

## Die Anfänge der modernen Ichthyologie

Zum 500. Geburtstag von Pierre Belon (1517 – 1564 oder 1565)

BERNHARD SCHMALL

Universität Salzburg, FB Ökologie und Evolution, Hellbrunner Str. 34, 5020 Salzburg  
bernhardchristian.schmall@stud.sbg.ac.at

### Einleitung

Das Zeitalter der Renaissance kennzeichnet einen Meilenstein in der Geschichte der europäischen Naturwissenschaften.

Der Anbruch dieser »Neuzeit« wurde durch gesellschaftliche Umwälzungen, politische Ereignisse und revolutionäre Erfindungen begünstigt. Vom 15. Jahrhundert an begann sich durch die Herausbildung eines selbstbewussten Bürgertums, eines durch Zünfte organisierten Handwerksstandes und durch wohlhabende Kaufleute auch in Mittel- und Nordeuropa eine Städtkultur mit neuen Anforderungen an Medizin und Wissenschaft zu entwickeln. Ein markantes politisches Ereignis war die Eroberung von Byzanz durch das Osmanische Reich 1453, die zur Flucht griechischer Gelehrter von Konstantinopel (Istanbul) nach Italien und zur Übermittlung griechischer Original-Literatur führte. Die Folge waren vertiefte Sprach- und Literaturstudien antiker Quellen, z. B. der Zoologie des Aristoteles, verbunden mit kritischer Revision. So entstanden beispielsweise eine Reform der Anatomie, auf eigene Beobachtungen beruhende Kräuterbücher oder Tier-Enzyklopädien, deren Verbreitung durch neue Erfindungen bzw. Techniken wie Papierherstellung und Buchdruck nachhaltig gefördert wurde. Im zoologischen Bereich entstanden darüber hinaus regionalfaunistische Werke für einzelne Tiergruppen, beispielsweise Vögel, Insekten oder Fische (Bäumer, 1991). Bedeutende Forscher der Renaissance, die sich mit den Fischen befassten, waren Guillaume Rondelet, Hippolyte Salviani, Ulisse Aldrovandi, Konrad Ges(s)ner und – Pierre Belon. Die ichthyologischen Werke des Franzosen Pierre Belon sind im deutschsprachigen Raum allerdings wenig bekannt, vergleicht man sie beispielsweise mit den Schriften des »deutschen Plinius« Konrad Ges(s)ner.



**Abb. 1:** *Portrait von Pierre Belon* (Anonym, 1889)

Im Folgenden werden Leben und Werk dieses reisefreudigen Naturwissenschaftlers der Renaissance vorgestellt, der mit seinen fischereilichen Werken den Grundstein für die moderne ichthyologische Forschung legte.

### Biographie

Pierre Belon (*Abb. 1*) – latinisiert Petrus Bellonius – wurde 1517 in Cérans-Foulletourte, 25 km südwestlich von Le Mans (Frankreich) geboren.

Er stammte aus ärmlichen Verhältnissen und verbrachte seine Jugend in der Region Armorique (Bretagne), wo er bereits ein reges Interesse für die Flora und Fauna entwickelte. Um 1535 absolvierte er eine Apothekerlehre beim Apotheker des Bischofs von Clermont-Ferrand. In weiterer Folge förderte der Bischof von Le Mans seine Karriere. 1540

studierte Belon an der Universität Wittenberg (Kurfürstentum Sachsen), wahrscheinlich mit finanzieller Unterstützung des Bischofs. Während dieser Zeit traf er Martin Luther, sein Interesse galt jedoch der Vertiefung seiner botanischen Kenntnisse. Er schloss sich dem Botaniker Valerius Cordus an und unternahm mit ihm ausgedehnte Exkursionen durch Deutschland und Böhmen. Über Flandern und England kehrte Belon nach Frankreich zurück, wo er 1542 in Paris ein Studium der Medizin begann. Belon erlangte nie den Dokortitel, schloss jedoch sein Studium nach mehreren längeren Pausen 1558 mit dem Lizenziat für Medizin ab.

1542 trat er auch in die Dienste des Kardinals François de Tournon und wurde dessen Apotheker. Unter der Patronage dieses einflussreichen Kardinals und Diplomaten unternahm Belon mehrere Reisen. Auf einer dieser Reisen, wahrscheinlich eine diplomatische Mission im Auftrag des Kardinals, kam es in Genf zu einer tätlichen Auseinandersetzung mit zwei jungen Calvinisten und Belon musste eine sechsmonatige Gefängnisstrafe verbüßen. 1546 brach Belon mit einer französischen diplomatischen Delegation zu einer ausgedehnten Reise in den Mittelmeerraum und den Vorderen Orient auf, die ihn nach Griechenland, Kleinasien, Judäa, Ägypten und Arabien führte. Im Verlauf dieser Reise bot sich Belon reichlich Gelegenheit zu wissenschaftlicher Forschung: er identifizierte und beschrieb detailliert zahlreiche Plätze, Objekte, Pflanzen und Tiere, die bei antiken Schriftstellern genannt wurden.

Nach seiner Rückkehr hielt sich Belon Ende 1549 in Rom auf, wo sich sein Gönner Kardinal de Tournon zur Papstwahl eingefunden hatte. Nach weiteren Reisen, diesmal nach England, kehrte er zur Residenz des Kardinals zurück und begann ab 1551 seine umfangreichen Aufzeichnungen zu publizieren. Während eines Aufenthalts in der von Frankreich 1552 besetzten Stadt Metz wurde Belon in der Umgebung der Stadt von feindlichen Truppen gefangengenommen und an das habsburgische Spanien ausgeliefert. Belon blieb mehrere Monate in Haft, ehe er 1554 nach Frankreich zurückkehren konnte.

Nach 1555 trat in seiner Publikationstätigkeit eine Pause ein. Stattdessen wälzte er Pläne für die Errichtung eines ersten Botanischen Gartens in Frankreich. Er konnte den französischen König für ein derartiges Projekt gewinnen und dieser versprach ihm zusätzlich eine königliche Pension. Als der König jedoch sein Versprechen nicht einlöste und Belon vergeblich auf die königliche Subvention wartete, unternahm er 1557, von der Zurückweisung enttäuscht, weitere Reisen, die ihn nach Norditalien, Savoyen, in die Dauphiné und in die Auvergne führten. Von dort reiste er in die Schweiz, wo er mit dem bedeutenden Naturwissenschaftler Konrad Ges(s)ner zusammentraf. Es folgte eine weitere Reise in die Toskana und nach Genua, um über den Nutzen von Botanischen Gärten Erkundigungen einzuziehen.

Nach dem Abschluss seines Medizinstudiums 1558 war Belon in den letzten Jahren seines Lebens viel in Frankreich unterwegs; seine Publikationstätigkeit hatte er gänzlich eingestellt. 1561 assistierte er beim Colloque de Poissy, einem erfolglosen Religionsgespräch zum Versuch der Aussöhnung von Katholiken und protestantischen Hugenotten. In den folgenden Jahren tauchte er in den verschiedensten Regionen Frankreichs auf, die von den Hugenottenkriegen zerrüttet waren, immer im Gefolge seines Gönners Kardinal de Tournon oder der königlichen Armee. Zurück in Paris, wurde Pierre Belon im April des Jahres 1564 oder 1565 im Wald des Bois de Boulogne unter mysteriösen Umständen von Unbekannten ermordet (Anonym, 1885; Wong, 1970; Glardon, 1997; Swinford, 2001).

## Naturwissenschaftliche Leistungen

Die Zeit von Belons wissenschaftlicher Arbeit war kurz, »wenig länger als ein Jahrzehnt, aber in dieser Zeit hat er Ideen von großer Tragweite für die Zukunft niedergeschrieben.« (Nordenskiöld, 1926) Sein Interesse galt den verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen, vor allem der Zoologie, der Botanik und der klassischen Altertumsforschung.

### Reisebeschreibungen

1553 erschien die Beschreibung seiner mehr als dreijährigen Reise durch den Mittelmeerraum und den Vorderen Orient. In diese Reiseschilderung wurden auch zahlreiche naturwissenschaftliche Beobachtungen aufgenommen, u. a. über die Fischfauna. Bei der Beschreibung der Tiere, Pflanzen und Naturphänomene verfolgte Belon das Ziel, die antiken Darstellungen zu überprüfen, um dadurch Ordnung in die bisher sehr wirren Bezeichnungen zu bringen (Bäumer, 1991).

### Botanik

Belon galt als talentierter Botaniker. Er publizierte ein eigenes Werk über Nadelbäume und stellte auch mehrere Pflanzen des Nahen Ostens erstmals in Holzschnitten dar, beispielsweise die Morgenländische Platane (*Platanus orientalis*). Wichtiger als die wissenschaftliche Beschreibung war ihm jedoch der praktische Nutzen der Pflanze. Belon war auch ein Befürworter der Akklimatisierung von exotischen Pflanzen in Frankreich (Wong, 1970).

Nach Belon wurde die Pflanzen-Gattung *Bellonia* (Gesneriaceae) benannt, die weltweit mit zwei Arten auf Kuba und Hispaniola vertreten ist (<http://www.genera-gesneriaceae.at/genera/bellonia.htm>).

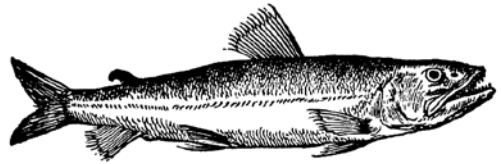
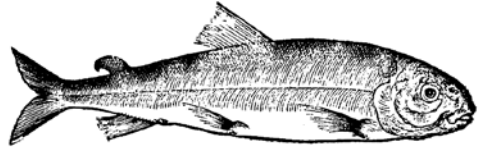
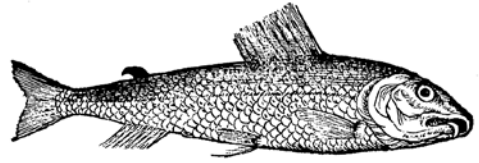
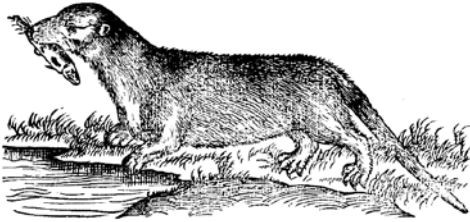
### Ornithologie, Vergleichende Anatomie

Belons bekanntestes Werk ist seine in sieben Bücher gegliederte Geschichte über die Natur der Vögel (*»L'histoire de la nature des oyseaux«*, erschienen 1555), die etwa 170 europäische und auch einige exotische Arten umfasst. »Belons Beschreibungen und Abbildungen sind so gut, dass die meisten Arten eindeutig zu bestimmen sind. Bei der Einteilung in Gruppen orientiert sich Belon primär am Lebensraum der Vögel; er stellte bereits viele Vögel zusammen, die auch heute noch zu einer Gattung gerechnet werden.« (Bäumer, 1991)

Besonders bemerkenswert ist der in dieser Arbeit durchgeführte Vergleich zwischen dem Skelett eines Vogels und dem eines Menschen. In der textlichen Beschreibung und bildlichen Darstellung sind erstmals Versuche einer vergleichend-anatomischen Untersuchung zu erkennen. Belon gilt somit als Wegbereiter der Vergleichenden Anatomie. Der Mediziner und Verhaltensforscher Iwan Pawlow bezeichnete ihn gar als »Prophet der Vergleichenden Anatomie« (Nordenskiöld, 1926; Wong, 1970; Bäumer, 1991; Swinford, 2001).

### Ichthyologie

Belon schrieb zwei Werke über die »Wassertiere«, ein Begriff, der damals noch recht weit gefasst wurde. 1551 erschien *»L'histoire naturelle des estranges poissons marins«* (»Naturgeschichte der fremden Meeresfische«), und 1553 *»De aquatilibus«* (»Von den Wassertieren«, 1555 Herausgabe in französischer Sprache). Die erste Arbeit war primär der Natur des Delphins gewidmet, der zur damaligen Zeit noch – antiken Traditionen entsprechend – zu den Fischen gestellt wurde. Allerdings konnte Belon anhand vergleichender Untersuchungen zur Anatomie und zur Fortpflanzung nachweisen, dass es sich beim Delphin um ein luftatmendes Säugetier handelt.



**Abb. 2:** Beispiele für Säugetiere – Biber (oben) und Fischotter (unten)

**Abb. 3:** (von oben): Äsche, Renke und Seesabling

Belons zweites ichthyologisches Werk ist eine Erweiterung seiner ersten Publikation: Es werden 110 Fischarten beschrieben und das Buch ist mit 103 Holzschnitten illustriert. Mit diesem Hauptwerk legte Belon den Grundstein für die weitere ichthyologische Forschung.

Bei der Beschreibung und Klassifikation seiner »Wassertiere« folgt Belon den antiken Vorbildern Plinius und Aristoteles, weshalb sich in seinem Werk neben Fischen auch beispielsweise Amphibien, Krustentiere oder im bzw. am Wasser lebende Säugetiere finden. Das antike Wissen wurde allerdings kritisch aufgearbeitet und teilweise durch eigene Beobachtungen überprüft: *»Dies eine wage ich festzustellen, nichts ist erfunden oder vermutet, sondern es ist so dargestellt, wie ich es einst [...] beobachtet habe.«* Die eigene Naturbeobachtung ist für Belon unabdingbare Voraussetzung für eine wahre Darstellung der Tierarten (Bäumer, 1991).

### Die Süßwasserfische bei Pierre Belon

Nach Abzug der Säugetiere, wie Biber oder Fischotter (Abb. 2), der Süßwasserkrebse und anderer »Wassertiere« (z. B. Krokodil), verbleiben rund 50 Süßwasserfische (inkl. Neunaugen). Die meisten davon kannte Belon aus seiner französischen Heimat oder aus den Nachbarländern, die er im Verlauf seiner Reisen besucht hatte (z. B. Schweiz, Italien). Daneben finden sich aber auch einige Arten, die er auf seiner Reise in den Mittelmeerraum und den Vorderen Orient kennengelernt hatte, beispielsweise Nilbarben. Nicht immer sind seine Ausführungen oder Abbildungen korrekt. So wird etwa ein weiblicher Lachs mit Laichhaken dargestellt oder der »Tacon«, ein Juvenilstadium des Atlantischen Lachses, als eigene Art beschrieben.

Andererseits werden ähnlich aussehende Arten zwar gemeinsam behandelt, aber klar voneinander abgegrenzt. So unterscheidet Belon beispielsweise Fluss- und Meerneunaugen, die drei Störarten Stör, Hausen und Adriastör oder Nilbarben und Europäische

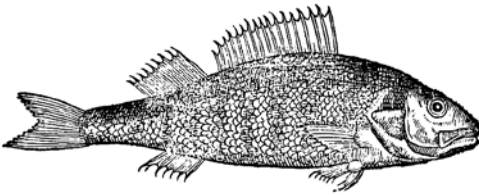
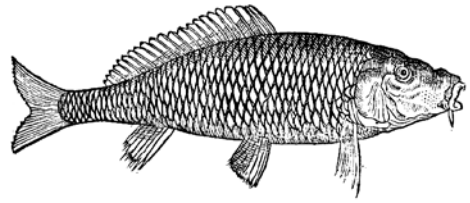
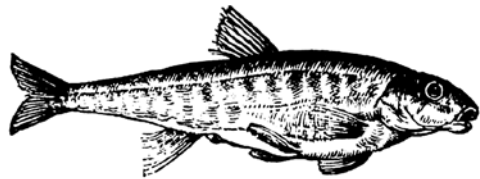


Abb. 4: (von oben): Hecht und Flussbarsch

Abb. 5:

Beispiele für Cypriniden (von oben):  
Karpfen, Gründling, Elritze



Barben. Bei den Salmoniden werden nicht nur die gängigen Arten beschrieben (Abb. 3), sondern ebenso lokale Besonderheiten, wie beispielsweise die Gardaseeforelle (*Salmo carpio*). Von den Barschartigen werden Flussbarsch (Abb. 4) und Kaulbarsch abgehandelt. Cypriniden sind nicht nur durch die weit verbreiteten Arten vertreten (z. B. Elritze, Karpfen, Aitel, Gründling, vgl. Abb. 5), es finden sich auch – zum Teil allerdings sehr vage und unzuverlässige – Hinweise auf seltenere Arten, beispielsweise den Bitterling. Belon liefert ferner Beschreibungen u.a. der Aalrutte, der Finte (*Alosa agone*), des Steinbeissers (*Cobitis* sp.) und der Koppe.

#### Original-Werke

(Digitalisierte Volltext-Versionen sind u.a. über die Google-Büchersuche online verfügbar)

*L'histoire naturelle des estranges poissons marins*. Paris, 1551.

*De admirabili operum antiquorum et rerum suspiciendarum praestantia...* Paris, 1553.

*De aquatilibus libri duo*. Paris, 1553.

*De arboribus coniferis, resiniferis, aliis quoque nonnullis sempiterna fronde virentibus*. Paris 1553.

*Les observations de plusieurs singularitez et choses mémorables trouvées en Grèce, Asie, Judée, Égypte, Arabie et autres pays estranges, rédigées en trois livres*. Paris, 1553.

*L'histoire de la nature des oyseaux*. Paris, 1555.

*La nature et diversité des poissons*. Paris, 1555.

*Portraits d'oiseaux, animaux, serpens, herbes, arbres, hommes et femmes d'Arabie et d'Égypte*. Paris, 1557.

*Les remonstrances sur le défaut du labour et culture des plantes et de la cognoissance d'icelles*. Paris, 1558.

#### LITERATUR

Anonym, 1885. Biographie de Pierre Belon. 6–8, in: A la mémoire de Pierre Belon du Mans 1517–1564 (E. Morren, ed.). Liège.

Anonym, 1889. Sketch of Pierre Belon. *Popular Science Monthly* 34: 692–697.

Bäumer, Ä., 1991. Geschichte der Biologie Band 2: Zoologie der Renaissance – Renaissance der Zoologie. Verlag Peter Lang, Frankfurt/Main. 472 S.

Gardon, P., 1997. Pierre Belon du Mans: L'histoire de la nature des oiseaux. Facsimilé de l'édition de 1555 avec introduction et notes. Librairie Droz S. A., Genève. LXXI + 556 S.

Nordenskiöld, E., 1926. Die Geschichte der Biologie. Ein Überblick. Verlag Gustav Fischer, Jena. 648 S.

Swinford, D., 2001. Pierre Belon. In: *Science and Its Times: Understanding the Social Significance of Scientific Discovery*. The Gale Group Inc. <http://www.encyclopedia.com>

Wong, M., 1970. Pierre Belon. 595–596, in: *Dictionary of Scientific Biography*. Vol. I (Gillispie, C.C., ed.). American Council of learned Societies.