

Fischereibiologie & Aquakultur

Vom Jagdzauber zum Wachstumsmodell. Wahrnehmung und Wahrgebung der Form von Fischen.

Teil III BARBARA RITTERBUSCH NAUWERCK (barbara.ritterbusch.nauwerck@gmail.com)

Neuzeit

Wir befinden uns nun schon in der Zeit des ausgehenden Mittelalters. Die religiöse Weltanschauung muss sich mit neuen philosophischen Gedanken auseinandersetzen. In England bereitet der Staatsmann und Philosoph **Francis Bacon** (1561–1626) dem Empirismus den Weg. Nach Bacon sind es nicht die gestaltenden Wesen, nicht die Weltseele noch die Endursachen, die *fines*, die als Erklärungsgrund der Gestaltung vorausgesetzt werden. In seinem Hauptwerk *Novum Organum Scientiarum* (1620) erklärt er die Naturerkenntnis durch Beobachtung und Wahrnehmung zur höchsten Aufgabe der Wissenschaft. Naturerkenntnis und Naturbeherrschung sind für die zweckmäßige Gestaltung der Kultur unabdingbar. Dazu ist es notwendig, dass der Mensch sich der falschen Vorurteile und Vor-

stellungen (Idole) entledige. Die einzig verlässliche Quelle der Erkenntnis sind die Erfahrung durch Beobachtung, durch Wahrnehmung und das Experiment. Die einzig richtige Methode ist die der Induktion, die zur Erkenntnis der Prozesse und Gesetze fortschreitet. Von da aus lässt sich dann wieder herabsteigen und zu Erfindungen gelangen, welche die Macht des Menschen über die Natur erhöhen. Denn der Mensch vermag soviel als er weiß: »*tantum possumus quantum scimus*«. Mit diesem Satz wird Bacon der Begründer des englischen Empirismus und bricht der Herrschaft des naturwissenschaftlichen Denkens Bahn. Die Wahrnehmung ist der Motor dieser Entwicklung. Auf dem Kontinent waren inzwischen schon die ersten Universitäten gegründet worden. Bologna (1119) gilt als die älteste. Ihr folgen Salamanca (1253), Prag (1348) und weitere.

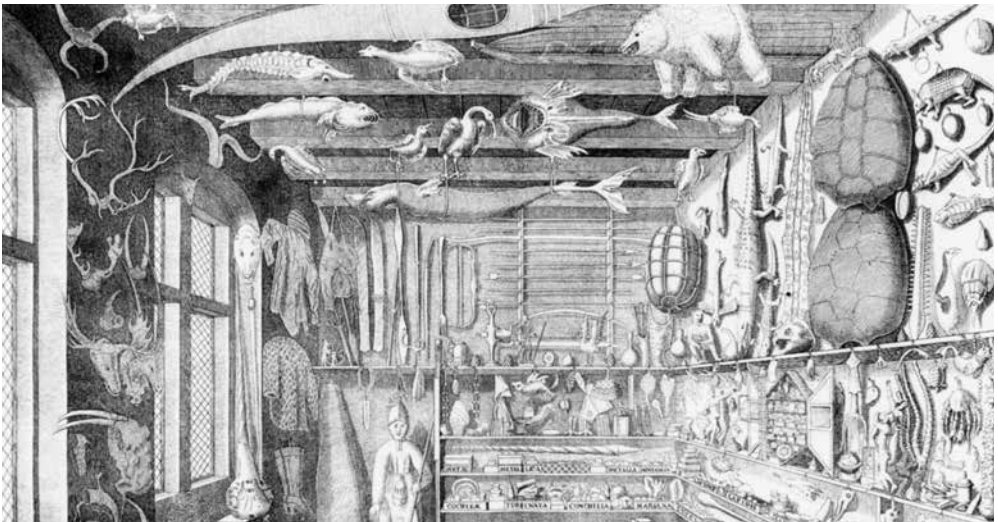


Abb. 17: Olaus Worm »Museum Wormianum«, Amsterdam 1655.

© GWLB – Niedersächsische Landesbibliothek, Hannover



Abb. 18: Arcimboldo, Giuseppe (1527–1593). *Das Wasser*, 1566, Erlenholz. 66,5 x 50,5 cm.

© Kunsthistorisches Museum Wien.

An den Fürstenhöfen des 15./16. Jhdts. erwachte das Interesse an der Natur. Hier entstanden Sammlungen nicht nur von Waffen und Rüstungen sondern auch von Büchern, Mineralien, Naturobjekten, Kunst und allerlei Wunderdingen. Diese Sammlungen gehen vom Hof des Königs von Frankreich aus. An den Höfen der Habsburger erreichte das Sammeln im 16. Jh. einen Höhepunkt in praktischer Systematik und didaktischer Intention. Karl V. z.B. betrieb diese Sammlungen als Ausdruck königlicher Tugend, als »sagesse«. Sie unterscheiden sich wesentlich von bloßen Anhäufungen von Schätzen. Ferdinand der I. und II. und Rudolf II. spielten dabei eine besondere Rolle. Erzherzog Ferdinand II. (1529–1595) legte die Ambraser Sammlung an. In Sachsen begründete Kurfürst August der Starke 1723 in der ursprünglichen »Geheimen Verwahrung« sein Schatzkammermuseum, das später wegen der grünen Färbung einiger Architekturpartien »Grünes Gewölbe« genannt wurde.

In diesen sog. Kunst- und Wunderkammern wurde zusammengetragen, was die Entwicklung zur modernen Wissenschaft einleitete. Getrocknete Fische gehören dazu. Die genaue Wahrnehmung und Wiedergabe des Naturobjektes wurde dabei zur Voraussetzung für die Entwicklung des neuen wissenschaftlichen Weltbildes.

Dieses neue Weltbild fand auch in der Malerei seinen Niederschlag. **Arcimboldo** (ca. 1527–1593) wirkte in Mailand und war kaiserlicher Hofmaler in Prag. Durch seine Art, Naturgegenstände zu menschlicher Form zu kombinieren, galt er als der bedeutendste Vertreter des italienischen Manierismus. Genauigkeit in der Wahrnehmung und Wiedergabe des Objektes entsprachen dem neuen Interesse an der Natur.

Dieses gleiche Interesse bestimmte auch die Kunstauffassung von **Giorgio Liberale**. Er lebte von 1527–1579/80 und malte am Hof Ferdinands II.

Die *Abb. 19* (siehe nächste Seite) zeigt seinen Wolfsbarsch. Die genaue Wahrnehmung der Form des Fisches und seiner morphologischen Einzelheiten stellen einen wichtigen Schritt in der beginnenden wissenschaftlichen Dokumentation dar.

Die Sammlungen der Feudalhöfe wurden durch Museen erweitert. Akademien wurden gegründet. Zum Interesse an der Natur kam das Studium antiker Sprachen und Philosophien. In dieser Zeit lebte **Conrad Gesner** (1516–65). Er war Naturforscher, Mediziner, Historiker in Zürich, Straßburg, Paris und Basel. Er studierte Literaturgeschichte, Kirchengeschichte, Naturgeschichte und beherrschte die griechische, lateinische und hebräische Sprache. Er übersetzte Aristoteles und Galen. C. Gesner war ein Enzyklopädist.

In seinem Hauptwerk *Historia Animalium* (Zürich 1551–58) hat er das Wissen über ca. 800 Tierarten zusammengetragen. Seitdem wird Gesner der »deutsche Plinius« genannt. Seine Leistungen in Zoologie sind grundlegend. Er schildert zuerst die Form der Tiere und gibt dann eine (oft kritische) Zusammenfassung aller bekannten Tatsachen. Er klassifiziert die zoologischen Objekte und diskutiert den Artbegriff. Seine Terminologie und Nomenklatur haben aber noch nicht die heutige Strenge; er behandelt auch noch die Fabeltiere (s. *Abb. 21*).

In dem Vorwort zu seinem *Fischbuch* (1670) sagt Gesner: »*Fische sind eine besondere Angelegenheit der Ärzte und medici, wegen ihres vielfältigen Gebrauchs und Nutzens so wohl zur Speise als zur Artzney gründlich zu erforschen.*« Wenn auch seine Abbildungen in dem *Fischbuch* nicht immer der genauen Wiedergabe der Form Genüge leisten, so liegt das sicher an den Mängeln der Präparations-technik, nicht an ungenauer Wahrnehmung.

Wie sehr die Naturtreue bei der Wiedergabe der Form von Fischen zum Gegenstand des Interesses wurde und zur Entwicklung der biologischen Wissenschaft beitrug, zeigt.

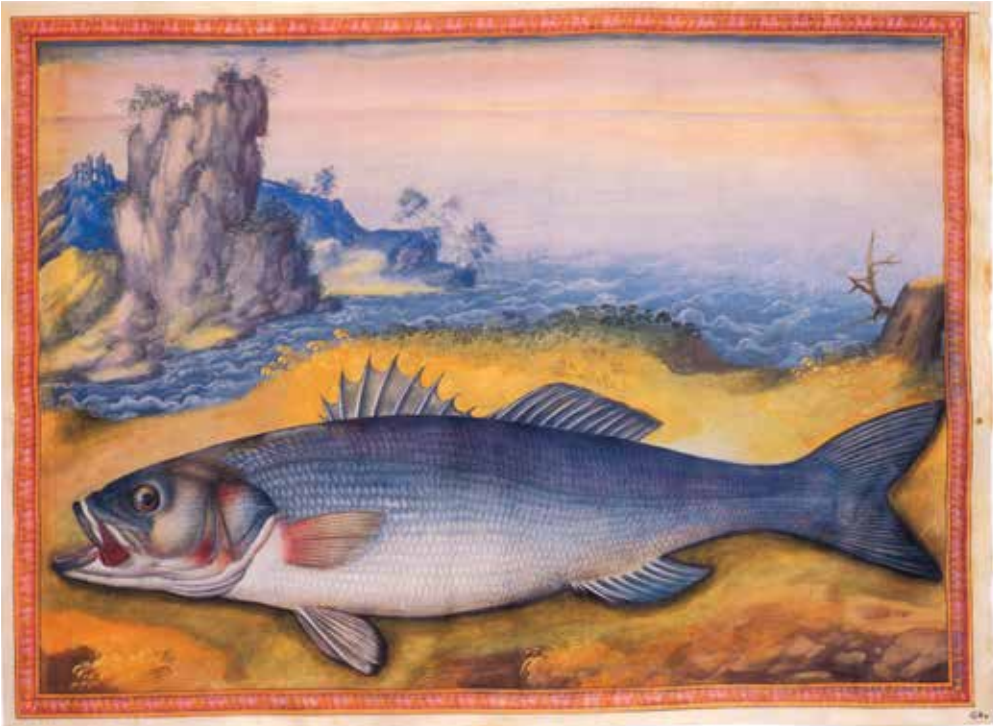


Abb. 19: Wolfsbarsch (*Morone labrax* L.) = *Dicentrarchus labrax* = *Labrax lupus*.

Giorgio Liberale, 1562/63–1576.

© ÖNB Wien. Cod.s.n.2669.fol. 64v



Abb. 20: *Albula Caerulea*, Bezola.

Ein Blauling / Bratfisch / Flecken / Feechen /
Blaufelchen / Balhenen, Baal, Alböck,

Renchen / Gangfisch Gesner, C. 1670

© Staatliche Bibliothek Regensburg 999/2
Philos. 3038 (1/5)



Abb. 21: *Triton marinus*, *Daemon marinus*,
Satyros marinus, *Ichthyocentaurus*, *Pan*
marinus Gesner, C. 1670

© Staatliche Bibliothek Regensburg 999/2
Philos. 3038 (1/5)

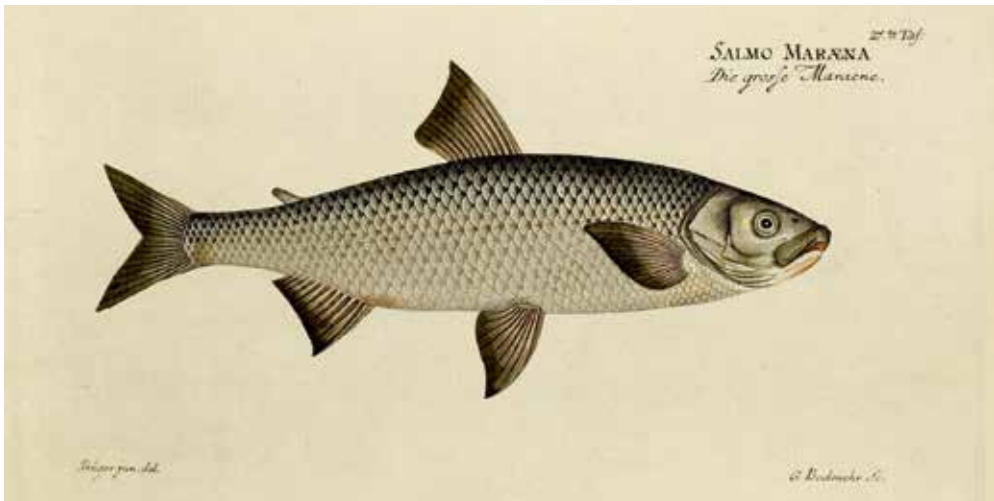


Abb. 22: *Salmo maraena*.

Bloch, M.E. (1782–95)

www.ub.uni-heidelberg.de/helios/digi/nutzung/Welcome.html

Marcus Elieser Bloch. Er lebte von 1723–99, war Mediziner, Naturgeschichtler und Ichthyologe in Berlin. Sein Hauptwerk *Allgemeine Naturgeschichte der Fische* hat er in den Jahren 1782–95 geschrieben. Es umfasst 12 Bände mit 432 Kupfern. Bloch gibt detaillierte Beschreibungen der Fische, wie den Aufstieg zum Laichplatz, Feinde, Fangmethoden, Qualität des Fleisches, Zubereitung, Konservierung, Pökeln, Besatz von Gewässern, Anzahl der Eier pro Rogen, Anzahl der Strahlen der Afterflosse.

Bloch setzt sich kritisch mit älteren Ichthyologen (Artedi, Wartmann, Linné) über die Einteilung in Arten und Gattungen auseinander und schreibt »so wenig sich auch aus den schlechten Zeichnungen und unvollständigen Beschreibungen urtheilen läßt ...« und er fordert »genaue Beschreibungen und getreue Abbildungen«.

Damit beginnt der Aufstieg der Morphologie zum herrschenden Wissenschaftszweig der Biologie. Sie ist auch die Grundlage für Darwin's Abhandlung »*Die Entstehung der Arten durch die natürliche Zuchtwahl*« (1859). Darin wird die christliche Schöpfungslehre durch die Evolutionstheorie fundamental in Frage gestellt.

Als gegen Ende des 18. Jhs./Anfang 19. Jh. die Fotografie erfunden wurde und die Wiedergabe der Naturobjekte nicht mehr allein von der Verschiedenheit menschlicher Wahrnehmung abhing, festigt die Morphologie als die Wissenschaft von der Form der Lebewesen ihr Primat.

Während die Betrachtungen und Untersuchungen von Formen ein Meilenstein in der Geschichte der Biologie bildeten, entwickelte sich eine weitere Wahrnehmungsweise der Natur. Montesquieu, Ch. (1689–1755) hat in seinen juristischen Festlegungen von Landesbesitz das »*Prinzip des Milieu*« beschrieben. In der Romantik wird es zum bestimmenden Weltbild. Julius Röhl hat 1891 seine Bedeutung für die Literatur betont. C. D. Friedrich ist einer der herausragenden Maler dieser neuen Weltansicht.

In der Biologie greift diese Anschauung Platz. In *Brehm's Tierleben*, geschrieben von Alfred Brehm (1829–84), dem letzten Ausläufer der enzyklopädischen Tierbücher, finden sich malerische Darstellungen über die Umwelt der Fische.



Abb. 23: Bachforelle.

Brehm's Tierleben 1884

LITERATUR Teil III

Brehm, A. 1884. Brehm's Thierleben., Bd.8. S. 224/225. Bibliographisches Institut Leipzig. 426 S.
Bloch, M. E. 1782. Allgemeine Naturgeschichte der Fische Deutschlands. Berlin 1782.
Gesner, C. 1670. Fischbuch. Verlag Wilhelm Serlins. Frankfurt a.M. Nachdruck für J.F. Lehmann 1995

Olaus Worm, Museum Wormianum Amsterdam 1655. Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek – Niedersächsische Landesbibliothek, Hannover. N-A 10074.
Röhl, J. 1891. Das Milieu in Kunst und Wissenschaft. Freie Bühne. 2.Jgg. H14. S.341 f.

Vorstrecken von Zander (*Sander lucioperca*) ein Praxisbeispiel

GÜNTHER GRATZL, MARTIN FICHTENBAUER

Bundesamt für Wasserwirtschaft, Ökologische Station Waldviertel



Abb. 1: Belaichtes Zandernest

Foto: BAW, Ökologische Station Waldviertel

	Stück/l
Ciliaten 10–30 µ	8.600
Ciliaten 30–100 µ	2.600
Rotatorien	800

Tab. 1: Ciliaten und Rotatorien Ind./l zum Zeitpunkt des Schlupfbeginns

eine wesentlich höhere Ciliatendichte als 11.200 Ind./l (etwa 35.000 und mehr) von Vorteil gewesen. Der Umstand, dass für den Versuch ein neu gebauter Teich verwendet wurde, der noch keine Produktionsschicht ausgebildet hat und die etwas zeitverzögerte organische Düngung bedingten wahrscheinlich die verzögerte Entwicklung der Ciliaten.

Im Frühjahr 2015 wurde eine, seit mehreren Jahren in Kursen von unserem Institut empfohlene, Art des Zandervortreckens in einem neu errichteten Teich einer Karpfenteichwirtschaft durchgeführt. Der Teich wurde im vergangenen Jahr neu errichtet und lag in den Wintermonaten zur Setzung des Dammes trocken. Der Teich hat eine Fläche von 0,28 ha und eine durchschnittliche Tiefe von 1 m. Rund eine Woche vor dem Besatz mit einem Zandernest (Abb. 1) wurde der Teich eingestaut und es erfolgte eine organische Düngung mit 200 kg Rindermist. Am 27. April 2015 wurde ein belaichtes Zandernest (Augenpunktstadium) im Uferbereich im Teich ausgelegt. Innerhalb weniger Tage schlüpften die Zanderlarven.

Zum Zeitpunkt der Fressreife wurde anhand einer Planktonprobe die Anzahl der Ciliaten bestimmt (Tab. 1). Die verfügbare Nahrung bestimmt wesentlich die Überlebensrate der Fischbrut. Schlott (2007) konnte einen positiven Zusammenhang zwischen der Menge der Ciliaten und der Menge der abgefischten Zanderbrut feststellen. Zu Beginn der Fressreife wäre daher

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [69](#)

Autor(en)/Author(s): Ritterbusch-Nauwerck Barbara

Artikel/Article: [Vom Jagdzauber zum Wachstumsmodell. Wahrnehmung und Wahrgebung der Form von Fischen 16-22](#)