

Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie. 19.

Michael WALLASCHEK, Halle (Saale), 2020

*Und wir solten wenigstens so vernünftig seyn, und bedencken,
daß, falls, was wir Ungezieffer nennen, nicht da wäre,
verschiedene Gattungen von Vögeln,
die bey ihrem Hunger wieder auf selbiges angewiesen sind,
nicht leben, noch ihre Jungen erhalten könnten, und daß,
wenn uns diese abgehen solten, wir mit selbigen zugleich
einen Theil unserer Lust, und angenehmen Speise verlihren würden.*
Johann Christian BENEMANN (1740: 270ff.).

*„Aber /
warum sind die Mäuse in einem Jahr häufiger anzutreffen /
als in dem andern?
Warum nicht in einer Gegend und Feld /
wie im andern?“*
Johann Heinrich ZORN (1742b: 11).

*„Unsere Zeiten sind in diesen Stücken glücklicher,
man nimmt nichts an,
es habe denn einen zureichenden Grund,
man habe es selbst gesehen,
oder es beruhe auf dem Zeugnisse sehr glaubwürdiger Personen.“*
Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1754: 532).

Für Niklas, Felicia, Jenny und Marvin

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
WALLASCHEK, M.: Zoogeographie in Werken deutscher Physikotheologen des 18. Jahrhunderts. II. (J. A. FABRICIUS, J. C. BENEMANN, F. HOFFMANN, J. H. ZORN, P. AHLWARDT, E. L. RATHLEF, J. G. O. RICHTER)	5
Zusammenfassung	5
Abstract	5
1 Einleitung	5
2 Johann Albert FABRICIUS (1668-1736)	6
2.1 Einführung	6
2.2 Physikotheologische Werke und ihre Ziele	6
2.3 Religiöse und politische Ansichten	7
2.4 Wissenschaftliche Aspekte	10
2.5 Zoogeographie	14
3 Johann Christian BENEMANN (1683-1744)	15
3.1 Einführung	15
3.2 Ansichten	15
3.3 Zoogeographie	17
4 Friedrich HOFFMANN (1660-1742)	18
4.1 Einführung	18
4.2 Ansichten	19
4.3 Zoogeographie	21
5 Johann Heinrich ZORN (1698-1748)	21
5.1 Einführung	21
5.2 Ansichten	22
5.3 Zoogeographie	27
6 Peter AHLWARDT (1710-1791)	36
6.1 Einführung	36
6.2 Ansichten	37
6.3 Zoogeographie	39
7 Ernst Ludwig RATHLEF (1709-1768)	39
7.1 Einführung	39
7.2 Ansichten	39
7.3 Zoogeographie	41

8	Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765)	45
8.1	Einführung	45
8.2	Ansichten	45
8.3	Zoogeographie	48
8.3.1	Faunistische Zoogeographie	48
8.3.2	Chorologische Zoogeographie	51
8.3.3	Vergleichende Zoogeographie	52
8.3.4	Kausale Zoogeographie	53
9	Zoogeographie bei den Physikotheologen	57
10	Allgemeine Aspekte	59
11	Literatur	60

Vorwort

Eines der Ziele meiner neun „Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie“ (2009 bis 2013b) war es, Beiträge zur Minderung des Mangels an Forschungen zur Geschichte der Zoogeographie im deutschsprachigen Raum Mitteleuropas zu liefern. Diesem Ziel vor allem dienen die „Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie“ (WALLASCHEK 2015a bis 2020b).

In diesem Heft der Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie werden die zoogeographischen Inhalte von weiteren physikotheologischen Werken des 18. Jahrhunderts untersucht. Es handelt sich um die

- „Hydrotheologie“ von 1730, die „Pyrotheologie“ von 1732 und die „Aerotheologie“ aus dem Jahr 1735 von Johann Albert FABRICIUS (1668-1736),
- „Gedanken über das Reich derer Blumen“ von 1740 von Johann Christian BENEMANN (1683-1744),
- „Vernünfftige Physicalische Theologie“ von 1742[1741] von Friedrich HOFFMANN (1660-1742),
- „Petinotheologie“ von 1742 und 1743 sowie die „Physicalisch und Theologische Gedanken / über die Mäuse-Plage / welche 1742. in Teutschland ...“ von Johann Heinrich ZORN (1698-1748),
- „Brontotheologie“ von 1745 von Peter AHLWARDT (1710-1791),
- „Akridotheologie“ von 1748 und 1750 von Ernst Ludwig RATHLEF (1709-1768),
- „Ichthyotheologie“ von 1754 von Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765).

Es wird auch möglichen Einflüssen der Werke der genannten Physikotheologen auf Eberhard August Wilhelm VON ZIMMERMANN (1743-1815), den Begründer der Zoogeographie, und dessen „Geographischer Geschichte“ nebst „Zoologischer Weltcharte“ (ZIMMERMANN 1777, 1778, 1780, 1783) nachgegangen.

Der Druck des Heftes erfolgt wieder in einer Auflage von 25 Exemplaren, anschließend die kostenfreie Verteilung vor allem an Bibliotheken im In- und Ausland.

Mein Dank gilt meiner Frau Silva, die wie immer die Arbeiten mit interessiertem Zuhören und Nachfragen unterstützte und die private Finanzierung von Druck und Versand auch dieses 19. Heftes der „Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie“ vorbehaltlos guthieß.

Michael Wallaschek, Halle (Saale), 12.07.2020

Zoogeographie in Werken deutscher Physikotheologen des 18. Jahrhunderts. II.
(J. A. FABRICIUS, J. C. BENEMANN, F. HOFFMANN, J. H. ZORN,
P. AHLWARDT, E. L. RATHLEF, J. G. O. RICHTER).

Michael WALLASCHEK, Halle (Saale)

Zusammenfassung

Die zoogeographischen Inhalte deutschsprachiger Werke von Johann Albert FABRICIUS (1668-1736), Johann Christian BENEMANN (1683-1744), Friedrich HOFFMANN (1660-1742), Johann Heinrich ZORN (1698-1748), Peter AHLWARDT (1710-1791), Ernst Ludwig RATHLEF (1709-1768) und Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765) wurden analysiert. Sie enthielten Wissen aus allen Teilgebieten der Zoogeographie. Sämtliche Werke gehören der mittelalterlich-frühneuzeitlichen Epoche der Zoogeographie an.

Abstract

Zoogeographic contents of books in german language by Johann Albert FABRICIUS (1668-1736), Johann Christian BENEMANN (1683-1744), Friedrich HOFFMANN (1660-1742), Johann Heinrich ZORN (1698-1748), Peter AHLWARDT (1710-1791), Ernst Ludwig RATHLEF (1709-1768), and Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765) were analyzed. They contained knowledge of all branches of zoogeography. The books belongs to the medieval-early modern époque of zoogeography.

1 Einleitung

Das Anliegen der deutschen Physikotheologen sei „nicht die Klassifikation oder Artbeschreibung, sondern die genaue Beobachtung und Beschreibung der vielfältigen Formen der Lebensweise, Nahrungssuche, Fortpflanzungsverhalten und Brutpflege und ihrer Beziehungen im Naturhaushalt“ gewesen (JAHN 2002: 249, s. a. JAHN et al. 1982: 230f.). Das geschah allerdings unter der ideologischen Prämisse, „die Menschen zur Liebe und Bewunderung ihres Gütigsten, Weisesten, Mächtigsten Schöpfers zu ermuntern“ resp. „die Menschen durch nähere Betrachtung der Vögel zur Bewunderung, Liebe und Verehrung ihres mächtigsten, weisest- und gütigsten Schöpfers aufzumuntern“ resp. „die Menschen aus Betrachtung der Fische zur Bewunderung, Ehrfurcht und Liebe ihres großen, liebevollen und allein weisen Schöpfers zu führen“, wie es beispielsweise unmißverständlich bereits auf den Titelblättern der Schriften von FABRICIUS (1730), ZORN (1742) und RICHTER (1754) heißt. Bei aller berechtigten Bewunderung der biologischen Leistungen der Physikotheologen sollte mithin nicht vergessen werden, dass sie die Naturwissenschaft letzten Endes dem religiösen Glauben unterordneten.

Hier ist von Interesse, welche konkreten Wissensbestände der Zoogeographie aus welchen ihrer Teilgebiete in den Werken der in diesem Heft untersuchten sieben Physikotheologen vertreten sind. Darüber hinaus ist zu fragen, ob sich darin Fortschritte in der Entwicklung der Zoogeographie erkennen lassen und welcher ihrer Epochen diese Physikotheologen bzw. die zoogeographischen Inhalte in ihren Werken zuzuordnen sind. Zudem ist nach dem Beitrag zur Ausbreitung zoogeographischen Wissens im Volk zu fragen. Aspekte der Anthropogeographie werden behandelt, da zwar nicht die menschliche Gesellschaft und ihre Haustiere, aber deren in Arealsystemen lebenden Vorfahren Gegenstand der Zoogeographie sind (WALLASCHEK 2010a: 7).

Zitate wurden in der originalen Orthographie und Grammatik wiedergegeben, Hervorhebungen von Textteilen, soweit möglich und sinnvoll, mit den originalen Satzmitteln. Die Schreibung der Namen der Autoren und Verleger bzw. der Verlage richtete sich nach den Titelblättern der Werke. Die Gliederung der Zoogeographie in Teildisziplinen und Epochen nach WALLASCHEK (2009 bis 2013b) bildete den Rahmen der Untersuchung; die Definitionen der zoogeographisch relevanten Begriffe folgten ebenfalls diesen Arbeiten.

2 Johann Albert FABRICIUS (1668-1736)

2.1 Einführung

Friedrich Christian LESSER (1692-1754) ging in seiner „Lithotheologie“ auf seine Vorgänger in der Physikotheologie und deren Werke ein (LESSER 1735: XVIIIff.; WALLASCHEK 2020b: 38). Er nannte dort auch eine „Pyrotheologie“ und eine „Hydrotheologie“, welche „der renommierte Herr Doct. Fabricius“ „entworfen“ bzw. „ans Licht gestellet“ habe; diese Werke würden von „einer ungemeinen Belesenheit“ des Autors zeugen (LESSER 1735: XXI). Ein „Johann. Alberto Fabricio, Doct. und Prof. Publ. des Gymnasii zu Hamburg“ verfasste für LESSERS „Lithotheologie“ eine der beiden „Vorreden“ und fügte ihr eine zwei Druckseiten umfassende „Aerotheologie“ an (LESSER 1735: Titelblatt, XLIf., XLVIIIf.).

Es handelt sich um physikotheologische Werke des Johann Albert FABRICIUS (1668-1736). Die „Hydrotheologie“ ist im Jahr 1730 in erster und im Jahr 1734 in zweiter Ausgabe erschienen, die „Pyrotheologie“ 1732. Von der „Aerotheologie“ aus dem Jahr 1735 existiert hingegen nur die „Einleitung“ an der genannten Stelle in LESSERS „Lithotheologie“. Die sechs Druckseiten lange Ansprache „An den christlichen Leser, Vorrede D. Jo. Alb. Fabricii“ in diesem Buch ist hier ebenfalls von Interesse (FABRICIUS 1730, 1732, 1734, 1735a, 1735b).

Johann Albert FABRICIUS (11.11.1668 Leipzig – 30.04.1736 Hamburg) sei nach dem frühen Tod beider Eltern zunächst in Leipzig und Quedlinburg erzogen worden und habe ab 1686 in Leipzig Theologie, dabei Philologie, und zeitweise Medizin studiert. Seit 1694 habe er als persönlicher Gehilfe und Bibliothekar bei einem Gelehrten in Hamburg gelebt und sei durch diesen in eigener wissenschaftlicher Arbeit gefördert und zum Doktor der Theologie promoviert worden. Seit 1699 sei er Professor der Moral und Beredsamkeit am akademischen Gymnasium in Hamburg gewesen, von 1708 bis 1711 zugleich Rektor des Johanneums der Stadt. Berufungen an verschiedene Universitäten hätte er abgelehnt. In langjähriger Arbeit habe er umfangreiches biographisches und bibliographisches Material zur altgriechischen, byzantinischen und lateinischen Literatur sowie zu anderen Themen zuverlässig und wohlgeordnet gesammelt und publiziert. Auch habe er sich für die Pflege der deutschen Sprache eingesetzt und eine moralische Wochenschrift zur Hebung der bürgerlichen Kultur herausgebracht. Er habe über eine sehr umfangreiche Bibliothek verfügt. FABRICIUS war der Schwiegervater von Hermann Samuel REIMARUS (1694-1768) (MÄHLY & BERTHEAU 1877, REINCKE 1959; WALLASCHEK 2020b: 4ff.).

Hier ist also zu prüfen, ob in den physikotheologischen Werken von FABRICIUS zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Dementsprechend wären die in Kap. 1 aufgeworfenen Fragen zu beantworten.

2.2 Physikotheologische Werke und ihre Ziele

Die „Hydrotheologie“ von 1730 stellt eigentlich das Inhaltsverzeichnis eines denkbaren, sehr umfangreichen Werkes über das Wasser unter theologischem Blickwinkel dar. Es sollte nach einer „Einleitung“ in zehn „Bücher“ mit einer jeweils unterschiedlichen Anzahl von „Capiteln“ gegliedert werden. Gedruckt wurden allein die Titel der „Einleitung“, der „Bücher“ und „Capitel“ (FABRICIUS 1730). Sie fielen zeitgemäß nicht selten mehrzeilig aus, vermittelten also einen Eindruck der geplanten oder möglichen Inhalte. Das Buch verfügte nicht über Widmung und Vorwort, doch gingen die physikotheologischen Ziele des Werkes aus dem Titel hervor. Wie ebenfalls aus dem Titelblatt ersichtlich ist, wollte FABRICIUS deswegen eigene Überlegungen zum Thema „Hydrotheologie“ publizieren, weil das entsprechende, seinerzeit offenbar angekündigte physikotheologische Werk des englischen Geistlichen und Naturforschers William DERHAM (1657-1735) auf sich warten ließ; es wurde anscheinend nie publiziert.

Die undatierte Widmung der zweiten Ausgabe der „Hydrotheologie“ von 1734 galt Martin Lucas SCHELE (1682-1751), dem damaligen Bürgermeister Hamburgs. Sie enthielt allein Glückwünsche zur Wahl und gute Wünsche für die Amtsführung, also keinerlei Bezug auf das Werk selbst, was für eine weltzugewandte Einstellung des Autors und wohl auch des Adressaten spricht. Das Buch

verfügte ebenfalls nicht über ein Vorwort, doch gingen die eindeutig physikotheologischen Ziele des Werkes erneut aus dem Titel hervor. In dieser Ausgabe der „Hydrotheologie“ wurden allein die in der Ausgabe von 1730 geplanten ersten drei „Bücher“ textlich ausgearbeitet, wobei sich die Anzahl der „Capitel“ jeweils vermehrte. Die Inhalte dieser drei Bücher sind im Titel der „Hydrotheologie“ von 1734 enthalten (von „Eigenschaften, reichen Austheilung und Bewegung der Wasser“) (FABRICIUS 1734), während diese Worte dem Titel der Hydrotheologie von 1730 fehlen (FABRICIUS 1730).

Auch die „Pyrotheologie“ von 1732 stellt eigentlich das Inhaltsverzeichnis eines denkbaren, sehr umfangreichen Werkes über das Feuer unter theologischem Blickwinkel dar. Es sollte in eine „Einleitung“ und in zehn „Bücher“ mit einer jeweils unterschiedlichen Anzahl von „Capiteln“ gegliedert werden. Gedruckt wurden allein die Titel der „Einleitung“, der „Bücher“ und „Capitel“ (FABRICIUS 1732). Sie fielen zeitgemäß nicht selten mehrzeilig aus und wurden zudem teils noch mit Querverweisen, Literaturziten und geistlichen Sprüchen versehen, vermittelten also einen Eindruck der geplanten oder möglichen Inhalte. Das Buch verfügte nicht über Widmung und Vorwort, doch gingen die eindeutig physikotheologischen Ziele des Werkes aus dem Titel hervor.

In seiner „Vorrede“ zu LESSERS „Lithotheologie“ äußerte sich FABRICIUS zur Werkgeschichte seiner „Hydrotheologie“ und „Pyrotheologie“ und wies auf den Abdruck der Titel der zehn „Bücher“ der „Aerotheologie“ im Anschluss an diese „Vorrede“ hin; die hier genannte „Astrotheologie“ wie auch eine „Physicotheologie“ waren Werke DERHAMS, die durch FABRICIUS in die deutsche Sprache übersetzt und herausgegeben worden sind:

„Weil des gepriesenen Herrn Derhams längst versprochenen Hydrotheologie noch nicht ans Licht kommen, habe ich mich und meine Lands-Leute zu ermuntern vor fünf Jahren versucht einen Entwurff aufmerksamer Betrachtung der Wasser, in zehn Bücher abgetheilet herauszugeben, auch die Ausfertigung der ersten drey Bücher davon absonderlich drucken lassen in dem vorigen Jahre: Ein Entwurff aber der Pyrotheologie oder einer eben dergleichen Betrachtung des Feuers, gleichergestalt in zehn Bücher eingetheilet, ist A. 1732. von mir der andern Ausgabe der Astrotheologie beygefüget worden. Nach der Zeit habe ich mich daran belustiget, daß ich auch die Luft auf solche Weise zu betrachten mir vorgenommen, und einen Entwurff gemacht einer Aërotheologie, davon ich allein die General-Titel der zehn Bücher hieher setzen, und damit dem Christlichen Leser der Liebe unsers höchsten Gutes, und unsers liebsten Heylandes anbefohlen haben will.“ (FABRICIUS 1735a: XLVf.).

Die „Aerotheologie“ von 1735 stellt eigentlich das Inhaltsverzeichnis eines denkbaren, sehr umfangreichen Werkes über die Luft unter theologischem Blickwinkel dar. Im Anschluss an die „Vorrede“ von FABRICIUS in LESSERS „Lithotheologie“ auf zwei Seiten abgedruckt wurden allein die fast stets mehrzeiligen Titel der „Einleitung“ und der zehn „Bücher“ (FABRICIUS 1735b: XLVIIIf.). Die physikotheologische Zielstellung geht unmissverständlich aus der vorher zitierten „Vorrede“ und besonders den Titeln des 9. und 10. Buches hervor.

FABRICIUS benannte die von ihm benutzte Literatur oder Bibelstellen mehr oder weniger in allen seinen Werken, besonders ausführlich in der zweiten Ausgabe der „Hydrotheologie“, in der er zu manchen Themen ausführliche Verzeichnisse der Literatur gab, wie etwa zum „Nil-Strohm, und dessen wunderbarer Ergiessung“ (FABRICIUS 1734: 358ff.).

2.3 Religiöse und politische Ansichten

Schon die Titel der „Hydrotheologie“ und der „Pyrotheologie“ sprechen dafür, dass FABRICIUS (1730, 1732, 1734) von der Existenz eines persönlichen, jederzeit und überall auch persönlich handelnden Gottes ausging. Um „die Menschen zur Liebe und Bewunderung ihres Gütigsten, Weisesten, Mächtigsten Schöpfers zu ermuntern“ oder „anzuflammen“, wie es in den Titeln der genannten Bücher heißt, erschien es ihm als notwendig und richtig, alle Werke der Naturlehre mit einem theologischen Blickwinkel abzufassen. Er forderte also, dass sich die Naturwissenschaft der Theologie unterzuordnen und dieser zu dienen hatte, wobei hierzu von ihr wissenschaftliche Akkuratess und Anwendungsorientierung erwartet wurde:

„Noch weniger wird man von dieser Materie [der „Lithologie“, d. h. der Lehre vom Mineralreich] in unserer Deutschen Sprache Schrifften aufweisen können, da ein solcher Fleiß und so gute Einsicht verknüpft ist mit der löblichen Absicht gegenwärtigen Buchs [der „Lithotheologie“], welchen Zweck alle

Physische Schriften billig haben solten, daß die Natur-Geschichte in der Sache also genau untersucht werden, damit man sie zur Vermehrung der Hochachtung und Liebe des anbetungs-würdigen Schöpfers fein lernet, immer besser zu kennen und nach der Absicht desselben zu unserm gehörigen Gebrauch und Nutzen immer mehr und besser anzuwenden, und derselbigen zu unserm wahren Vortheil zu geniessen, das schädliche aber daran nebst den Mißbrauch klüglich zu meiden, und denselben zu entgehen.“ (FABRICIUS 1735a: XLIIIf.).

FABRICIUS hielt die biblischen Geschichten offenbar in Bezug auf die Entstehung der Erde und der „Elemente“ für weitgehend wahr. So werde „nicht allein die Schöpfung, ... sondern auch die Scheidung der Wasser, ... GOTT von Mose zugeschrieben ... und von David ...“ (FABRICIUS 1730: 6, 1734: 107ff.). Auch wollte er „Von den Vier Flüssen des Paradieses, deren Moses gedencket“, „Von den Gränzen, die den Wassern von GOTT in der Natur gesetzt seyn.“, „Von dem thörichten Vorhaben, einer allgemeinen Sündfluth zu entgehen, durch Aufbauung eines hohen Thurns, ... und daß dieses nicht einmahl die Ursache des aufzuführenden Babylonischen Thurns gewesen ist.“, schreiben FABRICIUS (1730: 7, 8). Auch sei „die Bewegung der Wasser ein Werck der grossen Güte, Allmacht und Weisheit GOTTES ...“ (FABRICIUS 1730: 9). Allerdings wies FABRICIUS (1734: 144ff., 184ff.) auf ungenügend belegte, missverständlich oder falsch übersetzte, mangelhafte oder übertriebene Auslegungen von Bibelstellen hin, betrieb also Kritik, ohne die Bibelgeschichten als solche in Frage zu stellen.

Die „Sündfluth“ hielt er ebenfalls für tatsächlich geschehen und wollte das offenbar im „Capitel“ „Von den Muscheln die weit von der See gefunden werden, und von andern Merckmahlen ehemaliger Sündfluth, oder Veränderung des Laufs der Wasser.“ belegen (FABRICIUS 1730: 20). Auch anderweitig sah er die „Sündfluth“ bestätigt, denn er wollte „Von der Güte GOTTes, der den Regen-Bogen zum Zeichen gesetzt hat, daß Er den Erdboden durch eine allgemeine Sündfluth nicht wieder verderben will“, schreiben (FABRICIUS 1730: 22). Diese Flut selbst sei „Von dem Aufbrechen aller Brunnen, der grossen Tieffe, und Aufthun der Fenster im Himmel, zu allgemeiner Sündfluth über den gantzen Erdboden“ hergekommen (FABRICIUS 1730: 24). Auch später sprach er von der „allgemeinen Sündfluth“ als wirklich geschehen (FABRICIUS 1734: 178f.). Den „Kasten Noä“ hielt er für „Verwunderungs-würdig“, da in ihm „auf GOTTes Befehl, auch gegen die Sündfluth ihre Zuflucht suchten und fanden, so viel von Menschen und Vieh, die da solten vor derselben beschützt und erhalten werden“ (FABRICIUS 1734: 215). Er gab zahlreiche Schriften an, die sich mit dem „Gebäude des Kastens Noä“ beschäftigt hätten (FABRICIUS 1734: 216ff.). Zoologische und zoogeographische Probleme mit der Praxis der Arche sah er offenbar nicht.

Bemerkenswert erscheinen die „Capitel“ „Verwegenheit anderer, die ... mitten in der Erden den Platz zu dem Höllen-Feuer, das nicht verlöschen wird, bestimmen wollen“ bzw. „Feuerspeyende Berge ein schlechter Beweis daß die Hölle der Verdammten unter der Erden sey ... Verwegenheit [derer], welche den Ort der Quaal ausser der heiligen Schrift mit solchen Umständen beschreiben, als wenn er ihnen gantz bekandt gewesen wäre.“ (FABRICIUS 1732: 36, 77). Andernorts nahm er die Existenz einer hohlen Erdkugel an, doch „zu was für Gebrauch dieselbe von GOTT bestimmt sey, das ist so wenig uns bekandt, als das alte Vorgeben, daß der Ort der abgeschiedenen Seelen, oder der Ort der Quaal der Verdammten unter der Erde sey“ (FABRICIUS 1734: 96). Mithin hielt er die Vorstellung von einer unterirdisch gelegenen „Hölle“ und damit der Teufelswohnung für unbewiesen. Bezüglich der „Cometen“ wollte er über die „Meinung derjenigen, welche sie zu dem Aufenthalt der Verdammten machen“ sprechen (FABRICIUS 1732: 37), doch deutet die Formulierung auf eine skeptische Einstellung hierzu hin. Andernorts wollte er darüber reden, dass an keinem Ort „der Heiligen Schrift, von dem Fege-Feuer die geringste Spuhr anzutreffen“ sei (FABRICIUS 1732: 115). Andererseits sollte gelten: „Allezeit zu behertzigen die Vermahnung unsers liebsten Heylandes: Matth. X. 28. Fürchtet euch für den, der Leib und Seele verderben kan in der Hölle.“ (FABRICIUS 1732: 117); mit diesem „den“ war nicht etwa der Teufel gemeint, sondern Gott, wie eindeutig aus dem Titel des zugehörigen 10. Buches hervorgeht. Mithin hielt FABRICIUS zwar die „Hölle“ für existent, vermochte er ihr aber keinen konkreten Ort zuzuweisen. Auch hielt er das „Fegefeuer“ nicht für wirklich bestehend. Aus diesen Umständen ergeben sich Zweifel am üblichen Bild vom Teufel oder gar an dessen Existenz, ohne dass das ausgesprochen wurde. Man muss das alles wohl als eine kritische Auseinandersetzung mit der Bibel und im Laufe der Geschichte entstandenen kirchlichen Ansichten auffassen, mithin als Teil der Aufklärung.

Als „Bekänntniß von der gewiß zukünftigen Auferstehung der Todten“ fasste er das Begräbnis der „todten Leichnahme der Menschen“ auf und plädierte so gegen deren Verbrennen (FABRICIUS 1732: 68f.).

Für FABRICIUS (1730: 24ff.) stand das Bild eines grausam strafenden Gottes offenbar nicht im Widerspruch zum Attribut der Güte, wenn er von dessen „Straff-Gerichten“ durch alle möglichen mit Wasser verbundenen Naturerscheinungen sprach. Als Zeichen der dennoch vorhandenen Güte Gottes wollte er dort einige „Capitel“ zu biblischen göttlichen Wundern schreiben; letztere hielt er also für möglich und tatsächlich geschehen. Das alles dürfte neben dem Glauben in einer patriarchalischen und obrigkeitshörigen Denkweise gründen.

Die „Seele“ der Menschen habe nichts mit dem Feuer zu tun, sondern sei ein „geistliches Wesen“. Ihr Zusammenwirken mit dem Körper werde über „subtiles Feuer und Luft“ vermittelt, also Dingen, die trotz des Namens „Lebens-Geister“ als materiell aufgefasst werden können, zumal das Vermögen der „Seele“ als „Kraft“ bezeichnet wurde. Den Tieren seien geringere solcher „Seelen-Kräfte“ eigen. Offenbar war es FABRICIUS bewusst, dass er über die Art und Weise des Zusammenspiels von Körper und „Seele“ nichts Genaueres auszusagen vermochte, doch wollte er wohl die religiöse Erzählung nicht herausfordern. Noch REIMARUS verstrickte sich bei diesem Thema in Widersprüche und stufte es zuletzt als unerklärbar ein (WALLASCHEK 2020b: 21, 25):

„Daß die Seele des Menschen kein Feuer, sondern ein geistliches Wesen, das bey einem Vernünftigen Leben, Empfindung, Willen, Freyheit und Verstand zeigt, welches alles im Feuer nicht zu finden, so wenig als Tugend, Gewissen, Ehre.“ (FABRICIUS 1732: 17).

„Daß die Seele die Kraft hat den Leib, mit dem sie vereinigt ist, so lange solches Band nicht aufgelöset, zu beleben und zu bewegen, und daß sie dazu der so genannten Lebens-Geister, die subtiles Feuer und Luft sind, sich bedient, wenn sie auch selbst gleich davon, wie dieses geschehe, weder Empfindung noch Begriff hat.“ (FABRICIUS 1732: 17).

„Daß in den Thieren und in den vollkommensten bis zu den geringsten Stufen-Weise unzehliche Arten geringerer solcher Kräfte angetroffen werden, darinn das Feuer Leben, Bewegung und Wachstum nach eines jeden Natur befördert und unterhält.“ (FABRICIUS 1732: 18).

Die religiösen Ansichten nichtchristlicher Völker mochte er anscheinend nicht übertrieben kämpferisch angehen, wenngleich sichtbar wurde, dass er sie prinzipiell ablehnte. So wollte er „Von der Meinung einiger Heydnischen Völcker, die dem See-Wasser sonderbare Krafft von Sünden zu reinigen beylegten.“ berichten, auch davon, dass „Die Chaldäer, welche das Feuer als einen Gott verehreten, durch einen Aegyptischen Priester des Canopi, der mit einem Wasser-Krüge das Feuer auslöschete, beschämet.“ sowie auch „Von der Weise, damit die Heyden haben die Wasser und ihre Wasser-Götter, Göttinnen und Nymphen verehret.“; die Ägypter hätten „Heydnischen Götzendienst“ gehabt (FABRICIUS 1730: 15, 30, 1734: 353). Er hatte auch mehrere „Capitel“ über religiöse Bräuche mit Benutzung von „Feuer“ bei verschiedenen Völkern geplant (FABRICIUS 1732: 92f.).

Den „Heyden“ hielt er den „ehemahls“ unter ihnen „weit eingerissenen ungöttlichem Gebrauch Menschen zu opfern, und ihre Söhne und Töchter durchs Feuer gehen zu lassen“, vor (FABRICIUS 1732: 92), obwohl er zuvor seitenlang „Capitel“, gleichsam einen Katalog über die grausamsten Strafen und Torturen unter Verwendung von „Feuer“ durch Gott bzw. weltliche Gerichte oder sonstige Machthaber in Aussicht gestellt hatte. Die durch weltliche Gerichte oder Despoten verhängten schrecklichen Feuerstrafen gegen Menschen, aber auch gegen Bücher, gehörten zumindest zeitweise zum Strafen-Repertoire der allerchristlichsten Länder Europas (FABRICIUS 1732: 88ff.). Den Juden und manchen christlichen Sekten warf er vor, das Baden „zum Aberglauben gemißbrauchet [zu] haben“. Das habe „Mohamed“, „wie es scheint, von den Juden entlehnet“, womit der Vorwurf an die Juden in etwas verdeckter Weise auf die „Mohammedaner“ übertragen wurde. Selbstredend sei nur die christliche Taufe der richtige Umgang mit dem Wasser im Zusammenhang mit der Religion (FABRICIUS 1734: 71f.).

Die „Freyheit der Meere“ hielt FABRICIUS (1734: 200f.) anscheinend weniger durch die Bibel begründet als das Recht der Stärkeren, sich auf dem und an dem Meere zu nehmen, was ihnen beliebt und was sie gegenüber anderen behaupten können, wobei er solche Macht durch das Recht zu lenken für richtig hielt. Letzteres war ihm anscheinend sehr wichtig, denn das 79

Druckseiten umfassende „Verzeichniß von alten und neuen See- und Wasser-Rechten und denen Materien und Schriften, die dahin gehören, unter XL. Titul gebracht“ (FABRICIUS 1734: 239ff.) betraf ausschließlich das weltliche Recht, hatte also mit der theologischen Zielrichtung der „Hydrotheologie“ nur am Rande etwas zu tun. Offenbar wollte FABRICIUS das Wissen über die Rechtslage fundieren und zur Stärkung des weltlichen Rechts verhelfen, so einen Beitrag zur Belebung der mit dem Wasser verbundenen Wirtschaftszweige leisten, was in einer durch die Schifffahrt geprägten Stadt wie Hamburg naheliegen würde. All das kann man auch als Beitrag zur Aufklärung auffassen.

FABRICIUS (1732: 97ff.) plante „Capitel“, aus deren Titeln seine Ablehnung von Scharlatanerie und Aberglauben hervorging. Den Verteidigern der Wahrheit riet FABRICIUS „von dem wilden Feuer“ sich zu enthalten, also von allzu erregtem und übertreibendem Reden und Handeln:

„Von dem wilden Feuer, das der Vernunft, und noch mehr dem Christenthum so sehr zuwider ist, und ungeschickt die Warheit zu vertheidigen.“ (FABRICIUS 1732: 62).

2.4 Wissenschaftliche Aspekte

Da die meisten physikotheologischen Werke des FABRICIUS Inhaltsverzeichnisse geplanter oder möglicher grosser Werke darstellen, wurden hier im ersten Schritt Titel der „Bücher“ und „Capitel“ extrahiert, die erdgeschichtlich, geographisch und biologisch relevante Inhalte aufwiesen. Sie standen somit für eine weitere Verarbeitung unter dem Blickwinkel der Zoogeographie und Anthropogeographie in Kap. 2.5 zur Verfügung.

Die Titel von immerhin sieben der zehn „Bücher“ der „Hydrotheologie“ nahmen direkt Bezug auf die oben genannten Inhalte:

- „1. Buch, von der Wasser Nothwendigkeit, Natur, Menge und Schwere, Tiefe des Meeres &c.
2. Buch, von der weisen und gütig-reichen Austheilung der Wasser in aller Welt.
3. Buch, von der Bewegung der Wasser.
4. Buch, von der Wasser vielfältigen Eigenschafften, Wärme, Kälte, Geschmack, Geruch, Farbe &c. ...
6. Buch, von der Wasser natürlichen Einwohnern und Gewächsen.
7. Buch, von den Wohlthaten, die uns die Wasser bringen in Dampf, Nebel, Wolcken, Regen, Thau, Reiff, Schnee und Eiß. ...
9. Buch, von Weine, und andern durch die Natur im Macrocosmo oder Microcosmo, wie auch Thieren und Gewächsen, oder auch durch Kunst gemachten und destillirten Wassern und Säfften. ... (FABRICIUS 1730: 3).

Die Titel von immerhin fünf der zehn „Bücher“ der „Pyrotheologie“ nahmen direkt Bezug auf die oben genannten Inhalte:

- „2. Buch. Von der ersten grossen Eigenschaft des Feuers, daß es Leben und Bewegung giebt allen Cörpern, und deswegen in der gantzen Welt von dem gütigsten Schöpfer so reich und so weißlich ausgetheilet ist.“ (FABRICIUS 1732: 14).
- „3. Buch. Von den übrigen zwey grossen, und nicht weniger unentbehrlichen Eigenschafften des Feuers, Wärme und Licht.“ (FABRICIUS 1732: 22).
- „6. Buch. Von dem Feuer in den lebendigen Thieren und Pflantzen, wie auch andern Creaturen auf der Erden.“ (FABRICIUS 1732: 48).
- „7. Buch. Von dem Feuer, Schwefel, Oel, Pech in der Erden: von warmen Bädern, Feuerspeyenden Bergen.“ (FABRICIUS 1732: 69).
- „8. Buch. Von der Macht des Feuers zum Nutzen und zur Strafe. Grosse Menge der Künste die im Feuer zum Besten der Menschen arbeiten, und sich damit und die ihrigen erhehren.“ (FABRICIUS 1732: 78f.).

Die Titel von immerhin acht der zehn „Bücher“ der „Aerotheologie“ nahmen direkt Bezug auf die oben genannten Inhalte:

- „2. Von der Lufft erschrocklichen Weite und Breite, und derselben Einwohnern, die alle ihrer nothwendig bedürfffen. ...
3. Von den vielerley Graden, Bewegung und Veränderungen, Kälte und Wärme der Lufft: Imgleichen von den Winden wie auch von den so genannten Lufft-Zeichen, Meteoris, und Luft-Wundern.

4. Von dem Nutzen den die Luft der Creatur giebet in Ansehen der andern Elementen, und zum Wetter, imgleichen zum Wachstum, Gesundheit und Leben der Pflantzen und Thiere, absonderlich des Menschen.
5. Von dem Nutzen der Luft in Ansehen des Lichts, zur Schönheit der Welt und zum besten der lebendigen Creaturen, absonderlich des Menschen. ...
6. Vom Nutzen der Luft zur Formirung und Fortbringung des Schalles, der Stimmen der Thiere und des Menschen ...
7. Von dem Nutzen den die Luft giebet zu Beforderung des Geruches. ...
9. Von den Straf-Gerichten die durch Luft geschehen, in Sturm, Pest und andern epidemischen Kranckheiten, Fäulung, Vergiftung, Entziehung der Luft.
10. Von der weisen Anstalt die nicht nur in der reichen Menge der Luft, sondern auch zu den Luft-hohlen von den gütigsten Schöpffer gemacht ist in den Pflantzen und Thieren, absonderlich in den Menschen ...“ (FABRICIUS 1735b: XLVIIIf.).

Schon aus den Titeln der „Bücher“ seiner Werke geht die umfassende Kenntnis, die FABRICIUS von der Naturwissenschaft und Geographie seiner Zeit hatte, hervor. Ebenso wird die strikte Ausrichtung an den theologischen Zielen wie die Orientierung auf die Anwendung der Wissenschaften für die Interessen der Menschen deutlich.

In den Titeln der „Capitel“ seiner physikotheologischen Werke wies FABRICIUS auf Messgeräte für physikalische Größen, auf Experimente über Eigenschaften von „Wasser“ und „Feuer“ sowie auf die Nutzung optischer Hilfsmittel für die Untersuchung der Natur hin. Das betraf in Bezug auf

- erstere z. B. ein „Hydrometra, die Schwere der Wasser abzuwiegen“, ein „Barometra, die Schwere der Luft, die aus den wässerichten Theilen entsteht: und Hygroscopia, die Gradus der Feuchtigkeit der Luft zu entdecken. Exatmoscopia.“, ein „Nilometrum, die Höhe der Ergiessung zu erkennen, woraus auf die Fruchtbarkeit des Jahrs Hoffnung und Schluss gemacht wird.“, „Von Thermometris und Erfindungen, die Kälte und Wärme der Luft abzumessen.“, „Magnet-Nadel“, „Wasser-Wage“, „Sonnen-Uhren“ und „Mond-Uhren“, „Feuer-Uhren“ (FABRICIUS 1730: 5, 7, 10, 12, 16, 1734: 7f., 29f., 46f., 118ff., 352ff., 1732: 22, 24, 95),
- die zweiten z. B. „Hydrostatische Experimente“, Experimente zur hypothetischen Umwandlung von Luft in Wasser und umgekehrt sowie mit „Luft-Büchsen und Luft-Pumpen“ auch an Lebewesen, zur Kompressibilität und Adhäsion sowie anderen Eigenschaften des Wassers, zur Hydrokultur und zur Bedeutung des Wassers für das Leben von Tieren, zur chemischen Analyse von Wasser, zu einem Perpetuum mobile, zur Wirkung von „Brenn-Spiegeln“ und zum Entzünden von Feuer (FABRICIUS 1730: 5, 1734: 5, 8, 20ff., 1734: 67, 68f., 83f., 331, 1732: 12ff., 35),
- auf letztere z. B. die „Hülffe der Fern-Gläser“ und der „Vergrößerungs-Gläser“ (FABRICIUS 1730: 6, 1734: 11f., 1734: 111ff., 1732: 38). Sogenannte „Wasser-Microscopia“ hat FABRICIUS (1734: 11) „öfters“ selbst benutzt; über die Idee zu solch einem Mikroskop sei schon von Roger BACON (ca. 1220-1292/1294) publiziert worden.

In der „Pyrotheologie“ und in der „Hydrotheologie“ gab FABRICIUS Umschreibungen für „Leben“ und dessen Unterhaltung. Für ihn war „Leben“ eine „Empfindung oder Kraft“, die sich anderer Naturdinge zu bedienen imstande sei, wofür Bewegung nötig wäre, deren erste Ursache das „Feuer“ sei, wobei zur Unterhaltung der Bewegung auch „Luft“ und „Wasser“ erforderlich wären; letzteres sei in den „Säften“ präsent und im Körper lägen passende „Gefäße“; ende das Leben, höre das „Feuer“ auf und umgekehrt. Hier ergaben sich Anknüpfungspunkte für die Ansicht von REIMARUS, dass nur Tiere und Menschen „Lebendige“ seien, da nur sie über eine „Empfindung“ verfügten (WALLASCHEK 2020b: 16) oder für die Definitionen für „organsirte“ oder „organische Körper“ durch Johann Christian Polykarp ERXLIEBEN (1744-1777) und Nathanael Gotfried LESKE (1751-1786), in deren Zentrum sich in Körpern bewegende Flüssigkeiten, bei letzterem auch eine „Lebenskraft“ standen (WALLASCHEK 2015b: 29f.):

„Daß das Leben nicht selbst Feuer, so wenig als Luft, sondern eine Empfindung oder Kraft ist, desselben und anderer Dinge sich zu bedienen, daher todtte Pflantzen oder Thiere auch mitten im Feuer nicht leben noch wieder aufleben: dennoch durch gewissen Grad des Feuers das Leben befördert und unterhalten werden muß.“ (FABRICIUS 1732: 15).

„In dem menschlichen Körper, in den Thieren und Pflantzen, ist neben der Natur der Säfte selbst und der bequemen Einrichtung der Gefäße, dadurch dieselbe füglich gehen können, vor andern die Ursache der beständigen Bewegung zu suchen in dem Feuer, das GOTT in jedes von denselbigen als eine Feder oder Unruhe in dem Uhrwerck geleet, und das nicht aufhöret als mit dem Leben, genähret

aber und befördert wird von der äusserlichen Luft, dazu denn kömmt der Beytrag in Ansehung der Gewächse zwar vom Regen oder dem Wasser, bey den Thieren aber und bey dem Menschen selbst durch Tranck und Speise.“ (FABRICIUS 1734: 330).

Physiologisch und nutzungsmäßig interessant wären sicher umfassende Ausführungen in der „Pyrotheologie“ zum „6. Buch. Von dem Feuer in den lebendigen Thieren und Pflanzen, wie auch andern Creatures auf der Erden.“ gewesen (FABRICIUS 1732: 48ff.), denn hier sollten wohl die als „Feuer“ aufgefassten Lebenserscheinungen der einzelnen Gruppen der Organismen und auf dieser Grundlage mögliche Nutzenwendungen erörtert werden.

FABRICIUS (1730: 14) beabsichtigte, nicht nur „Von dem Nutzen des Wassers, zur Fruchtbarkeit und zum Wachsthum“ zu schreiben, sondern wollte des „Thaletis Meynung, daß alle Körper aus dem Wasser ihren Ursprung haben.“ unmittelbar anschließend erörtern. FABRICIUS (1732: 7) wollte darstellen, dass des „Heracliti, Heppasi und der Stoicker Meynung daß alles aus Feuer bestehe, eben so wenig zu beweisen und so ungläublich als des Pherecydis der aus Erde, des Anaximenes der alles, auch selbst das Feuer, aus der Luft, oder des Thaletis der aus Wasser alles seinen Ursprung zu haben lehrete.“ Tatsächlich sprach er aber die Herkunft der Lebewesen Gott zu:

„6. Buch. Von der Wasser natürlichen Einwohnern und Gewächsen. Cap. 1. Auch diese sind sonderbarer Betrachtung werth, und werden sonderlich des grossen Schöpfers Allmacht zugeschrieben ...“ (FABRICIUS 1730: 18).

Seine Ansicht von der Herkunft der Menschen und ihrer Bestimmung formulierte er in der zweiten Ausgabe der „Hydrotheologie“ wie folgt:

„Da GOTT die ersten Menschen, Mann und Frau, geschaffen hatte, machte er sie zugleich Herren über den Erdboden, und installirte sie, so zu reden, zu dieser Herrschafft mit dem Ausspruch bey dem Mose; Genes. I. 28, Seyd fruchtbar, und mehret euch, und füllet die Erde, und macht sie euch unterthan. Daß er dieses nicht weniger von den Flüssen und dem Meere, als von dem trockenen Lande wollen verstanden haben, hat er deutlich gezeuget in den folgenden Worten: Und herrschet über Fische im Meer.“ (FABRICIUS 1734: 199f.).

Es könnte sein, dass FABRICIUS die Urzeugung für möglich hielt, zumindest für niedere Tiere, denn die Titel zweier „Capitel“ lauteten:

„Cap. 19. Ob der Thau ein Schweiß aus der Erden sey, oder aus den Wolcken entstehe. Von den Insecten die sich davon nehren und darinn gezeuget werden.“ (FABRICIUS 1730: 22).

„Cap. 29. Schnee-Blumen, und in dem Schnee gezeugete und lebende Würmer.“ (FABRICIUS 1730: 23).

Offenbar beabsichtigte FABRICIUS (1730: 11), die physiologische, anatomische, ökologische und ethologische Bedeutung des Wassers in den „Capiteln“ „Von der Bewegung und Circulation der Säffte, und Transpiration in Menschen und Thieren“, „Von den Behältnissen und Canälen, in welchen solche Säffte gehen und unterhalten werden.“ und „Von dem Leben, Wachsthum und der Bewegung, welche in und auf dem Wasser Menschen, Thieren und Gewächsen, vergönnet ist.“, zu behandeln, was er dann auch in der zweiten Ausgabe tat (FABRICIUS 1734: 421ff.). Es deutet sich an, dass FABRICIUS das Variieren von Organismen gut bekannt war, denn er wollte „Von Weinstöcken, die, an andere Oerter verpflantzet, ihre Natur verändern.“, berichten (FABRICIUS 1730: 27).

Im „6. Buch. Von der Wasser natürlichen Einwohnern und Gewächsen.“ waren insgesamt 33 „Capitel“ für die Darstellung von Aspekten der Lebewesen in den Gewässern vorgesehen (FABRICIUS 1730: 18ff.). Ein „Capitel“ diente der Klärung der Herkunft der Wasserlebewesen, ein weiteres ihrer „unzehlichen Menge und Vermehrung in jeglicher Art“ und „Proportion“, noch eines den Unterschieden ihrer Körpergröße. In 19 „Capiteln“ sollten einzelne Tiergruppen vorgestellt werden. Fossile „Muscheln“ dienten als Beleg der „Sündfluth“. Die „Corallen“ in einem weiteren „Capitel“ zählten als „See-Gewächse“. Ein anderes „Capitel“ galt „Meer-Wundern, auch fabelhaftten Erzehlungen von Sirenen und andern dergleichen“. Mehrere „Capitel“ betrafen Wasserpflanzen, einzelne „Capitel“ auch religiöse und anwendungsorientierte Aspekte, eines die „Menge und Größe“ von „Insuln“.

Dass die Erdoberfläche im Laufe der Zeit Veränderungen erfahren hat, war FABRICIUS bewusst und wurde von ihm akzeptiert. Dazu gehörten auch anthropogene Veränderungen. So wollte er über „Gegrabene Teiche und grosse Wasser-Behältnisse.“, über „Gegrabene Furthen, Canäle, Wasser-Leitungen, Graben in Städten u. Ländern, und um die Städte von Menschen gemacht.“, über „Gegrabene Brunnen ...“, weiter „Von Deichen und Dämmen, durch Menschen Witz und Fleiß gemacht.“, auch „Von der löblichen Bemühung anderer, die zur Bequemlichkeit der Handlung und der Reisenden haben Flüsse zusammen graben lassen.“, „Von eingeteichten Ländern, und der dabey nöthigen Vorsichtigkeit.“, „Von Schleusen, und allerley Mitteln, das Wasser zu leiten oder auszuschöpfen, auszumahlen oder auszupumpen.“, schreiben (FABRICIUS 1730: 8, 9). Manche solche Vorhaben sah er allerdings kritisch, so plante er ein „Capitel“ „Von der eiteln Unternehmung derer, die den Isthmum und das Land zwischen zwey Meeren durchstechen lassen wollen.“ (FABRICIUS 1730: 8). Allerdings führte er dann in der zweiten Ausgabe die „wahren Gründe“ für das Scheitern derartiger historischer Unternehmen auf, nämlich technische, ökonomische und organisatorische Schwierigkeiten (FABRICIUS 1734: 191f.). Es wird ersichtlich, in welchem großem Ausmaß bereits seinerzeit durch Menschen in die Erdoberfläche und deren Hydrologie eingegriffen worden ist, damit auch in zoogeographische Verhältnisse.

Die anthropogenen Eingriffe betrafen damals auch die Wälder in einem solchen Maße, dass sich der schon im 17. Jahrhundert einsetzende Bau- und Brennholz-mangel (WALLASCHEK 2019a: 11f., 15) in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts verstärkte. FABRICIUS sah sich daher veranlasst, mehrere „Capitel“ zu diesem Problem zu planen. Zur Abstellung des Mangels wurden Wiederaufforstungen, Schutz des Jungwuchses, Sparsamkeit, Umwidmungs-Verbot, Forst-Ordnungen und technische Lösungen vorgeschlagen:

„Von der ungläublichen consumption des Holtzes und anderer Materialien zu Unterhaltung des Feuers zum täglichen Gebrauch, und zu so viel Künsten ... und den daher billig zu besorgenden und an einigen Orten auch sich schon ereignenden Holtz-Mangel, wie an Bau-Holtz, also auch an Brenn-Holtz.“ (FABRICIUS 1732: 104).

„Holtz-Mangel in Persien. Holtz-Mangel in Franckreich. ...“ (FABRICIUS 1732: 104).

„Demselben vorzukommen zweyerley Mittel, erstlich in Vermehrung des Holtzes durch säen, pflanzen und versetzen vielerhand Bäume; durch Wiederherstellung der Holtz-Ländereyen und sie wiederum Holtzreich und fruchtbar zu machen: Plätze nicht müßig liegen zu lassen. ...“ (FABRICIUS 1732: 104f.).

„Zum andern, in Ersparung des Holtzes, so viel es immer geschehen kan, dabey der jungen Bäume zu schonen, als auch sparsamer Gebrauch des Peches: sonderlich aber in ernstlicher Verbiethung Holtzländereyen abzutreiben und Korn-Land daraus zu machen ...“ (FABRICIUS 1732: 105).

„Von löblichen Holtz-Ordnungen, die deßfalls an unterschiedlichen Orten gemacht sind.“ (FABRICIUS 1732: 105).

„Nützliche Erfindungen vortheilhafter Ofen und Heerde, mit weniger Feuerung einzuheizen, zu kochen, zu schmelzen und allerley operationes im Feuer zu verrichten.“ (FABRICIUS 1732: 105).

Aber auch über natürliche Veränderungen der Erdoberfläche wollte sich FABRICIUS äußern, so „Vom veränderten Lauffe der Flüsse, die andere Wege nehmen.“, „Von neu-entblössten Ufern der See, durch deren Abfluß entdeckten Ländern, ausgetrockneten Flüssen.“, „Von versunkenen, und mit Wasser bedeckten Ländern, im Wasser durch Erdbeben neu entstandenen Insuln, auch abgerissenen oder an andere Gegenden geschlagenen Stücken Landes.“, „Von den Erdbeben und andern grossen Veränderungen die durch das unterirdische Feuer öfters verursacht werden.“, „Von Natur und Eigenschaften der Feuer-speyenden Berge.“ (FABRICIUS 1730: 10, 1734: 373ff., 1734: 192, 1732: 75f.). Außerdem wies er auf natürliche dynamische Prozesse hin, wie etwa den Kreislauf des Wassers, den Blutkreislauf in den Tieren, Ebbe und Flut (FABRICIUS 1734: 326f., 331ff., 333ff.).

Die „Sündfluth“ hielt er für wirklich geschehen (Kap. 2.3, 2.4), wobei bemerkenswert ist, dass er die fossilen „Muscheln“ als Reste einst lebender Seetiere auffasste, nicht als Spiele der Natur (FABRICIUS 1730: 20; Kap. 2.3). Übrigens bezeichnete er die Zeit vor der „Sündfluth“ als „erste Welt“ (FABRICIUS 1734: 85), woraus sich ergibt, dass er von der Existenz von mindestens zwei Erdperioden ausging.

Alle diese anthropogenen oder natürlichen, historischen oder zyklischen Veränderungen seien mit „Bewegungen der Wasser“ verbunden, deren „Ursachen“ „vornemlich in den weisen

Absichten und dem gütigen Willen des mächtigen Schöpfers zu suchen“ seien, was wiederum dem Wasser die bekannten Eigenschaften verliehen und so das Zusammenwirken mit anderen Naturdingen im Rahmen der Naturgesetze ermöglicht habe (FABRICIUS 1734: 327ff.).

2.5 Zoogeographie

In den Titeln einiger „Bücher“ der drei physikotheologischen Werke verlieh FABRICIUS dem Gedanken einer „weisen“ und „reichen“ „Austheilung“ von „Wasser“, „Feuer“ und „Lufft“ auf der Erde im Interesse der Lebewesen einschließlich der Menschen Ausdruck (Kap. 2.4). Es handelt sich um die Umschreibung der Erkenntnis von der erdweiten geographischen Verbreitung dieser „Elemente“. Daraus und aus ihren „Eigenschaften“ würden ihre in den verschiedenen Gegenden der Erde unterschiedlichen, dabei dynamischen Erscheinungsformen, wie z. B. Eis, Schnee, Regen, Tau, Luftdruck, Kälte und Wärme der Luft, Wind, Blitz und Donner, resp. Formen von Lebensräumen, wie z. die Gewässertypen, oder auch Veränderungen der Erdoberfläche, wie z. B. durch Erdbeben, Vulkane, Stürme, resultieren.

Dazu kommt, dass schon aus den erwähnten Titeln ersichtlich wird, dass zwei dieser „Elemente“, das „Wasser“ und die „Lufft“, ihnen eigene „Einwohner“ aufzuweisen hätten, was die Bindung von Lebewesen an bestimmte „Elemente“ resp. den Ausschluss von Lebewesen daraus festschrieb, zudem einen Ansatz zur Aufstellung von Biozyklen darstellt. In der „Hydrotheologie“ sprach FABRICIUS (1730: 15) demgemäß über den Nutzen „der Wasser“ „Zur Wohnung und Nahrung der Wasser eigenen Einwohnern und Gewächsen“. Diese je eigenen Einwohner wären dann mit den oben genannten „Eigenschaften“ und örtlichen Erscheinungsformen von „Wasser“ und „Luft“ konfrontiert, oder anders gesagt mit den dort herrschenden abiotischen Umweltfaktoren. Mithin zeigt sich zumindest deren qualitative Kenntnis in FABRICIUS Werken.

Dementsprechend wollte sich FABRICIUS in der „Pyrotheologie“ zum Zusammenhang zwischen der „Wärme“ in den Gegenden der Erde und dem Vorkommen daran angepasster Lebewesen, auch zu ihrer Toleranz gegenüber diesem Faktor äußern:

„Wärme in der Luft meistens allenthalben proportioniret den Creaturen die an jeden Orte hervorgebracht werden, daß sie daselbst wachsen und leben können. Weise Vorsehung des Schöpfers auf beyden Seiten, daß unsere Leiber die manche Veränderungen der Wärme und Kälte nicht so leichte zu ihrem Schaden empfinden: und daß die Abwechselungen selten so groß und starck werden, daß sie uns unerträglich sind, oder wir nicht können uns dawieder beschützen.“ (FABRICIUS 1732: 24).

Bemerkenswert ist, dass FABRICIUS (1732: 67) „Von den Graden der äuserlichen Wärme und Kälte, die der menschliche Körper ertragen kann.“ berichten wollte, welches Thema dann von ZIMMERMANN (1778: 33ff.) ausführlich erörtert worden ist, um u. a. damit die große „Biagsamkeit des Naturells“ der Menschen und so auch ihre weite Verbreitung auf der Erde zu erklären.

Dem „Feuer“ wurden zwar keine eigenen „Einwohner“ zugewiesen, doch sei es in den Lebewesen enthalten und ihnen zum Leben unentbehrlich.

Im „6. Buch. Von der Wasser natürlichen Einwohnern und Gewächsen.“ der „Hydrotheologie“ wollte FABRICIUS auf die Anzahl und Menge der Arten und die Verhältnisse zwischen ihnen zu sprechen kommen, die trotz des Einflusses des menschlichen Fischfangs und von Raubfischen beständig seien; letztere beide traten hier als biotische Umweltfaktoren auf:

„Cap. 2. Von den vielerley Arten und Figuren der Fische, und der unzehligen Menge und Vermehrung in jeglicher Art, welche in ihrer gehörigen Proportion bestehet, ungeachtet so viele täglich nicht nur von Menschen verzehret werden, sondern auch andern Fischen zur Speise dienen müssen.“ (FABRICIUS 1730: 18).

Nur sehr vereinzelt brachte FABRICIUS Angaben zum Vorkommen von wildlebenden Tieren. Beide Zitate zeigen, dass FABRICIUS in der Lage war, das Vorkommen oder Fehlen von Tieren mit den oben genannten abiotischen und biotischen Umweltfaktoren in Beziehung zu setzen. Im zweiten Zitat treten im Ansatz Kenntnisse über Sukzession im Wasser hervor:

„Diese See wird das todte Meer genennet, weil sie nicht nur gantz stille ist, sondern weil kein Fisch, Wasser-Vogel noch ander lebendig Thier darinnen leben, kein Gewächse wachsen kan. Andere setzen

hinzu, daß auch kein lebendiger Vogel darüber flieget. ... Die Ursache warum keine Fische darin leben können, ist, weil das Wasser derselben viel bitterer und saltziger ist, als andere See-Wasser, dazu reich von solchen bitumine oder hartz- und zählichten Wesen, dem Asphaltu ...“ (FABRICIUS 1734: 393ff.).

„Man nennet Blühen der Wasser, wenn mitten im Sommer sie pflegen sich von der Hitze sich zu ändern, und von röthlichen Wasser-Flöhen zu wimmeln, welches in stillestehenden Wassern mannichmahl so starck geschiehet, daß es das Ansehen hat, als wenn ein Theil davon in Blut verwandelt wäre. Dieses Blühen, wie es eine Art der Gährung ist, muß dienen, die Wasser zu reinigen, die Insecten und Wasser-Flöhe aber müssen anderer Thiere Speise seyn.“ (FABRICIUS 1734: 420).

Das Vorkommen von fossilen Seetieren weit entfernt von Meeren wurde mit der „Sündfluth“ erklärt (Kap. 2.3, 2.4), was zwar sachlich fraglich ist, aber doch den Ansatz einer historischen Erklärung darstellt.

Wie nicht anders zu erwarten war, ließen sich in den physikotheologischen Werken von FABRICIUS nur in geringem Umfang zoogeographische und anthropogeographische Inhalte finden, deren erstere aber dennoch auf alle Teilgebiete der Zoogeographie verteilt werden können.

3 Johann Christian BENEMANN (1683-1744)

3.1 Einführung

In der „Ichthyotheologie“ des Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765) war nach der „Vorrede“ ein unpaginiertes „Verzeichniß derer Schriftsteller, so in diesem Werk gebraucht oder angezogen wurden.“, abgedruckt worden (RICHTER 1754). Hier vermerkte er „Bennemanns Blumengedanken oder Blumentheologie“. RICHTER gab an, das Werk auf Seite 242 benutzt zu haben, wobei sich dort allerdings kein direkter Hinweis auf die „Blumentheologie“ fand.

Die Recherche ergab, dass RICHTER von dem Werk „Gedancken über das Reich derer Blumen, bei müßigen Stunden, im Grünem, und Stilem gesamlet, und zum Ruhm, und Verherrlichung ihres grossen Meisters, und Erweckung achtloser Gemüther, dem Drucke überlassen, von einem Liebhaber solcher schönen Geschöpfe.“ (im Folgenden kurz: „Gedancken“) gesprochen hatte, das im Jahr 1740 erschienen ist. Der Autor gab sich nicht auf dem Titelblatt, sondern erst bei der Unterzeichnung der Widmung als Johann Christian BENEMANN zu erkennen.

Nach DÖRING et al. (2008: 585) war Johann Christian BENEMANN (23.12.1683 Prettin – 04.10.1744 ?) „wirklicher Hof- und Justizrat in Dresden“. Er hätte 1724 das Gut Lungkwitz bei Dresden erworben. Er habe am 07.09.1708 in Halle (Saale) promoviert, hatte also wohl seiner Tätigkeit nach Jura studiert. Die enge Beziehung zum sächsischen Hof kommt sicher auch darin zum Ausdruck, dass die Widmung der „Gedancken“ dem Grafen Heinrich VON BRÜHL (1700-1763), dem zeitweiligen kurfürstlich-sächsischen und königlich-polnischen Premierminister, galt.

Hier ist also zu prüfen, ob in den „Gedancken“ BENEMANNs zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Dementsprechend wären die in Kap. 1 aufgeworfenen Fragen zu beantworten.

3.2 Ansichten

Die Widmung an Heinrich VON BRÜHL war ausschließlich persönlich gehalten und floss dabei vor untertäniger Ehrbezeugung und Dankbarkeit schier über, war also rein weltlicher Natur und hatte mit der theologischen Richtung des Buches nichts zu tun, was bei dem sehr weltzugewandten Adressaten eigentlich auch nicht verwundern kann. Immerhin wird die Haltung BENEMANNs als Untertan und Teil der feudalen Staatsmacht deutlich, wodurch er offenbar profitierte, wie die Möglichkeit zum Kauf des Gutes Lungkwitz und die Muße zur Befassung mit Blumen zeigt.

Aus der Erläuterung der theologischen und weltlichen Ziele der „Gedancken“, die BENEMANN nicht „Blumentheologie“ nennen wollte, ist zugleich zu erkennen, dass er an einen persönlichen und auch persönlich handelnden Gott glaubte:

„Ich hoffe aber doch, daß, wie ich meine Leser nicht gelehrter zu machen, sondern sie, und mich selbst, nur zu mehrerer Achtsamkeit für die Göttliche Wercke zu ermuntern suche ... Und bin endlich ... sehr

zufrieden, wenn sich nur irgend ein verlocktes Gemüth zurück bringen, und zur Liebe für meine Kinder, für die Kleinode der obern Fläche, und schönste Geburthen der Erde, die Blumen, in solcher Liebe, aber auch zur Verehrung ihres grossen Schöpfers erwecken lassen will. Denn dies ist die wahre und redliche Absicht dieser Bogen. Als daher auch selbige den Nahmen einer Blumen-Theologie bekommen haben würden, wo ich nicht besorgt hätte, es möchte dieser zu hoch, oder sonst anstößig, sonst aber allemahl besser seyn, wenn sich mehr im Buche, als auf dem Titel-Blatte fände.“ (BENEMANN 1740: Vorrede).

Anhänger nichtadamitischer Religionen wurden von BENEMANN als „Heyden“ benannt, zwar ihre fachlichen Meinungen vielerorts zitiert, doch das eher von oben herab (z. B. BENEMANN 1740: 183), auch ihre Blumen-Opfer für ihre „Götzen“ belächelt oder verächtlich gemacht (BENEMANN 1740: 245ff., 274f.). Den Juden wurde „Prahlercy“ vorgeworfen (BENEMANN 1740: 180). Allerdings hielt er auch Christen den eiteln Missbrauch von Blumen vor (BENEMANN 1740: 275). „Heyden“ und Juden wurden verschiedenen Missbrauchs von Gärten bezichtigt (BENEMANN 1740: 388f.). BENEMANN (1740: 273f.) wendete sich auch gegen Scharlatanerie und Aberglauben mit Blumen.

Bemerkenswert erscheint die Ansicht BENEMANNS, dass die Beschäftigung mit Naturwissenschaft wegen ihrer Bedeutung für die Menschen höher zu bewerten sei als alle historische Schilderung und Verklärung von Raub- und Mordzügen in fremden Ländern. Hier hatte BENEMANN trotz aller Treue zum Staat doch auch Probleme mit manchen Formen der Machtausübung; so zeigte sich ein Anflug bürgerlichen Selbstbewusstseins:

„Darff ichs sagen, so hat mir von vielen Jahren her im Gemüthe geschwebt, was ein Seneca von sich geschrieben: Es würffe ihm sein annahendes Alter die, mit so vielen eitlen Dingen verbrachte Zeit für. Wie viel köstlicher sey es doch, die Wercke derer Götter, als die Raubereyen eines Philippus, oder Alexanders, zu besingen! Er hoffe in Betrachtung der Natur gewünschtes Vergnügen, und Nutzen zu finden. Und ich habe sothanen, von diesem klugem Römer bey grauen Haaren gefaßten Entschluß allezeit um so viel mehr bewundert, als es sonder Zweifel die Wissenschaft natürlicher Dinge ist, aus welcher alle übrige herzuleiten, und welche mithin alle andre übertrifft ...“ (BENEMANN 1740: Vorrede).

Die „Gedancken“ waren in zwölf „Abtheilungen“ gegliedert, wobei „Die erste Abtheilung. Von dem Ursprunge derer Blumen.“ handelte (BENEMANN 1740: 1ff.). Zunächst legte er dar, dass nach der Vernunft Blumen da gewesen sein müssten, wenn es Tiere und Menschen gäbe, auch die Erde und das Weltall, doch wünschten Menschen alle Details des Ursprungs wissen zu wollen, was unzählige Zweifel auslösen würde; gemeint waren sicher die an den allbekanntesten Antworten:

„Wie aber fast nicht möglich ist, daß an den Ursprung derer Blumen, oder irgend einiger andern Dinge, klüglich gedacht werden könne, ohne daß man dabey zugleich auf den Ursprung des Erd-Creyßes, und des gantzen Welt-Gebäudes geführet werde, so hat man sich dessen auch hier nicht entschlagen mögen. Ziehen wir unsre Vernunft darüber zu Rathe, so macht uns diese wohl leicht glaubend, so bald die Erde, und die Thiere, und der Mensch, deroselben erkohrner Beherrscher da gewesen, es auch an Graße, Kräutern, und Blumen nicht gemangelt haben werde; So wir aber durch unser Nachsinnen erforschen wollen, wenn, und wie die Welt, und mit dieser die Erde, samt ihren Früchten und Schätzen zur Würcklichkeit gedieen, fallen wir in ein Labyrinth, und in ein Meer voller Zweifel.“ (BENEMANN 1740: 1ff.).

Auf den folgenden Seiten diskutierte BENEMANN (1740: 2ff.) verschiedene, teils bereits antike Meinungen vom Ursprung der Welt und der Lebewesen mit dem Ziel, alle diejenigen zu widerlegen oder wenigstens unglaubwürdig zu machen, die nicht von Gott als Urheber der Welt ausgingen. Doch habe Gott dafür gesorgt, dass den Menschen nicht alles bekannt werden könne, also Nachforschen vergeblich sei. Er merkte wohl, dass das als kleingeistig eingestuft werden könnte, doch forderte er die Widersacher auf, sichere Aussagen darüber zu bringen. Es sei auch weder gesund, nutzbringend noch gut für den Glauben, alles wissen zu wollen. Für letzteres sei das Leben nicht zureichend, aber man werde im zukünftigen Leben die Wissbegierde befriedigen können. Hier wurde also im Bereich des Wissens auf das Jenseits vertröstet, nicht wie sonst nur bezüglich eines besseren Lebens. Insgesamt hielt er die mosaische Schöpfungsgeschichte einschließlich „Paradies“, „Sündenfall“, „Sündfluth“, „Kasten Noah“ für vollkommen wahr, damit auch alle die Tiere und Menschen betreffenden Aussagen (s. a. BENEMANN 1740: 239, 254, 309ff.), und schrieb abschließend:

„Und so kann, und muß uns in der Sache, die wir für uns haben gnügen, wenn wir wissen, daß es der HErr sey, der die Erde durch Weißheit gegründet, und die Himmel durch seinen Rath bereitet, und daß

eben der HErr, der aller Schönheit Meister ist, auch die schönen Blumen gebildet, und seine Fuß Banck, wie er selbst einmahl den Erdboden genennet, damit ausgeziert habe.“ (BENEMANN 1740: 24).

Bemerkenswert ist, wie BENEMANN am Beispiel der Blumen die vorgeblich durch Gott gewollte und gegebene Notwendigkeit der Teilung der Gesellschaft in Reiche und Arme begründete und zugleich deren Nachteile für die Armen zu verschleiern und zu versüßen suchte. Interessant ist auch, dass er die Armen im Prinzip für dem Vieh gleich hielt, da er meinte, dass sie sich entscheiden müssten, sich durch den Gebrauch ihrer Sinne vom Vieh unterscheiden zu wollen:

„Nun ist wohl nicht zu läugnen, daß nicht jene [die „Reichen“], für diesen [den „Armen“], in denen meisten Stücken viel voraus haben. ... Wie es aber der weise und gütige Schöpffer, da, zu Erhaltung der von ihm beliebten Ordnung, Reiche und Arme in der Welt bey einander seyn müssen, so eingerichtet, daß es keinem, der sich nur in seinen Göttlichen Willen zu schicken sucht, an denen unentbehrlichsten Bedürfnissen, und noch weniger an dem, wodurch uns unsre kümmerliche Lebens-Tage hauptsächlich versüßet werden, dem Schlafe, und der Hoffnung, mangeln kan, so hat desselben milde Hand sonder Zweifel deßwegen auch die freye Felder, Wiesen, Wälder, Berge, und Thäler, und fast alle Winckel des Erdbodens mit einigen Arten von Blumen ausgeschmückt daß auch die geringste Menschen, die sich nur sonst durch den Gebrauch ihrer Sinnen von dem Viehe unterscheiden wollen, zu ihrer Belustigung Blumen haben sollen.“ (BENEMANN 1740: 51).

BENEMANN (1740: 59f.) lehnte es ab, die „Blumen und Pflanzen“ wegen des Mangels an Ortsveränderung „unter die gantz leblose Dinge zehlen“ zu sollen und begründete sodann, weshalb sie Lebewesen seien, nämlich weil „aus ihrem Wachsthum und Vermehrung gar klärlich abzunehmen, daß sie eine Art eines Lebens in sich haben, und daher auch einer Bewegung zu ihrer Erhaltung, und Forttpflanzung mächtig sind“. Hingegen zählte dann Hermann Samuel REIMARUS (1694-1768) die Pflanzen nicht zu den „Lebendigen“, weil sie keiner „Empfindung“ fähig seien (WALLASCHEK 2020b: 16).

Am Beispiel von Bohnensamen wies BENEMANN (1740: 109) auf das Variieren von Pflanzenteilen hin, dabei wisse er nicht, ob „je jemand darauf Acht gehabt“ habe. BENEMANN (1740: 117ff.) befasste sich mit der Evolutions- oder Präformationslehre und hielt diese für wahrscheinlich zutreffend, wobei wiederum ein gewisser Agnostizismus zum Vorschein kam. Die Urzeugung von Pflanzen und Tieren wurde ebenfalls diskutiert, aber mit Verweis auf die Schöpfung und das Vorhandensein von „Saamen“ bei allen Pflanzen bzw. Eiern bei allen Tieren abgelehnt, dabei auch die Konstanz der Arten resp. das Fehlen der Kenntnis von neu entstandenen Arten als Argument herangezogen (BENEMANN 1740: 133ff.).

Es konnte nicht ausbleiben, dass sich BENEMANN zur Frage der Schönheit der Blumen äußerte, wobei sehr ähnliche Kriterien sich wenig später auch bei Friedrich Christian LESSER (1692-1754) fanden. Es wurde bereits auf deren Bedeutung für die Beurteilung der Schönheit von Menschen, etwa der „Schönheit der Schedel- und Gesichtsform“ „nach den europäischen Begriffen“ durch Johann Friedrich BLUMENBACH (1752-1840), hingewiesen (WALLASCHEK 2020b: 43):

„Stimmen aber doch die, so sich damit schmeicheln, und andre unterrichten wollen, darinne überein: daß, wenn sich an einem Körper, bey einer gutem Gestalt und Bildung, auch eine angenehme Mischung derer Farben fände, so denn billich gesagt werden möge, daß er schön sey; Und kömmt es bey allen Geschöpfen auf die Figur, und Farben an, so werden wir auch auf beydes bey denen Blumen zu sehen haben.“ (BENEMANN 1740: 205).

3.3 Zoogeographie

Der Gebrauch von „Vergrößerungs-Gläsern“ in der Naturwissenschaft war BENEMANN (1740: 75, 184) bekannt. Zudem hat er sie anscheinend selbst benutzt (BENEMANN 1740: 106).

BENEMANN legte in der „Anderen Abtheilung. Was sich von denen Göttlichen Absichten bey denen Blumen erkennen lasse?“ auch dar, welchen durch Gott gesetzten Zweck die Pflanzen insgesamt zu erfüllen hätten:

„Was die Feld- Wald- Wiesen- und gemeine Gärten-Gewächse betrifft, sind solche bekannter maaßen das Mittel, und das fürnehmste Mittel, wodurch die Menschen, und die Thiere erhalten werden. Der HErr läßt Graß wachsen für das Vieh, und Saat zu Nutze dem Menschen, daß er Brodt aus der Erden bringe ...“ (BENEMANN 1740: 29).

Diesen Zweck der Blumen setzte er in der „Sechsten Abtheilung, von dem Nutzern, Gebrauche, und Mißbrauche derer Blumen.“ (BENEMANN 1740: 236ff.) noch weiter auseinander. BENEMANN orientierte sich wie seine Mitmenschen sehr stark am Nutzen der Dinge, hier der Blumen. Anders als die meisten Menschen seiner Zeit war ihm aber, schon aus theologischen Gründen, klar, dass die „Gewürme“ für die Gesamt-Natur eine vom Nutzen für die Menschen unabhängige, eigene, nämlich trophische Bedeutung besitzen. Daher stellte er den Status der „Gewürme“ als „Feinde“ und „Ungezieffer“ offen in Frage, vertrat also seinerzeit eine heute von den meisten Menschen wohl für relativ neu gehaltene Auffassung. Er schilderte mit den Blumen, dem „Gewürme“, den Vögeln und Menschen im Ansatz eine Nahrungskette. Weiter legte er die Bedeutung der Blumen als Nahrungsgrundlage, Aufenthalts- und Entwicklungsort der „Gewürme“ dar. Für die einzelnen Blumen-Arten gebe es eine oder mehrere eigene Arten von „Gewürme“, die stenophag sein, die passende Blumen-Art unter vielen anderen auffinden, sich in ihrer Entwicklung in die Phänologie der Blumen einbinden und in Massen auftreten könnten:

„Der Nutzen, der zwar offenbahr gnug ist, aber doch wohl von denen wenigsten beobachtet worden, ist kurtz der, daß von diesen Geschöpffen verschiedene Arten von Gewürme ihren Unterhalt erlangen müssen. Wir sehen und hören, daß die Gärtner, und Gärten-Liebhaber nicht wenig Unwillen bezeigen, wenn ihre Blumen damit befallen werden ... Und es ist mehr als gewiß, daß ein Theil des geflügelten, und andern Ungezieffers, denen Blumen-Gewächsen dergestalt nachgehe, daß sich die gelbe Rose nicht so geschwind färben, und aufthun kan, als ihre Blätter schon abgefressen sind, daß man auch von denen kleinsten Genueser-Nelcken selten eine abbricht, ohne daß uns schwartze Thiergen über die Hände laufen: und daß fast in ieder Art von Blumen eine eigne, zuweilen auch mehrerley Gattungen von Gewürme, und zwar öftermahls in solcher Menge anzutreffen sind ... Ich gebe aber zu ermessen, ob es nicht sehr unrecht sey, wenn diese hungrige Gäste als Feinde derer Blumen angeklagt werden wollen, da ihnen ja diese von demjenigen, von dem sie ihr Wesen haben, von dem HErrn, den sie zugleich mit denen jungen Raaben anrufen, von dem GOtt, der nicht allein Saat für die Menschen, sondern auch Gras für das Vieh wachsen läßt, und der alle seine Geschöpfe auf die ihnen bestimmte Weise versorgt wissen will, zur Wohnung, und Nahrung angewiesen worden. ... Und wir solten wenigstens so vernünfftig seyn, und bedencken, daß, falls, was wir Ungezieffer nennen, nicht da wäre, verschiedene Gattungen von Vögeln, die bey ihrem Hunger wieder auf selbiges angewiesen sind, nicht leben, noch ihre Jungen erhalten könnten, und daß, wenn uns diese abgehen solten, wir mit selbigen zugleich einen Theil unserer Lust, und angenehmen Speise verlihren würden. Wer sonst nur die einige Umstände in Überlegung ziehen will, daß iede Art von Gewürme nicht eher aus ihren Eyern, und Puppen herfür kommt, bis die ihr beschiedene Pflantze vorhanden, und ausgeschlagen ist, und daß auch iede Art, wenn sie kaum das Leben erhalten, durchs Gesicht, Gefühl, oder Geruch, oder andere Empfindung, unter so tausenderley Vorwürffen ihre Kost genau zu finden weiß, dem wird sich auch dabey ein grosser Schau-Platz Göttlicher Wunder öffnen.“ (BENEMANN 1740: 270ff.).

Selbstredend war in einem Buch über Blumen nicht sehr viel zoogeographisch Relevantes zu erwarten, doch bringen die wenigen Stellen einiges an Wissen über Inhalte der zooökologischen und der ökologischen Zoogeographie. Bemerkenswert erscheint der Ansatz, nicht direkt nutzbare Tiere als durchaus bedeutsam für die Erhaltung der Natur und die Interessen der Menschen und nicht als unnützlich oder allein schädlich anzusehen, das eben auch unabhängig von theologischen Erwägungen.

4 Friedrich HOFFMANN (1660-1742)

4.1 Einführung

Im „Ersten Theil“ seiner „Petinotheologie“ stellte Johann Heinrich ZORN (1698-1748) Vorgänger-Werke der Physikotheologie vor (Kap. 5). Darunter befand sich „Herrn D. Friederich Hoffmanns erbauliche Schrift: Vernünfftige Physicalische Theologie welche Herr Friederich Eberhard Rambach, Diac. bey der Marien Kirche in Halle ins deutsche übersetzt, und 1741. herausgegeben, ob wohl unter dem Titel 1742. stehet.“ (ZORN 1742a: 13).

Friedrich HOFFMANN [19.02.1660 Halle (Saale) – 12.11.1742 Halle (Saale)] sei in die Familie eines angesehenen halleschen Arztes geboren worden und habe bis zum 13. Jahr Privatunterricht erhalten, sodann das Gymnasium und im Jahr 1678 die Universität Jena bezogen. Er hätte Medizin, das auch kurze Zeit in Erfurt, studiert und 1681 in Jena promoviert. Er habe hier Vorlesungen gehalten, sei aber dann als praktischer Arzt nach Minden gegangen, habe auch eine

Bildungsreise nach den Niederlanden und England absolviert. Er sei ab 1684 wieder in Minden, ab 1688 in Halberstadt als Mediziner in verschiedenen Stellungen tätig gewesen, bevor er 1693 als erster Professor der Medizin und Physik an die 1694 neu eröffnete Universität Halle berufen worden wäre. 1709 bis 1712 habe er als Leibarzt von Friedrich I. in Berlin gewirkt, sei jedoch danach an die Universität Halle zurückgekehrt. HOFFMANN hätte zu den führenden Medizinern seiner Zeit gehört; er sei auch der Erfinder der „Hoffmannstropfen“. Der Organismus sei für ihn eine Art hydraulischer Maschine gewesen. Die „Seele“ wäre bei ihm, strikt getrennt vom Körper, in der Zuständigkeit der Theologie verblieben. Dabei sei er zwar streng gläubig, aber nicht orthodox gewesen, habe jedoch entschieden den Atheismus bekämpft (EULNER 1972, HIRSCH 1880). Diese Aussagen zu HOFFMANNs religiösen Überzeugungen könnten zu der von ZORN erwähnten physikotheologischen Schrift passen, wobei es angesichts der hohen Zahl von medizinischen und chemischen Publikationen HOFFMANNs nicht verwundern kann, dass solch eine Schrift nicht in diesen Biographien erwähnt wurde. Wir führen das Werk hier, um keine Verwirrung zu stiften, mit der Jahreszahl 1742, auch wenn es nach ZORNs Zeugnis (s. o.) schon 1741 erschienen ist.

Hier ist demnach zu prüfen, inwieweit in der „Vernünftigen Physicalischen Theologie“ HOFFMANNs auch zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Dementsprechend wären die in Kap. 1 aufgeworfenen Fragen zu beantworten.

4.2 Ansichten

In der undatierten, sehr langen „Vorrede“ der „Physicalischen Theologie“ zeigte HOFFMANN gleich eingangs den physikotheologischen Zweck des Buches auf, zudem seinen Glauben an einen persönlichen und stets persönlich handelnden Gott:

„Ich lege ... hiemit eine Schrift vor Augen, die zwar so gar weitläufig nicht ist, aber sehr und viele heilsame Wahrheiten in sich fasset, welche den Weg zu einer nähern Erkenntniß Gottes, und zur wahren Glückseligkeit des menschlichen Geschlechtes bahnen, und die auf eine deutliche und faßliche Art vorgestellt werden. Vielleicht ist es die letzte Frucht meiner Bemühungen, Erfahrung und hohen Alters; wenn es Gott also gefällt.“ (HOFFMANN 1742: Vorrede).

Bestimmte Teile der „Weltweisheit, als das wichtigste Geschencke Gottes an die Menschen“ zog HOFFMANN vor, worin sich seine naturwissenschaftliche wie praktische Orientierung zeigt:

„Gleichwie aber die Theile der Weltweisheit verschieden sind; so hat die Mathesis und Natur-Lehre oder die Betrachtung der Natur-Wercke vor allen andern den Vorzug. Denn jene schärfet die Kräfte des menschlichen Verstandes, und hat in alle Künste und Wissenschaften einen unläugbaren Einfluß, diese aber ist denen unentbehrlich, die sich auf die Wirthschaft, Artzeney-Wissenschaft und Gottesgelahrtheit legen.“ (HOFFMANN 1742: Vorrede).

Die „Heiden“, Gottesleugner und Lippenbekenner als Gegner des „göttlichen Wort[es]“, in dem „lauter unaussprechliche Schätze der göttlichen und menschlichen Weisheit angetroffen werden“ könnten, wollte er mit seinem Buch angehen. Wenn solche rigorosen Absichten und abwertenden Einschätzungen von Andersdenkenden durch HIRSCH (1880) mit „streng gläubig, wenn auch nicht der Orthodoxie zugeneigt“ gekennzeichnet worden sind, fragt man sich nach dem Unterschied resp., zu welchen sprachlichen und vielleicht auch handgreiflichen Mitteln wohl die evangelische Orthodoxie im Glaubenskampf seinerzeit gegriffen haben mag:

„Indessen hat man doch dieses dabey wohl zu bedencken, daß theils die Heiden dieses herrlichen Schatzes beraubt sind, theils aber, und sonderlich in unsern Tagen, viele ein so stolzes und verstocktes Hertz haben, daß sie der Erkenntniß ihrer Vernunft, und den Empfindungen ihres Gewissens, boshaftig widerstreben, die Existenz Gottes mit allerhand elenden Scheingründen bestreiten, und das geoffenbarte göttliche Wort schnöde verachten; und dieses letztere vornemlich deswegen, weil die Geheimnisse, die darinnen vorkommen, für ihre Vernunft etwas unbegreifliches wären. Nicht zu gedencken, daß derer auch gar manche gefunden werden, die zwar die heilige Schrift haben, lesen und hören, auch Gott mit dem Munde bekennen; dennoch aber nicht auf gehörige Art davon überzeugt sind, und ihn daher mit den Wercken verleugnen.“ (HOFFMANN 1742: Vorrede).

Immerhin versprach auch HOFFMAN nach diesem Abschnitt den Gottlosen Strafe, wenn sie Gott nicht aus seinen Werken erkennen würden, und empfahl ihnen die Furcht vor Gott. Später warf

HOFFMANN (1742: 229ff.) mehreren „Weltweisen“ unter den „Heiden“ vor, wegen eines Hanges zum Atheismus „unzeitige Geburten“ zu sein. Auch die Juden bekamen ihr Teil ab, indem HOFFMANN (1742: 276) schrieb, dass „Gott selbst“ sie „ein sündiges Volck, ein Volck von grosser Missethat, einen boshaftigen Saamen, schädliche Kinder“ genannt habe. Weiter unten erklärte er dann die „Heyden, Muhammedaner und Juden“ zu „Feinden der Christlichen Religion“ (HOFFMANN 1742: 284). Der Verfolgung Andersdenkender und Andersgläubiger als körperlich und geistig Schwachen oder erblich Kranken und als unerträgliche Last resp. Bedrohung für die Gesellschaft war die Tür weit geöffnet. Herrschende mussten Rechtfertigungen für grausame Maßnahmen gegen diese Gruppen, anders als zuweilen suggeriert wird, nicht erst erfinden, sie konnten im Gegenteil von vorn herein, als Folge lange zurückreichender Manipulation, auf volles Verständnis im Volk bauen. Solche „Argumente“ kamen nicht zuletzt von hoher Lehrkanzel.

Dann beklagte sich HOFFMANN darüber, dass viele Gelehrte in Hinsicht auf die Erkenntnis Gottes die Überzeugungskraft der Naturlehre und der Experimente abtun würden, wobei man doch beim „Schluß von der Betrachtung der Geschöpfe auf ihren Schöpffer“ zu der „allerersten Ursache derselben in die Höhe steigen“ könne. Doch hätten sich Gelehrte gefunden, die das wussten. Daher führte er sodann deren physikotheologische Schriften auf. Dem wolle er sein eigenes Buch anfügen. Sodann stellte er die Inhalte der 23 Kapitel seines Werkes vor. Darin zitierte er die verwendeten Quellen nachvollziehbar. Im Anhang fand sich ein „Kurtzer Begriff der gantzen Christlichen Religion“.

HOFFMANN befasste sich auch mit der Erkenntnisfähigkeit des menschlichen Verstandes. Er meinte, dass es für alles eine Ursache und einen Endzweck geben müsse, daher die Dinge strukturiert und miteinander funktionell verbunden seien. Doch glaubte er nicht, dass all das komplett erkannt werden könne, ein Agnostizismus, der auch bei anderen Physikotheologen aufschien (Kap 3.2, 5.2.):

„Es ist daran zwar kein Zweifel, daß nichts in der Natur sey, geschehe oder verändert werde, ohne, daß eine zureichende nahe Ursache davon vorhanden, und daß kein einziges Kunstwerck ohne eine gewisse Absicht, Einrichtung und Verbindung seiner Theile, wodurch der Entzweck desselben erreicht werden soll, bestehen könne. Aber daran zweifelt man billig, ob der menschliche Verstand, der in diesem Leben in unserm Leibe als in einem Gefängnis wohnt, zu derjenigen Vollkommenheit gelangen könne, die innerliche Beschaffenheit aller Dinge, ihre Ursachen und Verbindung, in welcher alles geschiehet, oder möglich ist, einzusehen.“ (HOFFMANN 1742: 1f.).

Im Folgenden legte er unter anderem dar, dass die erste Ursache aller Dinge Gott sein müsse, was aus den seinerzeit bekannten Gesetzen der Mechanik scheinbar auch nicht anders geschlussfolgert werden konnte. Dass die Dinge aus sich heraus entstanden sein und existieren könnten, lehnte er folglich ab (HOFFMANN 1742: 23ff.). HOFFMANN (1742: 106f., 120f.) wendete sich zwar entschieden gegen die Scharlatanerie von Gold- und Stein-der-Weisen-Machern, fand es aber für „offenbar“, dass Gott das Gold „zur Offenbarung seiner unerforschlichen Weisheit geschaffen“ habe. Auch sprach sich HOFFMANN (1742: 281) dafür aus, dass Gott „unzehlige Wunder-Wercke“ vollbracht habe. Die mosaische Geschichte samt Schöpfung aller Lebewesen einschließlich des *Homo sapiens* durch Gott galt HOFFMANN (1742: 319ff.) ebenso für „erwiesen“.

HOFFMANN (1742: 64ff.) erkannte die Evolutions- oder Präformationslehre aufgrund der ihm vorliegenden Literatur vollständig an. HOFFMANN (1742: 72) bestand darauf, dass „eine iede Gattung des Saamens“ „auch seines gleichen“ hervorbringe, „daher jetzo in der Natur keine neue Arten des Saamens gefunden werden; sondern der in der Natur der Dinge liegende Saame“ komme „nur vielfältig wieder hervor“. Daher sei „jetzo die Anzahl der einzelen Geschöpfe auf dem Erdboden weit grösser als sie von Anfang gewesen“. Zähle man diese Vermehrung „rückwärts“, müsse man „bey einem Stamm-Vater stehen bleiben“, der seine Existenz Gott verdanke. Mithin sprach er sich für allein artgleiche Fortpflanzung, die Konstanz der Arten seit Beginn an und die Existenz je nur eines „Stamm-Vaters“ aus, das in Übereinstimmung mit der mosaischen Geschichte. Da er sowohl Ovulisten als Animalkulisten ohne Kritik zitierte, einerseits von einem „sehr zarten und Eyförmigen Saamen“ (HOFFMANN 1742: 67), andererseits von einem „Stamm-Vater“ (HOFFMANN 1742: 72), sprach, meinte er vermutlich mit „Saame“ sowohl den männlichen Samen als auch die weiblichen Eier, wollte sich also wohl nicht zwischen Ovulisten und Animalkulisten entscheiden.

Für HOFFMANN (1742: 75, 126) waren „alle Pflanzen“ und alle „lebendigen Geschöpfe“, also Tiere, „hydraulisch-elastische Maschinen“. Die Auffassung aller Organismen als „hydraulische Maschinen“ fand sich dann auch in den Lehrbüchern der Naturgeschichte von Johann Christian Polykarp ERXLICH (1744-1777) und Nathanael Gottfried LESKE (1751-1786) (WALLASCHEK 2015b: 29f.). Menschen und Tiere würden sich darin unterscheiden, dass letztere „ohne Verstand und Bewusstseyn“ wären (HOFFMANN 1742: 161f.). Der „vernünftigen Seele“ der Menschen im Unterschied zu der nur „sinnlichen Seele“ der Tiere war dann ein eigenes Kapitel gewidmet, in deren Verlauf er sich aber weigerte, das Zusammenwirken von Körper und „Seele“ genau zu erklären; das könnten wir „mit unsern Verstande nicht begreifen“ (HOFFMANN 1742: 185ff.). Darüber hinaus sei die „Seele“ „unsterblich“, wofür allerdings keine über Meinungen, Hoffnungen, Traumdeutungen und Glaubenssätze hinaus gehenden Beweise vorgelegt wurden (HOFFMANN 1742: 207ff.).

4.3 Zoogeographie

Mit der Benutzung optischer Hilfsmittel dürfte HOFFMANN (1742: 47, 69, 153f.) vertraut gewesen sein. Dass er aber selbst bewusst Faunenexploration betrieben hat, ging aus seinem Buch nicht hervor. Die Angaben zur Biologie und Vorkommen von Tieren verdanken sich wohl allein der Quellenexploration.

Die Bedeutung der Sonne für die Lebewesen war HOFFMANN bewusst, weshalb er im Anschluss Ausführungen über den Wasserkreislauf, die Winde, das Klima im Zusammenhang mit den Lebewesen brachte (HOFFMANN 1742: 56f., 57f., 58ff.). Hierzu gehörten auch Gedanken über die Vorsorge Gottes für die Menschen der kalten Länder, zu denen auch deren nutzbare Tierwelt gehöre. Die Aussagen implizierten, dass die Tiere allein um der Menschen willen existierten, waren also streng teleologisch:

„Denn wo die Sonne nicht wäre oder wirkete, so würde das gantze Reich der Thiere und Gewächse zu Grunde gehen. Es würde alle Fruchtbarkeit, aller Erzeugung, Fortpflanzung, Ernährung dadurch gehindert werden.“ (HOFFMANN 1742: 54).

„Ob nun gleich eine grosse Kälte dem Leben und der Gesundheit der Menschen, als welche in einem ordentlichen beständigen Umlauf des Geblüts und der Nahrungs-Säfte bestehen, sehr entgegen ist; so hat doch auch darinnen der gütige Herr der Natur eine Vorsorge getragen, weil an solchen Orten zur Linderung der grossen Kälte theils eine grosse Menge Holtz, theils aber eine erstaunliche Anzahl wilder Thiere, Bären, Füchse, Wölffe, Hirsche und dergleichen anzutreffen, deren ihre Häute die Inwohner als Kleider brauchen können. Zu eben diesem Zweck dienen auch die vielen Vögel und mancherley Gattungen der Gänse, derer ihre Federn zu Betten gebraucht werden können.“ (HOFFMANN 1742: 62).

Ausführlich sprach HOFFMANN (1742: 130ff.) über die Bedeutung der Nahrung für die Tiere. Dazu gehöre, dass überall die Tiere in der Lage seien, die ihnen gemäße Nahrung zu finden, dass es daher, also gottgegeben, so viele verschiedene durch sie nutzbare Pflanzen gäbe, aber die Tiere oft nur bestimmte Pflanzen zu sich nähmen, sodass also die Nahrung für alle „recht weislich ausgetheilet“ sei, und dass die Pflanzen durch Gott so eingerichtet wären, dass sie wirklich auch der Ernährung der Tiere dienen könnten. Diese hätten entsprechende artspezifische Werkzeuge zur Aufnahme und Verdauung der Nahrung erhalten. Der ganze Körper sei entsprechend der Art und Weise der Ernährung sowie dann auch der Fortpflanzung eingerichtet. Auch hier sprach sich teleologisches Denken aus.

Zwar waren in der „Vernünftigen Physicalischen Theologie“ HOFFMANNS von vorn herein nur wenige zoogeographische Inhalte zu erwarten, was sich auch bestätigt hat, aber immerhin fanden sich doch Inhalte der faunistischen, regionalen und ökologischen Zoogeographie.

5 Johann Heinrich ZORN (1698-1748)

5.1 Einführung

In der „Ichthyotheologie“ des Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765) war nach der „Vorrede“ ein unpaginiertes „Verzeichniß derer Schriftsteller, so in diesem Werk gebraucht oder angezogen wurden.“, abgedruckt worden (RICHTER 1754). Hier fand sich „Zorns Petinotheologie“.

RICHTER gab an, das Werk auf den Seiten 50, 277 und 434 benutzt zu haben, wo er es tatsächlich auch über verschiedene Fragen zitierte.

Die Recherche erbrachte, dass RICHTER von der „Petino-Theologie oder Versuch, die Menschen durch nähere Betrachtung der Vögel zur Bewunderung, Liebe und Verehrung ihres mächtigsten, weisesten- und gütigsten Schöpfers aufzumuntern.“ (im Folgenden kurz: „Petinotheologie“) gesprochen hatte, die in zwei Teilen erschienen ist (ZORN 1742a, 1743).

Der Verfasser der „Petinotheologie“ war der Pfarrerssohn Johann Heinrich ZORN (02.04.1698 Bieswang bei Pappenheim – 15.08.1748 Büttelbronn bei Langenaltheim). Er habe ab 1716 Philosophie in Altdorf, ab 1717 dasselbe in Jena studiert. Ab 1722 sei er bis zu seinem Tode Pfarrer in verschiedenen Gemeinden der Grafschaft Pappenheim gewesen (STRESEMANN 1925: 621). Die Theologie dürfte daher zumindest einen wichtigen Teil des Studiums gebildet haben. ZORN sei ein „wahrhaft bedeutender Erforscher der Lebensweise europäischer Vögel“ gewesen, aber zu den lange „vergessenen deutschen Vogelkennern“ zu zählen (STRESEMANN 1925: 595f., 628). STRESEMANN (1925: 621ff.) rühmte vor allem die biologischen Erkenntnisse ZORNS über die Vögel. Im zweiten Band zeige sich, dass er „mit allen Vögeln seines Beobachtungsgebietes“, der Grafschaft Pappenheim, „wohl vertraut“ gewesen sei. Dadurch war es STRESEMANN (1925: 627) möglich, eine kurze Darstellung der Veränderungen der Avifauna dieses Gebietes zu bringen.

Darüber hinaus erwähnte STRESEMANN (1925: 622) ein weiteres deutschsprachiges Werk ZORNS aus dem Jahr 1742, und zwar die „Physicalisch und Theologische Gedanken / über die Mäuse-Plage / welche 1742. in Teutschland die Fränkischen, Schwäbischen und Rheinischen Creyße, sonderlich aber die Gegenden an der Alt-Mühl betroffen.“ (im Folgenden kurz: „Gedanken“). Das Buch, offenbar ein Privatdruck, lässt schon mit dem Titel auf zoogeographische Inhalte hoffen.

Hier ist demnach zu prüfen, inwieweit in der „Petinotheologie“ und in den „Gedanken“ ZORNS auch zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Dementsprechend wären die in Kap. 1 aufgeworfenen Fragen zu beantworten.

5.2 Ansichten

Die mit „Dietfurth am 22. März, 1742“ datierte Widmung der „Petinotheologie“ an den regierenden Reichs-Grafen Friedrich Ferdinand zu Pappenheim und dessen Ehefrau Anna Maria Louyse zu Pappenheim strömte von Ehrerbietung, Untertänigkeit und Dankbarkeit fast über, doch war das seinerzeit nicht unüblich und wohl notwendig, so man seine Stellung erhalten wollte. Da ZORN seiner Landesherrschaft wünschte, dass der „HERR“ für deren Gesundheit und Wohlergehen sorgen möge, wird sichtbar, dass er fest an einen persönlichen, jederzeit und überall persönlich handelnden Gott glaubte. Darüber hinaus nahm er die Gelegenheit wahr, sich bei seiner Herrschaft für die damals von solcher Seite wohl nicht gewöhnliche tatkräftige Unterstützung seines Buch-Vorhabens zu bedanken, nicht ohne darauf hinzuweisen, dass er zum Buch-Schreiben nicht seine Amtszeit verwendet habe. Im Übrigen war das Buch offenbar seit längerem geplant, denn ein Konzept wurde bereits 1738 publiziert (ZORN 1738). Ob er es seiner Herrschaft schon zuvor erklärte und genehmigt bekommen hat oder erst danach, geht nicht daraus hervor:

„Gnädigst regierender Graff und Herr, Eur. Hochgräfflichen Excellents hatten nicht nur niemahlen bey Ausarbeitung dieser Schrifft, wozu meine von Amts-Geschäftten übrigen Stunden verwendet, wann derselben gelegentlich gedacht worden, ein ungnädiges Mißfallen bezeiget; sondern vielmehr die grosse Gnade zu erlauben, daß die darzu benöthigte Naturalien ohngehindert aus Dero Wild-Bahnen mir dörffen aufsuchen lassen. Ja hoch Dieselben haben gar gnädigst geruhet, zu befehlen, daß mir ein und anderer seltener Vogel oder Theile davon, aus Dero Hoff-Lager haben müssen zugebracht werden. Welches unterthänigst anzurühmen mir nicht entbrechen kann. Nicht weniger haben, gnädigst regierende Gräffin und Frau, Eur. Hochgräffliche Excellents, so wohl ein und das andere mal mich zur Vollführung meines Vorhabens zu ermuntern, als auch so gar aus Dero Bücher Vorrath dasselbe zu unterstützen gnädigst geruhet. Beyde haben damit mildest zu erkennen gegeben, daß hoch Denenselben dergleichen Bemühungen nicht mißfallen.“ (ZORN 1742a: Dedicatio).

In seiner Ankündigung der „Petinotheologie“ erklärte ZORN (1738: 174ff.), dass er im Interesse der Festigung des Glaubens auch beim „gemeinen Volk“ nicht „ermangelt“ habe, „bey ieder

Gelegenheit“ seinen „Zuhörern“ „die Allmacht, Weisheit und Gütigkeit des Schöpfers aus dem Naturreiche anzupreisen, und selben Gelegenheit zu geben, diesen auch daher zu erkennen, zu verehren und zu preisen“. Um das zu fördern, wünschte er im Anschluss an einen anderen Autor die Abfassung entsprechender Schriften, verlangte aber von ihnen eine „rechte Ordnung“. Selbst die „Thoren, die in ihrem Herzen sprechen: es ist kein Gott! dergleichen bey diesen verdorbenen Zeiten mehrere, auch unter dem gemeinen Haufen, sind, als man wohl glauben kan“, würden solche Schriften lesen. Er sei daher „schon vor guter Zeit mit GOTT schlüssig worden, durch eine physicalisch-theologische Betrachtung“ „der Vögel“ seinen „Schärfling“ beizutragen, da diese sonst „gar wenig in gehörige Betrachtung genommen“ würden; er wolle dementsprechend eine „Petinotheologie“ „ediren“. Dazu setze er hier eine „kurze Sciagraphie“ her, d. h. er gab den Inhalt des geplanten Werkes skizzenhaft an. Anschließend bat er seine Leser um „gründliche und erweckliche Nachrichten und Anmerkungen“ über die Vögel. Alles in allem verlangte er so eine gründliche Bildung auch des Volkes sowohl über Gott wie Natur, wozu Schriften mit hoher fachlicher Qualität nötig seien, das auch, um die damals anscheinend gar nicht so seltenen Gottlosen erreichen zu können, und bot der Öffentlichkeit mit einer Skizze des Inhalts eines entsprechenden Werkes über Vögel die Möglichkeit zur Diskussion und Mithilfe.

Im „Einleitungs-Discurs“ der „Petinotheologie“ ging ZORN (1742a: 1f.) erneut auf die allgemeinen Eigenschaften Gottes als „Schöpfer, HErr und Erhalter“ der Welt ein, die sich u. a. „durch so viele tausend Geschöpfe in dem Naturreiche“ zu erkennen geben würden, wozu er „dem Menschen“ „nicht nur eine vernünftige Seele, sondern auch bey dem weisesten Bau seines Leibes“, die dafür geeigneten „Werkzeuge und Gliedmassen beygelegt“ habe. Anschließend befasste sich ZORN (1742a: 2ff.) in aller Ausführlichkeit mit Menschen und ihren Motiven, die sein Weltbild nicht teilten, und die er in „unachtsame und schnöde Verächter der göttlichen Werke und Wunder“ und in „Elende“, „welche das Daseyn eines allerhöchsten Wesens in Zweifel ziehen, und, welches noch weit entsetzlicher ist, dasselbe gar läugnen und bestreiten, und solche ihre Gottlosigkeit auch auf andere fortzupflanzen, sich eifrigst bemühen“, einzuteilen beliebte. Alle Menschen könnten aber wieder zu den von Gott gesetzten Zwecken finden, wenn sie sich „in die von GOTT beliebte und vorgeschriebene Ordnung schicken“ würden - das werden die Mächtigen dieser Zeit mit großer Freude gelesen haben. Doch beklagte ZORN auch, dass nicht nur im „gemeinen Volk“, sondern auch unter „Vornehmen und Gelehrten“, selbst in „unsrer Evangelischen Kirche“, „eine grosse Anzahl seye“, die sich nur äußerlich an ihre Pflichten halte, aber „niemalen zu einer wahren, lebendigen und überzeugenden Erkänntnus der geoffenbahrten Wahrheiten gekommen“ sei, woraus „die größte Gottlosigkeiten“ entstehen würden. Schließlich wurde auch noch der „Satan“ als Ursache der Gottlosigkeit bemüht. Die Frage, ob vielleicht das herrschende Modell der Gesellschaft Ursache all der Gottlosigkeiten sein könnte, kam ihm wohl nicht in den Sinn.

Die nichtchristlichen Völker hießen bei ihm „blinde Heyden“ (ZORN 1742a: 108). Auch warf er den „heidnischen“ Ägyptern vor, manche Vögel angebetet und um ihretwillen Kriege geführt zu haben (ZORN 1742a: 532f.). Die katholischen Christen wurden „Montanisten“ genannt und ob der aus der falsch verstandenen Lebensart der Tauben abgeleiteten Vorschrift, dass sich ein Christ nur einmal im Leben verheiraten dürfe, kritisiert (ZORN 1742a: 522). Den „Jüden“ oder „Talmudisten“ wurde wichtigtuerische bzw. sodomitische Auslegung von Bibelstellen vorgeworfen (ZORN 1742a: 549 Endnote**, 1743: 212). „Heiden“, „Jüden“ und „Christen“ wurde gleichermaßen Aberglauben im Zusammenhang mit den Vögeln vorgeworfen und Beispiele aufgeführt (ZORN 1743: 544ff.). Der „Jüden“ „schändlichster Mißbrauch“ der Vögel gehe teils auf die „Egypter“ zurück, womit den „Heiden“ dieser Missbrauch gleich mit angehängen wurde (ZORN 1743: 589ff.). Doch führte er ihn dann noch gesondert aus, bei welcher Gelegenheit der Teufel und dessen Einwirkung auf die Vögel und Menschen nicht ausbleiben konnte (ZORN 1743: 599ff.). Gleich im Anschluss an die Darstellung der „angeblichen Wunder der Egyptischen Zauberer zu Moses Zeiten“ wurde der „Röm. Kirche“ ihr „Mäuse-Exorcismus“ vorgehalten (ZORN 1742b: 12f.).

ZORN (1742a: 71ff.) schrieb im „Ersten Capitel“ ausführlich „Von dem Schöpffer und Erhalter der Vögel.“ Im Bereich der materiellen Welt gelte: „aus nichts kan nichts werden.“, weshalb „die Welt und alle Dinge in derselben ihr Seyn und Bestehen von einem andern, und nicht von sich selber“ hätten. Damit sei eine „erste Ursache alles dessen, was da ist“, nötig. Daher müsse „ausser der Welt etwas seyn, in welchem der Grund zu finden“ sei. „Dieses Wesen“ nenne man „GOTT“. Hier

wurde also das mechanische Ursache-Wirkungs-Prinzip bei Körpern auf die Entstehung der Welt angewendet. Eine von Eigenschaften und Gesetzen der materiellen Erscheinungen getragene Entwicklung wurde nicht in Betracht gezogen.

Folglich hielt ZORN (1742a: 73ff.) auch die Vögel nach dem Willen und den Zwecken Gottes geschaffen. Das begründete er mit „ihrem Gebäude, als auch innerlichen Trieb und übrigen Ordnung“, das im Anschluss mit Beispielen, d. h. er zeigte Zusammenhänge zwischen Bau und Funktion auf, die sie zu ihrer Lebensweise befähigten. Die Entstehung der Vögel in „ihre manchfaltige Arten und Geschlechter“ wurde von ZORN (1742a: 81ff.) demgemäß nach der mosaïschen Schöpfungsgeschichte erzählt. Auch müsse man „zur Schöpfung der Vögel“ „billig derselben Erhaltung und Fortpflanzung rechnen“. Das sei vermittelt des „Göttlichen Seegens“ erfolgt, „welcher gleich nach der Herfürbringung, auf diese Creaturen geleet worden“. Er sei nötig gewesen, damit nicht „die Ordnung der Geschöpfe zerrissen, und dem Menschlichen Geschlechter ein mercklicher Verlust zugewachsen“ wäre. Alles in der Lebensweise der Vögel sei so eingerichtet, dass Erhaltung und Fortpflanzung sowie Ausbreitung über die Erde gewährleistet würden. Auch habe Gott dafür gesorgt, dass die Vögel in der „allgemeinen Ueberschwemmung“ nicht „verderben“ würden, indem sie sich in NOAHS „Behältnus“ hätten begeben und sodann die Erde wiederbesiedeln müssen. Nach einer längeren Diskussion kam ZORN (1742a: 115ff., s. a. 130f.) zu dem Schluss, dass Gott die Vögel nicht „aus dem Wasser“ geschöpft habe, wie viele behaupteten, sondern „aus der Erde“. Diese Dinge würden aber „unsern schwachen Verstand“ übersteigen, weshalb man sich davor hüten solle, sie „auszumessen“ und „zu bestimmen, als wann man selbst dabey gewesen wäre“; zum Ende wurde also Agnostizismus propagiert.

Für ZORN war die Einheit der Menschheit vermöge ihrer Abstammung von einem Paar sicher:

„... worzu noch dieses Lieb-volle Absehen GOTTes kommt, daß er dardurch die Menschen um destomehr verbinden wollen, sich einander zu lieben, wann sie wüsten, daß sie alle von einem Stamm-Vater und eine Mutter herkämen, und folglich Brüder und Schwestern unter einander wären, nicht aber solche, die ihrem Ursprung nach, einander nichts angiengen.“ (ZORN 1742a: 92).

ZORN neigte wohl der Evolutions- oder Präformationslehre zu, ohne sich für Animalkulismus oder Ovulismus auszusprechen. Weiter unten diskutierte ZORN (1742a: 101ff.) diese Lehre weiter, ohne sich für eine der von den Naturforschern vertretenen Sichtweisen entscheiden zu können:

„Und da auch in dem Ey oder Saamen, das ganze Geschöpf nach allen seinen Theilen, schon im kleinen lieget, so kan der Zaun-Schlieffer nicht die Größe einer Taube, und die Taube nicht die von einer Ganß, erlangen. Dann da die in dem Saamen oder Ey eines ieden Vogels liegende Abbildung aller Theile und deren Ausbreitung, kan sich weiter nicht erstrecken, als es das Maaß derienigen Größe zulasset, welches Gott in der Natur eines ieden Vogels geleet hat.“ (ZORN 1742a: 88 Endnote *).

Beim Vergleich von Menschen und Tieren sah ZORN (1742a: 107f.) zwar beide im Besitz von „äusserlichen Sinnen“, nicht aber der „Vernunft“. Diese käme nur den Menschen zu, nicht den „unvernünftigen Thieren“. ZORN (1742a: 276ff.) begründete ausführlich, dass auch die Tiere und im Besonderen die Vögel „eine von ihrem Körper unterschiedene Seele“ hätten, deren von manchen Gelehrten behauptete Materialität er aber bezweifelte und sodann zu widerlegen suchte; sie sei also immateriell, wenn auch nicht auf gleiche Weise wie bei Menschen.

Im „dritten Capitel“ der „Petinotheologie“ „Von denen Absichten Gottes bey der Schöpfung der Vögel, so viel sich von denenselben erkennen läset“, stellte ZORN (1742a: 127ff.) ausführlich den Körperbau und die Lebensfunktionen der Vögel unter teleologischem Blickwinkel dar. Er erörterte also allgemein die Anatomie, Morphologie, Physiologie, Reproduktion inkl. Embryologie, Ökologie und Ethologie samt Vogelzug, kurz die gesamte Biologie der Vögel, und zog jeweils zahlreiche instruktive, ihm oft aus eigener Anschauung vertraute Beispiele hinzu, das stets im Sinne des Nachweises der dabei von Gott gesetzten Zwecke. An einer Stelle verwarf er die Urzeugung und die reversible Transmutation von Schwalben (ZORN 1742a: 455 Endnote ***), in den „Gedanken“ die Urzeugung der „Feld-Mäuse“ (ZORN 1742b: 12). Andernorts erklärte er den Nutzen des gottgegebenen Geschlechtsdimorphismus bzw. des Gesangs damit, dass die Männchen die Weibchen so erkennen, „desto gewisser aufsuchen und sich mit ihnen gatten“ könnten (ZORN 1742a: 572, 574); die artgleiche Paarbildung wurde also als notwendig erachtet.

Außerdem gehörten zum „dritten Capitel“ der „Petinotheologie“ auch umfassende Betrachtungen zum Nutzen der Vögel für die Menschen (ZORN 1742a: 477ff.). Eindringlich schilderte ZORN (1742a: 522ff.) die Wirkung der insektenfressenden Vögel auf die Dichte von Insekten, was auch Haustieren, Kulturpflanzen und Menschen zu Gute käme. Er verteidigte die Singvögel und Spechte gegen den Vorwurf, den Bienen zu schaden. Außerdem machte er auf den Nutzen der Aasfresser, der schneckenfressenden Vögel, des Eichelhäher als Ausbreiter der Eichensaat und auch der „Raub-Vögel“ aufmerksam. Selbstredend konnte der Nutzen der Vögel als „Speise und Nahrung“, wobei er diese Nutzung ausführlich aus göttlichen Geboten verteidigte, und auch als Lieferanten von Federn nicht fehlen. Der Nutzen der Vögel betraf nach ZORNs Meinung zudem Musik, Schifffahrt, Heilkunst, Wettervorhersage, Sittenlehre, Wappenkunde, Ordenszeichen, Namenskunde, die eigene Leibesertüchtigung und Erbauung bei Betrachtung der Vögel und viele religiöse Fragen, die auch unversehens in politische umschlagen konnten.

Bei den Letzteren gab er sich seiner Herrschaft noch direkter, als oben gezeigt, als untertänigster Diener und zugleich höchstmotivierter Teil der Macht zu erkennen, der von den Untertanen vorbehaltlose Unterwerfung forderte und Absprachen unter den Unterdrückten von vornherein durch den Vorwurf der Treu-, Ehr- und Gewissenlosigkeit zu unterbinden suchte, ohne zu fragen, ob sich denn nicht etwa die Herrschaft als treu-, ehr- und gewissenlos bei der Ausbeutung und Unterdrückung der Untertanen gezeigt hatte; auch verfügte er über genügend geschichtliche Kenntnis, um zu wissen, dass keine einzige Herrschaft von Gott „verordnet“ worden ist. Hier wurde Gott von einem Vertreter der Evangelischen Kirche als Gott der Reichen und Mächtigen vorgestellt, der jede Abweichung mittels der Vögel höre und bestrafe. Dass er sich eines Missbrauchs von Tieren für politische Zwecke schuldig machen könnte, kam ZORN wohl nicht in den Sinn:

„Gehet es bey Hoff und im Regiment gleich nicht allezeit nach deinem Kopff und Willen; solt du doch aus Ungedult, deßwegen die Ehrfurcht, die du deiner, von GOtt verordneten Obrigkeit schuldig bist, nicht beyseits setzen, und dich gelüsten lassen, ihr in deinem Sinne zu fluchen, oder böses, zu wünschen, noch weniger Treu- und Ehr-vergessene Worte, gegen deine vertrauteste Freunde, auch an solchen Orten, wo du glaubest, daß sie kein Mensch hören könne, wieder Sie, Dir entfallen lassen. Die Obrigkeit sitzt auf Rechnung für GOtt, nicht aber für dir; du mußt nicht nur aus Noth und um der Strafe, sondern um des Gewissens willen, unterthan seyn, und Ehre erweisen, dem die Ehre gebühret, Furcht, dem Furcht gebühret. ... Dencke nicht, Es habe nichts zu bedeuten, du redest mit deinen vertrautesten Freunden; bey diesen bliebe es verschwiegen, wann du schon deine Empfindungen mit härtern Worten ausdrücktest; Gott, welcher dieses verboten, ... wird nicht darzu schweigen; deine ausgestossene Flüche, werden wunderlich an das Licht kommen, und ehe sie verborgen bleiben, werden sie die Vögel offenbahren, du aber darüber zur Straffe gezogen werden.“ (ZORN 1742a: 510f.).

Zwar zog ZORN alle möglichen Register, um die Untertanen durch Argumente zum Gehorsam zu bringen, lehnte aber immerhin deren gewaltsame Bekehrung ab:

„Am allerwenigsten schickt sich für sie [die „Evangelischen Lehrer“], das Evangelium mit Gewalt, Verfolgung und den Waffen, ausbreiten wollen, und die Hohen in der Welt anzulauffen, mit Feuer und Schwerdt gegen die, so ihre Lehre nicht annehmen wollen zu verfahren. Diß ist nicht die Tauben Art, nicht Christi und seiner Apostel Geist und Sinn.“ (ZORN 1742a: 521).

ZORN (1742a) zitierte die von ihm benutzte Literatur ziemlich ordentlich. So führte ZORN (1742a: 12ff.) die ihm bekannten physikotheologischen Vorgängerwerke mit je einer kurzen Inhaltsangabe in einem eigenen Abschnitt auf. Dem wolle er sich mit einem Buch über die Vögel anschließen, wobei ZORN (1742a: 15) als Argumente für die Nützlichkeit der Befassung mit den Vögeln neben der Erkenntnis Gottes die Allgegenwart der Vögel in der Natur, ihre Rolle als Ziervögel im Haus und ihre Bedeutung als Nahrung für die Menschen anführte. Zwar meinte ZORN (1742a: 16), dass „von den Vögeln ganze Bücher geschrieben“ worden seien, doch würden sie fachlich nicht vollständig sein oder nur selten „erbauliche“, also physikotheologische, Gedanken hegen. Bei denjenigen, die eben solche enthielten, handele es sich um in den Bibliotheken verborgene Handschriften oder um seltene, fremdsprachige Bücher, welche nur die Gelehrten lesen könnten. Er wolle seinem Buch „die eigene Erfahrung“ zugrunde legen, vorwiegend über die Vögel der „hiesigen Gegenden“ schreiben, könne keine Vollständigkeit der Beschreibung der Vögel leisten und keine „Beweise“ bringen, da er für Gelehrte wie Ungelehrte schreibe (ZORN 1742a: 25ff.). Sodann kam ein kommentiertes Verzeichnis teils sehr rarer ornithologischer Literatur, das 165

Titel von der Antike bis zu ZORNs Zeit umfasst (ZORN 1742a: 28ff.). ZORN (1742a: 441f.) wies auf die Notwendigkeit eines kritischen Umgangs mit alter und neuerer Literatur und mündlichen Berichten von Gewährsleuten hin, da er das öfters „bey eigener Erfahrung falsch befunden“ habe (ZORN 1742a: 441f.); hier sprach der Aufklärer ZORN.

In der mit „Dietfurth bey Pappenheim am 2. Jul. 1743.“ datierten „Vorrede“ zum „Zweyten Theil“ bedankte sich ZORN (1743) bei Gott für die Wiederherstellung seiner Gesundheit nach einer „bey zwey Jahren her anhaltende schmerzhaftte Glieder-Krankheit“, bei „Freunden und Gönnern“ für Beistand und Abwendung des Schadens angesichts der „Mühe und Verdrüßlichkeit, die mir ein angeblicher Verleger, zum ersten Theil gemacht“. Weil seine Arbeit auch von Gelehrten gebilligt und vom neuen Verleger der „Zweyte Theil“ „allen Vorschub zur Ausgabe“ erfahren habe, könne er ihn nun vorlegen. Anschließend betonte er den teleologischen Zweck des Werkes nochmals, bat um Nachsicht für eine vielleicht nicht so „delicate“ „Schreib-Art“ und Druckfehler, kündigte „Supplemente“ mit „Kupfertafeln“ an und ergänzte die im „Ersten Theil“ gebrachte Literatur, darunter um 30 Titel mit ornithologischen Inhalten im weitesten Sinne. Auch im „Zweyten Theil“ zitierte ZORN die benutzte Literatur recht ordentlich. Auch kritisierte er ausführlich die alte wie die neue Literatur über Vögel (ZORN 1743: 705ff.).

Im „Ersten Capitel“ des „Zweyten Theils“ der „Petinotheologie“ schrieb ZORN (1743: 1ff.) „Von dem Unterschied der Vögel“. Zunächst stellte er jedoch die Ähnlichkeit aller Vögel klar, um erst danach auf Unterschiede einzugehen; erstere führe zu Ordnung, letztere zu Mannigfaltigkeit. Als taxonomische Kategorien benutzte er hier „Reich“, „Geschlecht“ und „Art“, an anderen Stellen auch „Gattung“, „Ordnung“ und „Classe“, doch geschah das eher in einem logischen Sinne, was sich auch daran zeigt, dass „Art“ und „Gattung“ teils im gleichen Sinne verwendet worden sind (z. B. ZORN 1743: 442f.):

„Alle Vögel haben eine Aehnlichkeit unter sich oder mit einander, in Absicht auf die Schnäbel, Flügel, Füße, Fortpflanzung ihres Geschlechtes, und so w. und so kan man dieses Theil des Thier-Reiches zusammen als Eines betrachten, weil sich an ihnen allen etwas ähnliches befindet, und eben daher eine Ordnung und Zusammenhang unter ihnen entsteht, welche nichts anders ist, als die Aehnlichkeit des mannigfaltigen in ihrer Folge auf- und nacheinander. Ist aber gleich eine Aehnlichkeit unter diesen Geschöpfen, so sind sie doch einander nicht völlig gleich; dann da sind sie nicht nur den Geschlechtern und Arten, sondern auch der Grösse, Aufenthalt, Nahrung und Futter nach, auch äusserlich und innerlichen Theilen, und sonst noch auf vielerley Weise, von einander unterschieden.“ (ZORN 1743: 1f.).

Anschließend erörterte ZORN (1743: 4ff.) die Merkmale, an denen sich die Vögel unterscheiden ließen, wie Größe, Zugverhalten, Geschlechter mit Farben, Stimmen und anderen äußeren Kennzeichen inkl. auftretender Farbvarianten, Körperbau in Verbindung mit der Lebensweise, das insbesondere bezüglich der Schnäbel und der Ernährung, der Füße und Schwänze, des Fluges und Ganges hinsichtlich von Fortbewegung, Nahrungserwerb, Flucht und Zug, der Lungen und des Stimmapparats hinsichtlich der Stimmen und Laute, weiter an den verschiedenen Ernährungsweisen, an der Art und Weise der Fortpflanzung und Vermehrung, am Vogelzug, in der Körperpflege, in der Fangbarkeit, Nutzbarkeit, Gelehrigkeit, schließlich an ihren auf ADAM zurückgehenden Namen; selbstredend interpretierte er die jeweiligen Phänomene teleologisch.

Hatte sich ZORN schon im „Ersten Theil“ der „Petinotheologie“ für eine normalerweise artgleiche Paarbildung ausgesprochen, so lehnte er die Möglichkeit artfremder Paarungen bei freilebenden Vögeln nun im „Zweyten Theil“ rigoros ab und ließ sie nur für die Gefangenschaft zu; hierbei kämen keine fruchtbaren Nachkommen zustande. Es zeigt sich, dass er sowohl prä- als auch postzygotische Isolationsmechanismen kannte und selbst untersucht hat. Zwar wurde hier die Erzeugung von fruchtbaren Nachkommen nicht explizit als Artkriterium angesprochen, doch stand das dafür notwendige Wissen in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts bereit:

„Es ist auch des Schöpfers Absicht gemäß, daß eine iegliche Art, wie aller Thiere, also auch der Vögel, sich zu ihres gleichen halten solle; und in dieser Ordnung ist der Göttliche Segen wegen ihrer Vermehrung, über sie ausgesprochen worden. ... Hingegen, wo diese Ordnung durch Zwang, dann in der Freyheit geschicht es nicht, aufgehoben wird, so ist auch der Segen der Vermehrung und Fortpflanzung aufgehoben, wie man es an den Bastarten, so von einem Canarien Vogel und Stieglitz oder Hänfling, Grünling und Zeißlein, als verwandten Arten mit dem Canarien Vogel, denn mit andern geht es gar nicht an, gehecket worden, erfahren kan; welche, wann sie weiter mit Canarien Vögeln,

Stieglitzen, Hänflingen u. s. w. geparet werden, zwar Eyer, aber nur klare, legen, wie mich öfftere Versuche gelehret haben. ... Wollte man einen Grund davon verlangen, warum sich solche Bastarte nicht fortpflanzen können, so möchte wohl scheinen, daß wegen einiger Ungleichheit der Zeugungs-Glieder und unschicklicher Verhältnus derselben gegen einander, die Befruchtung oder Zeugung verhindert werde und durch solche Vermischung ein Mengsel heraus komme, welches wegen Ungleichheit der Zeugenden, weder ganz noch halb, und folglich kein Leben erlangen könne, wie ich daher bemerket, daß die Eyer von einem Bastart-Weiblein, so von einem Stieglitz und Canarien-Weiblein gefallen, weder einem Stieglitz- nach Canarien-Ey geglichen und klein und unvollkommen gewesen.“ (ZORN 1743: 83f.).

Im Weiteren gab ZORN (1743: 84) zu bedenken, dass die „von dem Schöpfer einmal beliebte Ordnung“ bestehen bleiben müsse, also „neue Arten von Vögeln und andern Thieren, nicht heraus kommen“, mithin nicht die „Reihe der geschaffenen Dinge unterbrochen“ werden solle. Demzufolge sprach er sich hier für die gottgewollte Konstanz der Arten seit Anbeginn und ihre Anordnung in einer „Reihe“ aus, die er andernorts als „Folge auf- und nacheinander“ bezeichnet hatte (s. o.). Allerdings kannte und akzeptierte ZORN (1742b: 9, 1743: 51ff., 235ff., 356) auch die Existenz von Varianten der Arten, bestand also nicht auf absoluter Unveränderlichkeit.

Die mit „Dietfurth, den 27. Oct. 1742.“ datierte kleine Schrift über die „Mäuse-Plage“ des Jahres 1742 in „Teutschland“, vor allem in Süd- und Westdeutschland und besonders an der Altmühl, führte in den ersten beiden Paragraphen Klage über die schlechten Zeiten aufgrund der „Sünden der Sterblichen“ und die daraus folgende „Göttliche Straf-Gerichte“ (ZORN 1742b: 3ff.). Als solche verzeichnete er die Veränderung der Jahreszeiten mit rauem Frühjahr und Herbst, Reifbildung schon im August und harten Wintern „seit einige Jahre her“, woraus schlechte Ernten, daraus Mangel, Teuerung, Seuchen und Krankheiten der Menschen und des Viehs entstünden. Hinzu kämen die Wirkungen der Kriege. Betroffen seien vor allem die Armen, während die „Grossen und Reichen“ „Unbarmherzigkeit“ zeigten sowie „Pracht und Verschwendung“ „auf das höchste“ trieben. Hinzu wäre das „Straf-Ubel“ durch „die kleinen und verachtete Thierlein“ gekommen, denn wer wisse nicht, „was für Schaden die Mäuse in diesem 1742sten Jahr an manchen Orten verursacht?“ (ZORN 1742b: 5). ZORN (1742b: 11ff.) setzte sich mit allerlei fehlerhaften und abergläubischen Vorstellungen über die Entstehung der Massenvermehrungen der „Feld-Mäuse“ auseinander, wobei er alle Wunder ablehnte, selbstredend mit Ausnahme solcher aus der Bibel.

5.3 Zoogeographie

ZORN (z. B. 1742a: 104, 559, 1743: 133f.) untersuchte eigenhändig innere Organe der Vögel, und bediente sich dabei zum Teil auch der „Vergrößerungs-Gläßer“. Schon aus der Widmung der „Petinotheologie“ (Kap. 5.2) geht hervor, dass ZORN in eigener Person sowohl Faunen- als auch Quellenexploration betrieben hat. Die zahlreichen, oft detaillierten Bemerkungen über Ergebnisse eigener Beobachtungen an Vögeln in beiden Teilen der „Petinotheologie“ und an „Mäusen“ in den „Gedanken“ belegen hinreichend seine Geländepraxis, die vielen Zitate seine Quellenexploration. Für erstere spricht auch seine genaue Kenntnis von Fang- und Jagdmethoden für Vögel (z. B. ZORN 1742a: 136ff., 225, 446, 470, 577ff., 592ff., 1743: 322). Zudem stellte er eigenhändig Vogelpräparate her, hielt sich Wildvögel, wusste über deren Haltung und Zähmung und das konkrete Vorgehen beim Züchten albinotischer Singvögel Bescheid (ZORN 1742a: 221, 222, 576, 605ff., 1743: 56f. 83). Er verwies auf eine bis in die Jugend zurück reichende eigene ernsthafte Befassung mit Vögeln unter theologischem Blickwinkel, die er nunmehr zu einem entsprechenden Werk zu formen vermöge, später darauf, dass er alle im „zweyten Capitel“ des „Zweyten Theils“ der „Petinotheologie“ behandelten Vögel der Grafschaft Pappenheim selbst gesehen habe, doch räumte er die Möglichkeit von Fehlern bei den Beschreibungen der Farben mangels dabei vorliegender Präparate ein:

„... als der ich von Jugend auf, mit diesen herrlichen Creaturen umzugehen, und meine Betrachtungen darüber anzustellen, Lust und Gelegenheit gehabt, wobey ich doch allezeit die Allmacht, Weisheit und Gütigkeit des ewigen Schöpfers zum Augenmerk geleet. Diese könnte ich, unter GOTTes Hülfe, mit der Zeit in Ordnung bringen, und ... ediren: Petinotheologie ...“ (ZORN 1738: 178f.).

„Es ist keine von allen angeführten Arten, die sich ohne unser zahmes Geflügel, auf 127. belaufen, welche ich nicht selbst, theils nur einige- theils vielemalen gesehen, ob ich wohl nicht alle bey Handen

gehabt, da ich sie beschrieben, und folglich manche Beschreibung, was die angegebene Farben betrifft, etwas fehlerhaft seyn dürfte, welchem aber künftighin abgeholfen werden kan.“ (ZORN 1743: 442f.).

Wie in Kap. 5.2 erwähnt, habe nach ZORNS Meinung Gott die Vögel geschaffen und eingerichtet. Zudem habe er für ihre rasche Ausbreitung über die Erde vermöge aktiver Translokation gesorgt:

„... daß der gütige Schöpffer ... noch einen besondern Seegen ausgesprochen, Krafft welches sie sich auf eine wundersame Art ausbreiten, und sich den Menschen in allen Theilen der Welt, wohin sie durch ihren leicht- und schnellen Flug bald kommen können, zum Genuß darstellen möchten.“ (ZORN 1742a: 87).

ZORN (1742a: 90ff.) warf die Frage auf, „ob GOtt gleich im Anfang der Dinge, von jeder Gattung und Art Vögel auf dem ganzen Erdboden eine ziemliche Anzahl hervorgebracht, so, daß sie sich auf allen Theilen des Erdbodens gereget, oder nur ein Paar ..., von welchen hernach alle übrige ihres Gleichen entsprungen“. Die eine wie die andere Meinung habe „Vertheidiger“, er halte letztere für die „wahrscheinlichste“. Zwar könne man daraus, dass Gott die Menschen in einem Paar geschaffen habe, nicht auf die Vögel schließen. Andererseits wäre eine anfangs zu große Anzahl von Vögeln den Menschen zur Last gefallen. Außerdem habe Gott angeordnet, dass sich die Vögel über die Erde „ausbreiten“ sollten, weshalb sie anfangs nicht überall gewesen sein könnten. Dass „sich so wenige Vögel in nicht gar langer Zeit, weit ausbreiten können“, habe sich dann wieder nach der „Sündfluth“ gezeigt. Auch könnten sich die Menschen weit weniger stark vermehren als die Vögel und hätten dennoch die ganze Erde besiedelt.

Die Ausbreitung der Vögel nach der „Schöpfung“ bzw. Sündfluth“ erläuterte ZORN wie folgt, wobei hier ihre Bindung an Kontinente und Länder sowie verschiedene Klimate angesprochen, damit der Endemismus von Taxa, mithin Faunenunterschiede angedeutet wurden. Diese Aussage verlangt zudem für die Vögel, deren Ansprüche nicht dem Schöpfungs- bzw. Anlandungsort entsprachen, umgehende Ausbreitung in die passenden Gegenden:

„Nemlich also, daß einem ieden Welt-Theil, oder auch Strich Landes seine gewisse Arten, welche daselbst fortkommen können, zugetheilet worden, so, daß die, welche nur in warmen oder heissen Ländern bestehen können, daselbst ihren Platz genommen, die aber, so auch in den kalten und Nördlichen Theilen leben mögten, und dazu die Dauer erhalten, sich nach und nach, bey der Strich-Zeit, dorthin gewendet.“ (ZORN 1742a: 95 Endnote *).

ZORN (1742a: 95ff.) setzte sich mit der schwierigen Frage auseinander, wie denn alle Vögel überlebt haben könnten, wenn anfangs von allen Arten, so auch von den „Raub-Vögeln“, nur ein Paar geschaffen worden wäre. Die Vorstellung, dass letztere anfangs anders ausgesehen haben könnten und nicht mit dem Vermögen, Vögel zu fangen und deren Fleisch zu fressen, ausgerüstet worden seien, wies er als nicht Gottes Willen entsprechend zurück. Allerdings brachte er vor, dass sie dieses Vermögen anfangs, später dann auch im „Kasten Noah“, vielleicht nicht genutzt oder teils von anderem gelebt haben könnten. So könnten sie vom Kasten ausgeflogen und Fische oder noch umherfliegende Vögel gefangen haben oder, ähnlich Wölfen und Füchsen in der Gefangenschaft, von Brot, Gemüse und Obst gelebt haben. Anfangs hätten sich die meisten Vogelarten so schnell vermehrt, dass auch genügend Nahrung für die „Raub-Vögel“ vorhanden gewesen wäre, wobei er offenbar die für Partnerfindung, Nestbau und Brut nötige Zeit übersah, mithin keinen Beweis dafür zu liefern vermochte, dass anfangs wirklich alle geschaffenen Vogelarten überlebt haben konnten. Damit nahm ZORN einerseits Wunder hinsichtlich Beutefang und Nahrung der Greifvögel an, andererseits waren seine fachlichen Argumente hinsichtlich der schnellen Fortpflanzung der Beutevögel nicht stichhaltig, ganz abgesehen von der Frage, wie die wilden Vögel in den „Kasten“ gekommen sind und sich darin ohne Schaden erhalten konnten. Das Hineinkommen wurde dann von ZORN (1743: 225) damit erklärt, dass sie sich „auf Göttlichen Wink“ selbst eingestellt hätten; die andere, nicht nur die Nahrung betreffende Frage, blieb offen. Überhaupt war ZORN hinsichtlich der heiligen Schrift absolut wundergläubig, wie besonders die Geschichte über die „wunderbahre Ausspeissung des Propheten Elias“ durch „die Raben“ zeigt, die er vorbehaltlos für wahr hielt und gegen jegliche Kritik verteidigte (ZORN 1742a: 550ff.).

ZORN (1743: 209ff.) befasste sich intensiv mit der biblischen Geschichte von der Namensgebung der Tiere durch ADAM, die am sechsten Schöpfungstag, also innerhalb weniger Stunden abgelaufen sei. Als zoogeographisch relevant erscheinen hier damalige, von ZORN bekämpfte

Meinungen, dass „sich in so kurzer Zeit die Thiere und Vögel nicht zu ihm versammeln können“ bzw. „Es seye nicht möglich gewesen, daß die Thiere, so sich damals in America aufgehalt, so geschwinde zu Adam in Asien her, über das grosse Welt- Meer, hätten kommen können“ (ZORN 1743: 224ff., 226f.). Die erste Frage wurde ganz schlicht mit göttlichem Wunder erklärt, indem Gott die Tiere zu ADAM gebracht hätte; mithin wäre eine natürliche Erklärung nicht nötig. Die zweite Frage wurde so beantwortet, dass anfangs keine Menschen in Amerika gewesen wären, da aber die Tiere für die Menschen geschaffen worden seien, hätte es wahrscheinlich anfangs auch keine Tiere dort gegeben. Die schon von ADAM benannten Vögel seien erst später „im Strich dorthin“ gekommen. Hinsichtlich der vierfüßigen Tiere könne es sein, dass erst die „Sündfluth“ Amerika von Asien abgesondert habe, die schon benannten Vierfüßer also bereits zuvor den ersteren Kontinent erreicht hatten. Da sich so aber die Frage der Translokation der Vierfüßer und Menschen nach der „Sündfluth“ vom Ararat nach Amerika übers Meer stellte, ergänzte er, dass sich die Trennung der Kontinente auch noch später ereignet haben könne, wie der Fund von Vierfüßern auf den ostindischen Inseln zeige, die also dort auf der Rückwanderung über den untergegangenen Kontinent „Iedso“ vom neu entstandenen Meer eingeschlossen worden seien; auch hätten die Menschen über diesen verschwundenen Kontinent nach Amerika gelangen können; die heutigen Meerengen zwischen beiden Kontinenten seien wohl erst danach durch die „Gewalt des Meeres“ entstanden (ZORN 1743: 227 Endnote *). ZORN stellte damit eine für den Stand des damaligen Wissens beachtliche, durch aktuelle Angaben zum Vorkommen von Tieren und Menschen gestützte Landbrücken-Hypothese auf, und räumte dabei die Möglichkeit einer sehr erheblichen natürlichen Veränderung der Erdoberfläche ein. Hier zeigte sich ein Ansatz historischen Denkens, unabhängig von der sachlichen Richtigkeit.

Aus dem folgenden Zitat gehen die beträchtlichen Kenntnisse ZORNs über die Habitate, die Nahrung, die trophischen Verhältnisse und thermischen Ansprüche der Vögel, die Dynamik des Vogelzuges einschließlich der Möglichkeit der Anemochorie und des Schwarmverhaltens bei Vögeln, den Einfluss des Fangs und der Greifvögel auf die Populationsdichte und deren Dynamik, das Verhalten der Vögel an Vogelherden und diese Fangmethode selbst sowie die Fangbeschränkungen für Vögel hervor. Weiter zeigte sich eine klare Auffassung von der „Heimath“ als Brutgebiet der Vögel und zugleich, dass ZORN vermutete, dass die Brut der „Krammets-Vögel“ in Deutschland auch wegen der Verfolgung nicht möglich sei:

„Ich schreibe dieses zu der Zeit, da in hiesigen Gegenden eine zimliche Menge der Krammets-Vögel gegen das Ende des Octobers 1738. im Herstrich ankommen. Es kunnte solches, ehe sie ankamen, zimlich wahrscheinlich daher geschlossen worden, daß sich in abgewichenem Frühling, um Ostern, nur auf den hiesigen Rieden und daran gelegenen kleinen Wäldern, eine starcke Anzahl aufgehalt, welche um dieselbe Zeit nicht mehr dörfen und können gefangen werden, theils, weil der Vogel Fang auf Invocavit gänzlich eingestellt werden muß, theils weil sie nicht mehr nach den Wacholder Beeren gehen, weil sie genugsame Würmer auf den Wiesen und Rieden finden, und die Heerde kennen und scheuen. Diese nun erhuben sich, da ihrer im Herbst und Winter, genug gefangen worden, bald nach Ostern von uns hinweg, und giengen nach ihrer Heimath. Man hat Ursach zu schliessen, daß an Orten, die, wie unsere Gegenden und wohl noch mehr, mit Wiesen, Bächen, Schwartz-Holtz und Wacholder-Stauden oder auch Vogel- und Adlers-Beer-Bäumen, versehen, so wohl, als hier bey uns in den Hochgräffl. Landen sich entweder eine grössere, oder auch wohl geringere Anzahl dieser Vögel müsse befunden haben, und, daß folgich eine zimliche Menge von dar wieder in ihr Land gekommen, und sich diesen Frühling und Sommer hindurch, durch ihre Bruten sehr vermehret haben, und daß diesem nach, in diesem Herbst wieder viele ankommen würden, wann sie nicht durch Sturm oder contraire Winde verschlagen, gehindert, oder auch an der See-Küste bey ihrer Ueberkunfft, da sie sehr hungerig, und daher begierig auf den, zu diesem Ende aufgestellten Fraß fallen, nicht allzu häufig weggefangen und dünne gemacht worden. ... Weil diese Art, wann sie in der Freyheit lebet, keine als temperirte Wärme vertragen kan, so ziehen sie, so bald die Sonne um das Æquinoctium im Frühling, etwas hoch zu stehen kommt, und in ihrer Heimath die größte Kälte vor über, von uns auf einmal hinweg, und es ist nach Ostern, manchmal auch vorher, keiner mehr zu sehen, er müßte dann gefangen, oder gelähmet seyn, daß er nicht mit fortkommen könnte, ob sie gleich bey uns grosse Eich- auch dicke Fiecht- und Föhren- dann Buch- und andere Wälder, Berg und Thäler, zu ihrem Aufenthalt; Heiden, Wiesen, Flüsse und Bäche, allerley Arten von Würmern und insecten, Wacholder- und andern Beeren, zu ihrer Nahrung im Ueberfluß haben. Da ihnen aber die hiesige Sommer-Lufft nicht erträglich, und unsere Waldungen nicht genugsame Sicherheit verschaffen können; so müssen sie sich in weit entlegene grosse Wälder und Gebürge gegen Norden begeben, allwo sie brüten, und von den Einwohnern daselbst, welche entweder dorthin nicht kommen und ihre Nester besteigen können; oder wegen der Menge anderer wilden Thiere, die für sie mehrern Nutzen einbringen, sich um diese Vögel wenig bekümmern, sicher

seyn können. Wie auch diese Vögel bey ihrem Her- und Rückstrich, öfters über Wasser, Wälder, Berg und Thal müssen, und durch Wind und Sturm, auch durch die viele, sich sonderlich bey grossen Wassern und Wäldern, oder Heiden aufhaltende Raub-Vögel, verschlagen und zerstreuet werden würden, so müssen sie sich in grossen Schaaren zusammen halten, auch eine sehr laute Stimme haben, damit sie sich wieder zusammen ruffen und durch allgemeine Vorsicht den Weg weiter suchen können. Gleichwie ferner die Krammets-Vögel, als heißhungerige und die eingeschluckte Speisen schnell verdauende Vögel, zumahlen wenn sie einen weiten Strich gemacht und sich indessen nicht geatzt, begierig auf das Köder oder vorgesteckte Beere fallen, und daher leichtlich von denen Vogelstellern, welche sie auf der Reise am ersten treffen, weggefangen, und entweder meistens ausgerottet, oder wenigstens denen, die weiter im Lande wohnen, wenige zu Theil werden würden; so müßten sie mit einer besondern Vorsichtigkeit begabet seyn, und diese Eigenschaft an sich haben, daß sie, so schnell sie im Einfallen in die Heerde, so behende auch, ia noch behender im Aufstehen seyn. Daher, wann ein aufgefallener Hauffe die beste Hoffnung im Einsitzen macht, sich unverhofft etwas ereignen kan, wodurch sie in einem Augenblicke zum Aufstehen und Wegfliegen veranlasset werden. Solches ist sehr nöthig, daß diese Art Vögel, welcher sehr nachgestellt wird, obgleich viele davon alljährlich gefangen werden, doch nicht leicht allzu dünne gemacht, noch weniger ausgerottet werden kan. Eben dieses treibet die Vogelsteller an, daß sie nicht lange warten, wann der Vogel im Einsitzen ist, sondern zeitlich rücken, da dann gemeinlich der größte Theil davon kommt, welche, wann sie ein oder mehr mal ziehen gesehen, noch vorsichtiger werden, und nicht leichtlich wieder zu einem Heerde kommen. Daß endlich auch dieses Zurückziehen um so füglicher bewürcket und allgemein würde, so war zweitens nöthig, eine durchdringende Warnung, so alle verstehen; drum mußten sie bey sich selbst eine Warnungs-Stimme haben, welche alle auf einmal erschrecken und zur Vorsicht ermuntern könnte: So haben dann diese Vögel eine solche Stimme, welche, wann nur bey einem einzigen, der eine Gefahr mercket, unter einem grossen Hauffen erschallet, alle übrige schnell bewegt, auf ihre Sicherheit bedacht zu seyn.“ (ZORN 1742a: 136ff.).

Dem Vogelzug, oder wie er es nannte „dem Strich“ oder „der Wanderung“, widmete ZORN (1742a: 418ff.) 57 Seiten des „dritten Capitels“ der „Petinotheologie“. Zunächst definierte er den Begriff, das nicht ohne teleologischen Bezug. Zugleich wurde deutlich, dass er unter „Vaterland“, wie oben unter „Heimath“, das Brutgebiet der Vögel verstand; weiter unten sprach er in diesem Sinn davon, dass eine bestimmte Vogelart in bestimmten „Land-Strichen“ „zu Hause ist und brütet“ oder „einheimisch“ sei; nicht hier brütende Taxa nannte er „frembde Vögel“ (ZORN 1742a: 425, 437, 440, 559, 1743: 442). Weiter zeigte er, dass bei vielen Arten alle Individuen ziehen, bei manchen Arten alle Individuen bleiben, bei manchen Arten nur ein Teil der Individuen streicht, der andere bleibt; er stellte also die lange Zeit gültige Einteilung in Zugvögel, Standvögel und Strichvögel auf, ohne diese Termini zu benutzen. Außerdem benannte er mit der Möglichkeit des erfolgreichen Brütens, dem Klima und der Nahrung die aus seiner Sicht wichtigsten Gründe für den Vogelzug, also innere wie äußere Gründe:

„... so gehen wir nun weiter fort, und gedencken auch der Wanderung oder des Striches dieser lieblichen Geschöpfe, wobey wir nicht weniger Spuren der Göttlichen Weißheit antreffen werden. Durch den Strich, oder das Streichen verstehen wir die Wanderung der Vögel, da sie sich größten Theils, zu gewissen Zeiten des Jahres hinweg, zu andern aber wieder in ihr Vaterland wenden; und dieses zwar darum, daß sie theils ihre Brut schicklich verrichten, theils die Nahrung, so ihnen hier ausgegangen, an einem andern Ort finden, theils auch der Kälte und andern Ungemächlichkeiten entgehen mögen. Dieser Strich geschicht nun im Jahr zweymal; im Herbst, da sie weggehen; und im Frühling, da sie wieder kommen. Wir haben erst gesagt, daß solches von den Vögeln größten Theils geschehe; dann einige streichen gar nicht hinweg, sondern bleiben auch den Winter über da, wo sie ausgehecket worden; Einige gehen nur meistentheils hinweg, und viele davon bleiben da.“ (ZORN (1742a: 418f.).

Im Anschluss an diese Definition befasste sich ZORN (1742a: 419ff.) mit Details des Vogelzugs, die er mit jeweils zahlreichen konkreten Beispielen belegte. Dazu gehörte die Zuordnung von Arten zu den oben genannten Kategorien und die ausführliche Auseinandersetzung mit gelehrten Meinungen, dass der Vogelzug nicht stattfindet, sondern sich die Vögel nur an unzugänglichen Orten zur Überwinterung versteckten. ZORN (1742a: 440f.) forderte die Reisenden auf, sich in anderen Ländern nicht nur um die dortigen „seltsamen“ Vögel zu kümmern, d. h. um in Europa oder Deutschland selten gesehene, weil nur sehr mühsam importierbare, oder als „exotisch“ betrachtete bzw. allein in der Fremde heimische, sondern auch um dort lediglich überwinternde Taxa. Besonders intensiv setzte sich ZORN (1742a: 448ff.) mit der Behauptung auseinander, dass die Schwalben unter Wasser überwintern würden, und widerlegte sie gründlich, das später auch mit Wiedergabe eines Farbmarkierungs-Experimentes (ZORN 1743: 159f.). ZORN (1742a: 457ff.,

1743: 161ff.) brachte zahlreiche terminierte Beobachtungen zum Wegzug und zur Ankunft vieler Vogelarten in seiner Heimat, die sicherlich manchen Vergleich mit der heutigen Phänologie ermöglichen würden.

Als Gründe dafür, dass die Vögel „aus einem Lande also weggenommen sind, daß derselben keine oder wenig anzutreffen“ seien resp. „ausgerottet“ oder „dünne gemacht“ würden, nannte ZORN (1742a: 544f., s. a. 1743: 692ff.) „die Göttliche Straf-Gerechtigkeit“ „um der Sünden [der Menschen] willen“, weiter „durch strenge und lang anhaltende Winter“, „durch kalte Frühlinge“, „durch nasse Sommer“, „durch böse Luft“, was die Altvögel von der Brut abhalte oder töte sowie die Eier oder die Jungen „verdürbe“, „erhungere“ oder „ersäuffe“. Es ist bemerkenswert, dass ZORN hier nicht auf den möglichen Einfluss des Vogelstellens auf die Dichte der Vögel einging, obwohl er selbst eindrucksvolle Angaben zur Menge der alljährlich gefangenen Vögel gebracht hat (ZORN 1742a: 541ff.). Im Falle der „Krammets-Vögel“ hatte er sogar explizit ausgeschlossen, dass sie durch das Stellen „allzu dünne gemacht“ oder „ausgerottet werden“ könnten (s. o.). Andererseits machte er auf den Zweck von Fangzeit-Beschränkungen für Vögel aufmerksam, „der Fortpflanzung und Vermehrung nicht hinderlich zu seyn, und in kurzer Zeit eine sehr merckliche Verringerung dieser Geschöpfe zu verursachen“ (ZORN 1742a: 589). Offenbar war ihm die Gefahr für die Bestände durchaus bewusst, doch wollte er diese seinerzeit anscheinend nicht unbedeutende Quelle von Nahrung und Geld für die Bevölkerung bzw. den Luxus des Essens bestimmter Vögel und die teils bedeutenden Pachteinahmen aus der Vogelstellerei für die Grundbesitzer und Herrschaften nicht zu direkt kritisieren.

Dennoch fand er dann einen Weg, sich recht offen für eine vernünftige Jagd auf Vögel zu erklären, indem er die Regenten als deren rechtmäßige Hüter im Interesse des Gemeinwohls darstellte, also deren Eigeninteresse ausließ, und die kleinen Leute als das eigentliche Problem hinzustellen und zu maßregeln suchte. Interessant ist, dass ZORN die Entwicklung der sozioökonomischen Bedeutung der Jagd auf Vögel und deren Verrechtlichung zu beschreiben und so zugleich das uneingeschränkte Recht der Herrschaft auf die Jagd gegen offenbar auch damals kursierende Forderungen nach der Freiheit der Jagd zu verteidigen suchte. Im Grunde räumte er ein, dass die Menschheit eine solche Bevölkerungsdichte und Jagdtechnik erreicht hatte, dass die Ausrottung der wilden „Thiere und Vögel“ in kurzer Zeit möglich geworden war, damit der Verlust bedeutender Nahrungs- und Einkommensquellen mit allen üblen Folgen für das Zusammenleben in der bestehenden Ordnung. Er sah als Lösung, gemäß der gesellschaftlichen Verhältnisse, nur das Einschreiten der Obrigkeit. Mithin erkannte ZORN der „wilden Natur“ höchsten Wert zu und forderte deren nutzungsorientierten Schutz, allerdings nicht mittels einer politischen Bewegung, sondern allein durch Herrschaftshandeln:

„Es bestehet die Herrschafft, welche GOtt dem Menschen über die wilden Thiere und folglich über die Vögel gegeben, nicht darinnen, daß man dieselben todtschlage, wüрге und ausrotte, wo man sie findet, um seine verderbte Lust und Begierden damit zu sättigen; dieses ist wieder die Absicht des gütigen Schöpfers. Warum hätte er sie geschaffen, wann er sie wollte ausgerottet wissen? Sie bestehet aber darinnen, daß man sonderlich die unschädlichen, zu gewissen Zeiten fange, und mit Dancksagung gegen den Geber nutze und genieße. Thiere und Vögel sind zum Genuß des Menschen geschaffen, und wo ihnen in solcher Absicht, doch in seiner Ordnung und zu seiner Zeit, ... Das Leben nimmet, lädet keine Schuld auf sich. Wir sind aber nicht berechtiget, die Geschöpfe unsers GOttes ... zu mißhandeln, und zur Ersättigung unserer Lust gegen die Absicht des Gebers zu tödten, und zu verderben. Daher es allerdings denen Regenten zukommt, daß sie verbieten und verhüten, damit nicht durch unzeitigen und allen, ohne Unterschied erlaubten Fang, oder Schiessen der Vögel, in kurzer Zeit eine Ausrottung derselben erfolge.“ (ZORN 1742a: 589f.).

„Wann aber einige die allgemeine Jagd-Freyheit und Vogelstellen daher behaupten wollen, irren sie sich gewaltig. Sie sollten nur die Zeiten unterscheiden ... Adam war zu seiner Zeit allein das Haupt und Herr des ganzen Erdbodens; so konnte er dann mit seiner Familie diese Herrschafft über die Thiere und Vögel ausüben. So ward es auch bey Noah nach der allgemeinen Sindfluth. Und da sich nachhero seine Nachkommen hier- und dahin ausgebreitet, und sich in unbewohnten Streichen und Gegenden nieder gelassen, waren sie nicht weniger Herren darüber, und kunnten auch die in den Wäldtern und Feldern sich befindende Thiere und Vögel Jagen und Fangen, weil sie niemand angehöret, und auch kein Verbott daran hinderlich fallen mogte. Ja es lehrte ihnen wohl die Nothdurfft, solches zu thun, weil sie, wiedrigen Falls nur Unsicherheit und Schaden daher zu gewarten gehabt hätten. Nachher und in den folgenden Zeiten hat sichs in diesen Umständen geändert. Denn da der Erdboden fast allenthalben, wo sich lebendige Geschöpfe aufhalten können, bevöckert, die Menschen sich in gewisse Gesellschafften

zusammen gethan, und Ober-Herrschaften über sich erkannt, haben diese sich das Recht zu Jagen vorbehalten, sonderlich bey gesitteten Völckern, unter welchen allerley Gewerbe zum Nutzen des gemeinen Wesens getrieben worden, welche, wann sich ein ieder ohne Unterscheid, auf das Vogelstellen legen dörrfte, zurück bleiben, folglich im gemeinen Wesen Schaden und Unordnung entstehen müßten, in dem die Unterthanen meistens ihre Gewerbe und Arbeiten aufgeben, und auf Müssiggang, Wollust, Raubereyen und Aufstand gegen ihre rechtmäßige Obrigkeit, und überhaupt auf ein liederliches Leben verfallen würden ... Zu geschweigen, daß dardurch eine gänzliche Ausrottung der wilden Thiere und Vögel, in kurzem müsse veranlasset werden.“ (ZORN 1742a: 590ff.).

Andererseits berichtete ZORN (1743: 527f. Endnote *, 534 Endnote *) von „Jagd- und Forst-Ordnungen“, in denen die Jagd- und Forstbedienten zur Jagd auf „Raub-Vögel“, „Reiger“ und „Rohrdommel“ angehalten und ihnen Prämien für nachweislich getötete Individuen dieser Arten versprochen worden sind. Mancherorts wurden die „Reiger“ aber durch die Herrschaften gebeizt, weshalb dann deren Abschuss verboten war. Zwar rechnete ZORN (1743: 528ff.) die „Tauben“ unter die „schädlichen“ Vögel, versuchte aber, den angeblichen Schaden differenziert zu erfassen und zu bewerten und auf diese Weise Flugverbote für Haustauben während der Saatzeit und Abschussverbote für Tauben durch Privatpersonen zu begründen. Auch andernorts rechnete er den Schaden gegen den Nutzen von Vögeln (ZORN 1743: 544), plädierte also letztlich für einen vernünftigen Umgang mit diesen Tieren. Nach ZORN (1743: 548) werde „der Storch“ „für einen Glücks-Vogel gehalten“, „daher man auch die Mühe und Kosten daran wendet, ihm durch Zimmer-Leute, die Stütze darzu auf die Dächer, auch der Kirchen, bauen zu lassen“, offenbar, wenn auch aus Aberglauben, wie ZORN betonte, ein frühes Artenschutzprojekt.

ZORN war der Meinung, dass „vor Zeiten“ die Anzahl der fremden Vögel in seinem Gebiet größer gewesen sei, also derjenigen, die dieses Gebiet als Verkehrs-, Wander-, Nahrungs- oder Überwinterungsraum genutzt haben (WALLASCHEK 2009: 47). Er machte für die deklarierte Abnahme der Arten- und Individuenzahl die zunehmende Kenntnis deutscher und italienischer Fangmethoden im Ausland verantwortlich - wie die vorgeblich durch das Ausland verursachte Abnahme im Verhältnis zu den „grossen Mengen“ vormals „in unsern Landen“ gefangener Vögel stehe, ließ er aus:

„Alleine man weiß, daß man vor Zeiten überhaupt viel mehrere frembde Vögel gesehen und gefangen, als ietzo. Dieses kame daher, weil man sie damahls nicht überall also zufange gewußt, als zu unsern Zeiten. Nun aber, da die Weise Vögel zu fangen durch die Deutschen und Wälschen fast in der ganzen Welt bekannt worden, werden die meiste Vögel gleich in ihrer Heimath, ehe sie den Strich antretten, weggefangen und dünne gemacht, daß sie sich nothwendig nicht mehr so häufig bey uns einfinden und ausbreiten können. Man denke nur, was ehemdem für grosse Mengen Krammets-Vögel und Gägler in unsern Landen gesehen und gefangen worden, und wie dünne sie ietzo ankommen, so wird man mir leicht Beyfall geben.“ (ZORN 1743: 561f.).

Andernorts schilderte ZORN (1743: 648ff.) den „Mißbrauch der Vögel“ im Alltagsleben, wobei er zwecks Erhaltung nutzbarer Bestände und aus christlichen Grundsätzen das Fangen und Jagen der Altvögel während der Brutzeit, das hemmungslose Ausnehmen der Eier und Jungen aus den Nestern, die willentliche Misshandlung von Vögeln aus Grausamkeit, das Jagen und Fangen mit marternden Methoden, die Hahnenkämpfe, die Verschwendung bei „Gast- und Lustmahlen“, Quälereien von Hähnen und Gänsen bei Volksfesten, das Blenden und das Beine-Brechen oder Beine-Abschneiden von Lockvögeln und Greifvögeln anprangerte. Hierin kann man einen frühen Ansatz des Tierschutzes erkennen. Das wurde dann von ZORN (1743: 679ff.) durch das „Capitel“ „Von denen Rechten und Freyheiten der Vögel“ um Aspekte des nutzungsorientierten Schutzes der „wilden Natur“ ergänzt, wonach sowohl göttliche als auch obrigkeitliche Gebote zur Erhaltung der Bestände aller wildlebenden Vögel erlassen worden seien; letzteres betreffe vor allem den Schutz der Brutten, Fangzeitvorschriften oder den Schutz für bestimmte, durch die Herrschaften „zu ihrer Lust und Vergnügen“ gebrauchten Arten.

ZORNs (1743: 235ff.) „zweytes Capitel“ im „Zweyten Theil“ der „Petinotheologie“ handelte „Von unsern einheimischen Vögeln, auch denen, die im Strich zu uns kommen“. Dabei stellte ZORN (1743: 235) eingangs fest, dass „sich dieselben in zahme und wilde unterscheiden“ und zählte anschließend die ersteren einschließlic wichtiger Farb- und Formvarianten auf (ZORN 1743: 235ff.). Sodann sprach er über die „wilden Arten, von welchen zu handeln wir uns eigentlich

fürgesetzt haben“ und teilte sie zuerst in „Land-Vögel“ mit neun „Ordnungen“ und „Wasser-Vögel“ mit den zwei „Ordnungen“ der „Schwimm-Vögel“ und „Sumpf- oder Moß-Vögel“ ein (ZORN 1743: 237). Anschließend beschrieb ZORN (1743: 238ff.) die Taxa nach Habitus, Ernährung, Habitat, Brutplatz, Jungenzahl, Zugverhalten, Nutzen oder Schaden und Fangmethode.

Die Liste der wildlebenden einheimischen und Zug-Vögel im „zweyten Capitel“ kann auch, wie das bereits STRESEMANN (1925: 626f.) feststellte, als Avifauna des Beobachtungsgebietes ZORNS in der Grafschaft Pappenheim aufgefasst werden („Fauna“ s. WALLASCHEK 2010a: 3ff.). Hier zeigte sich, trotz mancher systematisch-taxonomischer Probleme (STRESEMANN 1925: 626f.), ein Beitrag zur faunistischen Zoogeographie. So konnte ZORN resümierend feststellen, dass er 127 „wilde“ Arten beschrieben habe. Er wusste das einzuordnen, denn das seien „die wenigsten Gattungen“, „wenn man sie gegen die hält, welche in andern Welt-Theilen, ia nur in andern Ländern Europens gefunden werden, wie dann einige 500. Arten zählen“ (ZORN 1743: 442f.).

Wichtig ist, dass ZORN für die Aufstellung einer Avifauna mit der Trennung von Haustieren und wildlebenden Tieren einen wesentlichen Schritt vollzogen hat, den viele naturkundliche und geographische Autoren noch lange Zeit nicht zu gehen für nötig hielten (WALLASCHEK 2015b: 42, 2015c: 51f.). Da aber ZORN diesen Schritt nicht theoretisch begründete, dieser vielmehr allein aus einer praktischen Überlegung resultiert zu haben scheint, vermochte er keine Schule damit zu machen. Dass dieser Schritt theoretisch nicht durchgearbeitet war, zeigt sich daran, dass „Fasan“ und „Canarien-Vogel“ unter den „wilden Vögeln“ aufgeführt wurden, obwohl ZORN (1743: 279, 356) erklärte, dass ersterer „hier nicht in der Wildniß“ anzutreffen“, nur „vor diesem in grosser Anzahl in den Hochgräfflichen Gärten gehalten worden“ sei, zweiterer „bey uns sehr gemein, und von vielen auf dem Land und in Städten gezogen wird, folglich in diesem Verstande unter unsere heimische Vögel kan gerechnet werden“; tatsächlich waren sie seinerzeit Haustiere („Haustier“ s. WALLASCHEK 2010a: 7, 2013b: 34). Außerdem hätte ZORN mit der Begründung „des hier Brütens“, also „heimisch seins“, auch die „zahmen“ Vögel wie Hausgans und Hausente unter die „wilden Vögel“ bringen können, wodurch erneut die mangelnde theoretische Durcharbeitung hervortritt.

Mit der Beschreibung der Lebensweise der Vögel im „zweyten Capitel“ des „Zweyten Theils“ der „Petinotheologie“ waren viele Inhalte der ökologischen Zoogeographie verbunden, insbesondere zu trophischen Beziehungen und zur Bindung an die Habitate (ZORN 1743: 238ff.), aber auch zum Einfluss von Krankheiten, Parasiten, Witterung mit Kälte, Nässe, Platzregen, Hagel, Sturm und Überschwemmungen, Raubtieren und Menschen auf die Vogelbestände (ZORN 1743: 692ff.).

In den „Gedanken“ zur „Mäuseplage“ von 1742 gab ZORN zunächst eine Übersicht der eigentlich zur menschlichen Ernährung bestimmten Pflanzen, welche von „den Mäusen“ geschädigt worden sind, dabei auch zu deren Ernährungsweise und Habitaten:

„Man hat Nachricht, daß sie nicht nur das Graß und die Viehweiden, an theils Orten gänzlich verdorben, ... Sondern auch, daß sie die zeitigen Feld-Früchte ohne Unterschied abgekneipet, die Aehren und Schaalen abgebissen, und in ihre Löcher geführet, daß man ganze Scheffel beysammen findet, ... Selbst das Stroh ist also zerschrotten ... Jetzo im Herbst greifen sie auch andere Erdgewächse an. Die, so ihre Rüben ausheben ..., finden, daß die mehreste ganz ausgehöhlet seyn. Die Herbst-Saat leidet nicht weniger unaussprechlichen Schaden. Nicht allein was oben lieget, wird von den Mäusen weggetragen; Sondern auch das, was mit Erde bedeckt ist, suchen sie herfür und schleppens nach ihren Löchern ...“ (ZORN 1742b: 5f.).

Allerdings hielt er es dann wohl für besser, genauer zu benennen, welcherart die schädlichen „Mäuse“ waren. Daher wollte ZORN (1742: 7) „eine kurtze Nachricht von denen Mäusen geben, die bey uns um Dietfurth angetroffen werden, und von denen wir einmahl mehr, ein mahl weniger Schaden und Plage haben“; man könne sich so „einen deutlicern Begriff von demjenigen Mäuse Geschlecht ... machen, welches den mehresten Schaden verursacht“. Mithin beabsichtigte ZORN eine Fauna der „Mäuse“ von Dietfurth., selbstredend ohne diesen Terminus zu verwenden, und zugleich, wie bei den Vögeln, eine differenzierte Betrachtung ihres Schadpotenzials:

„Einige sind grösser, andere kleiner. Zu jenen gehören: Der Maulwurf, wiewohl ihn einige nicht zu dem Mäuse-Geschlecht zehlen wollen. ... Dieser lebet bloß unter der Erde, nährt sich von Würmern und Wurzeln und thut also unmittelbar den Erdgewächsen und Feld-Früchten keinen Schaden; Doch wühlet er den Boden um, und stösset die Erde durch gemachte Oeffnungen, in Haufen heraus, wodurch,

zumahlen wo er sich häufig findet, denen Wiesen, Feldern und Gärten, da er durch sein Wühlen die Wurzeln des Grases, der Früchte und Pflanzen ledig macht, ... mancher Nachtheil zugefüget wird. Eine andere grössere Gattung wird die Wühl-Mauß genennt. Diese hält sich auch unter der Erde auf. Wo sie in grosser Anzahl ist, thut sie den Wiesen und Feldern durch ihr wühlen mehr Schaden, als der Maulwurf. Zu den kleinen schädlichen Mäusen gehören fürnehmlich die Hauß- oder Einheimische Mäuse. Wie vieles Unheil diese in den Scheuren und auf den Getreid-Böden anrichten, ist allen bekannt. ... Die Feld-Mauß ist nicht viel grösser, als diese. ... Sie heisset die Feld-Mauß, weil sie sich nur auf denen Feldern, wo Frucht stehet, oder angebauet wird, betretten läßt. Dasselbst machet sie ihre Höhlen unter der Erde und versiehet dieselbe mit vielen Löchern und Zugängen, in welche sie die Körner und zeitigen Aehren unaufhörlich schleppen, und sich einen grossen Vorrath auf den Winter sammeln. Diese ist es, welche, wenn sie keine Hindernisse hat, sich stark zu vermehren, dem Landmann so vielen Schaden zuziehet.“ (ZORN 1742b: 8f.).

Ob ihrer Bedeutung für die Landwirtschaft wurden die „Eigenschaften“ der eigentlich schädlichen „Feld-Mauß“ noch genauer charakterisiert, und zwar nach Habitat, Ernährung und Fortpflanzung:

„Daß sie in den Feldern, auch Wiesen und Heiden sich aufhalten; Daß sie unter dem Erdboden in Höhlen und Löchern ihre Wohnungen haben, daselbst ihren Vorrath zusammen tragen und ihre Jungen werffen; Daß sie sich mehrentheils von Getreid-Körnern, doch auch von andern Gesäme und Wurzeln ernähren, im Fall sie jene nicht haben können. Endlich, daß sie sehr geil sind, und öfter, auch in starker Anzahl, Junge werffen, welche bald zur gewöhnlichen Grösse erwachsen. ... Jedoch bedünket mich dieses der Warheit nicht ungemäß zu seyn, ... daß aus einer Mauß bisweilen 120. Junge, ohne Zweifel in einem Jahr, herkämen.“ (ZORN 1742b: 9f.).

Daraus schlussfolgerte ZORN (1742b: 10f.), dass sich die „Feld-Mäuse“ je nach den „Umständen“ „entweder vermehren, oder verringern können“. Da sie sich schnell vermehren würden, dürfe man sich über ihre „grosse Anzahl“ nicht wundern. Da sie unter der Erde lebten, könnten ihnen „Raub-Thiere“ und Menschen nicht so leicht nachstellen, letztere insbesondere nicht wegen der „stehenden Früchte“, um die Verwüstung nicht noch größer zu machen. ZORN war die räumliche und zeitliche Dynamik der Mäusedichte bekannt. Er fragte treffend nach Ursachen und versuchte, diese zu erfassen und detailliert zu beschreiben. Dabei wies er die Dialektik von inneren und äußeren (abiotischen, biotischen und anthropogenen) Ursachen nach:

„Aber / warum sind die Mäuse in einem Jahr häufiger anzutreffen / als in dem andern? Warum nicht in einer Gegend und Feld / wie im andern?“ (ZORN 1742b: 11).

„Meiner Einsicht nach / gehet es dabey gantz natürlich zu. Man erinnere sich ..., daß sich die Mäuse sehr häufig / und noch darzu öfters vermehren. Diese Vermehrung aber hanget auch von gewissen äusserlichen Ursachen ab. Anfangs thut die Witterung vieles darzu / wenn nasse Jahre sind / wird man sich über die Mäusse Plage wenig zu beklagen haben. Von den öfters fallenden Platz-Regen dringet das Wasser in die Löcher und Wohnungen der Mäuse / und ersäuffet alte und jungen. Sonderlich leiden diese dabey das meiste / weil sie nackend geworffen werden / und / was nicht ersäuffet / von der Erkältung vom Wasser / umkommen muß. Ist der Frühling und Sommer trocken / oder mehr trocken / als naß; so können diese Thierlein wohl fortkommen / und sich leicht in so erstaunlicher Menge ausbreiten. Die Beschaffenheit des Erdreichs hat nicht weniger einen grossen Einfluß in dieses Mäuse-Ubel. In einem steinig / lettigt und festen Boden / können sie sich nicht so wohl eingraben / oder auch ihre Löcher und Höhlen so bequem machen / als in einem sandigt und lockern. Wo das Erdreich naß und kalt ist / trifft man wenig Mäuse an. Doch kommt auch vieles auf die Weise an / wie das Feld gebauet wird. Wo in starcken und feuchten Feldern / wie gewöhnlich / hohe / grosse und breite Beten gemachet werden / haben die Mäuse gewonnen Spiel / und können sich so gut eingraben / als ihre Nothdurfft erfordert. Bey fallenden Regen läufft das Wasser in die tiefen Furchen ab / und mag ihnen wenig schaden. Und weil sie da ihre Nester tief in die Erde machen können / mögen sie von den Füchsen / die ihnen sehr gefähr sind / so leicht nicht ausgegraben werden. Hingegen haben sie in denen Feldern / wo kleine und flache Beten und feuchte Furchen geackert werden / alle diese Vortheile nicht; darum trifft man sie hier nicht so häufig an. Daß man diesen schädlichen Mäusen auf den befeuchteten [soll wohl heißen „befruchteten“, also fruchttragenden – M. W.] Feldern nicht beykommen könne / ohne noch mehr Schaden anzurichten / habe bereits oben erinnert.“ (ZORN 1742b: 13f.).

Mit diesem Wissen im Hintergrund vermochte es ZORN, die „Mäuse-Plage“ des Jahres 1742 zu erklären, wobei er zwar abschließend nochmals deren natürliche Ursachen betonte, aber gleich danach ausführlich erklärte, dass „Gott seine Hand mit dabey habe“ (ZORN 1742b: 15f.):

„Wir wollen / was jetzo gesaget worden / mit dem heurigen Jahr zusammen halten. Frühling und Sommer waren mittelmässig / das ist / nicht allzu naß / nicht allzu trocken. So kunten die Mäuse in den Boden wühlen / und ihre Nester anlegen / wie sie nur wollten. Sie litten wenig von der Nässe und Platz-

Regen / und an Frost fehlte es ihnen auch nicht. Man hatte über den Schaden / den die Mäuse in unsern Gegenden angerichtet / sonderlich im Rieß / und an theils Orten im Ober Altmühl – Gründe / zu klagen. Es ist aber bekannt / daß es daselbst grosse Felder habe / welche die Sonne den gantzen Tag bescheinen kan / welches diesen Thierlein gar angenehm ist. Der Boden ist nicht steinig / nicht naß / sondern mehrentheils leicht und rührig; Und ob es wohl an theils Orten starck / fett / und wohl auch lettigt ist; so werden doch / so viel mir bekannt / daselbst die Felder mehrentheils in grosse und hohe Beten aufgeackert und locker gemacht / und haben folglich die Mäuse dabey allen Vortheil zu ihrem Fortkommen / ... ; wenig oder gar keinen Abbruch konte ihn sonst geschehen. Daher leicht zu begreifen / wie es mit ihrer unglaublich starcken Vermehrung gantz natürlich zugegangen. Sind aber diese Mäuse so häufig in den Feldern / so kan der Schade nicht aussen bleiben.“ (ZORN 1742b: 14f.).

In ZORN (1742a, 1742b, 1743) fanden sich nicht wenige Mitteilungen zum Vorkommen von wildlebenden Vögeln bzw. „Mäusen“, darunter die zahlreichen, teils gut datierten, taxonomisch aber nicht selten fraglichen Angaben zum Vorkommen von ziehenden Vögeln, wandernden Tieren wie Heuschrecken (ZORN 1742a: 455), albinotischen und „biblischen“ Vögeln (ZORN 1743: 51ff., 452ff.). Hier folgen einige Beispiele für Angaben zum Vorkommen, die aus anderen Zusammenhängen stammen:

„... die Sperlinge und die Raben, ... weil beyde Gattungen auch bey den Morgenländern sehr gemein waren ...“ (ZORN 1742a: 24).

„... was für Schaden die Mäuse in diesem 1742sten Jahr an manchen Orten verursacht? Nicht nur die Niederlande und die Gegenden am Rhein, sondern unsere Nachbarschaft selbst kann denselben nicht genug beklagen.“ (ZORN 1742b: 5).

„Ich kann nicht sagen, ob in gedachten gar kalten mitternächtlichen Schnee-Ländern alle einheimische Vögel weiß seyn, ... Gesetzt aber, es wäre dem also, und die mehresten von weise Farbe, wie ... die Schnee-Hüner, so sich auf den hohen Schweitzer Gebürgen aufhalten sollen, ... so müßte diß auch, sonderlich um der vielen Raub-Vögel willen, die sich dort aufhalten, ihnen wegen ihrer Sicherheit, einen grossen Vortheil bringen, wann sie sich in den Schnee drucken, oder auch kurz über demselben wegfliegen, und von ienen nicht so bald entdeckt werden könnten.“ (ZORN 1743: 55).

„Seinen Nahmen hat er [der „Canarien-Vogel“] daher, weil er aus den Canarien-Inseln nach Europa soll gebracht worden seyn.“ (ZORN 1743: 357).

„Im kalten Winter 1740. sind in hiesigen Gegenden die meisten [„Schwanz-Meissen“] erfrohren, und ich habe seit deme nicht eine einzige zu sehen bekommen, biß im Früh-Jahr 1743. da sie sich in den hiesigen Gegenden wieder auszubreiten angefangen.“ (ZORN 1743: 367).

„Dann ich erinnere mich, daß, da die Haupt-Kirche in des Röm. Reichs Stadt Weissenburg, woselbst ich eben damals auf der Schule war, erneuret worden, ich, nebst vielen andern, unter dem Dache, über dem Gewölbe der Sacristey, wohin in vielen Jahren niemand gekommen, eine sehr grosse Menge dieser Mäüße [„Flädder- oder Flatter-Mauß“] gesehen, welche Klumpen weiß am Gemäuer gehangen, und lag ihr Koth auf dem Gewölbe wohl Schuhe tief.“ (ZORN 1743: 482).

„Daß die Krummschnäbel nicht alljährlich in unsere Gegenden kommen, davon ist der Grund in dem Mangel des Fiechten-Samens zu suchen, der nicht alljährl. wächst. Ich weiß mich nicht zu entsinnen, wenn es so viele Fiechten-Zapfen gegeben, wie in den 1740. und 1741. Jahren, daher kamen auch sehr viele dieser Vögel hieher, haben auch in unsern Fiecht-Wälder gebrütet, und werden sich wohl so lange hier aufhalten, als sie Fraß haben können.“ (ZORN 1743: 563f.).

Inhalte der faunistischen Zoogeographie sind in ZORN (1742a, 1742b, 1743) reich vertreten, so Faunen- und Quellenexploration inkl. Methoden zur Beobachtung, zu Jagd und Fang sowie zur Datensicherung. Es gibt viele Angaben zu Fundorten und Fundzeiten von Vögeln und „Mäusen“ sowie anderen Taxa, sodass viele faunistische Daten existieren. Ein Teil der Angaben ist aber ohne Fundort oder Funddatum und durch taxonomische Unsicherheiten belastet. Trotz solcher Probleme sind die Listen der Vögel der Grafschaft Pappenheim und der „Mäuse“ um Dietfurth aber nicht nur Prä-Faunenlisten, sondern doch eher als Faunenlisten aufzufassen.

Definitionen der chorologischen Parameter Ausbreitung, Verbreitung, Verteilung und Rückzug fanden sich bei ZORN (1742a, 1742b, 1743) nicht, doch benutzte er immerhin den Terminus „ausbreiten“ einige Mal im heutigen Sinne. Die Verbreitung der Tiere beschrieb er nicht, auch nicht mittels Fundortkatalogen. Er nutzte keine Verbreitungsklassen, aber mit „weit ausbreiten können“ einen Terminus, der das Ausbreitungspotenzial anzeigt. ZORN verwendete unbestimmte Häufigkeitsklassen zur Einschätzung der mittleren Populationsgröße, wie „seltsam“, „wenige“, „geringe / grosse / starke Anzahl“, „ziemliche / grosse / sehr grosse / erstaunliche Menge“,

„häufig“, „sehr häufig“, „viele“, „sehr viele“, „grosse Schaaren“, „sehr gemein“. Dass es an die Gebirge gebundene Tierarten gibt, wusste er, so bei den „Schnee-Hünern“ „auf den hohen Schweitzer Gebürge“; quantifiziert wurde das nicht. Einmal wurde die Bindung der Vogeltaxa an bestimmte Erdteile angesprochen, damit also der Endemismus, das aber nicht weiter ausgeführt. Dass die Verteilung der Vorkommen von Taxa unterschiedlich und dynamisch ist, arbeitete ZORN besonders bei der „Feld-Mauß“ heraus. Ausbreitung wurde vor allem bei der ersten Ausbreitung der Vögel und Menschen angesprochen, aber etwa auch bei der Ausbreitung der „Schwanz-Meissen“ nach einem Bestandseinbruch durch einen sehr kalten Winter. Einen systematisch-zoogeographischen Vergleich erstellte ZORN bei der Gegenüberstellung der Vogelartenzahl der Grafschaft Pappenheim mit der Anzahl der damals insgesamt bekannten Vögel. Der Rückzug war Thema bei verschiedenen Vogelarten. Bildliche Mittel zur Darstellung der Ausprägungen der chorologischen Parameter in den Territorien der Tiere, wie etwa Verbreitungstabelle, statistische Tabelle, Profil, Diagramm, Verbreitungskarte, wurden von ihm nicht verwendet.

Einen breiten Raum nahmen bei ZORN (1742a, 1742b, 1743) die trophischen Beziehungen zwischen den von ihm behandelten Tieren, aber auch zwischen ihnen und den Pflanzen wie Menschen ein. Es klangen dabei regulatorische Wechselbeziehungen an. Es wurde auch das Zusammenleben einzelner Taxa angesprochen. Es kam jedoch nirgends zur Abgrenzung, Kennzeichnung und Benennung von Artenbündeln und zur sprachlichen oder bildlichen Darstellung deren chorologischer Parameter.

Die Bindung der Vogeltaxa an bestimmte Erdteile implizierte auch Faunenunterschiede, doch unternahm es ZORN (1742a, 1742b, 1743) nicht, Faunenregionen abzugrenzen, zu kennzeichnen, zu benennen und kartographisch darzustellen. Es fanden sich also in ZORNs Werken Inhalte der chorologischen, systematischen, zooökologischen und regionalen Zoogeographie; ihre theoretische Verarbeitung im Sinne der Zoogeographie fehlte aber komplett.

In ZORN (1742a, 1742b, 1743) sind Inhalte der ökologischen Zoogeographie von Vögeln und „Mäusen“ bemerkenswert reich vertreten. Er könnte somit wichtige Beiträge zu der interessanten Erscheinung geliefert haben, dass die Inhalte dieses Teilgebietes der Zoogeographie in Lehr- und Handbüchern der Naturgeschichte und Geographie des 18. und 19. Jahrhunderts recht gut vertreten waren (WALLASCHEK 2015b: 57, 2015c: 50, 53), zumindest viel besser, als man aus heutiger Sicht vielleicht erwartet. Wie bei ZORN wurden sie aber oft nicht theoretisch verarbeitet.

Historisch-zoogeographische Inhalte kamen bei ZORN (1742a, 1743) im Zusammenhang mit Ausführungen zur Entstehung und ersten Ausbreitung der Vögel und Menschen vor, allerdings im Gewand der biblischen Schöpfungsgeschichte, weshalb sich die zugehörigen Erklärungen fast stets in göttlichen Wundern erschöpften. Nur bei der Erklärung der Ausbreitung vom Ararat nach Amerika blitzten wirklich historische Gedanken auf. Doch zeigte sich auch bei der Erklärung der Änderungen der Populationsdichte von Vögeln und der „Feld-Mauß“ ein Nachdenken über die Bedeutung geohistorischer Faktoren, insbesondere der menschlichen Tätigkeit und von Klima-Veränderungen, die im ersten Fall zur Befürwortung von Konzepten eines nutzungsorientierten Schutzes der „wilden Natur“ führte.

6 Peter AHLWARDT (1710-1791)

6.1 Einführung

In der „Ichthyotheologie“ des Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765) war nach der „Vorrede“ ein unpaginiertes „Verzeichniß derer Schriftsteller, so in diesem Werk gebraucht oder angezogen wurden.“, abgedruckt worden (RICHTER 1754). Hier vermerkte er auch „Ahlwardts Brontotheologie“ und dass er das Werk auf Seite 463 verwendet habe. Tatsächlich empfahl er den Lesern auf der angegebenen Seite, dass sie „die seltsamen und wundersamen Wirkungen des Donners“ in diesem Werk nachlesen sollten.

Die Recherche ergab, dass RICHTER das Werk „Bronto-Theologie, oder: Vernünftige und Theologische Betrachtungen über den Blitz und Donner, wodurch der Mensch zur wahren

Erkenntniß GOttes und seiner Vollkommenheiten, wie auch zu einem tugendhaften Leben und Wandel geführt werden kan.“ (im Folgenden kurz: „Brontotheologie“) aus dem Jahr 1745 meinte.

Der Verfasser der „Brontotheologie“ war Peter AHLWARDT (14.02.1710 Greifswald – 01.03.1791 Greifswald), der Spross einer alten Greifswalder Bürgerfamilie. Nach dem Besuch der städtischen Ratsschule habe er 1727 die Universität der Stadt zwecks Studiums der Theologie bezogen, doch hätte ihn die Philosophie zunehmend interessiert. So sei er 1730 nach Jena gewechselt und habe sich dort zudem mit Jurisprudenz und Arzneiwissenschaft befasst. 1732 sei er in die Heimatstadt zurückgekehrt und hier Magister und Doktor der Philosophie geworden. Ab 1733 hätte er in Greifswald über Philosophie und Mathematik gelesen, sei hier 1743 Adjunkt und sodann 1752 ordentlicher Professor „der Vernunft und Uebernaturlehre“, gemeint waren wohl Logik und Metaphysik, geworden. Seine Lieblingswissenschaft sei die „natürliche Theologie“ gewesen, wobei er lebhaft von Gott und Religion gesprochen habe und mit zunehmendem Alter kaum noch in die Kirche gegangen sei (BIEDERSTEDT 1824, HÄCKERMANN 1875).

Hier ist demnach zu prüfen, inwieweit in der „Brontotheologie“ AHLWARDTs auch zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Dementsprechend wären die in Kap. 1 aufgeworfenen Fragen zu beantworten.

6.2 Ansichten

Die undatierte Widmung der „Brontotheologie“ war allen den „Hochansehnlichen Gliedern des Greifswaldischen Raths“ gewidmet, schon weil es sich um des Verfassers „geneigtteste Gönner“ und „wehrteste Freunde“ handele, denen er, da sie die „Väter der Stadt“ seien, „öffentlich“ seine „Ergebenheit“ „bezeugen“ wolle, zumal sie die „Pflicht einer väterlich gesinneten Stadt-Obrigkeit“ erfüllten. Er hoffe, dass die Bürger durch sein Werk ihre „Pflichten gegen GOtt und Ihnen genauer beobachten“ würden, und dass der Rat die „dauerhafte Glückseligkeit unserer Stadt“ besser befördern könne (AHLWARDT 1745: Widmung). In der Form unterschied sich diese Widmung kaum von einer solchen an einen adligen Regenten, im Inhalt wurde aber bei aller Höflichkeit das tätige Handeln des Rats von dem Bürger AHLWARDT eingefordert.

Nach der, in eigener Paginierung gedruckten, „Vorrede“ der „Brontotheologie“ gab der Einschlag eines Blitzes in eine Greifswalder Kirche den Anlass zur Bearbeitung des Themas, aber auch die „verkehrte, ängstliche, und furchtsame Aufführung“ der Bürger bei Gewittern. Sie hätten einen „falschen und unrichtigen Begriff“ „von GOtt und seinen natürlichen Begebenheiten“ oder auch „eine gänzliche Unwissenheit von GOtt, seinen Werken und unsern Pflichten“. Er wolle daher die Menschen u. a. „von der wahren Beschaffenheit des Donners und Blitzes“ unterrichten, weiter von den theologischen Folgerungen im Sinne anderer Physikotheologen, von denen er einige nannte. Er wolle die Sache auch den „Ungelehrten“ „verständlich“ erklären. Im letzten Absatz der „Vorrede“ wurde nochmals deutlich, dass AHLWARDT zu diesem Zeitpunkt an einen persönlichen, jederzeit und überall persönlich handelnden Gott glaubte, der „einziger Urheber des Blitzes und Donners“ sei, und von dem er sich wünschte, dass er „selbst diesen unsern Betrachtungen seinen Segen und das Gedeien“ „schenke“ (AHLWARDT 1745: 1ff.).

Allerdings stellte AHLWARDT weiter unten klar,

„daß GOtt die entfernete Ursache des Blitzes und Donners sey, eben so, wie wir solches von allen natürlichen Begebenheiten sagen müssen. Wir können iedoch keinesweges behaupten, und die Worte der Schrift sind auch im geringsten nicht dahin zu deuten: daß GOtt den Blitz und Donner unmittelbar hervorbringe, und also eine nächste und unmittelbare Ursach desselben sey. ... Die Macht GOttes erhält nur die einmal erschaffene Dinge und Kräfte in der Welt, und lässet selbige beständig so würken und gewisse Veränderungen hervorbringen, wie sie in der Natur und denen Kräften der Dinge selbst und ihren Umständen, worinn sie sich befinden, zureichend gegründet sind. ... Die Weisheit GOttes lässet dieses nach seiner ewigen Einrichtung und Vorsicht alles zu, ohne daß er, ohne der beständigen Erhaltung der Dinge, den Blitz und Donner unmittelbar ohne vorhergehende natürliche Ursachen erregen, bestimmen, wohin leiten, und das geringste durch seine göttliche Kraft dabey verrichten sollte. Denn, sollte dieses bey iedem Blitz und Donner geschehen, so müßten wir nothwendig zugeben: daß es lauter übernatürliche Begebenheiten und Wunderwerke seyn würden, welche keinesweges in denen Dingen der Welt gegründet wären, noch aus den vorhergehenden Begebenheiten und dem Zustande

der ganzen Welt begriffen werden könnten. Wer kan aber wol eine solche aus lauter Wunderwerken, wir können es mit Recht sagen, zusammengeflickte Welt mit der höchsten Weisheit des vollkommensten Werkmeisters derselben zusammenreimen?“ (AHLWARDT 1745: 31ff.).

Zwar betonte AHLWARDT hier nochmals, dass er Gott für die erste Ursache aller Dinge in der Welt halte, doch habe dieser Naturgesetze eingesetzt, die natürliche Ursache-Wirkungs-Beziehungen hervorbringen würden (auch bei AHLWARDT 1745: 160ff., 173). Gott halte die Welt und die Naturgesetze am Bestehen, handle also nur insofern ständig, nicht aber in den zahlreichen Einzelheiten, die den Naturgesetzen überlassen seien. In AHLWARDTs Vorstellung wirkte die Vorsehung also nicht ein für alle Mal seit dem Anfang der Welt, vielmehr müsse Gott den Lauf der Welt ständig überwachen und eventuell regulieren (deutlich in AHLWARDT 1745: 200ff., 227). Weiter sei klar, dass Gott die Welt, damit die lebende Materie (als „endliche Geschöpfe“ bezeichnet in AHLWARDT 1745: 179), erschaffen habe und im Prinzip so erhalte, wie sie geschaffen worden sei, dass allerdings im Rahmen der Naturgesetze auch Veränderungen möglich wären. Außerdem äußerte er Vorbehalte gegen fortwährende göttliche Wunderwerke, da sie die Behauptung einer von Gott geschaffenen vollkommenen Welt in Frage stellen würden.

Jedoch wolle AHLWARDT

„keinesweges behaupten: als wenn der HErr unser GOtt gar keine Wunderwerke verrichten, und auch den Blitz und Donner gar nicht auf eine wunderbare und übernatürliche Art zu seinen weisen Absichten erregen und gebrauchen könne. Nur dieses wollen wir sagen: daß solches nach der unendlichen Weisheit GOTTes nicht beständig, nicht häufig, sondern gar selten, wenn die wichtigsten Gründe dazu vorhanden sind, geschehe.“ (AHLWARDT 1745: 36).

Allerdings brachte AHLWARDT im Verlauf zahlreiche Beispiele für ein angebliches Handeln Gottes mit Blitz und Donner, wobei er zwar zuweilen wieder die natürlichen Ursachen ins Spiel brachte, die Texte aber so abfasste, dass es dem Leser erscheinen musste, als ob ein permanentes göttliches Blitzen und Donnern auf der Erde zum Zwecke der Besserung der Sünder im Gange sei; offenbar gewann hier der Prediger in ihm die Oberhand (AHLWARDT 1745: 171ff., 260ff.).

Dass Blitz und Donner stets Wirkungen der „Teufel“ seien, wies AHLWARDT (1745: 43) zurück, indem er fragte, warum „wir diesen Feinden GOTTes eine so grosse Macht über die Natur, und fast eine völlige Herrschaft über dieselbe zuschreiben“ „wollen“, doch vermochte er ihre Wirkung nicht „als ganz unmöglich anzugeben“. Selbst wenn sie sich zuweilen damit beschäftigten, wäre die erste Ursache immer noch Gott. Da er schon Satan und den bösen Geistern die ihnen vom Aberglauben zugeschriebene Macht weitgehend nahm, fiel es AHLWARDT (1745: 44ff.) nun leicht, die Vorstellung, dass etwa bloße Menschen als „Hexen und Zauberer“ Blitz und Donner erregen könnten, als „Vorurtheil“ zurückzuweisen. Folgerichtig stufte er Blitz und Donner als natürliche Erscheinungen ein und suchte sie naturwissenschaftlich zu erklären (AHLWARDT 1745: 46ff.), später Verhaltensregeln zur Vermeidung von Schäden zu vermitteln (AHLWARDT 1745: 295ff.).

Blitz und Donner würden andererseits auf Gott weisen. Die „Gottesverleugner“ würden Gott und dessen Wirken als erste Ursache „in Zweifel ziehen und zu leugnen sich schändlicher Weise unterstehen“; damit betrachtete AHLWARDT Blitz und Donner als Gottesbeweis (AHLWARDT 1745: 162f.). Auch weiter unten setzte er sich intensiv mit den „Atheisten“ und „Gottesverleugnern“ auseinander, die nur die natürlichen Ursachen und nicht einen Gottesbeweis in Blitz und Donner sehen wollten, was er mit Hinweis auf eine erste Ursache zu widerlegen suchte; da er glaubte, das hinreichend getan zu haben, meinte er, sie „Thoren“ nennen zu können, auch „frevelhaft“ und „verstockt“ (AHLWARDT 1745: 180ff.). Auch ihre Zweifel an der Gerechtigkeit Gottes angesichts des Todes Unschuldiger und des Viehs sowie der Zerstörung von Feldfrüchten und selbst von Kirchen durch Blitz und Donner tadelte er als „thöricht“, da Gott so seinen Zorn auf die Sünder zeige (AHLWARDT 1745: 212). Den „Heiden“ wurde bezüglich Blitz und Donner „Unwissenheit und Unvernunft“ sowie „Blindheit und Bosheit des Herzens“ vorgeworfen, weil sie diese Phänomene selbst als Gott angesehen oder Jupiter als oberstem Gott zugeschrieben hätten (AHLWARDT 1745: 169ff.). Über die Hinwendung Martin LUTHERS (1483-1546) zur „Gottesgelahrtheit“ durch ein „starkes Gewitter“ und die anschließende Reformation freute sich AHLWARDT (1745: 263), denn sonst „hätten [wir] vielleicht noch ietzo unter dem Joch eines geistlichen Monarchen seufzen und

in der größten Blindheit unglücklich seyn müssen“; also auch in Bezug auf die katholische Kirche Abrechnung mit Andersgläubigen und Andersdenkenden.

6.3 Zoogeographie

Angesichts des Themas der „Brontotheologie“ waren von vornherein kaum zoo- oder anthropogeographisch relevante Angaben zu erwarten. Letztlich beschränken sie sich auf die Entstehung der Welt und der Lebewesen einschließlich der Menschen durch die Schöpfung und die Existenz „unsere(r) erste(n) Eltern in dem Garten“, also im Paradies, damit auf Elemente der mosaïschen Geschichte, zudem auf die Erhaltung der einmal geschaffenen Welt durch Gott, also auch der Lebewesen einschließlich der Menschen, mithin deren Konstanz, wobei geringe Veränderungen nicht ausgeschlossen seien (AHLWARDT 1745: 31ff., 174, 179, 191).

7 Ernst Ludwig RATHLEF (1709-1768)

7.1 Einführung

In seiner Abhandlung über die Geradflügler Mitteldeutschlands setzte sich Herbert WEIDNER (1911-2009) u. a. mit den Zügen der Europäischen Wanderheuschrecke *Locusta migratoria* L., 1758 in dieser Region ausführlich auseinander (WEIDNER 1938, 1940). In diesem Zusammenhang zitierte er eine zweibändige „Akridotheologie“, als deren Verfasser „E. L. Rathlef“ benannt wurde.

Der Verfasser dieser „Akridotheologie“ war Ernst Ludwig (Ludewig) RATHLEF (1709 Hannover oder Umgegend – 19.04.1768 Nienburg/Weser). Er habe sich im Jahre 1727 in Helmstedt zum Theologiestudium immatrikuliert und es bereits 1730 mit einer Dissertation abgeschlossen. Danach sei er in Meinersen, Langenhagen und Diepholz als Seelsorger tätig gewesen. Ab 1751 hätte er als Superintendent in Nienburg/Weser gewirkt. Er habe theologische, biographische und historische Schriften sowie theologische Wochenblätter publiziert (ZIMMERMANN 1888).

Hier ist zu prüfen, inwieweit in der „Akridotheologie“ RATHLEFS zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Dementsprechend wären die in Kap. 1 aufgeworfenen Fragen zu beantworten.

7.2 Ansichten

In dem mit „Diepholz, den 10 September 1748“ datierten „Vorbericht“ der „Akridotheologie“ zeigte RATHLEF zunächst den Anlass des Werkes auf. Das waren die seinerzeitigen „Heuschrecken-Züge“ in mehreren europäischen Ländern und deren sozialökonomische Folgen, was in den Zeitungen breit reflektiert worden zu sein scheint. Ob es sich in jedem von RATHLEF behandelten Fall wirklich um *Locusta migratoria* handelte, ist fraglich; daher benutzen wir im Folgenden seinen Terminus „Heuschrecken“:

„Zu den gegenwärtigen Blättern veranlassen mich die vielen Nachrichten, daß in Siebenbürgen, Ungern, Polen, Engelland und selbst in unser Teutschland Heuschrecken eingefallen, die die Früchte aller Felder abgefressen, und unter die Einwohner Mangel, Theurung und Klagen gebracht. Man darf nur wenige Stücke von den Zeitungen dieses Sommers gelesen haben, so wird man von diesem betrübten Schicksaale der angeführten Länder unterrichtet worden sein.“ (RATHLEF 1748: 3f.).

Über den Anlass hinaus benannte RATHLEF (1748: 25ff.) im „Vorbericht“ der „Akridotheologie“ seine Motive für das Werk. Zum einen wolle er die „Geschichte der Heuschrecken“ beschreiben, also „die Beschaffenheit, das Vaterland und die Reisen dieser Thiere“ sowie die „Mittel“ gegen diese „Widersacher der Erdgewächse“ (RATHLEF 1748: 1ff.), zum anderen „theologische Betrachtungen“ anstellen, d. h. die „Leser von diesen niedrigen Thieren hinauf gen Himmel zu Got führen“, diese Tiere als „Sittenlehrer für uns Menschen aufführen“ und Stellen über „Heuschrecken“ in der „heiligen Schrift“ „erläutern“, weshalb er das Werk eben „Akridotheologie“ genannt habe (RATHLEF 1748: 113ff.). Seine physikotheologischen Vorgänger wurden benannt (RATHLEF 1748: 143f.). RATHLEF (1748, 1750) zitierte alle von ihm verwendete Literatur weitgehend nachvollziehbar, teils auch ergänzt um Textauszüge.

Im „Vorbericht“ der „Akridotheologie“ und auch weiter unten beschrieb RATHLEF (1748: 4ff., 91ff., ausführlicher in RATHLEF 1750: 242ff.) recht eindringlich die Folgen der lokalen oder regionalen Heuschreckenplagen. Danach führte die Vernichtung nicht nur des Getreides, sondern der Wiesen und teils von Gehölzen zu Mangel an Nahrung für Menschen und Vieh, also zu Hunger, zu steigenden Preisen, zur Entlassung, Armut und Abwanderung des „Gesindes“, auch zu Krankheiten und erhöhter Sterblichkeit. Die Obrigkeit reagierte offenbar meist nicht auf das Elend, allerdings fand sich eine Meldung vom „16 August“ 1748 aus Petersburg, dass „ihre kaiserliche Majestät“ „Befehl ertheilet“ habe, „eine grosse Menge Korn am Niester, wo man keine Heuschrecken gehabt, bei einander zu bringen, und selbiges den armen Einwohnern der Ukraine ... allernächst zuzusenden“; wenigstens die russische Regentin scheint sich Gedanken um die Bevölkerung gemacht zu haben.

„Als sicherstes Mittel“ gegen die Schwärme empfahl RATHLEF (1748: 93ff.) einen „tugendhaften Wandel nebst dem Gebet, daß Got unser Eigenthum gegen die Heuschreckenheere schützen möge“, lehnte aber verschiedene „geistliche Mittel“ der „Römer“, der „römischen Kirche“ und anderer Gruppen als „leicht und wurmstichig“ ab. An „leiblichen Mitteln“ nannte er „eine grosse Menge fleischfressender Vögel“, welche die Schwärme begleiten und aufreiben würden, das Verscheuchen durch „Geräusch und Geschrei“ und das Schwingen von Fahnen und Tüchern, wassergefüllte Gräben, Feuer, Absammeln von Eiern, Larven und Vollinsekten; er unterbreitete auch eigene Vorschläge, die sich jedoch unter damaligen Bedingungen aus sozialökonomischen und technischen Gründen wohl kaum hätten umsetzen lassen. RATHLEF (1750: 257ff.) führte drei Verordnungen der Obrigkeit zur Bekämpfung von „Heuschrecken“ auf. Andererseits würden die „Heuschrecken“ viele wildlebende Tiere sowie Haustiere und Menschen in Asien und Afrika ernähren, was man auch in den in Europa betroffenen Ländern als „eine billige Rache gegen die Feinde“ versuchen könne (RATHLEF 1748: 108ff.), zudem könne man sie als „Arznei“ und als „Dünger“ verwenden (RATHLEF 1750: 280, 282).

RATHLEF selbst bat, dass sich „der Herr“ „der unter den Heuschreckenschwarmen seufzenden Ländern“ „erbarmen“ möge und „die Herzen mächtiger Nachbarn“ so, wie bereits das der „rußischen Kaiserin“, „lenke“, „diesen Elenden beizustehen“. Auch rief er die davon „freien Länder“ auf, zu bedenken, „was zu ihrem Frieden diene, damit Gott „diese kleine Thiere“ „nicht gegen sie“ „zur Rache wapnen möge“ (RATHLEF 1748: 35f.). RATHLEF glaubte also offensichtlich fest an einen persönlichen und jederzeit allorts persönlich handelnden Gott.

RATHLEF (1748: 118ff.) betrachtete die „Heuschrecken“ unmittelbar als Gottesbeweis, was er etwa mit dem angeblichen Ausdruck der „Heiden“ und „Araber“, dass es die „Ruthen des Zorns Gottes“ seien, zu belegen suchte, dann aber vor allem mit dem Verweis auf Gott als „Urheber“, als erste Ursache des Daseins auch der „Heuschrecken“. Der stets und überall aktive Gott kenne auch „die Heuschrecken“ „von Stük zu Stük“, das heißt jede einzelne Heuschrecke überall auf der Welt und in ihrem gesamten Lebenslauf. Er gebrauche sie „zu Heimsuchungen und Ruthen der Sünder“. Er lenke auch die Tiere in die betroffenen Länder. Daraus leitete RATHLEF (1748: 136ff.) Pflichten der Menschen ab, also eine religiös aufgeladene Sittenlehre. Immerhin forderte er hier auch Hilfeleistung für die von Heuschreckenplagen betroffenen Menschen. Im Weiteren legte RATHLEF (1748: 148ff.) Bibelstellen aus, die sich auf Heuschrecken beziehen, darunter auch Wunderwerke Gottes, die er also für wahr hielt. Andererseits argumentierte er gegen offenbare Fabeln über „Heuschrecken“, wirkte hier also aufklärerisch (z. B. RATHLEF 1750: 162f.).

Als Kategorien zur Bezeichnung von Taxa benutzte er „Art“, „Gattung“ und „Geschlecht“, wobei er diese Worte auch inhaltlich gleichsetzte und zudem eher im logischen Sinne benutzte. Das geht daraus hervor, dass er im „ersten Theil“ der „Akridotheologie“ in der vierten „Abtheilung“ „Die Beschaffenheit dieser fremden Heuschrecken“ den Paragraphen 41 „Ihre unterschiedenen Arten“ benannte, dort aber von deren „Gattungen“ und „Geschlechtern“ sprach. Im § 41 beschrieb er keineswegs die Arten der „Heuschrecken“, sondern verwies auf zeitgenössische Darstellungen solcher Tiere, die bis zu „acht und dreissig Bildnisse von unterschiedenen Heuschrecken“ zeigten. Er „besorge aber, daß man die Geschlechter der Heuschrecken unnöthiger Weise gar sehr vermehret habe“. Das bezog sich jedoch darauf, dass er „Heuschrecke“ nicht als Name für eine ganze Gruppe von Tieren verwenden wollte, sondern nur auf die wandernde „Art“, die man

in der Bibel „Arbeh“ nenne: „Warum ist es den nöthig, dasienige, was Got in der Natur unterschieden, auf einerlei Weise zu benennen?“. Alle anderen „Insekten“ solle man unter den Namen führen, die man ihnen in ihrem „Vaterlande“ gegeben habe (RATHLEF 1748: 71ff., s. a. 1750: 214ff.). Andererseits war ihm wohl klar, dass „dieienigen“ „Heuschrecken“, „welche iährlich zur Sommerszeit in unsern Feldern einzeln sich aufhalten“, „denienigen“, die „in grossen Heeren herumziehen“, ähnlich sind (RATHLEF 1748: 1), auch sprach er von „ordentlichen Heuschrecken unsers Landes“ oder „unseren Landheuschrecken“ (RATHLEF 1748: 62, 68f., 1750: 139). Diese widersprüchliche bis verständnislose Haltung zur noch wenig entwickelten Systematik und Taxonomie seiner Zeit stellt RATHLEFs sämtliche Ausführungen über „Heuschrecken“ in Frage, besonders die zoogeographischen.

Der Vorstellung einer Urzeugung widersprach RATHLEF am Beispiel der „Heuschrecken“, nicht aber der einer Präformation, obschon diese nicht weniger unwahrscheinlich wirkt:

„... glaubten die alten Einwohner von Attika, daß die Heuschrecken, wie anderes Ungeziefer, von selbst aus der Erde gewachsen, ... Wahr ist es, sie kommen zuerst aus der Erde, weil die Alten ihre Eire in die Erde legen.“ [RATHLEF 1748: 75 Fußnote (i); s. a. RATHLEF 1750: 60, 162].

„Und so mus das erste Heuschreckenweibchen, das bei der algemeinen Schöpfung von Got gemacht worden, in sich dieienige Materie gehabt haben, aus der sich nach und nach so viele Millionen Heuschrecken herauswickeln können.“ (RATHLEF 1748: 129).

Interessant ist die Auffassung RATHLEFs, dass die heimischen „Landheuschrecken“ im Laufe der Zeit immer kleiner gewordene Abkömmlinge der „morgenländischen“ Heuschrecken seien, mithin deren klimatisch bedingte Varianten. Wie sich das mit seiner Ansicht von der Präformation, damit der Konstanz der Arten vertragen könnte, teilte er nicht mit:

„Den auch unsere Landheuschrecken sind nicht für unsere Gegenden. Den wen in einer Weite von einer Meile nur hundert alte Heuschrecken wohnen würden, so würde ihr Geschlecht in gar wenigen Jahren, weil sie sehr fruchtbar sind, zu Millionen anwachsen. Da nun dies nicht geschicht, so ist dies ein Beweis, daß ihre Eire im Winter meist verderben, und sie selbst in einen gelindern Strich des Himmels gehören. Es stehet sehr zu vermuthen, daß unsere einheimische Heuschrecken Nachkömmlinge der morgenländischen sind, die ihre Eire ehemahls bei uns abgelegt haben, von welchen einige, die wol und warm verwahret gewesen, Junge gegeben haben. Diese Junge sind bei uns wegen der Kälte stets kleiner worden, weil die Wärme, wie ein Sauerteig, den Leib der Heuschrecken von einander zu treiben pflegt.“ (RATHLEF 1750: 169).

Dem „Zweiten Theil“ der „Akridotheologie“ war ein mit „Diepholz, den 27 März, 1750“ datierter kurzer „Bericht“ vorangestellt (RATHLEF 1750), also ein Vorwort. Als Frontispiz fanden sich Abbildungen der Vorder- und Rückseiten von Münzen, die an Einfälle von hier als *Locusta migratoria* erkennbaren Wander-Heuschrecken in deutschen Landschaften erinnern sollten. Im genannten „Bericht“ wies RATHLEF auf diesen Unterschied zur „Akridotheologie“ von 1748 hin und nannte die Urheber der Bilder auf den Münzen. Im „Bericht“ merkte er an, dass er „vor sechs Monaten“ in „Hannover“ viele „historische und physikalische Schriften“ habe einsehen können, und darin von „fremden Heuschrecken so viele Unterweisungen gefunden“ habe, dass er sich „entschlos“, seiner „Akridotheologie den zweiten Theil nachfolgen zu lassen“. Die Durchsicht des Buches zeigt, dass es sich in Wirklichkeit um eine aktualisierte und deutlich erweiterte sowie stärker gegliederte zweite Auflage handelt, nicht um einen zweiten, also inhaltlich anderen Teil. Daher wurde das Werk auf wesentliche Veränderungen hinsichtlich RATHLEFs Ansichten bzw. zoogeographischer Inhalte durchgesehen und entsprechende Passagen gegebenenfalls ergänzt.

7.3 Zoogeographie

Es ist zu erinnern, dass RATHLEF (1748: 26) u. a. die „Geschichte der Heuschrecken“, darunter „die Beschaffenheit, das Vaterland und die Reisen“ dieser Tiere darstellen wollte (Kap. 7.2). Es handelt sich also von vorn herein um auch zoogeographisch relevante Themen, wobei stets die systematisch-taxonomische Problematik zu beachten ist (Kap 7.2). Es geht hier also nicht in erster Linie darum, die Richtigkeit der Artbestimmung der konkreten Beobachtungen zu prüfen, sondern den allgemein-zoogeographischen Kenntnisstand zu erfassen.

Für RATHLEF (1748: 15) war es anscheinend normal, dass man die „Heuschrecken“ bei London zuerst mit „Ferngläsern“ entdeckt und sie noch im Fluge identifiziert hat. Die „Zergliederung und den inwendigen Bau“ der „Heuschrecken“ zu erkunden, wollte RATHLEF (1748: 61) „demienigen überlassen, der Gelegenheit hat, sie unter sein Messer und seine Vergrößerungsgläser zu nehmen“. Doch hat er immerhin die Augen der „Heuschrecken“ selbst „unter ein Glas“ genommen (RATHLEF 1748: 64). Mithin war ihm die Nutzung optischer Hilfsmittel für Beobachtungen in der Natur und auch an Tieren geläufig.

Im separat paginierten „Vorbericht“ der „Akridotheologie“ (RATHLEF 1748: 1ff.) informierte er aus einem Brief über die mutmaßliche Herkunft der „Heuschrecken“ in Siebenbürgen, die Gegend des Einfalls in das Land und die Wiederholung des Einfalls von 1747 im Jahr 1748. Dabei sollen sie auch Gebirge überwunden haben; mithin verband er mit ihnen die Vorstellung der Wirkung als Barriere. Über Reproduktion in Siebenbürgen nach dem Einfall von 1747 äußerte sich der Briefschreiber offenbar nicht, vermutlich fand sie also nicht statt, wurde übersehen oder in der Region nicht öffentlich berichtet:

„Von einem gelehrten Siebenbürger habe ich erfahren, daß die Heuschrecken, ehe sie nach Siebenbürgen kommen, drei Jahre in der Tartarei gewüthet; daß sie bei Kronstat über ungemein hohe und zum Theil mit Schnee bedekte Berge nach Siebenbürgen gekommen, daß dieselben nicht allein dies Jahr, sondern auch im vorigen Jahre dahin kommen.“ (RATHLEF 1748: 4).

Danach brachte RATHLEF (1748: 4ff.) Zitate aus Zeitungen, die über die „Heuschrecken-Züge“ in den betroffenen Ländern berichteten. In Siebenbürgen schrieb man am „24 Junius“ 1748, dass sich die „Heuschrecken“ „insonderheit an dem Flus Morasch bei Sasvoras in einem Bezirk von vier ungerschen Meilen niedergelassen“, doch kam es offenbar in dem Land nur zu lokalen Verlusten der Ernte. Von Ungarn verlautete vom „28 Junius“ 1748, dass sich „in den Grenzen an der Theisse und Donau so viel Heuschrecken“ zeigen würden, „daß wir uns in dem größten Jammer befinden“. Weiter hieß es, „wen sie zu einem Wasser hin verfolgt werden, so schwimmen sie über dasselbe“; das deutet auf eine Entwicklung zumindest eines Teils des Bestandes an Ort und Stelle hin, da viele Tiere, die Larven, noch nicht fliegen konnten. Wirklich lagen früher auch an Theiß und Donau Brutgebiete von *Locusta migratoria* (WEIDNER 1938). Doch wurde 1748 in der zitierten Zeitung geschrieben, dass „dieses Ungeziefer aus der Türkei gekommen“ sei; man schob also schon immer gern ungeliebten Nachbarn die Verantwortung für hauseigene Unbill zu.

Aus Polen wurde am „13 Julius“ 1748 berichtet, dass bei „Kaminiek und Latykwew“ „wegen der grossen Dürre, als erstaunenden Menge Heuschrecken die Feldfrüchte unschätzbaren Schaden erlitten“ hätten. Vom „3 August“ 1748 hieß es, dass „in Grospolen“ „die Kraniche, Störche und Stahren die Felder von den Heuschrecken ziemlich gereinigt hätten“. Am „17. Julius“ 1748 verlautete es aus der „Ukraine“ von „der grausamen Menge der Heuschrecken, welche einen unerträglichen Schaden gethan, ... absonderlich in der Gegend von Mohilow“. Am „21 August“ 1748 wurde berichtet, dass man „aus der Ukraine und Podolien“ vernehme, dass sich die „Heuschrecken“ „in zwei Theile zertheilet“ und weiter geflogen seien: „Ein Theil hat sich gegen Norden, und der andere gegen Lublin gewendet, wie sie sich den schon sechs Meilen von Krakau bei Bochne haben sehen lassen.“ In einer Meldung vom „16 August“ 1748 aus Petersburg wurde berichtet, dass man „am Niester“ „keine Heuschrecken gehabt“ habe.

Aus der „Grafschaft Shrops“ in „Engelland“ wurde im „Julius dieses Jahrs“ von erheblichen Fraß-Schäden durch „Heuschrecken“ an Apfelbäumen und Eichen berichtet, was wohl bezüglich des Schadtaxons eher auf einem Bestimmungs- oder Übersetzungsfehler beruht. Am „20 August“ 1748 schrieb man aus London, dass man „vor einigen Tagen“ „bei dieser Stat eine grosse Anzahl Heuschrecken entdekt“ habe, „welche denienigen sehr gleich, welche in Siebenbürgen dies Jahr so grosse Verwüstungen angerichtet haben. Gestern empfang man Briefe aus den Landschaften Nordfolk und Stafford, daß sie auch dort in grosser Menge angetroffen würden; wie sie den auch zu Edenburg in Schotland sind.“ Ebenfalls am „20 August“ 1748 wurde aus London berichtet, dass man bei „St. James“ mit „Ferngläsern“ „einige seltsame Wolken“ als „Heuschrecken“ erkannt habe; davon sei „eine grosse Menge in dem Park von St. James und an verschiedenen andern Orten gefunden worden“, sämtlich voll geflügelt, also Imagines. Eine Nachricht vom „30

August“ 1748 lautete dahin, dass man „in den Westgegenden von Engelland“ „noch keine Heuschrecken vernommen“ habe, dass sie aber „in Staffordshire“ „alles, was nur grün war, bis auf die Wurzel abgefressen“ hätten.

RATHLEF verknüpfte die Meldung aus St. James mit Angaben über ein schweres Gewitter vor diesem Zeitpunkt und setzte in der Fußnote hinzu, dass er Anemochorie von Imagines für deren normale Form der Translokation über große Entfernungen hielt, zugleich regte er Beobachtungen dazu an. Da die Tiere spät in Großbritannien ankamen, hätten sie kaum Schäden angerichtet. In einer weiteren Fußnote erklärte er, dass in einem milden Herbst aber noch Schäden an der Saat auftreten könnten und dass man in England wegen pessimaler thermischer und hygrischer Bedingungen kein Überwintern von Imagines bzw. Eiern, also keine Reproduktion und keine Etablierung, damit keine Schäden im Folgejahr befürchten müsse; all das selbstredend in zeitgemäßen Worten:

„Ich habe dies Gewitter mit angeführet, um zu zeigen, wie die Heuschrecken nach Londen kommen sind. Es pfelet vor ihnen wol Donner, Sturm und Regen herzugehen, und mit dem Winde kommen sie an. Es wäre gut, wen man angezeigt hätte, was man für Wind bei Londen gehabt, als die Heuschrecken daselbst ankommen; so würde man genauer sagen können, aus welchem Lande sie dahin kommen.“ [RATHLEF 1748: 14 Fußnote (u)].

„Wen der Herbst gelinde ist, so können sie der Saat Schaden zufügen. Aber beim ersten Frost müssen sie sterben, weil ihr Leib für einen wärmern Strich des Himmels gebauet worden. Für die Fortpflanzung ihres Geschlechts darf man sich in Engelland gar nicht fürchten, weil ihre Eire die englische Nässe und Kälte nicht ertragen können.“ [RATHLEF 1748: 18 Fußnote (f)].

Seinerzeit hätten die „Heuschrecken“ auch „Oberschlesien“ erreicht, denn es wurden am „15 August“ 1748 in „Falkenberg“ „aus Polen kommende Heuschrecken“ gemeldet. „Unzählige Millionen Heuschrecken machten den Zug“ und wurden vom unbekanntem Berichtersteller als „Dampf“ in der Luft und diese „niemahls so voller Schneeflocken“ beschrieben, d. h. es handelte sich um eine Wolke eng fliegender Tiere. Dabei würden „fast alle“ „nach einer Gegend fliegen“, sie kämen „über Oppeln, und fliegen auf Neisse zu“. Ihr „Zug“ sei „nicht breit; doch sehr niedrig, so, daß sich auch viele an die Häuser stossen“. Weiter unten schrieb RATHLEF (1748: 28) dann noch, dass die „Heuschrecken“ „im Jahr 1730“ „in der Mark und bei Berlin in grosser Menge“ vorkamen, auch „1629“ „in Frankreich“, möglicherweise „in den Zeiten des Heidenthums auch bei Würzburg“, welch letzteres mit „Heuschrecken“ beschnitzte Steine zeigen würden, die man 1725 dort ausgegraben habe.

Der „erste Theil“ der „Akridotheologie“ war „Historische Betrachtungen über die Heuschrecken“ betitelt (RATHLEF 1748: 1ff.). Aus der Gliederung geht hervor, dass RATHLEF sich hier mit den naturwissenschaftlichen Fragen befassen wollte. Zu diesem Zweck wertete er zuerst die historischen Schriftsteller und deren Bücher inkl. der Bibel aus, erfasste die Nachrichten über das Vorkommen und die Züge der „Heuschrecken“ in Afrika und Asien, sodann in Europa, beschrieb ihre Morphologie und Lebensweise, ihr „Vaterland“ und ihre Translokation nach Europa, ihre Bedeutung für die Menschen und ihre Bekämpfung. Es wurde deutlich, dass er alle Angaben auf eine einzige „Art“ bezog, eben „die“ wandernde „Heuschrecke“. In der „Akridotheologie“ von 1750 wurden die Nachrichten über die Züge der „Heuschrecken“ von denen zu ihrer Naturgeschichte getrennt und beides in eigenen, teils erheblich erweiterten „Theilen“ entsprechend des Titels des Buches dargestellt.

Zu den zahlreichen historischen Nachrichten ist zu bemerken, dass die betroffenen Länder in Afrika, Asien und Europa und die zugehörigen Jahreszahlen, teils auch Tagesdaten, aus den gut zitierten Quellen heraus genannt worden sind. RATHLEF (1750: 23ff.) brachte solche Nachrichten zudem aus Amerika. Es liegen also sowohl Fundorte als Fundzeiten für die jeweils agierenden „Heuschrecken“ vor, doch können die Angaben wegen der unsicheren Artdetermination nicht als faunistische Datensätze gelten; auch wenn zumindest für Deutschland *Locusta migratoria* als hier wandernde Heuschrecke durch die Abbildungen auf dem Frontispiz von 1750 festzustehen scheint, gilt dies nach wie vor nicht für alle Beobachtungen von „Heuschrecken“ in diesem Land, schon gar nicht für andere europäische Länder und die restlichen Kontinente. Immerhin wiesen die Quellen auf die weite Verbreitung der „Heuschrecken“ in den „warmen Ländern“, auf die schon in den Larvenstadien einsetzende und sich nach Bildung der Flügel verstärkende Translokation

der Tiere, den unterstützenden Einfluss des Windes auf die Bewältigung großer Strecken, ihre „vielen Feinde an den Störchen, Geiern, Raben und andern Vögeln“, an „Schwanen, Anten und Hühnern“ und „Schweinen“ sowie ihr Absterben bei Kälte und Schnee, teils auch auf erfolgreiche oder erfolglose Reproduktion in manchen Gebieten hin, letzteres wegen Nässe und Kälte in der betreffenden Gegend, auch auf die Versuche der Menschen, sie abzuwehren oder zu töten.

Hinsichtlich der Lebensweise der „Heuschrecken“ wies er u. a. darauf hin, dass sie zur Eiablage „einen ebenen, trockenen und leichten Boden“ benötigen, dass es danach „ie zuträglicher“ „für die Eire“ sei, „je weniger es darauf regnet und ie wärmere Tage darauf folgen“, dass sie als Larven „alles Grüne“ „verzehren“, „daran sie gerathen“, dass sie in warmen Ländern mehr als eine Generation im Jahr ausbilden können, und außer durch Kälte und Schnee oder die Landung des Schwarms im Meer auch durch Krankheiten und andere gewaltsame Ursachen umkommen können, ihre „Menge“ durch „geschwinde und starke Vermehrung“ „zum Erstaunen gros“ sei, dass das „Vaterland der Heuschrecken“ „Asien und Afrika“ sei, „und zwar die warmen Gegenden dieser beiden Welttheile“, weil „bei uns“ „keine Junge“ aus den Eiern kämen und „die Alten“ „beim ersten Schne und bei der ersten Kälte“ sterben würden, sie also „für warme Länder“ „gebauet worden“ seien, weil sie „in Asien und Afrika hecken gesehen und daselbst beständig angetroffen“ würden und weil eben ihre Züge von da kämen, dass sie aber den Herkunftsrichtungen der Züge nach „in den Westtheilen der lybischen Wüsteneyen“ bzw. in den „arabischen Wüsten“ ihr „wahres Vaterland“ oder ihren „Geburtsort“ hätten, sich jedoch in den warmen Ländern auch außerhalb davon fortpflanzen könnten, also im Wanderraum, dass die Züge wegen der Suche nach Nahrung und begünstigt durch den Wind als „Hülfsmittel“, also als Vehikel, stattfänden, dass aus den Windrichtungen auch die betroffenen Länder resultierten, wobei die Tiere „bei stillem Wetter in einem Tage fünf Meilen fliegen“ könnten, also ca. 38 km, und dass „sie alles Gras bis an die Wurzel“ „verzehren“ und „sehr tief nagen“ würden, sodass „dieser Schade auch das folgende Jahr“ betreffe, zudem würden sie Blätter, Früchte und Rinde von Bäumen abfressen (RATHLEF 1748: 74ff.). Auf der Herkunft der Schwärme aus Asien und Afrika wurde auch in RATHLEF (1750: 163ff.) im Grunde mit denselben Argumenten bestanden.

Der Terminus „Vaterland“ war mithin bei RATHLEF eindeutig als Gebiet definiert, in dem sich eine Art ohne ständigen Zuzug von außen dauerhaft fortpflanzt, was dem aktuellen Areal-Begriff entspricht (WALLASCHEK 2013b: 29). Allerdings hat er die südosteuropäischen Brutgebiete von *Locusta migratoria* nicht erkannt (WEIDNER 1938, 1940), von den Brutgebieten dieser und anderer wandernder Heuschreckenarten in Ost- und Südeuropa zu schweigen. Immerhin räumte er aber später ein, dass ein Teil der „Heuschrecken“ des Jahres 1749 auch in „Ungern und Polen“ aus dort 1748 abgelegten Eiern geschlüpft sein könnten, das es also in Europa zur Fortpflanzung komme, „aber nicht allezeit“, „nur in gewissen Jahren“; „die grossen Heuschreckenscharen“ kämen „aus andern Gegenden zu uns“ (RATHLEF 1750: 152ff., 165, 170f.). Anders als 1748 von RATHLEF (s. o.) und noch heute von anderen behauptet, ist zumindest für *Locusta migratoria* kurzzeitige Etablierung mit Reproduktion in Deutschland durchaus nachvollziehbar dokumentiert (z. B. WALLASCHEK 2007: 22f.). Das Vorkommen von „Heuschrecken“ in Amerika führte RATHLEF (1750: 24f.) zu Spekulationen über ihre Herkunft aus Asien oder Afrika vermöge transozeanischer Anemochorie, doch räumte er ein, dass es „in Amerika, besonders in der Mitte desselben solche Hitze“ gäbe, „daß sie sich alda ... auch selbst fortpflanzen können“. Insgesamt waren RATHLEF wichtige Elemente der Translokations- und Etablierungsökologie wandernder Heuschreckentaxa gut bekannt.

RATHLEF (1750: 293f.) bekräftigte, dass „Got auch die Heuschrecken erschaffen“ habe, und zwar „in einem Paar“, was wegen deren schneller Vermehrung, die er beschrieben habe, kein Problem in Bezug auf die Gegenwart sei; auch „Noah“ habe daher „nur ein Paar in seinen Kasten aufzunehmen nöthig“ gehabt. Er zitierte eine Quelle, in der davon gesprochen wurde, wie die Tiere, darunter die „Heuschrecken“, hätten in den „Kasten Noah“ kommen können. Argumentiert wurde, dass man die großen Entfernungen, die diese Tiere zurücklegen, kenne und es daher leicht möglich gewesen sei, dass Gott sie dahin gelenkt habe. Letzteres Wunderwerk hielt RATHLEF offenbar für eine hinreichende Erklärung, denn er setzte dem nichts hinzu.

Es ist bemerkenswert, dass RATHLEF aus der folgenden Bemerkung keinen Schluss auf die Möglichkeit der Geschichte von der Arche Noah gezogen hat, in der man zusammen fast ein Jahr zugebracht haben soll:

„Wen Noah von denselben [den „Heuschrecken“] in sein Schif nur ein Paar aufgenommen, so hat sich dasselbe nach einem Jahre schon auf zwölfhundert Paare und nach zwei Jahren auf funfzehn hunderttausend Paare vermehren müssen.“ (RATHLEF 1748: 83).

In RATHLEF (1748, 1750) finden sich also zahlreiche Inhalte der faunistischen, chorologischen und ökologischen Zoogeographie, einige Inhalte der zooökologischen (trophische Relationen), hinsichtlich der Aufarbeitung der Nachrichten über die Heuschreckenzüge und die zeitweilige Reproduktion im Wanderraum auch einige der historischen Zoogeographie, während Inhalte der systematischen und regionalen Zoogeographie weitgehend fehlen (vgl. WALLASCHEK 2015b).

8 Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765)

8.1 Einführung

Hermann Samuel REIMARUS (1694-1768) zitierte in seinem Buch „Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich über ihre Kunst-Triebe ...“ (vgl. WALLASCHEK 2020b) im Zusammenhang mit dem „Geruchs“-Sinn der „Fische“ das Werk „Richters Ichthyotheologie“ (REIMARUS 1760: 313).

Gemeint war das Werk „Ichthyotheologie, oder: Vernunft- und Schriftmäßiger Versuch die Menschen aus Betrachtung der Fische zur Bewunderung, Ehrfurcht und Liebe ihres großen, liebreichen und allein weisen Schöpfers zu führen“ aus dem Jahr 1754, dessen Autor auf dem Titelblatt mit „Joh. Gottfr. Ohnef. Richter“ benannt worden ist.

Der Verfasser dieser „Ichthyotheologie“ war Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (sorbisch: Jan Boguměr RYCHTAR) (11.03.1703 Cottbus – 08.01.1765 Rampitz), der ein Sprössling einer Vorstadtschuhmacherfamilie sei. Nach dem frühen Tod des Vaters wäre die Mutter mit den Kindern zu ihrer Familie ins Pfarrhaus Groß Schacksdorf bei Forst gezogen. Der Großvater habe sorabistisches Interesse bei dem Jungen geweckt und dieser hätte daraufhin Sorbisch gelernt. Das Gymnasium sei in Bautzen absolviert worden. Von 1724 bis 1726 wäre ein Theologiestudium in Halle (Saale) gefolgt. Von 1726 bis 1734 sei er Vikar in Jänschwalde und anderen sorbischen Gemeinden gewesen, nach dem Eintritt in den Johanniterorden von 1734 bis 1765 Pfarrer in dem, diesem Orden gehörenden, Dorf Rampitz (heute Rapice). Es handele sich um eine ehemals sorbische, damals schon eingedeutschte Gemeinde. Er habe historische und kulturgeschichtliche Studien betrieben, wobei seine Handschriften-Sammlung im Jahr 1772 einem großen Brand in Rampitz zum Opfer gefallen sei (SERBSKI INSTITUT 2020).

Hier ist zu prüfen, inwieweit in der „Ichthyotheologie“ RICHTERS zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Demgemäß wären die in Kap. 1 aufgeworfenen Fragen zu beantworten.

8.2 Ansichten

RICHTER schrieb nicht selbst die mit „Leipzig, den 18. Lenzmonaths 1754.“ datierte Vorrede zu seiner „Ichthyotheologie“, sondern gewann Johann Daniel TITIUS (1729-1796), zu diesem Zeitpunkt „der Weltweisheit Magister zu Leipzig“ und später Professor für Physik in Wittenberg, für diese Aufgabe (vgl. WALLASCHEK 2019c: 28). Die „Vorrede“ lieferte einen sehr deutlich abgefassten Überblick der Ziele der Physikotheologen, doch gab sie diesbezüglich eben nicht die Meinung RICHTERS, sondern die TITIUS' wieder, ist also für unsere Fragen ohne Belang. Bemerkenswert ist lediglich TITIUS' Siegerpose gegenüber den „Freygeistern“, „Naturalisten“ und „Deisten“, die sich allerdings angesichts der Notwendigkeit, viele Jahrzehnte lang immer wieder neue Physikotheologien abfassen und dabei stets dieselbe Klage wider diese „Geister“ führen zu müssen, selbst in Frage stellte. Offenbar war das Selbst-Denken nicht durch noch so fein ersonnene Schlüsse von Gott auf die Natur und wieder zurück zu bändigen.

Der „Vorrede“ folgte das mehrfach in diesem Heft erwähnte „Verzeichniß derer Schriftsteller, so in diesem Werk gebraucht oder angezogen worden.“, wobei mit den einzelnen Werken auf die Seiten in der „Ichthyotheologie“ verwiesen wurde, in denen sie benutzt worden sind. TITIUS hatte in der „Vorrede“ die Autoren der seinerzeit vorliegenden Fischbücher aufgezählt, die vom „Herrn Verfasser“ berücksichtigt worden wären. Dieser sei zudem von „andern großen Gelehrten“ mit „Rath“ und „Hülfsmitteln“ unterstützt worden und habe auch im Briefwechsel mit „auswärtigen Gelehrten“ gestanden. RICHTER hätte sich zudem auf „eigene und lange Erfahrung“ gestützt.

Die „Ichthyotheologie“ besteht aus dem „ersten oder General Theil“ und dem „zweiten oder besondern Theil“ (RICHTER 1754: 1ff., 697ff.). Letzterer gab Beschreibungen von 25 „Fisch“-Taxa, ersterer war in vier „Bücher“ mit je einer größeren Anzahl von „Capiteln“ gegliedert. Die Titel dieser „Bücher“ sind Ausdruck des üblichen physikotheologischen Programms:

„Erstes Buch. Vom Ursprung, Wesen, Namen, Arten und Eigenschaften der Fische.“

„Anderes Buch. Von dem mannigfaltigen Gebrauche und Nutzen der Fische.“

„Drittes Buch. Von den göttlichen Absichten bey den Fischen, von dem, was in der Bibel davon gedacht wird, von Fischerrechten, Fischhandel und was da hinein schlägt.“

„Viertes Buch. Von fabelhaften, fremden und wunderbaren Fischen und andern Wassergeschöpfen; und wie aus allen Gott zu erkennen und die Pflichten der Menschen zu folgern sind.“ (RICHTER 1754).

Nach RICHTERS Auffassung existierte ein persönlicher Gott, der alles, auch die „Fische“ und Menschen geschaffen hatte, die ersteren um der letzteren willen. Hier handelt es sich auch um die Anerkennung der mosaischen Geschichte. Zugleich wurde die Grenze zwischen Tier und Mensch durch die Vernunft gezogen, aber auch die Grenze zwischen ihre Vernunft nicht nutzenden Menschen und den vernünftigen, klugen, edlen Menschen, letztere als solche, die sich die christliche Lehre zu eigen machten:

„Den Fischen ist so wenig, als dem Meere bekannt, daß sie einen Schöpfer haben und zu dessen Ruhme da seyn. Die Himmel erzählen die Ehre Gottes und die Veste verkündigen seiner Hände Werk. Das Wasser und in denselben die Fische verbreiten die Wunder, aber nur in so fern, als ein vernünftiges Geschöpfe, wie der Mensch ist, ihrer wahrnimmt und seine Betrachtungen darüber anstellet. Der Mensch, der edle Mensch, die vernünftige Creatur, weiß von wannen er ist, und wem er sen Daseyn, ja sein Alles zu danken hat. Kein Meer, kein See, kein Fluß, ja die Fische weder groß noch klein, so schön, so vortreflich solche auch immer gefunden werden, sind nicht um ihres eigenen Vortheils wegen erschaffen. Um des Menschen Willen sind sie da, und das geworden, was sie sind. Der Mensch, der vernünftige Mensch, ersiehet an ihnen die ewige Kraft eines unsichtbaren Wesens, das wir Gott nennen. Der Mensch, der kluge Mensch weiß, zu was Ende sie erschaffen worden.“ (RICHTER 1754: 442f.).

Der persönliche Gott handele nach RICHTERS Meinung auch jederzeit und überall persönlich bei jedem Detail, das in der Welt geschehe; wer das nicht sehe, stattdessen dem menschlichen Denken und der zielgerichteten Arbeit beim Umgang mit der Natur vertraue, sei blöd:

„Fällt nun kein Sperling ohne des Herrn Willen auf die Erde, so wird auch kein Brachsen gefangen, ohne den Willen des obersten Gebieters: nur die Menschen sehen es nicht: Die Blöden achten es nicht: es soll alles durch unsern Kopf, Witz und Klugheit kommen.“ (RICHTER 1754: 462).

RICHTER war dementsprechend auch der Meinung, dass Gott jederzeit und überall auf die Lebewesen einwirke, da sie sonst ins Nichts verschwinden würden:

„... die Creaturen sind des Schöpfers Worte, sie haben seinen beständigen Einfluß nöthig, wenn Gott nicht die Wirkung fortsetzte, würden alle Geschöpfe in ihr voriges Nichts zurücke kehren.“ (RICHTER 1754: 5).

RICHTER (1754: 275ff.) beschäftigte sich ausführlich mit der Frage, „ob die Fische eine Seele haben?“, und kam nach Auswertung der Literatur zu dem allgemeinen Schluss, „dass die Seelen der Thiere nicht materialisch, sondern eines geistlichen Wesens, doch weit unter die Seelen der Menschen zu setzen seyn müssen“; sie hätten „keine Unsterblichkeit“, doch aber „eine Unverweßlichkeit“. Offenbar sollte das dann auch für die „Fische“ gelten.

Andererseits hielt er seine eigene Zeit für besser als vorhergehende Zeiten, weil man dort an viele Fabeln und Märchen über fremde Länder und Lebewesen geglaubt habe, was nun der Prüfung oft nicht standhalte. Biblische Wunder fielen jedoch bei RICHTER, wie Kap. 8.3.4 zeigt,

prinzipiell nicht unter die „Mährlein“; sie mussten nicht erklärt, nur geglaubt und ggf. gegen die oben genannten „Blöden“ verteidigt werden:

„Unsere Zeiten sind in diesen Stücken glücklicher, man nimmt nichts an, es habe denn einen zureichenden Grund, man habe es selbst gesehen, oder es beruhe auf dem Zeugnisse sehr glaubwürdiger Personen.“ (RICHTER 1754: 532).

Nichtchristen wurden von RICHTER mit eher unfreundlichen Attributen bedacht, doch zeigte er etwa bei der Schilderung von Fischfangmethoden außereuropäischer Völker durchaus eine gewisse Achtung vor deren Einfallsreichtum und Geschick (RICHTER 1754: 355ff.). Darüber hinaus sprach er sich hier wieder für den jederzeit und überall persönlich handelnden Gott aus:

„So unerschöpft ist die Quelle, woraus uns der ewig gütige Gott, nicht uns aber allein, die wir ihn erkennen, sondern auch den blinden Heyden, den ungesitteten Hottentotten, die ihm dafür nicht danken, und den wilden Völkern in den entfernsten Theilen der Welt, tagtäglich Guts thut.“ (RICHTER 1754: 368).

Mit dem Fangrecht von „Fischen“ in Gewässern befasste sich RICHTER (1754: 350ff.) recht eingehend. Dabei erwähnte er zuerst die „Freyheit des Naturrechts“, wonach „der Fischfang einem jeden frey [stehe], wie Feuer, Luft und Wasser“. Danach schilderte er die Einschränkung dieses Rechts zugunsten der „hohen Obrigkeit“ „zur Verhütung alles Mißbrauchs“. Mit einem gewissen Maß an Bedauern zeigte er die Folgen auf:

„Wir haben gesagt, daß die Fischerey in großen Wässern ein Fürstliches Regale geworden, so, daß darinn niemand ohne Erlaubniß der hohen Obrigkeit fischen darf: aber es ist nicht allein bei großen Seen und Flüssen geblieben, sondern man hat auch dies Recht auf die kleinsten Flüsse und Bäche erstreckt, und den Armen bleibt an einigen Orten kaum eine Lache übrig, oder ein sumpfigter Morast einen schlechten Fisch für sich zu fangen.“ (RICHTER 1754: 351).

In den allgemeinen Aussagen zum „Mißbrauche der Fische“ kamen alle Schichten nicht ungeschoren davon. Sie knüpften zudem mit erstaunlich deutlicher Kritik an die vorstehenden Ansichten zum Fangrecht an, zudem bezogen sich die Vorwürfe „Wollust“, „Hoffart“ und „Geiz“, wie sich im darauffolgenden Text zeigt (RICHTER 1754: 411f.), überwiegend auf die „Obern“. Später wiederholte er die Vorwürfe an die „Großen“ und die mächtigen Staaten, doch gab er sich Mühe, die Vorwürfe dann doch zu Gunsten der eben noch kritisierten zu glätten und sich so als guter Untertan und Christ zu erweisen:

„Der Mißbrauch zeigt sich im gemeinen Leben, bey Niedern, wenn sie mit Undank und Unmäßigkeit genossen, oder wenn sie zur Wollust, zur Hoffart und zum Geize angewendet werden. Bey Obern, wenn sie dem gemeinen Manne alle ihre hergebrachte Freyheiten im Fischfangen benehmen. Bey Gelehrten, wenn sie die Fische und ihre Jura unrecht brauchen; am allermeisten aber in der Religion, wenn sie zur Abgötterey gemißbrauchet werden.“ (RICHTER 1754: 411).

„Es ist schon oben gerüget worden, daß die Menschen diß von Gott gegebene Recht gar sehr eingeschränket: daß die Habsucht der Großen den Armen ihre Gerechtsame oftmals entzogen, daß unter ansehnlichen Mächten deswegen viele Streitigkeiten entstanden.“ (RICHTER 1754: 448).

„Ist nun ein Lehnsträger seinem Lehnsherrn für geschenkte und übertragene Regalien Dank und Pflicht schuldig, so folget von selbst, daß der Mensch für diß kostbare Regale seinem allerhöchsten Herrn, als ein Vasall seinem Souverain, den allerunterthänigsten Dank jederzeit pflichtmäßig abzustatten verbunden sey.“ (RICHTER 1754: 449).

RICHTER hielt es offenbar für völlig normal, dass sich „die Europäer“ zu „Herren“ über Länder auf anderen Kontinenten aufschwangen:

„... von den Flußpferden aber ist die Zergliederung kaum eher zu hoffen, als bis die Europäer eigene Herren, wo nicht von Egypten, oder dem rothen Meere, jedoch von den Königreichen an der westlichen Küste von Afrika seyn werden.“ (RICHTER 1754: 473).

Als Kategorien zur Bezeichnung von Zootaxa verwendete RICHTER (1754) „Art“, „Gattung“, „Geschlecht“ und „Ordnung“, das aber in eher logischem Sinne, die ersten beiden oft in gleicher Bedeutung. Als „Fisch“ wollte RICHTER (1754: 5f.) „ein Thier, das im Wasser lebet, Floßfedern hat und schwimmt“ betrachten; daher schilderte er Unterschiede zu anderen wasserlebenden Tiergruppen, machte aber darauf aufmerksam, dass es auch Naturforscher gäbe, die alle Wassertiere als „Fische“ einstuften. RICHTER (1754: 30ff.) lieferte zudem eine „Eintheilung der Wassergeschöpfe“ inkl. der „Fische“, d. h. eigentlich mehrere solche „Eintheilungen“, z. B. nach

ihrer „Reinheit“ nach der Bibel, nach äußeren Merkmalen, ihrer Lebensweise, ihren Habitaten, ihrem Nutzen oder ihrer Benennung durch die Fischer und Einwohner, auch fachliche „Eintheilungen“ durch Naturforscher.

Die Vorstellung einer Urzeugung lehnte RICHTER entschieden mit praktischen Argumenten ab:

„Unter den neuern Weltweisen haben einige das Problema aufgeworfen, Fische, besonders Male selbst zu zeugen, durch Zusammenlegung und Fäulniß zweyer Rasen und dazu laufenden lauen Wasser. Allein was wird doch endlich die Thorheit der Menschen nicht beginnen? Der endliche Mensch, will den unendlichen Schöpfer meistern. Gienge dieses an, so würde man in Hungersnoth, Belagerungen und andern Gelegenheiten dieses lange ins Werk gerichtet haben.“ (RICHTER 1754: 227).

8.3 Zoogeographie

8.3.1 Faunistische Zoogeographie

In der „Ichthyotheologie“ standen als Beiwerk der Beschreibung von Körperbau, Lebensweise und Nutzung der „Fische“ zahlreiche Angaben zum Vorkommen von Taxa, teils als eher grob gefasste Fundortangaben wie Meere, Meeresteile oder Länder, teils genauer auf bestimmte Flüsse oder Seen bezogen. Den Abschluss des „ersten Theils“ der „Ichthyotheologie“ bildete ein „Verzeichniß aller Fische ...“, in dem RICHTER (1754: 650ff.) alle ihm bekannten Taxa mit deutschen, teils fremden, und lateinischen Namen in alphabetischer Ordnung auflistete. Hier wurden für eine Reihe von Taxa ebenfalls Fundgebiete angegeben. In beiden Fällen handelte es sich wegen der systematisch-taxonomischen Probleme oder der meist fehlenden Angaben zu den Fundzeiten nicht um faunistische Daten. Solche kamen aber doch da und dort vor, und zwar bei unverwechselbaren Taxa sowie genauer Orts- und Zeitangabe. Auf die Wiedergabe aller vorgenannten zerstreuten Daten wird hier verzichtet. Vielmehr bringen wir aus dem „zweiten oder besondern Theil“ der „Ichthyotheologie“ Angaben zum Vorkommen der Taxa, die RICHTER (1754: 697ff.) hier abhandelte, doch sind auch diese fast alle keine faunistischen Daten:

„Seine [„Stöhr“] Heimath ist eigentlich das Meer. Er tritt aber in die größten Flüsse, in die Wolga, Donau, Elbe, Oder, Weichsel, Tyber und andre, und erlanget daher das Flußrecht.“ (RICHTER 1754: 712).

„Aldrovandus meynet, daß sie sich nicht über sechs Tagereisen vom Meer entfernen, dem aber widerspricht die Erfahrung. Zu uns kömmt der Stöhr aus der Nord- und Ostsee, und wir sind schon gar viele Tagereisen davon entfernt, besonders nach dem ungleichen Laufe der Oder. Manches Jahr werden in dieser Gegend des Flusses auf dreißig bis vierzig Stücke gefangen. Noch mehr, sie gehen weiter bis Crossen, Großglogau, bis Breßlau, wo 1713. acht und zwanzig Stück gefangen worden, und noch mehr bey Beuthen und Steinau; ja laut Kundmanns Zeugnisse sind einige Stiere bey Ratibor eingegangen, wo die Oder bey weitem nicht so groß, wie bey uns.“ (RICHTER 1754: 719).

„Der Ort [beim „Welz“] sind Seen und Flüsse, die Oder, die Elbe, der Mayn, die Mosel, die größten findet man in den Seen, in der Neumark und Polen. Der Fisch gehet im Grunde und wird sehr alt.“ (RICHTER 1754: 726; ähnlich RICHTER 1754: 736).

„Er [„Quappe“] ... geht am Grunde, ist häufig in Bruche, in der Warte, in der Oder, in der Neiße, in der Mosel und andern Flüssen.“ (RICHTER 1754: 739).

„Er [„Zander“] ist sowol in Seen, z. E. in der Ammersee und andern, besonders die von der Oder gespeiset werden, als in offenen Strömen.“ (RICHTER 1754: 765).

„Baarse findet man überall, in allen Seen, in allen Ländern, auch bey uns in den kleinsten Flüssen.“ (RICHTER 1754: 781).

„Unter allen Fischen, die wir haben, hat die Güte Gottes den Karpfen den Ländern, Schlesien, Böhmen, der Pfalz, und die an der Donau liegen, Sachsen und der Mark Brandenburg, als etwas eigenes und vorzügliches geschenkt. Leonhard Mascall ... rühmet sich daher, daß er die ersten Karpfen nach England überbracht, und das dürfte noch nicht völlig hundert Jahre seyn. Und fast eben zu gleicher Zeit sind die ersten Karpfen aus Schlesien ins Schloß Arensburg ... drey Meilen von Königsberg, nach Preußen gekommen, und vielleicht noch später nach Dännemark und Schweden ...“ (RICHTER 1754: 792).

„Man findet sie [„Barbe“] in vielen Flüssen Deutschlands, wie auch in England, Frankreich und in Italien, ja Bellonius führet eine Barbe aus dem Nil an ... Sie verstecken sich unter die großen Steine, oder wühlen mit dem Maule Löcher in die Erde, um sich darinn zu verbergen.“ (RICHTER 1754: 811).

„Des Fisches [„Bley“] Aufenthalt ist gemeinlich in Seen, wo sie viel größer, als in Flüssen wachsen. Die Oder ist sonst reich davon; wie nicht weniger die Warte.“ (RICHTER 1754: 826).

„Denn lebt dieser Fisch [„Schley“] gleich auch in stehenden Wässern, in Sümpfen und Teichen, so findet man doch Schleyen in der Oder, in der Elbe, in der Donau, in der Mosel, in der Saar, in der Tyber, im Jordan, in dem Zaire, dem größten Fluß in Afrika, in den Seen von Amerika, gesetzt, daß es auch eine Meerschleie ist.“ (RICHTER 1754: 835f.).

„Sein Geschlecht [„Aal“] ist weitläufig in allen Gewässern der bewohnten Welt zerstreuet. ... In der Donau, in der Sau und in andern Flüssen, so in dieselbe fallen, werden gar keine Aale gefunden, weil diese Flüsse sehr kalt sind. Der Aal lebt sonst in süßen Wassern, sowol fließenden, als stehenden; doch geht er im Frühjahr gern ins Meer, da er an den südlichen Ufern der Ostsee in Menge gefangen wird ... Die Europäischen Länder sind reich genug von dergleichen Fischen.“ (RICHTER 1754: 849f.).

„Die großen [„Neunaugen“] werden eigentlich Lampreten genennet; man fängt solche bey Magdeburg, bey Belgern, eine Meile von Torgau, am meisten in der Elbe, wiewol man sie auch in der Saale und Havel findet.“ [RICHTER 1754: 862 Fußnote b)].

„[„Forelle“] ... in Europäischen Gewässern ... Ein Fisch, der bloß in den reinsten klaren Bächen und frischen Quellen, wo Steine, Kieß und heller Sand zu finden sind, (nicht zu läugnen in Teichen) zu Ende des Christmonaths laichet, auch deswegen nicht zu allen Zeiten gefangen wird ...“ (RICHTER 1754: 876f.).

„[„Giebel“] Ort: in Pfühlen und Sümpfen und morastigen Seen, wo sonst wenig Fische und Gewässer seyn.“ (RICHTER 1754: 894).

„[„Häßling“] Man hat sie in der Oder, im Bober, in der Dosse und in andern Flüssen.“ (RICHTER 1754: 899).

„[„Schmerl“] Bey uns werden die Schmerlen im Bober, in der Neiße und andern kleinen Flüssen gefangen.“ (RICHTER 1754: 900).

„[„Gründling“] Ort: ungemeyn häufig in der Oder u. andern hellen Wassern, nicht aber in der Saale; in Preußen freq.“ (RICHTER 1754: 903).

Im „Capitel“ „Vom Behemoth und Leviathan“ fand sich eine Beschreibung des Vorkommens der als „Flußpferd“ bzw. „Crocodill“ identifizierten biblischen Tiere, die zumindest beim Flusspferd das Verbreitungsgebiet relativ umfassend kennzeichnet, wenn es sich hier auch für beide Taxa gleichfalls nicht um faunistische Daten handelt:

„Diese beyden Thiere leben aber, so wohl auf dem Lande, als im Wasser ...“ (RICHTER 1754: 470).

„Das Flußpferd, Hippopotamus, ... findet man allein in Afrika, in dem Nilstrome, im Nieger, im Zaire, in der Sanaga und Gamba, von Capo blanco bis Sierra Leona, oder von dem weißen Vorgebirge bis ans rothe Meer.“ (RICHTER 1754: 470).

„Der Crocodill wird ebenfalls längst den westlichen Küsten von Afrika, besonders im Nilstrome gefunden.“ (RICHTER 1754: 471).

Die „Ichthyotheologie“ brachte für eine Reihe von deutschen Ländern und Gewässern Listen der von dort bekannten „Fische“, von denen wir hier eine Auswahl zitieren.

Die systematisch-taxonomischen Probleme waren unübersehbar. Einige davon für die „Mark“, die aus der Benennung resultierten, suchte RICHTER selbst zu korrigieren, zudem verbannte er die „Krebse“ aus der Reihe der „Fische“ und ergänzte seiner Ansicht nach fehlende Taxa, das aber aus unbekanntem Grund nicht vollständig. Wichtig ist die Unterscheidung von „fremden“ und „eingebornen“ Taxa, auch die Migration von Seefischen in der Oder, was mit Hochfluten oder rückstauenden Hochwässern in Verbindung gebracht wurde. Mit „Goldfisch“ („Mark“) und „Spiegelkarpfen“ („Oder“) waren Haustiere unter den sonst von RICHTER aufgeführten Taxa; es fand also keine Trennung von den wildlebenden Taxa statt.

An der „Fisch“-Liste der Oder sind über die systematisch-taxonomischen Probleme hinaus noch die Hinweise auf eigene faunistische und anatomische Untersuchungen RICHTERS an den „Fischen“ dieses Stromes bemerkenswert. Es wird zudem deutlich, dass für die Auswahl der „Fische“ deren Nutzen für die Küche wesentlich war, da er vor allem die „größern“ in den Listen aufführte. Die weiter unten folgende Schilderung von Fangmethoden für „Fische“ beruhte wohl teilweise auf eigener Fangerfahrung oder zumindest Beobachtung (RICHTER 1754: 349ff.). An „Hering“ und „Stöhr“ wurde sichtbar, dass sie als nicht „eingeborn“ betrachtet wurden, weil sie nicht in der Oder laichen würden. Die „Seltenheit“ von „Fischen“ in der Oder wurde zum großen Teil von ihrer Fängigkeit abgeleitet.

An den Nebenflüssen der Oder hielt RICHTER die „besonderen“ oder „eigenthümlichen“, also endemischen Taxa für erwähnenswert. Für die „Forelle“ wurde sogar die Verbreitung im Gebiet

des Bober angedeutet. Die Eigenheiten der Fischfauna dieses Flusses wurden auf dessen physikalische und chemischen Eigenschaften im Vergleich zur Oder zurückgeführt.

Bei der Donau ist die Angabe zur Verbreitung des „Hausen“ bemerkenswert, des Weiteren die Herkunft der „Fisch“-Liste aus der Feder von Johann Heinrich ZORN (1698-1748; Kap. 5).

Die Aussagen zu Elbe und Saale sind interessant, da für diese Flüsse Fischarmut bzw. sogar annähernde Fischlosigkeit behauptet wurde, doch erscheint es fraglich, ob sich RICHTER der Probleme der definitiven Feststellung der Absenz schon allein einer Art, geschweige einer ganzen, eigentlich großen Tiergruppe bewusst war (WALLASCHEK 2016f: 22). Darüber hinaus zeigt sich bei Heranziehung der Quelle „Sabinus“ (Georg SABINUS 1508-1560), dass dieser im Vergleich der Flüsse „Elbe/Havel/Spree/Oder/Warte/Vter“ schrieb: „Und ob gleich die Elbe die wenigsten Fische gibt / so fengt man doch den Lachs darinne / welchen die ander Wasser nicht haben“ (SABINUS 1580). Mithin fiel nur der Fischertrag der Elbe deutlich geringer aus, als der anderer Flüsse, wofür die verschiedensten Gründe in Frage kamen und was nichts mit dem Reichtum an Fischarten und Fischindividuen zu tun haben musste. Zudem wusste bereits SABINUS etwas zu den Besonderheiten der Fischfauna von Gewässern zu sagen, unabhängig davon, ob sich dieses als richtig erweisen sollte. Über die Saale schrieb SABINUS (1580) nichts, hier blieb RICHTERs Aussage also ohne Beleg.

Ob der systematisch-taxonomischen Probleme und des Fehlens von Fundzeiten handelt es sich bei den zitierten Listen in keinem Falle um Faunenlisten, lediglich um Prä-Faunenlisten:

„So setzet obgelobter Frisch für die sämmtliche Mark, die dem Könige in Preußen gehöret, an Fischen nur an 50 Arten, und diese sind folgende: Alant, Aalruppen, Bitterlinge, Bley, Bieberschwanz, Karpfen, Karussen, Kaulbaarse, Döbel oder Dievel, Elrietze, Forellen, Grau sonst Tausendfisch, Giebel, Gründlinge, Geister, Goldfisch, Häßlinge, Heringe, Hechte, Jesen oder Gösen, Krebse, f) [Fußnote f): „Krebse gehören sonst nicht unter die Fische“] Lampreten, Lachse, Lachsmorainen oder Lachsforellen, Mayfische, Morainen, Neunaugen, Plätzen, Peißker, Steinpeißker, Quappen, Roddo oder Rothaugen, Rapen, Stöhre, Schleyen, Schmerlen, Stockbaarse, Schnäper, Sticherlinge, Pommerische Sardellen, Tuchen oder Huchen, Ukleyen, Weißfische, Welze, Xanthus oder Zander. Folgende Anmerkungen werden hierbey nöthig seyn, daß er einige Fische, so einerley seyn, unter einem doppelten Namen anführe. Z. E. Quappen und Aalraupen, ferner Brassen und Bleye und Rothaugen, welche in Brüche an der Oder, auch Rohr-Karpfen heissen, Lampreten g) [Fußnote g): „Lampreten werden sonst in Sachsen oder eigentlich in Meißen bey Belgern nur gefunden.“] und Neunaugen, es sey denn, daß man diese von denen fremden, so zu uns marinirt gebracht werden, damit unterscheiden wollte: Mehr, daß Heringe keine eingebohrne der Mark seyn, sondern bey grossen Wässern aus der See nur auf der Oder herauf kommen, desgleichen auch die Stöhre ... Letztens finde auch den Namen Alant unter den Fischen, so aber hier gänzlich unbekannt, und nur eine gemeine Art seyn muß, wie Scheuchzers Alet: wie denn viele Fische nach der unterschiedlichen und zum Theil harten Mundart der Brücher anders ausgesprochen werden, als im Hochdeutschen bekannt. Man kann hinzu thun, daß über dieß noch einige Fische in der Mark zu finden, welche, weil sie klein, hier nicht angemerket worden, als Stinten, Tausendbrüder und dergleichen.“ (RICHTER 1754: 19ff.).

„Es wird hoffentlich angenehm seyn, weil die Oder die Neu- und Mittelmark beströmet, zugleich die Fische hier zu lesen, welche der Oderstrom nähret, unter welchen wohl keiner seyn wird, so ich nicht gegessen oder gesehen oder selbst zergliedert, wie im andern oder specialen Theile dieser Ichthyotheologie solche werden aufgeföhret werden. Es sind aber folgende und zwar die größern 1) der Stöhr, 2) der Lachs, 3) der Karpfen, 4) der Spiegelkarpfen, 5) der Bleye, 6) der Aal, 7) die Barne oder Barbe, 8) der Welt, 9) die Quappe oder Aalraupe, 10) der Rape oder Rappe, 11) der Hecht, 12) die Göse oder Giese, 13) der Xantus, Xant oder Zander oder Sandbaars, 14) die Schleye, 15) der Baars oder Stockbaars, 16) der Dievel oder Thiebel, 17) Karusse, 18) der Häßling, 19) der Schnäper oder Schwarzbauch, 20) der Geister, so wohl Bleygeister mit rothen Federn, als die kleinen Geister mit blässern Federn, 21) der Rothauge oder Rohrkarpfen, Roddauen, 22) die Plätze, 23) der Ukley, 24) der edle Weißfisch, 25) der Kaulbaars, 26) der Gründling, 27) die Schmerle, 28) der Peißker, große Peißker und Steinpeißker, 29) die Giebel, 30) die Heringe, 31) die Stinte, 32) die Bitterlinge, 33) die Sticherlinge. Man merket aber gleichfalls an, daß Stöhre und Heringe nicht in der Oder laichen, sondern aus der See kommen, auch nicht alle Jahre gefangen werden. Ferner, daß einige Arten zwar in der Oder gefangen werden, aber doch selten sind, als ein Hering und Spiegelkarpfen, eine Karauße, eine Schmerle, die Häßlinge, die Stinten, die Kaulbaarse, u. s. w. Drittens, daß man Krebse und Muscheln gar nicht beröhret, weil solche zun schaalichten Wassergeschöpfen gehören.“ (RICHTER 1754: 21f.).

„Die stärksten Flüsse, die in die Oder laufen, ... sind der Bober, die Neiße, die Spree, die Warte. Der Bober ist schnell und stürzend, hat wie der Queiß, der sich darein ergießt, viel härteres, aber auch kläreres Wasser, als die Oder, hegt aber auch deßwegen besondere Fische; alle anzuföhren, würde überflüssig seyn, weil sie bekannt, und unter den Oderfischen mit begriffen; die besondern aber sind die

Neunaugen, die Schmerlen, die Häßlinge und die schönen Barmen, nebst den herrlichen Forellen, die aus dem Gebürge der Zacken und Egesbach und andern kleinen Flüssen kómen, welch letztere auch nicht weiter unter Sagan im Bober gefunden werden. Der berühmte Schlesische Poet Fechner in Beschreibung des Bober-Flusses nennet folgende Trutta, Leuciscus, Tinca, Mullus, Gobio, Lupus, Perca. ... Die Neiße ... führet fast die mehresten Arten der kleinen Fische, besonders aber die Neunaugen, welche die Oder eigenthümlich nicht hat. Die Spree, so von Cotbus und Peitz kommend durch einen Kanal oder Schleuse in die Oder geleitet wird, hat lauter kleinere Sorten von Fischen, besonders viel Baarse, kleine Weißfische, Stinte und Tausendbrüder. Die Warte ... bringt außer schon benannten Fischen, Aale, Goldfische und besonders die schönen Zärten ...“ (RICHTER 1754: 22f.).

„Der berühmte Donau-Strom hat 1) Hechte, 2) Bratfische, 3) Aale, 4) Aalruppen, 5) Karpfen, 6) Orfen, roth und weisse, 7) Barben, 8) Brachsen, 9) Schiecken, 10) Näßlinge, 11) Schleichen, 12) Frauenfische, 13) Rothaugen, 14) Holchen, harte Fische, mit kleinem Kopfe und Schuppen, 15) Hausen, welche aber gegen Ungarn hinab erst angetroffen werden, wie der Herr Senior Zorn, mein werthester Freund, solche mir zuzuschreiben beliebet.“ (RICHTER 1754: 23).

„Von der Elbe sagt *Sabinus*: *Albis minime piscosus*. Und wenn sie nicht Lachse trüge, so könnte man solche übergehn; noch fischloser aber ist die Saale ...“ (RICHTER 1754: 24).

RICHTER (1754: 25ff.) äußerte sich auch über den Fischreichtum von Teichen, Seen und Meeren, indem er Fangzahlen von Fischen und daraus erzielte Einkommen angab, doch führte er nur an einer Stelle eine Liste von „Fisch“-Arten dazu auf, die sofort wieder die großen Probleme der Systematik und Taxonomie aufwies:

„Die Bay von Sierra Liona hat sehr viele Fische, z. E. Meeräschen, Rochen, Alteweiber, Meerhechte, Garfische, Cavallos, Schwerdfische, viele Arten Seehunde, Hundfische, Schumacher, nebst sehr vielen unbekanntes.“ (RICHTER 1754: 28).

Die zahlreichen Angaben zum Vorkommen von „Fischen“ in der „Ichthyologie“ stammten offensichtlich zu einem beachtlichen Teil aus der Literatur, aus Naturalienkabinetten [RICHTER 1754: 300 Fußnote f)] und aus Briefwechseln mit Fachkollegen, also aus Quellenexploration, doch ist vielen anzumerken, dass sie aus RICHTERS eigener Faunenexploration, besonders in seiner Heimat, herrührten. RICHTER (1754: 408) besaß zudem ein „kleines Museum“, zergliederte „Fische“, benutzte dazu „Vergrößerungsgläser“ und stellte auch mit eigener Hand „Fisch“-Präparate her (RICHTER 1754: 527, 542, 700, 730, 775: hier auch das Jahr 1742 als Beginn der Arbeit an der „Ichthyologie“, 887ff.); mithin betrieb er Datensicherung.

Die „Ichthyologie“ zeichnete sich durch einen beachtlichen Reichtum an Angaben zum Vorkommen von „Fisch“-Taxa in aller Welt und besonders auch in deutschen Landen aus, was vom großen Fleiß des Autors zeugt, doch kam er in den meisten Fällen nicht zu faunistischen Daten resp. lediglich zu Prä-Faunenlisten.

8.3.2 Chorologische Zoogeographie

Definitionen der chorologischen Parameter Verbreitung, Ausbreitung, Verteilung und Rückzug (Distribution, Extension, Dispersion, Regression) fanden sich bei RICHTER (1754) nicht. Nicht einmal die Termini tauchten in zoogeographisch relevanten Zusammenhängen auf.

Zwar listete RICHTER (1754) für einige Taxa Fundgebiete auf (Kap. 8.3.1), doch handelte es sich wegen der systematisch-taxonomischen Probleme oder des Mangels von Fundzeiten nicht um Fundortkataloge, sondern lediglich um Prä-Fundortkataloge. Immerhin konnte so für einige Taxa eine Vorstellung von ihrer Verbreitung gegeben werden, beispielsweise von „Stöhr“, „Karpfen“ und „Flußpferd“. Da RICHTER die Gewässer als Räume, nicht nur Flächen, sah (Kap. 8.3.3), war ihm die unterschiedliche Vertikaldistribution der „Fische“ bekannt, weshalb er „Tieffische (pelagii) so im Grunde des Meeres, oder Strandfische (littorales) so am Ufer gehen, oder Klippfische (saxatiles) so an Meerfelsen“ (Kap. 8.3.4) unterschied. Im Unterschied zur Horizontaldistribution wurden also bei der Vertikaldistribution der „Fische“ Ansätze zur Bildung von Verbreitungsklassen vorgelegt. Eine Quantifizierung erfolgte aber nicht.

Eine „Eintheilung“ der „Fische“ von RICHTER hatte ihre Populationsgröße und ihren Endemismus zum Inhalt („Fisch“-Arten aus den zugehörigen Fußnoten hinzugesetzt):

„Nach ihrer Seltenheit und besondern Eigenschaften, da solche entweder gemein und bekannt (Weißfische, Karpfen, Hechte, Karussen), rar und seltsam (Stöhre, Neunaugen, das Narhwal oder Einhorn) ..., entweder nur in einem Lande (Sardellen in Sardinien), oder in einem Strome (die Zärten in der Warte und wenig andern Orten), oder in einer See (die Kaulbaarse nur in gewissen Seen, wie auch die Moraine, Lachse, Aale), oder in einem Meere (das Einhorn im Eismeere) anzutreffen sind.“ (RICHTER 1754: 34).

Im vorstehenden Zitat klassifizierte RICHTER die „Fische“ u. a. nach der „Seltenheit“, was jedoch nach Kap. 8.3.1 eher als „Fängigkeit“ zu interpretieren ist. Dennoch kann sie als Maß für die Populationsgröße betrachtet werden, die er mittels unbestimmter Häufigkeitsklassen zwischen „rar“ und „gemein“ zu fassen suchte, so seien „Fische“ auch „sparsam“, „selten“, „wenig“, „häufig“, „reich“, „sehr viel“, „ungemein häufig“ oder „in (ungezählter) Menge“. Für gefangene Fische wurden aber auch genaue Fangzahlen oder passende Raum- oder Masse-Maße genannt. Die unbestimmten Häufigkeitsklassen wurden zuweilen dazu benutzt, die Verteilung der „Fische“ zu kennzeichnen, etwa bei „Lampreten“ und „Gründlingen“ (Kap. 8.3.1), wobei das eine bis heute übliche, nicht adäquate Methode zur Darstellung der Dispersion ist (WALLASCHEK 2011b: 50).

Der Endemismus von Taxa war RICHTER geläufig, was man an der vorstehenden Klassifikation der „Fische“, an den „besonderen“ oder „eigenthümlichen“ „Fischen“ der Nebenflüsse der Oder oder auch an der Zuordnung des „Flußpferds“, „allein in Afrika“, erkennen kann. Schon allein für deutsche Gewässer ging aus den Vorkommen mancher „Fische“ deren diskontinuierliche Verbreitung hervor (Kap. 8.3.1). Beide Phänomene wurden aber nicht tiefer untersucht.

Aussagen zur Ausbreitung von „Fischen“ gab es nur für das anthropogene „Überbringen“ von „Karpfen“ in andere Länder (Kap. 8.3.1). Solche zum Rückzug kamen im Zusammenhang mit RICHTERS Forderungen nach einem geregelten Fischfang vor (Kap. 8.3.4). Lokales oder regionales „Fischsterben“ war ihm gut bekannt (Kap. 8.3.4).

Im Ganzen gab es bei RICHTER Ansätze zur Erfassung und sprachlichen Beschreibung der Ausprägungen chorologischer Parameter bei wildlebenden Zootaxa. Bildliche Mittel zur Darstellung der Ausprägungen der chorologischen Parameter in den Territorien der Tiere, wie etwa Verbreitungstabelle, statistische Tabelle, Profil, Diagramm, Verbreitungskarte, wurden von ihm nicht verwendet.

8.3.3 Vergleichende Zoogeographie

RICHTER verglich die Anzahl der Individuen von Lebewesen im Wasser und an Land sowie die der „Fische“ mit der aller anderen Taxa, danach den „Seegen“, also die Fruchtbarkeit, der „Fische“ mit derjenigen bei anderen Tiergruppen, allerdings jeweils ohne quantitative Belege:

„In dem Wasser aber sind mehr lebendige Geschöpfe, als auf dem trockenen Lande. Von Fischen leben mehr Creaturen, als von anderm Fleische. Und bey keinem Geschöpfe ist mehr Seegen anzutreffen, als bey den Fischen im Wasser.“ (RICHTER 1754: 1f.).

RICHTER (1754: 17f.) machte darauf aufmerksam, dass die Anzahl der „Arten Fische“ in der Literatur zwischen 500 und 250000 schwanke. Doch „verdiente“ die Meinung von Autoren, dass es sich weltweit um 1200 handele, „mehrern Glauben“, weil „einige Naturforscher von den Wassern in Europa“ „400 Arten setzen“ würden, und „für die übrigen Welttheile“ etwas bleiben müsse. Hier wurde also auf der Grundlage einer halbwegs gesichert erscheinenden Artenzahl für einen Kontinent auf eine Gesamt-Artenzahl der Erde gefolgert, die seinerzeit nicht als „zu viel“ erscheinen musste. Auch wenn er hierfür Johann Peter SÜßMILCHS (1707-1767) „Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts ...“ nicht zitierte (aber im „Schriftsteller“-Verzeichniß“ aufgeführt), könnte dessen Methodik zur Ermittlung der Anzahl der Menschen Pate gestanden haben.

RICHTER kannte die Schwierigkeiten, die Gesamt-Artenzahl eines Taxons genau festzustellen, und wusste von der unterschiedlichen Artenzahl wie von der ungenügenden Kenntnis der „Fische“ der Länder, selbst Deutschlands, geschweige des Meeres. Letzteres sah er übrigens als Raum, nicht nur als Fläche. Die Klage über Mangel an Fachleuten klingt wie aus heutigen Tagen.

Es schien wiederholt, wie bei anderen Physikotheologen (z. B. Kap. 3.2, 4.2., 5.2), ein gewisser Agnostizismus auf. Entsprechende Äußerungen zeigen zugleich, dass in RICHTERS Denken große neue Wissenschaft nur als Ergebnis des Forschens einzelner Personen, nicht von Gruppen von Forschern oder gar der Menschheit stattfand, obwohl er darauf hinwies, dass neue „Fische“ oft als Ergebnis der Arbeit von Nichtwissenschaftlern entdeckt wurden, TITIUS in der „Vorrede“ auf Beiträge anderer Forscher zur „Ichthyotheologie“ hingewiesen hat und RICHTER zahlreiche Werke seiner Vorgänger zitierte:

„Wir merken dabey, daß die Zahl unmöglich genau kann determiniret werden, weil wir nicht einmal alle zu Gesichte bekommen, geschweige denn kennen, noch vielweniger nennen mögen. Ferner, daß einige Länder wenigere Arten von Fischen haben, die doch sehr fischreich seyn, nur ein Exempel anzuführen, so soll Egypten nicht mehr als 22 Arten ... hegen, mehrere zu geschweigen. ... Alle Arten der Fische und Wassergeschöpfe zu determiniren, ist kein Mensch vermögend zu thun. Das Meer, das offenbare allgemeine Wasserbehältniß, ist nicht allein groß und weit, sondern auch unerforschlich, nicht, daß es gar keinen Grund hätte, sondern, daß kein Sterblicher dessen Tiefe ergründet. ... Gott allein erforschet den Grund. ... Und es werden noch oftermals fremde Fische und Meerwunder gefangen, und von Fischern, Schiffen und Tauchern bekannt gemacht, die man nicht zu nennen weiß. Wer wollte sich also unterstehen, das Verzeichniß aller Wassergeschöpfe zu geben? ... Man ist nicht im Stande, die Berechnung aufs genaueste von allen Ländern, Meeren, Seen, Flüssen, Teichen, Morästen, geschweige denn von allen Gewässern aufzuführen, und nicht einmal von unserm Deutschlande, so sehr man sich auch bemühet, solche dem Leser vor Augen zu legen, weil man nicht Gelehrte ausfinden kann, welche sich darum bekümmern wollen ...“ (RICHTER 1754: 18f.).

„Nach des gelehrten und sehr curieusen Naturforschers des seligen Frischens Meynung, sollen in Deutschland allein 400 Arten Fische anzutreffen seyn. Wir lassen dieses des gelehrten Lesers Urtheile anheim gestellt ...“ (RICHTER 1754: 19).

In dem besonderen „Capitel“ „Von fischreichen Wassern“ suchte RICHTER (1754: 415ff.) die „fisch“-reichsten Gewässer der Kontinente zusammenzutragen, was sich wohl eher auf den jeweils von dort bekannten „Fisch“-Ertrag bezog, aber immerhin Einblicke in die seinerzeitige Kenntnis über die Verteilung der „Fische“ bietet. So seien Oder, Waite, Donau, Rhein und Mosel in Deutschland die „fisch“-reichsten Flüsse, in Ungarn Donau und „Teiße“. In „Asien“ seien der Ganges und die chinesischen Flüsse „fisch“-reich, in „Egypten“ seien es der Nil und der „See Möris“, in „Persien“ das „Caspische Meer“ und der „Persische Meerbusen“, in „Afrika“ das Meer am „Vorgebirge der guten Hoffnung“ und viele weitere Küsten sowie Flüsse und Seen, in „Amerika“ der „Amazonenfluß“ sowie weitere Flüsse, Seen und Küsten.

Dem schloss RICHTER (1754: 426ff.) ein „Capitel“ „Von fischlosen Wassern“ an. Als Beispiele nannte er u. a. einen See in Mähren, das „todte Meer“, das „grundlose Meer auf seinem Abgrunde“ und eine „Gesundheitsquelle“ „im Stadtgraben vor Zittau“.

Mehrfach beschrieb RICHTER das gemeinsame Vorkommen von Taxa in einem Gewässer (Kap. 8.3.1). Es kam jedoch nicht zur Abgrenzung, Kennzeichnung und Benennung von Artenbündeln und zur sprachlichen oder bildlichen Darstellung der chorologischen Parameter.

RICHTER wusste, dass alle Länder und Gewässer ihnen „eigene und besondere Fische“, also endemische, besitzen würden, doch nutzte er das nicht für die Aufstellung von Regionen:

„Ich glaube, diß war Gottes Vorsatz nicht, die Fische ihm [„Adam“] zuzuführen; genug, sie behielten den Generalnamen Fische: und da iedes Land, und iedes Meer, ieder Strom in der Welt künftig hin seine eigene und besondern Fische hegen würde, so würde es auch den Einwohnern und Leuten von iedem Volke nach ihrer Sprache frey stehen, die Fische nach der von ihnen bemerkten Eigenschafft zu benennen.“ (RICHTER 1754: 11f.).

Sieht man die vorgenannten Zitate durch, so finden sich durchaus Inhalte der systematischen, zoologischen und regionalen Zoogeographie (vgl. WALLASCHEK 2015b), doch wurden sie durch RICHTER nicht tiefer gehend untersucht.

8.3.4 Kausale Zoogeographie

RICHTER teilte die Fische nach ihrer Nahrung ein („Fisch“-Arten aus den zugehörigen Fußnoten hinzugesetzt):

„Nach ihrer Nahrung da solche seyn entweder Raubfische (Hecht, Rapen, Welz, die Hayen), oder Weide- und Futterfische (Karpfen, Karussen), oder Schlamm- und Leimfische (Giebel, Peißker), oder die auf eine uns noch unbekannte Art im Wasser sich erhalten, als da sind ... der Roche, ... der Zitterfisch, ... die Platteiße, ... die Meertaube, ... der Meerwelz, und unzählig andere Arten, die wieder eine besondere Eintheilung machen könnten.“ (RICHTER 1754: 35f.).

Im Zusammenhang mit der „Erhaltung und Versorgung“ der „Fische“ gab RICHTER eine weitere Einteilung dieser Tiergruppe nach der Ernährung:

„Man theilet sie gemeinlich in Sarcophagos, oder Fisch- und Fleischfressende; in Pamphagos, alles fressende, und in Monophagos oder Idiophagos, sich selbst fressende.“ (RICHTER 1754: 228).

RICHTER äußerte sich auch zur, mit der hohen Anzahl der Arten und Individuen der „Fische“ zusammenhängenden, „weisen und gütigen Haushaltung unsers Vaters im Himmel“, wobei er trophische Beziehungen zwischen „Fischen“ und anderen Zootaxa darstellte, darunter Räuber-Beute-Beziehungen mit regulierender Funktion, auch auf die Möglichkeit des lokalen Aussterbens der „Fische“ durch faules Wasser hinwies:

„Der Vorrath aber, welchen der weise Schöpfer für so viel tausend mal tausend Kostgänger aller Arten, allerley Geschmacks, in allerhand Gewässer stäts in Bereitung hat, ist jederzeit nach der Zahl, Ort und Beschaffenheit derer Gäste eingerichtet. ... Wollte man sagen, es streite aber wider die Weißheit Gottes, so viel tausend Fische hervor zu bringen, welche von andern gefressen werden und dem Menschen folglich nicht zu Nutze kommen, dem doch die Herrschaft über die Fische gegeben ist, so antworte ich, eben hieraus erhellet Gottes Weißheit ganz klärlich, da er immer andre erschaffen, welche die andern verzehren, und welche der großen ihre Speise seyn; gesetzt, es würden solche nicht von andern gefressen, würden sie nicht den Menschen zur Last werden, würde ihre Fäulniß nicht Wasser und Luft anstecken und vergiften, und was für Schaden und Beschwerde würde nicht daraus entstehen, wenn durch solche Ansteckung und Fäulniß ganze Seen von Fischen ausstürben. Da wo die größten Ungeheuer von Fischen sind, sind auch die meisten kleinen und mittlern Fische, zu geschweigen, daß die Wallfische sich von fetten Würmern nähren, welche am Grunde des Meers zu finden, und welche so häufig seyn, daß Gott noch sehr viel andere Fische und Muscheln erschaffen müssen, welche gleichen Fraß lieben. An vielen ungebauten Küsten von Africa müssen wilde Vögel in ungezählter Menge die vielen Fische verzehren helfen, welche da im Ueberflusse sind.“ (RICHTER 1754: 230f., anschließend brachte er zahlreiche konkrete Beispiele für die Ernährungsweise der „Fische“).

„Jede Creatur hat seinen Feind, und in Vergleichung anderer Thiere, haben die Fische an ihres gleichen, an den Vögeln, an Insecten, von vierfüßigen Thieren, ja an den Menschen selbst große Feinde; jedoch jede Gattung hat besonders Feinde.“ (RICHTER 1754: 431).

„Fische haben an ihres gleichen die größten Feinde. Warum? Die kleinern müssen oft den größern zur Speise dienen, und damit diese auch sich nicht allzusehr vermehren, und die Ordnung unter den Geschöpfen möge erhalten werden, so finden auch diese wieder ihre Feinde an gleich Mächtigen oder ungleich Stärkern.“ (RICHTER 1754: 432).

Unterschiede zwischen den „Fisch“-Taxa wurden von RICHTER auch nach Ort (Gewässerart), Wasser-Beschaffenheit und Klima gesehen:

„... jedoch ist eine Art Fische immer unterschieden von der andern, und besonders auch nach dem Unterschiede des Orts, des Wassers und der Himmelsgegend ...“ (RICHTER 1754: 9).

Dementsprechend teilte RICHTER die „Fische“ unter anderem nach ihren Habitaten und deren physikalischen und chemischen Eigenschaften ein („Fisch“-Arten aus den zugehörigen Fußnoten hinzugesetzt):

„Die andre Abtheilung ist insbesondere der Fische, die im Wasser leben und schwimmen, welche unterschieden sind I. Nach ihrer Natur da sie entweder im kalten oder lauen (Forelle – Giebel), im harten oder weichen (Forelle – Karpfe), im salzigen oder süßen (Wallfisch – Welz), im mineralischen oder sandigten (Forellen – Schmerlen), im hellen oder trüben (Lachs – Karusse), im schlammigten oder leimigten (Peißker, Kaulbaars – Karpfen), im stehenden oder fließenden (Stockbarse – Xantus) Wasser leben. II. Nach ihrem Stande und Aufenthalte Nach welchem sie entweder Meer- und See- und diese wieder Strom- und Fluß- oder Bach- und Graben, Lug- und See oder Sumpf- und Pfuhl- oder Teichfische, entweder Tieffische (pelagii) so im Grunde des Meeres, oder Strandfische (littorales) so am Ufer gehen, oder Klippfische (saxatiles) so an Meerfelsen sind.“ (RICHTER 1754: 32f.).

Unterschiede im Reichtum der Gewässer an „Fischen“ erklärte RICHTER einerseits aus natürlichen Ursachen, also dem Wasser-, Luft- und Bodenchemismus, Mikro- und Makroklima,

dem Verbund mit anderen fischreichen Gewässern, also mit Zuwanderung und Austausch zwischen Beständen, andererseits mit dem aktiven Handeln Gottes zum Nutzen der Menschen:

„Kurz zu sagen: es ist das gesunde Wasser, die nahrhaften Quellen, die einfallende fischreiche Ströme und Seen, die gesunde Luft, der fruchtbare Boden, die angenehme Lage und glückliche Himmelsgegend Ursache dieser Fruchtbarkeit. Man leugnet hingegen nicht, daß Gott diesem oder jenem Lande besonders dadurch wohlthun, die Gewässer mit seinem Segen erfüllen, und die unachtsamen Menschen habe herbey locken wollen, ob sie ihn vielleicht fühlen und greifen möchten.“ (RICHTER 1754: 425).

Ursachen für das Auftreten von „fischlosen Wassern“ (Kap. 8.3.3) sah RICHTER folgende:

„Nachdem der Grund ist, nachdem sind auch die Fische, wo der Fisch seinen Fraß nicht findet, Felsen, Schlamm oder bittere Quellen oder Schwefeladern seyn, da trifft man natürlicherweise keine Fische an.“ (RICHTER 1754: 426).

Die Ursachen für die geringen Fangzahlen beim „Zander (Xant)“ trotz hoher Anzahl von Eiern bei den Weibchen, die RICHTER per Auszählung eines gemessenen Teiles der Eier und folgender Hochrechnung ermittelte, stellte er als komplex dar:

„Der Fisch hatte 25 Loth Rogen, über tausend Eylein gingen auf ein viertheil Loth, folglich kann man ... den Calculum auf hundert tausend Eylein ziehen ... Fragt man, wie muß es kommen, da der Fisch sich so ausnehmend vermehret, daß dennoch so wenig von dieser Art Fische gefangen werden ... man bedenke, dass der Xant ein sehr zärtlicher Fisch ist, der eher abstehet, als andere, zumal, wenn er jung ist, zu welcher Zeit er auch öfters mit andern kleinen Fischen gefangen wird. Noch mehr, er kömmt in allen Wassern nicht fort, zumal, wenn sie hart oder mineralisch sind. Er ist ein Fisch, der zwar raubet, aber auch wieder geraubet wird, und ist in der Laichzeit ungemein sorgloß und fahrläßig, und wird daher weggefangen. Daher darf man sich nicht wundern, wenn dessen Geschlechte schwach und sparsam bleibet.“ (RICHTER 1754: 771).

Anthropochorie wurde von RICHTER für den „Karpfen“ dargestellt (Kap. 8.3.1), doch war ihm auch Zoochorie von „Fischen“ durch Enten bekannt:

„Nach einiger Meynung soll Hecht von Haften herkommen, weil diese Art Fische überall in alle Wässer kommen und haften, worinn auch niemals ein Saamen gesetzt worden, ohne Zweifel vermittelt der Endtvögel.“ (RICHTER 1754: 745).

Migrationen bei „Fischen“ waren ebenfalls Gegenstand der „Ichthyotheologie“, wobei RICHTER nach den hier zitierten einleitenden Worten die Wanderungen mehrerer „Fische“ erläuterte, besonders von „Stöhr“, „Lachs“ und „Hering“:

„Wie unter dem Geflügel Streich- und Zugvögel bekannt, so giebt es auch unter den Fischen dergleichen Pilgrims und Gangfische, welche aus dem salzigen Meerwasser ins süße Flußwasser treten, und mehr male über hundert Meilen in andre Ufer gehen, und sich ihren Herren, den Menschen, gleichsam freywillig zum Nutzen und Gebrauch anbiethen. Wir verstehen hier keine Zug- und Streichkarpfen, keine Streichhechte, welche sich in Gewässern einfinden, wo niemals keine hingezet worden, ... sondern dergleichen wandernde Fische, welche von Natur getrieben, aus einem Wasser ins andere treten, und mehr als dreyßig Tagereisen sich von ihrer Heimath entfernen.“ (RICHTER 1754: 343).

Lokale Aussterbeereignisse bei den „Fischen“ brachte RICHTER mit einem Wechsel von Frost- und Tauperioden, offenbar schon damals bekannten smogartigen Nebeln, lange anhaltendem Hochwasser, dem Aufweichen des Hanfs, mit Bergwerksbetrieb und Erdbeben in Verbindung, also mit natürlichen und anthropogenen Ursachen; letztere suchte man obrigkeitlich zu steuern:

„... Fischsterben ... Es ereignen sich ... solche bey großen und sehr harten Wintern, wenn erst ein starkes Eis frieret, darauf es etwas bethauet und das Wasser darüber stehet und dann wieder frieret, so muß der Fisch nothwendig ersticken; deshalb auch Teiche und kleine Seen geöffnet werden müssen. Ferner ereignen sich Krankheiten und Fischsterben bey garstigen stinkenden Nebeln, welche den Fischen höchst schädlich sind. Noch mehr erfolgen Krankheiten nach großen Ueberschwemmungen, und darauf stehenden und stinkend werdenden Wassern; wie wir es im Jahre 1736 leider erfahren, da das Wasser von der Ueberschwemmung der Oder 18 Wochen auf unsern Fluren stehen blieb: ja es erfolgen Krankheiten und Fischsterben, wenn viel Hanf in die Seen und Wässer geweicht wird, weswegen auch in preußischen Landen deshalb besondere Edicte vorhanden sind.“ (RICHTER 1754: 311f.).

„Als man in Dänemark auf den Schwefelbergen bey Hußwickhaafen die Schwefelerzte von ihrer Unreinigkeit am Strande gewaschen, so hat man bemerkt, daß die Fische sich alle verlaufen; ja wenn ein Schiff mit Schwefel beladen auf der Rhede liegt, so fliehen alle Fische davon.“ (RICHTER 1754: 313). „In der Nacht vom 2 bis 3 Januar. 1752, ward bey Mantua ein schweres Erdbeben verspüret. Die benachbarten Landleute haben den Morgen darauf auf allen angrenzenden nahen Ufern ein unzählbares Heer todter Fische gefunden; die Ursache erhellet aus dem vorhergehenden, nämlich dem unterirdischen Schwefel.“ (RICHTER 1754: 313).

Obrigkeithliche Verbote wegen der Gefahr der Übernutzung gab es seinerzeit für „Krebse“:

„Besonders werden die Eyerkrebse, die Mütter, wenn sie die alte Schaale abwerfen, auch die Eyer roh sehr hoch gehalten; deswegen sie auch wegen des Schadens der gestörten Vermehrung, an einigen Orten zu fangen verboten sind. ... Wo sie nicht häufig sind, da dürfen keine, die nicht eines Fingers lang zu Markte kommen, und von Martini bis Ostern gar keine gefangen werden; dahero sind und werden sie auch in gehegten Wassern bey Strafe einer Geldbuße, auch wohl Staupenschlag zu greifen verbothen.“ (RICHTER 1754: 569f.).

RICHTER hielt es für nötig, auch zum Schutz der „Fische“ Vorschriften einzuführen, da es offenbar bereits damals durch Überfischung lokal Bestandrückgänge gab:

„Löblich wäre es wenn bey uns auch die Fische in der Laichzeit geschonet und die junge Brut nicht mit den alten zugleich verödet würde. Der Fischmangel würde an manchen Orten aufhören ... allein es dürfte wohl so lange ein pium desiderium bleiben, bis man durch ausgeführte Strafe die Unart der Leute dämpfte, und der Gewinnsucht der Menschen Einhalt thäte.“ (RICHTER 1754: 604f.).

Gleich eingangs der „Ichthyotheologie“ stellte RICHTER (1754:1) fest, dass „mehr Wasser als Erde in dem prächtigen Weltgebäude, welches die Allmacht und Hand Gottes aufgeführt“, sei. Anschließend erzählte er die mosaische Schöpfungsgeschichte, in deren Laufe Gott auch „die schönen Fische, die reizenden Creaturen“ hervorgebracht habe, denen „letztens der Mensch gefolget“ sei; „nach der Hervorbringung der leblosen Welt“ sei „die Schöpfung der lebendigen Fische das erste, womit die gütige Hand Gottes beschäftigt war“, gewesen. Die „Fische“ seien dabei „aus den Wässern“ gekommen (RICHTER 1754: 2ff.).

Die Frage, ob Gott anfangs mehrere oder nur ein Paar „Fische“ je Art geschaffen habe, wurde von RICHTER zugunsten der letzten Meinung entschieden, das ob der Analogie einerseits zum Menschen und andererseits hinsichtlich des Eingangs eines Paares je Art in die Arche Noah entsprechend der Schöpfungsgeschichte sowie wegen der starken Vermehrung der „Fische“. Für ihn war es gewiss, dass die „Fische“ die „Sündfluth“ in der „Arche Noah“ überlebt haben:

„Man hat die Frage aufgeworfen, ob Gott zuerst eine Anzahl von ieder Gattung der Fische in ihren Wässern und Meeren geschaffen, oder nur zween von ieder Art, ein Männlein und ein Fräulein, von welchen alle die übrigen durch die Zeugung entsprungen und hervor gebracht sind? Der letztern Meynung wird von einigen neuern Philosophen beygepflichtet, theils wegen Gleichheit mit der Schöpfung des Menschen, theils, weil zur Zeit der Sündfluth nur zwey und zwey in die Arche gegangen. Wider diese Meynung scheinete der oben angeführte Spruch Gen. I. V. 20. zu streiten: das Wasser bringe in Ueberfluß hervor so, daß zum wenigsten von Fischen viel einzele Paare erschaffen worden, allein wozu wäre das nöthig gewesen, da sich die Fische ohnedem unzählig vermehren, da sie doch nicht konnten genossen werden, da so viel tausend Seen, Meere und Flüsse seyn, welche bey der Schöpfung alle an Fischen Theil genommen, die sich in kurzer Zeit durch die Zeugung überaus vervielfältigen konnten ...“ (RICHTER 1754: 4).

Die vorgebliche Benennung der Tiere durch „Adam“ warf die Frage auf, ob und wie diejenigen Amerikas zu diesem Zweck zu ihm gekommen sein können. RICHTER antwortete mit einer Mischung aus religiösen, naturgeschichtlichen, philologischen und historischen Argumenten, die zwar selbst nichts beweisen konnten, aber das Erbringen von Beweisen an die Frager delegierte. Immerhin wurde deutlich, dass die Frage der Translokation der Tiere über die Erde nicht mehr allein religiös beantwortbar war. Jedoch war RICHTER bereit, hierfür göttliche Wunder zu akzeptieren, wenn es sich als biblisch halbwegs belegt und nötig erweisen sollte, wie RICHTER (1754: 474ff.) dann auch mit der „Geschichte Jonä mit dem Fische“ und darauf folgend noch weiteren biblischen Geschichten verfuhr, so auch RICHTER (1754: 591ff.) mit der Speisung der Israeliten in der Wüste mit „fliegenden Fischen“:

„Es fället demnach Clerici Besorgniß weg, da er nicht begreifen kann, wie die Thiere und Fische aus America durch den Oceanum geschwommen, oder wie sie sonst zu Adam gekommen sind. Denn er hätte erst sollen beweisen, daß es Gottes Vorsatz gewesen, auch alle Fische zu Adam zu bringen; fürs andere, daß schon damals America mit Thieren angefüllt gewesen, welches man aber eben nicht leugnet, und drittens, daß America von Asien ohne Zweifel schon damals vor der Sündfluth durch den Oceanum ist abgesondert gewesen. Man ist nicht in Abrede, daß es Gott wohl möglich gewesen wäre, wie die Vögel, also auch die Thiere zu Adam zu bringen, ja daß es dem Adam an hinlänglicher Wissenschaft und Weißheit nicht gefehlet, ihnen Namen nach ihren Eigenschafften beyzulegen; sondern so viel behaupten wir, daß es Moses wohl würde gemeldet haben, wenn sie durch ein Wunderwerk vor den Adam wären gebracht worden, da die Fische des Meers der erste Theil der Schöpfung gewesen, über welchen Gott dem Menschen die Herrschafft ertheilet. ... Noch mehr schrieb Moses diese Nachricht für die Juden, die künftig hin das gelobte Land oder Egypten und Assyrien oder Babylonien bewohnen sollten, oder für alle Völker an allen Strömen, Seen und Flüssen. Wo lag das Paradies, worinn sich ietzo Adam befand, und was trugen Pison, Gihon, Hideckel und der Phrath für Gattungen von Fischen? Hätten wohl die erstaunend großen Wallfische darinnen Raum gehabt? Mit einem Worte, es ist Gottes Absicht nicht gewesen, die Fische vor Adam zu bringen, sonst hätte es Moses gemeldet und was hätte es auch für Nutzen geschaffet, wenn Adam den Hecht den Schluen, den Karpfen den Klugen, den Baars den Stachlichten genennet, wenn die Juden dergleichen Fische nicht gehabt.“ (RICHTER 1754: 12f.).

Fossilien von „Fischen“ hielt RICHTER (1754: 404ff.) in Übereinstimmung mit mehreren von ihm ausführlich zitierten Autoren sowie mit der Kenntnis fremder Sammlungsstücke und eigener in seinem „kleinen Museum“ nicht für Spiele der Natur, sondern für Überbleibsel wirklicher Lebewesen, welche Belege für die „Sündfluth“ seien; weiter unten handelte RICHTER (1754: 624ff.) dann ausführlich „Von Fischen in Schiefen und Steinen“:

„Wir haben hiernächst keine ältere Documente, von der ersten Welt Untergang, als von Fischen. Wir finden entweder ganze Fische, oder Stücke und Theile, auch Fischrogen versteinert in Schiefer, Stein, und Marmor. Der große Naturforscher in England Rajus, hat dieser Materie das ganze lange vierte Capitel von den Folgen der Sündfluth in seiner Physicotheologie, gewidmet. Und da ichs unverantwortlich zu seyn achte, solches auszuschreiben; so will ich nur drey seiner Ursachen anführen, wodurch er erweist, daß die formirten Steinschaalen von Seefischen, die in großer Entfernung von dem Ufer des Meers gefunden werden, durch die Sündfluth hereingebracht worden.“ (RICHTER 1754: 404).

Es ist festzustellen, dass RICHTER ziemlich bedeutende Kenntnisse über die ökologische Zoogeographie der „Fische“ besaß. Er versuchte des Weiteren, historisch-zoogeographische Probleme zu lösen, doch bewirkte die Bindung an die Vorgaben der mosaischen Geschichte, dass er immer wieder auf göttliche Wunder zurückgreifen musste. Immerhin erkannte er Fossilien als Überbleibsel wirklicher Lebewesen und bemühte sich auch um eine stärkere Berücksichtigung naturwissenschaftlicher Argumente für die Erklärung historischer Ereignisse.

9 Zoogeographie bei den Physikotheologen

Man muss feststellen, dass nur bei REIMARUS, LESSER, FABRICIUS, ZORN und RICHTER Inhalte aller Teilgebiete der Zoogeographie zu finden waren, bei RATHLEF fehlten Inhalte der systematischen und regionalen Zoogeographie, bei HOFFMANN kamen aus drei Teilgebieten Inhalte vor, bei BENEMANN nur aus zwei Teilgebieten, bei AHLWARDT fast keine.

Fortschritte waren besonders in den Werken von LESSER, ZORN, RATHLEF und RICHTER in Hinsicht auf eine breite Quellenexploration, bei LESSER, ZORN und RICHTER zudem in Hinsicht auf intensive eigene Faunenexploration und Datensicherung zu konstatieren. Daraus resultierten jeweils umfangreiche Angaben zum Vorkommen von Taxa. Wegen systematisch-taxonomischer Probleme, des Fehlens von Fundzeiten, mitunter auch recht grober Fundortangaben konnte oft jedoch nicht das Niveau faunistischer Daten und von Faunenlisten erreicht werden. Die grössten Fortschritte in Richtung wirklicher faunistischer Daten und Faunenlisten zeigten sich bei ZORN. Es ist kein Zufall, dass sich gerade in den Werken dieser Autoren fundierte zoogeographische Aussagen fanden, besonders zur ökologischen Zoogeographie. Diese Taxa-Kenner suchten eben ihre Geländeerfahrungen zu erklären. Doch auch die meisten anderen zeigten sich gut über diese Sachverhalte informiert, besonders REIMARUS.

Die in den deutschsprachigen physikotheologischen Werken von FABRICIUS, BENEMANN, HOFFMANN, ZORN, AHLWARDT, RATHLEF und RICHTER enthaltenen zoogeographischen Sachverhalte wiesen die wichtigsten Merkmale der mittelalterlich-frühneuzeitlichen Epoche der Zoogeographie auf (WALLASCHEK 2018c: 57), so wie bei REIMARUS und LESSER (WALLASCHEK 2020b: 37, 58). Deshalb lassen sich die Werke, mithin ihre Verfasser, dieser Epoche zuordnen:

- Zwar wurde von ihnen Quellenexploration, teils auch Faunenexploration und Datensicherung betrieben, doch war erklärtes Ziel nicht die Schaffung einer Fauna, sondern „die Menschen zur Liebe und Bewunderung ihres Gütigsten, Weisesten, Mächtigsten Schöpfers zu ermuntern“, wie es etwa bei FABRICIUS (1730: Titel) heißt.
- Die chorologischen Parameter Verbreitung, Verteilung, Ausbreitung und Rückzug spielten schon als Worte kaum eine Rolle, schon gar nicht als Begriffe, mithin fehlte noch ein chorologisch- wie ein systematisch-zoogeographisches Forschungsprogramm. Doch wurden in unterschiedlichem Umfang chorologische Sachverhalte empirisch erfasst und mit sprachlichen Methoden beschrieben. Bildliche Methoden zur Darstellung chorologischer Sachverhalte fehlten noch komplett.
- Trotz Kenntnissen über Faunenunterschiede kam es noch nicht zur Entwicklung eines regional-zoogeographischen Forschungsprogramms.
- Trotz Kenntnissen über das Zusammenleben von Organismen fehlte, wie auch später noch in der klassischen Zoogeographie, ein zooökologisch-zoogeographisches Forschungsprogramm.
- Zwar existierten Kenntnisse über die Bindung von Arten an Biozyklen und Habitate bzw. über den Einfluss von Umweltfaktoren-Komplexen und Einzel-Umweltfaktoren sowie einiger geohistorischer Faktoren auf das Vorkommen von Taxa und wurden einzelne Phänomene erklärt, doch geschah das noch rein empirisch ohne Versuche tiefer gehender theoretischer Verarbeitung in zoogeographischer Richtung.

Der Beitrag von REIMARUS und LESSER zur Ausbreitung zoogeographischen Wissens im Volk wurde durch WALLASCHEK (2020b: 37, 58) in methodischer (Betonung der eigenen Erfahrung, Anlage von Sammlungen, Benutzung optischer Hilfsmittel) und inhaltlicher Hinsicht (interessante ökologische Inhalte) gesehen. Hinzu kommt, dass diese und die in diesem Heft behandelten deutschen Physikotheologen die deutsche Sprache für ihre entsprechenden Werke verwendeten. Einzelne Autoren wie LESSER (WALLASCHEK 2020b: 40, 41), ZORN (Kap. 5.2) und AHLWARDT (Kap. 6.2) äußerten sich ausdrücklich dahin, dass das den Zweck verfolge, auch die „Ungelehrten“ zu erreichen. Von FABRICIUS ist bekannt, dass er sich für die Pflege der deutschen Sprache einsetzte und physikotheologische Werke ins Deutsche übersetzte (Kap. 2.1, 2.2). Daher und weil eben oft interessante Inhalte wie „Lebensweise, Nahrungssuche, Fortpflanzungsverhalten und Brutpflege“ sowie „Beziehungen im Naturhaushalt“ (Kap.1) im Mittelpunkt der physikotheologischen Bücher standen, waren sie geeignet, zumindest das des Lesens mächtige Publikum zu erreichen, das dann auch mit zoogeographischen Inhalten. Da sich die Autoren um Akkuratess in Bezug auf die naturgeschichtlichen Inhalte, um Anwendungsorientierung und die meisten auch um einen flüssigen Schreibstil bemühten, kann man in ihren Werken Ansätze populärwissenschaftlichen Schreibens erkennen. Doch wurde diese aufklärerische Tendenz durch die religiös-ideologischen Zwecke in Frage gestellt, die bei Versuchen zu historisch-zoogeographischen Erklärungen besonders durchschlugen.

In anthropogeographischer Hinsicht glaubten außer REIMARUS (WALLASCHEK 2020: 33) sämtliche Autoren an einen überall und jederzeit handelnden Gott und die mosaische Geschichte nebst göttlichen Wundern. Für sie entstand die Menschheit im Paradies, erlebte den Sündenfall, den Auszug aus dem Paradies, die Sündfluth mit der Arche Noah und die anschließende Ausbreitung über die Erde. Auf Grund der anderen Gegenständen gewidmeten Ziele der Werke unterblieben weiterführende Aussagen, außer bei REIMARUS (WALLASCHEK 2020b: 33).

In Bezug auf REIMARUS und LESSER wurden mögliche Einflüsse ihrer Werke auf ZIMMERMANN'S „Geographische Geschichte“ nebst „Zoologischer Weltcharte“ bereits untersucht; falls es einen Einfluss gab, war der von REIMARUS sicherlich deutlich größer (WALLASCHEK 2020b: 37, 58, 59). Keiner der im vorliegenden Heft behandelten sieben deutschen Physikotheologen ist durch ZIMMERMANN zitiert worden. Es ist anzunehmen, dass er diese Werke kannte, doch zog er offen nur Naturgeschichtswerke und Reisebeschreibungen heran. Die Physikotheologien standen ihm bei seiner Neigung zum Deismus (WALLASCHEK 2020b: 59) wohl recht fern, teils waren sie in den 1770er Jahren wohl auch schon veraltet.

11 Allgemeine Aspekte

AHLWARDT wollte zwar göttliche Wunder nicht als quasi alltäglich – etwa als Blitz und Donner – zulassen, da er um die Haltbarkeit der Vorstellung von einem vollkommenen Gott fürchtete, schloss sie aber anders als Hermann Samuel REIMARUS (1694-1768) und Eberhard August Wilhelm ZIMMERMANN (1743-1815) nicht völlig aus; hingegen äußerte Friedrich Christian LESSER (1692-1754), wie die meisten anderen hier behandelten Physikotheologen, keinerlei Bedenken hinsichtlich göttlicher Wunder (Kap. 6.2, WALLASCHEK 2020b: 22f., 59). So steht AHLWARDT als sinnbildliches Zwischenglied in der symbolischen Reihe der zunehmend objektiven Erkenntnis der Natur im 18. Jahrhundert, wie sie durch WALLASCHEK (2020b: 59) für LESSER, REIMARUS und ZIMMERMANN skizziert wurde; nunmehr lautet diese Reihe: LESSER – AHLWARDT – REIMARUS – ZIMMERMANN. Einerseits gehörte dieser Fortschritt zu den geistigen Voraussetzungen für die Leistungen, die ZIMMERMANN für die Begründung der Zoogeographie und andere Wissenschaften erbracht hat, andererseits vermochte sich auch ZIMMERMANN nicht völlig von der Religion zu lösen, was seine wissenschaftliche Arbeit hier und da beeinträchtigte (z. B. WALLASCHEK 2011a: 17). Er ist damit ein Beispiel für die Unvollendetheit der Aufklärung, die bereits andernorts angesprochen wurde (WALLASCHEK 2018d: 49f.).

Zwar zitierte HOFFMANN (1742) die vor diesem Buch erschienenen Werke der jüngeren deutschen Physikotheologen wie Johann Albert FABRICIUS (1668-1736), Johann Christian BENEMANN (1683-1744) und Friedrich Christian LESSER (1692-1754) nicht, doch konnten sie sich der Unterstützung ihres Anliegens durch HOFFMANN als außerordentlich einflussreicher Angehöriger der deutschen akademischen Elite sicher sein, legt man die Inhalte seines Buches zugrunde. Die genannten und weitere jüngere deutsche Physikotheologen wie Johann Heinrich ZORN (1698-1748), Peter AHLWARDT (1710-1791), Ernst Ludwig RATHLEF (1709-1768), Johann Gottfried Ohnefalsch RICHTER (1703-1765) und Hermann Samuel REIMARUS (1694-1768) arbeiteten als Pfarrer, Juristen, Gymnasiallehrer oder Universitätslehrer und wirkten mit Genehmigung und in Einklang mit ihren geistlichen oder weltlichen Dienstherrn als Multiplikatoren der Physikotheologie, damit als Teil der Staatsmacht. Mithin darf ihr Werk nicht nur unter dem Blickwinkel ihres Wirkens für die Naturwissenschaft, sondern muss auch unter dem für die Gesellschaft gesehen werden. Bei allen aufklärerischen Momenten, auf die hingewiesen wurde, kann daher ihr in großen Teilen rückwärtsgewandtes, auf die Erhaltung des religiösen und feudalen Systems gerichtetes Denken nicht übersehen werden. Dieses Denken ist zudem einer der wichtigsten Gründe dafür, dass sich die meisten Physikotheologen als unfähig erwiesen, sich bei Versuchen zur Erklärung historisch-zoogeographischer Phänomene von übernatürlichen Kräften und Wundern zu lösen, und sich folgerichtig in wissenschaftlich nicht haltbaren Aussagen verstrickten. Es sei auch auf die Kritik Immanuel KANTS (1724-1804) an der Methode der Physikotheologie aus den Jahren 1763 und 1790 hingewiesen, die wohl zum sachten Ende der deutschen physikotheologischen Literatur im 18. Jahrhundert beigetragen hat, wenn auch – schon wegen der auch seitens KANTS nicht konsequenten Kritik - nicht dieses Denkens, das sich heute etwa im Kreationismus auf einer anderen Ebene wiederfindet (WALLASCHEK 2018d: 12f., 49f.).

In WALLASCHEK (2019e: 53, 2019f: 60, 2020a: 58) wurden Naturforscher, Geographen und Statistiker nach ihrem Verhältnis zur Bewertung von Menschen mittels körperlicher, geistiger und kultureller Merkmale vier Gruppen zugeordnet. In WALLASCHEK (2020b: 60) wurde zu REIMARUS und LESSER festgestellt, dass sie sich zwar nicht ausführlicher über ganze Völker äußerten, doch beide einen unverhüllten religiösen Chauvinismus gegenüber Angehörigen anderer Religionen sowie einen unbedingten Willen zur Bekämpfung nichtreligiöser oder gar atheistischer Weltbilder zur Schau trugen. Genau diese Positionen trafen mehr oder weniger auch auf alle sieben im vorliegenden Heft behandelten Physikotheologen zu. In WALLASCHEK (2020b: 60) wurde für REIMARUS und LESSER ein zeitgemäß strikt patriarchalisches und obrigkeitsstaatliches Weltbild konstatiert, was ebenso auf alle sieben im vorliegenden Heft behandelten Physikotheologen zutraf. Mithin standen die neun behandelten deutschen Physikotheologen der dritten Gruppe, also denen, die andere Menschen und Völker von vornherein dünkelfhaft bewerteten, recht nahe. Eine direkte Zuordnung ist nur deshalb nicht möglich, weil sie sich nicht umfassender über ganze Völker äußerten.

11 Literatur

- AHLWARDT, P. (1745): Bronto-Theologie, oder: Vernünftige und Theologische Betrachtungen über den Blitz und Donner, wodurch der Mensch zur wahren Erkenntniß GOTTES und seiner Vollkommenheiten, wie auch zu einem tugendhaften Leben und Wandel geführt werden kan. – Greifswalde, Leipzig (Johann Jacob Weitbrecht). 410 S.
- BENEMANN, J. C. (1740): Gedancken über das Reich derer Blumen, bei müßigen Stunden, im Grünem, und Stille gemasamlet, und zum Ruhm, und Verherrlichung ihres grossen Meisters, und Erweckung achtloser Gemüther, dem Drucke überlassen, von einem Liebhaber solcher schönen Geschöpfe. – Dresden, Leipzig (Georg Conrad Walther). 480 S.
- BIEDERSTEDT, D. H. (1824): Peter Ahlwardt. S. 5-8. – In: D. H. BIEDERSTEDT: Nachrichten von dem Leben und den Schriften neuvorpomerisch-rügenschers Gelehrten seit dem Anfange des achtzehnten Jahrhunderts bis zum Jahre 1822. Erste Abtheilung. – Greifswald (Friedrich Wilhelm Kunike). 144 S.
- DÖRING, D., R. OTTO & M. SCHLOTT (unter Mitarbeit von F. MENZEL) (Hrsg. & Bearb.) (2008): Johann Christoph Gottsched. Briefwechsel unter Einschluss des Briefwechsels von Luise Adelgunde Victorie Gottsched. Band 2: 1731-1733. – Berlin, New York (Walter de Gruyter). 687 S.
- EULNER, H.-H. (1972): Friedrich Hoffmann. - In: Neue Deutsche Biographie, 9: 416-418. - Berlin (Duncker & Humblot). 784 S.
- FABRICIUS, J. A. (1730): Hydrotheologie oder Versuch, durch aufmercksame Betrachtung der Wasser, die Menschen zur Liebe und Bewunderung ihres Gütigsten, Weisesten, Mächtigsten Schöpfers zu ermuntern. Indessen, daß des belobten Herrn DERHAMS Werck von dergleichen Inhalt erwartet wird. – Hamburg (König und Richter). 32 S.
- FABRICIUS, J. A. (1732): Pyrotheologie, Oder Versuch durch nähere Betrachtung des Feuers, die Menschen zur Liebe und Bewunderung ihres Gütigsten, Weisesten, Mächtigsten Schöpfers anzuflammen. – Hamburg (Theodor Christoph Felginers Wittwe). 119 S.
- FABRICIUS, J. A. (1734): Hydrotheologie Oder Versuch, durch aufmercksame Betrachtung der Eigenschaften, reichen Austheilung und Bewegung der Wasser, die Menschen zur Liebe und Bewunderung ihres Gütigsten, Weisesten, Mächtigsten Schöpfers zu ermuntern. Nebst einem Verzeichniß von alten und neuen See- und Wasser-Rechten, wie auch Materien und Schriften, unter XL. Titul gebracht. – Hamburg (König und Richter). 436 S.
- FABRICIUS, J. A. (1735a): An den Christlichen Leser, Vorrede D. Jo. Alb. Fabricii. XLI-XLVI. – In: F. C. LESSER (LEBER): Lithotheologie, Das ist: Natürliche Historie und geistliche Betrachtung derer Steine, Also abgefaßt, daß daraus die Allmacht, Weißheit, Güte und Gerechtigkeit des grossen Schöpfers gezeuget wird, Anbey viel Sprüche der Heiligen Schrift erkläret, und die Menschen allesamt zur Bewunderung, Lobe und Dienste des grossen Gottes ermuntert werden. Zum Druck befördert und mit einer Vorrede begleitet von Johann. Alberto Fabricio. – Hamburg (Christian Wilhelm Brandt). 1300 S.
- FABRICIUS, J. A. (1735b): Aerotheologie. XLVII- XLVIII. – In: F. C. LESSER (LEBER): Lithotheologie, Das ist: Natürliche Historie und geistliche Betrachtung derer Steine, Also abgefaßt, daß daraus die Allmacht, Weißheit, Güte und Gerechtigkeit des grossen Schöpfers gezeuget wird, Anbey viel Sprüche der Heiligen Schrift erkläret, und die Menschen allesamt zur Bewunderung, Lobe und Dienste des grossen Gottes ermuntert werden. Zum Druck befördert und mit einer Vorrede begleitet von Johann. Alberto Fabricio. – Hamburg (Christian Wilhelm Brandt). 1300 S.
- HÄCKERMANN, A. (1875): Peter Ahlwardt. - In: Allgemeine Deutsche Biographie, 1: 162. - Leipzig (Duncker & Humblot). 781 S.
- HIRSCH, A. (1880): Friedrich Hoffmann. - In: Allgemeine Deutsche Biographie, 12: 584-588. - Leipzig (Duncker & Humblot). 796 S.
- HOFFMANN, F. (1742[1741]): Vernünftige Physicalische Theologie und gründlicher Beweis des Göttlichen Wesens und dessen vollkommensten Eigenschafften aus reifer Betrachtung aller in der Natur befindlicher Wercke besonders des Menschen aus dem Lateinischen ins Deutsche übersetzt von Hrn. Friedrich Eberhard Rambach. – Halle (Saale) (Rengerische Buchhandlung). 341 S.

- JAHN, I. (unter Mitwirkung von E. KRAUZE, R. LÖTHER, H. QUERNER, I. SCHMIDT & K. SENGLAUB) (Hrsg.) (2002): Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien. – 2. korr. Sonderausgabe der 3. Aufl. 1998, Heidelberg, Berlin (Spektrum Akademischer Verl.). 1088 S.
- JAHN, I., R. LÖTHER & K. SENGLAUB (unter Mitwirkung von W. HEESE; bearbeitet von L. J. BLACHER, N. BOTNARIUC, V. EISNEROVÁ, A. GAISSINOVITCH, G. HARIG, I. JAHN, R. LÖTHER, R. NABIELEK & K. SENGLAUB) (Hrsg.) (1982): Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien. – Jena (Gustav Fischer). 859 S.
- LESSER (LEßER), F. C. (1735): Lithotheologie, Das ist: Natürliche Historie und geistliche Betrachtung derer Steine, Also abgefaßt, daß daraus die Allmacht, Weißheit, Güte und Gerechtigkeit des grossen Schöpfers gezeuget wird, Anbey viel Sprüche der Heiligen Schrift erkläret, und die Menschen allesamt zur Bewunderung, Liebe und Dienste des grossen Gottes ermuntert werden. Zum Druck befördert und mit einer Vorrede begleitet von Johann. Alberto Fabricio. – Hamburg (Christian Wilhelm Brandt). 1300 S.
- MÄHLY, J. A. & E. BERTHEAU (1877): Johann Albert Fabricius. - In: Allgemeine Deutsche Biographie, 6: 518-521. - Leipzig (Duncker & Humblot). 796 S.
- RATHLEF, E. L. (1748): Akridotheologie oder Historische und Theologische Betrachtungen über die Heuschrecken, bei Gelegenheit der ieszigen Heuschrecken in Siebenbürgen, Ungern, Polen, Schlesien und Engelland, nebst einer Muthmassung, daß die Selaven, welche die Israeliten zweimahl in der Wüsten gegessen, weder Wachteln, noch Heuschrecken, sondern die Vögel Seleuciden gewesen. – Hannover (Johann Christoph Richter). 233 S.
- RATHLEF, E. L. (1750): Akridotheologie oder Historische, Physikalische und Theologische Betrachtungen über die Morgenländischen Heuschrecken, bei Gelegenheit ihrer Züge in Europa in den Jahren 1747, 1748, 1749. Nebst einer Muthmassung, daß die Selaven, welche die Israeliten zweimahl in der Wüsten gegessen, die asischen Zugvögel Seleuciden gewesen. Zweiter Theil. - Hannover (Johann Christoph Richter). 340 S.
- REIMARUS, H. S. (1760): Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich über ihre Kunst-Triebe: zum Erkenntniß des Zusammenhanges der Welt, des Schöpfers und unser selbst. - Hamburg (Johann Carl Bohn). 410 S.
- REINCKE, H. (1959): Johann Albert Fabricius. - In: Neue Deutsche Biographie, 4: 732-733. - Berlin (Duncker & Humblot). 784 S.
- RICHTER, J. G. O. (1754): Ichthyotheologie, oder: Vernunft- und Schriftmäßiger Versuch die Menschen aus Betrachtung der Fische zur Bewunderung, Ehrfurcht und Liebe ihres großen, liebreichen und allein weisen Schöpfers zu führen. – Leipzig (Friedrich Lankischens Erben). 912 S.
- SABINUS, G. (1580): Bericht von der gelegenheit / Nahmen / Sitten und Völckern der Marck Brandenburg. – In: Reinerum REINECK VON STEINHEIM (Hrsg.): Chronica des Chur und Fürstlichen Hauses der Marggraffen zu Brandenburg etc. – Wittenberg (Hans Kraffts Erben). (unpaginiert).
- SERBSKI INSTITUT (2020): Rychtar, Jan Boguměr. - www.serbski-institut.de/de/Biografien-zur-sorbischen-Volkskunde; zuletzt eingesehen: 31.03.2020.
- STRESEMANN, E. (1925): Beiträge zu einer Geschichte der deutschen Vogelkunde. – Journ. Ornithol. 73 (4): 594-628.
- SÜßMILCH, J. P. (1741): Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts, aus der Geburt, Tod und Fortpflanzung desselben erwiesen. Nebst einer Vorrede Herrn Christian Wolffens. – Berlin (J. C. Spener). 356 S.
- WALLASCHEK, M. (2007): Die Geradflügler des Landes Sachsen-Anhalt (Insecta: Dermaptera, Mantodea, Blattoptera, Ensifera, Caelifera): Korrekturen und Ergänzungen. - Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt 15 (1): 21-27.
- WALLASCHEK, M. (2009): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: Die Begriffe Zoogeographie, Arealssystem und Areal. - Halle (Saale). 55 S.
- WALLASCHEK, M. (2010a): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: II. Die Begriffe Fauna und Faunistik. - Halle (Saale). 64 S.
- WALLASCHEK, M. (2010b): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: III. Die Begriffe Verbreitung und Ausbreitung. - Halle (Saale). 87 S.
- WALLASCHEK, M. (2011a): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: IV. Die chorologische Zoogeographie und ihre Anfänge. - Halle (Saale). 68 S.

- WALLASCHEK, M. (2011b): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: V. Die chorologische Zoogeographie und ihr Fortgang. - Halle (Saale). 65 S.
- WALLASCHEK, M. (2012a): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: VI. Vergleichende Zoogeographie. - Halle (Saale). 55 S.
- WALLASCHEK, M. (2012b): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: VII. Die ökologische Zoogeographie. - Halle (Saale). 54 S.
- WALLASCHEK, M. (2013a): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: VIII. Die historische Zoogeographie. - Halle (Saale). 58 S.
- WALLASCHEK, M. (2013b): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: IX. Fazit, Literatur, Glossar, Zoogeographenverzeichnis. - Halle (Saale). 54 S.
- WALLASCHEK, M. (2014a): Ludwig Karl SchmarDA (1819-1908): Leben und Werk. – Halle (Saale). 142 S.
- WALLASCHEK, M. (2014b): Zoogeographische Anmerkungen zu Matthias Glaubrechts Biographie über Alfred Russel Wallace (1823-1913). - Entomol. Nachr. Ber. 58(1-2): 91-94.
- WALLASCHEK, M. (2015a): Johann Andreas Wagner (1797-1861) und „Die geographische Verbreitung der Säugthiere“. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 1: 3-24.
- WALLASCHEK, M. (2015b): Zoogeographie in Handbüchern der Naturgeschichte des 18. und 19. Jahrhunderts. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 1: 25-61.
- WALLASCHEK, M. (2015c): Zoogeographie in Handbüchern der Geographie des 18. und 19. Jahrhunderts. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 2: 3-59.
- WALLASCHEK, M. (2015d): Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840) und die Zoogeographie im „Handbuch der Naturgeschichte“. – Philippia 16 (3): 235-260.
- WALLASCHEK, M. (2015e): Johann Karl Wilhelm Illiger (1775-1813) als Zoogeograph. – Braunschweiger Naturkundl. Schr. 13: 159-193.
- WALLASCHEK, M. (2015f): Zoogeographie in Werken Eberhard August Wilhelm von Zimmermanns (1743-1815) außerhalb der „Geographischen Geschichte“ des Menschen, und der vierfüßigen Thiere“. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 3: 4-51.
- WALLASCHEK, M. (2015g): Zoogeographische Anmerkungen zu Malte Christian Ebachs „Origins of Biogeography“. - Beitr. Geschichte Zoogeographie 3: 52-65.
- WALLASCHEK, M. (2016a): Karl Julius August Mindings (1808-1850) „Ueber die geographische Vertheilung der Säugethiere“. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 4: 4-27.
- WALLASCHEK, M. (2016b): Karl Wilhelm Volz (1796-1857) und die „Beiträge zur Kulturgeschichte. Der Einfluß des Menschen auf die Verbreitung der Hausthiere und der Kulturpflanzen“. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 4: 28-49.
- WALLASCHEK, M. (2016c): Zoogeographische Aspekte in Georg Matthias von Martens (1788-1872) „Italien“. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 4: 50-61.
- WALLASCHEK, M. (2016d): Zoogeographie in Werken Alexander von Humboldts (1769-1859) unter besonderer Berücksichtigung der wissenschaftlichen Beziehungen zu Eberhard August Wilhelm von Zimmermann (1743-1815). – Beitr. Geschichte Zoogeographie 5: 3-54.
- WALLASCHEK, M. (2016e): Präzisierungen zoogeographischer Aussagen und Berichtigungen. - Beitr. Geschichte Zoogeographie 5: 55-56.
- WALLASCHEK, M. (2016f): Zoogeographie in Werken Carl Ritters (1779-1859) unter besonderer Berücksichtigung der wissenschaftlichen Beziehungen zu Eberhard August Wilhelm von Zimmermann (1743-1815). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 6: 4-53.
- WALLASCHEK, M. (2017a): Zoogeographie in Werken Johann Reinhold Forsters (1729-1798) und Johann Georg Adam Forster (1754-1794) unter besonderer Berücksichtigung der wissenschaftlichen Beziehungen zu Eberhard August Wilhelm von Zimmermann (1743-1815). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 7: 3-53.
- WALLASCHEK, M. (2017b): Zoogeographie in Werken deutscher Russland-Forscher des 18. Jahrhunderts (D. G. Messerschmidt, G. W. Steller, P. S. Pallas). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 8: 4-60.
- WALLASCHEK, M. (2017c): Eine weitere Interpretation des Wörlitzer Warnungsaltars. - Naturschutz Land Sachsen-Anhalt 54: 71-73. [Erschienen: Dezember 2018].
- WALLASCHEK, M. (2018a): Zoogeographie in Werken deutscher Russland-Forscher des 18. Jahrhunderts. II. (J. G. Gmelin, J. G. Georgi). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 9: 4-48.

- WALLASCHEK, M. (2018b): Zoogeographische Anmerkungen zu Schwarz et al.: „Neues zur Gottesanbeterin“. - Beitr. Geschichte Zoogeographie 9: 49-53.
- WALLASCHEK, M. (2018c): Zoogeographie in Werken deutscher Russland-Forscher des 18. Jahrhunderts. III. (S. G. Gmelin, J. A. GÜldenstädt, C. L. Hablitz). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 10: 4-60.
- WALLASCHEK, M. (2018d): Zoogeographie in Werken von Immanuel Kant (1724-1804). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 11: 4-54.
- WALLASCHEK, M. (2018e): Johann Christian Daniel von Schreber (1739-1810) und die Zoogeographie in „Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen“. - Beitr. Geschichte Zoogeographie 12: 4-32.
- WALLASCHEK, M. (2018f): Johann Samuel Halle (1727-1810) und die Zoogeographie in „Die Naturgeschichte der Thiere in Sistematischer Ordnung“. - Beitr. Geschichte Zoogeographie 12: 33-58.
- WALLASCHEK, M. (2019a): Christian Lehmann (1611-1688) und die Zoogeographie in „Historischer Schauplatz derer natürlichen Merckwürdigkeiten in dem Meißnischen Ober-Ertzgebirge“. - Beitr. Geschichte Zoogeographie 13: 4-49.
- WALLASCHEK, M. (2019b): Zoogeographie in Werken von Jacob Theodor Klein (1685-1759). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 13: 50-60.
- WALLASCHEK, M. (2019c): Johann Gottfried Herder (1744-1803) und die Zoogeographie in den „Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit“. - Beitr. Geschichte Zoogeographie 14: 4-32.
- WALLASCHEK, M. (2019d): Jakob Benjamin Fischer (1731-1793) und die Zoogeographie im „Versuch einer Naturgeschichte von Livland“. - Beitr. Geschichte Zoogeographie 14: 33-54.
- WALLASCHEK, M. (2019e): Zoogeographie in Werken deutscher Geographen und Statistiker des 18. Jahrhunderts (A. F. Büsching, G. Achenwall, E. D. Hauber, J. Hübner). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 15: 4-58.
- WALLASCHEK, M. (2019f): Zoogeographie in Werken deutscher Geographen und Statistiker des 18. Jahrhunderts. II. (J. D. Köhler, J. Hübner d. J., J. P. Süßmilch, J. C. Gatterer). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 16: 4-66.
- WALLASCHEK, M. (2020a): Zoogeographie in Werken deutscher Geographen und Statistiker des 18. Jahrhunderts. III. (J. J. Schatz, G. W. Krafft, J. G. Hager, J. Lulofs, L. Mitterpacher). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 17: 4-62.
- WALLASCHEK, M. (2020b): Zoogeographie in Werken deutscher Physikotheologen des 18. Jahrhunderts. (H. S. Reimarus, F. C. Lesser). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 18: 4-63.
- WEIDNER, H. (1938): Die Geradflügler (Orthopteroidea und Blattoidea) Mitteldeutschlands. - Z. Naturwiss. Halle 92: 123-181.
- WEIDNER, H. (1940): Nachträge zur Orthopterenfauna Mitteldeutschlands. - Z. Naturwiss. Halle 94: 121-128.
- ZIMMERMANN, E. A. G. (1777): Specimen zoologiae geographicae, quadrupedum domicilia et migrationes sistens. – Lugduni [Leiden] (T. Haak). 685 S.
- ZIMMERMANN, E. A. W. (1778): Geographische Geschichte des Menschen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere, nebst einer hieher gehörigen Zoologischen Weltcharte. Erster Band. – Leipzig (Weygand). 208 S.
- ZIMMERMANN, E. A. W. (1780): Geographische Geschichte des Menschen, und der vierfüßigen Thiere. Zweiter Band. – Leipzig (Weygand). 432 S.
- ZIMMERMANN, E. A. W. (1783): Geographische Geschichte des Menschen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere, mit einer hiezu gehörigen Zoologischen Weltcharte. Dritter Band. – Leipzig (Weygand). 278 S. und 32 S. und 1 Karte.
- ZIMMERMANN, P. (1888): Ernst Ludwig Rathlef. - In: Allgemeine Deutsche Biographie, 27: 855. - Leipzig (Duncker & Humblot). 764 S.
- ZORN, J. H. (1738): Schreiben Johann Heinr. Zorns, V. D. M. Pappenh. dessen institutum einer Petinotheologie belangend, an W. E. B.: 174-192. – In: Fortgesetzte nützliche Anmerkungen über allerhand Materien aus der Theologie, Kirchen- und Gelehrten-Historie. Zweyte Sammlung. – Weimar (Siegmund Heinrich Hoffmann). 208 S.

- ZORN, J. H. (1742a): Petino-Theologie oder Versuch, die Menschen durch nähere Betrachtung der Vögel zur Bewunderung, Liebe und Verehrung ihres mächtigsten, weisest- und gütigsten Schöpfers aufzumuntern. Mit einer Vorrede Ihro Magnificentz des dermahligen Pro-Rectoris und Philos. rational. & primæ Professoris zu Jena Herrn Johann Petr. Reuschen. Erster Theil. – Pappenheim (Christian Rau). 616 S.
- ZORN, J. H. (1742b): Physicalisch und Theologische Gedanken / über die Mäuse-Plage / welche 1742. in Teutschland die Fränkischen, Schwäbischen und Rheinischen Creyße, sonderlich aber die Gegenden an der Alt-Mühl betroffen. – Dietfurth. 16 S.
- ZORN, J. H. (1743): Petino-Theologie, oder Versuch, die Menschen durch nähere Betrachtung der Vögel zur Bewunderung, Liebe und Verehrung ihres mächtigsten, weisest- und gütigsten Schöpfers zu ermuntern. Zweyter Theil. In welchem der Unterschied dieser edlen Geschöpfe umständlich und genau bestimmt, die meisten in Deutschland bekannte, auch in der heiligen Schrift vorkommende Geschlechter, Arten, und derselben Eigenschafften beschrieben, ingleichem deren Gebrauch und Mißbrauch bey den Juden, Heiden und Christen angezeigt, nicht weniger ihre Privilegien und Freyheiten, endlich auch, wie sie ihren Schöpfer loben und verherrlichen, zu finden. Nebst einer weitem Einleitung in diesen, und dem Register über beyde Theile. – Schwabach (Johann Jacob Enderes). 734 S.

Anschrift des Verfassers
Dr. Michael Wallaschek
Agnes-Gosche-Straße 43
06120 Halle (Saale)
DrMWallaschek@t-online.de