt. Vielmehr haben wir hierin die Reaktion auf eine gesunkene Nachfrage nach Solsalz im Ostseeraum zu sehen. Tatsächlich beginnt um 1572/73 ein Hauptabnehmer für das Lüneburger Salz auszufallen, nämlich die Sundfischerei (Kap. 7). Bei den 3.000 t p. a., um welche die Schiffssalzlieferungen nach dem Einbruch von 1572/73 zugrückgingen, dürfte es sich also um in etwa diejenige Menge gehandelt haben, welche bis 1571 zum Salzen des Schonischen Herings verwendet wurde (Abb. 5).

Wurde Hering mit Lüneburger Salz verarbeitet, betrug der Anteil des Konservierungsmittels 23 % (Kap. 2). Die Schiffssalzlieferungen, die bis 1571 an die Sundfischerei gingen, reichten somit gerade einmal aus, um 100.000 TRB zu salzen. War dies der Gesamtertrag der Schonischen Messen? Ein solcher Schluss griffe zu kurz. Längst dominierte Baiensalz den Markt (Kap. 3). Und was die Lüneburger Saline anging, so ließ der Zustand der Sole einen weiteren Ausbau nicht mehr zu (s. o.). Man wäre also gar nicht in der Lage gewesen, auf erhebliche Steigerungen der Nachfrage zu reagieren. Daher kann aus dem Umstand, dass die Schiffssalzlieferungen bis 1571 stabil blieben, auch nicht geschlossen werden, dass sich die Erträge der Sundfischerei in der Zeit vor ihrem Niedergang nicht verändert hätten. Für eine Produktionssteigerung konnte auf Baiensalz zurückgegriffen werden. Zwar hätte es dafür großer Mengen bedurft: für das aufgrund von Trebaus Bericht anzunehmende Handelsvolumen der Sundfischerei von 1536 (357.000 TRB) fast 10.000 t, für den aus Tellemanns Angaben zum *kongekøb* hochgerechneten Gesamtertrag von 1524/25 (750.000 TRB) fast 25.000 t, dies jeweils zusätzlich zu dem üblichen Lüneburger Schiffssalzkontingent von etwa 3.000 t. Diese Mengen standen jedoch zur Verfügung: 1562–1657 passierten durchschnittlich 45.000–50.000 t Baiensalz p. a. den Sund.¹⁴⁰

Betrachten wir die Salzpreise: 1510–23 bewegten sich die Hamburger Notierungen zwischen 19 und 25 g Silber. 1524 aber brach der Salzpreis aus und stieg 1525 auf 53 g (+140 %). Der Wert des Salzes hatte sich innerhalb kürzester Zeit mehr als verdoppelt. Zu Kriegszeiten wären solche Sprünge nicht ungewöhnlich gewesen (Kap. 3 und 5). Allein die Waffen ruhten, sowohl in der Nordsee, über welche der Hamburger Markt mit Baiensalz beliefert wurde, als auch in der

¹⁴⁰ Witthöft 1976, S. 110.

Indizien für eine vorindustrielle Überfischung des Ostseeherings

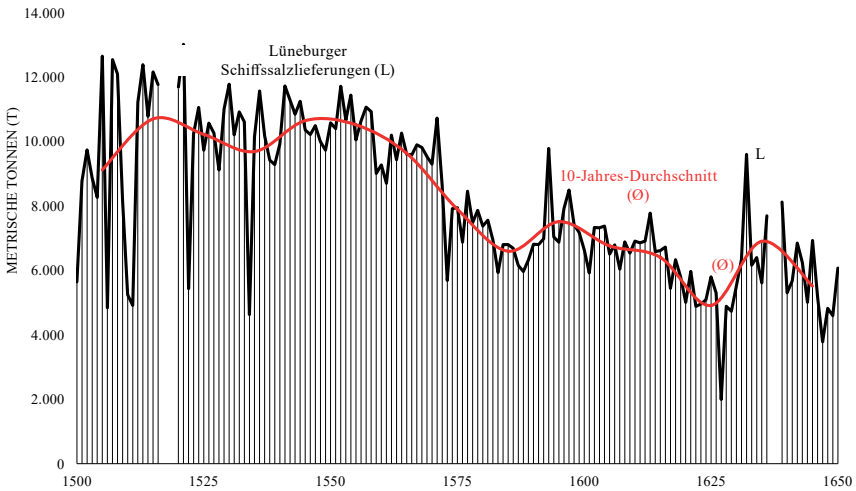


Abb. 5: Lüneburger Schiffssalzlieferungen (1500–1650). Quelle: Witthöft 1976, S. 83 ff.

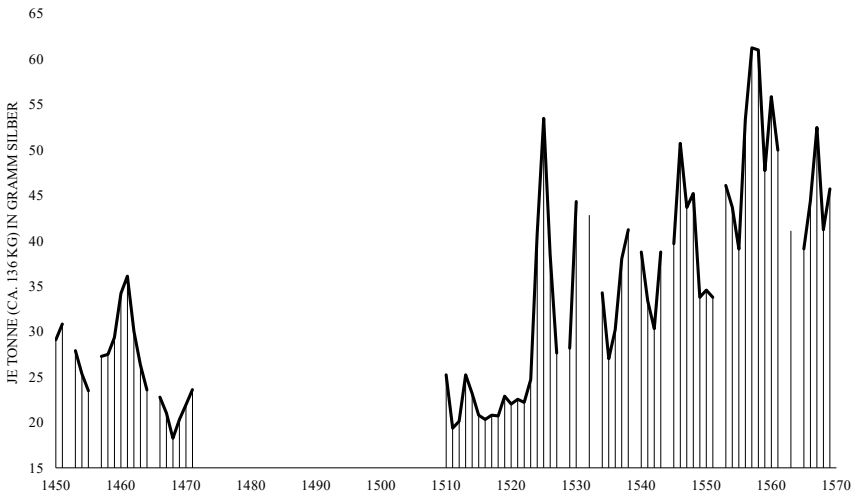


Abb. 6: Hamburger Salzpreise (1450–1569). Quelle: North 1990, S. 190; Umrechnung in Silber: Jesse 1928, S. 209 ff.

Ostsee. Die Preisrevolution scheidet ebenfalls als Erklärung für das plötzliche Ausbrechen des Salzpreises aus. Wie in Abb. 4 gezeigt, nahm die Teuerung erst in der zweiten Hälfte des 16. Jh.s Fahrt auf. Folglich muss es um 1524/25 zu einem schlagartigen Anstieg der Nachfrage gekommen sein.

Wie bereits dargelegt, nahm die Wirtschaft zu Beginn des 16. Jh.s einen Aufschwung. Jedoch stand einer Erweiterung der Sundfischerei einstweilen eine Abfolge dänisch-schwedischer Kriege (1497–1500, 1501–12, 1512–20, 1521–23) entgegen. Es waren unruhige Zeiten. Dafür sprechen auch die

Schwankungen der Schiffssalzlieferungen in diesen Jahren (Abb. 5). Erst nach der Absetzung König Christians II. (1523) besserten sich die Handelsbedingungen.¹⁴¹ So konnte der schlagartige Anstieg der Nachfrage, welche den Hamburger Salzpreis trieb (s. o.), gewissermaßen auf einen Investitionsstau zurückgehen, der sich 1524/25 Bahn brach. Und die Rahmenbedingungen für die Fischerei waren günstig: Hering war reichlich vorhanden. So jedenfalls ist es für 1527 überliefert.¹⁴² Tatsächlich könnte sich der Bestand erholt haben. Zum Ende des 15. Jh.s war die Durchschnittstemperatur nämlich wieder um gut 0,6 °C gestiegen (Abb. 8), sodass sich die ökologischen Bedingungen für den Hering deutlich verbessert haben dürften (Kap. 5). Auch mangelte es weder an Salz (s. o.) noch an Arbeitskräften. Nach wie vor standen dänische Bauern prinzipiell unbegrenzt zur Heringssaison zur Verfügung. Und die Aussicht auf einen lukrativen Nebenverdienst wird die Saisonarbeiter vermutlich ebenso schnell mobilisiert haben (Kap. 3), wie Baiensalz zu ordern war. An dieser Stelle sei an das Beispiel Rügens erinnert, wo die Erträge nach der Einstellung des Schonenhandels 1393 ebenfalls kurzfristig um ein Vielfaches gesteigert worden sind (Kap. 4).

In den Folgejahren sind die Hamburger Salzpreise höchst volatil. 1527 stürzen die Notierungen auf 28 g Silber ab. 1530 steigen sie auf 44 g (Abb. 6). Wiederum scheiden Kriege als Erklärung für die starken Schwankungen aus. Die Volatilität dürfte somit nachfragebedingt gewesen sein. Sofern sich das Angebot an Salz nicht wesentlich veränderte, verhielt sich der Salzpreis proportional zur Nachfrage, so auch in den unruhigen Zeiten der Grafenfehde (1534–36). 1535 fiel der Hamburger Salzpreis auf 27 g. War es 1524/25 vermutlich ein plötzlicher Mehrbedarf der Sundfischerei, der zu einem Preisanstieg geführt hatte, reagierte der Hamburger Salzmarkt nun offenbar auf einen Angebotsüberhang, verursacht durch die sinkende Nachfrage infolge eines kriegsbedingten Einbruchs der Salzheringsproduktion in der westlichen Ostsee.

Und die Produktionsschwankungen in der Sundfischerei werden den Salzmarkt maßgeblich beeinflusst haben. Wie oben gezeigt, nahm diese infolge einer Steigerung des Ertragsniveaus seit 1524/25 mitunter wohl mehr als die Hälfte des in die Ostsee importierten Baiensalzes ab (25.000 t). Können die Hamburger Salzpreise also als Indikator für die weitere Entwicklung der Erträge der Sundfischerei im 16. Jh. herangezogen werden? Machen wir die Probe aufs Exempel: Ausgehend von Trebaus Angaben betrug die Handelsmenge der Sundfischerei 1536 357.000 TRB, dies bei einem Hamburger Salzpreis von 30 g Silber je Tonne. In der zweiten Dekade des 16. Jh.s lag der Salzpreis bei durchschnittlich 21–22 g, 1511 bei lediglich 19 g. Angenommen,

¹⁴¹ Jahnke 2000, S. 58 ff.

¹⁴² Schäfer 1927, S. XLII.

dass die Sundfischerei ihre Erträge in dieser noch unruhigen Zeit nur langsam zu steigern vermochte und gerade einmal 200.000 TRB p. a. erreichte, dies bei einem Salzpreis von 20 g, so hätte ein Preisanstieg um ein Gramm Silber im Hinblick auf die Verhältnisse im Jahre 1536 eine Ertragssteigerung um etwa 15.700 TRB ausgemacht. Für den Spitzenwert von 1525 (53 g) ergibt der Dreisatz eine Handelsmenge von fast 720.000 TRB, was der Hochrechnung aufgrund Tellemanns Angabe zum *kongekøb* für 1524/25 (750.000 TRB) schon recht nahekommt.

Zwischen 1532 und 1576 werden die Privilegien für zahlreiche Fischereiorde bestätigt. Jahnke schließt daraus, dass die Sundfischerei seit 1553 wieder auflebte.¹⁴³ Diese Einschätzung findet Rückhalt in der Entwicklung des Hamburger Salzpreises. Seit 1550 stieg dieser erneut. 1557/58 wird die 60 g-Grenze durchbrochen, also der Spitzenwert von 1525 noch übertroffen. Die Preissteigerungen in der zweiten Hälfte des 16. Jh.s sind allerdings vor dem Hintergrund der Preisrevolution zu sehen. Zwar betraf diese vor allem die Getreidepreise (s. o.). Sie wirkte sich aber (wenngleich in weitaus geringerem Maße) auch auf Löhne und die Preise anderer Waren aus, z. B. auf Gewerbeerzeugnisse. Ausweislich der dazu von Abel zusammengestellten 25-Jahres-Durchschnitte in Silber fällt das Bild in den untersuchten Märkten (England, Belgien, Frankreich, Deutschland, Österreich, Polen) jedoch höchst uneinheitlich aus.¹⁴⁴ Inflationsraten, die allein auf den Zustrom an Münzmetall zurückzuführen sind, also nicht von dem überproportionalen Getreidepreisanstieg verfälscht werden (mithin als Korrektiv zur Salzpreisentwicklung geeignet wären), sind anhand der 25-Jahres-Durchschnitte nicht ohne weiteres zu bestimmen. Im Ergebnis dürfte eine Preissteigerung (in Silber) um gut 100 % im 16. Jh. in die richtige Richtung weisen. Dies deckt sich in etwa mit der Entwicklung des Salzheringspreises (Abb. 4), die deshalb kurzerhand zur Inflationsbereinigung herangezogen wurde (Basisperiode 1531–40: 1). Danach sinkt der oben ermittelte Salzpreisfaktor für die Steigerung der Handelsmenge je Gramm Silber (15.700 TRB) auf 15.370 TRB. Infolge der Korrektur fallen die Hochrechnungen ab der fünften Dekade geringer aus. Bis zur dritten Dekade steigen sie jedoch. Und so ergibt sich für 1525 eine Handelsmenge von 747.500 TRB, was der Hochrechnung aufgrund Tellemanns Mitteilung zum *kongekøb* (750.000 TRB) nahezu punktgenau entspricht.

Obleich die Berücksichtigung der Inflation die Ergebnisse der Hochrechnung in der zweiten Hälfte des 16. Jh.s deutlich dämpft, steigen die Ansätze weiter. 1546 könnte ein Spitzenwert von 780.000 TRB erreicht worden sein (Abb. 7). Aber ist ein derart hoher Ertrag denn noch plausibel? Es wären damit

¹⁴³ Jahnke 2000, S. 115 f.

¹⁴⁴ Abel 1978, S. 125 f.

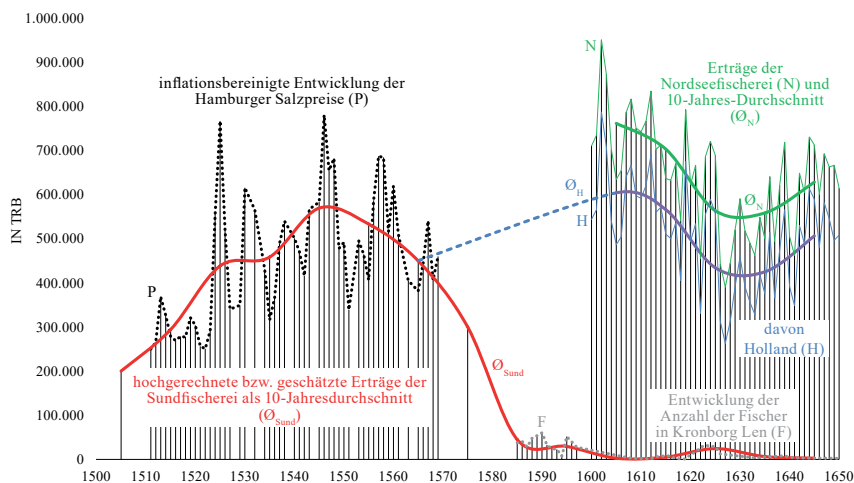


Abb. 7: Erträge der Nordseefischereien (1600–1650) sowie Hochrechnung der Erträge der Sundfischerei anhand der inflationsbereinigten Hamburger Salzpreise in Silber (1510–69) und der Anzahl der Fischer in Kronborg Len (1585–1650), 1500–1650. Quellen: Vgl. Abb. 6 und Fn. 13 (zur Inflationsbereinigung); Holm 2001, S. 110 (Anzahl der Fischer in Kronborg Len); Poulsen 2008, S. 70, Abb. 4.12 (Erträge der Fischereien in der Nordsee); Holm 2003, S. 282 (Handelsmenge der holländischen Heringsfischerei in den 1560er Jahren).

Fangmengen erreicht worden, wie sie durch die industrielle Heringsfischerei in der westlichen Ostsee erst zum Ende der 1970er Jahre wieder angelandet wurden (Abb. 11). Ausgehend von einer Handelsmenge von 27 TRB je Boot müsste die Fischereiflotte im Sund für ein solches Ergebnis bis zu 29.000 Boote (145.000 Fischer) umfasst haben. 39.000 Fischer wären es allein in Falsterbo gewesen. Undenkbar sind solche Heerlager nicht. Zum Vergleich: Das Roskilde-Festival zählt bis zu 115.000 Teilnehmer, das Wacken Open Air kommt immerhin auf 85.000. In Woodstock (1969) sollen es 400.000 gewesen sein. Und wie bereits gezeigt, bot Falsterbos Strand ohne Weiteres Platz für die Behausungen von bis zu 40.000 Fischern (Kap. 4). Stand aber in der frühen Neuzeit überhaupt eine Logistik bereit, um derartige Menschenmassen während der 60-tägigen Fischereisaison mit dem Nötigsten zu beliefern? Zunächst einmal war Nahrung in Form von Hering im Überfluss vorhanden. Zudem war der Sund ein Drehkreuz des Ost-West-Handels. Und wie Weibull für das Ende des 14. Jh.s zeigt, verdichtete sich der Schiffsverkehr zur Messezeit.¹⁴⁵ Anders als bei der frühneuzeitlichen Heeresversorgung, die bei einer solchen Größenordnung u. a. aufgrund des schlechten Straßen- und Wegenetzes schnell an ihre Grenzen gekommen wäre, erscheint es eingedenk der verkehrsgünstigen

¹⁴⁵ Weibull 1967, S. 45 f.

Lage der Messen also durchaus möglich, dass selbst die für das Spitzenjahr 1546 hochgerechneten 145.000 Fischer nebst zahlreichem Hilfspersonal noch hinreichend hätten versorgt werden können. Im Übrigen darf nicht vergessen werden, dass es sich für das Gros der Fischer um einen Nebenerwerb handelte (und angesichts des bunten Markttreibens wohl auch um ein ‚Event‘). Das Jahr über hatte man z. B. als Bauer, Knecht oder Handwerker sein Auskommen. Vor diesem Hintergrund ist von einer großen Flexibilität des Faktors Arbeit auszugehen (Kap. 3).

Um den Gesamtertrag der Sundfischerei zu beziffern, ist die Hochrechnung noch mit dem *kongekøb* zu beaufschlagen, dies lediglich zu zwei Dritteln, um besagte Doppelzählung zu vermeiden. Auch sind die Erträge der kleineren Marktfischereien hinzuzufügen (Kap. 4). Danach dürften in der westlichen Ostsee 1524–71 im Durchschnitt gut 500.000 TRB p. a. verarbeitet worden sein. Im Vergleich zum Ende des 14. Jh.s wäre das Ertragsniveau somit verdoppelt worden. Im Lichte der Produktionszahlen, welche die Heringsfischereien in der Nordsee inzwischen aufwiesen (Abb. 7), nahm sich das Wachstum der Sundfischerei aber nicht aus. Es folgte lediglich dem allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung, der zur Wende des 16. Jh.s einsetzte.

7 Niedergang (Ende 16. Jh.)

Der Erfolg währte nicht lange. Wanderdünen suchten Skanör und Falsterbo heim. 1573 kommt es zu Streitigkeiten um die Abgrenzung der Niederlassungen (Vitten). Dem Hansekaufmann wird untersagt, umgefallene Vittenkreuze wiederaufzurichten. Die Unsicherheiten bei der Parzellierung deuten darauf hin, dass die Dünen die benachbarten Fischereiorte bereits 1572/73 verschüttet haben, also zu ebenjener Zeit, als die Schiffssalzlieferungen einbrachen (Kap. 6). Von der Krise unbeirrt, setzte Dänemark die aggressive Fiskalpolitik fort. Noch 1573 werden Steuern und Zölle u. a. in Falsterbo erhöht, was darauf schließen lässt, dass man sich nach wie vor Einnahmen erhoffte. Die Hoffnung wurde enttäuscht. 1577 müssen Skanör und Falsterbo Steuerbefreiungen gewährt werden. Offenbar hatten sich die Erträge auf den verschütteten Messen nicht mehr erholt.¹⁴⁶

Wie hoch war der Produktionsausfall? Nach Trebaus Angaben für 1536 lag Falsterbos Marktanteil bei 27 % (Kap. 5). Welchen Anteil Skanör im 16. Jh. an der Sundfischerei hatte, ist nicht bekannt. 1494 wurden dort 3.277 ½ TRB verzollt,¹⁴⁷ also etwa 2 % der Gesamthandelsmenge (175.000 TRB). Vermutlich

¹⁴⁶ Jahnke 2000, S. 116, 133.

¹⁴⁷ Schäfer 1927, S. 117 f.

wird das Problem der Wanderdünen nicht nur Skanör und Falsterbo, sondern (wenngleich weniger dramatisch) auch andere Messen beeinträchtigt haben. Der Gesamtertrag der Sundfischerei könnte darüber um etwa ein Drittel zurückgegangen sein. Ausgehend von dem hochgerechneten Durchschnitt für die vorausgegangene Dekade 1561–70 (450.000 TRB) hätte sich die Handelsmenge in den 1570er Jahren somit nur noch auf 300.000 TRB p. a. belaufen (Abb. 7).

Und die Krise verschärfte sich noch. In den 1580er Jahren geriet der Markt der Heringsstadt Stege (Mön) ins Straucheln.¹⁴⁸ Immer häufiger blieben die Heringsschwärme aus. Das kaufmännische Risiko war nur noch schwer beherrschbar.¹⁴⁹ Anlass für das Ausbleiben der Heringsschwärme könnte ein Kälteeinbruch gegeben haben. Von 1560–1600 fielen die Temperaturen im Durchschnitt um fast 0,85 °C (Abb. 8), also stärker noch als zur Mitte des 15. Jh.s. Die relative Warmperiode (1485–1560), welche vermutlich Grundlage für die vorausgegangene Erholung des Heringsbestands war und die biologische Voraussetzungen für eine Steigerung der Erträge der Sundfischerei geschaffen haben dürfte, ging abrupt zu Ende. Bereits im 15. Jh. war der Heringsbestand über einen solchen Temperaturabfall unter Druck geraten (Kap. 5). Und da betrug die durchschnittliche Fangmenge lediglich 200.000 TRB p. a. 1524–71 war der Durchschnittsertrag aber auf 500.000 TRB p. a. gestiegen. Bei dem Versuch dieses Ertragsniveaus aufrecht zu erhalten, wird der infolge des Kälteeinbruchs angegriffene Bestand wohl nachhaltig geschädigt worden sein.

Die glücklosen Fischer wichen nach Bohuslän aus,¹⁵⁰ wo die Heringsfischerei in den 1580er Jahren boomte (Kap. 6). Es war dies das Ende der Sundfischerei. In Reiseberichten der Jahre 1592 und 1593 wird sie schon gar nicht mehr erwähnt bzw. ihr nur noch im Imperfekt gedacht.¹⁵¹ Das Ausmaß des Niedergangs der Schonischen Messen lässt sich auch an den durch den Sund verschifften Salzheringsmengen ablesen: Zum Ende des 16. Jh.s begannen sich die Handelsströme umzukehren. Nun ging der Hering nicht mehr von Ost nach West, sondern in die Gegenrichtung. 1601–10 passierten fast 110.000 Tonnen p. a. den Sund, zumeist holländischer Hering (Abb. 9).

Überdies wurde Hamburg zu einem wichtigen Eingangshafen. In den 1620er und 1630er Jahren importierte die Stadt etwa 50.000 Tonnen p. a.¹⁵² Zusammen mit dem Volumen der Sundpassage sind es zu Beginn des 17. Jh.s also mindestens 150.000 Tonnen p. a., die an die Absatzgebiete im Osten gehen;

¹⁴⁸ Holm/Bager 2001, S. 107.

¹⁴⁹ Jahnke 2000, S. 118.

¹⁵⁰ Holm/Bager 2001, S. 110.

¹⁵¹ Jahnke 2000, S. 118.

¹⁵² Poulsen 2008, S. 91 (Tonnenmaß nicht spezifiziert).

Indizien für eine vorindustrielle Überfischung des Ostseeherings

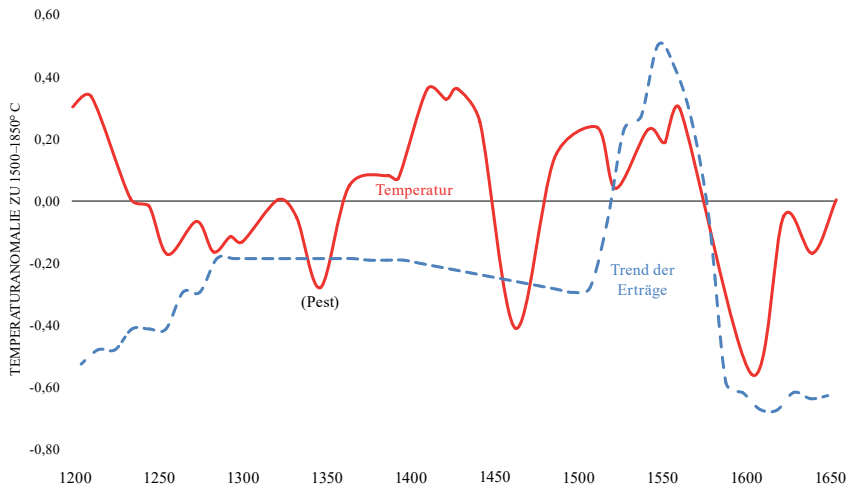


Abb. 8: Rekonstruktion der historischen Temperaturanomalie in Europa im Vergleich zum Trend der Erträge der Heringsfischereien in der westlichen Ostsee (1200–1650). Quelle: Vgl. Fn. 11 und Abb. 10 (Projektion ohne Einheit).

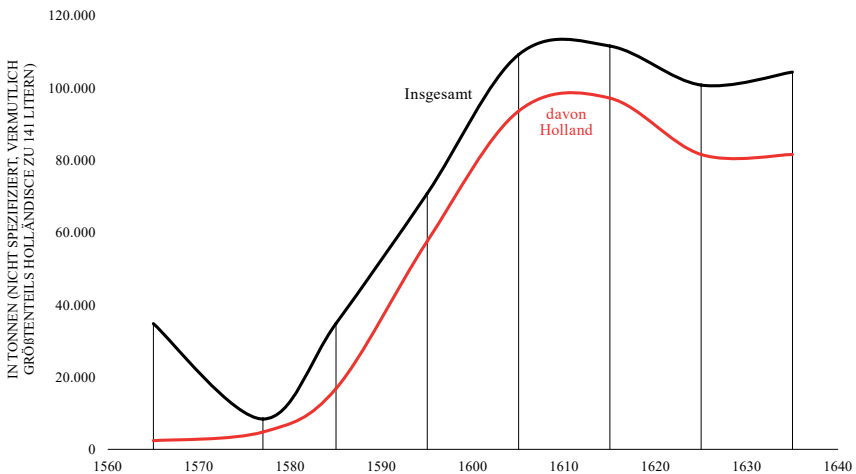


Abb. 9: Durchschnittlich durch den Sund verschifft Salzheringsmengen (1560–1640). Quelle: Christensen 1941, S. 371 (Tonnenmaß nicht spezifiziert).

eine Menge, welche die dortige Nachfrage im Wesentlichen gedeckt haben dürfte, zumal aufgrund des Preisabstands zum Getreide (Abb. 2) anzunehmen ist, dass Hering vor allem im Westen konsumiert wurde. Auch darf nicht vergessen werden, dass sich der Salzheringsmarkt zum Ende des 16. Jh.s bereits in einer Absatzkrise befand (Kap. 6), sodass das Marktvolumen auch im Osten zurückgegangen sein wird.

Die Zeichen des Niedergangs waren unverkennbar, so z. B. auf Mön: Steuerlisten zufolge lagen in den 1620er Jahren acht der elf Fischerdörfer, welche die Insel noch in den 1540er Jahren zählte, verlassen.¹⁵³ 1658 verloren Skanör und Falsterbo ihre Stadtrechte. Zwar wird die Sundfischerei im 17. Jh. nicht vollständig eingestellt worden sein. Immerhin wurden in Schonen einige der im Torstenssonkrieg (1643–45) zerstörten Hütten wieder instandgesetzt.¹⁵⁴ Der Ertrag dürfte aber nicht mehr der Rede wert gewesen sein.

Daten, auf welche Hochrechnungen gestützt werden könnten, sind für diese Zeit rar. Holm/Bager ziehen die aus dem Steueraufkommen für Kronborg Len (Nordseeland) ermittelte Anzahl der Fischer als Beleg für den Rückgang heran. Danach ist die Fischerei dort um 1600 praktisch aufgegeben worden. Zwar stieg die Anzahl der Fischer in den 1620er Jahren kurzfristig auf etwa 300 an, stürzte aber bald wieder ab. Im Durchschnitt betrug sie in der ersten Hälfte des 17. Jh.s etwa 100.¹⁵⁵ Welchen Marktanteil Kronborg Len an den Resten der Sundfischerei hatte, ist unbekannt. Und so sind Schätzungen auf dieser Grundlage allein nicht möglich. Es gilt daher, den Blick zu weiten. Ausweislich einer dänischen Volkszählung waren 1771 noch 784 Fischer auf Seeland tätig.¹⁵⁶ Ebenso viele könnten es im seinerzeit schwedischen Schonen gewesen sein – sagen wir, es waren 1.800 insgesamt. 1700–1760 waren in Kronborg Len im Durchschnitt etwa 60 Fischer steuerpflichtig, also weniger noch als in der ersten Hälfte des 17. Jh.s. Gesetzt den Fall, es wären 1771 ebenso viele gewesen (100 Fischer): Spekulieren wir ferner, dass der Marktanteil Kronborg Lens über zwei Jahrhunderte im Wesentlichen unverändert geblieben wäre. Der durchschnittliche Gesamtertrag der Sundfischerei hätte in der ersten Hälfte des 17. Jh.s dann nur noch 10.000 TRB p. a. betragen ($1.800 \text{ Fischer} \triangleq 360 \text{ Boote} \triangleq 9.720 \text{ TRB}$; Abb. 7).

In Schonen hielt man indes die Hoffnung hoch, die Sundfischerei wiederzubeleben. Bis 1664 ließ sich die Hanse ihre Privilegien immer wieder erneuern. Bis 1674 wurden Vögte für die Messen bestellt. Nachdem Schonen von Schweden annektiert worden war, wurde 1661 der Aufbau einer Staatsfischerei erwogen. Auch Stettin unternahm Versuche, die „Fischereiindustrie“ zurückzuholen (1665/1764). Dass die Pläne sämtlich scheiterten,¹⁵⁷ könnte auch daran gelegen haben, dass die Arbeitskraft der Bauern inzwischen von der dänischen Landwirtschaft absorbiert worden war. Zum Anfang des 17. Jh.s boomte der Ochsenhandel.¹⁵⁸ Die Landesherren gingen daran, den Schollenzwang durch-

¹⁵³ Holm/Bager 2001, S. 111.

¹⁵⁴ Jahnke 2000, S. 119, 133.

¹⁵⁵ Holm/Bager 2001, S. 110.

¹⁵⁶ Holm 1996, S. 198.

¹⁵⁷ Jahnke 2000, S. 119.

¹⁵⁸ Holm 2003, S. 288; Abel 1978, S. 128 f.

zusetzten, worüber viele Bauern ihre Boote aufgaben.¹⁵⁹ Einer wiederbelebten Sundfischerei hätten sie somit nicht mehr zur Verfügung gestanden.

Überdies hatte sich das Zentrum der Heringsfischerei in die Nordsee verlagert. Das Kapital war in der holländischen Hochseeflotte investiert. Und diese war weitaus effizienter als die Küstenfischerei vor Schonen. Zum einen hatte die *Haringbuis* (Büse) mehr Tonnage als die Schute im Sund, was der holländischen Flotte erlaubte, über Monate auf See zu bleiben und den Heringsschwärmen zu folgen. Zum anderen wurde bei den Holländern der Fisch an Bord verarbeitet. Den Abtransport der Heringstonnen übernahmen eigens dafür bereitgestellte Boote (*Ventjagers*), sodass die Fangfahrt nicht einmal zum Löschen der Ladung unterbrochen werden musste. Nach Poulsen belief sich der durchschnittliche Ertrag einer Büse auf 60 t und übertraf den der Schute im Sund (27 TRB \triangleq 2,7 t) somit um mehr als das Zwanzigfache! Allerdings war die holländische Saison fast dreimal so lang.¹⁶⁰ Und so vermochten die Fischereien in der Nordsee die infolge steigender Getreidepreise zurückgehende Salzheringsnachfrage (Kap. 6) auch ohne die Sundfischerei zu decken.

Die „Fischereiindustrie“ wird daher selbst dann nicht an den Sund zurückgekehrt sein, als der Hering nach einigen Dekaden der Erholung dort vermutlich wieder reichlich vorhanden war und somit Anlass für jene Pläne zur Wiederbelebung der Fischerei gegeben haben könnte. Der Markt war gesättigt. Ähnliches ist für Bohuslän überliefert: Als sich die Heringsschwärme Mitte des 15. Jh.s wieder einmal vor Marstrand eingefunden hatten, blieb der Fischreichtum unbeachtet. Denn die Nachfrage nach Salzhering wurde seinerzeit bereits durch die Sundfischerei gedeckt,¹⁶¹ sodass kein Interesse an einem weiteren Fischereizentrum bestand. Vor diesem Hintergrund ist auch nicht davon auszugehen, dass die anderen Marktfischereien in der westlichen Ostsee (z. B. Rügen) von dem Ausfall der Sundfischerei profitierten und diesen in nennenswertem Umfang kompensierten. Vielmehr dürften die Erträge niedrig geblieben sein. Allenfalls waren es insgesamt noch 25.000 TRB p. a. Und auf diesem Niveau verharrte die Salzheringsproduktion in der westlichen Ostsee, bis die Limfjordsfischerei Mitte des 17. Jh.s mit einer durchschnittlichen Handelsmenge von bis zu 30.000 TRB p. a. ihren bescheidenen Aufschwung nahm.¹⁶²

¹⁵⁹ Holm/Bager 2001, S. 118.

¹⁶⁰ Poulsen 2008, S. 113, 135, 143, 147.

¹⁶¹ Jahnke 2000, S. 293 f.

¹⁶² Holm 1996, S. 194.

8 Fazit: Trend und fischereiwissenschaftliche Einordnung

Zur Rekonstruktion der Entwicklung des Gesamtertrags der Heringsfischereien in der westlichen Ostsee im Spätmittelalter und in der frühen Neuzeit waren zahlreiche Brücken über die lückenhafte Überlieferung zu schlagen. Mitunter musste sich dazu (z. T. spekulativer) Annahmen beholfen werden. Die Annahmen wurden aber stets in einer Gesamtschau der Indizien plausibilisiert. Überdies sind die hochgerechneten Größenordnungen zurückhaltend in Ansatz gebracht worden. Im nachstehenden Diagramm finden sie sich zu einem Trend verbunden (Abb. 10), und zwar umgerechnet in Fangmengen (Kap 2). Denn im Weiteren soll es darum gehen, die eigentliche Frage zu beantworten, nämlich, ob der Niedergang der Sundfischerei auf eine Überfischung zurückgeführt werden kann oder nicht.

Dem Trend der Fangmengen liegen die 10-Jahres-Durchschnitte der Schätzungen zu den Mengen des verarbeiteten Herings, d. h. der Handelsmenge zuzüglich Zweidrittel des *kongekøbs*, zugrunde. Die tatsächlichen Fangmengen werden deutlich höher ausgefallen sein. Um den Rahmen des Beitrags nicht zu sprengen, wurde auf eine Herleitung der Erträge der Fischereien zur Eigenversorgung der Städte¹⁶³ und der Landesherren sowie der Subsistenzfischerei¹⁶⁴ verzichtet. Im Ergebnis dürfte insoweit ein Sockel von im Durchschnitt bis zu 3.000 t p. a. hinzukommen. Ferner ist zu vermuten, dass beträchtliche Mengen des Fangs vor der Verarbeitung verdorben sind. Angesichts des Fehlens moderner Kühltechnik und des Umstands, dass die Fischerei im Sund vornehmlich von ungelernten Saisonarbeitern betrieben wurde, der Fang daher zum Salzen erst angelandet werden musste, dürfte sich der Anteil des Verderbs auf mindestens 10 % belaufen haben. Die im Diagramm angegebenen Größenordnungen verstehen sich somit als Minimum.

Jedoch wird bereits dieses Minimum für den Heringsbestand kritisch gewesen sein. Für 2018 empfahl der *International Council for the Exploration of the Sea* (ICES), die Fangmenge für das Skagerrak (*subdivision* 20), das Kattegat (*subdivision* 21) und die westliche Ostsee (*subdivision* 22–24) auf 34.618 t zu beschränken (*maximum sustainable yield* – MSY).¹⁶⁵ Wegen der schlechten Nachwuchsproduktion des Bestandes, die u. a. dem Klimawandel geschuldet sein könnte, rät der ICES inzwischen zur Aussetzung der Heringsfischerei in der westlichen Ostsee.¹⁶⁶ Bleiben wir bei dem MSY für 2018: Seit 2010 beträgt die tatsächliche Fangmenge in den *subdivisions* 20–24 im Durchschnitt gut

¹⁶³ Jahnke 1997a, S. 290 ff.

¹⁶⁴ Barrett 2008, S. 36 ff.

¹⁶⁵ ICES 2017, S. 1.

¹⁶⁶ ICES 2018, S. 1, 2020a, S. 1.

Indizien für eine vorindustrielle Überfischung des Ostseeherings

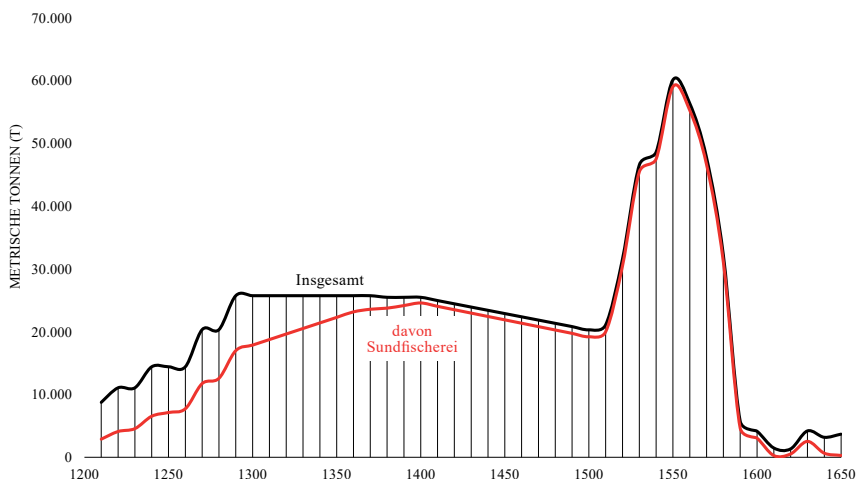


Abb. 10: Trend der Fangmengen der Heringsfischereien in der westlichen Ostsee (1200–1650).

50.000t. Davon entfallen fast 22.000t auf die westliche Ostsee (43 %).¹⁶⁷ Danach kann für die *subdivisions* 22–24 von einem MSY in Höhe von knapp 15.000t ausgegangen werden. Diese Marke wurde bereits im 13. Jh. erreicht und ist in der Folgezeit, vor allem Mitte des 16. Jh.s, deutlich überschritten worden (Abb. 10).

Allerdings bezieht sich der MSY auf den Frühjahrslaicher und nicht auf den Herbstlaicher, der zu Hansezeiten im Sund befischt wurde. Es handelt sich hierbei um gesonderte Bestände, die sich nicht mischen¹⁶⁸ und nicht ohne weiteres vergleichbar sind. Auch sind die heutigen ökologischen Verhältnisse nicht ohne weiteres auf die historische Sundfischerei übertragbar.

Betrachten wir die Faktoren, von denen die Wachstumsgeschwindigkeit des Herings abhängen kann: Nahrungsangebot, Bestandsstärke, Temperatur, Salzgehalt und genetische Fixierung.¹⁶⁹ Im 20. Jh. hat sich das Nahrungsangebot infolge des zunehmenden Nährstoffeintrags durch die moderne Landwirtschaft (Eutrophierung) deutlich verbessert, worüber der Heringsbestand stark angewachsen ist;¹⁷⁰ ein Effekt, der von Weber bereits für die Nachkriegszeit beobachtet werden konnte.¹⁷¹ Was die Bestandsstärke angeht, so ist diese aufgrund der jüngsten Überfischung noch angegriffen. Allerdings wird auch im 15. und 16. Jh. ein erheblicher Fischereidruck bestanden haben, wofür u. a. die geringe Größe des verarbeiteten Fisches spricht. Wie sich die niedrigeren

¹⁶⁷ Ebd., S. 10.

¹⁶⁸ Weber 1970, S. 70 f.; Parmanne 1994, S. 30.

¹⁶⁹ Weber 1970, S. 54.

¹⁷⁰ MacKenzie 2002, S. 175; Thurow 1997, S. 459 f.

¹⁷¹ Weber 1970, S. 73.

Temperaturen in der Kleinen Eiszeit auf das Heringswachstum ausgewirkt haben, ist nicht vollständig geklärt. Parmanne *et al.* und MacKenzie *et al.* gehen davon aus, dass Temperatursteigerungen einen positiven Effekt haben (Kap. 5). Mit der aktuellen Erwärmung der westlichen Ostsee ist das dem Hering zuträgliche Maß jedoch überschritten (s. o.). Zum Salzgehalt in der westlichen Ostsee liegen keine historischen Daten vor. Anders als z. B. der Dorsch ist der Hering nicht von einem regelmäßigen Salzwasserzustrom aus der Nordsee abhängig. Auch scheint er gegen Änderungen des Salzgehaltes nicht übermäßig empfindlich zu sein,¹⁷² wenngleich der Bestand im Limfjord infolge eines Nordseewassereintruchs im Jahre 1825 zurückgegangen sein soll.¹⁷³ Hinsichtlich der genetischen Fixierung kommt Weber angesichts der erheblichen Längenunterschiede der Fische zu dem Schluss, dass diese einen weiten Rahmen spannt.¹⁷⁴ Sie kann somit vernachlässigt werden.

Als Zwischenergebnis ist also festzuhalten, dass die Heringsbestände aufgrund der ökologischen Bedingungen im Spätmittelalter und in der frühen Neuzeit gegen eine massive Entnahme nicht unbedingt resistenter waren. Vielmehr erscheinen die gegenwärtigen ökologischen Bedingungen, insbesondere infolge der Eutrophierung, für das Heringswachstum vergleichsweise günstig. Zudem hat sich die Zahl der Fressfeinde (Schweinswale, Seehunde) erheblich verringert.¹⁷⁵ Dennoch ist der für den Frühjahrslaicher ermittelte MSY (15.000 t) nicht ohne weiteres auf die historische Sundfischerei übertragbar, zumal es sich dabei nicht um einen statischen, gewässerspezifischen Grenzwert handelt. Gleichwohl kann der Umstand, dass sich die Fangmengen nach der Steigerung im 16. Jh. im Durchschnitt (50.000 t) auf mehr als das Dreifache der MSY beliefen, als Indiz dafür angesehen werden, dass Fischerei nicht mehr nachhaltig war.

Bemerkenswerterweise könnte der Bestand schon im 15. Jh. ans Limit geführt worden sein. Hierauf deuten die zahlreichen Berichte über ein zeitweises Ausbleiben des Herings bzw. über einen Rückgang der Produktion hin. Jedoch geriet der Hering nicht etwa deswegen unter Druck, weil die Fangmengen plötzlich gesteigert worden wären. Die Wirtschaft stagnierte. Ursächlich wird vielmehr ein Kälteeinbruch gewesen sein. 1430–60 sind die Durchschnittstemperaturen um 0,8 °C zurückgegangen. Darüber dürfte sich der bereits bestehende Fischereidruck verschärft haben. Dafür sprechen auch die Indizien für ein sinkendes Durchschnittsfanggewicht: Im Frühmittelalter, als noch keine Marktfischereien in der Ostsee errichtet worden waren, betrug dieses 154 g, wobei unklar ist, ob es sich hierbei um Herbst- oder Frühjahrslaicher handelte. Vorbehaltlich der

¹⁷² MacKenzie 2002, S. 187; Poulsen 2007, S. 191.

¹⁷³ Holm/Bager 2001, S. 103.

¹⁷⁴ Weber 1970, S. 54.

¹⁷⁵ MacKenzie 2002, S. 177, 179 f.

Unsicherheiten bei der Berechnung des hansischen Tonnenmaßes waren es zum Ende des 14. Jh.s nur noch 82 g. Nach Weinreichs Angabe könnte es 1485 (also just nach dem Kälteeinbruch) zeitweise auf 67 g zurückgegangen sein (Kap. 5). Zum Vergleich: 2019 erreichte der Frühjahrslaicher in der westlichen Ostsee ein Durchschnittsfanggewicht von 107 g.¹⁷⁶

Obgleich der Bestand bereits im 15. Jh. angegriffen gewesen sein dürfte, sind die Durchschnittserträge der Sundfischerei seit 1524/25 noch einmal mehr als verdoppelt worden. Darauf deuten jedenfalls die Angaben Trebaus und Tellemanns hin, die anhand der Wirtschaftsindikatoren plausibilisiert werden konnten. Bei einer unveränderten Bestandsstärke hätte dies zu einer akuten Überfischung führen müssen, deren Auswirkungen innerhalb weniger Dekaden merklich geworden wären. Die hohen Fangmengen wurden aber zumindest bis 1536 aufrechterhalten und (ausgehend von der weiteren Entwicklung des Hamburger Salzpreises) wohl bis Anfang der 1570er Jahre, wofür auch die Erneuerung der Fischereiprivilegien (1532–76) spricht. Berichte über ein Ausbleiben der Schwärme sind für diese Zeit nicht überliefert. Im Gegenteil: 1527 wird der Heringsreichtum gepriesen. Daher ist anzunehmen, dass sich der Bestand aufgrund steigender Temperaturen zum Ende des 15. Jh.s und zunächst noch stagnierender Fangmengen (Abb. 8) zu Beginn des 16. Jh.s erholt hatte (Kap. 6).

Um 1580 aber ging es mit der Sundfischerei zu Ende. Ist hierin das Ergebnis einer Überfischung zu sehen? Ziehen wir zunächst andere Ursachen in Betracht: Zum einen fällt auf, dass die Menge des aus Lüneburg in den Ostseeraum verschifften Salzes bereits 1572/73 dauerhaft zurückging, also zu ebenjener Zeit, als Skanör und Falsterbo von Wanderdünen heimgesucht wurden. Es war dies auch die Zeit des Aufschwungs der Bohuslänfischerei. Jedoch war der Heringsboom in den Schären 1590 schon wieder beendet. Wären es allein die Wanderdünen und die Konkurrenz in Marstrand gewesen, welche das Geschäft auf den Schonischen Messen beeinträchtigt hatten, hätte dieses zum Ende des 16. Jh. wieder im vollen Umfang aufgenommen werden können. Das aber geschah nicht. Vielmehr ist die Sundfischerei praktisch eingestellt worden. Grund dafür mag die holländische Konkurrenz gewesen sein. Denn die niederländische Fangflotte war (wenngleich durch den Achtzigjährigen Krieg noch behindert) weitaus produktiver (Kap. 7). Dieser Vorteil dürfte allerdings bereits in den 1580er Jahren bestanden haben, als die Heringsfischerei vor Bohuslän im Zenit stand. In den Schären wurde jedoch einfache Küstenfischerei mit einer wohl ähnlichen Produktivität wie im Sund betrieben.¹⁷⁷ Dass die Sundfischerei nach dem Niedergang der Bo-

¹⁷⁶ ICES 2020b, S. 345.

¹⁷⁷ Jahnke 2000, S. 302.

huslänfischerei nicht wieder in Schwung kam, kann also nicht allein auf die höhere Produktivität der holländischen Hochseeflotte zurückgeführt werden.

Und so sprechen die Indizien in einer Gesamtschau dafür, dass der Niedergang der Sundfischerei durch ein anhaltendes Ausbleiben der Heringsschwärme um 1580 ausgelöst wurde. Der Heringsbestand hatte offenbar schweren Schaden genommen, dies aber nicht etwa deswegen, weil die Fangmengen akut gesteigert worden wären. Der Salzheringsmarkt war bereits in eine Absatzkrise eingetreten. Wiederum war es ein Kälteeinbruch, der dem Hering zugesetzt haben dürfte. 1560–1600 fielen die Temperaturen um fast 0,85 °C. Bei Fangmengen von bis zu 20.000 t p. a. hätte der Bestand dies wohl wie im 15. Jh. leidlich verkraften können, nicht aber bei ohnehin kritischen 50.000 t p. a. Und so war es vermutlich die Kombination aus einer nicht nachhaltigen Fischerei und einer plötzlichen Verschlechterung der ökologischen Bedingungen für den Hering, welche den Bestand kollabieren ließ (Kap. 7). Zwar traf der Kälteeinbruch auch die Heringsfischereien in der Nordsee. Dort wird der Fischereidruck trotz der gesteigerten Fangzahlen (1600: 70.000 t) jedoch noch nicht kritisch gewesen sein. Für die Nordsee, das Skagerrak und Kattegat sowie den Östlichen Englischen Kanal setzte die ICES den MSY für 2020 auf 431.062 t fest.¹⁷⁸

In den folgenden Jahrhunderten wurde die Heringsfischerei in der westlichen Ostsee praktisch ausgesetzt. Erst im 20. Jh. sind wieder nennenswerte Fänge angelandet worden.¹⁷⁹ Ausgehend von den bei Thurow für die *subdivision* 22 aufgeführten Fangmengen wurden die hansischen Handelsmengen in den 1950er Jahren wieder erreicht und die Erträge in den Folgejahren weiter gesteigert (Abb. 11).¹⁸⁰ Bemerkenswerterweise lag der Anteil der Herbstlaicher bei lediglich 35 %, so das Ergebnis der Untersuchung Webers für die 1960er Jahre.¹⁸¹ Anders als in der historischen Sundfischerei sind es in der modernen Ostseefischerei Frühjahrslaicher, die vorrangig befischt werden. Zu Hansezeiten waren Frühjahrslaicher vor allem Grundlage der Limfjordfischerei,¹⁸² die aber lange Zeit ein Schattendasein fristete. Dies änderte sich erst nach dem Niedergang der Sundfischerei. Dass die Limfjordfischerei im 17. und 18. Jh. einen Aufschwung nahm, könnte somit auch darauf zurückzuführen sein, dass im Ökosystem an die Stelle des Herbstlaichers, welche infolge der Überfischung um 1580 zeitweise praktisch vakant geworden war, zunehmend der Frühjahrslaicher trat.

¹⁷⁸ ICES 2019, S. 1.

¹⁷⁹ Parmanne 1994, S. 35 f.; für die Zeit davor liegen kaum Quellen vor (MacKenzie 2002, S. 173).

¹⁸⁰ Thurow 1997, S. 451; auch Weber 2000, S. 42 f.

¹⁸¹ Ebd., S. 59 f., 70; Parmanne 1994, S. 30 f.

¹⁸² Holm 1996, S. 194.

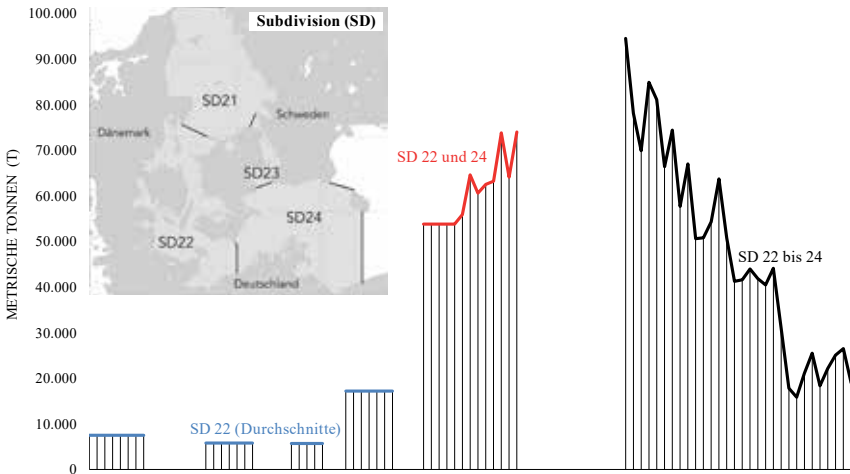


Abb. 11: Fangmengen in den ICES-subdivisions. Quelle: Thurow 1997, S. 451; ICES 2020a, S. 10.

In den 1980er Jahren wurden die Erträge noch einmal deutlich gesteigert. Infolge der damit einhergehenden Überfischung hat der Herbstlaicher seine fischereiwirtschaftliche Bedeutung vollständig verloren. In den letzten Dekaden wurden nur noch einige Hundert metrische Tonnen angelandet. Der aktuelle Bestand wird als sehr niedrig eingestuft und fischerwissenschaftlich nicht mehr berücksichtigt. Als Grund für das praktische Aussterben des Herbstlaichers führen Parmanne *et. al.* neben dem erhöhten Fischereidruck einen möglichen Sauerstoffmangel an.¹⁸³ Dass der Herbstlaicher durch die jüngste Überfischung überproportional Schaden genommen hat, könnte aber auch auf die im Vergleich zum Frühjahrslaicher geringere Bestandsstärke zurückzuführen sein. Und die hier vorgelegten Indizien sprechen dafür, dass diese auf eine Überbeanspruchung der natürlichen Ressourcen durch die Sundfischerei im 16. Jh. zurückgehen dürfte, woraufhin der Frühjahrslaicher den Herbstlaicher als dominanten Bestand dauerhaft abgelöst haben wird. Der jüngste Zusammenbruch der Herbstlaicher-Population wäre demnach ein spätes Erbe der Hansezeit.

Dass die Heringsfischerei in der westlichen Ostsee erst im 20. Jh. wieder in nennenswertem Umfang aufgenommen wurde, wird allerdings nicht auf einen Mangel an Fisch zurückzuführen sein. Vielmehr dürfte es sich so verhalten haben, dass die sich verfestigte Marktmacht der Hochseefischereien in der Nordsee keine zusätzlichen Produktionskapazitäten mehr aufkommen ließ, zumal sich dort eine funktionierende Fischereiorganisation und Vertriebsstruktur entwickelt hatte, die das Kapital band. Überdies fehlte es für

¹⁸³ MacKenzie 2002, S. 182; Parmanne 1994, S. 31.

den traditionellen Betrieb der Sundfischerei an Arbeitskräften. Die vormalig herangezogenen Saisonarbeiter wurden in der aufstrebenden dänischen Landwirtschaft gebraucht (Kap. 7). Die Überfischung des Herings im 16. Jh. dürfte somit lediglich Anlass für den Strukturwandel gegeben haben. Zwingender Grund für die nachhaltige Verlagerung des Zentrums der Heringsfischerei in die Nordsee war sie aber wohl nicht.

Bibliographie

Abel 1978 – Wilhelm ABEL, *Agrarkrisen und Agrarkonjunktur. Eine Geschichte der Land- und Ernährungswirtschaft Mitteleuropas seit dem hohen Mittelalter*, Hamburg 1978.

Bairoch 1988 – Paul BAIROCH/Jean BATOU/Pierre CHÈVRE, *La Population des Villes Européennes: Banques de Données et Analyse Sommaire des Résultats*, Genf 1988.

Barrett 2008 – JAMES H. BARRETT/Alison M. LOCKER/Callum M. ROBERTS, “Dark Age Economics” Revisited: The English Fish-Bone Evidence, 600–1600, in: Louis SICKING/Darlene ABREU-FERREIRA (Hg.), *Beyond the Catch: Fisheries of the North Atlantic, the North Sea and the Baltic, 900–1850* (The Northern World 41), Leiden 2008, S. 31–59.

Bracker 2006 – BRACKER, Jörgen (Hg.), *Die Hanse – Lebenswirklichkeit und Mythos*, Lübeck 2006.

Bruns 1908 – Friedrich BRUNS, Die Lübeckischen Pfundzollbücher von 1492–1496, in: *HGBll.* 14, 1908, S. 357–408.

Christensen 1941 – Aksel Erhardt CHRISTENSEN, *Dutch Trade to the Baltic ca. 1600. Studies in the Sound Toll Register and Dutch shipping Records*, Kopenhagen 1941.

CS – *Chroniken der deutschen Städte* 28, Leipzig 1902.

Degrijse 1957 – Roger DEGRIJSE, Schonense en Vlaamse Kaakharing in de 14de Eeuw, in: *Bijdragen voor de Geschiedenis der Nederlanden* 12, Antwerpen 1957, S. 100–107.

Dollinger 1998 – Philippe DOLLINGER, *Die Hanse*, Stuttgart 1998.

Enghoff 1999 – Inge Bødker ENGHOF, Fishing in the Baltic Region from the 5th century BC to the 16th century AD: Evidence from fishbones, in: *Archaeofauna* 8, 1999, S. 41–85.

Fehling 1925 – Emil Ferdinand FEHLING, *Lübeckische Ratslinie von den Anfängen der Stadt bis auf die Gegenwart* (Veröffentlichungen zur Geschichte der Freien und Hansestadt Lübeck 7,1), Lübeck 1925.

Graßmann 2008 – Antjekathrin GRASSMANN (Hg.), *Lübeckische Geschichte*, Lübeck ²2008.

Henn 2006 – Volker HENN, Wachsende Spannungen in den hansisch-niederländischen Beziehungen, in: BRACKER 2006, S. 95–104.

Hill 2006 – Thomas HILL, Der Schonenmarkt – die große Messe im Norden: Organisation und Bedeutung der Messen, in: BRACKER 2006, S. 721–732.

Hirsch 1855 – Theodor HIRSCH/Friedrich August VOSSBERG (Hg.), *Caspar Weinreich's Danziger Chronik, Ein Beitrag zur Geschichte Danzigs, der Lande Preußen und Polen, des Hansabundes und der Nordischen Reiche*, Berlin 1855.

Hirsch 1858 – Theodor HIRSCH, *Handels- und Gewerbegeschichte Danzigs unter der Herrschaft des Deutschen Ordens*, Leipzig 1858.

Hitzbleck 1971 – Herbert HITZBLECK, *Die Bedeutung des Fisches für die Ernährungswirtschaft Mitteleuropas in vorindustrieller Zeit unter besonderer Berücksichtigung Niedersachsens* (Sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Dissertation, Universität Göttingen), Göttingen 1971.

Hoffmann 2006 – Erich HOFFMANN, Die skandinavischen Reiche und der Zusammenbruch der lübisches-hansischen Ostseepolitik, in: BRACKER 2006, S. 123–133.

Holm 1996 – Poul HOLM, Catches and Manpower in the Danish Fisheries, c. 1200–1995, in: Poul HOLM/David J. STARKEY/Jon Th. THÓR (Hg.), *The North Atlantic fisheries, 1100–1976: national perspectives on a common resource* (Studia Atlantica 1), Esbjerg 1996, S. 177–206.

Holm 2003 – Poul HOLM, The Bohuslen Herring. Interlude to Dutch supremacy in the European fish market 1556–1589, in: L. M. AKVELD *et al.*, *In het kielzog Maritiem-historische studies aangeboden aan Jaap R. Bruijn, bij zijn vertrek als hoogleraar zeegechiedenis aan de Universiteit Leiden*, Amsterdam 2003, S. 282–288.

Holm 2016 – Poul HOLM, Commercial Sea Fisheries in the Baltic Region c. AD 1000–1600, in: James H. BARRETT/David C. ORTON (Hg.), *Cod and Herring: The Archaeology and History of Medieval Sea Fishing*, Oxford 2016, S. 13–22.

Holm/Bager 2001 – Poul HOLM/Maibritt BAGER, The Danish fisheries, c. 1450–1800: medieval and early modern sources and their potential for marine environmental history, in: Poul HOLM/Tim D. SMITH/David J. STARKEY (Hg.), *The Exploited Seas: New Directions for Marine Environmental History* (Research in Maritime History 21), 2001, S. 97–122.

HR – Hanserezesse (HR), Die Recesse und andere Akten der Hansetage, Abt. I–III, Leipzig 1870–1913.

ICES 2017 – *ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Baltic Sea and Greater North Sea Ecoregions*, Kopenhagen 2017, online: <http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2017/2017/her.27.20-24.pdf> (3.3.2021).

ICES 2018 – *ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Baltic Sea and Greater North Sea Ecoregions*, Kopenhagen 2018, online: <http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2018/2018/her.27.20-24.pdf> (3.3.2021).

ICES 2019 – *ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort*

Greater North Sea Ecoregion, Kopenhagen 2019, online: <https://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2019/2019/her.27.3a47d.pdf> (3.3.2021).

ICES 2020a – *ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Baltic Sea and Greater North Sea ecoregions*, Kopenhagen 2020, online: <http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2020/2020/her.27.20-24.pdf> (3.3.2021).

ICES 2020b – *ICES, Report of the Herring Assessment Working Group for the Area South of 62°N (HAWG 2020)*, Kopenhagen 2020, online, <https://doi.org/10.17895/ices.pub.6105> (3.3.2021).

IPCC 2013 – Thomas F. STOCKER/Dahe QIN/PLATTNER Gian-Kaspe/Melinda M.B. TIGNOR/Simon K. ALLEN/Judith BOSCHUNG/Alexander NAUELS/Yu XIA/Vincent BEX/Pauline M. MIDGLEY (Hg.), *Climate Change 2013 The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge 2013, online: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_all_final.pdf (3.3.2021).

Irsigler 2006 – Franz IRSIGLER, Der hansische Handel im Spätmittelalter, in: BRACKER 2006, S. 700–721.

Jahnke 1997a – Carsten JAHNKE, „Und ist der fisch- und Heringsfangh das Erste beneficium ...“ – Städtische und freie Markt-Fischerei im mittelalterlichen Ostseeraum, in: *Zeitschrift der Gesellschaft für Schleswig-Holsteinische Geschichte* 122, 1997, S. 289–321.

Jahnke 1997b – Carsten JAHNKE, Die Malmöer Schonenzollliste des Jahres 1375, in: *HGbl.* 155, 1997, S. 1–107.

Jahnke 2000 – Carsten JAHNKE, *Das Silber des Meeres: Fang und Vertrieb von Ostseehering zwischen Norwegen und Italien (12.–16. Jahrhundert)*, Köln 2000.

Jahnke 2008 – Carsten JAHNKE, The Medieval Herring Fishery in the Western Baltic, in: Louis SICKING/Darlene ABREU-FERREIRA (Hg.), *Beyond the Catch: Fisheries of the North Atlantic, the North Sea and the Baltic, 900–1850* (The Northern World 41), Leiden 2008, S. 157–186.

Jenks 1992 – Stuart JENKS, Werkzeug des spätmittelalterlichen Kaufmanns: Hansen und Engländer im Wandel von „memoria“ zur Akte (mit einer Edition von „The Nouble of Weyghtys“), in: *Jahrbuch für fränkische Landesforschung*, 52, 1992, S. 283–319.

Jenks 2012 – Stuart JENKS (Hg.), *Das Danziger Pfundzollbuch von 1409 und 1411* (QDHG N. F. 63), Köln 2012.

Jesse 1928 – Wilhelm JESSE, *Der Wendische Münzverein* (QDHG 6), Lübeck 1928.

Kuhn 2019 – Dominik KUHN, Lübecks Pfundzollbücher von 1492–96: Von der Finanzierung hansestädtischer Kriege und vom hansischen Warenumschlag, in: *Zeitschrift des Vereins für Lübeckische Geschichte und Altertumskunde* 99, 2019, S. 95–115.

Lamschus 2006 – Christian LAMSCHUS, Salinen im Hanseraum – das Beispiel Lüneburg, in: BRACKER 2006, S. 622–627.

Lechner 1935 – Georg LECHNER/Fritz RÖRIG, *Die hansischen Pfundzolllisten des Jahres 1368* (QDHG N.F. 10), Lübeck 1935.

Lepiksaar 1977 – Johannes LEPIKSAAR/Dirk HEINRICH, *Untersuchungen an Fischresten aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu* (Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 10), Neumünster 1977.

MacKenzie 2002 – Brian R. MACKENZIE/Jürgen ALHEIT/Daniel J.CONLEY/Poul HOLM/Carl Christian KINZE, Ecological hypotheses for a historical reconstruction of upper trophic level biomass in the Baltic Sea and Skagerrak, in: *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 59, 2002, S. 173–190.

Malanima 2010 – Paolo MALANIMA, *Energy and Population in Europe. The Medieval Growth (10th–14th Cent.)*, Villa Vigoni, Menaggio, L'Europa come problema, coordinamento T. Ertl, 2009, online: <https://pdf4pro.com/view/energy-and-population-in-europe-the-medieval-455401.html> (3.3.2021).

Mann 2009 – Michael E. MANN/Zhihua ZHANG/Scott RUTHERFORD/Raymond S. BRADLEY/Malcolm K. HUGHES/Drew SHINDELL/Caspar AMMANN/Greg FALUVEGI/Fenbiao NI, Global Signatures and Dynamical Origins of the Little Ice Age and Medieval Climate Anomaly, in: *Science* 326, 2009, S. 1256–1260.

NOAA 2003 – *NOAA Technical Memorandum NMFS-NE-171, Length-Weight Relationships for 74 Fish Species Collected during NEFSC Research Vessel Bottom Trawl Surveys, 1992–1999*, Woods Hole 2003, online: <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/3346/Print> (3.3.2021).

North 1990 – Michael NORTH, *Geldumlauf und Wirtschaftskonjunktur im südlichen Ostseeraum an der Wende zur Neuzeit (1440–1570). Untersuchungen zur Wirtschaftsgeschichte am Münzfunde und der schriftlichen Überlieferung*, Sigmaringen 1990.

North 2006 – Michael NORTH, DER WENDISCHE MÜNZVEREIN, in: BRACKER 2006, S. 754–757.

North 2009 – Michael NORTH, *Kleine Geschichte des Geldes. Vom Mittelalter bis heute*, München 2009.

Parmanne 1994 – Raimo PARMANNE/Otto RECHLIN/Bengt SJÖSTRAND, Status and future of herring and sprat stock in the Baltic Sea, in: *Dana* 10, 1994, S. 29–59.

Poulsen 2007 – Bo POULSEN/Poul HOLM/Brian R. MACKENZIE, A long-term (1667–1860) perspective on impacts of fishing and environmental variability on fisheries for herring, eel, and whitefish in the Limfjord, Denmark, in: *Fisheries Research* 87, 2007, S. 181–195.

Poulsen 2008 – Bo POULSEN, *Dutch herring*, Amsterdam 2008.

Register paa the Slott – *Register paa the Slott, Nye Danske Magazin*, 2. Reihe, Bd. 6, 1836, S. 288–336.
Schäfer 1927 – Dietrich SCHÄFER, Das Buch des Lübeckischen Vogts auf Schonen (QDHG 4), Lübeck ²1927.

Seifert 2006 – Dieter SEIFERT, Alte Bindungen, neue Zwänge: Die Krise der niederländischen Hansepolitik, in: BRACKER 2006, S. 151–161.

Thurrow 1997 – Fritz THURROW, Estimation of the total fish biomass in the Baltic Sea during the 20th century, in: *ICES Journal of Marine Science* 54, 1997, S. 444–461.

Ventegodt 1990 – Ole VENTEGODT, Skånemarkedets sild, in: *Maritim kontakt* 14, 1990, S. 3–19.

Weber 1970 – Wolfgang WEBER, *Untersuchungen an den Beständen des Herings (Clupea harengus L.) der westlichen Ostsee* (Mathematisch-naturwissenschaftliche Dissertation, Christian-Albrechts-Universität Kiel), Kiel 1970.

Wehrmann 1867 – Carl WEHRMANN, Umfang des Heringshandels in Lübeck im vierzehnten Jahrhundert, in: *Zeitschrift des Vereins für Lübeckische Geschichte und Altertumskunde* 2, 1867, S. 129–131.

Weibull 1922 – Curt WEIBULL, *Lübeck och Skånemarknaden: Studier i Lübecks pundtullsböcker och pundtullskvitton 1368–1369 och 1398–1400*, Lund 1922.

Weibull 1967 – Curt WEIBULL, Lübecks Schifffahrt und Handel nach den nordischen Reichen 1368 und 1398–1400, in: *Zeitschrift des Vereins für Lübeckische Geschichte und Altertumskunde*, 47, 1967, S. 5–98.

Weigl 2012 – Andreas WEIGL, *Bevölkerungsgeschichte Europas: Von den Anfängen bis in die Gegenwart*, Wien 2012.

Willan 1967 – Thomas Stuart WILLAN (Hg.), *A Tudor Book of Rates*, New York 1967.

Witthöft 1976 – Harald WITTHÖFT, Struktur und Kapazität der Lüneburger Saline seit dem 12. Jahrhundert, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, 63, 1976, S. 1–117.

Witthöft 2006 – Harald WITTHÖFT, Wägen und Messen, in: Jörgen BRACKER (Hg.), *Die Hanse – Lebenswirklichkeit und Mythos*, Lübeck 2006.

Wolf 2006 – Jörn Henning WOLF, Daseinsbedrohung durch Krankheit, in: BRACKER 2006, S. 559–575.

