

Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie. 22.

Michael WALLASCHEK, Halle (Saale), 2021

„Wir fehlen also allemal, wenn wir bey diesem oder jenem Organ eines Insekts fragen: was ist die Absicht desselben? Und nur eine einzige auszuforschen suchen.“
Johann August Ephraim GOEZE (1780: 303 Fußnote*).

„Es ist nur eine Wahrheit, die durch Forschen, Zweifeln, und Vergleichen gefunden wird.“
Johann August Ephraim GOEZE (1782: 268).

„Das aber weiß ich, daß verjährte Vorurtheile, und vorgefaßte Meynungen: leicht an der rechten Untersuchung der Wahrheit hindern, und von Säkulo zu Säkulo übergehen.“
Johann August Ephraim GOEZE (1782: 4f.).

„Die Naturgeschichte gewinnt durch beydes: sowohl, wenn darinn neue Entdeckungen gemacht, als wenn alte gemeine Irrthümer und Fabeln aus ihrem Gebiete verwiesen werden.“
Johann August Ephraim GOEZE (1786: 3).

Zur Erinnerung
an den Zoologen, Paläontologen und Zoogeographen
Johann Andreas Wagner
(21. März 1797 Nürnberg bis 19. Dezember 1861 München)
im 160. Jahr seines Ablebens.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
WALLASCHEK, M.: Zoogeographie in Werken deutscher Naturforscher des 18. Jahrhunderts. III. (C. von Hellwig, P. C. Fabricius, W. H. Kramer, B. S. von Nau, J. A. E. Goeze)	4
Zusammenfassung	4
Abstract	4
1 Einleitung	4
2 Christoph VON HELLWIG (1663-1721)	5
2.1 Einführung	5
2.2 Ansichten	6
2.3 Zoogeographie	9
3 Philipp Conrad FABRICIUS (1714-1774)	15
3.1 Einführung	15
3.2 Ansichten	16
3.3 Zoogeographie	16
4 Wilhelm Heinrich KRAMER (1724-1765)	18
4.1 Einführung	18
4.2 Ansichten	19
4.3 Zoogeographie	20
5 Bernhard Sebastian VON NAU (1766-1845)	26
5.1 Einführung	26
5.2 Ansichten	26
5.3 Zoogeographie	28
6 Johann August Ephraim GOEZE (1731-1793)	35
6.1 Einführung	35
6.2 Ansichten	36
6.3 Zoogeographie	40
6.3.1 Entomologische Beyträge	40
6.3.2 Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer	44
6.3.3 Einhorn	50
6.3.4 Europäische Fauna	52
6.3.5 Zoogeographie bei GOEZE	57
7 Zoogeographie bei den Naturforschern	60
8 Literatur	61

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 2021). Eine erste Zusammenfassung einiger Aspekte des Themas lieferte WALLASCHEK (2020d).

In diesem Heft der Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie werden die zoogeographischen Inhalte von Werken weiterer deutscher Naturforscher des 18. Jahrhunderts untersucht. Es handelt sich um die Werke

- „Das in der Medicin gebräuchligste Regnum Animale oder Thier-Reich etc.“ aus dem Jahr 1716 von Christoph VON HELLWIG (1663-1721),
- „Commentatio historico-physico-medica de Animalibus ... Wetteraviæ“ aus dem Jahr 1749 von Philipp Conrad FABRICIUS (1714-1774),
- „Elenchvs vegetabilium et animalium per Austriam inferiorem observatorum etc.“ aus dem Jahr 1756 von Wilhelm Heinrich KRAMER (1724-1765),
- „Beiträge zur Naturgeschichte des Mainzer Landes“ aus den Jahren 1787 und 1788 von Bernhard Sebastian VON NAU (1766-1845),
- „Entomologische Beyträge etc.“ aus den Jahren 1777, 1778, 1779, 1780, 1781 und 1783, „Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper“ von 1782, „Ueber das vermeynte bey Quedlinburg gefundene Einhorn“ aus dem Jahr 1786 und „Europäische Fauna etc.“ aus den Jahren 1791, 1792 und 1793 von Johann August Ephraim GOEZE (1731-1793).

Es wird auch möglichen Einflüssen der Werke der genannten Naturforscher auf Eberhard August Wilhelm VON ZIMMERMANN (1743-1815), den Begründer der Zoogeographie, und dessen „Geographische Geschichte“ nebst „Zoologischer Weltkarte“ (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.

Herrn Dr. Josef FELDNER, Villach, Österreich, danke ich sehr herzlich für die Übermittlung seiner Publikation über die ornithologischen Leistungen Wilhelm Heinrich KRAMERS. Mein Dank gilt auch meiner Frau Silva, die wie immer die Arbeiten mit interessiertem Zuhören und Nachfragen unterstützte und die private Finanzierung von Druck und Versand auch dieses 22. Heftes der „Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie“ vorbehaltlos guthieß.

Michael Wallaschek, Halle (Saale), 03.03.2021

Zoogeographie in Werken deutscher Naturforscher des 18. Jahrhunderts. III. (C. von Hellwig, P. C. Fabricius, W. H. Kramer, B. S. von Nau, J. A. E. Goeze)

Michael WALLASCHEK, Halle (Saale)

Zusammenfassung

Die zoogeographischen Inhalte latein- und deutschsprachiger Werke von Christoph VON HELLWIG (1663-1721), Philipp Conrad FABRICIUS (1714-1774), Wilhelm Heinrich KRAMER (1724-1765), Bernhard Sebastian VON NAU (1766-1845) und Johann August Ephraim GOEZE (1731-1793) wurden analysiert. Sie enthielten Wissen aus allen Teilgebieten der Zoogeographie. Die Werke gehören der mittelalterlich-frühneuzeitlichen Epoche der Zoogeographie an, die letzten Werke GOEZES der klassischen Epoche der Zoogeographie.

Abstract

Zoogeographic contents of books in latin and german language by Christoph VON HELLWIG (1663-1721), Philipp Conrad FABRICIUS (1714-1774), Wilhelm Heinrich KRAMER (1724-1765), Bernhard Sebastian VON NAU (1766-1845), and Johann August Ephraim GOEZE (1731-1793) were analyzed. They contained knowledge of all branches of zoogeography. The books belongs to the medieval-early modern époque of zoogeography, the last books of GOEZE belongs to the classic époque of zoogeography.

1 Einleitung

In diesem Heft der Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie werden die zoogeographischen Inhalte der Werke von fünf Naturforschern des 18. Jahrhunderts untersucht. Es handelt sich um „Das in der Medicin gebräuchligste Regnum Animale oder Thier-Reich etc.“ von 1716 des Christoph VON HELLWIG (1663-1721), den „Commentatio historico-physico-medica de Animalibus ... Wetteraviæ“ von 1749 des Philipp Conrad FABRICIUS (1714-1774), den „Elenchus vegetabilium et animalium per Austriam inferiorem observatorum etc.“ von 1756 des Wilhelm Heinrich KRAMER (1724-1765), die „Beiträge zur Naturgeschichte des Mainzer Landes“ von 1787 und 1788 des Bernhard Sebastian VON NAU (1766-1845) sowie um die „Entomologischen Beyträge etc.“ aus den Jahren 1777, 1778, 1779, 1780, 1781 und 1783, den „Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper“ von 1782, das „Ueber das vermeynte bey Quedlinburg gefundene Einhorn“ aus dem Jahr 1786 und die „Europäische Fauna etc.“ aus den Jahren 1791, 1792 und 1793 von Johann August Ephraim GOEZE (1731-1793).

ZIMMERMANN zitierte davon in seiner „Geographischen Geschichte“ nur Werke GOEZES, doch soll möglichen Einflüssen auch der anderen Bücher auf ZIMMERMANNs Werk nachgegangen werden. Hier ist aber vor allem von Interesse, welche konkreten Wissensbestände der Zoogeographie aus welchen ihrer Teilgebiete in den Werken der in diesem Heft untersuchten fünf Naturforscher enthalten sind. Auch ist zu fragen, ob sich darin Fortschritte in der Entwicklung der Zoogeographie erkennen lassen und welcher ihrer Epochen diese Naturforscher bzw. die zoogeographischen Inhalte in ihren jeweiligen Werken zuzuordnen sind. Zudem ist nach dem Beitrag zur Ausbreitung zoogeographischen Wissens im Volk zu fragen. Soweit Aspekte der Anthropogeographie vorkommen, werden sie 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 Christoph VON HELLWIG (1663-1721)

2.1 Einführung

In der Liste der ornithologischen Schriften des ersten Bandes von Johann Heinrich ZORNs (1698-1748) „Petinotheologie“ fand sich der Eintrag „84. Kräutermann Valent. das in der Medicin gebräuchlichste regnum animale, oder Thier-Buch 8vo Franckf. und Leipzig 1716 wovon p. 148. so wohl zahme, als wilde, einheimisch und wilde Vögel, nebst ihrer Gestalt, Aufenthalt, Tugend und Untugend, sonderlich Nutzen in der Arzney, beschrieben worden“ (ZORN 1742: 49f.; vgl. WALLASCHEK 2020c: 21ff.).

Die Recherche ergab, dass es sich um das Werk „Das in der Medicin gebräuchlichste Regnum Animale oder Thier-Reich darinnen enthalten I. Eine accurate Beschreibung aller Thiere nach dem Leben / es sey in- oder ausländisch / zwey- oder vierfüßig / wild oder zahm / geflügelt und in der Lufft / oder im Wasser lebend / darbey eines jeden Naturell und Eigenschafften / deren Wohn-Platz / Unterscheid und Arthen deutlich vorgestellet wird. II. Ein höchst dienlicher Unterricht / wie die guten und nützlichen Thiere zu erhalten und zu vermehren / die schädlichen hingegen zu fangen / zu vertilgen und auszurotten. III. Eine vollkommene Anweisung / wie und was von jedem Thiere in der Medicin und Oeconomie zu gebrauchen und zu nutzen sey / wobey denn rare Præparata und Composita mit beygefüget worden. Mit Fleiß also zusammen getragen und mit nöthigen Registern zum Druck befördert / von Valentino Kräutermann / Med. Pr. in Thur.“ (Im Folgenden kurz: „Thierreich“) aus dem Jahr 1716 handelte.

Der selbstbildhaft erscheinende Name des Verfassers ergab sich schnell als Synonym des Thüringer Mediziners Christoph VON HELLWIG (Valentin KRÄUTERMANN, auch Caspar SCHRÖTER, Constantin Alitophilus HERTZBERGER; 15.07.1663 Kölleda – 27.05.1721 Erfurt). Der Sohn eines Pfarrers sei in Kölleda und Naumburg zur Schule gegangen, habe in Jena studiert, anschließend eine ausgedehnte Studienreise absolviert und ab 1685 in Erfurt studiert. Nach fünfjähriger ärztlicher Praxis in Weißensee/Thüringen habe er in Erfurt das Lizentiat erworben und sodann als Arzt in Frankenhausen, Tennstedt und Erfurt praktiziert. Er soll auch einen Medikamenten-Versandhandel betrieben haben und gilt als Erfinder der Zahnbürste (1700) sowie Verfasser des später sogenannten Hundertjährigen Kalenders (1700/1702). Aus seiner Feder sollen zahlreiche populärwissenschaftliche Werke, meist in deutscher Sprache und teils unter Verwendung seiner Synonyma, über medizinische, chemische, landwirtschaftliche und botanische Themen für die medizinischen Berufe und die breite Leserschaft stammen. Er habe umfangreiche Korrespondenz mit Verlegern, Ärzten, Patienten und Kunden gepflegt. Im Jahr 1716 sei er geadelt worden. Von zeitgenössischen Gelehrten an ihm erhobene Kritik habe seinen Erfolg nicht verhindert (erfurt-web.de/HellwigChristophvon, zuletzt abgerufen 07.01.2021).

Es wäre möglich, zu prüfen, inwieweit die erwähnte zeitgenössische Kritik auf das „Thierreich“ zutreffen könnte. Da in verschiedenen biographischen Angaben zu HELLWIG keine zoologischen Werke erwähnt worden sind, könnte man annehmen, dass das „Thierreich“ in der allgemeinen Wahrnehmung nicht als zoologisches, sondern als medizinisches Buch lief und läuft. Dem steht gegenüber, dass der Titel des „Thierreichs“ die Kenntnis der Tiere und den Umgang mit ihnen als erstes und zweites Ziel darstellte, während die medizinische Kenntnis der Tiere im dritten Ziel den Platz mit deren ökonomischer Kenntnis teilen musste. Die Gewichtung der zoologischen und medizinischen Teile wäre also zu prüfen.

Zudem wurden schon im Titel des „Thierreichs“ mit der Frage nach der Indigenität, dem Status als Haus- oder Wildtier, der Bindung an Biozyklen und Habitate und dem nutzungsorientierten Umgang mit Tieren zoogeographische Probleme aufgeworfen. Im Titel des „Thierreichs“ wurde auch vermerkt, dass das Werk „Mit Fleiß also zusammen getragen“ worden sei, was ein deutlicher Hinweis auf dessen Entstehung durch Kompilation sein dürfte. Es wäre daher zu fragen, ob ein auf eigener Faunenexploration beruhender Anteil zu finden ist. Es erhebt sich also hier vor allem die Frage, inwieweit im „Thierreich“ tatsächlich zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Anschließend wären die Fragen nach Kap. 1 zu beantworten.

2.2 Ansichten

In der mit „Rhizopoli den 20. Mart. 1716.“ datierten „Vorrede des Authoris“ an den „Geneigten Leser“ wies „KRÄUTERMANN“ resp. HELLWIG (1716) darauf hin, dass „schon wenige doch gute Bücher“ „den Weg zu einer soliden Erudition zu bahnen“ vermögen. Man erlebe „oftmahlen in Conversation von Leuten / so nicht studiret / von denen curieusesten Materien / aus allen dreyen Reichen / bescheidenlich discurren“, zu welcher Kenntnis sie durch „Hörsagen / oder durch Lesen eines guten Buchs“ gekommen seien. Letztere seien meist selten, teuer und lateinisch, also für viele „Ungelehrte undienlich“, daher sie „das Bücherkauffen und weitere Nachforschen sich vergehen lassen müssen“. HELLWIG hatte den offenbar zu seinen Lebzeiten wachsenden Bedarf an naturwissenschaftlicher Fachliteratur für breitere Kreise des Volkes und die in den Büchern selbst liegenden Hemmnisse für deren weitere Ausbreitung und vor allem Anwendung erkannt. Er schrieb folgerichtig weiter, nicht ohne Bescheidenheit zur Schau zu tragen, den Erfolg des bereits publizierten Pflanzenbuches anzumerken und sich als dem Wunsch des Publikums und des Verlegers nach einem Tierbuch fügend zu bezeigen, was seinen Geschäftssinn recht deutlich dokumentiert:

„Diesem Ubel nun abzuhelpen / und den geneigten Leser zu fernerer Curiosität Anlaß zu geben / habe mich auf Bitten und Verlangen des Herrn Verlegers persuadiren lassen / diesen Tractat / so ich einige Jahre fertig gehabt / in öffentlichen Druck heraus zu geben /absonderlich weil vor einem halben Jahre mein edirtes Regnum vegetabile ... seine Liebhaber gefunden / und geneigt aufgenommen worden / darbey viele gewünschet / doch auch etwas / auf solche Art eingerichtet / von dem Regno Animalis oder Thier-Reiche zu sehen.“ (HELLWIG 1716: Vorrede).

Im Anschluss formulierte HELLWIG (1716: Vorrede) eine weitgehend dem Titel entsprechende Inhaltsangabe. Danach versäumte er nicht, den Nutzen der Tiere als Quellen von Medikamenten aufzuzeigen, deren - gegenüber solchen aus Pflanzen und Mineralien - nach seiner Meinung größere Wirksamkeit er mit der nahen „Verwandschaft“ der Tiere mit den Menschen begründete. Diese „Verwandschaft“, eigentlich Ähnlichkeit, sah er nicht etwa in Bezug auf die Körperlichkeit, sondern die von Gott gegebene „Seele“, wobei er dann keine Anstrengungen unternahm, die der Tiere und Menschen zu unterscheiden. Der Verweis auf die „Complexion“ zeigt, dass HELLWIG der zeitüblichen Temperamentenlehre und Humoralpathologie anhing, was besonders in dem Teil des Werkes, der über die tierischen Nahrungsmittel handelte (HELLWIG 1716: 440ff.), hervortrat:

„Wenn denn auch das Regnum Animale oder Thier-Reich / mit dem Menschen in weit genauerer Verwandschaft stehet / als etwa die Gewächse und Mineralia / massen die Thiere so wohl als der Mensch selbst mit einer empfindlichen / die Gewächse hingegen und Mineralia allein mit einer Wachsthumlichen Seele / von GOTT begabet seyn; So ist daraus leicht zu schliessen / daß auch alles / was aus Thieren bestehet / sonderlich aber die brauchbare Medicamenta, des Menschen Complexion näher kommen / und besser anschlagen müssen / als was aus rohen Gewächsen und harten Mineralien zu bereitet wird.“ (HELLWIG 1716: Vorrede).

In der „Vorrede“ versprach HELLWIG (1716) auch ein Register „der hierinnen allegireten Autoren / welcher ich mich bey Elaborirung solches Wercks bedienet“, doch war es in dem, Verfasser vorliegenden, Exemplar nicht zu finden, wohl aber je ein ebenfalls versprochenes Register der im Buch aufgeführten „Realien“ und „Kranckheiten“. An mancherlei Stellen im „Thierreich“ nannte er wenigstens die Autoren als Gewährsleute, zuweilen zitierte er auch deren Bücher.

Es ist bemerkenswert, mit welcher Leichtigkeit HELLWIG (1716) über möglicherweise in seinem Werk enthaltenes „Fabelhaftscheinendes“ hinwegging, indem er im selben Atemzug ein weiteres seiner Bücher anpries. Immerhin nahm er Heilmethoden oder Heilmittel nicht ausdrücklich von dem „Fabelhaftscheinenden“ aus, also durch solcherart fehlerhafte oder auch nutzlose Mittel verursachte Schäden bei seinen Lesern in Kauf. Es ist unklar, ob ihm das bewusst war:

„Solte etwan was Fabelhaftscheinendes darinnen vorkommen / so wolle es der geneigte Leser bestens auslegen / und ehstens erwarten das Regnum Minerale.“ (HELLWIG 1716: Vorrede).

Zwar hatte HELLWIG (1716: Vorrede) auf Gott als Schöpfer der „Seelen“ der Mineralien, Pflanzen und Tiere verwiesen, doch beließ er es bei dieser einen Bemerkung, ganz im Gegensatz zu seinen mehrfachen und gut platzierten Hinweisen auf seine Bücher. Im Mittelpunkt seiner Welt stand offenbar der Verkauf des eigenen Wissens aufgrund des großen gesellschaftlichen

Bedarfs. Auch im Buch kam er selten auf Gott zu sprechen, etwa wenn er im Zusammenhang mit den Rufen des „Kätzleins“ meinte: „GOTT hat ja über unser Leben zu disponiren“, also nicht der Vogel, oder wenn er den Vergleich des angeblichen „Schwahren-Gesangs“ mit den letzten Worten „des Herren Christi“ als „fast unchristlich / ja unrecht“ ablehnte (HELLWIG 1716: 250, 263). Mitunter zitierte er die Bibel über dort beschriebene Eigenschaften von Tieren (z. B. HELLWIG 1716: 10, 28, 48), akzeptierte sie also als naturgeschichtlich kompetente Quelle.

Bei den „Kornwürmern“ trat aber dann hervor, dass HELLWIG zum einen an einen persönlichen und dazu jederzeit und überall persönlich handelnden Gott glaubte, der bei Bedarf selbst Wunder wirkte oder dazu natürliche Ursachen benutzte, zum anderen mit den zeitgemäßen Vorurteilen gegen Juden behaftet war. Hieran zeigt sich wieder einmal, wie alt und tief verwurzelt, gerade auch in der heute sogenannten Mitte der Gesellschaft, solche Vorbehalte sind:

„Kornwürmer. ... Wer diese Würmer nicht unter die Strafen GOTTES mit zehlen wolte / würde Unrecht thun / massen der grosse GOTT freylich über die Korn-Juden öffters verhenget / welche das Geträyde / um sich einen großen Vortheil zu machen / auf künftige Theurung auffbehalten / um 3- oder mehr-fach davor zu überkomen / da man denn viel darnach fraget / ob das Armuth darbey auskomē / oder Hungers sterbe. Über solche / sag ich / verhänget der liebe GOTT / (da denn andere gleichfals manchmahl mit leyden müssen /) schickt solche Fresser hinein in das Geträydig / da es denn / wie man zu sagen pflieget / Flügel kriegt / und darvon flieget. Dieses / sag ich / ist schon gewiß / doch kan man auch natürliche Ursachen hie anführen / massen der liebe GOTT auch durch natürliche Dinge seine Wunder zu thun / und zu straffen pflieget.“ (HELLWIG 1716: 399).

Als Bezeichnungen für taxonomische Kategorien tauchte schon im Titel „Arth“ oder „Species“ auf, mit gleichem Rang der Terminus „Geschlechter“, auch „Regnum“, die alle in einem eher logischen Sinne verwendet worden sind. Eine systematisch-taxonomische Ordnung in den traditionellen Großgruppen wie „vierfüßige Thiere“, „Gevögel“, „Fische“ oder „Insecten“ war nicht zu erkennen, eine alphabetische Ordnung ebenfalls nicht. Vielmehr kamen Kriterien wie Exotik, Größe, Gefährlichkeit, Nutzbarkeit, Schädlichkeit, auch das Vorkommen als Landtier, „Amphibion“, nahe beim Menschen lebend oder nicht, „Gesang-Vögel“, „Feld- und Wald-Geflügel“, „Wasser-Vögel“, „Ungeziefer“, zum Tragen, also solche, die das Interesse des Publikums wecken sollten.

Die Variabilität der Tiere einer „Arth“ im Habitus sah HELLWIG für gegeben und teils recht weit gehend an, wie etwa aus der Beschreibung verschieden gefärbter „Löwen“, der verschiedenen „Grösse“ und „Güte derer Zähne“ bei „Elephanten“, der Anzahl der „Buckel“ beim „Cameel“, der Größe und Farbe der „Bäre“, der verschiedenen „Pferde“ und „Füchse“ hervorgeht; so wurde auch das „Cameel-Pard“ als zum „Cameel“ gehörend verstanden (HELLWIG 1716: 1f., 7f., 15, 16, 20, 52, 73f.). Mithin stellten die „Art“-Kapitel in den meisten Fällen eher Beschreibungen von, auch vermeintlich, nahe verwandten Taxa dar. HELLWIG erfasste also mit der Darstellung von Variabilität oft eher Unterschiede zwischen Arten als solche innerhalb von Arten.

HELLWIG (1716: 369) meinte, dass „viele davor“ halten würden, dass „die Wespen“ „aus denen Pferde-Aesern“ „entspringen“ würden, doch äußerte er seine eigene Meinung zu dieser Frage nicht. Hingegen lehnte er bei der „Spanischen Fliege“ ihre Entstehung aus „Schwämmen“ rundweg ab (HELLWIG 1716: 395). Andernorts meinte er, dass die „Fäulung“ des gelagerten Getreides „der einzige Ursprung so genandter Korn-Würmer“ sei (HELLWIG 1716: 400). Mithin hatte er für sich die Möglichkeit der Urzeugung bei Kleintieren noch nicht völlig geklärt.

Für die Entstehung fruchtbarer Eier von Vögeln und „Schild-Kröten“ wie auch die Fortpflanzung der „Käfer“ inkl. der „Spanischen Fliege“ wäre die Paarung von Männchen und Weibchen, bei „Regenwürmern“ deren „Vermischung“ notwendig (HELLWIG 1716: 189, 328, 384, 395, 398). Für größere und gut beobachtbare Tiere kam also die Urzeugung für ihn nicht in Frage.

Die „Vermischung“ verschiedener „Arthen“ mit nachgehender Bildung fruchtbarer Nachkommen mit intermediären Eigenschaften hielt HELLWIG für prinzipiell möglich, teils sah er aber durch die Natur gezogene Grenzen. Gleich anschließend hielt HELLWIG (1716: 28) dann „Panther“ und „Leopard“ doch eher für einer „Arth“, was die großen Probleme der Systematik und Taxonomie der Zeit, ähnlich wie oben in Bezug auf Variabilität, verdeutlicht:

„Die Löwin ist so hitzig und geil / daß sie sich an ihrem eigenen Geschlechte nicht begnüget / sondern wohl mit Leoparden vermischt / welches der Löwe aber nicht ungestraft läßt.“ (HELLWIG 1716: 5).

„Die Ursache solcher Gleichheit des Panthers und des Leopards mag wohl diese seyn / weil in Africa / ... sehr wenig Wasser ist / und deshalb vielerhand Thiere sich bey einer Quelle ihren Durst zu stillen / versammeln / so begiebt sich gar oft / daß verschiedener Art Männlein entweder mit Gewalt oder durch geile Lust sich mit anderer Art Weiblein besaamen. Der Pantherthiere giebt es am meisten in Africa / allwo auch viel Leoparden und Löwen sich nähren / da denn der Leopard von einem Panther als Männlein / und Löwin als Weiblein vorgebracht wird. ... Wenn denn so vielerhand Thiere an einer Quelle ihren Durst löschen wollen / so vermischen sich solche Bestien diversi generis zusammen / da denn solche Unthiere hervorkommen.“ (HELLWIG 1716: 27f.).

Die Texte über die einzelnen Taxa enthielten einen oft großen Anteil von spannend bis reißerisch oder andererseits moralisierend erzählten Geschichten über deren angebliche Eigenschaften in einer anthropomorphistischen Sprache, ersteres erwartungsgemäß besonders bei großen und exotischen Tieren wie bei den „Löwen“ und „Elephanten“, aber auch seitenlang beim „Fuchs“, letzteres etwa bei der „Tauben“, beim „Grossen Meer-Stichling“ oder der „Ameise“. Sehr eigenartig erscheint das Gros der Medikamente oder medizinischen Anwendungen, die, ohne die Texte zu dominieren, am Schluss jedes „Art“-Kapitels aufgeführt wurden, und die man nach HELLWIG aus dem jeweiligen Taxon bereiten könne. Möglicherweise entzündete sich an derlei Bestandteilen der Werke HELLWIGS die oben zitierte zeitgenössische Kritik.

Es kam aber auch vor, dass HELLWIG solche Märlein zwar mitteilte, aber erheblich in Zweifel zog, wie die von des Winters an den Tatzen saugenden Bären und Schlangen fressenden Hirschen, oder sie mit Hilfe der Fachliteratur oder eigener Beobachtung richtigstellte, wie die über die angebliche Geburt zunächst lebensuntüchtiger Jungen bei Bären oder die Entstehung der Regenwürmer aus Erde. Andernorts sprach er gegen Aberglauben in Bezug auf Traumdeuterei, „Vogel-Geschrey“, „Hunde-Heulen“, die „Behaftung“ der „Sperlinge“ mit dem „bösen Wesen“, die Märlein um „Guckuck“ oder „Eule“ (HELLWIG 1716: 21, 23, 69f., 71, 99, 197, 222, 249f., 398).

Er befasste sich gleichfalls ausführlich mit dem „Einhorn“ (HELLWIG 1716: 48ff.). Manche Gelehrte würden meinen, dass der Name entweder einen großen „Fisch“ oder das „Rhinocerot“ bezeichne. Da in der Bibel ein „Einhorn“ ausdrücklich genannt worden sei, würden jedoch dessen dort beschriebene Eigenschaften am ehesten auf letzteres zutreffen. Doch habe niemand bisher ein „Einhorn“ gesehen, besonders auch die Einwohner der Länder nicht, für die es genannt worden sei. Sodann führte er alle für das „Einhorn“ in der Literatur angegebenen Länder und auch eine Beschreibung des Tiers von einem Reisenden auf. Letztlich ließ er die Frage der Existenz dieses „unbekannten Thiers“ offen. Es sei daran erinnert, dass noch ZIMMERMANN die Existenz des „Einhorns“ ausführlich diskutiert hat, allerdings auf einem wissenschaftlich weit höheren Niveau (WALLASCHEK 2011a: 16).

HELLWIG scheute sich nicht, Vögel zu beschreiben, deren Existenz ihm selbst unwahrscheinlich erschien, wie etwa den „Phoenix“, die er aber dennoch „dem geneigten Leser zur Lust“ aufführte (HELLWIG 1716: 254ff.). Dabei versuchte er aber, die Fabeltiere als kulturelle oder moralische Metaphern zu erklären und deckte angebliche Heilmittel aus „Greiffen-Klauen“ und „Greiffen-Schmaltz“ als Betrug auf. Im Zusammenhang mit der Brut der „Raben“ zweifelte er die Geschichte von der unnatürlichen Ernährung der „jungen Raben“ an, wobei die entsprechende Bibelstelle stets falsch ausgelegt werde; Gott würde vielmehr dafür sorgen, dass die Rabeneltern die Jungen auf natürliche Weise ernährten, wovon sich jeder selbst überzeugen könne (HELLWIG 1716: 261f.). Dargestellt, teils in Zweifel gezogen wurden auch die Geschichten über „Basiliscken“ und „Drachen“ (HELLWIG 1716: 362ff.). Kritik kam auch an den alten Autoritäten vor (z. B. HELLWIG 1716: 312, 339, 395, 419).

Mithin war HELLWIG durchaus zu kritischem Denken fähig, doch wollte er offenbar einerseits seine Bücher mit flotten oder rätselbehafteten Geschichten gut lesbar halten, andererseits das ganze überlieferte Spektrum der Aussagen über die Tiere, ob bewiesen oder nicht, mitteilen. Das hielt er wohl in der Tradition der Renaissance-Humanisten und der „Väter der Zoologie“ (JAHN et al. 1982: 191ff.) für noch immer nötig und überließ es so der Nachwelt, dem nachzuforschen.

2.3 Zoogeographie

Zweifelsohne stammt der Großteil der Angaben im „Thierreich“ aus der Literatur, doch deuten manche Angaben darauf hin, dass HELLWIG sich durchaus auch mit wildlebenden Tieren seiner Heimat und Deutschlands auskannte, etwa wenn er das Vorkommen des Fisch-„Otters“ und der „Barbe“ an bzw. in der Unstrut benannte, explizit auf das Vorkommen von Tieren bei Erfurt („hier bey uns“) oder Deutschland hinwies, ein eigenes Erlebnis mit einem halbzahmen Storch, „den Besuch eines „Endten-Fangs“ in Weißensee, die Köstlichkeit von „Sperlingen“, die Ungleichheit von „Habicht“ und Guckuck“, über die Brut der „Raben“, über die „Bienen“, das Leuchten des „Johannes-Würmeleins“ oder die „Ameisen“ erzählte. Bei nicht wenigen einheimischen Tieren wurden die Habitate recht genau geschildert, so dass zumindest teilweise eigene Beobachtung mitspielen muss. HELLWIG (1716: 376, 410, 433) benutzte offenbar selbst das „Vergrößerungs-Glaß“ und „Microscopium“, um Kleintiere zu betrachten. Ein gewisser Anteil an Faunenexploration steckt also wohl doch in seinem „Thierreich“.

HELLWIG (1716) schilderte Fang- oder Abschreckungsmethoden für eine Reihe von „schädlichen“ Tieren, z. B. „Mäuse“ (HELLWIG 1716: 128ff.), oder essbare Tiere, wie „Endten (HELLWIG 1716: 182ff.), die er teilweise wohl auch selbst ausprobiert hat, die aber mitunter recht seltsam anmuten. Er beschrieb eine bis heute wichtige Konservierungsmethode, derart, dass wer „aus Curiosität Schlangen / Heydexten / (Aydexten /) und dergleichen Thierchen unverweßlich auffbehalten“ wolle, der könne diese in ein „starck weites Glas“ mit „starcken Brandtwein / oder recht scharffen Eißig“ einlegen und es „fein wohl“ verschließen (HELLWIG 1716: 417f.).

Es folgen Beispiele mit zoogeographisch relevanten Angaben zu einzelnen Taxa:

„Die Löwen halten sich auf in Africa, Abyssina, Lybia, Indien / Mauritania, Æthiopia, Armenia, Parthia, Massylia, Marmarica, Casynia, Gerulia, Arabia, Mesopotamia, Babylonia, und in Thracien sollen die schönsten seyn. In Syrien sind sie gantz schwartz / welche man hier zu Lande zwar nicht siehet / doch kommen zu uns auch aus andern Ländern / Löwen / welche zahm gemacht / und in Thiergärten auffbehalten werden.“ (HELLWIG 1716: 1f.).

„Elephante ... Am meisten wird er gefunden in Lybien / Indien / Africa / Asia / Mohren-Land / auff der Insul Zeilon / auch sonst auff andern Insuln in Indien. ... nach denen Orten sind sie gleichfals sehr unterschieden / massen etliche lieber an sumpffigten / welche auf bergichten / etliche auff Feldern / andere lieber in Wäldern sich auffhalten“ (HELLWIG 1716: 6ff.).

„Cameel. Solcher sind viel in Arabia / gelobten Lande / Bactria Caspia, wie auch Asia und Africa. ... Die Kälte ist ihnen überaus zu wider / ohne Zweifel / weil sie aus denen warmen Ländern kommen / und solcher nicht allzu gewohnt ... lassen sich auch an geringen Futter begnügen ... Ein Cameel kan gerne 4. biß 5. Tage Durst leiden / bekommt er aber nichts / kan er auch wohl 14. Tage ohne Schaden dursten.“ (HELLWIG 1716: 15, 18f.).

„Das Cameel-Pard ist auch viel rarer als das Cameel / wird nur in Africa und Æthiopia gefunden.“ (HELLWIG 1716: 16).

„Bär. Die gemeine Bäre halten sich meistens in Mitternächtigen Ländern / als in Polen / Litthauen / Finnland und Norwegen / lieber an bergichten / als ebenen Orten auff; Doch trifft man ihrer in dem Schweitzer-Gebürge ebenmäßig unterschiedliche an / auch werden in Teutschland unterschiedliche gefunden. Gesnerus berichtet / daß in Candia und Engelland gar keine anzutreffen seyn sollen. Die Bäre sind auch gar unterschieden ... Denn da gebens grosse und kleine / schwartz und weisse / gelbe und Castanienbraune / unter allen sind die weissen am raresten / so allein in Eißland / Moscau und Rußland anzutreffen ... Wunderlich ist auch dieses zu sehen / wie sie auff die höchsten Bäume / allwo sie Honig mercken / hinauff steigen / den Einflug derer Bienen erweitern / und sodann das Honig heraus rauben / da sie denen Bienen alsdann die leeren Nester überlassen. Alles fressen sie unter einander her / Aepffel / Birn / Nüsse / Krebse / Fleisch / auch etliche fressen zuweilen gar Erde. Manchmahl wenn sie den Magen allzusehr überladen haben / fressen sie Ameisen / welche ihnen Erbrechen verursachen / da sie sodann wieder gesund werden.“ (HELLWIG 1716: 20, 24).

„Die Pantherthiere giebts am meisten in Africa / ... Doch sind dergleichen auch in Asia, Syria, Lybia, Mauritania, und Arabia bekandt. Daß auch auff dem Berg Hermon Parder gewesen seyn müssen / ist in dem Hohen Liede Salomonis zu sehen / unser Enropa aber weiß von diesem Thiere gar nichts.“ (HELLWIG 1716: 27f.).

„Es wird der Tieger in Hyrcania, India, an dem Fluß Ganges, ingleichen auff dem Berge Caucasus, in Java, Bengala, Brasilia, Nova Hispania, und in Peru gefunden. Unser Europa aber ist von dergleichen Thieren verschonet. In den Umkreiß in West-Indien / Guajana genennet / der zwischen Peru und

Brasilien liegt / werden Tieger gefunden / die da die Einwohner gar nicht beschädigen / sondern verschlingen die Fremden / so dahin kommen / gantz grausamlich. ... Ihre Speise ist Fleisch von Wild und Vögeln ... In Neu-Spanien lauren sie auff den Bäumen an den Ufern der Reviere auff die Crocodillen / die sie unversehens überfallen und umbringen.“ (HELLWIG 1716: 32, 36).

„Das Elend / Hält am meisten sich auff in Lieflland / Moscau / Lappland / Preussen / Gothland / Schweden / wie nicht weniger in Schonland / und fast in allen Mitternächtigen Ländern / im übrigen ... sollen sie sich gern an sumpffigten / und mosigten Oertern auffhalten.“ (HELLWIG 1716: 37).

„Das Rhinocerot soll am meisten sich in denen Wüsten Africæ, wie auch an unterschiedlichen Orten in Asia auffhalten (in dem Reich Bengala und Jacatru halten sich die meisten auff /) zu des Aristotelis Zeiten ist denen Griechen / dieses Thier gar nicht bekandt gewesen.“ (HELLWIG 1716: 42).

„Die Auer-Ochsen wurden vor diesem im Schwartzwald gefangen / jetzo aber kommen sie aus Littauen ...“ (HELLWIG 1716: 59).

„Der Wald-Esel ist ein wilder Esel / ... hält sich gern an steinigten hohen Orten in Africa, Lycaonia, und Lycia auff / da er sich mehrentheils mit grünen Kräutern sättiget / und erhält.“ (HELLWIG 1716: 64).

„Hirsch. ... man findet hier und dar / hin und wieder in denen Wäldern / so wohl in Teutschland / ... ja in gantz Europa, auch wohl ausser Europa, die Hirsche / allein in Africa soll es keine Hirsche geben / da hergegen in Apulia sie vielfältig wie ein Krieges-Heer / daher ziehen sollen ...“ (HELLWIG 1716: 67).

„Fuchs. ... trifft man hauffenweise an in Rußland / in dem Schweitzer-Gebürge / woher die meisten Bälge eben kommen. Doch findet man sie auch hin und wieder in Teutschland ...“ (HELLWIG 1716: 73).

„Der Wolff. Ist in und ausser Teutschland / mehrentheils in dicken / finstern und wilden Wäldern / absonderlich in Mitternächtigen Ländern ... Bevorab in Moscau sind sie ziemlich darmit geplagt. ... In Senega und Angutia sind ihrer viel / im Königreiche Sardinia, in der Insul Creta / und auff den Olympischen Bergen / sollen / wie Pausanias, Aristoteles, Plinius und Solinus behaupten / keine seyn / lassens aber dahin gestellt bleiben. In Engelland sind sie gleichfals rar / weil sie alle weg gefangen werden.“ (HELLWIG 1716: 82f.).

„Gems. Solcher hält sich meists auff Klippen und Felsen auff / und am meisten auff denen Alpen- und Schweitzer-Gebürgen / auch in dem Bißthum Saltzburg / und auff dergleichen / denn dort herum seyn Berge / da nicht viel Leute hinkommen; und ihnen nachstellen können. ... lieben hohe Berge / doch nicht so gar hohe / wie die Steinböcke.“ (HELLWIG 1716: 91f.).

„Eichhörlein. Derer gebens in Preussen / Pohlen / Podolien / Indien / Teutschland / absonderlich nach Mitternacht zu / unterschiedliche halten sich gerne in Eich- Buchen- und Tannen-Wäldern auff / da sie von einem Baume zum andern springen. ... fressen Nüsse / Castanien / Aepffel und Birnen sehr gerne / fressen nicht sonderlich ...“ (HELLWIG 1716: 94f.).

„Biesam-Thier ... Hält sich meistens in dem Königreich Chathai und Pegu, so unter die Bothmäßigkeit des grossen Tartar-Chams gehöret / auff den Bergen auff. Andere sagen / man finde sie in China, Persien / Africa und Egypten. Man hat auch / wie Schroederus schreibet / dergleichen Thiere in Italien gebracht / doch ohne einzigen Nutzen / weil sie dort nicht allein keinen Biesam gegeben / sondern auch balde gestorben.“ (HELLWIG 1716: 103).

„Zobel. ... Man findet sie in der Moscau / Littauen / Reussen / Tartarey / Lappland und dergleichen Mitternächtigen Ländern / halten sich in wilden Wäldern auff ...“ (HELLWIG 1716: 111).

„Affe. Hält sich absonderlich in Lybia / Mauritania und Africa auff / in dem Königreich Baßman / auff dem Berge Caucasso / so in das rothe Meer reicher; Auch solls in Indien sehr viel geben / halten sich in bergigten Orten Hauffen-weise auff ...“ (HELLWIG 1716: 116).

„Das Murrel-Thier aber hat seinen Platz auff dem höchsten Gipffel derer Schweitzerischen und Alp-Gebürgen; Gräbt sich tieff in die Erde / da es gemeinlich den gantzen Winter schlaffend gefunden wird ... da ihre Speise Fleisch / Fische / Brod /Früchte / und dergleichen ist ... Die Italiäner / so des Frühlings zu uns heraus kommen / bringen öfters dieses Thier zu uns / um seine Künste vor Geld sehen zu lassen / aber miserabel genug / massen sie / wenn dieses Thier tanzen soll / es so an einem Stricke zerren und rumziehen / daß man seinen Jammer dran siehet.“ (HELLWIG 1716: 120, 122).

„Der Luchs. Ist nach Ovidii Meynung / erst in Orient gewesen / nachmahls zu uns in Europam kommen; Hier bey uns sieht man zwar keine / doch findet man desto mehr in Littauen / Moscau und Schweden ... Im Würtembergischen sind unterschiedene mahl welche gefällt worden. Auch gar vor nicht allzulanger Zeit im Nürnbergischen Gebieth. In Italia sind ihrer auch verschiedene / wie gleichfals in Walliß ...“ (HELLWIG 1716: 133).

„Biber ... Ist sonderlich zu finden an der Donau in Oesterreich. An der Aare in der Schweiz / wie auch in Burgund / Lottringen / Pohlen / Rußland / Preussen / wie auch in Italien / absonderlich wo der Po-Fluß sich ins Meer ergießet / wie auch in Spanien / und Ponto ... Halten sich in solchen Wassern gerne auff / so einen stillen Grund haben. Hingegen findet man sie selten in grossen Schifffreichen Wassern. ... Wenn er einen Fisch / oder sonst ein Stück Holtz anbeisset / ... harte Sachen als Baumrinden / Weiden / Erlen / Espen-Holtz / oder dergl. zu fressen pflaget“ (HELLWIG 1716: 138ff.).

„Die Otter ... Hält sich bey Wassern / Seen / Teichen und Flüssen auff in gantz Europa / sonderlich in Italien bey Neapel / in Franckreich / Engelland / auch in Teutschland / sonderlich in der Schweitz. Auch in Thüringen an der Unstrut. Auch in America und andern Orten mehr. ... Weil es nun von Fischen meists lebt ...“ (HELLWIG 1716: 141f.).

„Der Frosch. ... Einige halten sich mehr in Flüssen oder Seen / oder Bächen / andere in Pfützen / oder truckener Erde / oder faulen und schattigten Orten / andere lieben die Gärten / Wiesen und Gesträuche / noch andere hangen an denen Bäumen; Im saltzigten Meer-Wassern aber und gantz Engelland / soll es gar keine Frösche geben. ... Sie müssen sich mit geringer Speise als Würmlein / Kraut / Koth / Schleim / und was dergleichen mehr / sparsam behelffen. Hingegen müssen die arme Thierlein selbst denen Störchen / Schlangen / Iltissen wie auch verschiedenen Nacht-Vögeln herhalten / von welchen sie verfolgt und gefressen werden / wo sie sich nicht wohl vorsehen oder mit der Flucht salviren.“ (HELLWIG 1716: 143f.).

„Strauß. ... Sie lieben Wüsteneyen und wässerichte Oerter / und findet man sie am meisten / in Africa / Arabia ... Bey uns krieget man keinen Strauß zu sehen / es wäre denn in eines grossen Herrn Thier-Garten / oder / würde / als was rares / um vor Geld sehen zu lassen / rumgeführt.“ (HELLWIG 1716: 157).

„Storch. ... In Teutschland findet man zur Sommers-Zeit Störche genug / in Engelland aber soll man keine sehen. Sie nisten / als bewust / gerne auff hohen Häusern / Scheunen / Thürmen / Feuer-Mäuren / selten auff Bäumen. Auff den Wiesen / grünen Auen / Thälern / und sumpffichten Oertern / gehen sie gerne spazieren / und suchen ihre Nahrung von Fröschen / Kröten / Schlangen / etc. In Thessalonie giebt viele Störche / ... indeme sie die Schlangen wegfangen / welche alldar sehr häufig sind. ... Theils Autores sagen / sie schlieffen den Winter über wie die Schwalben / Murmel-Thiere / etc. so bald sie aber Wärme fühleten / wären sie wiederum frisch; Theils aber halten davor / sie zögen in warme Länder / weil sie keine Kälte vertragen könnten. Also sollen sie zu uns aus Lycia guten Theils kommen; Kurtz aber: Man weiß es doch noch nicht allzueigentlich.“ (HELLWIG 1716: 168f.).

„Aelster. ... Welche halten sich ... gerne in Feldern und Wäldern auf / wovon sie **wilde** / andere hingegen sind lieber um die Leute / in Höfen und Städten / weßwegen sie **einheimische** genennet werden.“ (HELLWIG 1716: 201).

„Ziegenmelcker. ... Hier bey uns / sind sie ziemlich rar / und fast gantz unbekandt; Anderer Orten Teutschlandes sind sie bekandter.“ (HELLWIG 1716: 203).

„Wachtel. Wird in gantz Teutschland / sonderlich in der Schweitz / häufig gefangen / doch fehlts in Arabia / Mohrenlande uñ Heiligenlande / auch nicht daran.“ (HELLWIG 1716: 207).

„Wiedehopff. Wird zwar nicht viel gesehen / doch hält er sich hier und dar / wo es gehöltzig ist / in Teutschland auff; ... Des Wiedehopffens Wohnung ist insgemein in hohlen Bäumen und engen Klüfften ... In Engelland soll es derer Vögel gar keine geben ...“ (HELLWIG 1716: 214f.).

„Raaben / Deren es fast hierum aller Orten genug giebt / insonderheit halten sie sich gern an verwüsteten und unbewohnten feuchten Oertern auff / oder auch auff Thürmen und dergleichen hohen Gebäuen / oder verdorreten Bäumen ... Man siehet sie auch öfters auff gebaueten Feldern ... In Asia ...soll es ... gar keine Raben geben. ... sie fressen alles todte Aas ...“ (HELLWIG 1716: 227f.).

„Geyer / Deren wir in Teutschland zwar haben / doch werden ihrer in der Insul Creta, Zacyntho, und auf dem Frantzösischen Gold-Berge mehr gefunden; Die meisten aber sieht man in denen Arabischen und Egyptischen Wüsten; Insgemein ... halten sie sich auff denen hohen Bergen auff.“ (HELLWIG 1716: 231).

„Reyer / den wir insgemein an Seen / Wassern und sumpffichten Orten antreffen / werden aber auch in grosser Menge um Mantua und Ravenna herum gesehen. In Engelland werden dererselben auch viele angetroffen / vermuthlich daher / weil daselbst bey Lebens-Straffe verboten ist / einen Reyer zu tödten. In Franckreich siehet man gantze Reyer-Wälder / und in etlichen Insulin in America / haben die Spanier ... viel Eyer von denenselben angetroffen ...“ (HELLWIG 1716: 233).

„Bach-Steltze ... In Teutschland findet man ihrer hin und wieder / ja in gantz Europa / sonderlich um die Flüsse / Gräben und Bäche ...“ (HELLWIG 1716: 245).

„Anno 1545. wurde in Pommern bey Grypswalde ein kleiner Wallfisch gefangen / so 34. Fuß lang war / dennoch hatte er in seinem Magen eine grosse Menge Fische / ... unter welchen zwey Lachse ...“ (HELLWIG 1716: 266).

„Der Black-Fisch. Diese Fische werden in Franckreich und Italien angetroffen / allwo sie sich gerne an Gestaden derer Meere in Löchern auffhalten.“ (HELLWIG 1716: 293).

„Hecht. ... Ist fast in allen süßen Wassern und Flüssen zu finden / wird hingegen gar selten in Meeren angetroffen. In der Oder hat man über aus schöne und grosse ...“ (HELLWIG 1716: 300).

„Der Hering. Diese Fische ... haben ... einerley Wasser / und lieben desselben Gestade / und zwar allein in dem Teutschen Oceano in Engell- Irr- Schott- Holland / Norwegen / Dännemarck / und wo dieses Meer hinreicht. Werden ... Hauffen-weise in das Netz getrieben.“ (HELLWIG 1716: 305).

„Aal. ... Diesen Fisch siehet man in unterschiedlichen Meeren / nicht zwar / daß sie darinnen wachsen / sondern / indem sie mit und aus denen Flüssen in das Meer getragen werden / wobey nachdenklich fällt / daß die Aalen in keinem solchen Fluß anzutreffen / welcher in die Donau fließet / vielleicht wegen seiner übergroßen Kälte / hingegen in allen solchen Flüssen gesehen werden / die in den Rhein sich ergießen. In Engelland giebts ... viel Aalen ... Wie nicht weniger in Franckreich / sonderlich bey Mompelier / in dem Latera benamhten See / ... Der Fluß Tarnus und Garumna nähret allezeit eine ... grosse Menge Aalen ... in dem Fluß Nintio ... Und ist demnach Aristoteles ganz unrecht daran / wann er behauptet / daß keine Aalen in fließenden Wassern leben mögen. In Dännemarck fehlets auch nicht an Aalen.“ (HELLWIG 1716: 311f.).

„Stör. ... Dieser Fisch ist ziemlich rar ...“ (HELLWIG 1716: 316).

„Barbe. Wachsen wohl in Seen / doch vielmehr in Flüssen / absonderlich finden sich ihrer viel in der Mosel und Donau / (auch in der Unstrut / Gera / etc.) versamlen sich im Herbste alldort in solcher Menge / daß man sie mit Händen greiffen kan. ... Im Fluß Nilo finden sich auch welche. ... Ihre Speise ist meists Schnecken / und kleine Fischlein ...“ (HELLWIG 1716: 333).

„Heuschrecken / ... da man wohl wenige Oerter antreffen wird / wo keine zu finden / obgleich immer an einem Orte mehr und andere / als am andern. Doch siehet man in kalten Ländern nicht gar viel / weil sie die Kälte nicht vertragen können / und lieber warmes oder temperirtes Wetter und Erdreich lieben. ... Anno 1693. im Monath Augusto / überzog eine solche Menge Heuschrecken die Stadt Jehna ... liessen sich meists auff die Weinberge nieder / und verharreten allda wohl auff 8. Tage / kamen nachmahls weg ...“ (HELLWIG 1716: 380f.).

„... die Hauß-Grillen / (bey uns Heimen / Heumichen genennet) halten sich in Häusern / gerne zwischen denen Wänden / in Oefen und Schloten auff / die Feld-Grillen hingegen sind am liebsten auff dürren Feldern und Wiesen / unter dem Heu oder auch im hohlen Erdreich in denen Stein-Ritzen / oder auffgesprungener Erde. ... Die Hauß-Grillen lecken gerne den am Fleische herunter kommenden Saft / item, den Schaum von Fleisch-Brühe / Biere / oder dergleichen ... Die Feld-Grillen hingegen fressen lieber zeitig Getreyde / Rocken und dergleichen; Gehen stets der Sonnen nach / und sind nicht gerne im Schatten / schreyen viel stärker / wenn die Leute von ihnen / als wenn sie nahe bey ihnen seyn.“ (HELLWIG 1716: 392f.).

„Regenwürmer. ... Weil sie nicht allzukalter Natur / stecken sie auch nicht allzutieff unter der Erden / lieben fettes leimicht Erdreich / da hingegen sie sandigen und unfruchtbaren Boden äusserst fliehen / woher es denn kömmt / daß immer an einem Orte ihrer mehr / als am andern zu finden.“ (HELLWIG 1716: 398).

„Scorpion. ... hin und wieder in Teutschland / wo Stein-Felsen / oder alte Mauren / absonderlich im Schweitzer-Gebürge findet / ... in Africa ... Die Egyptische ... die Americanische ... die Mitternächtigen Völcker aber sind von ihnen / wegen der Kälte / gänzlich befreyet / je wärmer es aber ist / je mehr und giftiger sie sich einfinden / weßwegen in Italien ihrer nicht wenig anzutreffen / von dannen sie auch zu uns kommen. ... halten sich die Scorpionen gerne unter denen Steinen / und in Klüfften / oder hinter denen Wänden auff.“ (HELLWIG 1716: 404f.).

„Aydexe. ... Die Landschafften machen unter ihnen auch keinen geringen Unterschied. In Indien und Italien giebts wohl die meisten / in Arabien und der Insul Capraria sind sie ... doch fehlen sie in Europa auch nicht ... Halten sich hier zu Lande meists in Mauren / an Bächen / in Gräben / wie auch unter denen Gebüsch und Hecken auff. ... Sie fressen allerley Speise / absonderlich Heuschrecken / Grillen / Schnecken / Bienen und andere dergleichen ... Ungeziefer.“ (HELLWIG 1716: 414, 416).

„Blut-Egel. ... Solcher findet man viel in Teutschland ... halten sich doch nicht in allzu klaren Wassern auf / sondern wohnen meists in sumpffichten Wassern / und morastiger Oertern / in klaren Wassern / steinigten Bächen und reinen Brunnen findet man sie gar selten.“ (HELLWIG 1716: 421).

Bemerkenswert ist die Konsequenz, mit der HELLWIG bei der Mehrzahl der auf dem Festland lebenden Taxa deren Vorkommen meist an den Beginn der jeweiligen Texte stellte und mit der er um deren Vollständigkeit bemüht war. Bei Meerestieren wurde meist lediglich das Vorkommen im Meer genannt, mitunter wurden aber die betreffenden Meeresteile aufgeführt. Wahrscheinlich rührte dieses Bestreben aus der ständigen Sorge des praktischen Arztes um die Beschaffung der notwendigen Arzneimittel her: Wollte er ein solches aus einem bestimmten wilden Tier herstellen, musste er wissen, wo es lebte. Das galt für die medizinisch oder pharmazeutisch tätigen Leser ebenso, im Falle von Hausmitteln aber auch für alle anderen seiner Leser, weshalb Mitteilungen über das Vorkommen der Tiere zu den unverzichtbaren Informationen im Buch gehörten.

Allerdings handelte es sich in der Mehrzahl der Fälle um lediglich grobe Fundortangaben wie Flüsse, Seen, Gebirge, Landschaften, Länder, Inseln und Kontinente, selten genauere Fundorte wie Städte. Fundzeiten wurden nur sehr selten und dann für besondere Ereignisse mitgeteilt, wie

etwa für einen gestrandeten „Wal“ oder einen „Heuschrecken“-Einfall. Über die Zweifelhaftigkeit der systematisch-taxonomischen Angaben in HELLWIG (1716) wurde bereits in Kap. 2.2 berichtet. Mithin enthält das „Thierreich“ keine faunistischen Daten (Tierart-Fundort-Fundzeit-Datensätze). Daraus folgt, dass die Listen der Fundgebiete bei den einzelnen Taxa keine Fundortkataloge, sondern nur Prä-Fundortkataloge darstellen. Listen von Tieren bestimmter Gebiete gab HELLWIG im „Thierreich“ nicht, doch könnten Taxalisten für die Gegend um Erfurt bzw. für „Teutschland“ extrahiert werden. Das wären aber wegen der genannten Probleme nur Prä-Faunenlisten.

Eine Trennung von Haustieren und wildlebenden Tieren nahm HELLWIG (1716) nicht vor, wohl, weil Taxa beider Gruppen zum „Regnum Animale“ gehörten. Er schrieb, dass die „Wespen“ „arg vor ihr Vaterland oder Behausung“ „streiten“ würden (HELLWIG 1716: 370), womit hier „Vaterland“ und Nest mit einem sehr eng begrenzten räumlichen Bezug gleichgesetzt worden sind. Bei der „Aelster“ unterschied er je nach vorgeblich präferiertem Lebensraum „wilde“ von „einheimischen“ Individuen, wobei letztere „lieber um die Leute / in Höfen und Städten“ (HELLWIG 1716: 201) seien; hier wurde also „einheimisch“ mit „im oder beim Heim resp. Haus lebend“ gleichgesetzt. Zudem bildete er hier nicht das eigentlich von ihm akzeptierte korrekte Gegensatzpaar „wild“ – „zahn“ aus dem Titel des „Thierreichs“, vermutlich, weil ihm „zahn“ dann doch für eine „Aelster“ nicht zu passen schien, ihm aber auch kein besseres Wort einfiel. Hier hatte er sich wegen mangelnder theoretischer Durcharbeitung in eine Sackgasse manövriert.

Definitionen der chorologischen Parameter Ausbreitung (Extension), Verbreitung (Distribution), Verteilung (Dispersion) und Rückzug (Regression) fanden sich nicht, schon die Termini fehlten. Bei der Mehrzahl der Taxa erfolgte die Auflistung von Fundgebieten, womit die Horizontal-, teils die Vertikalverbreitung in Form der Prä-Fundortkataloge vergleichsweise umfangreich abgebildet worden ist (wenn von teils zweifelhaften Angaben abgesehen wird), allerdings ohne jegliche Quantifizierung oder Klassifizierung. Bei mehreren Taxa, wie „Bär“, „Tieger“, „Hirsch“, „Luchs“ und „Frosch“, wies HELLWIG auf das Fehlen in bestimmten Gebieten hin. Die Feststellung des Fehlens einer Art ist von großem Gewicht, doch ist es fraglich, ob sich HELLWIG der damit zusammenhängenden Probleme bewusst war (vgl. WALLASCHEK 2016f: 22).

Zur Einschätzung der mittleren Populationsgrößen von Taxa benutzte HELLWIG unbestimmte Häufigkeitsklassen wie „einige“, „etliche“, „rar“, „selten“, „ziemlich rar“, „nicht viel“, „nicht wenig“, „viel“, „häuffig“, „sehr viel“, „sehr häuffig“, „grosse Menge“, „hauffen-weise“. Mittels solcher Termini verglich er auch die Häufigkeit verschiedener Taxa, wie das „Cameel-Pard“ mit dem „Cameel“, die Häufigkeit der Vorkommen eines Taxons in verschiedenen Gegenden, wie beim „Pantherthier“, oder die Häufigkeit der Vorkommen eines Taxons in unterschiedlichen Habitaten, wie beim „Blut-Egel“. Das ist eine bis heute übliche, wenn auch nicht adäquate Methode zur Darstellung der Dispersion (WALLASCHEK 2011b: 50).

Diskontinuierliche Distribution wurde nicht diskutiert, auch wenn er etwa bei „Ziegenmelcker“ und „Wiedehopff“ oder Gebirgstieren wie „Gems“ und „Murmel-Thier“ schon allein für „Teutschland“ eine solche Verbreitung umschrieb. Für den „Luchs“ wurde aus der Literatur eine vormalige vorgebliche Ausbreitung aus dem „Orient“ nach „Europa“ beschrieben, für Taxa wie „Löwe“, „Biesam-Thier“, „Murmel-Thier“ und „Strauß“ die Anthropochorie aus anderen Kontinenten oder Ländern zwecks Schaustellung in „Thiergärten“ oder auf Jahrmärkten. Für den „Wolff“ wurde konstatiert, dass er in „Engelland“ durch „Wegfangen“ „rar“, also auf der Insel durch die Jagd auf dem Rückzug sei. Für den „Auer-Ochsen“ wurde ein vormaliges Vorkommen im „Schwarzwald“ angegeben, mithin dessen lokale Extinktion. Bildliche Mittel zur Darstellung der Ausprägungen chorologischer Parameter in den Territorien der Tiere, wie z. B. Verbreitungstabelle, statistische Tabelle, Profil, Diagramm, Verbreitungskarte, wurden von HELLWIG nicht verwendet.

Die trophischen Beziehungen der Taxa untereinander und zu Pflanzen waren Gegenstand im „Thierreich“, somit wurde nebenbei das gemeinsame Vorkommen in bestimmten Habitaten angesprochen. Es kam jedoch nicht zur Abgrenzung, Kennzeichnung und Benennung von Artenbündeln und zur sprachlichen oder bildlichen Darstellung deren chorologischer Parameter.

Schon im Titel des „Thierreichs“ wurde zwischen „in- und ausländischen“ Tieren unterschieden, womit deutlich wird, dass sich HELLWIG der Tatsache bewusst war, dass zwischen den Ländern Unterschiede in der Tierwelt existieren. In nicht wenigen der oben zitierten Beispiele beschrieb er solche Unterschiede. Überdies wusste er, dass das Vorkommen mancher Tiere auf bestimmte Gebiete begrenzt ist, wie etwa beim „Cameel-Pard“ oder „Hering“, sie also mit heutigen Worten endemisch sind. Jedoch bemühte er sich in keiner Weise, solcherlei Unterschiede näher zu bestimmen, zu klassifizieren oder gar theoretisch zu untersetzen. Er unternahm es also nicht, Faunenregionen abzugrenzen, zu kennzeichnen, zu benennen und kartographisch darzustellen.

Im „Thierreich“ waren Inhalte der ökologischen Zoogeographie gut vertreten, vor allem zur Bindung der Taxa an Biozyklen, Biochoren und Habitate, zur Bindung an Faktorenkomplexe wie Nahrung, Gewässer, Klima, Boden, Gesteine und Pflanzen. Auch der Einfluss der menschlichen Tätigkeiten, wie bei der Anthropochorie von Wildtieren, bei der intensiven Jagd auf den „Wolff“ in „Engelland“ mit der Folge der Verringerung seiner Dichte oder des Jagdverbots für den „Reyer“ in „Engelland“ mit der Folge einer hohen Dichte, wurde angesprochen.

Hinsichtlich des Vogelzugs blieb er bei der alten, weder physiologisch noch ökologisch haltbaren, aber für ihn als „beste und wahrscheinlichste“ geltenden „Meynung“, dass die Schwalben „des Winters in Felsen / Höhlen und Klüfften / gleich als todt zu scheinen pflegen“, auch habe man „Hauffen-weise dergleichen aus denen Wassern hervor gebracht“ (HELLWIG 1716: 198; vgl. WALLASCHEK 2021: 52).

Den ziemlich erbärmlichen Umgang mit solchen Wildtieren, die man zwecks Vorführung auf den Jahrmärkten gefangen hatte, registrierte HELLWIG z. B. beim „Murmel-Thier“ recht genau, doch ließ er sich dabei durch die Schausteller über die Nahrung dieses Tieres täuschen. Andererseits schilderte HELLWIG (1716: 327), wie man ein böses Spiel mit „Krebsen“ treiben könne, was er aber für „einen artigen Possen“ hielt. Dagegen wünschte er sich den Umgang mit Singvögeln „verantwortlicher“. Offenbar gab es also Ansätze des Tierschutz-Gedankens bei ihm, doch war seine Einstellung von der Art der Tiere abhängig, was auch heute nicht selten so ist:

„Will man sie [,Fincken“] noch besser singend haben / muß man ihnen die Augen ausstechen / oder ausbrennen lassen / welches ich aber nicht thun möchte / oder in einen ganz dunckeln Bauer setzen / welches verantwortlicher.“ (HELLWIG 1716: 209).

In historisch-zoogeographischer Hinsicht folgte HELLWIG der mosaischen Geschichte (Kap. 2.2), doch kamen im Zusammenhang mit der Anthropochorie mehrerer Taxa, dem Rückzug des „Wolffs“ oder des lokalen Aussterbens des „Auer-Ochsen“ auch andere historische Momente zum Tragen. Interessant ist, dass HELLWIG unter Berufung auf eine zeitgenössische Autorität und dessen Werk der Auffassung zuneigte, dass das „aus der Erde gegrabene“ „Unicornu fossile“ kein Mineral sei, sondern der Rest eines einst wirklich lebenden, durch die „Sündfluth“ umgekommenen Tieres. Darin zeigt sich ebenfalls ein Ansatz historischen Denkens:

„Das Unicornu fossile aber wird aus der Erde gegraben / da einige es vor ein Minerale halten / andere aber statuiren / daß es Rudera diluvii wären / derer Meinung auch Herr M. Büttner / wohl-meritirter Diaconus zu Qverfurth / in seinen Ruderibus Diluvii anzeigt / welches wohl zu lesen.“ (HELLWIG 1716: 49).

Die Fragen zum „Thierreich“ aus Kap. 2.1 sind dahingehend zu beantworten, dass Kritik der Zeitgenossen an diesem Werk hinsichtlich der vielen Histörchen und fragwürdigen Medikamente nicht verwunderlich gewesen wäre, doch enthielt es zugleich einen beachtlichen Anteil teils recht soliden zoologischen und auch zoogeographischen Wissens, welches nicht nur auf Kompilation, sondern auch eigener Beobachtung im Gelände und kritischer Überlegung beruhte. Fortschritte lassen sich vor allem hinsichtlich der breiten Darstellung der Vorkommen der Taxa konstatieren, also in der faunistischen und chorologischen Zoogeographie, doch waren auch Inhalte der ökologischen Zoogeographie gut vertreten, die der anderen Richtungen weniger. Sicherlich hat das Buch seine Leser gefunden, die davon auch manches zoogeographische lernen konnten.

3 Philipp Conrad FABRICIUS (1714-1774)

3.1 Einführung

In der „Geschichte der Zoologie bis auf Joh. Müller und Charl. Darwin“ von Julius Victor CARUS (1823-1903) hieß es über die „Erweiterung der Thierkenntniß“ im 18. Jahrhundert unter anderem:

„Auch Deutschland fand für mehrere seiner Provinzen faunistische oder allgemein naturhistorische Beschreiber. So schilderte Kramer die Thiere Nieder-Oesterreichs (1756), ... Die höheren Thiere des Mainzer Landes beschrieb Bernh. Seb. von Nau (1787-88), nachdem 1749 Phil. Conrad Fabricius die Thiere der benachbarten Wetterau übersichtlich zusammengestellt hatte.“ (CARUS 1872: 534).

Hier erhebt sich sogleich die Frage, aus welchen Gründen CARUS (1872) gerade diese Autoren und ihre Werke als Beispiele für faunistische oder naturhistorische Arbeiten in deutschen Regionen ausgewählt hat, da doch aus dieser und zudem aus früherer Zeit für eine Reihe von Räumen in Deutschland Werke vorlagen, die zumindest Prä-Faunenlisten enthielten oder aus denen man solche hätte extrahieren können bzw. die auch naturhistorische Inhalte hatten (vgl. WALLASCHEK 2019a, 2020c, 2020e, 2021). Vielleicht hielt CARUS gerade diese Prä-Faunenlisten für das Problem und hatte er in den drei Werken wirkliche Faunen und Faunenlisten gesehen? Daher wird hier eine Auffassung von Fauna angeführt, die CARUS auf Carl von LINNÉ (1707-1778) bezog. Da er keine andere Definition dagegensetzte, ließ er sie offensichtlich gelten (Diskussion und Richtigstellung des Begriffs s. WALLASCHEK 2010a):

„Man verstand wohl unter der Fauna nach Linné's Vorgang die Gesamtheit der Thierwelt eines bestimmten Bezirks ...“ (CARUS 1872: 534).

In dem vorliegenden Heft werden die von CARUS (1872: 534) genannten Publikationen dieser drei Naturforscher auf zoogeographische Inhalte untersucht, und zwar anders als in dem Zitat aus der „Geschichte der Zoologie etc.“ in der Reihenfolge des Erscheinens dieser Arbeiten, was sich leider mit J. A. E. GOEZE (Kap. 6) überschneidet. Da in CARUS (1872) kein Literaturverzeichnis enthalten war, gestaltete sich die Suche nach den Werken und ihren Autoren nicht einfach.

Zeitlich der erste Autor ist demnach Philipp Conrad (Konrad) FABRICIUS (02.10.1714 Butzbach in der Wetterau – 19.07.1774 Helmstedt). Er habe in Gießen und Straßburg Medizin studiert, 1738 in ersterer Stadt promoviert und die Licentia docendi erworben. Sodann habe er in Butzbach als Unterstützung seines Vaters, der hier Gerichtsarzt gewesen sei, gearbeitet, ab 1747 diese Stelle übernommen. Im Jahre 1748 habe er einen Ruf als Professor der Anatomie, Physiologie und Pharmazie nach Helmstedt erhalten, welche Aufgabe er bis zu seinem Tode ausfüllte. 1750 sei er vom Herzog von Braunschweig-Wolfenbüttel zum Hofrat ernannt worden. Verdienste habe er sich vor allem um die Anatomie und Gerichtsmedizin, aber auch insgesamt um die Medizin und Naturwissenschaften, besonders die Botanik und Zoologie, erworben (HIRSCH 1877).

Die Grundlagen zu dem von CARUS (1872: 534) erwähnten Werk über die „Thiere der Wetterau“ von 1749 könnten demnach durch FABRICIUS schon in der Kindheit und Jugend, vielleicht unter Anleitung des Vaters, dann wieder in den 1730er und 1740er Jahren in Butzbach und Umgebung erworben worden sein. Offenbar wollte er seine Erkenntnisse nicht den neuen Umständen in Helmstedt opfern und sorgte daher für den umgehenden Druck des Werkes. Dieses wurde in lateinischer Sprache geschrieben und trägt den Titel: „Commentatio historico-physico-medica de Animalibus, Quadrupedibus, Avibus, Amphibiis, Piscibus et Insectis Wetteraviæ indigenis“ (Historisch-physikalisch-medizinischer Entwurf über die einheimischen Tiere, Vierfüßer, Vögel, Amphibien, Fische und Insekten der Wetterau); es wird im Folgenden kurz „Entwurf“ genannt.

Die mangelnden Lateinkenntnisse des Verfassers setzten zwar enge Grenzen hinsichtlich der Frage, inwieweit im „Entwurf“ FABRICIUS' zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Dennoch soll der Versuch einer sinngemäßen Übersetzung mit Hilfe diverser Wörterbücher und Übersetzungsprogramme unternommen werden. Anschließend wären die Fragen nach Kap. 1 zu beantworten, außerdem auch die Frage, weshalb gerade dieses Werk in die Auswahl von CARUS (1872: 534) gekommen ist.

3.2 Ansichten

In der undatierten Vorrede („Praefatio“) seiner Arbeit wies FABRICIUS (1749) auf die drei Teile der Naturgeschichte, die Mineralien, Pflanzen und Tiere, hin, zählte eine Reihe von zoologischen Autoren auf, beklagte, dass sich nur eine kleine Zahl der zoologischen Autoren in Deutschland nach einem System richte und erklärte, dass er selbst nach dem System Carl VON LINNÉs arbeite.

Im „Entwurf“ wurden dann die „Classis“ entsprechend der Reihenfolge des Titels behandelt, wobei als letzte „Classis“ noch die nicht im Titel genannten „Vermibvs“ kamen. Innerhalb der „Classis“ wurde jede „Ordo“ des LINNÉschen Systems, für die FABRICIUS Vertreter in der Wetterau hatte finden können, aufgeführt, d. h. es fehlten Ordnungen dieses Systems, weil er aus dieser Landschaft keine ihrer Taxa kannte. Die „Species“ in jeder dieser Ordnungen wurden mit dem im „Entwurf“ kursiv gesetzten Gattungsnamen und dem zu diesem Zeitpunkt auch in LINNÉs System (LINNÆI 1748) oft noch aus mehreren Wörtern bestehenden, im „Entwurf“ nicht kursiv gesetzten Artnamen bezeichnet. FABRICIUS (1749) wies auf die Variabilität so mancher Taxa hin, wobei sich dahinter teils Arten und nicht nur Varietäten verbargen, womit trotz der Nutzung des seinerzeit modernen Systems nicht geringe systematisch-taxonomische Probleme auftraten.

3.3 Zoogeographie

FABRICIUS (1749) besteht eigentlich, außer der Vorrede und etlichen Fußnoten, allein aus der Liste der (vorgeblich) „einheimischen“ Zootaxa der Wetterau, geordnet und wissenschaftlich benannt (Kap. 3.2) nach dem LINNÉschen System. Weitere Angaben zu den Taxa waren sehr spärlich. Sie betrafen bei einigen Taxa den Umstand, dass sie „domesticus vel ferus“, also „Haustier“ oder „wildlebend“ sein können, wie etwa bei „*Felis*“ oder „*Sus*“. Bei manchen Taxa ging der Lebensraum sehr grob aus dem Namen hervor, wie etwa bei „*Ratta aquatica*“ oder „*Alauda campestris*“. Zuweilen teilte er die Nahrung von Taxa mit, wie etwa bei einem „*Phalaena*“-Taxon.

Zwar war im „Entwurf“ mit der „Wetterau“ ein Fundgebiet gegeben worden, doch erfolgte keinerlei geographische Abgrenzung, wobei anzumerken ist, dass die Grenzen dieser Landschaft im Laufe der Zeiten erheblich variierten. Es ist aufgrund der seinerzeit eingeschränkten Verkehrsmittel und politisch-territorialen Zersplitterung der Gegend anzunehmen, dass das Untersuchungsgebiet im Wesentlichen lediglich die Umgebung von Butzbach umfasste, doch ist das eben nicht sicher. Es muss sehr deutlich gesagt werden, dass für kein einziges Zootaxon ein konkreter Fundort oder wenigstens ein präzise beschriebenes Habitat angeführt worden ist.

Fundzeiten wurden für kein einziges Zootaxon erwähnt, sodass sich bestenfalls ein Fundzeitraum benennen lässt, der die 1710er bis 1740er Jahre umfassen könnte, mithin die Zeitspanne, in der FABRICIUS zumindest zeitweilig in Butzbach lebte. Im „Entwurf“ ließ sich keine Stelle ausfindig machen, in der FABRICIUS seine Sammelmethode erläuterte oder auf Fachliteratur seiner Gegend verwiesen hätte, außer dass er in der Vorrede oder in Fußnoten zuweilen meinte, dieses oder jenes selbst beobachtet zu haben. Es wäre außerdem denkbar, dass er von seinem Vater oder Dritten ebenfalls Informationen über das Vorkommen von Tieren im Gebiet erhalten hat. Die Art und Weise der Erzeugung der Taxon-Daten ist demzufolge unklar und überdies könnte der Fundzeitraum eine deutlich größere Spanne umfassen, als sie oben benannt worden ist.

Es wurde im „Entwurf“ bei einigen Taxa darauf hingewiesen, dass sie als wildlebendes Tier und Haustier im Gebiet vorkommen. Falls also FABRICIUS mit seiner Arbeit eine Fauna hätte vorlegen wollen, wäre ihm nicht klar gewesen, dass Haustiere kein Gegenstand einer Fauna sein können, weil eine solche in der Zoogeographie ausgewählte oder sämtliche Tierarten eines konkreten Raum-Zeit-Abschnittes umfasst. Diese Wissenschaft wieder befasst sich mit den Arealssystemen der Tierarten, wobei nur wildlebende Tierarten in solchen organisiert sind (WALLASCHEK 2009, 2010a). Es ist darauf hinzuweisen, dass die Auffassung des Begriffs Fauna, die in Kap. 3.1 zitiert wurde, theoretisch nicht haltbar ist, weil sie alle diese Sachverhalte nicht berücksichtigt. Da sie aber seit LINNÉs „Fauna Svecica“ aus dem Jahr 1746 die herrschende war und es in dieser oder ähnlicher Form bedauerlicherweise bis heute in der Fachliteratur ist (WALLASCHEK 2010a: 4ff.), kann FABRICIUS daraus schwerlich ein Vorwurf erwachsen. Allerdings ändert das nichts an der

Tatsache, dass die mangelnde Trennung von Haus- und Wild-Tieren aus wissenschaftlicher Sicht ein erhebliches Manko in Bezug auf CARUS' Einschätzung, dass es sich beim „Entwurf“ um eine „übersichtliche Zusammenstellung“ der „Thiere der Wetterau“, also eine Fauna gehandelt haben soll, bezeichnet.

Darüber hinaus ist zu konstatieren, dass der Bezug auf die „indigenen“, also einheimischen Tiere der Wetterau im Titel des „Entwurfs“ bedeutet, dass FABRICIUS auch Hauskatze und Hausschwein oder andere Haustiere als „indigen“ betrachtete. Das wirft für die chorologische, regionale und kausale Zoogeographie Probleme auf, bezüglich der ersten wegen der Artgleichheit etwa von Haus- und Wildschwein das resultierende Beschwarnis, die Vergleichbarkeit der Verbreitung der Art mit der wildlebender Tiere zu gewährleisten, für die zweite die daraus folgende Schwierigkeit, solche Taxa zur Darstellung der Struktur einer Fauna und zur Abgrenzung von Faunenregionen zu nutzen, für die dritte die Unmöglichkeit einer natürlichen Erklärung bzw. eine ausufernde Vieldeutigkeit bei der Erklärung der Verbreitung. Die Lösung kann nur eine soweit wie möglich klare Trennung zwischen Wild- und Haustieren sein, damit die Trennung von Zoogeographie und Landwirtschaftslehre. Entscheidend ist, dass die Haustiere den Arealssystemen ihrer Wildarten entzogen und in die gesellschaftliche Produktion eingegliedert worden sind, infolgedessen so nicht Gegenstand der Zoogeographie sein können (WALLASCHEK 2013b: 34).

Der Terminus „indigen“ bezeichnet zudem eine wildlebende Tierart, die sich im untersuchten Gebiet dauerhaft fortpflanzt (WALLASCHEK 2013b: 34). Daher sind Alienozoen und Ephemerozoen (WALLASCHEK 2013b: 29, 32) nicht indigen. Doch ist es nicht möglich, derartige Differenzierungen aus der Taxaliste des „Entwurfs“ abzuleiten. Mithin hat FABRICIUS unter „indigen“ einfach alle die Taxa verstanden, die er im Laufe der Zeit bei Butzbach zu registrieren vermochte. Das zeigt erneut die theoretische Schwäche dieser Arbeit in Bezug auf die Zoogeographie, doch kann das als noch zeitüblich eingestuft werden.

Berücksichtigt man die recht unscharfe Abgrenzung des von FABRICIUS (1749) bearbeiteten Raum-Zeit-Abschnittes, die Unklarheit über die Erzeugung der Angaben über das Vorkommen von Zootaxa in der Wetterau, die systematisch-taxonomischen Probleme der Arbeit und die mangelnde Abtrennung der Haustiere, kann beim „Entwurf“ nicht von einer Fauna der Wetterau gesprochen werden. Die Liste der Zootaxa stellt so bestenfalls eine Prä-Faunenliste der Wetterau dar. Für die Nutzung in anderen Richtungen der Zoogeographie würden wegen der mangelnden konkreten Fundorte und Fundzeiten, der sonstigen genannten Probleme und des Fehlens fast jeglicher ökologischen und historischen Angaben keine Grundlagen vorhanden sein.

Zweifellos stellt der „Entwurf“ einen Baustein auf dem Weg zu einem intensiveren Nachdenken über Zusammenhänge zwischen abgrenzbaren interessierenden Räumen, deren natürlicher Ausstattung und den Tätigkeiten der Menschen dar, doch muss angemerkt werden, dass andere Autoren auf diesem Weg teils schon deutlich früher und wesentlich weiter fortgeschritten waren als P. C. FABRICIUS. Beispiele für Deutschland finden sich in WALLASCHEK (2019a, 2020c, 2020e, 2021), für das Wirken deutscher Naturforscher im Ausland in WALLASCHEK (2017a, 2018a).

Was CARUS (1872: 534) dazu bewogen hat, den „Entwurf“ als Beispiel für regionale faunistische Forschung im Deutschland des 18. Jahrhunderts anzuführen, kann nur gemutmaßt werden. Dabei dürfte die Ausrichtung des „Entwurfs“ am LINNÉschen System die Hauptrolle spielen, zumal FABRICIUS in der Vorrede und in den Fußnoten mit diesem System und anderen naturhistorischen Phänomenen zusammenhängende Probleme diskutiert zu haben scheint. Vielleicht haben zudem das Renommee des vor allem als Anatom sehr bekannten Hochschulprofessors FABRICIUS bei dem Anatomen J. V. CARUS sowie die noch im 19. Jahrhundert als Ausdruck von besonderer Wissenschaftlichkeit geltende lateinische Sprache des „Entwurfs“ ihre Rolle gespielt.

Ferner ist nicht ausgeschlossen, dass CARUS einen Teil der in deutschen Regionen verankerten Werke nicht kannte oder bei den ihm bekannten deren faunistisches Potential nicht erfasste. Von diesen Werken abgeschreckt hat ihn vielleicht auch die mit veralteten Wörtern in einem öfters schwerfälligen Stil geschriebene deutsche Sprache. Zudem war ihre innere Ordnung oft nicht leicht zu erkennen, während sich der „Entwurf“ für CARUS als „übersichtlich“ darstellte.

Vielleicht wäre es besser gewesen, wenn CARUS nicht, wie aus dem Zitat in Kap. 3.1 erkennbar, die faunistische, sondern die naturhistorische Seite von FABRICIUS' „Entwurf“ betont hätte. Denn offensichtlich war es FABRICIUS' vorrangiges Ziel, den praktischen Nutzen von LINNÉs System für das Ordnen der Tiere an einem konkreten Beispiel nachzuweisen.

Sicherlich wollte FABRICIUS daneben auch die Tiere der Wetterau bekannt machen und seine Beobachtungen aufbewahren. Dabei ging es ihm aber wahrscheinlich nicht um eine Fauna, denn sein Vorbild LINNÉ hat 1746 in seiner „Fauna Svecica“ schon im Titel für alle Taxa angekündigt, ihre „Locis Habitationum“, also ihre „Wohngebiete“ zu nennen. Das vollzog er dann so, dass es im Text zu jedem Taxon den Punkt „Habitat“ gab. Dieser wiederum hatte bei einem Teil der Taxa geographische, bei einem anderen ökologische, beim nächsten geographische und ökologische Inhalte; als Bezugsraum für alle Taxa galt gemäß des Titels der Arbeit zudem Schweden in seinen damaligen politischen Grenzen (WALLASCHEK 2012b: 43). Davon kam im „Entwurf“ lediglich der Bezug auf den, jedoch nicht abgegrenzten „Großraum“ Wetterau. Schon der erklärte Anspruch, die „Locis Habitationum“ zu nennen, fehlte, geschweige des Punktes „Habitat“ bei jedem Taxon.

4 Wilhelm Heinrich KRAMER (1724-1765)

4.1 Einführung

Wie im Kap. 3.1 bei Philipp Conrad FABRICIUS (1714-1774) angekündigt, folgt hier die Analyse des Werkes des zeitlich mittleren der von Julius Victor CARUS (1823-1903) in der „Geschichte der Zoologie bis auf Joh. Müller und Charl. Darwin“ in dem Abschnitt über die „Erweiterung der Thierkenntniß“ genannten drei Naturforscher, die im Laufe des 18. Jahrhunderts über deutsche „Provinzen“ „faunistische oder allgemein naturhistorische“ Arbeiten vorgelegt haben sollen: Nach CARUS (1872: 534) „schilderte Kramer die Thiere Nieder-Oesterreichs (1756)“. Dieser Wortlaut tendiert dazu, dass CARUS diese Arbeit in erster Linie für eine naturhistorische hielt, doch ist das eben nicht sicher. Vielleicht hat er die Arbeit aber auch ausgewählt, weil er darin eine - seiner Auffassung nach - wirkliche Fauna und wirkliche Faunenliste gesehen hatte? Allerdings wurde die fachliche Qualität des Faunenbegriffs von CARUS in Kap. 3.3 in Verbindung mit Kap. 3.1 bereits als theoretisch unzureichend gekennzeichnet.

Bei dem von CARUS (1872: 534) genannten Werk KRAMERS handelt es sich um den „Elenchvs vegetabilivm et animalivm per Austriam inferiorem observatorvm. Sistens ea in Classes et Ordines Genera et Species redacta.“, also in etwa um ein „Verzeichnis der in Niederösterreich beobachteten Pflanzen und Tiere. Welche in Klassen und Ordnungen Gattungen und Arten gebracht wurden.“ von 1756 (Im Folgenden kurz: „Verzeichnis“). Die Ähnlichkeiten des Titels mit denen von Carl VON LINNÉs (1707-1778) „Fauna Svecica“ von 1746 und „Systema Naturæ“ von 1748 sind auffällig. Mithin stellt KRAMERS Buchtitel wohl ein Bekenntnis zu LINNÉ dar.

Der Autor des Werkes war Wilhelm Heinrich Franz Xaver KRAMER [1724 Dresden (getauft: 11.06.1724) – 13.10.1765 Bruck an der Leitha). Der Sohn des Leibarztes am kursächsischen Hof, Militär- und praktischen Arztes, medizinischen Schriftstellers Johann Georg Heinrich KRAMER (1690-1773) habe, wohl in dem Zeitraum, in dem sein Vater in Wien praktizierte (1741-1751), an der Universität Wien Medizin studiert und, nach Promotion zum Doktor der Philosophie und Medizin und der Abschlussprüfung am 23.02.1752, vom Jahre 1752 bis zu seinem Tode in Bruck an der Leitha in Niederösterreich als Arzt gearbeitet. Es sei anzunehmen, dass KRAMER schon vor seinem Studium von seinem Vater zur Naturforschung gebracht wurde. Der „Elenchvs“ sei „ein naturkundliches Standardwerk mit Pioniercharakter zur Flora und Fauna der Umgebung Wiens“ (FELDNER 2012: 142ff., KLEMUN 2012: 378f., 383, 384). Darüber hinaus sei er nach NEILREICH in KLEMUN (2012: 379) „nicht nur das erste vaterländische Werk, welches nach den Grundsätzen Linnés in Nieder-Oesterreich Eingang und Geltung verschaffte, sondern auch die älteste noch immer wertvolle Spezialflora“. Nach FELDNER (2012: 147f.) wurde das „Verzeichnis“ seinerzeit oft zitiert und wurden Tierarten KRAMER zu Ehren benannt.

Nach FELDNER (2012: 174) habe KRAMER mit dem „Verzeichnis“ „den Grundstein einer Avifauna der östlichen Landesteile des heutigen Österreichs gelegt“ und „damit auch die erste Lokalfauna

einer Region Mitteleuropas“ publiziert“. Damit nehme er „eine Vorreiterrolle ein, denn faunistische Werke, insbesondere in der Ornithologie“, seien „erst zum Ende des 18. Jh.s in Mitteleuropa publiziert“ worden. Eine „Ausnahme“ sei nur das Werk Johann Leonhard FRISCHS (1666-1743) über Vögel Deutschlands gewesen, doch seien darin „Angaben zu Verbreitung und Vorkommen nur vereinzelt vorhanden“ gewesen; es könne daher „nur begrenzt als faunistisches Werk gelten“.

Die mangelnden Lateinkenntnisse des Verfassers setzten zwar enge Grenzen hinsichtlich der Frage, inwieweit im „Entwurf“ KRAMERS zoogeographisch relevante Inhalte zu finden sind. Dennoch soll der Versuch einer sinngemäßen Übersetzung mit Hilfe diverser Wörterbücher und Programme unternommen werden. KLEMUN (2012) ist die Übersetzung der Widmung und Vorrede des „Verzeichnisses“ sowie der Anzeige über die Versteigerung der Sammlung KRAMERS ins Deutsche zu verdanken, woraus Aussagen über seine Ansichten und Methoden entnommen werden konnten. FELDNER (2012) ist die Mitteilung von Übersetzungen, besonders der Texte über die Vögel, zu verdanken. Im Folgenden sind die Fragen nach Kap. 1 zu beantworten, außerdem die Fragen, weshalb gerade das „Verzeichnis“ in die Auswahl von CARUS (1872: 534) gekommen ist und ob es nach FELDNER (2012) als „erste Lokalfauna“ gelten kann.

4.2 Ansichten

An den Anfang seines „Verzeichnisses“, nach dem Titelblatt und vor die Widmung, setzte KRAMER ein Zitat aus dem „Systema Naturae“ (LINNÉ 1748: 210f.), das durch KLEMUN (2012: 382, 393) übersetzt, mit erläuternden Worten versehen und als „Einleitung“ des „Verzeichnisses“ benannt wurde. Darin zeigte LINNÉ auf, dass alle für die Menschen nötigen Materialien durch Metallurgie, Agrikultur, Gartenbau, Viehzucht, Jagd und Fischerei aus der Natur entnommen und für Landwirtschaft, Handwerk, Handel, Bau und Medizin nutzbar gemacht würden. Grundlage dafür sei die Naturforschung. KRAMER bekannte sich auf diese Weise zu derselben Meinung.

Insofern waren „Katalogisierung und Einteilung der belebten Natur“ in keinem Falle „Selbstzweck“ für die damaligen Naturforscher, wie FELDNER (2012: 173) meinte, sondern ein Beitrag zu einem besseren Leben der Mitmenschen; diese Zweckorientierung fehlte bisher bei keinem der aus dem 17. und 18. Jahrhundert von uns untersuchten Autoren. Gleichwohl sah ein Teil der Naturforscher die Beschreibung der Taxa und die Aufstellung des Systems als die Wissenschaft an sich an, diese Tätigkeiten demnach mit FELDNER (2012: 173) kaum als „Mittel zum Zweck“ einer näheren Untersuchung „der Biologie einzelner Arten“. Allerdings wollte ein anderer Teil der Naturforscher eher die Lebensweise der Tiere als ein mit körperlichen Merkmalen operierendes System erfassen und beschreiben, vor allem unter den praxis- und nutzungsorientierten Naturforschern, wie etwa Ferdinand Adam PERNAUER VON PERNEY (1660-1731) (WALLASCHEK 2021). Das hat in dem Gegensatz zwischen Carl VON LINNÉ und Georges Louis Leclerc DE BUFFON (1707-1788) seinen bekanntesten Ausdruck gefunden (JAHN et al. 1982: 259, JAHN 2002: 247f.).

In der Widmung an einen hohen und einflussreichen Bediensteten des kaiserlichen Hofes habe sich KRAMER als mit „privatem Fleiß“ agierenden „Praktiker der Medizin“ gekennzeichnet, der aber „mittellos“, da weder von „Fürsten“ noch „wissenschaftlichen Gesellschaften“ finanziert, dabei „vom gesamten Rüstzeug der Bücher in Stich gelassen“ sei (KRAMER 1756: Widmung; nach der Übersetzung durch KLEMUN 2012: 394). Allerdings wies seine Bibliothek nach FELDNER (2012: 145) „doch einen beachtlichen Bestand an Büchern“ auf, „vor allem die Werke von LINNÉ“.

In der anschließenden „Vorrede“ oder „Rede des Autors an die Leser“ habe KRAMER auch ihnen sein Leid wegen fehlender finanzieller und fachlicher Mittel geklagt, sich in der Naturforschung selbst als „Lehrling“ bezeichnet und die Fachleute um Nachsicht wegen eventuell unterlaufener Fehler gebeten. Er habe sich gewünscht, dass noch mehr Forscher in Österreich tätig würden. Weiter habe er die LINNÉsche Methode als diejenige eingeschätzt, welche unter den bisherigen „die am wenigsten fehlerhafte“ sei, weil sie „der natürlichen am nächsten“ komme und „die Arten, die untereinander eine gewisse Verwandtschaft haben, am allerwenigsten“ trenne. Er habe sich gegen die Geringschätzung der Zoologie gewendet; auch sie untersuche die „lebendigen Werke des Schöpfers“ (KRAMER 1756: Vorrede; nach der Übersetzung durch KLEMUN 2012: 394f.).

Damit hatte KRAMER seine Verhältnisse als die eines an der Natur und deren Nutzenanwendung im Interesse aller Menschen ausnehmend interessierten, aber weitgehend auf sich allein gestellten Freizeutforschers, als eines Anhängers LINNÉs und als eines fest an Gott als Schöpfer der Natur glaubenden Menschen deutlich dargestellt.

Das „Verzeichnis“ umfasste im umfangreichen ersten Teil, der unmittelbar auf die Vorrede folgte, die Pflanzen (S. 1-307), im zweiten Teil die Tiere (S. 308-400). Diese wurden, wie in LINNÉs (1707-1778) „Fauna Svecica“, angeführt von der Ordnung „Anthropomorpha“ mit der „Gattung“ „Homo“. Allerdings fehlten dem „Verzeichnis“, anders als LINNÉ (1746), die Klassen „Amphibia“, „Insecta“ und „Vermes“. Wie im Titel versprochen, wurden die Tiere in Klassen, Ordnungen, Gattungen und Arten gegliedert. Die ersten drei Kategorien wurden in Großbuchstaben gesetzt, Gattungen zudem kursiv. Bei den Artnamen war die Gattung in Kapitälchen gesetzt. Arten wurden noch nicht binär benannt, sondern wie in LINNÉ (1746, 1748) mit dem Gattungsnamen und mehreren weiteren Worten. Zudem fanden sich nach dem Vorbild von LINNÉ (1746) bei den Menschen und einigen Zootaxa mit griechischen Kleinbuchstaben gezeichnete „varietates“ („Varietäten“). Angegeben wurden jeweils die Synonyma, zugehörige Literatur, landesübliche Trivialnamen in Fraktur, manchmal Beschreibungen oder Anmerkungen sowie, soweit bekannt, „Habitat“ und „Victitat“, also Aufenthalt und Nahrung.

FELDNER (2012: 148ff.) wies bei einer Reihe von Vögeln des „Verzeichnisses“ auf systematisch-taxonomische Probleme hin, die sicherlich oft dem Kenntnisstand der Zeit geschuldet waren, teils aber auf Irrtümern KRAMERS beruhten. Doch auch bei den „Quadrupeden“ kann man derartige Probleme finden, so etwa, dass „Varietäten“ noch nicht als Arten verstanden worden sind, wie bei „*Mustela fulvo-nigricans, gula pallida* (Mader, Marder)“, oder dass noch nicht erkannt wurde, dass Taxa wie „*Vespertilio*“, „*Sorex*“ oder „*Rhinoceros*“ aus mehreren Arten teils mit Zugehörigkeit zu verschiedenen höheren Taxa bestehen (KRAMER 1756: 311f., 314, 317).

4.3 Zoogeographie

Nach KLEMUN (2012: 380) sei KRAMERS „durch viele Jahre, und ausserordentliche Mühe mit grossen Kosten zusammengebrachte zu allen Theilen der Naturgeschichte gehörige Sammlung“ nach dessen Tod versteigert worden. Sie habe u. a. enthalten:

„400. Stücke ausgestopfter hungarischer und österreichischer und andere fremde Vögeln: 80. Stück von dem Erblasser selbst nach der Natur auf Papier gemahlte Vögel: 92. Stücke ausgetrockneter Landfischen: Eine grosse Menge inn- und ausländischer Insecten: 3. Mit Brandwein ausgefüllte Gläser, worinnen verschiedene Fische, Insecten, und Kräuter aufbehalten werden: Ein ziemliche Anzahl Theils gekletteter, theils roher Muscheln, und Schnecken von allerley Grösse, und Werthe ... Allerley Versteinerungen, Uebersteinerungen, und im erhärteten Letten hinterlassene Abdrücke von Fischen ... Die Vogelsammlung ist eine der schönsten, und vollkommensten in unsern Gegenden, in solcher sind unter vielen anderen vorhanden allerley Raubvögel, Falken ... Spechte, Schwannen, Gäns, Aenten, Täuchere, Steußfüsse (Colibri) Moeten, Reigere, Rohrdommeln, Wasserhüner, Wasseramseln, Pfuhschnepse, Brachvögel, Eißvögel, Stelzenläufer, (Himantopodes), Sauschnepfe (Recursivrostre) unter den Reigern sind zwey ganz weisse Ibides vorhanden, zu den seltnern gehöret ein Sturmvogel (Procellaria), ein Feuervogel, dan zwey der schönsten und kleinsten americanischen Blumenspechten (Kolibri) dergleichen sind auch Pilchmäuse (wahre Blixes der Römer) essbare Thiere da: Unter den Insecten sind 2. wohl erhaltene sehr seltene americanische fliegende Eidechse, eine getrocknet, die andere in Brandwein aufbehalten ...“ (KLEMUN 2012: 380).

KLEMUN (2012: 381) wertete diese Sammlung als Beleg für KRAMERS „intensive Sammeltätigkeit“, wobei die „Abbildungen“ „zu dem wichtigsten Instrument der Bestimmung“ gezählt hätten und „auf KRAMERS seriöse intensive Auseinandersetzung mit den naturkundlichen Objekten“ wiesen. Mit Verweis auf KRAMER (1756: 347, 365, 378, 399) zeigte FELDNER (2012: 145f.) auf, dass KRAMER mit Schädlingsbefall in seiner Vogelsammlung zu kämpfen gehabt, für seine Studien Vögel in Volieren gehalten, das Messen der Körpergröße von Vögeln für deren Beschreibung angeregt und mitunter wegen der äußeren Umstände Schwierigkeiten bei der Bestimmung der von Dritten übersendeten Vögel gehabt habe. KRAMER (1756: 367) vermerkte, dass er im Juni 1745 in den Donau-Auen botanisirt und dabei Vogelbeobachtungen getätigt habe.

KRAMER hat also ohne jeden Zweifel intensiv Faunenexploration und Datensicherung betrieben. Dass er auch Funde aus der Literatur oder von Dritten verarbeitet hat, also der Quellenexploration nachging, folgt aus den fremden Tieren seiner Sammlung, auch aus der Fundmitteilung für den „Biber“ von 1712 bei Eberfurth an der Leitha, also aus einer Zeit lange vor seiner Geburt. Auch die Meldungen für das „Murmeltier“ aus Wien und aus einigen weiteren Regionen Österreichs gehen wohl zumindest zum Teil auf Dritte zurück. Ähnliches dürfte für andere Zootaxa gelten, so etwa für den „Nimmersatt“ (Rosapelikan) aus Ungarn.

Da die „Gattung“ „HOMO“ durch KRAMER als zu den Tieren gehörig betrachtet wurde, werden hier seine Ausführungen zu den Menschen Österreichs, soweit sie anthropogeographisch interessant sind, wiedergegeben. KRAMER (1756: 308f.) beschrieb zuerst die körperlichen Merkmale der Menschen in Österreich und wies darauf hin, dass sich sekundär durch Migrationen, Breitenlage und Klima der Regionen sowie die Temperamente Unterschiede zwischen den Individuen und Völkern ergeben würden. Hier spielten demnach historische, ökologische und medizinische Aspekte hinein. In Österreich kämen drei nach ihrer Hautfarbe und geographischen Herkunft charakterisierte, grundlegende Varietäten von Menschen vor, wobei die „weißen Europäer“ überall in Groß- und Kleinstädten sowie Dörfern leben würden, die „braunen Asiaten“ des Handels wegen zu Gast in Wien seien, die „schwarzen Afrikaner“ hier und da an den Adelshöfen zu finden wären. Hier wendete KRAMER also die von LINNÉ (1748) vorgegebene Einteilung der Menschen an und fügte die für Österreich zutreffenden Details in deren Vorkommen hinzu.

KRAMER (1756: 308f.) verfocht kein starres Bild der Morphen, vielmehr waren ihm die individuellen Variationen der Menschen bewusst. Allerdings vermittelte er mit der Temperamentenlehre verknüpfte, fachlich letztlich irrierte Generalisierungen der Eigenschaften von Völkern, wie der „in Septentrione pariter ac in Africa“ oder der „in Gallia“ lebenden:

„Hominis autem varietates primariæ, quæ in Austria observantur sunt. α. Europæus albus. *Linn. Syst. Natur.* 3. Habitat *ubique in Civitatibus, oppidis, pagis.* β. Asiaticus fuscus. *Linn. Syst. Natur.* 3. Hospitatur *Viennæ potissimum merces Orientales adferens, & venum dans.* γ. Africanus niger. *Linn. Syst. Natur.* 3. Hospitatur *hinc inde in aulis magnatum.*“ (KRAMER 1756: 309).

Nachfolgend wurden Beispiele zoogeographisch relevanter Angaben zu Taxa aus den „Classis“ „Quadrupedia“, „Aves“ und „Pisces“ (KRAMER 1756: 308ff., 323ff., 382ff.) angeführt, wobei für die Vögel auf die Übersetzungen bei FELDNER (2012: 148ff.) zurückgegriffen werden konnte:

„SIMIA caudata subtus glabra. ... Austriacis ~~Wald-Teufel~~. Hospitabatur *olim in vivario S. P. Eugenii Viennæ.*“ (KRAMER 1756: 309f.).

„VRSVS cauda abrupta. ... Austr. ~~Bär~~. Habitat in Schneeberg, *alpe Breinina, aliisque montibus Styriæ, & Austriæ superiori vicinis.* Victitat *fructibus, carne.*“ (KRAMER 1756: 310).

„FELIS cauda elongata floccosa, thorace jubato. ... Austr. ~~Löwe~~. Hospitabatur *olim in vivario S. P. Eugenii, & in Amphitheatro Viennensi.* Victitat *carnibus.*“ (KRAMER 1756: 310).

„CANIS cauda recurva. ... Austr. ~~Hund~~. Habitat *in domibus ubique.* Victitat *carnibus, farinaceis, fructibus.*“ (KRAMER 1756: 312).

„CANIS cauda incurva. ... Austr. ~~Wolf~~. Habitat *in sylvis majoribus, & inter arundines præsertim circa lacum Nischiteriensem.* ... Victitat *carnibus potissimum.*“ (KRAMER 1756: 313).

„CASTOR cauda ovata plana. ... Austr. ~~Biber~~. Habitat *in fluviis rariis. Ad peninsulam Fischamentensem majorem domicilium construxisse reperivi, dum plures populi, & alni ramos derosos, ac cortice exutos, una cum castoris vestigiis ad ripam danubii observavi. Anno 1712. copiose reperiebatur Ebenfurti versus pontenz vulgo die Wasen-Brucke in fluvio Leyta.* Victitat *corticibus populi, alni, sorbi &c.*“ (KRAMER 1756: 315f.).

„MUS cauda elongata nuda, corpore rufo. ... Austr. ~~Murmeltier~~. Hospitatur *subinde Viennæ ex Carniola, Carinthia, & Tirole allatus.* Victitat *oleraceus, fructibus.*“ (KRAMER 1756: 317).

„CAPRA cornibus erectis uncinatis. ... Austr. ~~Gams~~. Habitat *in alpibus gregatim.* Victitat *graminibus, floribus fabarum, radicibus, præsertim radice Athamantæ Meum alias dictæ.*“ (KRAMER 1756: 320).

„CAPRA cornibus nodosis in dorsum reclinatis. ... Austr. ~~Steinbock~~. Hospitabatur *olim in vivario S. P. Eugenii.* Victitat *gramine, frondibus, granis.*“ (KRAMER 1756: 321).

„FALCO cera flava; cauda forcipata, corpore ferrugineo, capite albidiore. ... Austr. ~~Rothher Milan~~. Habitat *ubique vulgaris.* Victitat *avibus, quadrupedibus minoribus.*“ (KRAMER 1756: 326).

„PSITTACVS cinereus cauda cuneiformi phænicea. ... Austr. ~~Grauer Papagei~~. Hospitatur *hinc inde in domibus magnatum.* ... Victitat *amygdalis, semine cannabis, pane albo &c.*“ (KRAMER 1756: 332).

„ANAS rostro semicylindrico; corpore supra cinereo subtus albedo; reatricibus margine albis. ... α. Anser ferus ... β. Anser domesticus ... Austr. Wildganß. β. Einheimische Ganß. Habitat α. *ubique in paludibus, & lacubus*. β. *ubique ab œconomis culta*. Victitat *frugibus, piscibus*.“ (KRAMER 1756: 338f.).

„PELECANVS gula faccata. ... Austr. Nimmersatt. Habitat *in fluviis Hungariæ*. Hospitatur *in vivario Bellifontano Augustissimi Imperatoris nostri, & in vivario Ebergassingensi S. P. de Lichtenstein*. Victitat *piscibus*.“ (KRAMER 1756: 345).

„ARDEA vertice papilloso. ... Austriacis Kranich. ... Habitat *rarius apud nos transmigrans*. Hospitatur *autem hinc inde in prædiis magnatum, præsertim olim in domo Archiepiscopali*. Victitat - - -“ (KRAMER 1756: 345f.).

„ARDEA tota alba, crista dependente, rostro superius nigro, inferius albedo, pedibus nigris. Austr. Kleiner weißer Rager. Habitat *subinde apud nos autumnno, & vere. Præsertim anno 1753. Gregatim ad ripas fluviorum, paladum, & præcipæ lacus Nischiteriensis habitabat*. Victitat *piscibus*.“ (KRAMER 1756: 346).

„ARDEA nigra; pectore abdominique albo. ... Austr. Schwarzer Storch. Habitat *circa lacum Nischiteriensum rarius in Hungaria inferiore copiose*. Hospitabatur *olim in vivario S. P. Eugenii*. Victitat - - -“ (KRAMER 1756: 348).

„OTIS. ... Austr. Trap. Habitat *gregatim in campestribus circa Leytæpontum, Ebergassing, Rohraviam, & Hamburgum, alibique circa confinia Hungariæ*. Victitat *frugibus*.“ (KRAMER 1756: 354f.).

„MOTACILLA pectore albo, capite & collo piceis, corpore nigricante. ... Austr. Wasser-Amsel, Bach-Amsel. Habitat *ad rivos inter montes fluentes, præsertim retro monasterium ad St. Crucem vulgo Heiligencreuz, Viennam Scottensem seu Scotto-Viennam, & in valle Breinina*. Victitat *insectis aquaticis, pisciculis*.“ (KRAMER 1756: 374).

„PLAGIVRI. Hujus ordinis nullum in Austria reperivi.“ (KRAMER 1756: 382).

„ACIPENSER rostro acuto corpore tuberculis spinosis aspero. ... Austr. Störk. Habitat *in danubio minus frequens*.“ (KRAMER 1756: 383).

„PETROMYZON pinna dorsali secunda angulata. ... Austr. Neunaugen. Habitat *in limosis Danubii, Leithæ, Fischæ aliorumque fluminum & rivulorum* ...“ (KRAMER 1756: 383f.).

„COTTVS alepidotus glaber, capitus diacantho. ... Austr. Köppe. Habitat *passim in rivis, & fluviis limpidissimis arenoso solo gaudens, & inter saxa vivens. Præsertim in rivulis circa Moosbrunn, & in Fischa circa Schwanendorff. Subinde quoque in danubio*.“ (KRAMER 1756: 384).

„Mvræna unicolor maxilla longiore. ... Austr. Aal. Habitat *rarissime in Danubio, vel fluvio Marga dicto, passim vero in Austriæ superioris lacubus & fluviis unde viva Viennam sertur*.“ (KRAMER 1756: 387).

„ESOX rostro plagioplateo. ... Austr. Hecht. Habitat *ubique in fluviis, lacubus, piscinis, & rivis, ac paludibus* ...“ (KRAMER 1756: 387).

„SALMO maxilla inferiore longiore, maculis rubris. ... Austr. Forelle. Habitat *in omnibus fere amnis limpidissimis inter montes fluentibus, hinc in valle Breinina, circa Novem Ecclesias, Scotto-Viennam, Neobergam, ad Waltersdorff & Schwanendorff in Fischa, in rivis vallis Klam &c.*“ (KRAMER 1756: 389).

„COBITIS aculeo bifurco infra utrumque oculum. ... Austr. Steinbeißl. Habitat *ubique in rivulis, præsertim in rivulo Steinbachl & in cavernis subterraneis ad originem ejus sitis*.“ (KRAMER 1756: 396).

Zunächst ist festzuhalten, dass KRAMER (1756) weder die Menschen noch die Haustiere inkl. der in Tiergärten oder in den Häusern der Reichen und Mächtigen oder in Käfigen bei den „kleinen Leuten“ gehaltenen ehemaligen Wildtiere von den wirklich wildlebenden Zootaxa trennte. Bei den „Varietäten“ „Anser ferus“ und „Anser domesticus“ war erstere für KRAMER die „Wildganß“, die zweite die „einheimische Ganß“; hier stand „einheimisch“ für „am oder im Heim oder Haus als domestiziertes Tier lebend“ und benannte, anders als heute, nicht die dauerhafte Fortpflanzung einer wildlebenden Tierart im Untersuchungsgebiet (vgl. WALLASCHEK 2013b: 34).

Zwar benannte KRAMER (1756: Titel, 399) sein Untersuchungsgebiet mit „Niederösterreich“, doch blieb sowohl eine genauere Abgrenzung des wirklich von ihm untersuchten Raumes als auch dessen Beschreibung aus. Es wurden zudem nicht wenige Funde aus anderen Gebieten in das „Verzeichnis“ aufgenommen, die für eine Liste der Tiere von Niederösterreich erst wieder entfernt werden müssten. Außerdem gewinnt man den Eindruck, dass KRAMER große Teile der westlichen und nördlichen Gegenden dieser Region kaum einbezogen hat. Sicherlich war das seinem begrenzten Zeitfonds und den eingeschränkten Verkehrsmitteln geschuldet. Tatsächlich aber legte KRAMER (1756) für nicht wenige Taxa konkrete Fundorte vor oder sicherte ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet wenigstens durch glaubhafte Habitat-Angaben ab.

KRAMER (1756) nannte nur in sehr wenigen Fällen Fundzeiten für Zootaxa. Die Mitteilung des Fundes des „Bibers“ von 1712 sowie Daten aus anderen Regionen und Ländern weisen auf einen nicht durch den Aufenthalt in Wien und Bruck an der Leitha begrenzbaren, mithin nicht genau feststehenden Fundzeitraum hin.

Auf systematisch taxonomische Probleme wurde bereits in Kap. 4.2 hingewiesen. Allerdings hat KRAMER seinerzeit durch seine Sammlung prinzipiell eine Nachprüfung der Angaben durch Dritte ermöglicht. Es ist noch anzumerken, dass immerhin drei der LINNÉschen „Classis“ nicht im „Verzeichnis“ enthalten waren, was keineswegs einen Vorwurf gegen KRAMER darstellen soll, aber für die Bewertung aus zoogeographischer Sicht zu beachten ist.

Nimmt man die vorgenannten Sachverhalte zusammen, ist zu konstatieren, dass KRAMERS (1756) „Verzeichnis“ nur sehr wenige faunistische Daten (Tierart-Fundort-Fundzeit-Datensätze) enthält, mithin keine Faunenliste, sondern lediglich eine, aber recht gut abgesicherte, Prä-Faunenliste ist, die drei der sechs LINNÉschen „Classis“ umfasst. Auflistungen von Fundorten bei Taxa stellen deshalb auch keine Fundortkataloge, sondern lediglich Prä-Fundortkataloge dar. Mithin bildet es aus Sicht der Zoogeographie keineswegs ausgewählte oder sämtliche wildlebenden Tierarten eines konkreten Raum-Zeit-Abschnittes ab, ist also keine Fauna (vgl. WALLASCHEK 2010a).

Daraus folgt eindeutig, dass die Aussage FELDNERS (2012: 174), es handele sich bei KRAMERS (1756) „Verzeichnis“ um „die erste Lokalfauna einer Region Mitteleuropas“ in Hinsicht auf die Verwendung des Grundwortes „Fauna“ unzutreffend ist. Da KRAMER alle irgendwie irgendwann in der Gegend in lebendem Zustand registrierten Tiere zusammenstellte, kann es sich nur um eine Tierwelt der Region handeln. Bei „Region“ fällt sofort die Unsicherheit der Abgrenzung ins Auge, der FELDNER wohl durch die Verwendung des Terminus „östösterreichisch“ im Titel seiner Arbeit an Stelle des KRAMERSchen „Niederösterreich“ gerecht zu werden versuchte. Tatsächlich waren noch weitere Regionen als nur die ostösterreichischen einbezogen. Zudem ist fraglich, was hier das Bestimmungswort „lokal“ bedeuten soll, etwa ein Gebiet innerhalb der Region, wobei beide nicht eindeutig definiert sind? Da sich weder „lokal“ noch „Region“ bestimmen lassen und „Fauna“ nicht zutrifft, wird hier der Ausdruck „Lokalfauna einer Region Mitteleuropas“ unrichtig.

Weiter ist darzutun, dass FELDNERS (2012: 174) Bewertung „erste“ „Mitteleuropas“ nicht haltbar ist, zudem auch nicht die weitergehende Aussage FELDNERS (2012: 174), dass KRAMER (1756) „eine Vorreiterrolle ein[nehme], denn faunistische Werke, insbesondere in der Ornithologie, wurden erst zum Ende des 18. Jh.s in Mitteleuropa publiziert“. Dazu kann zuerst auf Kap. 3 dieses Heftes verwiesen werden, nach der P. C. FABRICIUS bereits im Jahr 1749 eine nach dem LINNÉschen System geordnete Prä-Faunenliste für Butzbach in der Wetterau vorlegte.

Das Merkmal der Anwendung des Systems ist jedoch nicht maßgeblich für die Frage, ob es sich um „erste regionale“ Tierwerke für „Mitteleuropa“ handeln könnte. Vielleicht steht Caspar SCHWENCKFELDS (1563-1609) „Tiergarten Schlesiens“ von 1603 wirklich an erster Stelle in der Reihe regionaler Tierwerke in Mitteleuropa. Dabei ist dieses Werk mehr als 150 Jahre älter als KRAMERS „Verzeichnis“. Aber auch für Nürnberg und Frankfurt a. M. (Insekten; 1679, 1683), das „Ober-Ertzgebirge“ („alle“ Tiergruppen; 1699), die Coburger Lande (Vögel; 1702ff.), die sächsischen Lande („Fossilia Animalia“; 1709, 1716), die Weimarer Lande (Säugetiere, Vögel, sehr partiell Insekten; 1710ff.), die Grafschaft Pappenheim (Vögel, „Mäuse“; 1742, 1743), Nürnberg (Insekten, „Frösche“; 1746ff., 1758) sowie mehrere deutsche Ströme und Regionen (Fische; 1754) wurden teils sehr deutlich früher, teils recht zeitnah regional orientierte Tierwerke vorgelegt (WALLASCHEK 2019a, 2020c, 2020e, 2021); diese Liste ist wohl kaum vollständig.

Wenn FELDNER (2012: 174) in FRISCHS Vogelwerk über Deutschland eine Ausnahme von seiner vorgenannten Behauptung über die erst spät erfolgte Publikation faunistischer Arbeiten im 18. Jahrhundert sieht, liegt dem zunächst eine sehr weite Auffassung von „Region“ zugrunde. Außerdem wurde das FRISCHSche Insektenwerk übersehen, das ab 1720ff. zur Publikation kam und sich vorwiegend auf die „Marck Brandenburg“ bezog (WALLASCHEK 2020e). Abgesehen davon, wurden „faunistische Werke, insbesondere in der Ornithologie“ „in Mitteleuropa“ (FELDNER 2012: 174) noch von anderen als den vorgenannten Autoren weit vor Ende des 18. Jahrhunderts

publiziert (WALLASCHEK 2018e, 2018f, 2019b; s. a. Kap. 2 dieses Heftes); allerdings gingen diese teils über Mitteleuropa hinaus. Strenggenommen stellen aber diese und alle zuvor genannten Arbeiten einschließlich KRAMERS (1756) „Verzeichnis“ keine Faunenwerke dar, sondern eher „Tierwelten“ oder treffender naturhistorische Werke mit jeweils spezieller Ausrichtung.

Es ist zu erinnern, dass noch bis ins 20. Jahrhundert hinein „Faunenwerke“ anzutreffen waren, die nach wissenschaftlich eindeutigen Kriterien für den Terminus „Fauna“ keine solchen sind, weil sie nur Prä-Faunenlisten enthalten, meist deshalb, weil sie keine eindeutigen Fundzeiten oder Fundzeiträume bieten, oft auch, weil das Vorkommen vieler Zootaxa, wie auch in KRAMER (1756), viel- und zugleich nichtssagend mit „überall“ beschrieben wurde. Ursache ist die teils bis heute anhaltende Verwendung der theoretisch nicht haltbaren Definition von „Fauna“ in der Form, wie sie CARUS aufschrieb (Kap. 3.1). Es wäre daher eine lohnende Aufgabe, für jede Tiergruppe zu ermitteln, zu welchem Zeitpunkt tatsächlich erstmals eine wirkliche Fauna für sie vorgelegt worden ist, ob eine lokale, regionale oder globale, wäre eine weitere Frage, deren Beantwortung im Weiteren tiefergehende Vergleiche zuließe.

Mithin ist der Auffassung von KLEMUN (2012: 379), dass der „Elenchvs“ „ein naturkundliches Standardwerk mit Pioniercharakter zur Flora und Fauna der Umgebung Wiens“ sei, noch am ehesten zuzustimmen, sofern damit die Aussicht auf eine künftige wirkliche Fauna gemeint war. Vielleicht trifft sich KLEMUNS Aussage mit der Ansicht von CARUS (1872: 534), nach der KRAMER „die Thiere Nieder-Oesterreichs“ „schilderte“, womit er eher den naturhistorischen und weniger den faunistischen Beitrag des Werkes zur „Erweiterung der Thierkenntniß“ im Deutschland des 18. Jahrhunderts gewürdigt haben dürfte. Für die Auswahl des Werkes durch CARUS wird, ebenso wie bei P. C. FABRICIUS, auch die Vertretung des LINNÉschen Systems und die Verwendung der prestigeträchtigen lateinischen Sprache durch KRAMER sowie die Nähe von CARUS zur Medizin, damit zu dem promovierten praktischen Arzt KRAMER sowie zu dessen Vater als Arzt, der den Skorbut richtig als Mangelkrankheit einstuft und Heilmittel empfahl, eine Rolle gespielt haben.

Definitionen der chorologischen Parameter Ausbreitung (Extension), Verbreitung (Distribution), Verteilung (Dispersion) und Rückzug (Regression) fanden sich im „Verzeichnis“ nicht, schon die Termini fehlten. Bei vielen Zootaxa erfolgte die Nennung von Fundorten oder -gebieten, womit die Horizontal-, teils die Vertikalverbreitung, mitunter in Form von Prä-Fundortkatalogen, im Untersuchungsgebiet abgebildet worden ist, das allerdings ohne jegliche Quantifizierung oder Klassifizierung. Über die „Varietäten“ kamen auch Aussagen zur Verbreitung von Menschen. Bei den „PLAGIVRI“, welche nach LINNÉ (1746, 1748) einen Teil der Meeres-Säugetiere umfassten, wies KRAMER (1756: 382) auf ihr Fehlen hin. Die Feststellung des Fehlens eines Taxons ist angesichts der damit verbundenen Probleme von ziemlich großem Gewicht (WALLASCHEK 2016f: 22), und im konkreten Fall scheinbar unbedenklich, sofern nur Niederösterreich gemeint worden wäre, doch sprach KRAMER hier von „Austria“ (Österreich), womit die Aussage im Hinblick auf die damaligen Besitzungen an der Adria und die dort lebenden Wale unrichtig war.

Zur Einschätzung der mittleren Populationsgrößen von Zootaxa benutzte KRAMER unbestimmte Häufigkeitsklassen wie „rarius“ (selten), „minus frequens“ (seltener), „vulgaris“ (häufig), „plures“ (viel), „copiose“ (reichlich), „gregatim“ (haufen-/scharenweise). Mittels solcher oder abgeleiteter Termini verglich er die Häufigkeit der Vorkommen eines Taxons in verschiedenen Gegenden, wie bei „Biber“, „Schwarzem Storch“ und „Koppe“ oder die Häufigkeit der Vorkommen eines Taxons zu unterschiedlichen Zeiten, wie beim „Kleinen weissen Rager“. Das ist eine bis heute übliche, wenn auch nicht adäquate Methode zur Darstellung der Dispersion (WALLASCHEK 2011b: 50).

Die Beschränkung von Taxa auf bestimmte Gebiete, also ihren Endemismus, wie bei „Bär“, „Schwarzem Storch“ und „Wasser-Amsel“, oder deren diskontinuierliche Verbreitung, wie teils bei den vorhergehenden sowie bei „Wolf“ und „Biber“, lösten keine tiefergehenden Gedanken aus. Über den Rückzug von Taxa berichtete er u. E. nicht. Die Ausbreitung kam bei den Menschen zur Sprache. Das Vorkommen von Tieren aus anderen Ländern und Kontinenten im Gebiet wurde zwar beschrieben, wie etwa bei „Wald-Teufel“, „Löwe“ und „Grauem Paperl“, doch kamen nicht immer die Herkunftsländer und die dazu nötige Anthropochorie zur Sprache, anders als beim „Murmeltier“. Bildliche Mittel zur Darstellung der Ausprägungen chorologischer Parameter in den

Territorien der Tiere, wie z. B. Verbreitungstabelle, statistische Tabelle, Profil, Diagramm, Verbreitungskarte, wurden von KRAMER (1756) nicht verwendet.

Migrationen waren bei den Menschen und vor allem bei Vögeln als Vogelzug, so beim „Kranich“, Thema. In diesem Zusammenhang ist es interessant, dass KRAMER nach FELDNER (2012: 147) die Vorstellung vom Winterschlaf der Vögel, „vor allem bei den Schwalben“, abgelehnt habe. Er hat danach bei diesem damals viel diskutierten und seit längerer Zeit durch FRISCH experimentell gelösten Problem, wobei FRISCHS Ergebnis durch Johann Samuel HALLE (1727-1810) ebenfalls experimentell bestätigt wurde, eindeutig Stellung bezogen (vgl. WALLASCHEK 2021: 52).

Die trophischen Relationen der „Quadrupeden“ und „Aves“ wurden im „Verzeichnis“ behandelt, somit beiläufig das gemeinsame Vorkommen unterschiedlicher Tiere und Pflanzen in bestimmten Habitaten. Es kam aber nicht zur Abgrenzung, Kennzeichnung und Benennung von Artenbündeln und zur sprach- oder bildlichen Darstellung deren chorologischer Parameter.

Tiere anderer Länder oder auf bestimmte Landesteile begrenzte Taxa verwiesen auf faunistische Unterschiede. Jedoch bemühte sich KRAMER in keiner Weise, solcherlei Unterschiede näher zu bestimmen, zu klassifizieren oder gar theoretisch zu untersetzen. Er unternahm es also nicht, Faunenregionen abzugrenzen, zu kennzeichnen, zu benennen und kartographisch darzustellen.

Im „Verzeichnis“ waren Inhalte der ökologischen Zoogeographie bei den einzelnen Zootoxa und vor allem über die Punkte „Habitat“ und „Victitat“ gut vertreten. Das betraf hauptsächlich ihre Bindung an Biozyklen, Biochoren und Habitate, weiter ihre Bindung an Faktorenkomplexe wie Nahrung, Gewässer, Klima, Boden, Gesteine und Pflanzen. Der Einfluss menschlicher Tätigkeiten kam vor allem bei der Anthropochorie und der Haltung von Wildtieren zur Sprache. Auch für die Menschen wurden ökologisch-anthropogeographisch wirksame Faktoren, nämlich die Breitenlage und das Klima, genannt.

In historisch-zoogeographischer Hinsicht folgte KRAMER (1756) der mosaikhaften Geschichte (Kap. 4.2), doch kamen im Zusammenhang mit der Anthropochorie mehrerer Taxa und den Migrationen der Menschen im Laufe der Geschichte auch andere historische Momente zum Tragen.

KRAMER fasste die mit der Temperamentenlehre verknüpften Vorurteile über andere Völker als medizinische Gewissheiten auf und suchte sie zu erläutern. Damit trug er zu deren Verfestigung bei seinen Lesern bei. Die LINNÉsche und KRAMERSche Einteilung der „Gattung“ „HOMO“ wird heute nicht selten ebenfalls als vorurteilsbehaftet gesehen. Jedoch sollte nicht vergessen werden, dass das seinerzeit aus ökonomischen und politischen Anforderungen erwachsene Streben zur Klassifikation aller natürlichen Objekte nicht an den Menschen vorbeigehen konnte. Entscheidend war der Umgang damit, der aber im 18. Jahrhundert keineswegs bei allen Naturforschern und Geographen auf (proto-)rassistischer Grundlage erfolgte, wie das heute zuweilen suggeriert wird; es gab durchaus Forscher, die eine solche Abwertung von Menschen nicht nachvollzogen haben oder ablehnten (vgl. WALLASCHEK 2019e: 53, 2019f: 60f., 2020a: 58, 2020c: 59). KRAMER hat auf Grundlage der Temperamentenlehre chauvinistische und prorassistische Positionen vertreten, aber nicht auf der Grundlage des Systems.

Die Fragen zum „Verzeichnis“ aus Kap. 4.1 sind dahingehend zu beantworten, dass es einen beachtlichen Anteil soliden zoogeographischen und anthropogeographischen Wissens enthielt, welches zum guten Teil auf Faunenexploration und Datensicherung beruhte. Fortschritte lassen sich vor allem hinsichtlich der Darstellung der räumlichen Vorkommen der Taxa konstatieren, also in der faunistischen und chorologischen Zoogeographie, doch waren Inhalte der ökologischen Zoogeographie ebenfalls gut vertreten, die der anderen Richtungen weniger. Sicherlich hat das Werk unter den Gelehrten seine Leser gefunden, die davon über zoogeographische Sachverhalte ebenfalls manches lernen konnten.

Die Auswahl des Werkes durch CARUS (1872: 534) beruhte wahrscheinlich in erster Linie auf dessen systematisch vorgetragendem naturhistorischen Gehalt. Die Auffassung, dass es sich um die „erste Lokalfauna einer Region Mitteleuropas“ handele, W. H. KRAMER (1756) damit eine

„Vorreiterrolle“ in der Faunistik zukäme, konnte sowohl durch den Verweis auf eine Reihe von teils deutlich früher publizierten regionalen Werken mit unterschiedlichem Umfang hinsichtlich der behandelten Taxa als auch durch theoretische Analyse widerlegt werden. Fachlich notwendige Einschränkungen und Einordnungen ändern nichts an der Tatsache, dass der sehr engagierte Freizeitforscher KRAMER große Leistungen für die Naturgeschichte und nicht zuletzt auch für die Zoogeographie vollbracht hat.

5 Bernhard Sebastian VON NAU (1766-1845)

5.1 Einführung

Wie im Kap. 3.1 bei Philipp Conrad FABRICIUS (1714-1774) angekündigt, folgt hier die Analyse des Werkes des zeitlich letzten der von Julius Victor CARUS (1823-1903) in der „Geschichte der Zoologie bis auf Joh. Müller und Charl. Darwin“ in dem Abschnitt über die „Erweiterung der Thierkenntniß“ genannten drei Naturforscher, die im Laufe des 18. Jahrhunderts über deutsche „Provinzen“ „faunistische oder allgemein naturhistorische“ Arbeiten vorgelegt haben sollen: Nach CARUS (1872: 534) „beschrieb Bernh. Seb. von Nau (1787-88)“ „die höheren Thiere des Mainzer Landes“. Dieser Wortlaut tendiert dazu, dass CARUS diese Publikation in erster Linie als eine naturhistorische ansah, doch ist das eben nicht sicher. Vielleicht hat er die Arbeit aber auch ausgewählt, weil er darin eine - seiner Auffassung nach - wirkliche Fauna und wirkliche Faunenlisten gesehen hatte? Allerdings wurde die fachliche Qualität des Faunenbegriffs von CARUS in Kap. 3.3 in Verbindung mit Kap. 3.1 als theoretisch unzureichend gekennzeichnet.

Das von CARUS (1872: 534) genannte Werk bestand aus zwei Teilen. Es handelte sich um die „Oekonomische Naturgeschichte der Fische in der Gegend um Mainz“ von 1787 und um den „Nachtrag zur Naturgeschichte der Fische, nebst den Amphibien und Vögeln des Mainzer Landes“ von 1788 (im Folgenden kurz: „Fischwerk“ bzw. „Nachtragswerk“). Die beiden Teile liefen als „Heft 1“ und „Heft 2“ der „Beiträge zur Naturgeschichte des Mainzer Landes“, auf welchen Titel sich CARUS (1872: 534) offenbar bezogen hat. Allerdings geht aus den Titeln der Hefte hervor, dass die Säugetiere nicht bearbeitet worden sind. Anscheinend hat die wohl von Seiten des Verlags geplante Reihe nur die beiden „Hefte“ aus NAUS Feder hervorgebracht.

Der Verfasser dieser beiden Werke war Bernhard Sebastian VON NAU [13.03.1766 (eventuell Tauf-, nicht Geburtsdatum) Mainz– 15.02.1845 Mainz]. Er sei in Mainz zur Schule gegangen und bereits 1786 Privatdozent, 1788 außerordentlicher Professor und 1791 ordentlicher Professor für Kameralwissenschaft, zudem 1793 Professor der Naturgeschichte an der Universität Mainz geworden und habe hier bis 1797 gewirkt. Danach sei er in verschiedenen öffentlichen Ämtern für mehrere der damaligen Staaten erfolgreich und mehrfach offiziell gewürdigt tätig gewesen. Unter anderem habe er 1807 ein privates Forstinstitut gegründet und hier als Professor gewirkt. Stets hätte er zu kameralwissenschaftlichen Themen publiziert (INAMA 1886).

Im Folgenden sind die Fragen nach Kap. 1 zu beantworten, außerdem die Frage, weshalb gerade die „Fische“ und der „Nachtrag“ in die Auswahl von CARUS (1872: 534) gekommen sind. Es ist darauf hinzuweisen, dass diese Arbeiten NAUS nur wenige Jahre nach der „Geographischen Geschichte“ ZIMMERMANNNS erschienen sind. Damit wäre zu fragen, ob Einflüsse dieses Werkes auf NAUS Publikationen über die Tiere der Mainzer Gegend zu erkennen sind.

5.2 Ansichten

Der Plan der „Beiträge zur Naturgeschichte des Mainzer Landes“ folgte nach dem Titelblatt auf einer unpaginierten Seite. Er zeigt, dass im Laufe der Zeit alle „einheimischen Naturkörper“ aus allen drei Naturreichen in loser Folge und nicht zwingend nach der Reihenfolge des Systems der Natur abgehandelt werden sollten. Der Verlag war sich also darüber im Klaren, dass er das System der Natur mangels passender Bearbeiter nicht in dessen Reihenfolge würde liefern können. Allerdings sollte die in jedem Heft behandelte Gruppe von „Naturkörpern“ nach einem, allerdings unbenannten, System der Natur, geordnet sein. Auch sollten ggf. Nachträge

erfolgen. Damit ist eindeutig geklärt, dass die zoologischen Autoren eine Naturgeschichte ihres Taxons für das Mainzer Land vorlegen sollten, keine Fauna:

„Auf diese Art sollen nach und nach die sämtlichen Zweige der Naturgeschichte unseres Vaterlandes bearbeitet werden, nur daß man sich im ganzen an keine systematische Folge, und in Rücksicht auf die Herausgabe der Hefte, an keine bestimmte Zeit binden wird; jedoch wird man bey einzelnen Gegenständen die systematische Eintheilung beibehalten, und so bald als möglich die Fortsetzung diesem Plane gemäß liefern. Sollten einzelne Naturkörper, vielleicht, weil sie hier, als einheimisch, noch zur Zeit nicht entdeckt worden sind, sich in der Folge noch vorfinden, so sollen sie als Anhänge immer den nächstfolgenden Heften beigefügt werden.“ (ANONYMUS in NAU 1787: Einleitungstext).

Im Anschluss folgte, wiederum anonym, die „Anzeige der vorzüglichsten Schriften, welche im Verlaufe dieses Hefts bloß in Abbreviaturen angeführt sind“. Diese Liste umfasste 21 Werke über „Fische“, meist Bücher, aber auch Zeitschriften, von antiken bis zu neuzeitlichen Schriften, darunter als eines der aktuelleren Wilhelm Heinrich KRAMERS „Elenchvus“ von 1756 (Kap. 4). Weil NAUS Werk „keine Kupfer beygefügt“ seien, habe er jedoch „zu mehrerer Erläuterung, bey jedem Fisch die vornehmsten Schriften angeführt“ (NAU 1787: 5), d. h. außer den in der Liste genannten Werken wurden jeweils noch weitere Schriften zitiert. Zudem brachte NAU bei den „Fischen“ Angaben darüber, inwieweit das jeweilige Taxon schon bei den alten und neueren Schriftstellern vertreten war. Sah er den Bedarf, sparte er nicht mit sachlicher Kritik bezüglich deren Beschreibungen oder Abbildungen.

Aus der undatierten Vorrede zum „Fischwerk“ gingen NAUS Motive für sein Werk hervor, zum einen die Förderung der regionalen Kenntnis der „Fische“, zum anderen die Pflege einer persönlichen Freundschaft zum Autor eines der seinerzeit wichtigsten Fischwerke, Marcus Élisier BLOCH (1723-1799). Die Möglichkeit, sich auf dessen Wunsch nach dem „Fischwerk“ berufen zu können, schuf für NAU fachliche Reputation. Diese konnte für den gerade einmal 21-jährigen Forscher von großer Bedeutung für die berufliche Entwicklung werden:

„Um die Naturkündiger auf die Produkte des Mainzer Landes aufmerksam zu machen, und den Wunsch meines Freundes des Herrn Doktor Bloch zu befriedigen, liefere ich hier die Beschreibung unserer hiesigen Fische.“ (NAU 1787: 3).

In den mit „Mainz, den 12. Jul. 1788“ datierten „Erinnerungen“, der Vorrede zum „Nachtragswerk“, kam außerdem das Nützlichkeits-Motiv für „Fischwerk“ wie „Nachtragswerk“, der bei vielen Taxa zu entsprechenden Hinweisen über Fang und Verwendung führte, sowie der Wunsch nach einer besseren Bildung für eine möglichst breite Leserschaft zum Vorschein, der sich aber nicht bei jedem Taxon realisieren ließ:

„Die Ursache weshalb ich die Beschreibung der Fische weit ausführlicher als jene der Vögel gemacht habe, besteht darinn, daß jene bey uns sowohl als allenthalben mehr Aufmerksamkeit verdienen, und fast alle ökonomisch nützlich sind.“ (NAU 1788: III).

„Im Verlaufe war ich darauf bedacht, lieber wohlfeilere Werke anzuführen, wenn ihre Beschreibungen oder Abbildungen nur einigermaßen gut waren, weil sie doch in mehrerer Leser Hände sind. An vielen Orten mußte ich freilich meine Zuflucht zu Frisch, Seeligman, Pennant etc. nehmen.“ (NAU 1788: X).

NAU zeigte die Schwierigkeiten der Systematik und Taxonomie seiner Zeit bei den „Fischen“ auf, wobei einerseits die Variabilität der Umweltfaktoren Nahrung und Wasser, andererseits die der Eigenschaften der „Fische“ zur Sprache kam; das habe seiner Meinung nach zur Schaffung regionaler Werke über diese Tiergruppe geführt, von denen er einige aufzählte.

In den „Erinnerungen“ zum Nachtragswerk“ bekannte er sich zum System Carl VON LINNÉES, das nicht, ohne es bezüglich der Stellung der „schwimmenden Amphibien“ in Frage zu stellen. Auch für „Schlangen“ und „Vögel“ wies er anschließend auf Probleme der Systematik und Taxonomie hin und zählte für letztere die verwendete Literatur auf:

„Wem ... bekannt ist, wie viel die Verschiedenheit der Nahrung, des Wassers und Alters, auf die Gestalt, und Farbe der Fische Einfluß hat, und wie sehr dadurch Fische von der nemlichen Art, doch von einander verschieden sind, der wird einsehen, wie vieles darauf ankommt, diese Verschiedenheit auf das genaueste kennen zu lernen, damit man den spezifischen Charakter nicht von Kennzeichen hernehme, die wohl in einer Gegend einer Species von Fischen eigen ist, in einer andern Gegend aber derselben gänzlich mangelt. ... Andere Naturkündiger sahen dieses gar wohl ein, und lieferten daher von vaterländischen Gegenden genauere Beschreibungen der Fische.“ (NAU 1787: 3f.).

„Daß ich die schwimmenden Amphibien nicht mit zu den Fischen gezogen habe, wird mir niemand tadeln, weil ich einmal in der Haupteintheilung dem Ritter Linne folgen wollte, obschon dieselben in einem wohlgeordneten Systeme eher zu den Fischen als zu den Amphibien gezählt werden können.“ (NAU 1788: III).

Entsprechend des Bekenntnisses zum LINNÉschen System nutzte NAU die binäre Nomenklatur für die wissenschaftlichen Namen der von ihm abgehandelten „Species“, wie sich aus dem an die Vorrede des „Fischwerkes“ anschließenden „Verzeichnis der Fische“ bzw. an die „Erinnerungen“ anschließenden „Inhalt“ ersehen lässt (NAU 1787: 7f., 1788: XIff.). Er benutzte für Taxa unterhalb der Klassen „Fische“, „Amphibien“ und „Vögel“ nicht Ordnung oder Gattung. Vielmehr handelte er die „Fische“ nach „Abschnitten“ ab, deren jeder eine mit einem Namen benannte Gruppe mit ein bis mehreren Taxa umfasste. Die „Amphibien“ wurden nicht als eine Klasse erfasst, sondern als die drei getrennten Gruppen „Schwimmende“, „Schleichende“, „Kriechende Amphibien“. Die „Vögel“ waren in Gruppen geteilt, die „Ordnungen“ entsprachen, aber nicht so genannt wurden.

Die Fortpflanzung der „Fische“ wurde z. B. bei „Bachforelle“ oder „Schley“ als Zusammenwirken von Weibchen, „Rogner“, und Männchen, „Milcher“, genau beschrieben (NAU 1787: 26, 52f.). „Fabelhaft“ sei die Brutpflege bei „Cottus gobio“, „Kaulroppe“ (NAU 1787: 107). Bemerkenswert ist, dass NAU auch solche „Fische“, bei denen ihm ihr Charakter als „Abänderung“ einer Spezies bekannt war, wie etwa beim „Spiegelkarpfen“, in der Abfolge der „Fische“ wie eine Art behandelte (NAU 1787: 43ff.). „Spielarten“ von „Fischen“ wurden teils nur zur Kenntnis genommen, wie bei der „Orfe“ (NAU 1787: 78ff.), teils ihre Entstehung auf die „Vermischung“ verschiedener Taxa aus demselben „Geschlecht“ zurückgeführt, wobei letzterer Terminus wohl für „Gattung“ stand:

„Von diesen Fischen [„Karpfen“] giebt es mancherley Spielarten, welche meistens durch Vermischung mit andern Fischen aus dem nämlichen Geschlecht entstehen.“ Hierzu Fußnote m): „Bemerkung über eine Bastardart von Karpfen und Barben ...“ (NAU 1787: 41, 42 Fußnote m).

Für diese Zeit sehr bemerkenswert ist, dass sich in NAU (1787, 1788) keinerlei Verweis auf einen Gott oder dessen Wirken findet. Um dem nachzugehen, wurden Widmungen, Vorreden und Einleitungen weiterer verfügbarer Werke NAUS geprüft. Dort wurden zwar Bekenntnisse zum feudalabsolutistischen Staat, zum deutschen Vaterland und zur Aufklärung, aber keine religiösen Bekenntnisse gefunden (NAU 1790a, 1790b, 1791). Im Gegenteil wurde durch NAU (1790b: 52, 1791: 11) von einem „ungeheuren Zeitraume der Existenz unserer Erde“ bezüglich der „nach und nach erfolgten“ „Entstehung“ der „Gebirgsarten“ geredet, was wohl alles kaum mit dem „6000-Jahre-Schema“ der christlichen Zeitrechnung (Zeitspanne von der Erschaffung der Welt bis zu ihrem Ende) zu vereinbaren ist (LÖTHER 2009). Auch setzte NAU (1790b: 53) die Entstehung der „uranfänglichen Gebirge“ zeitlich vor das „Daseyn der Wasserbewohner“ und „aller übrigen vegetabilischen und thierischen Körper“, da „man gar keine Versteinerungen“ in diesen Gebirgen antreffe; mithin ging er in keiner Weise auf die mosaische Geschichte ein und erklärte Fossilien als Reste einst lebender Organismen. Er akzeptierte den geistlichen Stand in der Form seines Mainzer Kurfürsten und Erzbischofs ebenso wie die kleinen „Seelsorger“ (NAU 1791: 67), sprach allerdings ausschließlich deren weltliche Funktionen an (NAU 1790a, 1790b, 1791). Demzufolge hatte er sich zumindest während seiner Zeit als junger Forscher in Bezug auf die Wissenschaft und die Wirtschaft von der Religion emanzipiert.

5.3 Zoogeographie

NAU befasste sich selbst mit dem äußeren und inneren Bau der „Fische“ und registrierte dabei auch Parasiten wie Band-, Spul-, Faden- und Kratzwürmer (z. B. NAU 1787: 11 Fußnote f, 20, 23, 70, 76, 112). Bei „Fischen“ untersuchte NAU gelegentlich ihre Embryonalentwicklung, das mittels „Vergrößerer“ oder „Vergrößerungsgläsern“, wie bei der „Koratsche“ (NAU 1787: 61f.). Nicht selten fanden sich Bemerkungen über die „Fische“, die in Mainz zu Markte gebracht worden waren. Anscheinend entnahm NAU diesem „Fisch“-Angebot Angaben zu Vorkommen und Menge der „Fische“ seiner Gegend und bezog wohl für seine Untersuchungen zu deren innerem und äußerem Bau öfters von dort die nötigen Exemplare. Teils sind ihm von Bekannten „Fische“ und Vögel gebracht (NAU 1787: 135, 1788: 161) oder Angaben über deren Vorkommen übermittelt worden (NAU 1788: 180). An mehreren Stellen, etwa bei „Schley“, „Ringelnatter“, „europäischer Natter“ oder „Alauda Alpestris“, erwähnte er ausdrücklich eigene Geländearbeit, doch deuten

Details zu den Fundorten oder Habitaten bei anderen Taxa ebenfalls auf eine solche hin. Fangmethoden für Zootaxa wurden genannt oder beschrieben (z. B. NAU 1787: 16, 21, 25, 34, 48, 54, 57, 77, 83, 115, 1788: IXf.), aber auch Teichwirtschaften erläutert (NAU 1787: 39ff.). NAUS (1787: 14 Fußnote g) Bericht über die Zugunruhe bei gekäfigten Wachteln deutet auf eigene Erfahrungen bei der Haltung von Vögeln hin. In der Vorrede des „Fischwerkes“ und den „Erinnerungen“ des „Nachtragswerkes“ dankte NAU (1787: 4f., 1788: VIII f.) den Kollegen, die ihm Literatur zur Verfügung gestellt oder ihn ihre privaten Sammlungen hatten nutzen lassen. NAU (1787: 18) konservierte „Fische“ in „Weingeist“, d. h., er besaß eine eigene Sammlung.

Aus diesen Umständen geht hervor, dass NAU (1787, 1788) für „Fischwerk“ und Nachtragswerk“ intensiv Faunen- und Quellenexploration betrieben hat, wobei letztere insgesamt zu überwiegen scheint, außerdem auch Datensicherung, u. a. durch die Anlage einer Sammlung.

Es folgen Beispiele mit zoogeographisch relevanten Angaben zu einzelnen Taxa:

„Der Rhein und der in ihn fallende Main, geben dem Beobachter ein Feld zur Untersuchung, wo er Beschäftigung auf viele Jahre finden wird; denn beide weichen weder an Menge, noch an Güte ihrer Einwohner keinem Flusse Deutschlands.“ (NAU 1787: 3).

„Salmo Salar. Der Lachs, Salm. ... In den Gedärmen eines 40 Pf. schweren Lachses fand ich 8. Stücke eines Bandwurms mit abgestumpftem Kopfe, (*Taenia capite truncato*) der größte davon war 8 Zoll 7 Linien lang. ... Bekannt ist es, daß der Lachs unter die Zugfische gehöret, und im Frühjahr haufenweis aus dem Meer in die Ströme ziehet: Er streicht bis an ihre Mündungen [soll wohl heißen: „Quellen“], wenn ihm keine Hindernisse in den Weg kommen, die er aber manchmal geschickt zu überwinden weis. Oft sieht man ihn hoch über das Wasser in die Höhe springen, welches manchesmal aus Munterkeit, hauptsächlich aber wegen den ihm eigenen Würmern geschieht, welche ihn nicht wenig plagen. Diese Geschicklichkeit wendet er auch zugleich an, um Erhöhungen ... zu übersteigen. ... Zu Ende des Merzes zeigen sie sich schon bey uns ... Dem ohngeachtet ist dieser Fisch seit einigen Jahren lange nicht so häufig wie sonst. ... Bey uns laicht dieser Fisch nicht gerne, weil hier der Rhein zu grosse Tiefe hat; denn zu diesem Geschäfte suchen sie kleinere Flüsse auf, und legen hier die Eyerchen zwischen Steine und andere kleine Vertiefungen. ... Seine Nahrung bestehet in seinem und anderer Fische Laich, selbst in kleinen Fischen. Wo er das nicht hat, begnügt er sich mit Grundkräutern, und anderem Futter.“ (NAU 1787: 11 Fußnote f, 12ff.).

„Salmo Trutta. Die Lachsforelle. ... In ihrem Darmkanal fand ich einige Bandwürmer (*taenia tricuspidata*). ... In ihrer Gesellschaft zeigten sich einmal mehrere Ascarid. Teretes von schmutzig weisser Farbe. Dieser Fisch ist so wie der Lachs ein Zugfisch; der zu Ende des May zu uns kommt, und so lange bey uns bleibt, bis er seinen Laich abgesetzt hat; ... und zwar im November und Dezember ..., wo er ... seichte Oerter aussucht, und zwischen Steine und andere kleine Vertiefungen seinen Saamen ausspritzt. Andere kleine Fische, wo diese fehlen, Wasserinsekten, ja selbst ihr eigener Laich, dient ihnen zur Nahrung. Bey uns halten sie sich vorzüglich in den harten Wassern auf, welche in den Rhein und Main ihren Ausfluß haben ...“ (NAU 1787: 20f.).

„Salmo Vario. Die Wald- oder Steinfoelle. ... Bei mehrmaliger Untersuchung der Eingeweide konnte ich nur ein einziges mal vier Krazer ... antreffen. Dieser Fisch wird bey uns in verschiedenen kalten Gewässern gefunden, vorzüglich aber in der Lohr, ... Sonst findet man ihn auch in einigen Bächen bey Ebstein und Neudenu, wo er aber viel kleiner bleibt ... Weil die Forellen ein reines und kaltes Wasser lieben, welches einen schnellen Fluß über einen sandigten und steinigten Grund hat, so trifft man sie selten in trüben und nicht schnell fliessenden Wassern an. Findet man sie auch zuweilen da, so kann man sicher schliessen, daß hier ihr Geburtsort nicht gewesen, sondern sie durch Ueberschwemmung oder einen andern Zufall dahin gekommen sind. ... Sie nähren sich vorzüglich von kleinen Fischen, und schonen nicht einmal ihres eigenen Geschlechts. Auch verschiedene Insekten, aus dem Geschlechte der Hafte und Afterhalter, dienen zu ihrer Nahrung. ...“ (NAU 1787: 23f.).

„Salmo Thymallus. Die Esche. ... Diese bey uns seltene Salmart ... In dem Magen und den Eingeweiden ... fand ich keine Eingeweidewürmer. Die Ursache, warum dieser Fisch bey uns so wenig gefangen wird, mag sowohl in der großen Schnelligkeit, mit der er der Wachsamkeit der Fischer entgeht, als auch selbst in seiner geringen Vermehrung liegen; denn eben so gierig, als er den Laich anderer Fische verzehret; so fleißig wird dem seinigen nachgestrebt. Dazu kommt noch, daß verschiedene Wasservögel den Fisch selbst allenthalben vor andern zu ihrer Nahrung aufsuchen. Daß die Esche wie der Lachs und die Lachsforelle unter diejenige Zugfische gehöre, welche im Frühjahr aus der Nord- und Ostsee in die Flüsse steigen, um daselbst ihren Laich abzusetzen, und zur Herbstzeit wieder ins Meer zurückkehren, konnte ich in hiesigen Gegenden nicht wahrnehmen, weil dieser Fisch zu keiner Zeit bey uns im Rhein gefangen wird. Die wenigen, welche hieher zu Markte gebracht werden, fängt man aus einigen Waldbächen im Mainzischen, und einigen angränzenden Gegenden; ... keineswegs unter die Zugfische gehöret, vorausgesetzt, daß er auch an andern Orten des Rheins nicht gefangen wird. Seine

Nahrung bestehet, nebst dem schon oben erinnerten, in Wasserinsekten, kleinen Schnecken, und andern Würmern, so wie er auch alle Arten kleinerer Fische anpackt.“ (NAU 1787: 27, 29f.).

„*Esox lucius*. Der Hecht. ... Darmkanal ... fand ich ... häufiger ... besonders im Winter, eine Menge Krazer. ... Man trifft diesen Fisch in allen fließenden etwas beträchtlichen Gewässern bey uns an, wo er aber allenthalben wegen seiner Freßbegierde andern wohlschmeckenden Fischen nachtheilig ist ... Ausser den Fischen sind alle andere Arten von Thieren, die giftigen ausgenommen, zu seiner Nahrung. Auch verfaulte Theile eines Aases werden von ihm nicht verachtet. ... seine Laichzeit fällt bey gelindem Wetter im Februar, sonst aber im Merz ... Zu diesem Geschäfte sucht er sehr flache und niedrige Stellen auf, wodurch zwar sein Laich vor den Nachstellungen anderer grösserer Fische sicher gesetzt, aber auch desto gemächlicher von Wasservögeln aufgesucht und verzehrt werden kann.“ (NAU 1787: 33f.).

„*Cyprinus Carpio*. Der Karpfen. ... Den Karpfen findet man im Rhein ziemlich häufig ... Die Bingerloch Karpfen sind in der ganzen hiesigen Gegend als die besten und wohlschmeckendsten bekannt, weil hier das Strombeet aus blosem Sand und Felsen besteht, und das Wasser selbst eine stärkere Bewegung hat. Eben das ist aber auch die Ursache, daß nicht viele an diesem Orte gefangen werden. Denn der Karpfen liebt mehr ein langsam fließendes Wasser, als einen schnellen Strom. Seine Nahrung besteht in fetter Erde, Grundkräutern und Wurzeln; im Sommer dienen ihm aber nebst diesem die Wasserinsekten und Würmer zu einer nährenden Speise. ... Im freyen, suchen sie zur Laichzeit flache Gegenden, wie z. B. die Altwässer in einigen Gegenden des Bißthum Worms auf, und hängen ihre Eyer an Grundkräuter und andere Körper. ... Vitriolische, saure und schwefelichte Grubenwasser, wie auch Regenwässer, welche aus solchen Gegenden herfließen, wo Kohlenwerke sind, und ihren Weg nach den Karpfenteichen nehmen, tödten die Karpfen in Geschwindigkeit. ... In den nördlichen Gegenden, wie z. B. in England, lernte man ihn erst zu Anfang des sechzehenden Jahrhunderts kennen, weil er hier erst durch Versetzung nationalisirt werden mußte.“ (NAU 1787: 38f., 40, 41, 42).

„*Rex Cyprinorum*. Der Spiegelkarpfen. ... Dieser Fisch, der nur eine Abänderung des vorigen [„Der Karpfen“] zu sein scheint ... In Deutschland wird er nicht aller Orten gefunden. Bloch giebt ihn als einen in seiner Gegend seltenen Fisch an, und Meidinger gedenkt seiner bey den österreichischen Fischen gar nicht. In Franken und vorzüglich bey Bamberg wird er häufig in Weihern gezogen.“ (NAU 1787: 43ff.).

„*Cyprinus Barbus*. Der Barbe. ... Man findet den Barben im Rhein, und noch häufiger im Main ... Man hat schon Barben von neunzehnen Pfunden im Rhein gefangen. Von solcher ansehnlichen Größe findet man sie weder in der Oder, Elbe, Weser, noch den übrigen Flüssen Deutschlands. Nur die englischen kommen den unsrigen am Gewichte bey ... Der Barbe ... kann in einem schnellfließenden Wasser, welches einen steinigten oder kiesigten Grund hat, ein hohes Alter erreichen. In stehenden Wässern findet man ihn hier niemals. ... Seine Nahrung besteht gröstentheils in Würmern, Schnecken und Wasserkräutern, ... Raubfisch ... Und Marsigli erzehlt, daß Menschenfleisch ein grosser Leckerbissen für ihn ist.“ (NAU 1787: 47f.).

„*Cyprinus Tinca*. Der Schley. ... Sein Aufenthalt ist in allen Arten von Gewässern, nur daß er die sumpfigten immer vorzieht ... Er wird in hiesiger Gegend wenig im Main, häufiger im Rhein, und vorzüglich fünf Stunden von Mainz, im sogenannten Altrhein gefangen. Ihre Nahrung besteht ... aus Grundkräutern, Schlamm und Würmern. ... Ihre Laichzeit fällt gewöhnlich in den May und Juni, ja auch in August, wie ich es an einigen Fischen noch das verflossene Jahr wahrgenommen habe.“ (NAU 1787: 53f.).

„*Cyprinus Dobula*. Der Häßling. ... Man findet ihn in hiesigen Gegenden im Rhein sowohl als im Main sehr häufig ... Laichzeit, welche bey gelindem Frühjahr im Merz, sonst aber an das Ende des Aprils und in May fällt, ... Während dieser Zeit sind sie in Menge beysammen, besonders an steinigten und kiesigten, aber dabey flachen Orten, wo sie zugleich auch ihren Laich anhängen. ... Seine Nahrung besteht in kleinen Schnecken und Würmern, worunter vorzüglich ... die schwarzen Blutigel gehören.“ (NAU 1787: 57f.).

„*Cyprinus Carassius*. Die Koratsche. ... Da die Eyer und Samenbehältnisse von ansehnlicher Größe sind, und noch über das dieser Fisch in allen Wässern, nur nicht in zu kalten Quellen, fortkommt, so ist leicht zu vermuthen, daß er sich sehr stark vermehre. Die Laichzeit fällt in April und May, und alsdann hängt er seine Eyer größtentheils an flachen Orten, an Kräuter. ... Im Freyen halten sich ... diese ... Fischgen ... lieber in stehendem als fließendem Gewässer auf; daher sie in hiesigen Gegenden nicht so häufig im Main und Rhein als im sogenannten Altrhein gefangen werden.“ (NAU 1787: 61, 62).

„*Cyprinus Blicca*. Die Mackel. ... In seinem Unterleibe trifft man den Fiek um die Gedärme geschlungen an; er wird aber nicht so häufig vorgefunden ... Er ist bey uns aller Orten sehr gemein.“ (NAU 1787: 70).

„*Cyprinus Eritroptalmus*. Die Rothfeder. ... Dieser Fisch kömmt nicht so häufig, wie der folgende [„Das Rheinische Rothaug“ „weit häufiger als der vorige“ „wird häufig im Rhein gefangen“; NAU 1787: 86] vor; ... Er wird nur manchmal im Rhein, seltener aber im Main gefangen.“ (NAU 1787: 83).

„*Cobitis Fossilis*. Der Schlammputzger, die Meergrundel. ... Im Rhein und Main trifft man ihn sehr selten an, häufiger aber an mehrern sumpfigten Gegenden dieses Landes. ... Seine Laichzeit fällt in April und May, alsdenn kömmt er aus den tiefen schlammigten Orten hervor, um seinen Laich an Kräuter zu

hängen, welche an flachen Ufern der Sonne ausgesetzt sind. Seine Nahrung besteht in kleinen Würmgen, und dem Laich anderer Fische.“ (NAU 1787: 102f.).

„*Cobitis barbatula*. Die Grundel. Das Riehmgen. ... Im Rhein und Main trifft man dieses Fischgen nicht an. Es hält sich nur in kleinen, und am liebsten in kalten Quellwassern auf. An solchen Orten fängt man eine ziemlich grosse Menge, wie z. B. in der Kellery Epstein, wo es vorzüglich den Forellen zur Nahrung dient. ... Ihre Nahrung besteht in allerhand kleinen Wasserkräutern und Gewürm. Sie laichen im Merz, und suchen zu dieser Zeit die kleinen verborgenen Orte auf, welche das Wasser auf den Seiten seiner Schranken wühlet.“ (NAU 1787: 104f.).

„*Gadus Lota*. Die Aalroppe. ... In seinem Darmkanal fand ich mehrmalen Nelkenwürmer, aber nur ein einzigesmal waren sie in Gesellschaft mit einigen Krazern. In unsern Wässern wird dieser wohlschmeckende Fisch nicht so häufig gefangen, als in andern Orten Deutschlands; sein Aufenthalt ist hier gewöhnlicher im Main als im Rhein; denn er liebt bey einem hellen Wasser einen sandigten Boden. Seine Nahrung besteht in Fischen, Würmern, Grundkräutern und allem Uebrigen ... Seine Laichzeit fällt im Winter gewöhnlich in December.“ (NAU 1787: 112).

„Die Anzahl unserer hiesigen Vögel ist gewiß ansehnlich. Vorzüglich verdienen unsere Wasservögel einer Aufmerksamkeit, deren Anzahl bey uns beträchtlicher ist, als in vielen andern Gegenden Deutschlands.“ (NAU 1788: VIII).

„*Platalea Leucorodia*. L., welcher hier mit unter den inländischen Vögeln beschrieben wird, wurde vor kurzem in der Gegend bey Aschaffenburg im freien geschossen; ich vermuthe aber doch, daß er vielleicht aus seiner Gefangenschaft aus irgend einem Orte der Nachbarschaft entwischt sey, indem man ihn sonst noch niemals hier gesehen, und auch in keiner andern deutschen Ornithologie erwähnt findet.“ (NAU 1788: IXf.). ... „Der weisse Löffler. Ist in unsern Gegenden äusserst selten: neulich erhielt ich durch die freundschaftliche Güte des Herrn ... Molitor dahier, einen solchen Vogel.“ (NAU 1788: 161).

„*Cyprinus Jeses*. ... Dieser Fisch wurde im Mayn gefangen, und ist unter denjenigen Karpfenarten, welche ich schon im ersten Heft beschrieben habe, die seltenste, indem ich ausser diesem Stück noch keines gesehen habe. Im halben März dieses Jahres als ich ihn erhielt, schien die Laichzeit desselben zu seyn, indem seine Eyerbehältnisse äusserst angeschwollen waren ... Er soll sich am liebsten an sandigten und kiesigten Orten aufhalten, und durch sein schnelles Schwimmen sowohl den Nachstellungen der Fischer als auch anderer Fische entgehen. An andern Orten Deutschlands wird er häufiger gefangen.“ (NAU 1788: 125f.).

„*Salmo lavaretus*. Der Rheinank. ... Diesen Fisch erhielt ich von einem meiner Freunde, in Kölln, in welcher Gegend derselbe im Rhein gefangen wurde. Er versicherte mich, daß er daselbst von den Fischern noch wenig gesehen worden sey.“ (NAU 1788: 135).

„*Coluber Natrix*. Die Ringelnatter. ... Den 15ten Juni dieses Jahres fand ich 25. [„Eyer“] dergleichen, in den Stadtwerken nebst der Mutter, die aber todt war. Man trifft diese Thiere bald an trockenen Orten, bald in morastigen Gegenden, und zuweilen auch in Viehställen an ... Dasjenige Exemplar, welches ich zu Gonsenheim in dem Walde selbst gefangen habe, und von welchem ich diese Beschreibung nahm, war drey Schuh lang, ...“ (NAU 1788: 147).

„*Coluber Berus*. Die europäische Natter. ... Die Nahrung dieser Natter besteht in Eidexen, Kröten, Fröschen, Mäusen, Käfern ... Sie selbst aber wird von Raubvögeln aufgesucht und ohne Scheu verzehrt. ... An steinigten mit kleinem Buschwerk besetzten Orten hält sie sich am liebsten auf; so wie ich auch die meinigen hinter Weisenua an den Kalksteinbrüchen erhielt.“ (NAU 1788: 149).

„*Anas tadornis*. ... Die Brandgans. Ein in unsern Gegenden äußerst seltener Vogel.“ (NAU 1788: 151).

„*Alauda Alpestris*. ... Dieser Vogel den ich in unseren Gegenden noch nie gefunden habe, soll sich doch nach der Aussage einiger Kenner zuweilen im Winter bei uns sehen lassen.“ (NAU 1788: 180).

„*Loxia curvirostra*. ... Kreuzschnabel. Von diesem bey uns seltenen Vogel hat Herr Tosetti zwey Exemplare in seiner Sammlung ...“ (NAU 1788: 183).

„*Motacilla suecica*. ... Blaukehlgen. ... Dieser Vogel ist bey uns äußerst selten, und ließ sich nur im April des 1784. Jahres einmal sehen.“ (NAU 1788: 191).

Ausführlich beschrieben wurden durch NAU (1787, 1788) die „Fische“, die „Schwimmenden“ und die „Schleichenden Amphibien“. Die „Kriechenden Amphibien“ des „Mainzer Landes“, dessen Eidechsen und Lurche, wurden mit ihren wissenschaftlichen binären Namen aufgelistet, doch fehlten erläuternde Texte. Auch die „Vögel“ wurden aufgelistet zzgl. meist sehr knapper Texte zu ihrem Habitus; nur sehr selten kamen Angaben zum Vorkommen, Habitat-Angaben fehlten. Systematisch-taxonomische Probleme mit dem Status von ganzen Gruppen von „Arten“ in Bezug auf höhere Taxa, wie bei den sogenannten „Amphibien“, oder bei der Auffassung von „Spielarten“ als „Arten“, wie bei „Spiegelkarpfen“ oder den „Tauben“ (s. u.), waren unübersehbar.

Eine Trennung von Haustieren und wildlebenden Tieren fand nicht statt, so etwa bei „Karpfen“ und „Spiegelkarpfen“ oder den „Tauben“. Bei den letzteren erwähnte er ausdrücklich, dass die „Turteltaube“ „bey uns“ „zuverlässig unter die wilden Vögel“ gehöre, doch liefen in der Liste der „Tauben“ gleichrangig mit dieser und anderen Wildtauben ausgesprochene Haustaubenrassen wie „Kröpfer“ und „Haubentaube“, womit zumindest Missverständnisse über den Status dieser Taxa bei den Lesern entstehen konnten (NAU 1788: 178).

Das Untersuchungsgebiet wurde durch NAU (1787: 3) als der „Rhein und der in ihn fallende Main“ bestenfalls angedeutet, aber nicht beschrieben. Bei Bedarf ging er deutlich über den engeren Umkreis von Mainz hinaus, etwa bei der „Waldforelle“ bis Neudenau, beim „Karpfen“ bis Worms, beim „Rheinank“ bis Köln. Die Angabe „Mainzer Land“ ist mithin räumlich unbestimmt. Sämtliche „Arten“ wurden diesem unbestimmten Gebiet zugeordnet, doch nur für einen kleinen Teil gab es genauere Fundortangaben wie etwa Ortschaften, Bäche oder kleinere Flüsse. Am ehesten wurde noch das Vorkommen in „Rhein“ oder „Main“ genannt, doch mit Ausnahme des „Altrheins“ ohne Nennung konkreter Abschnitte der Ströme.

Angaben zur Fundzeit oder zu einem Fundzeitraum wurden nur sehr selten mitgeteilt, das bei „Cyprinus Jeses“, „Ringelnatter“ und „Blaukehlgen“, wobei nur bei der „Ringelnatter“ zugleich auch der Fundort mitgeteilt wurde. Letztere Mitteilung ist damit der einzige wirkliche Tierart-Fundort-Fundzeit-Datensatz in NAU (1787, 1788).

Nimmt man die vorgenannten Sachverhalte zusammen, ist zu konstatieren, dass NAU (1787, 1788) keine Faunenliste, sondern bestenfalls eine Prä-Faunenliste ist, welche drei der sechs LINNÉschen „Classis“ umfasst. Auflistungen von Fundorten bei Zootaxa stellen deshalb keine Fundortkataloge, sondern nur Prä-Fundortkataloge dar. Mithin bildete NAU (1787, 1788) aus Sicht der Zoogeographie keineswegs ausgewählte oder sämtliche wildlebenden Tierarten eines konkreten Raum-Zeit-Abschnittes ab, ist also keine Fauna (vgl. WALLASCHEK 2010a).

Für die „Fische“, die „Schwimmenden“ und „Schleichenden Amphibien“ stellte NAU (1787, 1788) eine Naturgeschichte dar, für die „Kriechenden Amphibien“ eine kaum abgesicherte Prä-Faunenliste, für die „Vögel“ das letztere mit naturgeschichtlichen Anmerkungen. Mithin ist NAU (1788) den Zielen der „Beiträge zur Naturgeschichte des Mainzer Landes“ (Kap. 5.2) für einen Teil der Taxa fast gar nicht oder nur sparsam nachgegangen. So kann CARUS (1872: 534) nur eingeschränkt darin zugestimmt werden, dass NAU „die höheren Thiere des Mainzer Landes“ beschrieben habe, tatsächlich nur einen Teil davon.

Für die Auswahl von NAU (1787, 1788) durch CARUS (1872: 534) wird, ebenso wie bei P. C. FABRICIUS und W. H. KRAMER, die Vertretung des LINNÉschen Systems, daneben die breit zitierte Literatur und die naturwissenschaftlich-kritische Haltung des Autors sowie wohl auch der Glanz der mehrfach durch Orden der seinerzeit bedeutendsten Staaten sowie die Mitgliedschaft in zahlreichen Akademien und naturforschenden Gesellschaften geehrten Persönlichkeit VON NAU verantwortlich sein.

Definitionen der chorologischen Parameter Ausbreitung (Extension), Verbreitung (Distribution), Verteilung (Dispersion) und Rückzug (Regression) fanden sich nicht, schon die Termini fehlten. Für nicht wenige Taxa fand nur die Zuordnung zum räumlich unbestimmten „Mainzer Land“ statt, so über die Floskeln „bey uns“ oder „in hiesigen Gegenden“. Nur für einen Teil der Zootaxa erfolgte die Nennung von Fundorten oder Fundgebieten, womit die Horizontalverbreitung, bei „Fischen“ die Vertikalverbreitung in Form der bevorzugten Gewässertiefe, mitunter als Prä-Fundortkataloge („Waldforelle“, „Spiegelkarpfen“, „Barbe“), für das Untersuchungsgebiet oder selten für Deutschland, abgebildet worden ist, das allerdings ohne jegliche Quantifizierung oder Klassifizierung. Die Feststellung des Fehlens eines Taxons ist angesichts der damit verbundenen Probleme von ziemlich großem Gewicht (WALLASCHEK 2016f: 22), doch behauptete NAU das für den „Spiegelkarpfen“ in Bezug auf Gegenden Deutschlands und die „Grundel“ in Bezug auf Rhein und Main, was angesichts des seinerzeit wohl kaum kompletten Durchforschungsgrades gewagt erscheint. Das erhellt selbst für die „Grundel“ daraus, dass die Angaben zur Häufigkeit der „Fische“ meist von ihrer Fängigkeit und Präsenz auf dem Markt oder ihrer Sichtbarkeit in flachen

Gewässern abgegangen haben dürften, was z. B. bei „Esche“, „Koratsche“, „Cyprinus Jeses“ und „Rheinank“ offenkundig wurde. Bei der „Esche“ wurde der von anderen Ichthyologen behauptete „Zugfisch“-Status durch NAU allein deshalb bestritten, weil er die „Art“ nicht aus dem Rhein bei Mainz kannte, obwohl er zugeben musste, dass er nicht wusste, ob sie nicht doch in anderen Abschnitten des Rheins vorkommt.

Zur Einschätzung der mittleren Populationsgrößen von Zootaxa verwendete NAU unbestimmte Häufigkeitsklassen wie „sehr selten“, „wenige“, „einige“, „selten“, „nicht wenig“, „nicht so häufig“, „ziemlich häufig“, „häufig“, „sehr häufig“, „haufenweis“, „eine Menge“, „ziemlich grosse Menge“, „in sehr großer Menge“, „sehr gemein“. Mittels solcher Termini verglich er außerdem die mittlere Populationsgröße der Vorkommen ein und derselben „Art“ innerhalb des „Mainzer Landes“, wie bei „Barbe“ und „Schley“, die mittlere Populationsgröße der Vorkommen verschiedener „Arten“ innerhalb des „Mainzer Landes“, so bei „Rothfeder“ und „Rheinischem Rothaug“, oder die mittlere Populationsgröße der Vorkommen von „Arten“ des „Mainzer Landes“ mit derjenigen derselben „Arten“ in Deutschland, wie bei „Cyprinus Jeses“. Verglichen wurden auch die „Menge“ der „Fische“ bzw. die „Anzahl“ der „Vögel“ des „Mainzer Landes“ mit derjenigen anderer „Flüsse“ bzw. „Gegenden“ in Deutschland, wobei nicht sicher ist, ob sich hier „Menge“ bzw. „Anzahl“ auf die Arten- oder die Individuenzahl oder aber beides bezog. Solche Aussagen sind bis heute übliche, wenn auch nicht adäquate Methoden zur Darstellung der Dispersion (WALLASCHEK 2011b: 50).

Die diskontinuierliche Verbreitung von Taxa, wie etwa der „Waldforelle“ oder der „Esche“, lösten keine tiefergehenden Gedanken aus, auch nicht in Richtung auf Endemismus. Es ist unklar, ob die durch NAU so genannten „eigenen Würmer“ des „Lachses“ auf diese „Art“ beschränkte, also endemische, „Würmer“, oder einfach nur bei einzelnen Individuen vorhandene „Würmer“ meinte. Ausbreitung kam beim „Karpfen“ als „Versetzung“ und „Nationalisierung“ zur Sprache, mithin als Anthropochorie und Einbürgerung. Für den „Lachs“ wurde schon seinerzeit für den Rhein ein offenbar merklicher Rückzug konstatiert, ohne dass mögliche Ursachen angesprochen worden wären. Bildliche Mittel zur Darstellung der Ausprägungen chorologischer Parameter in den Territorien der Zootaxa, wie z. B. Verbreitungstabelle, statistische Tabelle, Profil, Diagramm, Verbreitungskarte, wurden von NAU (1787,1788) nicht verwendet.

NAU beschrieb recht anschaulich, wie der „Lachs“ während des Zuges „Erhöhungen“ übersteige, also Barrieren überwinde. Über die Ursachen der Wanderungen der „Zugfische“ entwickelte NAU seine eigenen Ansichten vermittelt Analogien zu den Zugvögeln. Unabhängig von deren Wahrheitsgehalt hatten sie das Potential, Forschungen zum „Zugfisch“-Problem in Hinsicht auf das Verhältnis von inneren und äußeren Faktoren anzuregen, bei letzteren möglichen Einflüssen von Nahrung, Temperatur und Chemismus des Wassers nachzuspüren:

„Einige Naturkündiger behaupten, daß blos der Trieb zur Fortpflanzung ihres Geschlechtes, diese [die „Lachse“] so wie die übrige Zugfische antreibe, das Meer zu verlassen, und die Flüsse zu suchen. Wenn wir aber zu andern Thiergattungen übergehen, als zu den Geschlechtern der Vögel, so finden wir, daß mehrere Ursachen dieselben veranlassen, so weite Reisen zu machen, und manche davon möchten auch bei unsern Fischen zutreffen. Vorausgesetzt, daß der Trieb zur Fortpflanzung eine Hauptursache mit sey, können noch folgende Umstände hinzukommen: 1stens, Mangel an hinreichender Nahrung. Obschon an den nördlichen Küsten im Frühjahre das Meer von kleinen Fischen und Würmern wimmelt, so kommen aber eben zu dieser Zeit die ungeheure Legionen von Heringen an diese Orte, welche dieselbe verzehren. 2tens, der Grad von Kälte und Wärme, welcher ihr Wegziehen beschleunigt oder aufhält, verdienet in Betracht gezogen zu werden; denn dieser hat auf ihr Wandern den größten Einfluß. 3tens, hat vielleicht auch das süße Wasser, welches die Fische zu der Zeit suchen, zur leichteren Hervorbringung ihrer Nahrungsmittel, die wir zum Theil vielleicht noch nicht wissen, ein geheimes Verhältniß. Wollte man mir hier einwenden, was Willughby sagt: Die Lachse kämen fett aus dem Meer zu uns, und kehrten mager wieder zurück, so müssen wir die Ursache dem Mangel an Nahrung nicht zuschreiben, sondern dem Zustande, in welchem sich gegenwärtig diese Fische befinden: denn zur Laichzeit sind alle Fische mager, auch in Teichen, wo sie oft noch überflüssiges Futter finden. 4tens, wenn man hinreichende Beobachtungen mit den Fischen angestellt hätte, würden wir vielleicht dasselbige an ihnen gefunden haben, was man bey den Vögeln zur Wanderungszeit bemerkt. Junge Zugvögel, Wachteln zum B. die von ihrer Geburt an, in einem Kefigt aufgezogen worden, haben jedes Jahr zweymal, beständig eine Unruhe und ausserordentliche Bewegung, gerade zur Wanderungszeit im September und April, an sich blicken lassen. Diese Unruhe dauerte etwa einen Monat, und fieng alle Tage etwa eine Stunde vor Sonnenuntergang von neuem an: sie dauerte die Nacht hindurch, den Tag

aber schienen die Vögel niedergeschlagen und traurig zu seyn. – Es möchte wohl auch ausser den äußerlich angegebenen Ursachen der Wanderungen der Lachse und Zugfische überhaupt, vielleicht noch eine allgemeine, aber innerliche Ursache da seyn, die auf alle einzelne Arten der Thiere wirksam ist, ich meyne, eine gewisse innerliche Bewegung, die bey diesen Fischen zu gewisser Zeit aufsteigt.“ (NAU 1787: 12ff. Fußnote g).

Die trophischen Relationen der „Fische“, „Schwimmenden“ und „Schleichenden Amphibien“ wurden in NAU (1787, 1788) teils recht genau beschrieben, somit beiläufig das gemeinsame Vorkommen unterschiedlicher Tiere und Pflanzen in bestimmten Habitaten. Des Weiteren kamen Angaben zum Vorkommen von Parasiten in „Fischen“ vor, darunter zu „Gesellschaften“ von Parasiten bei „Lachsforelle“ und „Aalroppe“. Es kam aber nicht zur Abgrenzung, Kennzeichnung und Benennung von Artenbündeln und zur sprachlichen oder bildlichen Darstellung deren chorologischer Parameter.

Auf Teile des „Mainzer Landes“ begrenzte oder hier nur sehr selten, anderswo hingegen häufig vorkommende Taxa verwiesen auf faunistische Unterschiede. Jedoch bemühte sich NAU in keiner Weise, solcherlei Unterschiede näher zu bestimmen, zu klassifizieren oder gar theoretisch zu untersetzen. Er unternahm es also nicht, Faunenregionen abzugrenzen, zu kennzeichnen, zu benennen und kartographisch darzustellen.

Während Inhalte der ökologischen Zoogeographie bei „Kriechenden Amphibien“ und „Vögeln“ in NAU (1788) fehlten, waren sie bei „Fischen“, „Schwimmenden“ und „Schleichenden Amphibien“ in NAU (1787, 1788) gut vertreten. Das betraf hauptsächlich ihre Bindung an Biozyklen, Biochoren und Habitats, weiter ihre Bindung an Faktorenkomplexe wie Nahrung, Gewässer und deren physikalisch-chemische Beschaffenheit, Klima, Boden oder Substrate, Gesteine und Pflanzen. So wurde z. B. beim „Karpfen“ der Zusammenhang zwischen Habitatqualität und mittlerer Populationsgröße recht anschaulich dargestellt. Bei der „Koratsche“ sah NAU deren „starke Vermehrung“ in Abhängigkeit von der Größe, also vermeintlichen größeren Leistungsfähigkeit der Geschlechtsdrüsen und der Weite der Habitatbindung. Der Einfluss menschlicher Tätigkeiten kam vor allem bei der Anthropochorie sowie dem Fang und der Haltung von Tieren zur Sprache. Bei dem wirtschaftlich wichtigen „Karpfen“ schilderte NAU den Einfluss des Bergbaus auf die chemische Qualität der Gewässer und die Folgen für die Fischwirtschaft, was einen Eindruck von den in dieser Zeit existierenden Umweltproblemen vermittelt, was allerdings Christian LEHMANN (1611-1688) bereits für das „Ober-Ertzgebirge“ getan hatte (WALLASCHEK 2019a).

Hinsichtlich des Fischfangs äußerte NAU Zweifel an der anscheinend damals üblichen Methode, die „Karpfen“ und anscheinend auch andere „Fische“ gerade zur Laichzeit zu fangen, und diese sowie schon vor dem Fang tote Fische auf den Markt zu bringen; demnach bereiteten ihm die Gewährleistung der Reproduktion der Fische und deren genießbarkeit Sorgen. Andernorts berichtete er über ein entsprechendes, tatsächlich wirkendes Verbot, das selbstredend nur wegen der Schäden an wertvollen Fischen, nicht wegen der an allen Fischen, erlassen wurde:

„Ihre [der „Karpfen“] Schlaugigkeit verursacht bey dem Fang den Fischern viel Mühe, nur in der Laichzeit sind sie leichter und in grösserer Menge k) zu fangen.“ Fußnote k): „Wäre es nicht besser, wenn die Fische zur Laichzeit allenthalben mehr geschonet würden, und verboten würde, daß nicht alles, was mit dem Netze umschlossen, und aus dem Wasser herausgezogen wird, es mag ein laichender oder ein noch junger unausgewachsener oder auch ein abgestandener Fisch seyn, feil geboten werden dürfte?“ (NAU 1787: 41).

„Man findet ihn [„Cyprinus Alburnus“] in allen Gegenden des Rheins sehr häufig, so zwar, daß man vor mehrern Jahren, unweit Worms diese Fische in sehr großer Menge fieng, um eine Art von unächten Perlen zu machen. Nun ist aber zum Besten der Vermehrung der Fische überhaupt dieser höchst schädliche Gebrauch untersagt worden. Denn die engen Netze, mit welchen diesem Fisch nachgestrebt wurde, schlossen gar oft auch die schönste Hecht- und Karpfenbrut mit ein, welche alle zusammen unter dem Namen dieses kleinen Fisches abgesetzt wurden.“ (NAU 1787: 90).

In historisch-zoogeographischer Hinsicht kamen bei NAU (1787, 1788) bei der Anthropochorie und Haltung von Taxa, wie beim „Karpfen“ und „weissen Löffler“, bei dem einstigen Fang von „Cyprinus Alburnus“ zur Erzeugung „unächter Perlen“, bei dem Rückzug des „Lachses“ oder bei den Fossilien als Resten einstiger Organismen (Kap. 5.2) historische Momente zum Tragen.

Die Auswahl des „Fischwerkes“ und des „Nachtragswerkes“ durch CARUS (1872: 534) beruhte wahrscheinlich in erster Linie auf dessen systematisch vorgetragendem naturhistorischen Gehalt zumindest für die „Fische“. Einflüsse ZIMMERMANNs auf die beiden Arbeiten ließen sich nicht erkennen. Insgesamt vollbrachte der engagierte Jungakademiker NAU große Leistungen für die Naturgeschichte und nicht zuletzt auch für die Zoogeographie.

6 Johann August Ephraim GOEZE (1731-1793)

6.1 Einführung

In der „Geschichte der Zoologie bis auf Joh. Müller und Charl. Darwin“ führte Julius Victor CARUS (1823-1903) im Abschnitt über die „Erweiterung der Thierkenntniß“ drei Naturforscher an, die im Laufe des 18. Jahrhunderts über „Provinzen“ von Deutschland „faunistische oder allgemein naturhistorische“ Arbeiten vorgelegt hätten (CARUS 1872: 534). Aufgrund dieser vagen Aussage wurden die durch CARUS genannten Werke dieser Autoren in Kap. 3 (Philipp Conrad FABRICIUS 1714-1774), Kap. 4 (Wilhelm Heinrich KRAMER 1724-1765) und Kap. 5 (Bernhard Sebastian VON NAU 1766-1845) u. a. daraufhin untersucht, ob es sich um faunistische oder naturhistorische Arbeiten handelte. Es ergab sich, dass sie alle bestenfalls Prä-Faunenlisten enthielten, also jeweils keine Fauna waren. Sie stellten in der Wirklichkeit mal mehr, mal weniger umfangreiche naturhistorische Arbeiten dar, aus denen eben Prä-Faunenlisten extrahiert werden könnten. Es zeigte sich aber ebenfalls, dass die uneindeutige Formulierung durch CARUS mit der seinerzeit theoretisch nicht haltbaren Definition für „Fauna“ zusammenhing, der Unterschied zwischen einer Fauna und einer Naturgeschichte nicht genau bestimmt worden war (vgl. WALLASCHEK 2010a).

CARUS sah wohl seinerzeit auch schon selbst, dass es sich bei den von ihm aufgeführten Werken eher um Naturgeschichten handelte, vermochte einige Sätze weiter unten dann aber doch keine Eindeutigkeit herzustellen, denn er schrieb:

„Es stellt sich daher ähnlich wie fast alle angeführten, z. B. die europäische Fauna J. A. E. Goeze's, welche Donndorf fortführte, einfach als eine Naturgeschichte der Thiere dar, mit ausschließlicher Berücksichtigung der in Europa vorkommenden.“ (CARUS 1872: 534).

Die Recherche nach diesem Werk und dem Namen ergab, dass es sich um einen Pastor Johann August Ephraim GOEZE handelte, der folgende, uns verfügbare, zoologische Werke verfasst hat:

- „Entomologische Beyträge zu des Ritter Linne' zwölften Ausgabe des Natursystems“ in drei „Theilen“, der „dritte Theil“ in vier Bänden in den Jahren 1777, 1778, 1779, 1780, 1781 und 1783 (kurz: „Beyträge“).
- „Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper“ im Jahr 1782 („Versuch“).
- „Neueste Entdeckung: daß die Finnen im Schweinefleisch keine Drüsenkrankheit; sondern wahre Blasenwürmer sind“ aus dem Jahr 1784 („Entdeckung“).
- „Ueber das vermeynte bey Quedlinburg gefundne Einhorn“ aus dem Jahr 1786 („Einhorn“).
- „Europäische Fauna oder Naturgeschichte der europäischen Thiere in angenehmen Geschichten und Erzählungen für allerley Leser, vorzüglich für die Jugend“ zu Lebzeiten GOEZEs in drei Bänden aus den Jahren 1791, 1792 und 1793 („Fauna“).
- „Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer“ von 1800; das Buch wird zwar im Titel ebenfalls GOEZE zugeschrieben, doch gehen aus dem Vorwort die, der Entwicklung der Helminthologie geschuldeten, tiefgreifenden Veränderungen des ursprünglichen Textes durch den Herausgeber hervor, sodass dieses Werk nicht herangezogen wurde.

Johann August Ephraim GOEZE (28.05.1731 Aschersleben – 27.06.1793 Quedlinburg) sei der Spross einer Pfarrersfamilie. Er habe von 1747 bis 1751 in Halle (Saale) Theologie studiert und sodann als Gehilfe seines Vaters sowie seines Schwagers, ab 1762 als Pfarrer der Blasiuskirche in Quedlinburg, ab 1786 an der Stiftskirche dieser Stadt gearbeitet. Habe sich GOEZE bis ca. 1772 nur mit religiösen Fragen befasst, sei beim Anblick eines Mikroskops des Leipziger Optikers Samuel Gottlieb HOF[F]MANN (1727-1801) das Interesse an der Zoologie erwacht. Er habe das Gerät sofort erworben und am nächsten Tag mit Forschungen sowie Literaturstudien begonnen, ferner Fachwerke ins Deutsche übersetzt. Er sei ein „eifriger Theolog“, „menschenfreundlicher Aufklärer und Bekämpfer des Aberglaubens“ gewesen (CARUS 1879, MÜLLEROTT 1964). Kenntnis der Natur hatte er jedoch schon in der Jugend erworben (GOEZE 1791: 105, 461).

Es ergibt sich die Frage, ob die Einschätzung von CARUS (1872: 534), dass es sich bei der „europäischen Fauna“ des Autors GOEZE nicht um eine solche handele, zutrifft. Auch tauchten in ZIMMERMANN (1783: 18, 33) als Quelle die „Beyträge zur Entomologie von Herrn Pastor Goeze, 1ter, 2ter, 3ter Theil“ und die Ankündigung eines Werkes von „Goeze“ über die „Intestinalwürmer“ auf, womit nach „Pastor Goezes“ Einfluss auf die „Geographische Geschichte“ zu fragen wäre. Außerdem sind die Fragen nach Kap. 1 zu beantworten.

6.2 Ansichten

Die „Vorrede“ des „ersten Theils“ der „Entomologischen Beyträge“ war mit „Vor der Ostermesse 1777“ datiert. Im ersten Satz gab GOEZE (1777: V) kund, „über des unsterblichen *Linné* Natursystem einige entomologische Beyträge herauszugeben“, würdigte so zwar Carl von LINNÉ (1707-1778) ob der Begründung des „Natursystems“ als „unsterblich“, hielt es aber zugleich für notwendig, dessen System der Natur via eigener „Beyträge“ zu ergänzen oder zu erweitern. Autoritätsglauben in der Wissenschaft lag ihm also selbst bezüglich des großen Schweden fern.

In den „Entomologischen Beyträgen“ bzw. im „Versuch einer Naturgeschichte“ begründete GOEZE die Nutzung der Bescheidenheit ausdrückenden Worte „Beyträge“ bzw. „Versuch“. Besonders in letzterem Werk sprach er über die für Forscher nötige Achtung und Bescheidenheit gegenüber den Leistungen anderer Forscher sowie über die ebenfalls erforderliche Selbstkritik:

„Blos *Beyträge* nenn' ich sie, diese Zusätze, weil ich den ungeheuren Umfang dieses Feldes; weil ich die unendliche Menge aller über diesen Gegenstand sprechenden Urkunden; weil ich meine geringe Kenntnisse selbst verkennen müste, wenn ich ihnen einen andern Namen geben, oder eine Vollständigkeit beylegen wollte, die sie jetzt nach Massgebung der Umstände noch nicht haben können.“ (GOEZE 1777: V).

„Finden Kenner, daß ich zuweilen mehr, als Versuche geliefert habe; so wird mir ihr Beyfall Belohnung und Freude seyn. Sollten andere dadurch gereizt werden, weiter zu gehen; so werden sie noch genug zu untersuchen haben, welches aber meine Jahre und andere Umstände nicht mehr gestatten wollen.“ (GOEZE 1782: V).

„Wo ich mich genöthiget sahe, aus Gründen und Erfahrungen, von der Meynung anderer Verdienstvoller Gelehrten abzugehen, hab' ichs nicht, wie es jetzt Mode ist; sondern mit Achtung und Bescheidenheit gethan, worüber meine Leser selbst urtheilen mögen. Ohne Fehler ist mein Buch nicht – kann es auch bey dieser Art von Arbeit nicht wohl seyn, ob ich mich gleich vor Fehlern der Einbildung, der Uebereilung, der Beobachtung, insonderheit vor analogischen Trugschlüssen, so viel, als möglich, gehütet habe. Ich habe auch mit meinen Sachen nicht geeilt, um sie unreif auszukramen. Dazu hab' ich zu viele Achtung gegen das Publikum. Und ich hätte noch angestanden, wofern mich nicht meine Jahre angetrieben hätten.“ (GOEZE 1782: VIII; direkte Selbstkritik einer früheren Aussage: GOEZE 1782: 24 Fußnote ***; Beispiele für achtungsvolle Kritik an Gelehrten s. GOEZE 1782: VI, 29 Fußnote *, 33ff.).

GOEZE nannte die Gründe der Unvollständigkeit der „Beyträge“ und das resultierende Motiv. Anschließend stellte GOEZE (1777: VIff.) die Art und Weise seines Vorgehens im Einzelnen dar:

„Denn je weiter ich mich bisher in der Entomologie umsah; desto mehr Verwirrung, desto mehr verschiedene Namen eines und eben desselben Geschlechts, oder derselben Art der Insekten fielen mir in die Augen. Dies brachte mich auf die *Idée*, alles zu sammeln, zu vergleichen, zu berichtigen, was über das *Linnésche* System einiges Licht verbreiten könnte, um, wo möglich, die noch herrschenden Unrichtigkeiten einigermassen in Ordnung zu bringen.“ (GOEZE 1777: Vf.).

In der mit „Quedlinburg vor der Michaelismeße 1782“ datierten „Vorrede“ zum „Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper“ klärte GOEZE, dass er sich nicht nur mit den Eingeweidewürmern der Menschen, sondern auch der Thiere befasst habe. Zudem stellte er die seinerzeit nach seiner Ansicht überwiegend mangelnde fachliche Qualität der Literatur über die „Eingeweidewürmer“ fest, versprach aber, fachlich gehaltvolle Literatur zu zitieren:

„Den Beysatz: thierischer Körper hätt' ich auf dem Titel weglassen können, wenn ich nicht befürchtet: man mögte nur die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers allein verstehen. Anfänglich war ich Willens, ein Verzeichniß aller Schriftsteller über diese Würmer vorzusetzen; allein ich habe meinen Vorsatz geändert, weil der hunderste Theil solcher Schriften sehr entbehrlich ist, und nur wenige das rechte Gehalt haben, die auch angeführt und verglichen sind.“ (GOEZE 1782: V).

Am Schluss der „Vorrede“ der „Beyträge“ dankte GOEZE (1777: XVI) noch „einem *Martini*“ (wohl Friedrich Heinrich Wilhelm MARTINI 1729-1778) für dessen „gefällige Unterstützung bey dieser mühsamen Arbeit“, und erbat für ihn „Leben und Gesundheit“, das „zur Ehre Gottes, zur Ehre der Natur, und zur Ehre der Freundschaft“. Das war die einzige Stelle in der „Vorrede“, in der Gott auftauchte, und das nahezu ebenbürtig mit Natur und menschlicher Freundschaft. Wenige Jahre zuvor hatte er noch folgendes weit emotionaleres Bekenntnis zu Gott abgeliefert:

„Ich wünsche nichts mehr, als daß durch diese Arbeiten und Beobachtungen so bewunderungswürdiger Geschöpfe, der unbekante Gott: der im Kleinen so grosse, der im Unsichtbaren so sichtbare, der im Verborgenen so offenbare, weise und herrliche Schöpfer, vielen seiner vernünftigen Geschöpfe bekannter werde.“ GOEZE (1773a: 36).

Das Verhältnis zwischen der Heiligen Schrift und der Naturlehre beschrieb GOEZE wie folgt, wobei hier die Nähe zu ZIMMERMANNs (1778: Vorrede) entsprechenden Ansichten offenkundig ist:

„Die h. Schrift ist uns nicht, als ein Lehrbuch der Naturgeschichte gegeben; sondern die Natur lehrt uns, wenn wir sie aus richtigen Faktis studiren; daß wir die Schrift bey physikalischen Begebenheiten, die oft sehr nach der sinnlichen Vorstellungsart der Menschen beschrieben sind, so erklären müssen: wie es den unleugbaren Faktis der Natur gemäß ist.“ (GOEZE 1782: 35f.).

Dementsprechend warnte GOEZE vor nicht auf den Realitäten beruhendem Spekulieren, was nicht nur für Theologie und Philosophie Gültigkeit beanspruchen kann, darüber hinaus vor dem auch heute nicht seltenen monokausalen Denken, weiter vor dem auch heute überaus beliebten beliebigen Denken in Sachen Wahrheit, auch der Pflege von Vorurteilen statt Forschung sowie vor astrologischen Ideen, die er offensichtlich bestenfalls für zeitliche Korrelationen hielt. Diese Aussagen zeigen GOEZE als Aufklärer. Der Appell an die Schriftsteller, bei allem richtigen Drang nach populärwissenschaftlicher Literatur die Wissenschaftlichkeit zu wahren, reiht sich hier ein; doch kam dabei ein Anhauch von Agnostizismus auf:

„Je mehr man aber über solche Dinge, die auf offenbaren Naturfaktis beruhen, und sich durch allgemeine Erfahrungen bestätigen, ohne die Natur zu verstehen, und befragt zu haben, theologisiren und philosophiren will; desto mehr läuft man Gefahr ... ins Possirliche zu fallen.“ (GOEZE 1782: 36).

„Wir fehlen also allemal, wenn wir bey diesem oder jenem Organ eines Insekts fragen: was ist die Absicht desselben? Und nur *eine einzige* auszuforschen suchen.“ (GOEZE 1780: 303 Fußnote*).

„Es ist nur eine Wahrheit, die durch Forschen, Zweifeln, und Vergleichen gefunden wird.“ (GOEZE 1782: 268).

„Das aber weiß ich, daß verjährte Vorurtheile, und vorgefaßte Meynungen: ... leicht an der rechten Untersuchung der Wahrheit hindern, und von Säkulo zu Säkulo übergehen.“ (GOEZE 1782: 4f.).

„Die Naturgeschichte gewinnt durch beydes: sowohl, wenn darinn neue Entdeckungen gemacht, als wenn alte gemeine Irrthümer und Fabeln aus ihrem Gebiete verwiesen werden.“ (GOEZE 1786: 3).

„Sollte die Mondesveränderung wirklichen Einfluß auf die Würmer des menschlichen Körpers haben, oder sind es nur *coexistentia*?“ (GOEZE 1782: 277 Fußnote **).

„Da man jetzt sich besonders bemühet, die Naturgeschichte für Leser von allen Ständen gemeinnützig zu machen, so sollte man sich auch vorzüglich bestreben, das Fabelhafte und Unwahre, so viel, als möglich, aufzuklären. Bey unsern eingeschränkten Kenntnissen werden ohnehin noch genug physikalische Irrthümer bleiben.“ (GOEZE 1786: 3).

Schließlich begab sich GOEZE mit seiner „Europäischen Fauna“ „für allerley Leser, vorzüglich für die Jugend“, noch selbst auf das Gebiet der populärwissenschaftlichen Literatur. Ziel, Methode und Umfang wurden in der „Einleitung“ benannt. GOEZE erinnerte die Jugend dabei an den Schöpfer, das mit einer im Grunde deistisch gefärbten Sicht:

„Wäre es .. nicht möglich, ... eine Naturgeschichte der Thiere zu liefern, darinn sowohl die kunstmäßigen Eintheilungen derselben, als ihre Natur und Eigenschaften, auf eine angenehmere und unterhaltendere Art beschrieben würden? Ich fiel gleich auf die Methode: beydes in lehrreichen Geschichten und Erzählungen zu liefern. Wozu dacht' ich ferner, die Naturgeschichte der ausländischen Thiere? Kennen sie die Klassen und Ordnungen der Thiere: so werden sie ihnen ihren Platz leicht anweisen ... Daher hab' ich bloß die Thiere unseres Welttheils und deutschen Vaterlandes gewählt.“ (GOEZE 1791: 2f.).

„Je mehr sie sichs zur Regel machen, die unaussprechliche Weisheit und Allmacht ihres heiligen Schöpfers, bey der Bildung und Ernährung junger Thiere in ... der Mutter zu bewundern, ... desto mehr werden sie ... diese Gegenstände ... als wahre Heiligthümer der Natur, oder, welches einerley ist, als Tempel des allgegenwärtigen Gottes ansehen ...“ (GOEZE 1791: 9).

Im Jahr 1773 war für GOEZE die Entstehung der Erde und der Tiere ein Werk Gottes, die Dauer dieses Werkes folgte für ihn dem „6000-Jahre-Schema“ der christlichen Zeitrechnung (LÖTHER 2009). Alle Tiere waren für ihn von Anfang an geschaffen worden, bisher so wie geschaffen geblieben, wie sie es bis zum Ende der Welt sein würden. Andernorts führte er das detaillierter aus; jetzt fehlte aber ein persönlich, jederzeit und überall eingreifender Gott, diesem blieb die Schöpfung und deren Plan; mithin zeigten sich hier deistische Tendenzen bei GOEZE:

„Da der Allmächtige sprach: er werde; da die Erde, dieser Tropfen am Eymmer, aus seiner Hand rann; da hat er auch dieses Würmchen [„den kleinen Wasserbär“], Millionenmale kleiner als ein Sandkorn, gewürdigt mit zu schaffen, und sechstausend Jahre zu erhalten.“ (GOEZE 1773b: 375).

„Die Schrift sagt uns nichts weiter, als daß Gott im Anfang der Dinge, auch alle Arten von Gewürmen miterschaffen habe. Finden wir nun in allen Thiergeschlechtern lauter solche Eingeweidewürmer, die wir ausser den thierischen Körpern nirgends antreffen; so folgt von selbst, ohne daß die Schrift im mindesten widerspricht, daß dergleichen dem ersten Menschen anerschaffen, und auf seine Nachkommen fortgepflanzt sind.“ (Goeze 1782: 36).

Die so geschaffenen Naturkörper seien in einer „Kette“ angeordnet, „in der unendlichen Kette aller Wesen“ (GOEZE 1773b: 368, 394). Die Zugehörigkeit eines Naturkörpers zu den Tieren wollte er daran erkennen, „daß seine Bewegungen nach einem gewissen Willkühr, und eigenem Willen geschahen“, was auf einer „inneren Lebenskraft“ beruhe (GOEZE 1773b: 378); mithin zeigt sich hier ein vitalistischer Zug.

Hinsichtlich der Fortpflanzung der Tiere, insbesondere der Insekten, hatte sich GOEZE von Vorstellungen einer Urzeugung befreit, wie sein Bericht zur Fortpflanzung und Entwicklung der Blattläuse eindeutig belegt (GOEZE 1773b: 327ff., s. a. GOEZE 1778: 286f.). In Ausnahmefällen hielt er die Entstehung von Schmetterlingsraupen aus unbefruchteten Eiern für möglich (GOEZE 1780: 282 Fußnote *), mahnte jedoch andernorts „bey Wiederholung solcher Versuche“ zu „Vorsicht und Genauigkeit“, da dieses „der Fall“ sei, „wo sich die Natur von ihren gewöhnlichen ... Gesetzen am weitesten entfernte“ (GOEZE 1781: 13 Fußnote **).

Bei den „Eingeweidewürmern“ vertrat GOEZE die These, dass sie „nicht von außen in thierische Körper kommen; sondern denselben eingeboren sind“ (GOEZE 1782: VI). Dem widmete er einen 61 Seiten langen „Abschnitt“ seines Werkes über diese Tiergruppe (GOEZE 1782: 1ff.). Bei dieser Gelegenheit lehnte er auch die Transmutation von eigentlich im Boden lebenden „Erdwürmern“ in „Eingeweidewürmer“ nach zufälliger Aufnahme durch Tiere ab, da er die hierfür notwendige Veränderung ihrer „Natur und Oekonomie“ nicht für möglich hielt (GOEZE 1782: 10). Derselbe Grund ließ GOEZE (1782: 20) gegen die Vorstellung des Übergangs von „Wasserwürmern“ in Tiere bzw. „Eingeweidewürmern“ ins freie Wasser mit anschließender normaler Entwicklung und Fortpflanzung sprechen. Eindeutig wurde die Fortpflanzung der „Eingeweidewürmer“ durch Eier, bei einigen Taxa durch lebende Junge vertreten (z. B. GOEZE 1782: 86, 88f., 95, 287).

In den „Entomologischen Beyträgen“ GOEZES (1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1783) wurden die LINNÉschen Ordnungen, so im „ersten Theil“ die „Coleoptera“, weiter die „Geschlechter“ und „Arten“, ggf. die „Varietäten“, benannt, beschrieben und, soweit es GOEZE möglich gewesen war, die Quellen zitiert, die dort verwendeten Namen, ggf. Beschreibungen und Abbildungen genannt sowie Berichtigungen und Ergänzungen, ggf. auch „neuer“ Taxa, angeführt. Das alles zeigt, in welchem Fluss die Systematik und Taxonomie der „Insekten“ seinerzeit war.

Im „Versuch“ zeigte sich etwas ähnliches, indem GOEZE die „Intestinalwürmer“ zwar für „wahre, eigentliche“ „Thiere“ hielt, er aber „dennoch nicht in Abrede“ sei, dass „einige Geschlechter“, „als die Bandwürmer“, „Pflanzenartiger Natur seyn können“, also vielleicht eher „zu den Thierpflanzen (Zoophyta)“ zu rechnen seien (GOEZE 1782: 3). Da er bei seinen Untersuchungen praktisch in allen Organen solche „Würmer“ gefunden habe, wolle er nicht eingeschränkt von „Darmwürmern“, sondern von „Eingeweidewürmern“ sprechen (GOEZE 1782: 3). Als Bezeichnungen für Kategorien von „Würmern“ benutzte er „Klasse“, „Ordnung“, „Geschlecht“ („Genus“), „Gattung“ und „Art“, die erstere auch als Unterkategorie des „Geschlechts“, die beiden letzteren teils in einem logischen Sinne, teils gleichrangig (z. B. GOEZE 1782: 46, 62); auch setzte er gelegentlich „Gattung“ gleich mit „Spielart“ (GOEZE 1782: 278) oder sprach von „Untergattung“ (GOEZE 1782: 307).

In der „Fauna“ unterschied GOEZE (1791, 1792, 1793) dann „Klassen, Ordnungen, Geschlechter und Arten“ des, „um der Deutlichkeit und Ordnung willen“ notwendigen, „Systems“ (GOEZE 1791: 2). Er wolle also „bey unserem Linné“ bleiben, doch seien „wir aber noch lange so weit nicht“, „daß wir uns eines vollkommenen Systems der ganzen Natur rühmen könnten“ (GOEZE 1791: 6). Wenig später ersetzte er „Geschlecht“ durch „Gattung“ (GOEZE 1791: 11), auch sprach er bei der „Gattung“ „Hund“ von „Nebenarten“, bei dieser und beim Menschen von „Racen“ (GOEZE 1791: 12f., 74). Letztere sind z. B. bei „Haushunden“ und „Mardern“ auch „Arten“ genannt worden (GOEZE 1791: 78, 80, 263). Farb„-Racen“/-„Spielarten“ kannte er gut (z. B. bei „Wolf“, „Fuchs“, „Luchs“ in GOEZE 1791: 154, 188, 256, 259). Kreuzungsprodukte von „Pferd“ und „Esel“ nannte er „Bastardarten“/„-racen“ (GOEZE 1793: 313, 360). Ihm gelang also kein konsistentes System.

Beim „Hund“, hier waren wohl nur die Haushunde gemeint, dachte GOEZE über deren Entstehung und die der Hunderassen mit durchaus historischem Beiklang nach, doch ließ er die Frage nach den „ursprünglichen Hunden“ zunächst offen (GOEZE 1791: 74f.), um sich dann allerdings fast vollständig (die „Hyäne“ und den andernorts genannten „Eisfuchs“ ließ er hier aus) der Ansicht von Peter Simon PALLAS (1741-1811) über die Entstehung der Haushunde anzuschließen, die jedoch seinerzeit keineswegs sachgerecht belegt war (WALLASCHEK 2018c: 55f.). Im Weiteren zählte er einige europäische „Hunderacen“ auf, und bekannte sich zuvor zu deren Entstehung durch „Vermischung verschiedener Arten“. Am Schluss meinte er dann doch, einen „eigentlichen Haushund“ beschreiben zu können und legte die Beziehung der „Racen“ dazu fest.

Diese ganze Unsicherheit zeigte sich dann auch in Bezug auf die Entstehung des Wolfes, indem ihm nicht klar war, ob denn der Wolf als eigene Art entstanden sei. Immerhin wurde Kreuzung („Vermischung“) als Möglichkeit zur Bildung neuer „Racen“ akzeptiert, hier aber eigentlich einer neuen „Art“. GOEZE zeigte sich außerstande, diese offenbaren Widersprüche zu klären:

„Wir denken mit dem weltbekannten Hunde recht bekannt zu seyn, und wir kennen den ersten Stammvater desselben nicht einmal. Wir können nicht sagen: wo er eigentlich zu Hause ist, - und ob nur eine einzige Hunderace erschaffen sey, aus welcher die übrigen mit ihren Nebenarten durch Vermischung entstanden sind.“ (GOEZE 1791: 74).

„Unter allen bleibt daher doch das Wahrscheinlichste, daß es keine eigentliche erste ursprüngliche Hunderace gebe; sondern daß der Hund aus der Vermischung dreier verwandter Hauptarten, die zuerst erschaffen worden: des Wolfes, des Schakals, und des Fuchses entstanden sey. Der berühmte Pallas mag hierüber die Entscheidung geben.“ (GOEZE 1791: 75f.).

„Lassen sie uns einige der vornehmsten Hunderacen durchgehen, die aus der Vermischung verschiedener Arten entstanden sind, und sich in ganz Europa verbreitet haben.“ (GOEZE 1791: 77).

„Wir kommen nun auf unsern eigentlichen Haushund, wovon die obigen Racen lauter Abänderungen sind.“ (GOEZE 1791: 79).

„Der Wolf ist unbezweifelt eine Hundart, ob wir gleich nicht sagen können, ob er als eine besondere Art erschaffen, oder durch Vermischung mit andern Thieren, als eine eigene Race, entstanden ist.“ (GOEZE 1791: 136).

Die Einstufung des „Haushundes“ als „Art“ zeigt des Weiteren, dass sich GOEZE nicht an das damals schon einige Zeit, und auch ihm selbst (GOEZE 1793: 374), bekannte Art-Kriterium „Erzeugung fruchtbarer Nachkommen“ gehalten hat, denn erzeugte der Haushund mit dem Wolf oder Fuchs oder anderen ähnlichen Tieren wirklich fruchtbare Nachkommen, so wie er PALLAS zustimmend zitiert hatte (GOEZE 1791: 76f.), hätte er sie nicht als je eigene Arten einstufen dürfen. Da „eine Hündin alle Hunderacen“ zulasse, müssten „daher eben die vielen Abartungen, und Verschiedenheiten der Farbe entstehen“ (GOEZE 1791: 95), womit hier nicht über mögliche künstliche Zuchtwahl nachgedacht, sondern der reine Zufall verantwortlich gemacht wurde.

Beim „gemeinen Schaaf“ hielt er wegen dessen Rolle als Lebensgrundlage „schon“ des nach der Bibel „dritten Menschen“ Asien für das „ursprüngliche Vaterland“, und die heutigen „Abarten“ durch „Vermischung mit andern, durch Veränderung des Klima und der Nahrung“ entstanden; es sei nicht zu leugnen, dass sich „die Schaafe ohnlängst“ „mit den Ziegen“ „vermischt“ hätten, „und wie viele andere verwandte Arten mögen nicht ebenfalls dazwischen gekommen seyn?“ (GOEZE 1793: 218f.). Man könne Schafe durch Auswahl der Partner verändern (GOEZE 1793: 228). Die „Abstammung“ des „Schaafs“ von wilden Taxa sei von Fachleuten akzeptiert (GOEZE 1793: 229). Also hier Neues durch zufällige oder gezielte Kreuzung und äußere Einflüsse. Konstanz der Arten hielt GOEZE im Alter, anders als in seinen mittleren Jahren (s. o.), nicht mehr für absolut.

Eine Geschichte über einen Hundewelpen mit Elefantenrüssel, der nach dem Erschrecken der Hündin bei einer Begegnung mit einem Elefanten geworfen worden sei und den er in Weingeist aufgehoben habe, gab GOEZE (1791: 108f.) für wirklich geschehen und als Beispiel für das sogenannte „Versehen der Mütter“ aus. Auch glaubte er an die Erbllichkeit „zufälliger Verstümmelungen“ bei Tieren (GOEZE 1791: 484).

6.3 Zoogeographie

6.3.1 Entomologische Beyträge

Zu einer der Übersetzungen von Fachbüchern, die GOEZE anfertigte, gehörte „Herrn Karl Bonnets Abhandlungen aus der Insektologie“. Dafür schrieb er eine „Vorrede des Übersetzers“ (GOEZE 1773a). Hier stellte er die Frage,

ob die „Beobachtungen“ in der „Bonnetschen Schrift“ „wohl ohne Hülfe der Mikroskope zu der Richtigkeit und Gewisheit gelangt seyn, mit welcher sie gleichsam gepräget sind? Oder würden sie je das Licht erblickt haben, wenn dieses glückliche Instrument nicht erfunden wäre, das uns in die geheimsten Werkstätten der Natur führt, zu welchem sonst unsrem Auge und Geiste der Zugang auf ewig verschlossen war?“ (GOEZE 1773a: 10).

Dem schloss GOEZE (1773a: 11ff.) eine „Entdeckungsgeschichte der Vergrößerungsgläser“ an. „Bonnets Insektologie“ fügte er einen „Anhang einiger Beobachtungen des Uebersetzers über verschiedene wichtige mikroskopische Gestände“ hinzu (GOEZE 1773b: 321ff.), die zeigen, dass er das Mikroskop intensiv für „entomologische“ Untersuchungen, verständlicherweise „in der warmen Stube“ (GOEZE 1777b: 325), eingesetzt hat. Er wendete sich entschieden gegen Zweifel an der Existenz der Tiere, die unter dem Mikroskop zu sehen waren (GOEZE 1773b: 395f.).

Im „Anhang einiger Beobachtungen des Uebersetzers ...“ zu „Bonnets Insektologie“ nahm GOEZE zur Bedeutung lokaler Naturgeschichten Stellung:

„Gleichwie es die Pflicht eines jeden Patrioten ist, die Geschichte seines Vaterlandes zu studiren; so würde es für die Naturgeschichte eine sehr interessante Sache seyn, wenn solche an jedem Orte genauer untersucht würde. Jeder Ort hat seine physikalischen Vorzüge, und an jedem Orte hat die Natur in jedem ihrer Reiche etwas besonders. Lage, Klima, Holz, Berge, Gewässer, und dergleichen machen diese Verschiedenheiten notwendig.“ (GOEZE 1773b: 360).

Im Abschnitt „Von einigen merkwürdigen Wasserinsekten der quedlinburgischen Gegend“ dieses Anhanges steuerte GOEZE (1777b: 360ff.) dementsprechende eigene Beobachtungen aus seiner Heimat bei, die zugleich wieder seine eigenhändige Faunenexploration belegen:

„Ueber einen Wasserfloh, der seinen Eysack an einem Bogen unter dem Leibe trägt. ... Gegenwärtiges Insekt ist nicht in allen Wassern, auch nicht zu allen Zeiten zu finden. Ich habe es nie in stehenden Sümpfen angetroffen, ob solche gleich von andern Arten wimmeln. Bloß in einem sanftfließenden Wassergraben, und in den Meerlinsen eines kleinen Teiches, den dieser Graben verursacht, habe ich es zuerst entdeckt.“ (GOEZE 1773b: 361f.).

„Ueber den kleinen Wasserbär. ... Selten nenne ich es, weil ich es im Winter nur einigemal, im Sommer gar nicht gefunden habe. ... diese Raubthiere der unsichtbaren Welt ... Sie sind es aber in ihren Verhältnissen gegen andere Würmchen ihres Elements, eben so gewiß, als es die Tyger und Löwen der Afrikanischen Wüsten sind. Denn die Natur hat immer eins für das andere bestimmt. So ist es in der grossen Welt. In der Kleinen frißt ein Thier ebenfalls das andere, weil diese mit jener durch eine Kette verbunden ist. ... Zuerst habe ich dieses Würmchen am 10 December 1772 in den Meerlinsen eines stehenden Wassers gefunden.“ (GOEZE 1773b: 367ff.).

„Von den Kugelquadraten. ... Diese wunderbaren Geschöpfe habe ich nicht in allen Wassern angetroffen. Es erzeugen sich in dem stehenden Regenwasser allerley Insekten. Die mit vegetabilischen Sachen angefüllten Wasser, sind so reich an Einwohnern, daß nicht ein Pünktchen darin ist, welches nicht oft Millionen enthielte. In diesen Gewässern habe ich sie nicht gefunden. Ein Freund von mir hat sie zuerst in dem Wasser eines Budekanals, der an seinem Hause wegfließt, entdeckt. ... Er zeigte mir in einem Wassertropfen aus seinem Kanale diese seltsamen Gestalten ... Ich ... nahm etwas von dem Wasser mit nach Hause, um sie näher zu untersuchen.“ (GOEZE 1773b: 376f.).

„Von dem Sichelthiere. ... ein besonderes Insekt unserer Gegend ... Dieses Thierchen habe ich sonst nirgends als in dem Weiher eines hiesigen Gartens, an einigen einzelnen auf dem Wasser schwimmenden Meerlinsen gefunden.“ (GOEZE 1773b: 381f.).

Aus den „Beyträgen“ GOEZES geht dessen persönliche Bekanntschaft mit vielen der von ihm beschriebenen heimatlichen Tiere hervor, d. h. er betrieb eigenhändig Faunenexploration oder beschaffte sich Material von Freunden und Bekannten aus seiner Umgebung. Zudem untersuchte er Sammlungsmaterial, auch fremdes (z. B. GOEZE 1780: 250 Fußnote *), und wertete die Literatur aus, auch aus fremden Bibliotheken (z. B. GOEZE 1780: 253), betrieb also aufwändig Quellenexploration. GOEZE (1777: 607 Fußnote *) waren sowohl das Herstellen von Trocken- als auch von „Weingeist“-Präparaten von Insekten sowie deren Vor- und Nachteile bekannt, unter welcher letztere das Wirken der Sammlungsschädlinge gehörte (GOEZE 1777: 608 Fußnote †). Mithin betrieb er Datensicherung. Manche Tiere wurden lange gehalten (GOEZE 1779: XXXV).

Entsprechend ihrer systematisch-taxonomischen Ausrichtung kamen in den „Beyträgen“ GOEZES (1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1783) zoogeographisch relevante Angaben bestenfalls als Beiwerk. Meist beschränkten sie sich auf Namensbestandteile von Taxa, wenn etwa „der etwas kleinere indianische *Nashornkäfer*“ oder „das *europäische Nashorn*“ (GOEZE 1777: 4, 13) in Rede standen. Das wurde bei der Benennung „neuer“ Arten in großem Stil bei zahlreichen Taxa praktiziert, so z. B. im Abschnitt „*Neue Käferarten mit gehörntem Bruststück*“. Hier gab GOEZE (1777: 54ff.) diesen Taxa deutsche Namen aus zwei bis mehreren Wörtern, in denen ihre, von den zitierten Autoren genannte Herkunft einen Bestandteil bildete. Bei den „neuen“ Käfer-Taxa kamen auf diese Weise „indianisch“, „guineisch“, „surinamisch“, „javanisch“, „ostindianisch“, „amerikanisch“, „brasilianisch“, „chinesisch“, „neuseeländisch“, „afrikanisch“, „neuyorkisch“, „englisch“, „kapensisch“, „tranquebarisch“, „kayennisch“, „algerisch“, „westindisch“, „pensylvanisch“, „krainsch“ und „russisch“ in den Namen vor. Andernorts wurde die Literaturangabe zu „Habitat in ...“ in einen deutschen Namen übertragen, wie etwa bei den „*Neuen Arten weisser Danaiden*“, z. B. bei „*Argante*, der *Brasilianische Rostpunkt*. ... Habitat in *Brasilia*.“ (GOEZE 1779: 160ff.). Ähnlich wurde z. B. für „*Neue Schwärmerarten*“, „*Neue Eulen*“ oder „*Neue Arten von Blattwicklern*“ verfahren (GOEZE 1780: 202ff., 1781: 185ff., 1783: 24ff.).

Es ist offenbar, dass es sich in den meisten dieser Fälle um recht grobe Kennzeichnungen der Fundgebiete handelte. Sie verschleierten eher die Herkunft, als sie wirklich zu benennen. Auch ist fraglich, ob damit wirklich immer das Indigenat benannt worden war oder nicht zuweilen die Gegend, aus der sie der Handel zuletzt gebracht hatte. Übrigens erhielten nicht alle diese „neuen“ Käfer oder überhaupt alle „neuen“ Taxa Namen mit Herkunftsbezeichnungen; dann blieb ihre Herkunft ganz im Dunkeln. Immerhin aber sprechen solcherart geographisch beeinflusste Namen für ein wachsendes Verständnis für die Notwendigkeit der räumlichen Zuordnung von Taxa.

Nicht selten fanden sich in den „Beyträgen“ GOEZES (1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1783) in den Quellen Namensbestandteile der Taxa, die von den Pflanzen oder Substraten genommen worden waren, die sie bewohnen würden, bzw. von ihrem Verhalten, doch bestätigten sich hierin die Quellen nicht immer gegenseitig (z. B. bei „*Tenebrio*“ in GOEZE 1777: 667f., „*Gryllotalpa*“ in GOEZE 1778: 49ff., „*Machaon*“ in GOEZE 1779: 56ff., „*Dumeti*“ in GOEZE 1780: 296ff.). Öfters wurden „neue“ Taxa nach nur einer Pflanzenart, einem Habitat oder einem Substrat mit einem deutschen Namen benannt, wodurch sich die Frage erhebt, ob die so implizierte strikte Bindung tatsächlich nachgewiesen worden ist, was nicht immer ersichtlich war (GOEZE 1781: 185ff., 358ff.).

Mitunter wurden unbestimmte Häufigkeitsklassen für Taxa benutzt, bei denen nicht sicher ist, ob sie die Anzahl der zugehörigen Tiere in Sammlungen oder die mittlere Populationsgröße in der Natur meinten; z. B. nannte GOEZE (1777: 92) drei Käfer-Taxa „rarissimus“. Recht offensichtlich wird die Deutung als vorrangig Sammlungspräsenz anzeigend beim „*Priamus*, der *Amboinische grüne Sammetvogel*“, für den es in der Fußnote *) heißt: „Sehr rar, und in wenig Kabinetten.“ (GOEZE 1779: 28f.), so auch beim „*Dolicaon*, der *ostindianische Dolikaon*. ... **) Sehr rar, und in wenigen Kabinettern“ (GOEZE 1779: 79). Andererseits wurde Häufigkeit in Sammlungskästen als solche in der Natur eines Landes interpretiert, ohne die Fängigkeit des Taxons oder Habitat-Konstellationen an den für Europäer erreichbaren Fangorten in Erwägung zu ziehen, wie etwa bei „*Leilus*“, zu dem geschrieben wurde: „Sie müssen aber doch zu *Surinam* sehr häufig seyn, weil sie ... in allen daher kommenden Kisten befindlich sind.“ (GOEZE 1779: 55 Fußnote **). Zuweilen wurde aber vermutlich sowohl die Häufigkeit in der Natur als die in Kabinetten für die gleiche Art angegeben: „*Palamedes*, ... *Nouvelle York*. **) *Sehr rar*, und in den holländischen

Kabinetten selten.“ (GOEZE 1779: 73). Hier zeigt sich die zeitlos gültige Bedeutung der Forderung nach einer genauen Darstellung von Raum- und Zeitbezügen in der Faunistik.

Zuweilen wurden konkretere Fundgebiete oder auch Habitate durch GOEZE (1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1783) angegeben, die größtenteils auf seiner eigenen Erfahrung beruhten, wovon hier ausgewählte Beispiele folgen:

„*Alpinus*, der *Alpenkäfer*. ... In *Alpibus Vochinensibus*.“ [Wocheiner Alpen] (GOEZE 1777: 94).

„*Polyceros*, das *Vielhorn*. ... Lectus in *lacu salso Inderiensi*.“ [Inder-See] (GOEZE 1777: 116).

„*Scrophulariae*, das *gesprenkelte Knollkäferchen*. *) Auf allen Birnblüten.“ (GOEZE 1777: 168).

„*Vespillo*, der *schwarz und roth gefleckte Todtengräber*. *) Wenn diese Käfer nach der Begattung wieder aus der Erde hervorkommen, starren sie von *Milben* ...“ (GOEZE 1777: 174).

„*Multistriata*, der *alexandrinische Vielstrich*. ... *Alexandriae*, sub herbis, rarius.“ (GOEZE 1777: 192).

„*Coccinella*, *Blattlauskäfer*; ... Denn ihre Larven leben unter den Blattläusen, und verzehren sie, als ihre eigentliche Speise.“ (GOEZE 1777: 213f.).

„*Tredecim-maculata*, der *Dreyzehnfleck*. ... In *Pinus, Corylus, Plantis*-que variis *Angliae*.“ (GOEZE 1777: 236).

„*Elater*, *Springsschnellkäfer*. *) ... die neuesten Erfahrungen aber beweisen, dass sie im *faulen Holze*, besonders in fauler Holzerde, die man in den Gärten rothen lässt, leben, wo auch zuweilen noch die Käfer, am häufigsten aber auf den Blumen und niedrigen Obst- ینگleichen auf alten Weidenbäumen gefunden werden.“ (GOEZE 1777: 545).

„*Cicindela*; *Sandkäfer*, *Sandläufer*. *) ... ist nunmehr bekannt: 1. dass sich diese Insekten als Käfer ... mehrentheils in wilden, trockenen, steinichten, und hauptsächlich *sandichten* Orten aufhalten, und recht privilegierte *Insektenräuber* sind; 2. Die *Larven* aber ... in runden, tiefen, cylindrischen Löchern unter der Erde stecken. Wenn sie hungrig sind, steigen sie herauf, und lauren in dem runden Loche ... auf ein vorüberlaufendes Insekt, welches sie mit ihren Zangen fassen, und in die Höhle herunterziehen ...“ (GOEZE 1777: 571).

„*Buprestis*; *Stinkkäfer*, *Gleißkäfer*. *) ... gehören unter die seltenern Geschlechter, und wohnen meistens in Morästen und schlammichten Gegenden.“ (GOEZE 1777: 582).

„*Carabus*; *Lauf- Rennkäfer*. *) ... Ihre Oekonomie betreffend: so sind von ihren Larven kaum die Hälfte bekannt. Sie wohnen in faulem Holz, im Moos, und unter der Erde, und sind sowohl als die Käfer die größten *Insektenräuber* und *Raupenmörder*. Die Käfer halten sich mehrentheils an der Erde auf, und laufen sehr geschwind. Einige sind *geflügelt*, andere *ungeflügelt* ... Uebrigens sind diese Käfer, da sie sich gemeinlich in der Erde, unter den Steinen, und an feuchten Oertern aufhalten, der *Milbenplage* sehr unterworfen. Auch fressen sie einander selbst auf. ... Diese Käfer sind wieder ein Leckerbissen für verschiedene *Vögel*, *Mäuse*, *Kröten*, sonderlich für die *Eidexen*.“ (GOEZE 1777: 628).

„*Crepitans*, der *Bombardierkäfer*. *) In *Frankreich* unter den Steinen, wie auch in *Schweden* zu Hause.“ (GOEZE 1777: 639).

„*Tenebrio*; *Mehlkäfer*, *Schlupfkäfer*. *) ... Die Larven dieser Käfer halten sich im Mehl, im Holz, und wie die Käfer selbst auch in Löchern der Erde, an dunkeln Orten in Küchen, Kellern, Speisekammern, und in Mühlen, in den Beckerhäusern, und besonders im *Auskehricht* auf.“ (GOEZE 1777: 667).

„*Staphylinus*; *Raubkäfer*. *) ... Sie gehören unter die gefräßigsten Raubinsekten, und ihre Larven wohnen unter der Erde. ... Verschiedene Arten ... sind in Pferdemit anzutreffen; ... Absicht ... nämlich bloß denen darinn befindlichen Insekten nachzuspühren.“ (GOEZE 1777: 713).

„*Forficula*; *Oehrling*; *Ohrwurm*. *) ... Sie legen ihre Eyer in die Erde, in Mist, unter Baumrinde u. s. w. ... Gefährliche Feinde der Blumen; besonders der Nelken, und der reifen Obstfrüchte. Sie sind erstaunlich gefräßig ...“ (GOEZE 1777: 732).

„*Riparia*, der *Strandöhrling*. ... In ripis arenosis ad *Irtin*.“ (GOEZE 1777: 735).

„*Blatta*, *Schabe*. *) ... Dieses Geschlecht von Insekten gehört unter die *Verwüster*, die bey nahe nichts von Viktualien und Geräthschaften, Kleidern, Leinen, Leder u. s. w. verschonen. Was die *Kakerlaks* im Orient und auf den Schiffen für Schaden thun, ist bekannt. Sie haben aber auch wieder ihre Feinde. ... In unsern Gegenden halten sich die grössern bey den Beckern, die kleinern im Felde, und in kleinen Gehölzen auf.“ (GOEZE 1778: 4).

„*Cicada*, *Zikade*, *Cigale*, *Baumheimiche*, *Baumgrylle*. *) ... Ihr Geschlecht ist zahlreich; gewisse Schlupfwespen aber, als besondere, ihnen zugeordnete Feinde, wissen das Gleichgewicht ihrer Vermehrung zu erhalten.“ (GOEZE 1778: 124).

„*Minutissima*, die *kleinste Wasserwanze*. ... **) Ich habe sie im Sommer 1777. unter der kleinen Lemna häufig gefunden.“ (GOEZE 1778: 168).

„*Coleoptrata*, ... *) Diese haben wir voriges Jahr häufig unter der Lemna gefunden ...“ (GOEZE 1778: 171).

- „*Cinerea*, der *Aschgraue Europäische Wasserskorpion* †). †) Man findet sie häufig in allen Pfützen und Morästen, die mit Wasserlinsen bedeckt sind.“ (GOEZE 1778: 173).
- „*Lineatus*, die *lineirte Schildwanze* *). *) Wir finden sie zu Zeiten auf Apfel- und Holunderblüthen; doch nur im Gebirge. – Auch über ein Dutzend Exemplare auf den Dolden der *Pastinaca*, am Vorsaum eines Waldes, da wir sie sonst nur im Gebirge gefunden hatten.“ (GOEZE 1778: 185).
- „*Festivus*, die *Staatswanze*. ... In *America boreali*.“ (GOEZE 1778: 204).
- „*Personatus*, die *maskirte Wanze* ***). ***). Eine abgesagte Feindin der Bettwanzen. Mir ist ein Haus bekannt, worinn alle *Zimmer* und Kammern mit diesen Plagegeistern bis auf eins angefüllt sind, in welchem sich Jahr aus Jahr ein einige Larven dieses *Cim. Person.* aufhalten.“ (GOEZE 1778: 206f.).
- „Ein Naturforscher in unsern Zeiten müste billig nicht mehr sagen: es *wachsen* in diesen Insekten [„Blattlaus“] eine besondere Art Würmer, welche sie ausfressen. Dies sind die Larven kleiner Ichneumons (*Ichneumon Aphidum* L.), die nicht darinn wachsen, wie die Alten vor Redis Zeiten von der generatione *aequivoca* glaubten, sondern aus dem, von der Ichneumonsmutter der Blattlaus beygebrachten Ey entstehen, und sich von ihren Säften so lange nähren, bis die Zeit ihrer Verwandlung kömmt, die auch innerhalb der ausgezehrten Hülse der Blattlaus vor sich gehet, ... aus welcher sich zuletzt der junge Ichneumon meisterhaft durchbohret. ... Hat er auch je gesehen, dass die Ameisen eine Blattlaus gefressen haben? Ich wenigstens nicht, der ich diese Insekten über zwey Jahre fast täglich im Sommer beobachtet habe. ... Die Ameisen sind häufig unter den Blattläusen anzutreffen, und belecken sie allenthalben, thun ihnen aber nichts zu Leide, sondern geniessen ihren Honigsaft ...“ (GOEZE 1778: 286 Fußnote **).
- „*Coryli*, die *Haselnußlaus* *). *) Diese Blattläuse ... sitzen stets auf der Unterseite des Haselnussblattes, an der Mittelader.“ (GOEZE 1778: 311).
- „*Buxi*, der *Buchsbaumsauger*. ... *) Habitat, sagt *Fabric.* *intra buxi folia summa conniventia Europae australioris*; da sie doch bei Strassburg in gewissen Jahren, im Maymonath, häufig gefunden werden.“ (GOEZE 1778: 322).
- „*Castanea*, das *Kastanienbraune Chermesinsekt* *). *) Der Verfasser hat es an verschiedenen Orten gefunden, und also seine eigenthümliche Pflanze nicht bestimmen können.“ (GOEZE 1778: 329).
- „*Tricuspidata*. ... *) Auch um Göttingen nicht selten. (Im May 1779 in der Gegend des *Regensteins* bey Blankenburg von Hrn. Prof. *Zimmermann* zu Braunschweig, häufig gefunden.)“ (GOEZE 1779: XXIII).
- „*Leilus*, die *amerikanische Grünlinie* ††). ††) Auf den *Zitronenbäumen* in Amerika.“ (GOEZE 1779: 55).
- „*Podalirius*, der *europäische Segelvogel*. ... †) In *Franken* eben nicht sehr häufig; um *Eisenach* desto häufiger; desto seltener bey *Berlin*. In unserer Gegend um *Quedlinburg* auf einem kleinen Gebirge vor der Stadt, die *Hammwarte*, wo Schlehendornen stehen; auch in dem benachbarten kleinen *Steinholze*; aber nicht sehr häufig.“ (GOEZE 1779: 62).
- „*Mnemosyne*, der *weiße Tagfalter mit schwarzen Randflecken*. ... †) Ohnweit der Wolga in dem Thal des Berges *Kabazkaja armenskaja* in ziemlicher Menge. Ueberhaupt scheint dieser Falter ... *bergigte* und *waldigte* Gegenden zu lieben ...“ (GOEZE 1779: 94).
- „*Hippodamia*, die *dreyfache Glasbinde*. *) Das *Vaterland* unbekannt.“ (GOEZE 1779: 110).
- „*Tiphon*, der *rottemburgische Tiphon*. ... *) Im Julius, auf niedrig gelegenen Wiesen, niemals aber in Gärten, oder auf Aekern, oder in Wäldern.“ (GOEZE 1779: 226).
- „*Io*, der *Pfauenspiegel*. ... *) Am häufigsten, wo Hopfengärten und Nesseln zugleich sind. Ich habe sie aber auch in den Vorhölzern auf grünen Angerflecken in grosser Menge im Frjäre angetroffen.“ (GOEZE 1779: 230).
- „*Argus*, der *Äugler*. ... **) In unsern lichten Waldungen, und um dieselben häufig auf den glatten Weiden, in den Feldern und Wiesenhecken, auch an den Dämmen, auf den Kreuzdornen und Faulbaum.“ (GOEZE 1780: 22).
- „*Pamphilus*, das *braune Einauge*. ... **) Dieser wechselt in unsern Waldungen, zwischen denselben, und den Wiesen, im Junius und August sehr häufig. Man bemerkt ihn vorzüglich auf dem Hartriegel, dem Malinenstrauche und Faulbaume.“ (GOEZE 1780: 33).
- „*Sph. Ocellata*, das *Abendpfauenaug*. *) Die Raupe hab' ich oft, wenn sie sich bald verwandeln will, und den Schmetterling ... bey Tage an den Baumstämmen, stillsitzend gefunden.“ (GOEZE 1780: 135f.).
- „*Nerii*, der *Oleanderschwärmer*. *) Soll in manchem Sommer bey Berlin nicht so sehr selten seyn ...“ (GOEZE 1780: 145).
- „*Convolvuli*, der *Windigschwärmer*. *) Saugt gewöhnlich an tiefen Kelchblumen. ... Im Herbst 1775 war er bey Berlin so häufig, dass er des Abends nach dem Lichte in den Gartenhäusern flog, und in die Zukkerassietten fiel.“ (GOEZE 1780: 147).
- „*Atropos*, der *Todtenkopfschwärmer*. *) Lange ist die Raupe und der Vogel in unserem Vaterlande eine Seltenheit gewesen, weil man sie entweder nicht gesucht, oder nicht zu finden gewusst hat. ... Sie ist allenthalben anzutreffen, wo Hanf und Kartoffeln gebauet werden; auch im vorigen Sommer 1779 ... zu

Stargoort in Hinterpommern auf den Kartoffelfeldern gefunden worden. Wie häufig sie in unsern Gegenden sey, erhellet daraus, weil Mons. Sporon zu Magdeburg im vorigen August über 70 Puppen zusammen – und alle glücklich ausgebracht hat.“ (GOEZE 1780: 155).

„*Mori*, der *Seidenfalter*. ... *) In Frankreich allein sollen sich an *zwo Millionen* Menschen mit der Seidenarbeit beschäftigen. ... *) ... *Kaiser Justinian* hat um das Jahr 560 die Seidenwürmer durch Mönche, die er nach Indien geschickt hatte, nach Konstantinopel bringen lassen. ... Ursprünglich lebt der Wurm in China auf dem Maulbeerbaume.“ (GOEZE 1780: 311f.).

In der mit „Vor der Michaelismesse 1780“ datierten „Vorrede“ des zweiten Bandes des dritten Teils der „Entomologischen Beyträge“ schilderte GOEZE die Umstände und Ergebnisse einer Exkursion auf den Brocken im Harz. Auffällig war das Fehlen der Jahreszahl, die man zwar aus dem Datum der Vorrede erschließen kann, aber doch ein Nachsuchen seitens des Lesers erfordert und Missverständnisse provoziert; noch heute findet man Ähnliches in Schriften. Es fehlte eine Beschreibung der Lebensräume der Brockenkuppe, welche höchstens nebenbei und offensichtlich unvollständig erwähnt wurden. GOEZE hatte kein Problem damit, fehlende Kenntnis der Arten zu benennen. Bemerkenswert ist die Mitführung eines Reisemikroskops, sodass zwar offenbar nicht direkt im Freiland, aber doch auch auf Reisen solche Forschungen unternommen worden sind, wie dies in ähnlicher Weise für andere Forscher des 18. und 19. Jahrhunderts konstatiert werden konnte (WALLASCHEK 2017a: 22). Außerdem überführte GOEZE Proben in sein Haus zur späteren Untersuchung, doch war er vorsichtig genug, die gefundenen Tiere als „vermuthlich“ auf dem Brocken geschöpft zu bezeichnen. Ihm ging es wie noch heute den Freizeitforschern: Arbeiten im Gelände hingen eben von der verfügbaren Freizeit ab:

„Bey dieser Gelegenheit will ich noch einen kleinen Nachtrag von *Insekten* liefern, die ich am 30 und 31ten August dieses Jahres [also 1780 - M.W.] auf dem höchsten Gipfel des *Brockens*, oder auf der Königshöhe, wie man ihn nennt, gefunden habe. ... auf dieser Höhe von mehr als 3000 Fuss ... ob die oberste Höhe des Brockens so ganz leer von organisirten lebendigen Wesen sey, wie einige behaupten wollen. ... Ich fand auf dem Wege dahin den Pap. *Hyperanthus* L. ganz abgeflattert; nicht weit von dem Hexenaltar am Fussessteige in dem feuchten Moose eine Puppe einer Phal. *Geometra* mit einer feinen Schwanzspitze; auch selbst fieng ich eine Geometram ... die ich nicht kenne. Tipulae schwärmten auf den Wasserstellen in den Torfbetten umher. An den Kräutern am Hexenbrunnen sassen hin und wieder *Blattläuse* ... Nicht weit davon fand ich im Moose den *Carabus auratus*, ingleichen eine *Gryllum Locustam* von der kleinern Art. Ich schöpfte auch an verschiedenen Stellen etwas Wasser, sowohl aus den Torfgruben, als auch an solchen Oertern, wo viele Vegetabilien darinn stunden, und untersuchte es des Abends bey Lichte unter meinem Reisemikroskop; fand aber nur zwey oder drei *Infusionsthierchen* darinn, nämlich die *Monas Mülleri*. Des andern Morgens sah' ich *Drosseln*, auch eine *Heidelerche* und *Bachstelze* überziehn. Arm und öde ist zwar die höchste Brockenhöhe an lebendigen Geschöpfen; indessen getraute ich mir doch, wenn es meine Umstände erlaubten, eine Faunam Bructeram zu sammeln. Von dem Wasser von der Brockenhöhe nahm ich einige Gläser voll mit nach Hause, und fand am 2ten September die ganze Oberfläche mit *Lynceis Mülleri*, oder meinen *Wasserflöhen mit dem Eulenschnabel*, mit Müttern und Jungen, bedekt, deren Eyer vermuthlich mitgeschöpft, und welche binnen der Zeit ausgekommen waren.“ (GOEZE 1780: XXIIf.).

6.3.2 Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer

Im „Versuch“ sprach GOEZE im „ersten Abschnitt“ über die Fortpflanzung der „Eingeweidewürmer“ (GOEZE 1782: 1ff.; Kap. 6.2). Im zweiten „Abschnitt“ wollte er sodann „die ganze Folge von Beobachtungsprozessen über die Geschlechter und Arten der Eingeweidewürmer“ darstellen, die er „zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe“. Dabei schrieb er über die Schwierigkeiten, „die verschiedenen Gattungen der Würmer gehörig zu bestimmen“, die Hilfe, die ihm durch Kollegen zu Teil wurde, sowie über die „chronologische Ordnung“ der Beobachtungen, „damit ein jeder Unbefangener sehen kann, zu welcher Zeit ich diese oder jene Entdeckung schon gemacht“ (GOEZE 1872: VIIf., 62ff.). Im dritten „Abschnitt“ sei dann „die Beschreibung der Instrumente und Vortheile zur leichten Behandlung der Würmer“, im vierten „Abschnitt“ „die Anzeige“ seines eigenen „Kabinetts von Eingeweidewürmern“ erfolgt (GOEZE 1782: IX, 437ff., 457ff.). Diese Tiere wurden mittels Lupen und Mikroskop untersucht und in „Weingeist“ in „weißen Gläsern“ „in einem eigenen „Schranke“ in 274 Nummern mit jeweils ein bis zahlreichen Individuen aufgehoben (GOEZE 1782: 24 Fußnote **, 32 Fußnote **, 56, 437ff., 457 Fußnote **, 457ff.). Mithin war in diesem Werk ein sehr hoher Anteil von eigenhändigen Untersuchungen inkl. Faunen- und Quellenexploration sowie Datensicherung, das auch in Form einer eigenen Sammlung, enthalten.

Die Mitteilung der Entdeckungs-Zeitpunkte sollte wahrscheinlich vor allem die Priorität sichern (deutlich in GOEZE 1782: 164, 165). Dabei waren sie nicht immer mit den Fundzeitpunkten der Wirtstiere identisch (z. B. GOEZE 1782: 352, 365). An einer Stelle teilte GOEZE mit, dass er die Forschung an „Würmern“ „am Ende des 1775ten Jahres“ aufgenommen habe (GOEZE 1782: 383).

Im „Versuch“ wurde für die verschiedenen Taxa der „Eingeweidewürmer“ deren unterschiedliche „Oekonomie“, also Haushaltung oder Lebensweise, konstatiert, die sich auch auf den Ort ihres Vorkommens in den Tieren auswirke:

„Wie verschieden ist nicht die Oekonomie eines jeden Geschlechts dieser Würmer, geschweige ihrer Gattungen? Verschieden die Oekonomie der Askariden von den Bandwürmern: dieser von den Plattwürmern; dieser von den Kratzern, und aller dieser von der Oekonomie des Blasenwurms. Anders die Oekonomie der Askariden in den Gedärmen, anders derer, die sich oft in der Leber und in den Lungen spiralförmig eingekapselt haben. Selbst in den Gedärmen manches Thiers, der Lage, und dem Orte nach, die Oekonomie eines Wurmgeschlechts verschieden.“ (GOEZE 1782: 46f.).

GOEZE (1782: 3) teilte im „Versuch“ mit, dass er „Eingeweidewürmer“ „fast in allen innern Theilen thierischer Körper“ entdeckt habe, und zwar „für diese Theile eigenthümlich bestimmte Würmer“, weshalb er „jedemal den Ort bestimmen“ wolle, wo er „sie gefunden habe“. Für die einzelnen höheren Taxa dieser „Würmer“ stellte GOEZE (1782: 48ff.) dementsprechend die Lebensweise und das Vorkommen in Organen dar. Damit wurden zugleich räumliche Beziehungen zwischen Wirt und Parasit sowie zwischen verschiedenen Parasiten erfasst, da GOEZE (1782: 47) „oft in einem einzigen Thiere (Individuo) mehrere Wurmgeschlechter zugleich angetroffen“ habe. Er brachte einige Beispiele für Parasitenzönosen, wobei er allerdings diese Termini nicht benutzte:

„So hab' ich allezeit die *Ascar. filiformes* (Stumpfschwänze) in den Gedärmen der Frösche in der Mitte; die *Vermiculares* aber *cauda subulata* (Pfriemenschwänze) allezeit darinn in dem Schleim des aufgetriebenen Mastdarms, nie aber diese oben, oder jene unten, gefunden.“ (GOEZE 1782: 47).

„Mehr als einmal in einer einzigen Katze nicht weit vom Magenende ein ganzer Wust von *Ascaridibus teretibus*; in der Mitte des Darms eilf bis zwölf Zackengliedrichte Bandwürmer (*Taeniae serratae*); hinten aber nicht weit vom Mastdarm auf 200 elliptische Kettenbandwürmer, oder *Taen. caninae*.“ (GOEZE 1782: 47).

„In einer belaufenen großen Hündin in den Gedärmen vier ausserordentlich breite und lange Zackengliedrichte Bandwürmer, ... neben denselben aber auf beyden Seiten im Schleim der Gedärme unzählige *Ascar. vermiculares* (Pfriemenschwänze), zwei *Teretes* (Mittelrundwürmer), und eine beträchtliche Menge von *Taeniis caninis* (elliptische Kettenbandwürmer): alle mit den Köpfen in der zottigen Haut des Darms tief eingegraben.“ (GOEZE 1782: 47).

„Im Hirnmark eines drehenden Schaafs die *Taenia multiceps*; in der Leber desselben eine Menge von *Fasciolis hepaticis* (Leberegel); in dem einen Lobo der Leber ein großer Blasenwurm noch unter seiner Blase; und dergleichen noch wohl acht in der *Cellulosa Peritonaei*. Welche Oekonomie in einem einzigem Individuo!“ (GOEZE 1782: 47).

„Wie oft beherbergt ein einziger Fisch *Cucullanos*, *Echinorhynchos*, *Ascarides*, *Fasciolas abdominales*, und *Taenias tetragonocipites* und *tricuspidatas* oder *Nodulosas* bey sich? Und ist nicht in dieser Absicht bey nahe jeder Frosch eine ganze lebende Welt?“ (GOEZE 1782: 48).

GOEZE stellte weiterhin fest, dass die „Eingeweidewürmer“ taxonspezifisch seien. Darüber berichtete er an einem Beispiel, andernorts als Verallgemeinerung, sodann zog er noch einen Vergleich zwischen den „Würmern“ der Menschen und Tiere heran. Mithin bestehe eine oft enge Wirt-Parasit-Beziehung, was er wiederum zeitgemäß ausdrückte:

„Da also die Fischtänien, wegen der Verschiedenheit ihres körperlichen Baues, und ihrer Kopforganen eine ganz eigene Art ausmachen; so sind sie auch von der Natur nur für die Fische bestimmt, und werden sicher in den Gedärmen anderer Thiere nicht fortkommen.“ (GOEZE 1782: 24).

„Sind die Eingeweidewürmer thierischer Körper nach ihren Geschlechtern und Gattungen unter sich selbst so verschieden; so folgt, daß ihre Verschiedenheit auch nach Verschiedenheit der Thiergeschlechter und Gattungen eingerichtet, und für jede Ordnung, für jedes Geschlecht, auch wohl für jede Gattung der Thiere von der Natur andere Geschlechter und Gattungen von Würmern bestimmt sind.“ (GOEZE 1782: 46).

„Ist es nicht sonderbar, daß die Menschen nur Askariden, Haarköpfe (*Trichur. Auctor.*) etwa dreyerley Arten von Bandwürmern, und ... Blasenwürmer; die Thiere aber weit mehrere Geschlechter und Arten von Eingeweidewürmern, beherbergen? Da sie doch in Vergleichung mit dem Menschen so einfach leben. Daher hat die Natur, und ihr weiser Urheber einer jeden Ordnung und Klasse von Thieren, ihre

eigene Geschlechter und Gattungen von Eingeweidewürmern zugeordnet, die von ihren, und nicht von andern Säften leben können und sollen. Es ist hier eben die schöne Harmonie der Natur, die wir in ihren andern Reichen erblicken.“ (GOEZE 1782: 52).

Der Annahme, dass gewisse „Wasserwürmer“ nach der Aufnahme durch ein Tier in dessen Eingeweiden weiterleben und sich fortpflanzen könnten, widersprach GOEZE aufgrund der von ihm beobachteten thermischen und hygri-schen Ansprüche dieser Tiere. Im Fall des Einbringens von „Eingeweidewürmern“ in Luft oder Wasser würden diese Tiere umgehend wegen der nicht mehr passenden fluidalen und thermischen Umstände Missbehagen anzeigen und absterben, sich also ebenfalls nicht in einer andersartigen Umgebung entwickeln und fortpflanzen können:

„Denn obgleich manche Arten von Wasserwürmern mit den Eingeweidewürmern einige Aehnlichkeit haben; so lehret doch Augenschein und Erfahrung, daß sie von ganz anderer Natur, als diese, und in einem weit kälterem Elemente zu leben gewohnt sind. Sobald die eigentlichen Wasserwürmer aus ihrem Element gezogen werden, sterben sie; und sobald die eigentlichen Eingeweidewürmer aus den, ihnen gewohnten Graden von Wärme ins kalte Wasser kommen, sterben sie ebenfalls; sie können die äussere Luft nicht einmal vertragen, sondern sie gebärden sich bei der Eröffnung des Darmkanals ängstlich, wenn sie Luft fühlen, ziehen sich gern nach dem noch uneröffneten Theile des Darms zurück, und pflegen auch in warmen Wasser nicht lange zu leben.“ (GOEZE 1782: 20).

Über die „Rundwürmer“ äußerte Goeze (1782: 87ff.) einige verallgemeinerte Anmerkungen, in denen u. a. die verschiedene „Lokalökonomie“ dieser „Würmer“ in den diversen „Saugthieren“ und „Vögeln“ als Anhaltspunkt für mögliche Artverschiedenheiten angesehen wurde, die „äussere Luft“ als noch lebensverkürzender für die „Würmer“ einzuschätzen sei als nur der Tod ihrer Wirtstiere und Kälte, dass aber der Aufenthalt in kaltem Wasser deutlich lebensverkürzender als der in lauwarmem wäre und dass sie „in heissem Wasser, wie auch in Oehl und Brantewein Augenblicklich gestorben“ seien. Man finde „fast allezeit“ in „Gedärmen“ „Bandwürmer“, „wenn man nicht weit vom Magenende die Rundwürmer antrifft“. Er habe daher „sehr oft“ „nach vorgefundenen Asc. *teretibus* am Magenende, vorhersagen können: was für Bandwürmer“ er „in der Mitte, und am Recto, finden würde“. Die „Erfahrung“ lehre, „daß nicht jedes Thiergeschlecht ohne Unterschied allerley Würmer ernähre, sondern daß dieses mehr zu diesem Geschlecht von Würmern, jenes aber mehr zu einem andern, disponirt sey“. „Die „Rundwürmer“ würden in „den thierischen Körpern an verschiedenen Oertern ihrer Eingeweide“ „wohnen“, so „in den Gedärmen; Nieren; Lebern; Lungen; Magen“. Hier wurden also direkte Wirkungen von physikalischen und chemischen Umweltfaktoren, die regelmäßige räumliche, daher prognostizierbare Struktur von Parasitenzönosen sowie die mehr oder weniger weit ausgeprägte Wirts- und Organspezifität der „Würmer“-Taxa angesprochen, selbstredend mit zeitgemäßen Formulierungen.

Im „Versuch“ erörterte GOEZE, ob und wie die Eier der „Eingeweidewürmer“ von außen in die Körper der Tiere gelangen könnten; hier sprach er davon, dass dazu „mancherley Vehikula“ nötig sein dürften und schilderte die möglichen Schwierigkeiten einer erfolgreichen Translokation (und deren Nachweises) sowie die seitens der Eier nötigen Fähigkeiten hinsichtlich des Ertragens der stets wechselnden äußeren Verhältnisse, z. B. der thermischen (GOEZE 1782: 28). Darin sah er einen Grund, anzunehmen, dass die „Eingeweidewürmer, nicht wohl von aussen durch Eyer, in thierische Körper kommen können“ (GOEZE 1782: 29). In den sehr großen Mengen an Eiern der „Bandwürmer“, welche ausgeschieden würden, sah er „die Weisheit des Schöpfers“ walten, indem dieser zum einen mit der von ihm verordneten Ausscheidung dieser „unendlichen Menge von Eyern“ der „wirklichen Vermehrung“ der „Bandwürmer“ „Ziel und Gränzen gesetzt“ habe, zum anderen würden diese „Eyer“ „andern Thieren wieder zur Nahrung“ dienen, „wie denn die Natur alles zu gebrauchen“ wisse (GOEZE 1782: 31); auch würden sie „vertrocknen, und gänzlich verderben“ (GOEZE 1782: 275). Das Absetzen der Eier durch „Bandwürmer“ geschehe erst, wenn sie „zu einer solchen Länge angewachsen, oder ihrer so viele geworden sind, daß sie keinen Raum mehr haben“ (GOEZE 1782: 31f.), mithin brachte er hier einen für den „Bandwurm“ nötigen Mindest-Rauminhalt des Habitats ins Spiel. „Wurmepidemien“ bei Menschen würden nicht durch gleichzeitige Aufnahme großer Mengen „Wurmstoffs“ durch viele Menschen, sondern durch Begünstigung des jederzeit in allen Menschen enthaltenen „Wurmstoffs“ infolge für die Menschen ungünstiger Umstände in Nahrungsqualität und -quantität, Luft- und Wasser-Qualität eintreten; der Nachweis der konkreten Umstände im Einzelfall sei aber sehr schwierig (GOEZE 1782: 32). Für den „Nutzen“ der „Würmer“ führte er drei Hypothesen an: „Verzehrung“ „überflüssiger Säfte“;

„Beweis“, „daß in der Natur nichts leer sey“; „Ausfüllung“ der „Kette der Natur“, doch könnten noch weitere unbekannte Gründe sein; alle würden nur zeigen, „daß sie nicht vergeblich geschaffen“ seien und daß „ihre Absichten zunächst“ auf die Tiere gehen würden, womit er wieder ein weites Feld umrissen hatte (GOEZE 1782: 36). Die Frage, weshalb nicht alle Individuen „Würmer“ hätten, erklärte GOEZE (1782: 36f.) damit, dass die zu deren Ausbildung nötigen Umstände gegeben sein müssten, was nicht immer der Fall sei; auch hier blieben also die konkreten Umstände im Einzelfall mehr oder weniger offen. In letzterem zeigt sich wie oben bei der Translokation der Eier, den „Wurmepidemien“ und dem „Nutzen“ der „Würmer“ eine wegen der wirklich vorhandenen Forschungsprobleme verständliche skeptizistische Tendenz.

Indem GOEZE seine Hypothese der „angeborenen Eingeweidewürmer“ stringent zu belegen suchte, zeigte er die Schwächen der Hypothese von der Übertragung der Wurmeier auf. Zugleich wurden Grenzen seiner eigenen Erklärung deutlich, die sich in verschiedenen (vermeintlichen) Unwägbarkeiten über das Auftreten der „Würmer“ äußerten. Das barg die Gefahr in sich, dass entsprechende Forschungen ins Uferlose laufen könnten. Davon abgesehen, konnte er zwar belegen, dass die „Eingeweidewürmer“ durch Lebensweise und Bau eng an bestimmte Taxa und Organe gebunden sind, doch wurde z. B. die Möglichkeit der Existenz von ggf. anders gestalteten, noch unentdeckten Entwicklungsstadien außerhalb des Körpers der Wirte, ggf. auch in anderen Tieren, nicht in Erwägung gezogen. Eine Verwandlung bei „Eingeweidewürmern“, analog den entomologischen Vorgängen, wurde strikt abgelehnt, vermutlich, weil bis dahin „Spulwürmer für die Larven der Bandwürmer“ gehalten worden waren (GOEZE 1782: 69), also eine offenkundig falsche Beobachtung ein weiteres Denken in diese Richtung verhinderte. Eine Verwandlung hätte allerdings auch seine Ansicht von der strikten Bindung der „Würmer“ an bestimmte Taxa und Organe, damit die von den „angeborenen Würmern“ in Gefahr gebracht. Zudem sprach GOEZE nicht die Frage an, wie denn etwa beim Menschen die „Eyer“ eines „Bandwurms“ aus dem Darm einer Mutter in die Darmanlagen des in der Plazenta eigentlich recht gut geschützten Embryos gelangen können. Dass sich die „Würmer“ mittels Eiern fortpflanzen, war für ihn unstrittig (GOEZE 1782: 86, 287), also Urzeugung ausgeschlossen. Wenn auch eine Umwandlung der „Eyer“ in aktiv translozierende Stadien ausgeschlossen war, blieben als Auswege die Übertragung des „Wurmstoffs“ mit den aber wieder völlig anders als der Darminhalt beschaffenen Vehikeln Blut oder menschliches Ei bzw. Samen, doch fehlten entsprechende konkrete Aussagen. Bei „Spulwürmern“ fragte er sich, ob die „Würmer bey Kindern sehr geschwind“ wachsen oder „mit aus Mutterleibe gebracht“ würden (GOEZE 1782: 66), wobei wiederum die Frage der Übertragung offengelassen wurde. Andernorts bekannte er, dass er es nicht wisse, woher der „Bandwurm“ eines Menschen, der nur diesen habe, „zuerst gekommen“ sei (GOEZE 1782: 288).

Im „zweeten Abschnitt“ des „Versuchs“ beschrieb GOEZE (1782: 62ff.) die „bekanntten“ oder auch „neuen Geschlechter und Arten von Eingeweidewürmern“ bei verschiedenen Taxa. Hier folgen ausgewählte Beispiele für zoogeographisch relevante Inhalte dieses Abschnitts des „Versuchs“:

„*Asc. Equorum*: Der Riesenrundwurm der Pferde. ... Am 15ten Julius 1780 bekam ich einige ..., die einem ... Wallachen, abgegangen waren. ... Am 1sten Oktober 1780 schickte mir der Gräflich Solmische Leibarzt, D. Reich zu Laubach ... einige Würmer dieser Art, die er in dem Magen eines Pferdes gefunden hatte; ... Sie hatten eine zahlreiche Gesellschaft von Oestruslarven bey sich gehabt. *) Sonderbar ist es doch, daß ich bey meinen siebenjährigen Untersuchungen der Eingeweidewürmer, und bey allen meinen, nicht ohne Kosten, angewandten Bemühungen, solche aus allen Geschlechtern unserer Hausthiere zu erhalten, aus den Schaafen, Ziegen, und Rindern (Ochsen und Kühen), noch keine *Ascarides* habe bekommen können. Meines Wissens andere auch noch nicht. In den Kälbern hat man sie gefunden. Ob man sie im Wildpret, in Hirschen, Rehen, u. s. w. schon entdeckt habe, kann ich nicht sagen. Aus wilden Schweinen hab' ich sie erhalten.“ (GOEZE 1782: 63, 64f. inkl. Fußnote *)

„*Asc. Hominum*, der menschliche, eigentlich sogenannte Spulwurm. ... Am 2ten November 1777 bekam ich 4 solche Würmer, die einem dreyvierteljährigem Kinde nach einem gelinden Abführungsmittel abgegangen waren. ... Am 25ten November 1777, war meinem eigenem Söhnchen von einem Jahr und vier Wochen, des Morgens früh, ohne Stuhlgang von selbst ein ... großer weiblicher Spulwurm abgegangen. ... Dies war das erstemal, daß ich einen lebendigen Spulwurm sahe. ... Auf einem benachbarten Dorfe gehet im Februar 1781 dem Kinde eines Beamten ein großer Spulwurm ab. ... Da mein Kind am 1ten Feb. 1778 plötzlich starb, und Tags darauf seziret wurde, fand sich nicht weit vom Magen in dem Darm ein eben so großer Spulwurm, als der vorige ...“ (GOEZE 1782: 66, 70, 71).

„*Asc. Suum*, der Spulwurm der Schweine. Fünf Jahre hab' ich nach diesen vergeblich getrachtet. ... Endlich bekam ich von einem benachbarten Dorfe, aus einem achtzehnwöchentlichem Schweine, am 20ten März 1781, 32 Stück. ... Am 6ten May 1781 bekam ich vom Gräflich Solmischen Leibarzt, D. Reich aus Laubach *Ascarides* aus einem wilden Schweine ...“ (GOEZE 1782: 71, 72).

„*Phocarum*, der Spulwurm des Seehundes. ... Ich habe ihn der freundschaftlichen Güte des Hrn. Prof. Sömmerings zu Cassel zu danken, der mir solchen am 19ten April 1781 übersandte. Er ist in den dünnen Gedärmen eines weiblichen Seehunds (*Phocæ vitulini*) gefunden.“ (GOEZE 1782: 73).

„*Ascaris Teres*, der Darmsaitenartige Spulwurm. ... Am 13ten September 1777 in den Gedärmen drey junger Hähne vom vorigen Frühjahr ...“ (GOEZE 1782: 76).

„Am 16. Febr. 78, in einer magern Katze, nicht weit vom Magen, drey *A. teretes*, ... Weiter herunter in den dünnen Gedärmen zehn Zackengliedrichte grosse Bandwürmer ... Man beliebe diesen Umstand zu merken, daß fast allezeit bey den Katzen diese Zackengliedrichte Bandwürmer folgen, wo die *Asc. teretes* voran liegen.“ (GOEZE 1782: 80).

„Am 26. Febr. 1778, in einer einzigen Katze über 300 Würmer in den Gedärmen. Nicht weit vom Magen über 60 *A. teretes*. Dies bey den mehresten Saugthieren, besonders bey den Katzen, ihre gewöhnliche Lagerstätte. In den Tenuibus und Recto hab' ich sie seltener gefunden. Kurz vor dem Recto in einer Strecke herauf 250 elliptische Kettenbandwürmer (*Tænia canina* L.) ...“ (GOEZE 1782: 80).

„Am 2ten Febr. 1781 in einer wilden Katze von Ilsenburg; nicht weit vom Magenende acht *Asc. teretes*, wie in den zahmen. ... Ausserdem unten vor dem Recto einige Strecken einer besondern Art von Bandwurm.“ (GOEZE 1782: 84).

„Am 16ten Jänner 1778, in einem Bußhart, (*Falco Buteo* L.) nicht weit vom Magen, zwölf *Asc. teretes* ... Ausserdem sechs Cucullani, und fünf Gordii, ...“ (GOEZE 1782: 85).

„*Asc. acus*, der Nadelwurm. ... Am 28ten Julius 1779, als ich in Rekan [Reckahn bei Kloster Lehnin in Brandenburg – M. W.] bey dem Hn. von Rochow war [Friedrich Eberhard von ROCHOW 1734-1805, Aufklärer und philanthropischer Schulreformer – M. W.], wurden ... einige Mandelkrähen, die daselbst hausen, anatomirt. Als ich die Haut an der Kehle nach dem rechten Ohr zu öffnete, lagen zween solche Nadelwürmer in der daselbst befindlichen Höhle; in der zwoten wieder an eben demselben Orte; in den Gedärmen aber keiner. Die Würmer lebten kaum einige Minuten, als sie an die Luft, und ins Wasser kamen.“ (GOEZE 1782: 91).

„Was mag die Ursache seyn, daß alle Gattungen der kleinen Vögel, als Sperlinge, Finken, Goldammer, Stieglitze, Fliegenschnapper, Meisen, Rothkehlgen, u. s. w. keine Eingeweidewürmer haben? Ich habe mehr als 200 untersucht, und niemals einen Wurm bey ihnen gefunden. Eine junge Thurmschwalbe unter den kleinen Vogelarten, war der letzte Vogel, darinn ich einige sehr zarte Bandwürmchen antraf. Doch hat Pallas den Vogelbandwurm, ... auch in Sperlingen, selbst in einem kleinen sehr magern Hänfling ... acht bis zehn Stück gefunden.“ (GOEZE 1782: 112).

„Geschlecht (Genus): Haarkopf, *Trichocephalos*. ... Das Geschlecht ist selten. Man hat diese Würmer bisher nur im Menschen, in einem Pferde, in einem wilden Schwein; in einer Maus und in einer ohnfüßigen Eidexe gefunden.“ (GOEZE 1782: 114).

„Geschlecht (Genus): Der Kratzer, *Echinorynchus*. ... Dieses Geschlecht von Darmwürmern findet sich in Saugthieren sehr selten. Meines Wissens noch zur Zeit, in keinem einzigen Menschen, und in keinem andern Saugthiere, als im Schwein. Häufiger in Fischen und Vögeln, auch in Amphibien, besonders in Fröschen.“ (GOEZE 1782: 142).

„Am 28ten Julius 1779 wieder in den Gedärmen eines Frosches viele dicke weisse Kratzer von ausserordentlicher Größe, daß ich kaum begreifen konnte, wie sie alle in dem zarten Darmkanal hatten bleiben können.“ (GOEZE 1782: 161).

„*F. hepatica* Linn. Oder die Leberegel; ... Noch in keinem andern Thiere hab' ich diese Art gefunden, als bloß in einigen Saugthieren, als in Schaafen, Schweinen, Rindern und Kälbern, und zwar in keinem andern innern Theile, als allein in der Leber. Am 28ten Marz 1777 in einer Hammelleber viele solcher Plattwürmer.“ (GOEZE 1782: 170).

„Der Riemenwurm, oder der Fiek der Fische. *Fasciola intestinalis* Linn. ... Am 26ten August 1779 schickte mir ein Freund aus Berlin einige kleine Fische aus der Spree in Weingeist. Der eine ein junger Bley; die andern Güstern ... Kaum hatte ich einen solchen Fisch am Bauche eingeritzt; so quollen die Gedärme mit den durchgeflochtenen Fieken heraus. Inwendig in den Gedärmen dieser Fische nichts.“ (GOEZE 1782: 189).

„Der großköpfige gegliederte Blasenwurm in der Leber der braunen Erdratten. ... Es ist eine wahre Ratte ... Im Jahr 1731 soll es zuerst aus Norwegen nach Frankreich, und so weiter nach Teutschland gekommen seyn. Seine Oekonomie ist diese. Es lebt in der Erde, macht sich Höhlen darinn, gräbt auf, und wirft auch darinn: lebt in Wäldern, besonders gern am Ufer des Wassers; kann schwimmen ... ziehet, vermutlich des Nachts, von einem Ort zum andern ... vermehrt sich erstaunlich ... vertreibt alle Hausratten ... frißt Wurzeln, Getreide, und alle Viktualien; tödtet das junge Hühnervieh: richtet in den

Häusern große Verwüstungen an ... bleibt stets nahe bey der Erde ... Im Jahr 1778 und 79 waren diese Thiere an meinem Orte ... häufig in den Häusern ... Die ersten waren vom Harze mit einem Fuder Wasen hereingekommen. ... In Blankenburg hatten sie fast alle Häuser untergraben ... Ich habe in den beyden Jahren über hundert zergliedert, ... in den Gedärmen aber noch keinen einzigen Bandwurm, wie ihn die schwarzen Ratten und Hausmäuse haben, gefunden. Im Julius 1781 waren sie ... noch in manchen Häusern der Stadt sehr häufig ... Wenn irgend ein Geschlecht von Saugthieren von Eingeweidewürmern frey ist; so ist es dieses. In der großen Menge, die ich zergliederte, fand ich nur in zween, in der Leber den Bandförmig gegliederten Blasenbandwurm.“ (GOEZE 1782: 223ff.).

„Ich stimme ... völlig bey: daß der langgliedrichte Bandwurm seltener, als der breite in Patienten, einzeln vorhanden sey. Man muß aber dabey die Einschränkung gelten lassen, daß in mancher Gegend der breite Bandwurm gleichsam lokal, und der langgliedrichte, entweder gar nicht, oder doch sehr selten sey. In der Schweiz lauter breite; in unsern Gegenden von Hannover bis Berlin im Umkreise, lauter langgliedrichte. Die *Vulgaris* oder *grisea* ist in unsern Gegenden höchst selten, ...“ (GOEZE 1782: 272).

„Der häutige Bandwurm mit kurzen Gliedern. Diesen Darmbandwurm der Menschen kenn' ich noch nicht, weil er nach Pallas Angabe weit seltener ist, als der langgliedrichte und der breite. Vielleicht in Schweden häufiger.“ (GOEZE 1782: 296f.).

„Blumichten Kettenbandwurm: *Taenia dendritica*, ... Am 28ten Jänner 1779 fand ich in den dünnen Gedärmen eines Eichhornmännchens drey ziemlich lange langgliedrichte Bandwürmer. ... Sie lagen alle drey an drey verschiedenen Orten, nicht bey einander; doch so, daß die Kopfen den aufwärts nach dem Magen zu, die breiten Enden aber nach dem Mastdarm zu, gerichtet waren.“ (GOEZE 1782: 332f.).

„Am 20ten Oktober 1777 in einer halbjährigen Katze vom May dieses Jahres, im Darmkanal am Magenende fünf Rundwürmer der Mittelgröße, hinten in den *crassis* 31 elliptische Kettenwürmer; und in der Mitte der dünnen Gedärme ein Zackengliedrichterbandwurm ...“ (GOEZE 1782: 341).

„Am 23ten Febr. 1782 erhielt ich ... vier Exemplare dieses Zackengliedrichten Bandwurms aus einer wilden Katze ... Nachher noch einige ... aus einer wilden Katze ... aus Laubach ...“ (GOEZE 1782: 349).

„Der lineirte Bandwurm. *Taenia lineata*, ... In den Gedärmen einer wilden Katze (*Felis sylvestris*) aus dem Ilsenburgischen Gehölze, am Fuß des Brockens. Nicht weit vom Magen acht Mittelrundwürmer ... Weiter herunter in den dünnen Därmen, ... zwei ... Strecken eines ... Bandwurms; ... Ohnerachtet die Katze den 2ten Febr. 1781 bey sehr kaltem Wetter geschossen, und am 3ten gegen Abend ohne Fell angekommen war; so lebten diese Strecken doch noch eine geraume Zeit in lauwarmem Wasser.“ (GOEZE 1782: 352).

„Der Kammförmige Bandwurm. *Taenia pectinata*, ... Am 23ten December 1777 wurden mir die Gedärme eines Hasen gebracht, der Tages zuvor bey großem Schnee, geschossen war; die Gedärme aber hatten von des Morgens um 9 Uhr bis gegen 11 in der Kälte gestanden. Etwan eine gute Elle vom Magen angerechnet, fand ich ... 13 ansehnliche Bandwürmer dieser Art. ... Ich erstaunte, daß sie noch alle 13 lebten ... ohnerachtet der Hase 19 Stunden tod gewesen war.“ (GOEZE 1782: 365).

„Darmbandwürmer in Vögeln. ... muß ich versichern, daß ich sie in den größern Arten von Vögeln hier zu Lande; als in Auerhähnen, Störchen, Putern, u. s. w. gar nicht gefunden habe, wie ich auch bereits oben angezeigt, daß ich in den kleinern Vogelarten nie eine Spur von Wurme angetroffen. Alle Geschlechter der Vögel haben ihre eigene bestimmte Gattungen von Bandwürmern; oft in einem Individuo zwei bis dreierley Arten. Die wenigsten haben nach meinen Erfahrungen die Wasser- Fleisch- und Fischfressende Vögel.“ (GOEZE 1782: 377).

„Der Trichterförmige Bandwurm. *Taenia Infundibuliformis*, ... In wilden Enten hab' ich sie nicht so häufig, sondern nur einzeln, auch weit kleiner, und zärter, angetroffen. Die wilden Gänse haben diese Art auch, aber sehr selten. Merkwürdig ist, daß in verschiedenen wilden Gänsen ... keine Spur des Lanzettenförmigen Bandwurms, den die zahmen so häufig haben, anzutreffen ...“ (GOEZE 1782: 390).

„Der wechselweise Lineirte Bandwurm. ... Eine wirklich neue und besondere Art. Auch aus den Gedärmen eines sechszehnpfündigen Welses (*Silurus Glanis* L.). Als ich am 1ten Julius 1780 von Reckane [Reckahn – M.W.] nach Magdeburg kam, blieb ich daselbst um der größereren Fische willen noch einige Tage. Ich bekam die Gedärme eines Störs (*Acipenser Sturio* L.) von 50 Pfund. In demselben verschiedene Askariden, und zween Kratzer, wie bey andern Fischen. In den Gedärmen eines Welses aber fand ich zween merkwürdige Bandwürmer.“ (GOEZE 1782: 416).

Dem „Versuch“ schließen wir hier GOEZES (1784) Werk „Neueste Entdeckung: daß die Finnen im Schweinefleisch keine Drüsenkrankheit; sondern wahre Blasenwürmer sind“ („Entdeckung“) an. Praxisfragen nach Natur und Bekämpfung der „Finnen im Schweinefleisch“ (GOEZE 1784: 3f.) gab er gleich anschließend zur Antwort, dass er

„mit völliger Gewißheit, sage: daß die Finnen durchaus keine Drüsenkrankheit; sondern eine zahlreiche Oekonomie kleiner, aber wirklicher, mit vier Saugblasen, und einem Hakenkranz am Kopfe, versehener

Blasenwürmer, und also organisirter Geschöpfe sind, die sich hier im Fleisch der Thiere einquartirt haben, und mit der Zeit grösser werden.“ (GOEZE 1784: 4).

Trotz zuvor häufiger Sichtung mit „Suchglas“ und „zusammengesetztem Vergrößerungsglase“ an „einzelnen Finnen“ sei ihm diese „Entdeckung“ zunächst nicht gelungen, „weil“ er es „nicht recht gemacht, und besonders nicht alle Nebenumstände geprüft“ habe (GOEZE 1784: 5). Man müsse also „der Natur so nahe, wie möglich, bleiben, und zu rechter Zeit“ untersuchen (GOEZE 1784: 6). Er habe die Antwort auf die Frage, was die „Finnen im Schweinefleisch“ seien, „am 24sten März dieses Jahrs“, also 1784 (oder doch 1783, denn das Publikationsdatum war nur mit „1784“ angegeben) gefunden (GOEZE 1784: 7), weil er nicht wie bisher älteres, sondern frisches Fleisch verwendet (GOEZE 1784: 8) und zudem den „Preßschieber“ benutzt (GOEZE 1784: 13), wodurch er die „Blasenwürmer“ entdeckt habe (GOEZE 1784: 13ff.). Dabei habe er nachgewiesen, dass es sich um eine „Thierheit“ handle, was er auch Sachkundigen in Quedlinburg gezeigt habe (GOEZE 1784: 20). Anschließend handelte er noch die praxisrelevanten Fragen ab (GOEZE 1784: 21ff.), wobei er auch hier auf dem „Angeborensein“ der „Blasenwürmer“ beharrte (GOEZE 29ff.), ohne zu klären, wie sie von Tier zu Tier kommen können. Für Häufigkeitsschwankungen machte GOEZE (1784: 32) „das Klima; das veränderte Futter und Wasser“ sowie den bereits im Schwein vorhandenen „Reichthum der Würmer“ und dessen „Grad von Erhitzung“ verantwortlich, weshalb „der diesjährige Reichthum“ der „Finnen“ „hier, und an mehreren Orten“ vielleicht „dem vorigen trocknen und heissen Sommer bezumessen“ sei. Er hielt die „Finnen im Schweinefleisch“ für eine „unschädliche Wurmökonomie“ (GOEZE 1784: 36), was aus seiner Überzeugung von den „angeborenen Würmern“ folgen musste.

6.3.3 Einhorn

GOEZE verfolgte mit dieser Schrift die Absicht, naturwissenschaftliche Aufklärung zu liefern:

„Endlich ist es doch wohl einmal Zeit, die Sache mit dem quedinburgischen Einhorn zu berichtigen, und das Publikum darüber nicht länger in Ungewißheit zu lassen.“ (GOEZE 1784: 3).

Dazu diene zunächst auch die Berichtigung der Legende über die Ungiftigkeit der heimischen „Ottern“, die GOEZE konkret widerlegte, bevor er die Fundgeschichte des „quedinburgischen Einhorns“ wiedergab. Aus letzterer geht hervor, dass er die „Knochenreste“ nicht für Spiele der Natur, sondern Überbleibsel eines einst wirklich lebenden Tieres hielt:

„In dem vortreflichen brauchbaren Volkskalender von Fröbing 1786, finde ich ...: ‚Ueberhaupt haben wir in ganz Deutschland keine giftige Schlangenart‘. Hierbey sind dem würdigen Verfasser wohl unsere Ottern am Ober- und Unterharz nicht eingefallen. Wahre Vipern nach ihrem ganzen Habitus: (Coluber *Berus* Linn.) von Coluber *natrix* sehr verschieden. Sie haben bewegliche Giftzähne ... Die Bewohner des Harzes wissen von ihrem Biß, an Menschen und Vieh, traurige Erfahrungen aufzuweisen.“ (GOEZE 1786: 4 Fußnote *).

„Die Sage von dem, bey Quedlinburg ausgegrabenen Einhorn, ist schon 123 Jahre alt. Denn die Sache hat sich 1663 zugetragen. An der Richtigkeit des Fakti ist nicht zu zweifeln. Im gedachten Jahre ist in den hiesigen Kalkbergen, die auf dem Sibichenberge*) liegen [Seweckenberge – M.W.], das ganze Skelet eines großen vierfüßigen Thiers ausgegraben worden. Darüber sprechen unleugbare Zeugnisse, und die, noch zum Theil vorhandnen Knochenreste. *) ... In alten Dokumenten führt er den Namen Zennigkenberg [Zeunikenberg – M.W.]. Geradeweg nennen unsere Oekonomen die ganze Gegend: die Kalkberge. Der ganze Berg bestehet aus großen Klüften Gypsspat ... In einer solchen Gypswand ist nun das berüchtigte Thier, wie eingemauert, gefunden worden.“ (GOEZE 1786: 5f.).

Auf seine Frage hin, „was ist es für ein Thier gewesen, das man hier gefunden hat? War es ... gar das ... Einhorn“ (GOEZE 1786: 6f.), führte er zunächst die Zeugnisse der Schriftsteller an, wobei er einige davon als Verwechslungen mit Nashorn und Narwal kennzeichnete, doch zitierte er dann ausführlich die Argumente ZIMMERMANNNS (1780: 157ff.), die diesen dazu geführt hatten, das „Daseyn“ des „Einhorns“ „doch nicht geradezu leugnen“ zu wollen (GOEZE 1786: 7 Fußnote *). Von diesem Standpunkt aus suchte GOEZE (1786: 8ff.) sodann durch Sichtung und Vergleichen der verfügbaren Literatur, durch Einbeziehung zweier angeblich nachweislicher Nashorn-Funde von 1701 und 1728 im selben Fundgebiet sowie die Prüfung der verbliebenen Knochenreste am 31.08.1785 und 14.09.1785 zu klären, ob es sich bei den Tierresten aus Quedlinburg um ein Einhorn gehandelt haben könnte. GOEZE (1786: 35f.) kam zu dem Schluss, dass das „vermeynte

quedlinburgische Einhorn“ „höchstwahrscheinlich“ „ein zweyhörnichtet Nashorn gewesen“ sei, was „aus den Knochenresten, und Theilen, die ich vor mir habe, als aus Faktis, gewiß und ungezweifelt werde“. Das wurde anschließend noch weiter erläutert und u. a. mit Beschreibung der noch vorhandenen Knochen belegt (GOEZE 1786: 36ff.). Mithin hat GOEZE das „Einhorn“ von Quedlinburg“ auf Existenz geprüft und letztlich als „Nashorn“ eingestuft, nicht aber die Existenz von „Einhörnern“ generell widerlegt oder widerlegen wollen.

Dem schloss GOEZE eine seinerzeit viel diskutierte Frage an (vgl. z. B. WALLASCHEK 2019e, 2020a, 2020b, 2020c, 2020e), die von einer teils schnellen und tiefgreifenden Veränderlichkeit der Erdoberfläche im Lauf der Geschichte („Revolution“) ausging, also eine dynamische und teils bereits historische Sichtweise zeigte. Die Antwort folgte auf dem Fuß:

„Da in diesem Berge, seit einem Jahrhundert, so viele Nashorngerippe, und Reste von mehrern, gefunden worden: auch wohl gewiß noch mehrere darinn stecken mögen: wie sind diese, unter dem heißen Erdgürtel in Afrika zu leben, gewohnte Thiere, in diese nordliche Gegend – und durch welche Revolution der Erde – sind sie zusammen in diesen Berg gerathen, und in solchen Zustand gekommen?“ (GOEZE 1786: 41).

„Eine schwere Frage! Durch eine schnelle Ueberschwemmung, welche die Thiere übereilt, daß sie sich nicht helfen können, und im Schlamme stecken geblieben, muß es nothwendig geschehen seyn.“ (GOEZE 1786: 41f.).

Allerdings sei offen, „von welcher Ueberschwemmung“ „dies bewirkt worden“ wäre, zumal die angehäuften Mengen von Überresten sowie die Art und Weise des Transports kaum erklärlich seien, dennoch eben genau solche Anhäufungen fremder Tiere in Höhlen im Harz existierten:

„Wie ist sie im Stande gewesen, Thiere aus Afrika hier her zu bringen, und zwar in solcher Menge, da sie selbst im Vaterlande so häufig nicht beysammen gefunden werden? Würden ihre schwere Körper und Skelete nicht gleich im Anfange gesunken und mit Schlamm bedeckt seyn, ehe sie diese weite Reise zu uns gethan hätten? Gleichwohl finden sich in unsern Gegenden, in der Baumanns- und Scharzfelder Höhle unleugbare Produkte von Elephantenschedeln, Nashornsknochen; in der letztern alle möglichen Knochenreste von großen Thieren, aus fremden Welttheilen, die zum Katzengeschlechte gehören, als von Löwen, Tigern, und dergleichen.“ (GOEZE 1786: 42).

Da GOEZE die mechanischen Transportprobleme wohl zu groß erschienen, kam er auf den Gedanken, mit der Verschiebung von Klimazonen zu operieren, was wiederum seine Fähigkeit zeigt, ein Problem von verschiedenen Seiten her zu betrachten. Schon wie wenige Jahre vorher (Kap. 6.2) war er nicht bereit, sich die Erklärung mit Bibel und „Sündfluth“ allzu leicht zu machen:

„Ist etwa vor vielen tausend Jahren das Klima hier afrikanisch, und das afrikanische nordlich gewesen? Wer kann dies mit Gewißheit ausmachen? Die Fakta liegen indessen vor Augen, und die Bibel ist keine Physik. Will man es auch von der Sündfluth herleiten; so bleiben dennoch unauflöbliche Schwierigkeiten.“ (GOEZE 1786: 42f.).

Danach beschrieb er die damals bekannten „dreyerley Arten von Gebirgen“: „Granitgebirge“, „Flözgebirge“ und „zusammengeflözte Gebirge“, die in dieser Reihenfolge entstanden seien, dabei die zweiten durch „Vulkane“, die dritten durch „Ueberschwemmungen“. Die erste Art sei frei von „Abdrücken organisirter Körper“, die zweite enthielte „Abdrücke“ von „Seekörpern“, nur die dritte „Reste großer und fremder Thiergerippe“ (GOEZE 1786: 43f.). Zu letzteren zitierte er Berichte aus Sibirien über große Mengen solcher Reste, die eine „Ueberschwemmung der Erdkugel“ als Ursache konstatierten.

GOEZE zog den Schluss auf die Tierreste bei Quedlinburg, wobei er sofort anschließend die mosaische Geschichte in Frage stellte, denn hier ist die „Sündfluth“ zeitlich genau festgelegt:

„Eben diese Ueberschwemmungen der Erdkugel, welche sehr allgemein und reißend müssen gewesen seyn, und welche so große indianische Thiere nach Sibirien haben bringen können, haben auch ohne Zweifel die Nashörner in unsere Kalkberge gebracht. Sie bleiben uns Reste des ehrwürdigsten grauen Alterthums. Und wenn wir wirklich die Zeit nicht wissen; so wissen wir doch die Ursache, die sie zu uns geführt hat.“ (GOEZE 1786: 47).

Tierreste aus England, Irland und Deutschland veranlassten GOEZE, sich zu fragen, ob diese Tiere ehemals hier ihr „Vaterland“ hatten, ggf. unter einem anderen Klima als heute, dann hier

ausgestorben sind, ein Teil davon eventuell nach Amerika emigriert oder nur dort überlebt hat, oder ob sie alle durch die „Ueberschwemmung“ aus unbekanntem Orten oder aus Amerika in diese Länder transloziert und abgelagert worden sind; jedenfalls lassen sich alle diese Deutungen aus den folgenden Worten gewinnen:

„Nicht minder wunderbar sind die Nachrichten, daß in England in großen unterirdischen Tiefen, Zähne, Knochen und ganze Gerippe von Elephanten; Hörner von einer Art Hirsche, die nur heut zu Tage noch in Amerika angetroffen werden, von unglaublicher Größe; ... ferner in Irland amerikanische Hirschgeweyhe, und selbst in Teutschland Gerippe von Krokodilen ausgegraben worden. Ist es vormals ihr Vaterland gewesen? Oder hat sie auch eine gewaltsame Ueberschwemmung dahin geführt?“ (GOEZE 1786: 47f.).

An einem Beispiel aus der Umgebung von Quedlinburg wurde deutlich, dass GOEZE wegen der großen Zahl der Tierreste Zweifel am „6000-Jahre-Schema“ der christlichen Zeitrechnung kamen, welches er noch 1773 direkt vertreten hatte (Kap. 6.2). Tatsächlich wollte er das Alter der Erde nun, statt eines Anhauchs von Agnostizismus gestützt auf vollen Erkenntnisoptimismus, allein naturwissenschaftlich ermitteln:

„Ohngefähr drey Stunden von hier, bey Heimburg, findet sich eine Gegend, in welcher öfters schon eine ganze Menge von Gloßopetern oder Hayzähnen (Squalus) ausgegraben sind, und noch immer ausgegraben werden. Und das bereits seit 30, und mehreren Jahren, wie ich mich selbst erinnern kann. Wie viele Hayfische müssen an dieser Stelle verfault seyn? Ob jetzt gleich nur alles noch Bruchstücke sind, welche wir von dergleichen Sachen aufweisen können; so schmeichle ich mir doch: es werde eine Zeit kommen, da man im Stande ist, daraus ein Ganzes zu machen, um das Alter der Erde in mehreres Licht zu setzen.“ (GOEZE 1786: 48).

6.3.4 Europäische Fauna

GOEZE verstand unter einer „Fauna“ eine umfassende Darstellung der Tierwelt eines Gebietes, also eine Naturgeschichte, welche Auffassung er mit weiteren Naturforschern teilte; „Fauna“ war ihm und anderen lediglich ein populärer Terminus dafür (WALLASCHEK 2010a: 6, 9, 46):

„Ueber den Titel meines Buchs muß ich mich noch gegen sie erklären. Ich nenne es: europäische Fauna. Eine Benennung, die der Ritter Linné bey der Beschreibung der Thiere seines Vaterlandes: bey der schwedischen Fauna, zuerst gebraucht hat, und worinn ihm viele nachgefolget sind, daß wir sogar grönländische Faunas, und andere haben. Wollen sie den Grund wissen? Es ist eine bloße Anspielung auf die Naturgeschichte der Feldthiere, die auf der Erde, oder in der Freyheit leben, weil die Alten ihre Feldgötter Faunen zu nennen pflegten. ... Also eine europäische Fauna geb` ich ihnen, und zwar in diesem ersten Theile die Naturgeschichte von zwo Ordnungen der Säugthiere unseres Welttheils und Vaterlandes.“ (GOEZE 1791: 3).

Gliedern wollte GOEZE (1791: 4ff.) die Naturgeschichte der einzelnen Taxa immer auf die gleiche Weise: „Beschreibung des Thiers“; „Lebensart des Thiers: wo – wovon – wie es lebt?“; „Fortpflanzung“; „Merkwürdigkeiten“; „Aufenthalt oder Vaterland: ob es bey uns einheimisch sey, oder im Winter unsere Gegenden verlasse? ...Wanderung der Thiere“; „Feinde“; „Nutzen und Schaden“; „Physikalische Vorurtheile, wobey ... theils einige Naturirrhümer berichtet, theils der abergläubische und marktschreyerische Gebrauch ... gezeigt würde“; sowie Hinweise auf neueste Schriftsteller, Reisebeschreibungen und Abbildungen „zum weitem Nachschlagen“.

Aus zoogeographischer Sicht interessant ist, dass in den Säugetierbänden die Beschreibung von „Aufenthalt oder Vaterland“ (Lebensraum, geographische Verbreitung), teils vermischt, teils getrennt wurde (GOEZE 1791, 1792, 1793). Das schlug sich in der teils separaten Anordnung im Text nieder. GOEZE verwendete bereits im ersten Band ab dem Kapitel zum Luchs statt des Ausdrucks „Vaterland“ auch „Verbreitung“ (z. B. GOEZE 1791: 258). In den nach GOEZES Tod durch Dritte publizierten Bänden erschienen „Aufenthalt“ und „Vaterland“ wieder vermischt, dabei verschwand „Verbreitung“, auch wurden die Texte teils als Fließtexte geschrieben, also nicht mehr immer untergliedert (GOEZE 1791-1799).

Anthropogeographisch interessant ist, dass GOEZE die Zugehörigkeit „des Menschen“ zu den „Primaten“ nicht in Abrede stellte, doch müsse er „ihn“ nach seinem „Plane“ des Werkes „übergehen“. Zur Kenntnis von dessen „Bau“ und „Abartung in so viele verschiedene Racen“ empfahl er einige Fachliteratur (GOEZE 1791: 12f.).

Aus den Beschreibungen der Taxa in der „Fauna“ ging die umfassende, auf eigener Beobachtung freilebender Tiere in seiner unmittelbaren Umgebung oder auf Reisen bzw. auf der Untersuchung gefangener und zergliederter Tiere auch mittels optischer Hilfsmittel beruhende Kenntnis GOEZES über die von ihm beschriebenen Taxa sowie deren Lebensweise inkl. Nahrung, Prädatoren und Parasiten hervor. Die Faunenexploration wurde durch Quellenexploration ergänzt und jeweils dabei auch Datensicherung betrieben. Schon allein der Text über die „Gattung“ „Fledermaus“ belegt alle diese Aussagen (GOEZE 1791: 13ff.).

GOEZE (1791: 22f, 24, 27, 28, 30, 32, 33, 49f., 461) zögerte nicht, Experimente durchzuführen, die ihm Wissenszuwachs brachten, den betroffenen Tieren aber übel mitspielten, oder ihm lästige Tiere abzutöten, obwohl das Verscheuchen genügt hätte, oder recht barbarische Jagdmethoden mitzuteilen. Andererseits prangerte er einige „muthwillig grausame Knaben“ an, welche eine „Fledermaus“ lebend an einen Baum genagelt hatten (GOEZE 1791: 26), nannte eine Jagdart für „Dachse“ ebenfalls „grausam“ (GOEZE 1791: 410) und würdigte die „Fledermaus“ wegen der Vertilgung „schädlicher“ Insekten als „ein für die Menschen sehr wohlthätiges Geschöpf“ (GOEZE 1791: 26f.). Der durchgehende Anthropomorphismus im Reden über die Tiere, wie er gleich anfangs bei der „gemeinen Fledermaus“ hervortrat, besonders auch bei „Haushund“ und „Fuchs“ (GOEZE 1791: 36ff., 79ff., 162ff.), ist auffallend, aber bis heute nicht überwunden.

In der „Europäischen Fauna“ wurde wegen deren Charakters als Naturgeschichte keine Trennung zwischen Haustieren und wildlebenden Tieren vorgenommen, z. B. ersichtlich in der Abhandlung über den „Hund“ als „erste Gattung“ der „Raubthiere“ bzw. den „Haushund“ als „erste Art“ dieser „Gattung“ oder über die „Katze“ als „zweite Gattung“ der „Raubthiere“ bzw. die „zahme Katze“ als „erste Art“ dieser „Gattung“ (GOEZE 1791: 72ff., 79ff., 195f., 197ff.).

Hier folgen ausgewählte Beispiele für zoogeographisch relevante Inhalte der ersten drei Bände der „Europäischen Fauna“ GOEZES (1791, 1792, 1793). Er nannte im Text die deutschen Namen der Taxa, die wissenschaftlichen Namen in Fußnoten:

„Eine Gattung ..., womit unser Vaterland ziemlich gesegnet ist. ... I. Die Fledermaus. ... 5. Vaterland und Aufenthalt. Dieß Thier hat sich in allen Welttheilen verbreitet, und jeder Welttheil hat nach seinem Klima andere Arten. (GOEZE 1791: 13, 32).

„Die gemeine Fledermaus. ... Man trifft sie immer nur Paarweise hinter alten Bretterverschlügen, seltener in hohlen Bäumen der Gärten an; allein in den hohlen Eichenbäumen der Wälder mögen sie gern hausen, wie ich denn diese Art, hinter Thale, des Abends vor dem Holze häufig gesehen habe. Auf dem Boden meines jetzigen hohen und nahe am Felde liegenden Hauses hat schon seit einigen Jahren ein Paar dieser Art logirt. ... seine Nahrung besteht vorzüglich in Insekten, und zwar der größern Arten. Wie sie die Monate der Jahreszeit liefern, hält diese Fledermaus Jagd darunter. Im Frühjahre sind die Silphen und Aaskäfer, die Roßkäfer und großen Dämmerungsfalter oder Schwärmer ihre Speise. Im May haben sie volle Nahrung, wenn das Jahr reich an Maykäfern ist. Als im Frühjahr 1789 diese Insekten in so ungeheurer Menge erschienen, daß die Weiden ganz schwarz waren, und man in unserm kleinen Lusthölzchen, dem Brühl, fast die Blätter auf den Bäumen nicht mehr sahe, wußten die des Abends hier promenirenden Gesellschaften nicht, was über ihnen das Knistern und Knattern bedeuten sollte, das sie unaufhörlich vernahmen. Es waren unsere Fledermäuse, welche sich hier lustig machten, und die Maykäfer verzehrten. Im Julius und August sind ihnen die großen Liguster-Weidenschwärmer, und besonders die Windigvögel sehr willkommen ... Seiner Art nach ist es ein grimmiges, zorniges und beißiges Thier. ... Ihr Vaterland ist ganz Europa, vorzüglich Deutschland. In andern Welttheilen mögte diese Art wohl mit andern verwechselt werden. ... Die Eulen und Wiesel stellen diesen vorzüglich nach, weil es wegen ihrer Größe ein fetterer Bissen ist. ... innern Feinden, den Eingeweidewürmern ... Unter allen Säugthieren dieser, und anderer Ordnungen, wüßte ich kein Thier, das von so vielen kleine Schmarotzerthierchen in seinem Pelze, und an andern äußerlichen Theilen geplagt wäre, als diese Art von Fledermäusen. An dieser Fledermaus habe ich drey besondere Gattungen von Insekten, und von der einen Gattung sogar drey verschiedene Arten angetroffen. ... In Ansehung der physikalischen Irrthümer ist diese Art von Fledermäusen besonders, die wegen ihrer Größe von dem Aberglauben, für die Larve des Leidigen, und der Hexen ausgegeben ist. Heißt sie doch daher noch im Thüringischen die Hexe, das Gespenst, die Flederratze. Schwerlich mögte es in der Erfahrung gegründet seyn, daß diese und die folgende Art Mäuse und Vögel fräßen; noch weniger, daß sie wie der gemeine Mann zum Theil glaubt, giftig wären.“ (GOEZE 1791: 39f., 40f., 43, 44, 47).

„Die kleinere Fledermaus, das kleine gemeine Mausohr. ... Dieß ist die, bey uns am häufigsten befindliche, und eigentliche gemeine Fledermaus. ... Sie leben überaus gern in Gesellschaft ... Diese sind es, die ich in meinem Garten hinter den Fensterladen, und in hohlen Bäumen, oft bey hunderten,

angetroffen habe. ... Wetterpropheten im Winter ... Sie lassen sich oft in dieser Jahreszeit in den Kellern sehen. In dem strengen Winter 1788 in 1789 ... hatten sich auch in verschiedenen Kellern diese Fledermäuse nach dem Lichte, und nach dem Gefühl der Wärme eingefunden. ... Dieß war kurz vor dem 16ten Dezember, als dem kältesten Tage 1788. ... Bey dieser Art hab' ich .. die Fledermausmilben, und die gelben Flöhe gefunden. Diese vermehren sich oft in ihrer gedrängten Gesellschaft so sehr, daß sie ihnen den Tod bringen. Eulen, Katzen, Marder und Wieseln verfolgen sie, und sie werden oft von ihren Kammeraden, der größern Art, todt gebissen.“ (GOEZE 1791: 47, 48, 51).

„Die langöhrige Fledermaus. ... Vaterland. Dieß ist wohl nur unser Welttheil und Deutschland. Im Thüringischen sollen sie häufiger seyn, als in der Mark; doch auch da zahlreicher, als in andern Gegenden. Der große Thüringer Wald liefert ihnen mehr Nahrung, als andere Gegenden. Ob sie auch in andern Welttheilen sind, kann ich nicht mit Gewißheit sagen. In Deutschland mögen sie an verschiedenen Orten seyn, nur nicht bemerkt werden. ... Nutzen ... ist darum wichtig, weil sie die kleinen und den Gewächsen so gefährlichen Nachthälänen, die recht mitten in der Nacht fliegen, und denen man so wenig beykommen kann, vertilgen. Wie viele andere schädliche Käfer und Fliegen finden nicht in ihrem Magen ihr Grab, ehe sie ihre Brut absetzen?“ (GOEZE 1791: 58, 59).

„Der Nächtling. ... Aufenthalt. In Schweden war sie dem Linné unbekannt; sie findet sich aber in Frankreich, England und Deutschland; in Thüringen gar nicht selten.... Sie leben Paarweise beysammen; aber nicht in Mauern, Höhlen und Gebäuden; sondern in zusammengelegten Holzhaufen in Wäldern, in alten hohlen Bäumen, besonders da, wo Teiche in der Nähe sind. In der Hundesencke hinter Thale hab' ich sie in den aufgemalterten Holzstrecken pfeifen gehört, und die Köhler haben mich versichert, daß sie dieselben oft um Mitternacht haben am Wasser fliegen sehen.“ (GOEZE 1791: 61).

„Die Zwergfledermaus. ... Ihr Vaterland ist Europa.“ (GOEZE 1791: 65).

„Der Spätling oder die blasse Fledermaus. ... Zuerst ist diese Art in Frankreich entdeckt worden, und man glaubte anfänglich, daß sie daselbst allein ihr Vaterland habe; nachher aber hat sie sich doch hin und wieder in Deutschland gefunden. Pallas hat sie in einer Kasanischen Höhle in großer Menge angetroffen.“ (GOEZE 1791: 66).

„Die große Hufeisennase. ... Aufenthalt? Der erste, der dieses seltsame Geschöpf entdeckte, war der in Frankreich um die ganze Naturgeschichte, und besonders um die Gattung der Fledermäuse, so sehr verdiente Daubenton, und man hielt sie daher eine geraume Zeit für einheimisch. Nachher aber hat man sie auch in Franken, und in den Gebirgshöhlen des Marggraffthums Bayreuth angetroffen. Jetzt kennt man sie schon in mehrern Provinzen von Deutschland, und im Thüringischen ist sie sehr gemein. Daselbst wird sie selten im Walde und Gärten, eher in den Ritzen alter Leimwände und hinter den Bretterschlägen verfallener Gebäude angetroffen. Doch nicht allein; sondern fast immer in Gesellschaft des Langohrs, und der kleinen gemeinen Fledermaus.“ (GOEZE 1791: 68).

„Erste Gattung: Der Hund. ... Die Hunde sind in allen Welttheilen anzutreffen, wo sie theils wild in ganzen Rotten, theils in Gesellschaft der Menschen leben. Außer dem Menschen hat wohl kein Thier ein so dauerhaftes Naturell, das alle Klimaten gewohnt wird, als der Hund. Daher seine außerordentliche Verbreitung.“ (GOEZE 1791: 73).

„Der Wolf. Ob dieses Thier gleich nicht mehr in unsern Harzwäldern, und im Thüringischen anzutreffen ist; so findet sich es doch noch in Europa, und am häufigsten in den waldigten und gebirgigten Gegenden von Niederösterreich, Steyermark, Kärnten und Salzburg, wie auch in Polen. Denn in dem vorigen kalten Winter von 1788 in 89 haben verschiedene Große in Polen einigemal ein Wolfstreiben angestellt, und einige hundert erlegt. ... Dieses gefährliche Raubthier wird in Deutschland immer seltener, und ist in Thüringen gänzlich ausgerottet. Nur in strengen, anhaltenden Wintern zieht es sich wohl einmal aus den österreichischen, mährischen, böhmischen und fränkischen Wäldern, in die dicksten Gegenden des thüringer Waldes herunter. Daher halten ihn die Jäger für ein Zugthier unter den Säugthieren; allein die Noth mag ihn wohl zwingen, einen Heerzug zu thun. Im Winter ist er aus den polnischen Wäldern über die gefrorne Oder gegangen, und in Schlesien kommt er vom Zotenberge herunter ins Land. Wo er noch ist, da lebt er im Sommer vorzüglich in recht dicken, düstern Wäldern, und in Brüchen mit morastigen und trocknen Stellen ... Im Jahr 1778, da ein ziemlich kalter Winter war, und viel Schnee lag: wurde in Hinterpommern ... bey Stargoort auf dem Felde eine Wölfin geschossen. Bey der Zergliederung fanden sich im Darmkanale einige zwanzig langliedrichte Bandwürmer ... Was das Vaterland des Wolfes betrifft; so ist er in der ganzen Welt verbreitet ... In der alten Welt fängt er sich mit dem Polarzirkel an, geht durch ganz Europa, und Sibirien fort nach China, Persien, und wohl noch weiter in Süden. In Afrika findet man ihn in Aegypten, in Kongo, Abyssinien, und eine der größten Racen in Senegal, wie auch am Kap der guten Hoffnung. In Amerika, besonders im nördlichen, giebt es Bären und Wölfe. In Amerika bewohnt der Wolf die Binnenländer südlich der Hudsonsbay, und von dort aus ganz Nordamerika bis nach Florida hinab. ... Zu Anfang dieses Jahrhunderts sind sie in Schweden sehr gemein geworden, und nach Norwegen übergegangen. Man hat dieß als Folgen des Krieges angesehen, daß sie den todtten menschlichen Körpern ... nachgegangen sind. In England sollen sie so rein ausgerottet seyn, daß schon seit 800 Jahren kein Wolf mehr gespürt worden“ (GOEZE 1791: 135f., 139, 151, 152, 152f.).

„Der Luchs. ... Von diesem arglistigen und tückischen Raubthiere kann ich ihnen nichts aus eigener Erfahrung erzählen. Denn ich habe noch keins lebendig gesehen, und es ist eine Wohlthat, daß es in unsern Gegenden, und in ganz Deutschland immer mehr abnimmt. ... In den Wintermonaten streifen sie aus einem Walde in den andern, kommen dann aus den großen südlichen und nördlichen Wildnissen in die dicken böhmischen Wälder, und aus diesen nach dem Harz und Thüringerwalde, wo denn öfters ein Paar zurückbleibt, und sich Jahre lang hält, ehe es ausgespürt wird. Im Jahr 1773 wurde im gothaischen Antheile des Thüringerwaldes auf dem Tambacher Forste ein alter Luchs geschossen, der sich da in einer Felsenkluft ein ganzes Jahr aufgehalten hatte. Ein anderer ... wurde im Dezember 1788 in derselben Gegend eingetrieben, und der letzte, der im Februar 1789 erlegt wurde, war ein junger Luchs ... Die Verbreitung des Luchses erstreckt sich eigentlich nur auf die kalten Zonen; doch geht sie bis gegen Mexiko. Nur ist es noch nicht ausgemacht, ob das daselbst gefundene Thier unser eigentlicher Luchs sey. Besonders ist es doch, daß dieß das einzige getiegerte oder gefleckte Thier ist, das in den kalten Zonen lebt, und nur mit dem Polarkreis anfängt. Er ist auch in Afrika, in Numidien; hier hat er aber nur ein glattes einfarbiges Haar ohne Flecken. In Europa findet er sich noch in Schweden, Curland, Litthauen, Sachsen, am Fichtelberge, und in Italien, häufig in den Wäldern von Abruzzo im Neapolitanischen. Fast aller Orten finden sich die beyden Racen: der röthlich- und weißgefleckte Luchs. Der gewöhnliche rothbraune Luchs heißt der Wolfsluchs, und der weiße gefleckte die Luchskatze. Er ist in Norwegen, auch in Lappland ... In Sibirien, westlich des Irtysh, soll es weiße Luchse ... geben, die man Irbis nennet ... Er findet sich auch in den nordlichen Theilen Indiens. (GOEZE 1791: 252, 255, 258f.).

„Der Fluß- oder Fischotter. ... Das Vaterland des Fischotters sind alle Weltheile, und besonders häufig sind sie in Nordamerika, in Canada, Pensylvanien, bis zur Hudsonsbay. In Europa fängt er mit Lappland an, und in Norwegen und Schweden gebraucht man ihn als Hausthier ... In Asien findet er sich z. B. in allen Strömen von Siam. In Deutschland ... bekannt genug; geht er doch bis nach Italien und Griechenland herunter.“ (GOEZE 1791: 338).

„... kleiner Fischotter, ... Das Vaterland ... ist ... in beyden Welten. In Nordamerika ist der sogenannte Minx nichts anders, als der kleine europäische Fischotter. ... In Europa wohnt er in den Sümpfen von Schweden, Finnland, Polen, dem angränzenden Rußlande; in Deutschland aber ist er sehr selten; doch wird er bey Göttingen an der Leine angetroffen ... In Asien fand ihn Pallas bey den Baschkiren um Ufa.“ (GOEZE 1791: 343).

„Die Spitzmaus. ... Es giebt hier am Harze nur eine Art: die gemeine Spitzmaus; im Thüringischen aber außer dieser noch die Wasserspitzmaus, ... und wahrscheinlich auch an unsern kleinen Harzbächen anzutreffen ist.“ (GOEZE 1791: 464).

„Die gemeine Spitzmaus. ... Sie sind in unsern Gegenden nicht so gar häufig, und selten wird eine mit dem Getreide herein gebracht. Durch einen solchen Zufall hab' ich in zwanzig Jahren kaum drey oder viere erhalten. ... Der Aufenthalt dieser Thiere ist sehr verschieden. Bald ist er im Felde, bald in Laubhölzern, bald in felsichten Steinklippen, bald in Häusern. ... Die Verbreitung des Thiers erstreckt sich über ganz Europa, Deutschland, Frankreich, England, Schweden, Dänemark und Norwegen. ... Von Polen geht es nach Rußland bis in Sibirien. In andern Welttheilen ist es wohl den Beobachtern entgangen. Doch hat man sie in Java, Brasilien ...“ (GOEZE 1791: 465, 466, 475).

„Cavia ... nur das Meerschweinchen ist bey uns einheimisch und Hausthier geworden. ... das Meerschweinchen. Aus Südamerika, besonders aus Brasilien, ist dieses Thierchen zu uns gekommen ... Sie sind, wie gesagt, bey uns nicht einheimisch ...“ (GOEZE 1792: 2, 3, 4).

„Biber. ... In Deutschland giebt es nur eine Art, die noch selten an der Elbe, Oder, um die Donau, an einigen Flüssen der Mark Brandenburg und im Lüneburgischen angetroffen wird *). *) Vor einigen Jahren haben noch ein Paar auf der Kreuzhorst des Klosters lieben Frauen zu Magdeburg, an der Elbe ihre Wohnung gehabt.“ (GOEZE 1792: 13 und Fußnote*).

„Der gemeine Biber. ... Die Verbreitung. ... In Europa sind sie ziemlich ausgerottet; doch sind sie in Preussen und in Großlitthauen noch am häufigsten anzutreffen. In England waren sie noch bis 1188, wurden aber ausgerottet ... In dem an Pol grenzenden Rußlande finden sie sich noch. Schwerlich aber in Indien und Afrika, oder Südamerika, weil ihnen Hitze ganz zuwider ist. ... Die neue Welt, besonders Nordamerika, ist ihr Vaterland, wo sie sehr zahlreich, und von Virginien, ganz Canada, bis Labrador verbreitet sind. ... Vormals waren sie am schwarzen Meer, in Italien, Persien und Aegypten.“ (GOEZE 1792: 34f.).

„Der gemeine Hamster. ... Der Aufenthalt des Hamsters sind Kornfelder, auch Gärten, Wiesen, und andere Fluren, wo er Früchte zum Eintragen findet. Er wohnt beständig unter der Erde, und läßt sich selten am Tage sehen. Nicht jeder Boden schickt sich zu seiner Wohnung. ... Wo es sandicht und morastig ist, wird man ihn nicht finden ... Daher findet er sich in vielen Gegenden Deutschlands gar nicht; desto reichlicher aber sind die thüringischen, halberstädtischen und magdeburgischen Provinzen, wegen des schweren, fetten, mit Thon und Sand gemischten Bodens, mit ihm gesegnet. ... Die Nahrungsmittel des Hamsters sind alle Früchte des Pflanzenreichs, wie sie auch heißen; besonders

Korn und Getreide. Ich habe außer dem Getreide, und Hülsenfrüchten, auch Leinknoten, Haselnüsse, Holzäpfel und Blumenzwiebeln in ihren Kammern gefunden; am seltesten aber Rocken. ... Er nährt sich aber auch, wenn ers haben kann, aus dem Thierreiche. Ratzen, Fledermäuse, Feldmäuse, und andere kleine Thiere tödtet er ohne Unterschied. Selbst junge Hasen, Kaninchen, Rebhühner, Wachteln, und Lerchen sind nicht vor ihm sicher; wie auch Sperlinge, Rothkehlchen, Meisen, Goldammern u. s. w. Außerdem hab' ich oft in seinem Magen Roßkäfer, Goldschmiede, und die Larven der Maykäfer, auch Reste von Fröschen gefunden. ... Mit der ungeheuren Vermehrung dieser Thiere ist in manchen Jahren fast keine andere Thiergattung unter den Säugthieren zu vergleichen. Freylich muß dazu in der Natur mehr als eine günstige Ursache vorhanden seyn. Gelinde Winter, trockne Frühjahre; ein warmer April und May; verschiedene, alsdann wachsende, und ihre Fruchtbarkeit vermehrende Früchte, Gewächse und Kräuter, tragen dazu viel bey. ... im Gothaischen schon als eine unnatürlich große Vermehrung angesehen, wenn in einem Jahre 30000 gefangen werden. Allein was ist das gegen die Vermehrung in dem reichen Hamsterjahre 1787 bey Quedlinburg und im Halberstädtischen, da vom ersten May an bis zum folgenden Jahre allein in unsern Fluren an die 100000 gefangen und getödtet wurden? ... Die Verbreitung des Hamsters erstreckt sich über alle Provinzen von Europa, wo es ihm nicht zu kalt, und wo ihm zu seiner Lebensart der Boden günstig ist. In ganz Ungarn ist er, und es stehet zu vermuthen, daß er sich in der Folge wirklich in Frankreich und mehrern Provinzen von Europa ausbreiten werde. Nur in der Schweiz und in Italien scheint ihm die, seiner Oekonomie ganz entgegen laufende Beschaffenheit des Erdreichs abzuhalten, sich niederzulassen. Ist er doch in Polen, der Ukraine, in Livland, in dem südlichen Rußland und Sibirien und in der russischen Tartarey. ... Man hat es im Ganzen berechnet, daß sich der Schaden zu dem Nutzen dieser Thiere, wie 4 zu 1 verhalte, und daß also vier Gründe vorhanden sind, sie auszurotten, und kaum einer, ihrer zu schonen. ... alle vorgekehrte Mittel, die Hamster zu tilgen, reichten in dem Jahre 1787 nicht hin, der ungeheuren Menge Einhalt zu thun. ... man im folgenden Frühjahre 1788 eine weit furchtbarere Menge erwartete. Allein, da die Menge zu groß würde geworden seyn, und das Gleichgewicht der Natur würde gelitten haben, so machte auch diese selbst Anstalten zu ihrer Vertilgung. Schon vor der Aernte 1788 merkte man ihre Verminderung, weil viele rüdig wurden, und starben. Allein die Hauptwirkung auf sie that die außerordentlich frühe und trockne Aernte, die mit dem August fast völlig zu Ende war, so, daß viele Oekonomen schon im 2ten September anfiengen, zu bestellen. Diese hatte sie ... übereilt, daß sie das Eintragen versäumt hatten, und darüber viele Tausende in den Löchern verhungerten, oder vor Hunger die Räude bekamen. Der folgende kalte Winter 1789 gab ihnen vollends den Rest, und wir können nunmehr sagen, daß in unsern Gegenden das Gleichgewicht wieder hergestellt sey.“ (GOEZE 1792: 190, 198f., 217f., 218, 220f.).

„Das eigentliche Murmelthier.... Aufenthalt sind die höchsten und unzugänglichsten Gebirge Europens und Asiens. Vorzüglich wählt er sich die, wo kein Holz mehr wächst, und wo weder Menschen, noch zahme Thiere zum Weiden hinkommen; insonderheit kleine enge Thäler, welche die steilen Gebirge, und nadelförmigen Felsenspitzen zwischen sich lassen. Mit großer Sorgfalt vermeiden sie alle feuchte Plätze, und die trockenen, sonnenreichen, westlichen oder südlichen Seiten des Gebirges sind ihr liebster Aufenthalt. Doch pflegen sie auch einen Ort auszusuchen, wo sich eine frische Quelle befindet. ... Ihre Nahrung sind blos Kräuter und Wurzeln. ... Die Verbreitung erstreckt sich über alle Welttheile.“ (GOEZE 1792: 228, 230, 239).

„Damhirsch. ... Die Verbreitung des Damhirsches erstreckt sich der Länge nach sehr weit; aber der Breite nach finden sich hin und wieder Lücken. Er ist in vielen Ländern der alten Welt von gemäßigter Temperatur, als in Frankreich, Spanien, Italien, Deutschland und Pohlen. Am häufigsten in England. Die kältesten Länder: Lappland und das obere Schweden sind ihm unbekannt, und Sibiriens kalte Länder scheinen die Gränze dieses Thieres zu seyn. In Sardinien ... Anzahl ... größer, als der wilden Schweine, und sie sind durchs ganze Land zerstreuet.“ (GOEZE 1793: 55f.).

„Gemse. ... Man findet die Gemen vorzüglich in den, mit ewigem Schnee bedeckten europäischen Alpen; in der Schweiz, Savoyen, Dauphine: in den apenninischen und pyrenäischen Gebirgen. ... Das Thier ist mit einer außerordentlichen innerlichen Hitze begabt. Daher liebt es hohe, reine und dünne Luft; die niedere, wärmere ist ihm unerträglich. Auf die höchsten und äußersten Felsspitzen aber, wie die Steinböcke, wagen sie sich nicht. Ihr eigentlicher Aufenthalt sind die mittlern Berggegenden, theils kahle Steinklippen, theils schattige Thäler, theils Gehölze und Buschwerk. ... Die Verbreitung betreffend; so ist es gewiß, daß die Gemen nicht nur auf den Schweizeralpen, den karpatischen Gebirgen, den Pyrenäen und Apenninen, auf Creta; sondern auch auf dem Caucasus, dem Taurus, und wahrscheinlich, da sie den Gebirgen treu bleiben, in den meisten Kettengebirgen Asiens, vielleicht auch auf dem Atlas, angetroffen werden.“ (GOEZE 1793: 152f., 159f.).

„Wir bemerken hier ..., daß das ungeheure zahlreiche Geschlecht der Antilopen oder Gazellen, von denen in dem Innern von Afrika öfters Züge von tausend beysammen sind, bloß auf die alte Welt eingeschränkt ist, und in Amerika ... keine Gazellen angetroffen werden.“ (GOEZE 1793: 160).

„Steinbock. ... Er wohnt bloß auf den Eisgipfeln der höchsten Gebirge. Seit 200 Jahren hat sich diese Art ganz außerordentlich vermindert, und wird vielleicht in Kurzem ganz ausgestorben seyn. In Graubündten, Valois, wie auch in Tyrol und auf den Steyerischen Alpen ist sie seit geraumer Zeit

ausgegangen. Der einzige Ort, wo sich der Steinbock ... noch findet, sind die unbesteiglichen Gletscher des Thals von Aost in Savoyen, - und selbst hier sehr selten. Im 16ten Jahrhundert waren sie in den Schweizer- und Graubündter Gebirgen häufiger ... Woher mag wohl dieses seltsame Verschwinden kommen? Die Größe des Thiers, die ... Hörner, womit er oft zwischen den Felsklippen stecken bleibt, und umkömmt, scheinen anzuzeigen, daß es die Natur für die Plätze, die es jetzt wirklich bewohnt, nicht bestimmt habe, wo ihm auch überdieß der Lebensunterhalt für die meiste Zeit des Lebens fehlt. Viele sterben an der Blindheit, welche durch das starke Zurückprallen der Sonnenstralen vom Schnee entsteht. Ihr natürlicher Aufenthalt scheinen die niedrigen alpinischen Gebirge zu seyn. Bey zunehmender Bevölkerung flüchteten diese scheuen Thiere immer höher, und zuletzt auf die unzugänglichen Eisgletscher, wo viele vor Frost und Mangel an Nahrung starben, die Jungen umkamen, und was noch blieb, von den Raubvögeln genommen wurde. Dieß sind die wahrscheinlichsten Ursachen der Verminderung, ... daß von diesem Geschlecht in allen kaum noch hundert Stück übrig seyn möchten.“ (GOEZE 1793: 184f.).

„Auerochse. ... Der Aufenthalt ist jetzt in Europa nicht mehr so zahlreich, als in ältern Zeiten ... Je mehr die Wälder in unserm Welttheile, besonders in Deutschland, ausgerottet, und urbar gemacht sind; desto stärker hat sich die Zahl dieser Thiere vermindert. ... Verbreitung ... Im wilden Zustande findet sich der Auerochse noch in einigen großen Wäldern von Lithauen, Preussen *), Polen, Moskau, Schweden, ... wie auch in Sibirien; allein in Deutschland ist keiner mehr vorhanden. *) wo sie sich bis 1738. Erhalten haben ...“ (GOEZE 1793: 262, 266 und Fußnote *).

6.3.5 Zoogeographie bei GOEZE

Aus allen hier untersuchten Schriften GOEZES geht die hohe Intensität und der große Umfang der Faunen- und Quellenexploration, verbunden mit ebensolcher Datensicherung sowie auch der Beschreibung der Fang-, Jagd-, Untersuchungs- und Sammlungsmethoden hervor. Haustiere wurden in den entsprechenden Werken nicht von wildlebenden Tieren getrennt. In allen Werken waren die zeitgemäßen Unsicherheiten der Systematik und Taxonomie erkennbar. Fundgebiete wurden durch GOEZE meist mitgeteilt, das zwar überwiegend nur grob mit Kontinenten, Ländern oder Gebieten, aber teils auch genauer in Form von Städten, Ortschaften oder Flurstücken, doch fehlte oft die Fundzeit. Besonders bei den „Eingeweidewürmern“ fehlte meist nicht die Fundzeit, sondern der Fundort des Wirtstieres. Es konnten aber auch Tierart-Fundort-Fundzeit-Datensätze erfasst werden, also faunistische Daten, doch waren das in den jeweiligen Werken nicht viele. Insgesamt könnten also aus den größeren Werken jeweils Prä-Faunenlisten extrahiert werden, kaum aber Faunenlisten. Zwar wurden für viele Taxa Listen von Fundgebieten angegeben, doch handelte es sich aus denselben Gründen lediglich um Prä-Fundortkataloge.

Definitionen der chorologischen Parameter Ausbreitung (Extension), Verbreitung (Distribution), Verteilung (Dispersion) und Rückzug (Regression) fanden sich nicht, allerdings die Termini

- „Verbreitung“ und „verbreitet“ im Sinne von Distribution,
- „sich verbreitet haben“, „hat sich verbreitet“, „verbreiten“, „ausbreiten“, „vermehrten“ und „sehr gemein geworden“ im Sinne von Extension,
- „Verminderung“, „vermindern“, „nicht mehr so zahlreich seyn“, „immer mehr abnehmen“, „immer seltener werden“, „wird in Kurzem ganz ausgestorben seyn“ im Sinne von Regression,
- „ausgerottet sein“ im Sinne von vollendeter Regression, also Extinktion.

Die „Verbreitung“ als Horizontal- oder auch Vertikalverbreitung wurde in der „Fauna“ direkt als solche durch Aufzählung der Fundgebiete beschrieben, in anderen seiner Werke ohne diesen Terminus oder als „Vaterland“ ebenfalls, allerdings jeweils ohne festgelegte Distributionsklassen zu verwenden oder anderweitig zu quantifizieren. Immerhin war die Bedeutung der räumlichen Beziehungen der Zootaxa damit ausdrücklich erkennbar geworden.

Beim „Wolf“ wurde mit Hilfe solcher Termini die allgemeine Regression in Deutschland, die zeitlich befristete regionale Zunahme in Schweden und die Extinktion in England beschrieben. Für den „Luchs“ wurde der allgemeine Rückgang in Deutschland begrüßt, das Tier zuvor passgerecht verunglimpft, obwohl GOEZE zugab, es nicht zu kennen. Für den „Hamster“ wurde die Ausbreitung in Frankreich und anderen „Provinzen“ in Europa prognostiziert. Ausführlich wurden die Gründe des Zusammenbruchs der Gradationen von „Feldmaus“ und „Hamstern“ erörtert, die auch Auswirkungen auf das räumliche Auftreten der Populationen hatten (1792: 152ff., 1792: 220f.).

Der Endemismus von „Eingeweidewürmern“, der mit der Bindung an bestimmte Organe oder Organabschnitte der Wirte sowie mit der Verbreitung der parasitenspezifischen Wirtstiere zwei verschiedene räumliche Aspekte aufweist, wurde mehrfach angesprochen. Doch trat der Endemismus auch bei der Verbreitung von Gebirgstierarten oder der der „Fledermaus“ und der „Antilopen“ als höhere systematische Gruppen hervor. Bei einigen größeren Raubtieren und Gebirgstierarten wurde deren diskontinuierliche Verbreitung sichtbar, beim „Damhirsch“ wurden die „Lücken“ in der Verbreitung direkt so benannt. Die Beschreibung des landschaftsabhängigen Auftretens des „langgliedrichtigen“ bzw. des „breiten Bandwurms“ bei Menschen oder die Aussage, dass jeder „Welttheil“ „andere Arten“ an Fledermäusen habe, könnte als Darstellung von Vikarianz gedeutet werden, doch führte das wie beim Endemismus und der diskontinuierlichen Verbreitung von Taxa nicht zu tiefergehenden Überlegungen und begrifflichen Bestimmungen. Die mangelnde begriffliche Durcharbeitung zeigt sich auch beim Terminus „einheimisch“, indem das „Meerschweinchen“ zuerst für „einheimisch“, einige Absätze weiter für „nicht einheimisch“ erklärt wurde, weil er einerseits alle sich in einem bestimmten Gebiet fortpflanzenden Tiere damit benannte, stillschweigend aber eigentlich nur die wildlebenden meinte.

Zur Einschätzung der mittleren Populationsgrößen von Zootaxa verwendete GOEZE unbestimmte Häufigkeitsklassen wie „einzeln“, „sehr rar“, „sehr selten“, „mehrere“, „einige“, „selten“, „nicht so sehr selten“, „nicht selten“, „nicht so häufig“, „viele“, „häufig“, „zahlreich“, „sehr häufig“, „eine ziemliche Menge“, „eine ganze / beträchtliche / grosse / ungeheure Menge“, „gemein“, „sehr gemein“. Mittels solcher Termini verglich er außerdem die mittlere Populationsgröße der Vorkommen ein und derselben „Art“ in den Gegenden des Verbreitungsgebietes, wie etwa bei der „langohrigen Fledermaus“, bei „Biber“, „Steinbock“ und „Auerochse“, weiterhin die mittlere Populationsgröße der Vorkommen verschiedener „Arten“, wie etwa bei „langgliedrichtem“, „breitem“ und „häutigem Bandwurm“ oder den „Schmarotzern“ der „gemeinen Fledermaus“ im Vergleich zu anderen „Säugethier“-Taxa. Solche Aussagen sind bis heute übliche, wenn auch nicht adäquate Methoden zur Darstellung der Dispersion (WALLASCHEK 2011b: 50). GOEZE nannte besonders bei den „Eingeweidewürmern“ auch konkrete Individuenzahlen, doch waren sie eher selten Mittel zur Beschreibung der Dispersion.

Bildliche Mittel zur Darstellung der Ausprägungen chorologischer Parameter in den Territorien der Zootaxa, wie z. B. Verbreitungstabelle, statistische Tabelle, Profil, Verbreitungskarte, Diagramm, wurden von GOEZE in keinem seiner hier untersuchten Werke verwendet.

Die trophischen Relationen der „Insekten“, „Eingeweidewürmer“ und „Säugethiere“ wurden in GOEZES Werken sehr genau beschrieben, somit immer beiläufig das gemeinsame Vorkommen unterschiedlicher Tiere und Pflanzen in bestimmten Habitaten. Bei den „Eingeweidewürmern“ wurden darüber hinaus mit zeitgemäßen Worten Parasitenzönosen mit ihren charakteristischen räumlichen Strukturen beschrieben, doch auch bei der „großen Hufeisennase“ kamen die gewöhnlich mit ihr gemeinsam auftretenden „Fledermaus“-Taxa zur Sprache. Letztlich fehlte aber der entscheidende Schritt zur Abgrenzung, Kennzeichnung und Benennung von Artenbündeln und zur sprachlichen oder bildlichen Darstellung deren chorologischer Parameter.

Die oben genannten Endemismen, Diskontinuitäten, Vikarianzen und Unterschiede der mittleren Populationsgrößen verwiesen auf faunistische Unterschiede. Jedoch bemühte sich GOEZE in keiner Weise, solcherlei Unterschiede näher zu bestimmen, zu klassifizieren oder gar theoretisch zu untersetzen. Er unternahm es also nicht, Faunenregionen abzugrenzen, zu kennzeichnen, zu benennen und kartographisch darzustellen.

Inhalte der ökologischen Zoogeographie waren in GOEZES hier untersuchten Werken reichlich vertreten. Das betraf hauptsächlich die Bindung der Taxa an Biozyklen, Biochoren und Habitats, weiter ihre Bindung an Faktorenkomplexe wie Nahrung inkl. unterschiedlicher Nahrungsqualität, Gewässer inkl. physikalisch-chemischer Wasserqualität, Klima inkl. Luftqualität, Boden oder Substrate, Gesteine, Pflanzen, Wirtstiere und menschliche Wirte. Bei den „Eingeweidewürmern“ wurde die Notwendigkeit eines Mindest-Rauminhalts des Habitats angesprochen. Menschliche Tätigkeiten und ihr Einfluss auf verschiedene Zootaxa kamen bei der Anthropochorie, so bei den „Seidenwürmern“ oder beim „Meerschweinchen“, bei Abtötung, Fang und Haltung von Tieren

oder bei ackerbaulichen Arbeiten zur Sprache. Das „Gleichgewicht“ der „Vermehrung“ bzw. der „Natur“ sah er bei den „Zikaden“ bzw. beim „Hamster“ durch die Wirkung von „Schlupfwespen“ bzw. die der „Räude“, der jahreszeitlich frühen Bodenbearbeitung infolge von Trockenheit, Nahrungsknappheit und Winterkälte wiederhergestellt. Bei der „Feldmaus“ sah er die Ursachen für den Zusammenbruch einer Gradation in der „Vermehrung ihrer Feinde“, Verlusten auf „Wanderungen“, durch Frühjahrskälte und -nässe, Krankheiten und Kannibalismus; hier trat dann auch der „Herr der Natur“ noch einmal als persönlich eingreifender Gott auf (GOEZE 1792: 152ff.).

In historisch-zoogeographischer Hinsicht erkannte GOEZE die Schöpfung aller Tiere durch Gott an, wobei dieser gemäß des Schöpfungsplanes die Natur handeln ließ, nur sehr selten auch direkt auf die Tiere Einfluss nahm, wie etwa bei der Gradation der „Feldmaus“. Im Prinzip sei so auch die Konstanz der Arten festgelegt, doch sah er zunehmend Möglichkeiten der Veränderung durch zufällige oder gezielte „Vermischung“ und äußere Einflüsse wie Klima und Nahrung. Da er davon ausging, dass den ersten Menschen die für sie typischen „Eingeweidewürmer“ anerschaffen worden sind, implizierte das deren Ausbreitung zusammen mit den Wirten in der Erdgeschichte, ähnlich wie bei den Hausschafen. Da er davon sprach, dass die einzelnen „Welttheile“ die für sie klimatisch passenden Fledermaus-Taxa enthielten, ging er wohl davon aus, dass sie von Anfang an dort gewesen sind, so wie die „Würmer“ in den Menschen. Das wäre gemäß der Ansicht ZIMMERMANNs (1778: 28; WALLASCHEK 2011a: 16), doch sprach GOEZE das nicht direkt aus.

In der Erdgeschichte akzeptierte er Veränderungen der Erdoberfläche, darunter katastrophale, die auch zum massenhaften Absterben von Tieren sowie zur Ver- und Ablagerung ihrer Überreste führen könnten. Allerdings entwickelte er Alternativen zu dieser Sicht, wie etwa die Verschiebung von Klimazonen, das Auftreten von Katastrophen in nur einem Teil des „Vaterlandes“ oder das Ausweichen von Tieren vor Katastrophen durch Migration. Die „Sündfluth“ wurde als biblische Erzählung, nicht als wirklich zeitlich und naturwissenschaftlich belegbares Ereignis behandelt, ebenso das 6000-Jahre-Schema der christlichen Zeitrechnung durch die begründete Ahnung eines wesentlich höheren Alters der Erde ersetzt.

Hinsichtlich der menschlichen Tätigkeit als geohistorischer Faktor zeigte GOEZE für mehrere Taxa auf, dass zunehmend intensive Verfolgung, immer weiter fortschreitende Vernichtung der Lebensräume und Ausbreitung der menschlichen Siedlungsgebiete zum Rückgang, teils bis hin zum Aussterben geführt habe, andererseits Anthropochorie auch zur Ausbreitung zumindest bei Haustieren, doch wurde aus der Zunahme des Ackerbaus auch die Ausbreitung des „Hamsters“ prognostiziert. Erwähnt wurden auch zwei Versuche zur Auswilderung von „Elenntieren“ bei Berlin bzw. Potsdam (GOEZE 1793: 88). Die Beschreibung des Aufstellens von Sitzstangen und Baumästen auf Stoppel- und Brachäckern für „Krähen und Raubvögel“ stellte einen frühen Versuch zur Förderung der biologischen Schädlingsbekämpfung, hier bei der „Feldmaus“, dar (GOEZE 1792: 157). Bei GOEZE zeigte sich also eine durchaus dynamische und teilweise bereits historische Sichtweise auf die Geschichte der Erde und der Tiere.

Ohne Zweifel ergibt sich aus allen vorstehenden Sachverhalten, dass CARUS (1872: 534) recht damit hatte, dass es sich bei der „europäischen Fauna“ GOEZES nicht um eine solche handelte, sondern um eine Naturgeschichte europäischer Tiere. Sie hat sicherlich sowie die anderen Werke GOEZES zur Ausbreitung zeitgemäß soliden Wissens über Tiere, darunter zoogeographischen Wissens, beigetragen.

In Kap. 6.1 wurde darauf hingewiesen, dass ZIMMERMANN Werke GOEZES zitiert hat; außerdem gehörte er zu den „Pränumeranten“ des „Versuchs“. Der Einfluss ZIMMERMANNs auf GOEZES Werke war beachtlich, denn GOEZE nahm einen Falterfund ZIMMERMANNs in seine „Beyträge“ auf, übernahm dessen Argumentation zum „Einhorn“, prüfte hier wie ZIMMERMANN wechselseitig auch ökologische und historische Argumente (WALLASCHEK 2012b: 23), empfahl ZIMMERMANNs „Geographische Geschichte“ an mehreren Stellen seiner „Europäischen Fauna“, beschrieb die „Verbreitung“ der Tiere nach dem Vorbild ZIMMERMANNs, nutzte weitere zoogeographisch relevante Termini, stimmte mit ZIMMERMANNs Meinung hinsichtlich der Beziehung zwischen Bibel und Naturlehre überein und teilte anscheinend auch dessen Auffassung von der gleich anfangs stattgefundenen „Vertheilung“ der Tiere in die für sie passenden Erdteile.

7 Zoogeographie bei den Naturforschern

Man muss feststellen, dass sich in den hier untersuchten Werken von HELLWIG, KRAMER, NAU und GOEZE Inhalte aller Teilgebiete der Zoogeographie fanden. Lediglich die Arbeit von P. C. FABRICIUS wies im Grunde nur Inhalte der faunistischen Zoogeographie auf. In den Werken der anderen vier dominierten allerdings Inhalte der faunistischen, chorologischen und ökologischen Zoogeographie. Solche der zooökologischen Zoogeographie waren, teils reichlich, präsent, während Inhalte der systematischen, regionalen und historischen Zoogeographie zurücktraten, letztere bei GOEZE allerdings nicht so deutlich wie bei den anderen drei Autoren. Besonders von Belang ist, dass alle fünf Naturforscher Faunen- und Quellenexploration sowie Datensicherung betrieben haben, dabei KRAMER und GOEZE besonders intensiv und solide. Wegen systematisch-taxonomischer Probleme, der mangelnden Abtrennung von Haustieren, oft grober Fundort- oder fehlender Fundzeitangaben konnte das Niveau faunistischer Daten, ergo von Faunenlisten und Fundortkatalogen meist nicht erreicht werden.

In der „Geographischen Geschichte“ verarbeitete ZIMMERMANN keine Zitate der hier in Rede stehenden Naturforscher HELLWIG, P. C. FABRICIUS, KRAMER und NAU, aber solche GOEZES. Das geschah im Zusammenhang mit ZIMMERMANNs (1783: 1ff.) Bemühungen um die Schätzung der Anzahl der Tierarten in dem Kapitel „Ueber die Größe des Thierreichs“. Hier zitierte er GOEZES „Beyträge“ und den „Versuch“ als Beispiele für die Artenvielfalt bestimmter Taxa, legte also seinen Ergebnissen dessen spezielle Forschungen zugrunde. Er war so in der Lage, eine bis heute verwendete Methode zur Abschätzung der Artenzahl zu entwickeln (WALLASCHEK 2012a: 22ff.).

Es kann keine Zweifel daran geben, dass die Werke der hier behandelten fünf Naturforscher ihr Publikum gefunden haben, doch wird dieses schon allein wegen der lateinischen Sprache bei P. C. FABRICIUS und KRAMER das reine Fachpublikum, bei NAU und GOEZES „Beyträgen“, „Versuch“ und „Entdeckung“ das beruflich oder freizeitmäßig interessierte breitere Fachpublikum, bei HELLWIG und bei GOEZES „Einhorn“ und „Fauna“ eher das des Lesens fähige breite Publikum gewesen sein. Sicherlich haben alle diese Werke zur Weitergabe der jeweiligen theriologischen, ornithologischen, herpetologischen, ichthyologischen, entomologischen, helminthologischen und paläontologischen Inhalte, inkl. der zugehörigen zoogeographischen, an die je angesprochenen gebildeten und zahlungskräftigen Schichten im Volk beigetragen.

Die in den Werken der Naturforscher HELLWIG, P. C. FABRICIUS, KRAMER und NAU enthaltenen zoogeographischen Inhalte wiesen die wichtigsten Merkmale der mittelalterlich-frühneuzeitlichen Epoche der Zoogeographie auf (WALLASCHEK 2018c: 57). Das trifft auch auf die frühen Werke GOEZES zu („Beyträge“). Deshalb lassen sich diese Werke, mithin ihre Verfasser, dieser Epoche zuordnen:

- Zwar wurde von ihnen Faunenexploration, Quellenexploration und Datensicherung betrieben, doch war erklärtes Ziel nicht die Schaffung einer Fauna, sondern nutzungsorientiert Beiträge zur Tierwelt eines Raumes oder für eine Naturgeschichte, teils auch dieses Raumes, zu liefern.
- 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 existierte eine breite Kenntnis über die Bindung von Arten an Lebensräume bzw. über den Einfluss von Umweltfaktoren-Komplexen und Einzel-Umweltfaktoren, mitunter auch geohistorischer Faktoren auf das Vorkommen von Taxa und wurden manchmal für Phänomene Erklärungen erarbeitet, doch geschah das noch rein empirisch ohne Versuche tiefer gehender theoretischer Verarbeitung.

Bewegten sich die „Beyträge“ und die kleineren „entomologischen“ Schriften GOEZES in den 1770er und bis Anfang der 1780er Jahre noch auf genau diesem Niveau, bargen der „Versuch“ und die „Entdeckung“ mit ihrem sehr hohen Maß an eigener Untersuchung der Objekte ein großes

zoogeographisches Potential. GOEZE erschloss dieses vor allem in Hinsicht auf die ökologisch-zoogeographischen Sachverhalte recht gut. In deskriptiv-zoogeographischer Hinsicht wurden zwar raum-zeitliche Momente angesprochen, doch noch nicht konsequent umgesetzt, etwa wenn die Fundzeit der „Eingeweidewürmer“ und ihre räumliche Lage in den Körpern oder Organen beschrieben wurde, nur selten aber Fundort und Fundzeit der Wirtstiere. Im „Einhorn“ wurden die Funde der interessierenden Fossilien nach Ort, Zeit und Umständen genau beschrieben und besonders die historisch-zoogeographischen Aspekte im Zusammenhang mit den ökologisch-zoogeographischen betrachtet, mithin nach dem Vorbild ZIMMERMANNNS gearbeitet (WALLASCHEK 2012b: 23). In der „Fauna“ schließlich wurde dezidiert die „Verbreitung“ oder das „Vaterland“ der Taxa dargestellt, zudem zu den anderen deskriptiven Richtungen der Zoogeographie meist detaillierte empirische Angaben zusammengestellt und dann nicht selten, teils auch ausführlich, ökologisch- und historisch-zoogeographisch erklärt. Insgesamt treffen auf die genannten letzten Werke GOEZES viele Merkmale und Defizite von Werken aus der klassischen Epoche der Zoogeographie zu (WALLASCHEK 2013b: 9ff., 2015a: 21f., 2015d: 257, 2015e: 188f.), weshalb ihr „Versuch“, „Entdeckung“, „Einhorn“ und „Fauna“ zugeordnet werden können.

Aus der Zuordnung der Autoren und Werke folgt, dass die Grenzen zwischen mittelalterlich-früneuzeitlicher und klassischer Epoche der Zoogeographie fließend waren. Autoren konnten zunehmend Einsicht in die Notwendigkeit räumlich-zeitlichen Denkens in der Naturgeschichte erlangen, das Werk ZIMMERMANNNS entsprechend aufnehmen und für ihre Arbeit berücksichtigen, sich demgemäß stärker auch mit der Beschreibung und Erklärung der Verbreitung befassen, wie GOEZE, oder eben nicht, wie NAU.

Fortschritte in der Zoogeographie ergaben sich aber im Vergleich der Autoren, wie das bereits in WALLASCHEK (2021: 52) konstatiert werden konnte, gerade nicht linear. Dafür genügt es hier, daran zu erinnern, dass HELLWIG das Vorkommen der Landtier-Taxa wohl aus medizinischem Grund recht konsequent an den Anfang der zugehörigen Texte gestellt hat, während dieser Inhalt in den folgenden naturgeschichtlich orientierten Werken einer von anderen war, erst wieder bei GOEZE einen separaten, also auch vom „Aufenthalt“ oder „Habitat“ getrennten und jetzt relativ korrekt als Verbreitung benannten, wenn auch nicht den ersten Platz in den Arttexten erhielt.

8 Literatur

- CARUS, J. V. (1872): Geschichte der Zoologie bis auf Joh. Müller und Charl. Darwin. – München (R. Oldenbourg). 739 S.
- CARUS, J. V. (1879): Johann August Ephraim Goeze. - In: Allgemeine Deutsche Biographie, 9: 530. - Leipzig (Duncker & Humblot). 796 S.
- FABRICIUS, P. C. (1749): Commentatio historico-physico-medica de Animalibus, Quadrupedibus, Avibus, Amphibiis, Piscibus et Insectis Wetteraviæ indigenis. – Helmstadi (Pavli Dieterici Schnorrii). 56 S.
- FELDNER, J. (2012): Die Erforschung der ostösterreichischen Vogelwelt durch Wilhelm Heinrich Franz Xaver Kramer (1724–1765). - Ökol. Vögel (Ecol. Birds) 34: 141–180.
- GOEZE, J. A. E. (1773a): Vorrede des Übersetzers. S. 9-36. – In: J. A. E. GOEZE (Hrsg.): Herrn Karl Bonnets Abhandlungen aus der Insektologie. Aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Zusätzen herausgegeben von Joh. August Ephraim Goeze. – Halle (Saale) (J. J. Gebauers Wittwe und Joh. Jac. Gebauer). 414 S.
- GOEZE, J. A. E. (1773b): Anhang einiger Beobachtungen des Uebersetzers über verschiedene wichtige mikroskopische Gestände. S. 321-398. - In: J. A. E. GOEZE (Hrsg.): Herrn Karl Bonnets Abhandlungen aus der Insektologie. Aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Zusätzen herausgegeben von Joh. August Ephraim Goeze. – Halle (Saale) (J. J. Gebauers Wittwe und Joh. Jac. Gebauer). 414 S.
- GOEZE, J. A. E. (1777): Entomologische Beyträge zu des Ritter Linne' zwölften Ausgabe des Natursystems. Erster Theil. – Leipzig (Weidmanns Erben und Reich). 736 S.
- GOEZE, J. A. E. (1778): Entomologische Beyträge zu des Ritter Linne' zwölften Ausgabe des Natursystems. Zweyter Theil. - Leipzig (Weidmanns Erben und Reich). 352 S.

- GOEZE, J. A. E. (1779): Entomologische Beyträge zu des Ritter Linne' zwölften Ausgabe des Natursystems. Dritten Theiles erster Band. - Leipzig (Weidmanns Erben und Reich). 390 S.
- GOEZE, J. A. E. (1780): Entomologische Beyträge zu des Ritter Linne' zwölften Ausgabe des Natursystems. Dritten Theiles zweyter Band. - Leipzig (Weidmanns Erben und Reich). 350 S.
- GOEZE, J. A. E. (1781): Entomologische Beyträge zu des Ritter Linne' zwölften Ausgabe des Natursystems. Dritten Theiles dritter Band. - Leipzig (Weidmanns Erben und Reich). 439 S.
- GOEZE, J. A. E. (1782): Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. – Quedlinburg (Selbstverlag). 471 S.
- GOEZE, J. A. E. (1783): Entomologische Beyträge zu des Ritter Linne' zwölften Ausgabe des Natursystems. Dritten Theiles vierter Band. - Leipzig (Weidmanns Erben und Reich). 178 S.
- GOEZE, J. A. E. (1784): Neueste Entdeckung: daß die Finnen im Schweinefleisch keine Drüsenkrankheit; sondern wahre Blasenwürmer sind. – Halle (Saale) (Selbstverlag). 40 S.
- GOEZE, J. A. E. (1786): Ueber das vermeynte bey Quedlinburg gefundne Einhorn. – Quedlinburg (Friedrich Joseph Ernst). 48 S.
- GOEZE, J. A. E. (1791): Europäische Fauna oder Naturgeschichte der europäischen Thiere in angenehmen Geschichten und Erzählungen für allerley Leser, vorzüglich für die Jugend. Erster Band. Primaten und Raubthiere. – Leipzig (Weidmannsche Buchhandlung). 486 S.
- GOEZE, J. A. E. (1792): Europäische Fauna oder Naturgeschichte der europäischen Thiere in angenehmen Geschichten und Erzählungen für allerley Leser vorzüglich für die Jugend. Zweyter Band. Nagende Thiere. – Leipzig (Weidmannsche Buchhandlung). 382 S.
- GOEZE, J. A. E. (1793): Europäische Fauna oder Naturgeschichte der europäischen Thiere in angenehmen Geschichten und Erzählungen für allerley Leser vorzüglich für die Jugend. Dritter Band. Wiederkäuende Thiere, und Thiere mit Pferdegebiß. – Leipzig (Weidmannsche Buchhandlung). 408 S.
- GOEZE, J. A. E. (1791-1799): Europäische Fauna oder Naturgeschichte der europäischen Thiere in angenehmen Geschichten und Erzählungen für allerley Leser, vorzüglich für die Jugend. Erster bis achter Band. – Leipzig (Weidmannsche Buchhandl.). [1. Band: Primaten und Raubthiere, 1791, 486 S.; 2. Band: Nagende Thiere, 1792, 383 S.; 3. Band: Wiederkäuende Thiere, und Thiere mit Pferdegebiß, 1793, 408 S.; 4. Band: Raubvögel, Specht- und Rabenartige Vögel, 1794, 557 S.; 5. Band, 1. Abt.: Sperlingsartige Vögel, 1795, 378 S.; 5. Band, 2. Abt.: Schwalben- und Hühnerartige Vögel, 1795, 464 S.; 6. Band: Wasservögel, 1796, 623 S.; 7. Band: Amphibien und Fische, 1797, 892 S.; 8. Band: Käfer, 1799, 892 S.]
- GOEZE, J. A. E. (1800): Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Mit Zusätzen und Anmerkungen herausgegeben von D. Johann Georg Heinrich Zeder. – Leipzig (Siegfried Lebrecht Crusius). 320 S.
- INAMA VON STERNEGG, T. (1886): Bernhard Sebastian von Nau. - In: Allgemeine Deutsche Biographie, 23: 294-295. – Leipzig (Duncker & Humblot). 804 S.
- JAHN, I. (unter Mitwirkung von E. KRAUß, 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.

- HELLWIG, C. VON (KRÄUTERMANN, V.) (1716): Das in der Medicin gebräuchligste Regnum Animale oder Thier-Reich darinnen enthalten I. Eine accurate Beschreibung aller Thiere nach dem Leben / es sey in- oder ausländisch / zwey- oder vierfüßig / wild oder zahm / geflügelt und in der Luft / oder im Wasser lebend / darbey eines jeden Naturell und Eigenschafften / deren Wohn-Platz / Unterscheid und Arthen deutlich vorgestellet wird. II. Ein höchst dienlicher Unterricht / wie die guten und nützlichen Thiere zu erhalten und zu vermehren / die schädlichen hingegen zu fangen / zu vertilgen und auszurotten. III. Eine vollkommene Anweisung / wie und was von jedem Thiere in der Medicin und Oeconomie zu gebrauchen und zu nutzen sey / wobey denn rare Præparata und Composita mit beygefüget worden. Mit Fleiß also zusammen getragen und mit nöthigen Registern zum Druck befördert / von Valentino Kräutermann / Med. Pr. in Thur. – Frankfurt a. M., Leipzig (Niedt). 483 S.
- HIRSCH, A. (1877): Philipp Konrad Fabricius. - In: Allgemeine Deutsche Biographie, 6: 524. – Leipzig (Duncker & Humblot). 796 S.
- KLEMUN, M. (2012): Ein „bloß vom privaten Fleiß eines mittellosen Praktikers der Medizin überall gesammeltes Büschel“ – Wilhelm Heinrich Kramers (1724-1765) botanische Arbeit. – Verh. Zool. Bot. Ges. Österreich 148/149: 377-396.
- KRAMER, W. H. (1756): Elenchvs vegetabilivm et animalivm per Austriam inferiorem observatorvm. Sistens ea in Classes et Ordines Genera et Species redacta. – Viennæ, Pragæ, et Tergesti (Ioannis Thomæ Trattner). 400 S.
- LINNÉ, C. (1746): Fauna Svecica sistens Animalia Sveciæ Regni: Qvadrupedia, Aves, Amphibia, Pisces, Insecta, Vermes, distributa per Classis & Ordines, Genera & Species. Cum Differentiis Specierum, Synonymis Autorum, Nominibus Incolarum, Locis Habitationum, Descriptionibus Insectorum. – Stockholmia (Laurentii Salvii). 411 S.
- LINNÉ, C. (1748): Systema Naturæ sistens Regna tria Naturæ, in Classes et Ordines Genera et Species Redacta Tabulisque Æneis Illustrata. – Lipsiæ (Godofr. Kiesewetteri). 224 S.
- LÖTHER, R. (2009): Darwin und das Alter der Erde. – Verh. Geschichte Theorie Biol. 14: 215-223.
- MÜLLEROTT, M. (1964): Johann August Ephraim Goeze. - In: Neue Deutsche Biographie, 6: 597-598. – Berlin (Duncker & Humblot). 783 S.
- NAU, B. S. (1787): Oekonomische Naturgeschichte der Fische in der Gegend um Mainz. – In: Beiträge zur Naturgeschichte des Mainzer Landes Heft 1: 1-120. - Mainz (Schillerischer Verlag).
- NAU, B. S. (1788): Nachtrag zur Naturgeschichte der Fische, nebst den Amphibien und Vögeln des Mainzer Landes. – In: Beiträge zur Naturgeschichte des Mainzer Landes Heft 2: 121-196. - Mainz (Schillerischer Verlag).
- NAU, B. S. (1790a): Anleitung zur deutschen Forstwirtschaft. – Mainz (Kurfürstlich privilegierte Universitätsbuchhandlung). 428 S.
- NAU, B. S. (1790b): Anleitung zur Bergbauwissenschaft. - Mainz (Kurfürstlich privilegierte Universitätsbuchhandlung). 318 S.
- NAU, B. S. (1791): Erste Linien der Kameralwissenschaft. – Frankfurt a. M. (Varrentrapp und Wenner). 444 S.
- 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. 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. Gesch. Zoogeographie 18: 4-63.
- WALLASCHEK, M. (2020c): 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). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 19: 5-64.
- WALLASCHEK, M. (2020d): Zur Entwicklung der klassischen, deutschsprachigen Zoogeographie im 18. und 19. Jahrhundert. - Verh. Geschichte Theorie Biologie 22: 43-49.
- WALLASCHEK, M. (2020e): Zoogeographie in Werken deutscher Naturforscher des 18. Jahrhunderts. (M. S. Merian, J. L. Frisch, G. F. Mylius, A. J. Rösel von Rosenhof, C. F. C. Kleemann). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 20: 4-60.
- WALLASCHEK, M. (2021): Zoogeographie in Werken deutscher Naturforscher des 18. Jahrhunderts. II. (C. Schwenckfeld, J. C. Aitingen, W. H. von Hohberg, F. A. Pernauer von Perney, H. F. von Göchhausen). - Beitr. Geschichte Zoogeographie 21: 4-57.
- 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.
- ZORN, J. H. (1742): Petino-Theologie oder Versuch, die Menschen durch nähere Betrachtung der Vögel zur Bewunderung, Liebe und Verehrung ihres mächtigsten, weissest- und gütigsten Schöpfers aufzumuntern. Mit einer Vorrede Ihro Magnificentz des dermahligigen Pro-Rectoris und Philos. rational. & primæ Professoris zu Jena Herrn Johann Petr. Reuschen. Erster Theil. – Pappenheim (Christian Rau). 616 S.

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