

## Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie. 9.

Michael WALLASCHEK, Halle (Saale), 2018

---

*„Bey jeder Art suchte ich, ... deren geographisches Gebiet  
im Russischen Reiche, von W. in O. und von S. in N.  
oder nach den Landstrichen  
und ihren Aufenthaltsörtern anzugeben. ...  
Immer bleiben meine Angaben ...  
Beiträge zur zoologischen Geographie,  
die aufmerksame Freunde der Natur  
für Nachträge erweitern und mehr sichern können,  
und, wie ich wünsche, werden.“  
Johann Gottlieb GEORGI (1800: 1466f.).*



*Für Hannah, Sandra und Stefan*

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>WALLASCHEK, M.: Zoogeographie in Werken deutscher Russland-Forscher des 18. Jahrhunderts. II. (J. G. GMELIN, J. G. GEORGI).</b>	<b>4</b>
Zusammenfassung	4
Abstract	4
1    Einleitung	4
2    Johann Georg GMELIN (1709-1755)	5
2.1    Allgemeine Aspekte	5
2.2    Faunistische Aspekte	9
2.3    Chorologische Aspekte	16
2.4    Vergleichend-zoogeographische Aspekte	18
2.5    Kausal-zoogeographische Aspekte	19
2.6    Zoogeographie bei J. G. GMELIN	21
3    Johann Gottlieb GEORGI (1729-1802)	21
3.1    Allgemeine Aspekte	21
3.2    Faunistische Aspekte	24
3.3    Chorologische Aspekte	39
3.4    Vergleichend-zoogeographische Aspekte	41
3.5    Kausal-zoogeographische Aspekte	42
3.6    Zoogeographie bei J. G. GEORGI	45
4    Literatur	46
<b>WALLASCHEK, M.: Zoogeographische Anmerkungen zu SCHWARZ et al.: „Neues zur Gottesanbeterin“</b>	<b>49</b>
1    Einleitung	49
2    Herkunft	49
3    Ausbreitung	49
4    Ursachen der Ausbreitung	50
5    Nachbemerkungen	52
6    Literatur	53

## 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. Zu den Tatsachen der Geschichte dieser Wissenschaft gehört es auch, dass im 18. Jahrhundert mehrfach deutsche Naturforscher an exponierter Stelle an Expeditionen im Russischen Reich beteiligt waren, die von tatkräftigen Herrschern und Herrscherinnen veranlasst oder unterstützt sowie meist von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg oder deren Vorläufern ins Werk gesetzt worden sind.

Die Werke zweier dieser deutschen Naturforscher stehen hier im Mittelpunkt: Johann Georg GMELIN (1709-1755) und Johann Gottlieb GEORGI (1729-1802). Ihre Expeditionen in Russland lagen im Zeitraum von 1733 bis 1743 bzw. 1770 bis 1774. Die zeitliche Aufeinanderfolge bot - wie schon in Bezug auf Daniel Gottlieb MESSERSCHMIDT (1685-1735), Georg Wilhelm STELLER (1709-1746) und Peter Simon PALLAS (1741-1811) (WALLASCHEK 2017b) - die Möglichkeit, anhand ihrer Werke die Entwicklung derer zoogeographischen Inhalte zu studieren. Dabei konnte geklärt werden, in welchem Zusammenhang sie mit der Begründung der Zoogeographie durch Eberhard August Wilhelm VON ZIMMERMANN (1743-1815) standen.

Die möglicherweise für so manchen heute lebenden Wissenschaftler erstaunliche Aktualität und Allgemeingültigkeit von Auffassungen klassischer deutscher Zoogeographen über dogmatische Ansätze in der Zoogeographie und Entomologie zeigte sich beim Lesen einer Publikation und eines Faltblattes über das sogenannte Insekt des Jahres 2017, die Gottesanbeterin *Mantis religiosa* L., 1758. Zoogeographisch relevante Aussagen beider Publikationen wurden einer kritischen Betrachtung unterzogen. Es erwies sich erneut, dass zoogeographische Phänomene nicht mit zyklisch immer wieder neu angewärmten, verkürzenden Dogmen, sondern nur durch allseitige Erörterung und Abwägung aller möglichen, in der jeweiligen Zeit bekannten Einflussfaktoren zu erklären sind.

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

Dank gebührt Herrn Dr. Andreas STARK, Halle (Saale), für Hinweise auf Schriftfamilien. Mein Dank gilt weiter meiner Frau Silva, die wie ich besonders über die vergleichsweise große Bescheidenheit und Toleranz GEORGIS den einfachen Menschen in Russland gegenüber und natürlich dessen fachlich-schriftstellerische Leistungen ins Staunen kam, die zudem wie immer die Arbeiten mit interessiertem Zuhören und Nachfragen unterstützte sowie die private Finanzierung von Druck und Versand auch dieses neunten Heftes der „Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie“ vorbehaltlos gut hieß.

Michael Wallaschek, Halle (Saale), 05.01.2018

## **Zoogeographie in Werken deutscher Russland-Forscher des 18. Jahrhunderts. II. (J. G. GMELIN, J. G. GEORGI).**

Michael WALLASCHEK, Halle (Saale)

### **Zusammenfassung**

Die zoogeographischen Inhalte von ausgewählten Werken Johann Georg GMELINS (1709-1755) und Johann Gottlieb GEORGI (1729-1802) wurden analysiert. Sie enthielten Wissen aus allen Teilgebieten der Zoogeographie, besonders der faunistischen, chorologischen und ökologischen. Die Werke GMELINS und die frühen Werke GEORGI gehören der mittelalterlich-frühneuzeitlichen Epoche der Zoogeographie an, ein Spätwerk GEORGI der klassischen.

### **Abstract**

Zoogeographic contents of books by Johann Georg GMELIN (1709-1755), and Johann Gottlieb GEORGI (1729-1802), were analyzed. They contained knowledge of all branches of zoogeography, especially of faunistic, chorological, and ecological zoogeography. The books of GMELIN, and the early books of GEORGI belongs to the middle age-early modern époque of zoogeography. A late book of GEORGI belong to the classic époque of this science.

### **1 Einleitung**

Eberhard August Wilhelm VON ZIMMERMANN (1743-1815), der Begründer der Zoogeographie, erwähnte, dass u. a. „Messerschmidt, Gmelin, Stöller [Steller]“ „sehr ansehnliche Strecken des russischen Asiens“ „naturalistisch bereist“ sowie „Güldenstedt [Güldenstädt], der jüngere Gmelin und besonders Pallas“ noch viele „neue Quadrupeden“ dort „entdekt“ hätten (ZIMMERMANN 1783: 153f.). Es ist sichtbar, dass ZIMMERMANN die Werke der in Russland reisenden deutschen Forscher seiner Zeit, die sich auch auf zoologischem Gebiet einen Namen verdient hatten, gut bekannt waren.

Die zoogeographischen Leistungen von Daniel Gottlieb MESSERSCHMIDT (1685-1735), Georg Wilhelm STELLER (1709-1746) und Peter Simon PALLAS (1741-1811) wurden bereits untersucht (WALLASCHEK 2017b). Hier sollen die entsprechenden Taten weiterer, von ZIMMERMANN oben teils erwähnter deutscher Forscher im Fokus stehen, die im 18. Jahrhundert in Russland reisten. Es handelt sich um Johann Georg GMELIN (1709-1755) und Johann Gottlieb GEORGI (1729-1802).

In den deutschsprachigen, dem Verfasser verfügbaren Werken dieser beiden Forscher wurde also nach zoogeographischen Inhalten gesucht, vornehmlich aber in ihren Büchern. Damit gehen zwar Einschränkungen der Aussagekraft einher, die aber angesichts der Bedeutung von muttersprachlichen Büchern für den Eingang wissenschaftlicher Sachverhalte in die Bildung des Volkes, nicht nur der zu allen Zeiten schmalen Akademikerschicht, in Kauf genommen werden.

Es erhebt sich mithin die Frage, welche Teilgebiete der Zoogeographie in den Werken dieser Forscher repräsentiert werden. Weiter ist es von Interesse, ob sich Fortschritte in der Entwicklung der Zoogeographie erkennen lassen. Daraus ergibt sich die Frage, welcher ihrer Epochen die einzelnen Forscher und ihre zoogeographischen Erkenntnisse zuzuordnen sind.

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 ihrer Werke. Die Gliederung der Zoogeographie in Teildisziplinen und Epochen nach WALLASCHEK (2009 bis 2013b) bildete den Rahmen der Untersuchung; die Definitionen der zoogeographisch relevanten Begriffe folgten ebenfalls diesen Arbeiten.

## 2 Johann Georg GMELIN (1709-1755)

### 2.1 Allgemeine Aspekte

Nach DOLEZAL (1964) und GMELIN (1879) begann J. G. GMELIN schon in jungen Jahren in seiner Heimatstadt Tübingen mit dem Studium der Medizin und Naturwissenschaften. Er erhielt hier 1728 das Doktorat der Medizin, war aber schon 1727 nach St. Petersburg gegangen. Dort wurden ihm seitens der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zunächst ein Stipendium, sodann ein Lehrauftrag und schließlich eine Professur für Chemie und Naturgeschichte zuteil. Im kaiserlichen Auftrag begann er 1733 eine Forschungsreise, die ihn im Laufe von knapp zehn Jahren durch Sibirien führte. Ab 1743 wieder in St. Petersburg, widmete GMELIN sich seinen Sammlungen. 1747 kehrte er auf Urlaub nach Tübingen zurück. Er bekam hier im Jahr 1749 eine Professur für Botanik und Chemie, die er bis an sein Lebensende ausübte.

GMELIN (1751: Einleitung) wusste die Leistungen russischer Herrscher und Herrscherinnen des 18. Jahrhunderts in Bezug auf die „Einführung der Wissenschaften“ in ihrem „eigenen Reiche“ zu würdigen, so u. a. hinsichtlich der Förderung von wissenschaftlichen „Reisen“, denn zuvor sei „bey den Erdbeschreibern nichts als Dunkelheit“ über den „Nordlichsten Ländern“ gewesen: „Alles Land war Tatarey, und alle Völker selbiger Gegenden Tataren“. Ziel dieser Reisen wäre in erster Linie ein vermehrter „Handel“ zur Förderung der „Wohlfahrt“ des Reiches gewesen, also ganz dem merkantilistischen Denken der Zeit gemäß. Dazu seien die Erstreckung des Festlandes und der mögliche Zusammenhang mit Amerika zu erkunden gewesen. Man habe entsprechende Versuche zu Wasser auf der Nordost-Passage entlang der russischen Eismeerküste bzw. auf dem Landweg bis Kamtschatka und von dort auf dem Seeweg unternommen. Zudem sei die Erforschung Sibiriens und Kamtschatkas in den Fokus gerückt, in welchem Zusammenhang GMELIN die Reise und die Verdienste MESSERSCHMIDTS würdigte.

Danach ging er zu seiner eigenen „Academischen Reise“, „durch Sibirien biß Jakutzk“ und „biß nach Petersburg“ zurück, über, wobei er Mitwirkende, darunter STELLER, erwähnte. In seinem Reisewerk wolle er u. a. „von der Natur, sowohl der gekünstelten als ungekünstelten“ berichten. Dem Werk, das er als „Tageregister“ bezeichnete und das er „sich bloß zu [seinem] Vergnügen aufgesetzt“ habe, maß er vor allem Unterhaltungs- und Bildungswert zu, denn es seien „die Beschäftigungen, die wir auf den Reisen gehabt, nur überhaupt angeführet“ worden, „die besonderen Abhandlungen“, also die speziellen wissenschaftlichen Fakten über Land und Leute, aber in eigenen Publikationen. Er wolle also beim „Leser“ „ein Vergnügen“ über die Reise „erwecken“, wozu er sich „allenthalben“ „verständlich auszudrücken“ versucht habe.

Der Reisebericht setzte nach der Darstellung der Equipe und der Verabschiedung durch die „Kayserl. Majestät“ per „allernädigstem Handkusse“ mit Schilderungen über unfähige, missgünstige, korrupte, habgierige und despotische Befehlshaber aller Ränge, arbeitsunwillige und unfreundliche Wirte, Fuhrleute, Schiffsführer, Bauern und Dienstleute, Gefahren durch Räuberbanden oder manchmal marodierende Truppenteile sowie schwierige Wege und Flussabschnitte noch in St. Petersburg und der nächsten Umgebung der Stadt ein. Solcherlei fand in entfernteren Orten des Reiseweges Fortsetzung, wenn nicht noch Steigerung (GMELIN 1751, 1752a, 1752b, 1752c), in Jakutzk bzw. Krasnojarsk gewürzt durch Konkurrenz zwischen den bzw. innerhalb der verschiedenen Abteilungen der Expedition (GMELIN 1752a: 397ff., 1752b: 361ff). Doch gab es auch gegenteilige Berichte aus bestimmten Gegenden oder über manche Ereignisse (GMELIN 1751: 101, 170, 1752c: 203). Die zugehörigen Passagen waren oft mit trockenem oder teils schwarzem Humor geschrieben. Wirtschaftliche Probleme in den bereisten Gebieten wurden häufig angesprochen, doch ergingen nur selten Vorschläge, wie ihnen abzuhelpen sei (z. B. GMELIN 1751: 155f., 355f., 1752a: 59, 171f.). Zuweilen kam verhaltenes Lob für wirtschaftliche oder politische Verhältnisse, wobei dazu auch das Lob der Kinderarbeit in Metallwerken zählt, da es sie vom „Müßiggange“ abhalte (GMELIN 1751: 114, 363, 1752a: 252, 447ff., 1752b: 4, 1752c: 411ff., 442ff., 519ff.).

Es wurde an vielen Stellen in den Texten der vier Bände des Reisewerkes klar, dass Dienste, insbesondere Einquartierungs-, Bewirtungs-, Spann- und Fuhrdienste, für die Reisegesellschaft

GMELINS wie auch sonst für durchziehende Truppen oder sonstige behördliche Reisende fast immer erzwungen waren, und nicht wenige dienstverpflichtete Leute dem passiv durch nachlässige oder verweigernde Arbeit zu widerstreben, durch Verstecken (teils samt Pferden), Entlaufen oder Geschenke auszuweichen versuchten (GMELIN 1751, 1752a, 1752b), wobei man dem Verstecken der Männer sogar durch Geiselnahme ihrer Frauen gegenzusteuern versuchte (GMELIN 1752b: 107f.). Zuweilen wehrten sich Bauern auch aktiv gegen die Indienstrafe, das sogar vor den Toren von Petersburg (GMELIN 1752c: 684ff.). GMELIN (1752b: 111ff.) führte den Widerstand der Leute auf Fehler vergangener Tage zurück, ohne auf den Gedanken zu kommen, dass sie seitdem anhielten und auch seine Reise ein Teil des Problems war, wie man leicht an der Schinderei sehen kann, der er die Leute beim Treideln aussetzte (GMELIN 1752b: 236). Allerdings wurden doch zuweilen Dienstleute gelobt (GMELIN 1751: 193f., 1752a: 590f.). Auch beklagte GMELIN (1751: 313), etwa in Tomsk, „die unbeschreibliche und unmenschliche Faulheit“ der Einwohner und sah das als „Wirkung der wohlfeilen Lebensmittel, des ungemeinen Saufens und der Liebesseuche“, nicht etwa eines politischen und ökonomischen Systems, dessen herrschende Klasse das gemeine Volk verachtete, unwissend hielt, bis aufs Blut ausbeutete und unterdrückte, so jede Initiative unterband und nur Sucht nach Rausch und seichtem Vergnügen als Ausweg ließ. Wie geistig einengend dieses Regime, und wie wirkungsvoll andererseits der (wohl oft unbewusste) passive Widerstand der kleinen Leute war, kam in folgendem Satz zum Ausdruck: „Was ein Sibiriak glauben soll, dazu muß er einen Befehl haben, sonst glaubt er es nicht“ (GMELIN 1752a: 188), d. h. er war nicht ohne weiteres bereit, so zu handeln, wie es die Obrigkeit wünschte.

Die religiösen Ansichten und Praktiken der während der Reise besuchten Völker inkl. des russischen Volkes wurden meist mit sichtlicher Distanz, sehr oft mit Verständnislosigkeit oder Überheblichkeit, teils aber auch relativ sachlich beschrieben (GMELIN 1751: 44ff., 67ff., 73ff., 91ff., 136, 144ff., 163ff., 256, 273ff., 283ff., 382, 397ff., 432ff., 449, 1752a: Vorrede, 9ff., 44ff., 82ff., 128, 172ff., 182ff., 213ff., 491ff., 1752b: Vorrede, 21ff., 346ff., 357ff., 440ff., 1752c: 102ff., 107ff., 236ff.). Ausdrücke wie „Gaukeleyen“, „Betrügerey“, „Comoedie“, „Possen“, „Hexerei“, oder „Lügen“ für Naturreligionen, „Götzen“ oder „Teufel“ für Götter oder Heilige, „Götzentempel“ für religiöse Bauten, „Götzendienen“, „Zauberer/in“, „Schelm“ oder „Hexenmeister“ für Priester kennzeichnen die Denkweise GMELINS (1751: 45, 46, 91, 216, 237, 276, 399f., 1752a: 9ff., 193ff., 351ff., 1752b: 25f., 70ff., 330ff., 1752c: 117ff., 126ff., 432ff.). Kritik fand sich auch an christlichen Praktiken, etwa derjenigen der Einsiedelei, die eher religiös verbrämte Bettelei gegenüber Vorbeireisenden sei (GMELIN 1751: 47 Fußnote\*), auch an bestimmten religiösen Richtungen der russisch-orthodoxen wie der lutherischen Kirche (GMELIN 1751: 258, 311ff.).

Allerdings war GMELIN der Meinung, dass man versuchen müsse, „heidnische“ Völker „zu dem Christlichen Glauben zu bekehren“. Er ließ sich in „Tschebaxar“ die Pläne des örtlichen Befehlshabers zur Christianisierung der „Tschuwaschen“ genau erklären (GMELIN 1751: 49f. Fußnote\*). In Kasan lernte er den Versuch kennen, die indigenen Völker der Gegend langfristig mittels in die örtliche Klosterschule verbrachter und dort erzogener Kinder zu christianisieren (GMELIN 1751: 72). Aus Tomsk und Tobolsk erfuhr er von der zwangsweisen Massentaufe „heydnischer Tataren“ (GMELIN 1751: 334f., 1752c: 471f.). Er selbst wünschte sich, einen „tungusischen Schaman“ und „alle sein gottlose Mitbrüder mit in die Argunische Silberwerke zu nehmen, um sie daselbst zu einer ewigen Arbeit verdammen zu können“ (GMELIN 1752a: 46). Auch glaubte er angesichts eines durch die russische Besatzung niedergeschlagenen Aufstands Indigener, dass diese Völker „wie Kinder gehalten seyn“ „wollen“, „denen man zuweilen die Ruthe geben muß, wenn sie gut thun sollen“ (GMELIN 1752b: 81).

Angesichts dieser kirchlichen und staatlichen Praxis, und auch der gewaltsamen Aneignung von Kult-Gegenständen und der offenen Verächtlichmachung von Priestern anderen Glaubens, vor allem solcher der Naturreligionen, durch die Reisenden kann es nicht verwundern, wenn jene sich der Befragung oder Besichtigung durch Abwesenheit oder Scheinvorstellungen oder auch, so wie die indigenen Bauern und Handwerker bei ihre Lebensweise betreffenden Fragen, durch das Vorgeben des Nichtverstehens der russischen Sprache, durch geschicktes Ausweichen oder inhaltende Verweigerung der Antwort zu entziehen versuchten (GMELIN 1751: 98, 276f., 287f., 307, 399f., 1752a: 13, 195). Manchmal spielten die Priester von Naturreligionen mit,

wobei es ihnen gelang, GMELIN einzureden, sie würden ihr „Handwerk“ aufgeben, was ihm ein gutes Gefühl verschaffte und weshalb er bereitwillig ihre Kultgegenstände für gutes Geld kaufte (GMELIN 1752a: 89). Er war anscheinend fest davon überzeugt, dass es ihm zukomme, den Leuten den christlichen Gott anzuempfehlen und entwickelte sogar ein Bekehrungsprogramm (GMELIN 1751: 301, 1752b: 352ff.).

Er selbst glaubte an einen persönlichen Gott, der etwa durch die räumlich unterschiedliche Verteilung von Edelmetallen auf der Erde dafür gesorgt habe, dass „die allzuemsigen Menschen im Zaume“ gehalten, „die Faulen zu mehrerer Arbeit“ angelockt würden (GMELIN 1751: 260 Fußnote\*), oder der es „einmahl fügen“ werde, dass zwangsgetaufte Tataren „erfahren, was ein Christ sey“ (GMELIN 1751: 335) – darauf, dass sie davon bereits ein vielleicht nicht sehr angenehmes Bild bekommen haben könnten, kam er nicht zu sprechen. Auch das unmittelbare Eingreifen Gottes in der Not hielt er für wahr (GMELIN 1752a: 433), wenn das ihm bei dem Brand seiner Unterkunft in Jakutzk auch nichts half und er deshalb danach alles der „göttlichen Vorsehung anheim“ stellen musste (GMELIN 1752a: 450). Andererseits machte er Gott auch für die „wiedrigen Winde“ auf der Lena verantwortlich (GMELIN 1752a: 557) oder dankte dem „weisen Gott“ für das Auffinden von Kräutern am Jenisei bzw. der „göttlichen Vorsehung“ für die Verzögerung einer bestimmten Reise, die sonst bei „immerwährendem Regen“ hätte stattfinden müssen (GMELIN 1752b: 193, 1752c: 342). Am Ende des Werkes pries er Gottes „Allmacht und Weisheit“, nicht ohne aber auf Langwierigkeit und Beschwerlichkeit der Reise hinzuweisen (GMELIN 1752c: 692). Er pflegte also das Bild eines ziemlich launischen Gottes, ohne das ihm das aufzufallen schien.

Gegen medizinische Scharlatanerie, die in „Jeniseisk“ zum Zeitpunkt des Eintreffens der Reise-Gesellschaft, den 06.12.1734, gerade sehr in Mode war, wendete sich GMELIN, auch mit eigenen Experimenten, entschieden (GMELIN 1751: 343ff.), ebenso gegen andere Formen von Aberglauben (GMELIN 1751: 418f., 1752a: 21ff.). Auch ließ er keinen Zweifel, dass er mit guten Messgeräten auf Reisen war bzw. sachgerecht damit maß (GMELIN 1752a: 594f., 1752b: 218f.). Sicherlich ist diese Herangehensweise, Phänomene aller Art unter streng wissenschaftlichen Kriterien zu sehen, für die intolerante Haltung gegenüber Naturreligionen mitverantwortlich, doch nahm er den Wundern der christlichen Kirchen oder der muslimischen Religion gegenüber keine ähnlich harte Haltung ein und kritisierte hier lediglich offenbare äußere Missbräuche oder Missstände.

Anfangs der „Vorrede“ im „zweyten Theil“ der „Reise durch Sibirien“ betonte GMELIN (1752a), dass sein Bericht „in eben dem Geschmacke abgefaßt“ sei, „als der erste, nemlich er enthält keine wichtige Wahrheiten, doch enthält er nichts als Wahrheiten“. Daher erfolgte in dieser Vorrede eine lange Auseinandersetzung mit vorhergehenden Reiseberichten. Darin finde er „viel weniger“ als in seinem eigenen Bericht, „das große Aufmerksamkeit verdiene, und selbst dieses wenige ist noch unter so viele Unwahrheiten vermengt, daß die Schriften fast allen Werth dardurch verliehren.“ Der hohe Anspruch GMELINS erwies sich leider vor dem Hintergrund seiner Intoleranz in religiösen Dingen und der meist abgehobenen und verächtlichen Sicht des Akademikers auf Dinge und Menschen als oft genug nicht eingelöst. Mitunter ließ sich GMELIN sogar allerhand Bären über die Lebensweise von Tieren aufbinden, so über die des Bibers und des Vielfraßes (GMELIN 1752b: 488f., 492ff.). Nur zuweilen blitzte der Versuch auf, auch die Menschen der Naturvölker ernst zu nehmen, etwa wenn er den gegen diese erhobenen Vorwurf der Dummheit abwehrte (GMELIN 1752a: 216).

GMELIN gebrauchte selten Bezeichnungen für taxonomische Kategorien, am ehesten nutzte er noch die „Art“ oder das „Geschlecht“, sehr selten auch „Classe“. Die Variabilität der Taxa war GMELIN gut bekannt, wie sich an mehreren Mitteilungen von Farb- und Größenvarianten bei Taxa Russlands zeigte (Kap. 2.2). Für die Betrachtung von kleinen Tieren benutzte GMELIN (1752a: 76) offenbar „ein gutes Vergrößerungsglas“. Die Schwierigkeiten der zeitgenössischen Systematik und Taxonomie mit der richtigen Einteilung der Tiere verdeutlichte er bewusst aus Anlass einer Beschreibung des „Argali“:

„Es [„Argali“] sind ungemein muntere Thiere, und scheint diese Munterkeit sie gar leicht von dem Geschlechte der Schaafe auszuschließen, und vielmehr dem Hirschgeschlechte beyzugesellen. Doch

ich will eine kleine Beschreibung davon machen, woraus leicht zu ersehen seyn wird, daß weder die Munterkeit, noch die Trägheit, weder die Wolle noch die Haare, womit das Thier bekleidet ist, weder die krumgebogene noch gerade, weder die bleibenden noch alle Jahre sich abwerfenden Hörner, für die Natur genugsame Schranken seyn, wodurch sie ihre Geschlechter zu unterscheiden pfliget. Sie liebet die Mannigfaltigkeit, und ich zweifle nicht, wenn wir unsere Sinnen besser zu leiten wüsten, sie würden uns oft auf weit wesentlichere Sachen von dem Unterscheide der Thiere führen, als sie von den Strahlen der Vernunft geführet werden, die sie ungefähr berühren.“ (GMELIN 1751: 369 Fußnote\*).

An einer Stelle deutete sich an, dass GMELIN der Erzeugung fruchtbarer Nachkommen bei Lebewesen eine Bedeutung für die Unterscheidung von Arten zuordnete, wenn er dies auch nicht theoretisch ausformulierte; zudem ging er offenbar von der Existenz manifest vererbbarer Eigenschaften aus:

„Er möchte von den blauen und weißen Füchsen, welche in der Gegend des Eismeereres befindlich sind, Nachricht einziehen, und sich genau erkundigen, ob dieselben in ihren Arten verschieden seyn? Dieses könnte man leicht erfahren, wann man sie in ihren Löchern zu einer Zeit, da sie Jungen haben, besuchte; dann wann man beständig weiße oder graue besonders, und niemahls vermischt anträfe, so sähe man dadurch schon die größte Wahrscheinlichkeit, daß es besondere Arten wären, dahingegen, wenn man weiße und graue durch einander antreffen sollte, sonder Zweifel nur eine Art derselben seyn müste.“ (GMELIN 1752a: 561).

Beim „Wallroß“ diskutierte GMELIN die Bedeutung großer Entfernungen zwischen den seinerzeit bekannten Vorkommen als Kriterium für die Artzugehörigkeit, da diese Distanzen nach Kenntnislage als Barrieren wirken und so die Bildung von Fortpflanzungsgemeinschaften verhindern würden, vermochte das jedoch nicht zu entscheiden; Größe und äußere Gestalt würden nicht so variieren, dass man auf Artverschiedenheit schließen könne (GMELIN 1752b: 169f.; Kap. 2.3). Selbstredend formulierte er hierbei rein empirisch, nicht mit theoretischem Hintergrund. In seinem Denken zeigten sich jedoch Ansätze einer biologischen Sicht auf die Art als Fortpflanzungsgemeinschaft, das Wissen um die Vererbung von manifesten Eigenschaften und die Berücksichtigung des Artkriteriums der Erzeugung fruchtbarer Nachkommen.

GMELIN berichtete, dass Versuche, die „russischen Schaaf“ durch „kalmuckische Schaaf“ zu ersetzen, darin geendet hätten, dass letztere „entweder nach und ausgeartet“, oder „eines nach dem andern verreckt“ sei, was damit zusammenhängen könne, dass sie „freye und weitläufige, vielleicht auch in einem gewissen Grad warme Länder zu ihrer Wohnung haben“ müssten, „wenn sie gedeihen sollen“. „Das Ausarten aber kann vielleicht von der Vermischung mit der gemeinen Art herkommen, worin ... die Sibirischen Bauren gar keine Vorsichtigkeit gebraucht hatten.“ Doch gäbe es Beispiele, nach denen auch bei Vermeidung der Vermischung eine „Ausartung“ stattfinde, woraus man sehe, „daß das verschiedene Futter, und ein anderer Himmelsstrich, in welchem eine andere Luft herrschet, in der Art des Viehes vieles ändern könne“ (GMELIN 1752b: 397ff.). „Ausarten“ bedeutete bei ihm keineswegs die Entstehung neuer Arten, sondern lediglich neuer Rassen, womit sich auch zeigt, dass er prinzipiell von in den Grundzügen konstant bleibenden Arten ausging. Er diskutierte also das Variieren und die „Ausartung“ der Tiere etwa auf demselben Niveau wie STELLER, aber etwas unter dem von PALLAS (WALLASCHEK 2017b: 24f., 38f.). ZIMMERMANN (1778: 23ff.) erörterte dann den Stand der Kenntnis über das „Ausarten“ allseitig und umfassend einschließlich von Möglichkeiten der Entstehung neuer Arten, blieb jedoch letztlich bei der Konstanz der Arten.

An mehreren Beispielen zeigte sich, dass GMELIN solche Objekte wie „figurirte Steine“ in Form von „versteinerte Kammfischen“, „Ammonshörner“, „Mammontsknochen“ oder Haufen von „Muschel“-Schalen tatsächlich für Überreste von Lebewesen hielt, nicht etwa für Spiele der Mineralienwelt (GMELIN 1752a: 259ff., 564f. 1752b: 126, 147ff.). GMELIN lehnte Erzählungen über in Sibirien zu seiner Reisezeit lebende „Mammonts“ als „Fabel“ ab und ordnete die entsprechenden Knochen als „vor diesem ohnfehlbar würlkliche Theile eines Elephanten“ ein, also als solche vormals lebender Tiere (GMELIN 1752b: 155f.). Weiter heißt es:

„Da sie auf unserer ganzen Erde zerstreuet sind, zeigt dieses ohnfehlbar eine große Veränderung an, die ehemals auf derselben vorgegangen ist. Ich vermuthet, die Elephanten haben sich von denen Orten, da sie zu Hause gewesen sind, um ihrem Untergange zu entgehn, verlaufen, so weit als es geschehen können; ihr Schicksal ist verschieden gewesen; einige sind gar weit weggekommen, einige haben vielleicht, da sie schon todt waren, durch den Zufall einer Flut noch weit fortgebracht werden

können; die noch lebenden aber, wenn sie sich gar zu weit nach Norden verlaufen hatten, mussten nothwendig wegen ihrer Zärtlichkeit ihr Leben lassen; andere hingegen, die nicht so weit gekommen waren, konnten in einer Fluth ersaufen, oder für Müdigkeit umkommen.“ (GMELIN 1752b: 156f.).

Die Veränderlichkeit der Erdoberfläche hatte GMELIN (1751, 1752a, 1752b, 1752c) während seiner Reise mehr als einmal am eigenen Leibe zu spüren bekommen; ausführlich diskutierte er z. B. See- und Erdbeben, dabei auch Vulkane, in Sibirien (GMELIN 1752b: 515ff.). Daher fiel ihm der Gedanke wohl nicht besonders schwer, dass die „Elephantenknochen“-Funde mit großen Veränderungen der Erdoberfläche zu tun haben könnten. Derlei Veränderungen seien „ohne alles Wunderwerk geschehen“. Es sei nicht alles „von der allgemeinen Sündfluth“ herzuleiten, ebenso wenig allein von „besondern Ueberschwemmungen“ oder nur „von feuerspeyenden Bergen oder großen Erdbeben“, schon gar nicht „wüchsen“ die Knochen (GMELIN 1752b: 157f.), mit welcher letzterem er sich gegen verschiedene Ansichten von „Urzeugung“ positionierte. Er datierte den Tod der „Elephanten“ auf „vor vielen hundert Jahren“ (GMELIN 1752b: 159).

Merkwürdig ist, dass GMELIN (1751: 357, 383) die bei Jenissejsk bzw. Krasnojarsk lebenden nichtrussischen Völker als „fremde Nationen“ bezeichnete, da es doch die eigentlichen eingeborenen Bewohner des Gebietes waren; hier kam offenbar die Sichtweise des aus Europa auf die Welt sehenden Forschers zum Tragen, möglicherweise zudem die Doppelbedeutung des Wortes „fremd“ als „unbekannt“. Er registrierte bei dieser Gelegenheit den Rückgang mancher der von ihm oft als „heydnische Völker“ bezeichneten Ethnien: „Von den Assanischen Tataren sollen nur noch ungefähr zwölf übrig seyn, von welchen aber nur noch zween oder drey ihre Sprache wissen. Vor diesem war es ein großer Stamm.“ (GMELIN 1751: 358; ähnlich auch GMELIN 1751: 383).

Den *Homo sapiens* nannte GMELIN (1752a: 120 Fußnote \*) das „menschliche Geschlecht“. Er sah dessen verschiedene Morphen als Folge vormaliger „Veränderungen“ im Sinne der vorher gehenden Diskussion von „Ausartungen“ bei Tieren (s. o.; GMELIN 1752b: 399); mithin ging er von der Existenz nur einer Art „Mensch“ aus. Das zeigt sich auch in der Darstellung der Verbreitung des *Homo sapiens*, von der er eine klare, wenn auch im Detail überzogene Vorstellung hatte: „Von keinem einzigen Thiere, als von dem eigennützigem Menschen, kann man sagen, daß es allenthalben leben könne, wie unter der Linie, also auch bey dem Nordpole.“ (GMELIN 1756b: 495).

## 2.2 Faunistische Aspekte

In GMELINS Reisewerk kamen gelegentlich die Beziehungen zu seinen wissenschaftlichen Vorläufern und Mitstreitern bei der Erforschung der Naturgeschichte Russlands und besonders Sibiriens zu Tage:

Am 03.09.1739 ging GMELIN einen Weg in der Nähe des „Sees Igir“, wobei die begleitenden „Tataren“ äußerten, dass ihn zuletzt MESSERSCHMIDT gegangen sei (GMELIN 1752b: 279). Am 02.10.1739 gedachte man eines Schiffsunglücks, das MESSERSCHMIDT an der betreffenden Stelle des Jenissej erlitten hatte (GMELIN 1752b: 329). Ende Juli 1740 fasste GMELIN (1752b: 451) in Krasnojarsk den Plan, den Mana-Fluss zu bereisen, wie das vor dem MESSERSCHMIDT tat.

GMELIN berichtete unter dem 12.03.1738 aus Irkutsk, dass die Akademie „den Hrn. Steller“ als seinen „Gehülfen“ bestimmt und diesen „Ende des Jahres 1737. von Petersburg“ abschickte. Er habe nun seinerseits der Akademie den Vorschlag unterbreitet, seine eigenen geplanten Aufgaben in Ochotzk und Kamtschatka an STELLER zu übertragen (GMELIN 1752b: 19f.). Am 20.01.1739 sei STELLER dann in Jeniseisk angekommen, habe sich „von freyen Stücken“ zur Reise nach Kamtschatka angeboten und entsprechende Forschungsanweisungen entgegen genommen; GMELIN zeichnete von STELLER das Bild eines sehr bescheiden und nur der ihm wohlvertrauten Wissenschaft lebenden Menschen (GMELIN 1752b: 175ff.). Im März 1739 sei STELLER in Begleitung eines „Studenten“ der Akademie und eines „Mahlers“ nach Kamtschatka „abgefertigt“ worden (GMELIN 1752b: 182ff.). Am 20.01.1740 sei dann ein Soldat mit Briefen und Naturalien von STELLER nach Petersburg durch Krasnojarsk gegangen, wobei sich GMELIN erzürnte, dass STELLER ihn nur kurz brieflich über diese Sendung informierte, sich mithin unabhängig gemacht hatte, worauf GMELIN mit „Befehlen“ an STELLER reagierte, was dieser zu tun habe; er erbrach schließlich um des „gemeinen Besten“ willen die Siegel der Naturalienkisten, säuberte den Inhalt vom (angeblich) Überflüssigen und schickte nur einen Teil der Naturalien, aber alle Papiere nach Petersburg, samt Klagen über STELLERS Betragen; dieser hätte sein Verhalten ihm gegenüber später

bereit (GMELIN 1752b: 361ff.). Im Februar 1740 erhielt GMELIN dann die Nachricht, dass STELLER auf dem Weg von Irkutsk über Jakutzk nach Ochotzk sei (GMELIN 1752b: 377).

In einem Brief an einen Kollegen, der die Lena hinab bis ans Meer zu gelangen suchte, stellte GMELIN für diesen ein naturgeschichtliches Forschungsprogramm zusammen, welches u. a. das Einholen eines „Verzeichniß von allen vierfüßigen Thieren und Vögeln“ aus diesen Gegenden, „auch von allen sowohl See- als Flußfischen“ erbat. Sodann möchte er suchen, von dem, „was er nicht kannte, oder wovon er den Namen nicht hätte hören können“, „etwas davon zu bekommen, und zu verwahren“. Auch sollte der die Ankunfts- und Wegzugszeiten der Vögel notieren, auch herausbekommen, „ob sie daselbst beständig wohnen“ und welchen „Aufenthalt“ sie nehmen. Er möge die „Seegeschöpfe, als allerley Muscheln, Krebse, Meerigel, Corallen u. d. g. sammeln lassen“. „Insbesondere mögte er von den weißen Bären Nachricht einziehen“, den „Aufenthalt“ auf dem Meer oder an Land oder an Flüssen, die Nahrung, das Winterquartier, einen möglichen Farbwechsel des Felles und die Methoden der Jagd auf die Bären betreffend. Er sollte er sich genauer nach den „blauen und weißen Füchsen“ erkundigen, also nach Aufenthalt, Nahrung, Lebensweise, Farbvarianten, Jagd auf die Füchse, schließlich nach den „Mammontsknochen“ und deren Lage im Erdreich an der Lena (GMELIN 1752a: 559ff.).

Mithin war GMELIN die Reiseroute MESSERSCHMIDTS bekannt, wenn er auch lediglich in der Einleitung (s. o.) und an einer weiteren Stelle (s. u.) auf dessen Ergebnisse einging, war die Reise STELLERS nach Kamtschatka wesentlich auf GMELINS entsprechende Bitte an die Akademie zurückzuführen und suchte er seine eigenen Reisegefährten bei deren Einzelreisen zur Befolgung eines naturgeschichtlichen Programms zu bewegen, um möglichst viele Daten zu sammeln, darunter zoogeographisch relevante zum Vorkommen und zur Lebensweise mittels Faunen- und Quellenexploration.

Mehr als einmal geriet die Expedition GMELINS in Gefahren für Gut und Leben, doch sah er sich in Jakutzk durch einen Brand in der Nacht vom 08.11.1736 auf den 09.11.1736 „auf einmahl aller Hülfsmittel zu künftigen Wahrnehmungen, vornehmlich der Bücher und Instrumenten, aller meiner vorher verzeichneten Beschreibungen, und verfertigten Aufsätze, auf einmahl beraubt“ (GMELIN 1752a: 446). Um jedoch Verlusten von Unterlagen möglichst vorzubeugen, ließ man Kopien anfertigen und nach St. Petersburg schicken (GMELIN 1752a: 640). Die Datensicherung wurde also mit Vehemenz betrieben.

Im Folgenden werden Auszüge aus dem Reisewerk GMELINS gebracht, die einen faunistischen Bezug haben. Nicht selten fanden sich in den Texten Angaben über Tiere als Handelsware bzw. über Haustiere; beides wurde hier nicht berücksichtigt:

In dem Dorf „Tschudowa“ am „Keres“ wurde den Reisenden am 11.08.1733 ein Nachtlager mit so „vielen Wandläusen und Tarakanen“, letztere nach „Hr. Linnäus“ die „Blatta“, angewiesen, „welche das Quartier schon vor uns eingenommen hatten“, weshalb man in den „Reisewägen“ schlief (GMELIN 1751: 8 und Fußnote \*). Auch am 15.09.1733 musste man in der Stadt „Tschebaxar“ das Nachtlager mit „Wanzen und Tarakanen“ teilen (GMELIN 1751: 48). In „Kuschnikowa“ fand man am 17.10.1733 den Ofen der Unterkunft mit „Wandläusen“ und „Tarakanen“ belegt, den Fußboden mit „Flöhen“ (GMELIN 1751: 57). In „Kasan“ wimmelte es selbst in den Kaufmannshäusern von „Wanzen und Tarakanen“ (GMELIN 1751: 71).

Anfang September 1733 machte die Reisegesellschaft in dem Ort „Wüschnei Wolotschok“ die Erfahrung, dass „Fische fast gar nicht zu bekommen [waren], weil der Fluß Twerza an Fischen sehr arm ist“ (GMELIN 1751: 23).

Am 02.10.1733 wurden die Reisenden in dem „Kloster Spaskoi“ der Stadt „Jaroslaw“ „zween zerbrochene Knochen gewiesen, die man für Riesen-Knochen hielte, und die man vor vielen Jahren in der Erde an eben dem Orte, da das Bethaus stehet ... gefunden hatte. Es schienen aber Elephantenknochen und zwar, der eine ein Stück von einem Hüftbeine, der andere von einem Jochbeine zu seyn.“ (GMELIN 1751: 31f.).

Am 17.11.1733 bekam man in Kasan „Marali“ zu sehen, „welche in dem Jamyschewischen ihren ordentlichen Aufenthalt haben“, also nach Kasan verbracht worden waren und die GMELIN für „Hirsche“ hielt (GMELIN 1751: 80).

Den 16.12.1733 im Dorf „Sirijes“ hatte man Gelegenheit, die von den indigenen „Wotjacken“ mittels „Bogen“ sowie „mit Flinten oder Büchsen“ im Winter gejagten Tiere in Erfahrung zu bringen, das waren „Bären, Füchse, Wölfe, Hasen, Eichhörner“ (GMELIN 1751: 94).

Am 20.01.1734 wurde GMELIN in dem Ort „Phomino“ berichtet, dass „zwo Tagereisen davon eine große Steppe (Wüsteney) sey“, in der es „wilde Pferde“ geben solle (GMELIN 1751: 119).

Den 22.01.1734 wurde der „sehr kleine Fluß“ „Tschorna“ erreicht, der „des Sommers so austrocknen und des Winters so zufrieren“ solle, „daß gar kein Wasser darin vorhanden sey“, desgleichen „gar keine Fische“. (GMELIN 1751: 121).

Am 08.06.1734 wurde in dem Ort „Aju auf“ am Irtysch ein „Stör“ eingehandelt, an einem der folgenden Tage ein „Kahn voller Fische“, „lauter Karauschen“ (GMELIN 1751: 175).

Vom 13. Bis 20.06.1734 waren die Reisenden in der Stadt Tara, aus der GMELIN meldete, dass sich hier „keine Tarakanen“ befänden und dass „auch weiter den Irtisch herauf keine mehr seyn“ sollen (GMELIN 1751: 178).

Den 05.07.1734 in „Schelesinskaja Krepost“ fing man an der Mündung der „Schelesinska“ in den „Irtisch“ mittels Netz „einen ganzen Kahn voller Fische, Hechte, Barsche, Kaulbarsche“ (GMELIN 1751: 188), am 07.07.1734 in dem See „Gluchoje Osero“ am „Irtisch“ einen „ganzen Kahn voller Karauschen“ (GMELIN 1751: 189).

Etwa „96 Werste von Schelesinsk entfernt“ traf man am 08.07.1734 auf die Behausungen von als Jägern und Fischern am „Irtisch“ tätigen Einwohnern, deren Beute „Störe, Hechte, Schleyen, Jassi\* [\*„Gehöret zum Geschlecht des cyprini Art. und kommt demjenigen Fische am nächsten, den Gesner ... Lateinisch Rutilus und rubellus nennt“]“ und „Barsche, Kaulbarsche, Karauschen“ sowie nicht näher differenziertes „Wild“ war (GMELIN 1751: 190f. und Fußnote\*).

Vom 11.-13.07.1734 passierten die Reisenden auf dem Irtysch eine Gegend, in der es „sehr viele wilde Schweine, so groß, als ich sie jemahls gesehen habe“, gäbe (GMELIN 1751: 192).

Über die „Wasserreise“ auf dem Irtysch berichtete GMELIN, dass sie „in allen Stücken wohl von statten“ ging, doch konnte „einem Uebel“ „durch keine Anstalten abgeholfen werden. Das waren die Mücken, ... welche sich in den Gegenden, wo wir fuhren, und auf den Fahrzeugen beständig aufhielten, und von solcher Natur sind, daß sie allenthalben, wo sie einen entblößten Ort an dem Leibe finden, sich ansetzen ...“ (GMELIN 1751: 199). Er schrieb etwas weiter unten über diese „Mücken“: „Je näher wir gegen Jamüschewa kamen, desto geringer war die Plage. ... Gegen Jamüschewa hin war hingegen eine Art ganz kleiner Fliegen, so hier zu Land Moschki\* [\*„Der berühmte Naturkündiger Linnäus rechnet dieses, so wie das vorhergehende Insect, zu den Schnaken. Die letztere hat er in seiner Fauna suecica n ° 1118 unter dem Namen Culex niger alias aqueis, pedibus nigris, annulo albo, die erstere n ° 1116 unter dem Namen Culex cinereus, abdomine annulis fuscis octo angeführet“] genannt werden, absonderlich an morastigen Oertern sehr häufig.“ (GMELIN 1751: 202).

In „Jamüschewa Krepost“ beobachtete GMELIN in der Zeit vom 16.-19.07.1734 „ein Uebel, welches ich sonst an keinem Orte so stark gesehen habe. Alle Häuser sind voller Ohrwürmer, und der Fliegen kann man sich kaum erwehren.“ (GMELIN 1751: 210).

Am 24.07.1734 sah man auf der Steppe zwischen „Jamüschewa“ und „Sempalat“ „eine große Menge Saigi“, wobei GMELIN hinzusetzte: „Saiga ist ein Thier einer Gemse nicht unähnlich ... Man weiß in ganz Sibirien von diesem Thiere nichts, als bloß in diesen Gegenden; denn dasjenige Thier, was in der Irkutzkischen Provinz Saiga genennt wird, ist das Muscuthier.“ (GMELIN 1751: 212).

Für die Gegend um „Ust-kameno-gorskaja Krepost“ schrieb GMELIN unter dem 12.08.1734: „An wilden Thieren ist hier ein Ueberfluß. Man hat Hirsche (Marali) Rehe, (Kosli) zweyerley besondere Arten von wilden Ziegen, (Saigi und Stepnie Barani, oder in Kalmuckischer Sprache Argali), Elendthiere, (hier zu Lande Sochaty genannt) wilde Schweine (Kabani).“ (GMELIN 1751: 239f.). Anschließend beschrieb er die am Ort gebräuchliche Lebendfang-Methode für „Marali“ und „Argali“ mittels Fallgruben und Leitzäunen, was vermöge „Kayserl. Befehls“ auf den Fang aller Tiere dieser Arten und deren Verbringung nach St. Petersburg abziele und prämiert werde, dabei auch zur Bereicherung von Offizieren und Jägern auf Kosten der kaiserlichen Kasse führe (GMELIN 1751: 240f.).

Unter dem 27.08.1734 erwähnte GMELIN, dass sich auf dem Berg „Sinaja Sopka“, der „von einer ungemeinen Höhe“ sei, „eine Art kleiner, nicht gar langhärlicher Zobel aufhalten“, die „sich von dort an weiter in das Gebirge ... aufhalten“ sollen, und von dem er „wirklich einige dergleichen Felle gesehen“ habe; sie würden „Kankaragaische Zobel“ heißen (GMELIN 1751: 252f.).

Über die Tierwelt der Umgebung von Kusnezsk berichtete GMELIN unter dem 19.-27.09.1734: „Von Wildpret weiß man gegenwärtig nichts. Im Anfange, da die Stadt erbauet worden, soll in dieser Gegend eine große Menge von allerley Thieren, als Zobel, Eichhörnern, Mardern, Hirschen, Rehen, Elenden gewesen seyn; allein seit dieser Zeit sollen sich die Thiere weg, und an einen andern Ort gezogen haben, der ... ohne Menschen ist. Zum wenigsten hat man uns so berichtet, welches vielleicht auch aus politischen Gründen so geschehen seyn mag.“ (GMELIN 1751: 296).

Über Tomsk schrieb GMELIN (1751: 315) unter dem 31.10.-01.11.1734, „daß daselbst mehr Mäuse sind, als ich jemahls an einem Orte gesehen habe; hingegen weiß man dort nichts von Ratten, welches vielleicht die Ursache ist, warum so viele Mäuse da sind.“

Aus Jenissejsk berichtete GMELIN, dass „ohngefähr in der Mitte des Decembers“ „eine solche grimmige Kälte“ eintrat, „dergleichen ... zu unserer Zeit niemahls in Petersburg gewesen“ sei. „In dieser Kälte fielen die Sperlinge und Häher\* [„\*pica varia caudata“] als todt aus der Luft, und erfroren auch so gleich, woferne man sie nicht in eine warme Stube brachte.“ (GMELIN 1751: 355).

In „Kanskoi Ostrog“ erfuhr man am 21.02.1735, dass es hier „Zobel“ gäbe und dass die „Tataren“ dieses Tier mit Feuer und Netz zu fangen verstehen (GMELIN 1751: 391).

Am 24.02.1735 sah man nach dem Übersetzen über den Fluss „Tumantschet“ „die Auerhanen falzen“ (GMELIN 1751: 393).

In „Udinskoi Ostrog“ besah man am 28.02.1735 „die Pelzwerke, die in der Casse waren. Sie bestunden in Füchsen, Bären, Wölfen, Zobel und Eichhörnern“, worauf die Farbvarianten der Pelze beschrieben worden sind (GMELIN 1751: 400f.)

An einem „kleinen See“ bei Selenginsk fand man am 11.04.1735 die „Ufer voller Schwäne, Gänse, Turpanen und Schnepfen“, wobei ein „Turpan“ „zu dem Enten- oder Gänsegeschlechte“ „gehört“ (GMELIN 1751: 429, 430 Fußnote\*).

Unter dem 08.05.1735 theilte GMELIN aus Selenginsk mit: „Denn der Selenga ist nicht fischreich; man hat zwar Stöhre, Tschebanki † Saimeni †† und eine Art Forellen, die Lenki genannt werden, auch Gründlinge, aber alles in geringer Anzahl. Der Hauptfisch, den man daselbst haben kann, sind die Omuli, eine Art eines Weißfisches, der zu Ende des Augustmonats in ungeheurer Menge aus dem See Baikal aufsteiget, und womit sich die Einwohner auf das ganze Jahr versehen.“ [„† Species Cyprini Art. †† Trutta salmonata.“] (GMELIN 1751: 465).

In der „Vorrede“ des „Zweyten Theils“ der „Reise durch Sibirien“ setzte sich GMELIN (1752a) auch mit Angaben eines anderen Autors über die Tierwelt Sibiriens auseinander. Dabei fielen Angaben zum Vorkommen von Taxa an, die zugleich die Kenntnis der Variabilität von Taxa und wiederum die Schwächen der zeitgenössischen Systematik und Taxonomie aufzeigen: „Das Thier Irbis wird zuweilen aus der Kalmuckey gebracht, und ist, wie mich aus den Fellen dünckt, die ich auf dem Irbitischen Jahrmarkte gesehen, eine Art von ziemlich weißen Luchsen. Isubrissim ist wahrscheinlich aus Isubr verstümmelt. So wird der rechte Hirsch jenseits dem See Baikal und in der ganzen Irkutzkischen Provinz von den Russen genannt ... Maral bedeutet eben dieses Thier am Irtsich. ... Sseiga soll heißen Saiga, eine Art wilder Ziegen, ... und die in den obern Gegenden des Flusses Irtsich häufig zu finden sind. Ferner wird unter diesem Namen von Kranojarsk an bis in die ganze Irkutzkische Provinz, und das Jakutzkische Gebiet, auch das Bisamthier unter diesem Namen verstanden. ... Der gemeine Steinbock ist gewiß nicht in Sibirien. Vielleicht versteht er darunter die andere wilde Ziege, die ich in diesem zweyten Theile unter dem Namen Dsheren S. 103 beschrieben habe. Sonst hat man bisher keine Thiere unter die Hirsche gezehlet, die beständige Hörner tragen; es gehören also weder die zwey letzteren, noch die Argali, in diese Classe. Die aber beständig ohne Hörner sind, als das Sibirische Bisam-Thier, gehören noch mit viel wenigerem Rechte darzu. Unter dem Titel Horn stehet noch dabey von den Schwerdt-Fischen die Nachricht, man finde sie zu Zeite bey der Mündung des Stromes Lena und in Kamtschatka. Ein Schwerdtfisch ... meines Wissens weder bey der Mündung des Lena, noch in Kamtschatka, jemahls weder in der Erde, noch lebendig, gefunden ist. Der Sägefisch, den einige damit vermengen, ... Auch von diesem habe ich nichts in Sibirien gehört. Der Herr Verfasser versteht vielleicht den Narhwal ..., weil er kurz darauf des gewundenen Hornes Erwähnung thut, damit dieser Fisch begabet ist. Dergleichen hat man auch bey Anadirsk, und in der Gegend des Indigirka, wiewohl nicht über drey Zähne in der Erde gefunden. Daß aber die Thiere davon in diesen oder in denen vom Herrn Verfasser erwehnten Gegenden leben sollten, habe ich nicht vernommen, ohngeachtet ich bey kundigen Leuten dieserwegen Nachfrage gethan habe. ... Es ist an dem, daß aus Nertschinsk und Jakutzk die schönsten Zobel kommen. Die Nertschinsker gehen auf den Zobelfang nach dem obberührten Gebürge,

das Stannowoi chrebet heißt. Die Jakutischen, und überhaupt die Lenischen Einwohner, gehen auch viel dahin. ... In dem bemeldeten Gebirge werden die schönsten Zobel gefangen. ... Aber die schwärzesten [„Eichhörner“] kommen von Jakutzk und Nertschinsk, und werden ebenfalls auf dem Stannowoi Chrebet gefangen, sind aber zugleich beynahe die kleinsten. Die Beresowischen sind grösser, aber nur aschenfärbig. Die Theleutischen sind wegen ihrer Grösse in ganz Sibirien berühmt, aber fast von Silberfarbe ...“

Am 04.06.1735 hörte man am „Schakscha“- und „Arachlei-Osero“, dass beide Seen „an Barschen, Brassemen, Hechten“ „reich“ seien (GMELIN 1752a: 19). Am nächsten Tag sah man noch in der Nähe der Seen „ein große Menge meist verdorrter Lerchenbäume“ mit „zu oberst drey bis zehn große Vogelnerster“ des „Baklan“, „eine Art von Wasserraaben“ [„\*Corvus lacustris, aquaticus Gesn.“] (GMELIN 1752a: 23 und 24 Fußnote\*).

Am 09.06.1735 bemerkte man an der Ingoda, „daß in diesem steinichten Flusse ungemein viele Krebse waren“, die aber „die kleinsten Steinkrebse an Größe nicht“ übertrafen (GMELIN 1752a: 28).

Die Steppen bei dem Bach „Kurkira“ seien „von einer gewissen Art Rehe voll“, „die in der Landessprache Dsheren genennt werden“, weshalb sich GMELIN (1752a: 103f.) am 01.08.1735 eines dieser Tiere ins Lager holen ließ und es schließlich als „Ziege“ bezeichnete; auch der „seel. D. Messerschmid“ habe dieses Tier gemeldet.

Am Bach „Borsja“ wartete man am 04.08.1735 auf die Ergebnisse einer Jagd Einheimischer auf den „wilden Maulesel (Tschigitai)“, doch konnten die Jäger keines der Tiere erlangen, obwohl sie berichteten, daß die Steppe „zuweilen“, „besonders in trockenen Jahren so voll davon“ sei, „daß man sie heerdenweise laufen sehe“; MESSERSCHMIDT habe die Tiere zum Unterschied von den Mauleseln „fruchtbare Maulesel“ genannt (GMELIN 1752a: 107 und 108 Fußnote \*).

Unter dem 20.09.1735 meldete GMELIN über die Gegend von Irkutzk, dass „an Wilde“ „kein Mangel“ sei, „und man findet hier Elende, Hirsche, wilde Schweine und Rehe. Von Federvieh hat man Aurhanen, Birk-Reb- und Haselhüner. An Fischen ist die Angara sehr arm, allein der See Baikal versiehet die Stadt im Ueberfluß.“ (GMELIN 1752a: 165).

Über die Angara berichtete GMELIN am 17.02.1736, dass er „viel Muscheln“ auswerfe, „in denen vor diesem zuweilen gute Perlen gefunden worden seyn sollen“, auch dass „dieser Fluß nicht sonderlich reich“ „an Fischen“ sei, doch manchmal „von Stören und Sterleden“ „voll“ wäre, worauf er noch die örtliche Fischfang-Methode beschrieb (GMELIN 1752a: 197ff.).

In der Gegend um die Dörfer Keschimskaja und Anamürskaja notierte GMELIN unter dem 25.02.1736, dass man dort „Wild“ „im Ueberflusse“ habe. „Die vornehmsten Thiere“ seien „der Rossomak oder Vielfraß, und der Fuchs“, doch gäbe es „meistentheils nur rothe Fuchse“, wobei man diese mit einer „Lockspeise“ aus „Fleisch mit etwas Sublimat“ fange (GMELIN 1752a: 202).

Für die Umgebung von Ilimsk brachte GMELIN vom 27.02.-05.03.1736 das Vorkommen von wilden Thieren in Erfahrung: „Von kleinen Thieren halten sich hier noch Hermeline und Fuchse in der Menge auf. Hasen hat man dieses Jahr nicht gesehen. An großen findet man Rennthiere, Elende, Bären, und Muscuthiere ... im Ueberflusse.“ (GMELIN 1752a: 206).

An der Lena bei Ust-Kut wurde unter dem 31.03.1736 davon berichtet, „daß sich die Bauren sehr auf den Eichhörnerfang legen, als welche in diesen Gegenden sehr häufig sind“, die Fangmethode mittels Fallen wurde anschließend beschrieben, wobei als Beifang „fliegende Eichhörner“ Erwähnung fanden (GMELIN 1752a: 232ff.).

In der Gegend von Ust-Ilga würde man, wie am 03.04.1736 verlautete, u. a. vom „Wildfange“ leben, „worunter Eichhörner, Bisamthiere und Rehe den Vorzug“ hätten; auch hier wurden wieder die Fangmethoden ausführlich beschrieben (GMELIN 1752a: 235ff.).

Am 29.05.1736 besichtigte man bei Orlengskaja Sloboda „figurirte Steine“, „nicht gar große versteinerte Kammfische“ [„\*Pectunculitae“], wobei GMELIN bemerkte, dass man „in Sibirien“ „sehr selten einen figurirten Stein zu sehen“ bekomme; er habe hier nur noch einmal ein „Ammonshorn“, das „unterhalb Dubtscheskaja Sloboda an dem rechten Ufer des Jenisei in einem Berge gefunden“ worden sei, zu sehen bekommen (GMELIN 1752a: 259ff.).

Unter dem 20.-21.06.1736 wurden Beschwerlichkeiten der Lena-Schiffsreise geschildert, wobei sich zu anderen „Uebeln“ „noch die Mücken“ „einfanden, und das Andenken der Irtschen Reise gleichfalls erneuerten. Sie waren jedoch in merklich geringerer Anzahl.“ (GMELIN 1752a: 271).

In Woronina Ostrog kam unter dem 23.06.1736 zur Sprache, dass „in der Nachbarschaft“ des Ortes „Sterlede und Störe“ gefangen würden (GMELIN 1752a: 279).

Am 04.09.1736 sprach GMELIN über früher häufigere Jagdbeuten in einer Gegend: „Zunächst unterhalb der Mündung des Olecma hebt sich ein großes Feld an, welches auf 26. Werste längst der Lena erstreckt, und den Namen Bagatoi nawolock führet, weil die Zobel und Füchse vor diesem daselbst sehr häufig fielen.“ (GMELIN 1752a: 379).

Von einer See-Expedition, die 1736/1737 an der Mündung des Indigirka überwinterte, berichtete GMELIN unter dem 28.09.1736 (als nichtchronologischer Einschub), dass sie von „Seehunden und Eisbären“ sowie von „Fischen von funfzug bis sechzig Fuß lang, die das Wasser wie Wallfische von sich sprützeten“, lebten, wobei letztere „haufenweise“ „schwammen“ und „von den Russen mit eben dem Namen als die Hausen, (Beluga) belegt“ worden seien; „es scheinen die von den Deutschen sogenannte Seekühe (Manati) zu seyn“ (GMELIN 1752a: 439).

Unter dem 08.11.1736 meldete GMELIN aus Jakutzk, dass es hier „eine Art Murmelthiere“ gäbe, das „häufig“ sei, sich „auf den Feldern“, „in den Kellern und auf den Kornböden“ aufhalte und von den Russen „Jevraschka“ genannt werden; „die Natur“ habe „hier ein Murmelthier im kleinen gebauet“. Es gäbe „im übrigen auch hin und wieder in Sibirien eigentliche Murmelthiere, die aber doch in verschiedenen Gegenden an Größe und auch an Farbe unterschieden sind“; man nenne sie „im Mongalischen und Russischen Surok“ (GMELIN 1752a: 443ff.).

Am 01.03.1738 berichtete GMELIN aus dem Dorf Skobolska, dass „die Störe und Sterlede in dem Lena-Flusse nicht höher, als bis an dieses Dorf zu steigen pflegen.“ (GMELIN 1752b: 3).

In dem Dorf Ust-Wecharevskaja an der Angara wurde man am 12.08.1738 Zeuge einer „Bärenhetze“, bei der das durch den Fluss schwimmende Tier von Kähnen aus vermittels mehrerer Schüsse erlegt wurde (GMELIN 1752b: 91f.).

Unter dem 26.08.1738 meldete GMELIN, dass ihm erzählt worden sei, dass es auf den Gipfeln der Berge östlich der Mündung des Jenisei „allenthalben große Haufen von Muscheln“ gäbe, die „hohl“ seien, aber „noch ihr natürliches Muschelwesen und Farbe an sich“ hätten, wobei „die dortige See“ „sonst dergleichen Muscheln nicht“ auswerfe; ihm schienen von dort überbrachte Schalen aus den „Muschel“-Haufen „von der Art die man Buccina nennt zu seyn“ zu sein (GMELIN 1752b: 126).

Unter dem Monat Januar 1739 berichtete GMELIN (1752b: 147ff.), dass PETER I. „DER GROßE“ im Jahr 1722 befohlen hatte, „Mammothshörner“ und alle zugehörigen weiteren Knochen zu sammeln und nach Petersburg zu schicken sowie von den darauf folgenden entsprechenden Bemühungen russischer Abenteurer. Im Jahr 1723 sei schließlich das „Gerippe eines Kopfes“ „mit zwey Hörnern und einem Zahne von einem Mammothiere“ durch den „Indigirskischen Commissarius“ nach Jakutzk und von dort nach Irkutsk gesandt worden, in welchem letzterem Ort das Objekt „den 14. October 1723“ angekommen sei; „die Nachricht davon“ habe er in der „Irkutzkischen Kanzley“ gefunden. Weiter sei auch „im September 1724“ „ein Horn von einem Mammothiere in die Irkutzkische Kanzley geliefert worden“ (GMELIN 1752b: 152). Das Fundobjekt von 1723 ist vermutlich mit dem identisch, das MESSERSCHMIDT am 16.01.1724 in Irkutsk besichtigen und determinieren sowie schließlich seiner Sammlung einverleiben konnte (WALLASCHEK 2017b: 18), wovon aber GMELIN entweder nichts wusste oder worauf er nicht einging. Weiter berichtete GMELIN, dass es sich in Sibirien um „zweierley Arten von Knochen“ handle, wobei eine Art „eine vollkommene Aehnlichkeit“ mit „Elephantenknochen“ zeige, die andere Art sei „unstreitig nicht von dem Ochsen geschlechte auszuschließen“; von diesen habe er an mehreren Orten in Sibirien viele verschiedene, z. T. direkt bei diesen Orten aus der Erde gegrabene Knochen gesehen und einen Teil davon an die „Kayserliche Kunstkammer in Petersburg“ abgesendet (GMELIN 1752b: 152f.). Sodann wies er darauf hin, dass solche „Elephantenknochen“ nicht nur im nordöstlichen Sibirien, sondern in ganz Sibirien einschließlich dessen südlichsten Teilen sowie „hin und wieder in Rußland, ja gar an vielen Orten in Teutschland“ zu finden seien (GMELIN 1752b: 154).

Unter dem Januar 1739 berichtete GMELIN auch vom Fund eines „gewundenen Hornes“ an der Indigirka im Jahr 1724, das „vollkommen, als das Horn des Wallfisches Narhwal ausgesehen habe“, auch habe man später ein weiteres solches Horn dort gefunden (GMELIN 1752b: 161ff.). Zur Erklärung des Fundes von Teilen eines Meerestieres auf dem Land führte er an, „daß das Eismeer sich vor diesem viel weiter

nach Süden erstreckt habe, als in jetzigen Zeiten; folglich ist es kein Wunder, wann man heut zu Tage Ueberbleibsel von Seethieren weit von der See im trockenen findet“ (GMELIN 1752b: 164).

Am 14.06.1739 berichtete GMELIN aus Mangasea (Turuchansk) am Jenissej, dass er „noch an keinem Orte in der Welt gewesen“ sei, „da ich mehr Vögel bey einander gesehen hätte, besonders aber Wasservögel, eine ungeheure Menge und verschiedene Arten von Gänsen und Enten, von Wasserhühnlein, von Meewen, den Stront-Jäger des Martens nicht ausgenommen, von Strandläufern, von Schnepfen, von Brachvögeln, von Kranichen, schwarzen Storchen, von Tauchern ...“ (GMELIN 1752b: 210).

In Krasnojarsk erhielt GMELIN im Winter 1739/1740 „einigemahl lebendig und todt“ einen Vogel, der „von den Russen“ „Wassersperring \*“ genannt werde [Fußnote \*: „Merula aquatica ...“], und von dem ihm „gesagt“ wurde, „daß er sich des Winters fleißig in Quellen, und Quellenbächen tauche, und allerley Ungeziefer auffange“; auch gebe es „in ganz Sibirien“ den „Königsfischer oder Eisvogel \*“ [Fußnote \*: „Ispida ...“] und den „Blauspecht \*“ [Fußnote \*: „Sitta seu picus cinereus“] (GMELIN 1752b: 378ff.).

GMELIN teilte am 18.02.1740 mit, dass der Bach „Balai“ „Lachsforellen, Hechte, Barsche, Rothaugen und eine Art kleiner Salmen\* [Fußnote \*: „Salmulus ...“] führe, und das Menschen und Pferde in dieser Gegend „gewaltig“ von „Mücken und Bremsen“ geplagt würden (GMELIN 1752b: 384f.).

Am 23.06.1740 lag man im Abendlager am Bach Erschö, wobei sich in der Umgebung „der Vogel Schreck, oder wie man ihn anderswo nennt, der Wachtelkönig ... gar viel hören“ ließ (GMELIN 1752a: 593).

In Rostdestwenstkoje Sielo erfuhr GMELIN unter dem 24.06.1740, „daß die Wölfe, so wie in ganz Sibirien, also auch besonders hier als in einer Gegend, die erst zu bewohnen angefangen, zuweilen großen Schaden thun“, gemeint war am „Hornvieh“ (GMELIN 1752b: 397).

Am 12.08.1740 fing und tötete man nahe des Nachtlagers am Mana-Fluss einen Vielfraß, wobei dieses Tier in Sibirien „allenthalben leben könne“; wenig später wurde erzählt, dass der Mana-Fluss „sehr fischreich“ sei und sich dort „sehr gerne“ „Elende“ aufhalten würden, „und diese Gegenden also reich an Elenden sind“ (GMELIN 1752b: 492, 495, 497).

Am 10.09.1740 sah und schoss man an dem Bach Mostowaja „Rehe“, auch sei die Gegend „voller Auerhahnen und Birkhüner“, von denen man „etliche“ „in die Küche“ bekam (GMELIN 1752b: 531).

An den Ufern des Ob bei dem Ort Umrewinskoi Ostrog wurde die Reisegesellschaft am 05.06.1741 „von den Mücken und Bremsen ungemein geplagt“; „Die ganz kleine Mücke (Moschka) war nicht zu sehen, und man sagte, daß auf dem westlichen Ufer des Ob gegenwärtig keine wären.“ (GMELIN 1752c: 79).

GMELIN berichtete unter dem 20.06.1741, „alle Seen, deren auf der Baraba eine ungeheure Anzahl ist, sind voll von Karauschen ...“, weiter dass es „genug Rehe und Elende“ in dieser Gegend gebe und sie „ziemlich reich und voll von Füchsen, Hermelinen und Eichhörnern“ sei; er wolle jedoch „gerne einräumen, daß, wann sie reich an menschlichen Inwohnern wäre, sie an thierischen nicht so reich seyn würde.“ (GMELIN 1752c: 115f.).

Im Juni 1742 gelang es GMELIN in der Umgebung von Dalmatovskoi Uspenskoi Monastir, „beyde Geschlechter“ des Vogels „Remes“, dessen „Nester so wohl in Sibirien als Rußland, so wohl wegen ihrer besonderen Gestalt und Weiche, als auch ihres Gebrauchs in der Arzeney sehr bekannt“ seien, „lebendig“ zu fangen (GMELIN 1752c: 284f.).

Im Juni 1742 kam man nach Tschebarkulskaja Krepost am See Tschebar, in dem sich „Hechte, Schleien, Barsche, Karauschen, Rothaugen und Weißfische“ „im Ueberfluß“ aufhalten sollen; auch sei der Mjaß unweit gelegen, „und an selbigem und den darin fallenden Bächen ist ein reicher Bieberfang. Denn die Baschkiren haben ihrer bisher klüglich geschonet.“ Weiter heißt es: „Schlangen und Ottern giebt es in der Gegend dieser Festung in großer Menge, so wohl in den Bergen, als auf den Feldern. Jene werden häufig todt geschlagen; gegen diese aber hat man so wie in ganz Rußland und Sibirien, also auch hier eine gewisse Ehrfurcht, und schont sie auf das äußerste, weil man glaubt, daß wenn man ihren Geschlechte Schaden zufügte, sie sich ohnfehlbar nachdrücklich rächen werden ...“ (GMELIN 1752c: 311, 315, 318).

In Werchaizkaja Krepost am Jaik erfuhr GMELIN unter dem 10.07.1742, dass der „Jaik“ „fischreich“ sei, und „Hechte, Karauschen, Brasseme, Barsche, Rothaugen, Welsen, Karpfen, Rottelen, Groppen,

Gründlinge, Poduski, Scherechi \*\* [Fußnote \*: „Diese zwei letzten Arten habe ich nicht gesehen, und bin also nicht im Stande ihr Geschlecht und Art zu bestimmen.“] halte. „Er führet auch Krebse, die den Wolgischen an Gestalt und Größe beykommen.“ (GMELIN 1752c: 340).

Am 31.07.1742 kam man am See Ulagatsch-kul vorüber und erfuhr, dass er „mit Hechten, Barschen, Schleihen und einer Art von Weißfischen erfüllt“ sei (GMELIN 1752c: 372).

Bei Kossinskoi Pogost hörte man am 02.01.1743, dass im Kossa-Fluss „Krebse“ „im Ueberflusse“ seien; dabei halte das Gewässer „ziemlich viele Fische, und man soll auch zuweilen Brassen allhier finden.“ Auch im weiteren Verlauf der Reise in der Gegend der Kama erfuhr man, dass in allen Bächen „Krebse“ seien. Bei Kaigorodok seien „Brassen, Hechte, Sterlede, Rothaugen, Kony und Sabli“ die „Hauptfische“ in der Kama, wie es unter dem 04.01.1743 heißt. Der Sisola führe, wie unter dem 07.01.1743 geschrieben wird, „eine kleine Art von Salmen, (Chariusi) eine Art von Weißfischen, (Sigi) Hechte, Rothaugen, und Quappen.“ Der Loima-Fluss wiederum habe „Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Rothaugen, Weißfische, Brassen, Quappen, Gründlinge“, „zuweilen“ sehe man „auch Krebse darin“, was man am 09.01.1743 erfuhr (GMELIN 1752c: 556, 559, 561, 564, 568).

Unter dem 20.01.2017 ließ man sich in Totma die Fische der Gegend zubereiten oder berichten: „Man hat hier Quabben, Hechte, Rothaugen, ein paar Arten Weißfische, Brasseme, Gründlinge, zuweilen auch Lachsforellen, Krebse giebt es auch in keiner geringen Anzahl.“ (GMELIN 1752c: 608f.).

Am 23.01.2017 brachte man in Schoiskoi an der Suchona in Erfahrung, dass der Fluss hier „Quappen, Hechte, eine Art Weißfische, Rothaugen, Brasseme, Schmerlinge und eine große Menge von Krebsen“ führe (GMELIN 1752c: 614).

Der See Kubenskoje soll, wie man unter dem 31.01.1743 erfuhr, „fischreich“ sein und „Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Jasy, Rothaugen, Quappen, Nelmi, Sigi“ führen; „Er nimmt viele Bäche ein, und läßt verschiedene von sich, deswegen auch seine Fische mehr den Flußfischen gleichen.“ (Gmelin 1752c: 636).

Am 04.02.1743 wurde über den Bieloje Osero mitgeteilt, dass er „sehr fischreich“ sei: „Die kleinsten Fische sind Snetki ... Er führt die vortrefflichsten Barsche, Kaulbarsche, Sandate, \*\* [Fußnote \*\*: „Lucio perca.“] Brasseme, Tschjuschi \*\*\* [Fußnote \*\*\*: „Vermuthlich Schmerlinge.“] Rothaugen, Sterlede. Sigi. An Krebsen ist der See ebenfalls sehr reich.“ (GMELIN 1752c: 650f.).

Aus diesen Zitaten geht eindeutig hervor, dass GMELIN nicht nur von anderen Naturforschern der Expedition die Durchführung von Faunen- und Quellenexplorationen verlangte, sondern sie selbst nach Möglichkeit praktizierte, auch wenn seine Liebe eher den Pflanzen und besondere Aufmerksamkeit – vermutlich auftragsgemäß - den Mineralien und dem Bergbau galten.

Zwar notierte GMELIN bei vielen Angaben zum Vorkommen von wildlebenden Tieren schon des entsprechenden Auftrags und des „Tageregisters“ wegen Ort und Zeit mehr oder weniger gut, so dass es sich um wirkliche faunistische Daten handelt. Allerdings leiden nicht wenige solcher Angaben besonders aus Berichten von Einheimischen an ungewissen Fundorten und Fundzeiten. Hinzu kommt die nicht selten unsichere Artzuordnung der wildlebenden Tiere.

Zum Teil können Aufzählungen von Tieren, besonders von Fischen, Vögeln und Säugetieren, durch GMELIN als Faunenlisten gelten, wenn es sich wegen der genannten Unsicherheiten auch zum anderen Teil lediglich um Prä-Faunenlisten handelt (WALLASCHEK 2015c: 51).

Es ist festzustellen, dass sich im theoretischen und praktischen Niveau der faunistischen Arbeit GMELINS kein Fortschritt gegenüber MESSERSCHMIDT oder STELLER erkennen lässt, womit er auch für PALLAS nicht zum Vorbild werden konnte (WALLASCHEK 2017b).

### **2.3 Chorologische Aspekte**

Definitionen der chorologischen Parameter Ausbreitung, Verbreitung, Verteilung und Rückzug fanden sich bei GMELIN nicht, schon allein entsprechende Worte nur sehr selten. Tiere wurden aus Gegenden „gemeldet“, „genannt“, „gefunden“, „gesehen“ oder nicht, also ihr Vorkommen resp. ihre (oft lediglich mutmaßliche) Absenz registriert.

Zuweilen fand sich in GMELINS Reisewerk die Beschreibung des Verbreitungsgebietes einer Art, ohne dass er das so benannte. Verbreitungsgrenzen wurden auch unter Verwendung von Breitengraden beschrieben. Die Zitate wirken teilweise wie Fundortkataloge, doch ist zu beachten, dass die Angaben undatiert waren; mithin handelt es sich um Prä-Fundortkataloge. Distributionsklassen oder solche der Vertikaldistribution verwendete er nicht, doch scheinen Kenntnisse über das Vorkommen von Tieren in Gebirgen auf (s. a. Kap. 2.2). Andeutungen über die Kenntnis endemischer Tiere fanden sich kaum, wenn man von bestimmten Varianten des „Zobels“ in Kap. 2.2 absieht. Dafür fiel GMELIN die diskontinuierliche Verbreitung von „Omul“ und „Wallroß“ auf; es ist deutlich zu merken, dass er davon ausging, dass Verbreitungsgebiete normalerweise kontinuierlich sind:

„Argali\* [\*Es sind die oben in der oberen Gegend des Irtisch-Flusses gemeldte Stepnie Baranni, (wilde Schaaf) welche in den südlichen Gegenden dieses Gebürges von dem Irtische an sowohl südwestwärts nach der Kalmuckey, besonders an dem Flusse Buchturma, als östlich bis in das obere Gebürge der Ob- und Jenisei-Flüsse, von dannen bis in das Gebirge des Sees Baical, und weiter hin in das große Gebirge Stannowoi Chrebet genannt, so die Flüsse Amur und Lena unterscheidet, biß an das große Weltmeer hin, und weiter biß nach Kamtschatka, und besonders biß in den Sitz der Korjagoi gefunden werden. Sie sind besonders in Kamtschatka, und den benachbarten Inseln den Kurilen ...“] (GMELIN 1751: 368 Fußnote \*).

„Omul ist im übrigen eine Art eines Weißfisches (Coregonus Artadi), ... Man findet sie nicht nur in dem Baikal, und in den in ihn fließenden Bächen und Flüssen, oder in denen Busen, die er gegen das Land hinein macht, sondern auch in dem See Sor, welcher bey dem Posolskischen Kloster, längst dem südöstlichen Ufer des Sees Baical, sich von dannen gegen Südwesten nach der Länge erstreckt, und durch zween Durchbrüche mit dem See Baical zusammenhängt, imgleichen in dem Eißmeere, von wannen sie sich im Herbst in den Jenisei begeben, in welchen sie kurz vor dem Froste gegen den October bey Mangasea ankommen. Auch von dem Petschora Flusse ist mir versichert worden, daß sie darein gehen, und bis Pustoserskoi Ostrog, und noch höher herauf gehen sollen. Sie steigen auch den Chatanga und Indigirka aufwärts. Um desto unbegreiflicher ist es mir, daß man sie weder im Taß noch Ob, noch Lena sehen soll, wie mich Leute, die in diesen Gegenden gewesen, und viele Kundschaft davon haben, gewiß haben versichern wollen. Ein Surgutischer Ostiak hat mir gesagt, daß sie sich auch in dem Kasür-Flusse befinden. In dem Bargusinischen Ostroge giebt es viele Liebhaber, die nach dem Tschiwirkui auf den Omulfang ausgehen. Dasselbst finden sie sich nicht leicht vor dem October ein ... Es hat aber mit dem Zuge dieser Fische aus dem See Baikal folgende Bewandtniß. Dieser See ist davon voll, und in der Mitte des Augusts fangen sie an aus demselben zu ziehen. Sie vertheilen sich, und gehen in die Flüsse Selenga und Bargusin, und in einen großen Busen, den der See Baikal macht, Tschiwirkui genannt, und von da in einen Bach gleichen Namens, ja in die Werchnaja Angara. In den Flüssen gehen sie so lange wider den Strom aufwärts, bis sich darin Eis zu zeigen anfängt; alsdenn aber kehren sie nach dem See wieder zurücke. Sie gehen nicht in einem fort, sondern halten ihre Ruhetage und Ruhestunden. Sie halten sich allezeit an denen Stellen des Flusses, da der Strom am schwächsten ist. Diejenigen die in den Selenga gehen, laufen, ehe sie an den Tschikoi kommen, in keinen andern Fluß ein, wie sie dann auch den Uda nicht berühren. Bey dem Tschikoi geht ein Theil dahin, der andere bleibt in dem Selenga. Wenn dieser letztere an den Dschida kommt, vertheilt er sich wieder. ... Die Einwohner ... erinnern sich nur zweyer Jahre, da die Fische diese Ordnung in ihrem Zuge nicht beobachtet hätten, sondern plötzlich bey Bolschaja Saimka stehen geblieben, und nicht weiter gegangen wären.“ (GMELIN 1752a: 143ff.).

„Sie [„Wallrosse“] sind um Nowa Semlja, um die Meerenge Weigatz, und auf allen Inseln bis an den Ob hin ... Es soll auch noch bis in die Gegend des Jenisei-Flusses einige geben; ja man soll vor diesem bis an den Pjasida hin zu Zeiten einige gesehen haben, jetzo aber soll an letzt berührtem Ort keines mehr zu sehen seyn. Sie sind hernach wieder häufig um die Spitze Schalaginskoi bey den Schuktschi ... Es ist glaublich, daß sie von dort aus bis an den Anadir-Fluß in einem fort häufig sind, ... Man findet sie auch in der Hudsonischen Meerenge auf der Insel Phelipeaux ... In dem Jahre 1704. hat man auf einem Schiffe ... bey der Insel Cherry unter dem vier und siebenzigsten Grade fünf und vierzig Minuten nördlicher Breite eine solche Menge Wallrosse angetroffen, daß sie wie die Ferkel auf einander gelegen haben. ... Da man von dem Pjasida an, längst der ganzen nordöstlichen Küste, um die Flüsse Tamura, Chatanga, Olenek, Lena, Karaulach, Jana, Indigirka, bis Kowyma niemahls Wallrosse gesehen hat, so scheint es wohl, daß die Grönländischen und bey dem westlichen Eingange des Eismeeres befindlichen Wallrosse mit denjenigen, die sich östlich von Kolyma und bey der Spitze Schalaginskoi, und weiter hin bey Anadirskoi aufhalten, gar keine Gemeinschaft haben, und nicht zusammen kommen, folglich läßt sich hieraus keine Wahrscheinlichkeit erzwingen, als wären sie von einerley Art. Allein eben so wenig darf man hieraus schließen, daß es zweierley Arten seyn. Ich sehe auch keine Möglichkeit, wie die Wallrosse von der Meerenge Hudson zu den

Anadirskischen oder Tschuktschischen kommen können, und deswegen läßt sich auch nichts von ihrer Aehnlichkeit oder Unähnlichkeit bestimmen.“ (GMELIN 1752b: 165ff.)

Zwar sprach GMELIN beim „Omul“ davon, dass sich die Tiere während des Zuges auf die Flüsse „vertheilen“ würden, doch war damit die zugehörige Translokation als Teil dieser Migration gemeint. Allerdings benutzte GMELIN unbestimmte Häufigkeitsklassen zur Beschreibung der Unterschiede in der Populationsgröße von Vorkommen verschiedener wildlebender Tierarten, so etwa besonders deutlich beim „Wallroß“, was eine bis heute übliche, wenn auch nicht adäquate Methode zur Darstellung der Dispersion ist (WALLASCHEK 2011b: 50).

Für unbestimmte Häufigkeitsklassen nutzte GMELIN, wie aus den Zitaten in den Kap. 2.2 bis 2.5 hervorgeht, die Ausdrücke „sehr selten“, „sehr arm an“, „wenige“, „in geringer Anzahl“, „nicht reich an“, „in keiner geringen Anzahl“, „häufig“, „kein Mangel an“, „(ziemlich/sehr) häufig“, „(ziemlich/sehr) viele“, „(ziemlich/sehr) reich an“, „haufenweise“, Objekte „voller“ Tiere, „im Ueberfluß“, „ungemein viele“, „ungeheure Menge“.

Über den Rückzug von wildlebenden Tierarten in bestimmten Gegenden des Reisegebietes berichtete GMELIN an mehreren Stellen (Kap. 2.2, 2.5). Auch für die Ausbreitung von Taxa brachte er mehrere Beispiele (Kap. 2.2, 2.3, 2.5). Zu den „Tarakanen“, nach „Hr. Linnäus“ „Blatta“, formulierte er eine konkrete Vermutung über deren Herkunft und Ausbreitung, die er auch mit einer Notiz über das Fehlen dieser Tiere in der Stadt Tara und am oberen Irtsch (Kap. 2.2) untersetzte:

„Es ist fast zu vermuthen, daß sie von den Finnen zu den Russen übergegangen sind, wie sie sich denn immer mehr nach Osten ziehen, wovon wir auf unsrer fernern Reise Gewißheit erlangen werden. Deswegen ich auch das Wort Tarakan, womit sie in Rußland belegt werden, aus dem Finnischen hergenommen zu seyn vermuthete.“ (GMELIN 1751: 8 Fußnote \*).

Insgesamt ist festzustellen, dass GMELIN die Erfassung und Beschreibung der Ausprägungen chorologischer Parameter bei wildlebenden Zootaxa in nur wenig größerem Ausmaß als MESSERSCHMIDT, in deutlich geringerem Ausmaß als STELLER und PALLAS betrieben hat (vgl. WALLASCHEK 2017b). Wie bei diesen drei Forschern kamen bildliche Mittel zur Beschreibung chorologischer Parameter von Taxa nicht zum Einsatz. Es handelte sich allein um das Sammeln und Zusammenstellen empirischer Fakten, nicht um deren theoretische Verarbeitung.

## 2.4 Vergleichend-zoogeographische Aspekte

Zwar hat GMELIN oft auf den Reichtum oder auch die Armut einer Gegend an wildlebenden Tieren aus verschiedenen höheren Taxa hingewiesen, aber keine regelrechten Vergleiche des Artenreichtums durchgeführt. Tiefer gehende Inhalte der systematischen Zoogeographie fanden sich nicht.

Hin und wieder kamen bei GMELIN Aussagen zum Zusammenleben von wildlebenden Zootaxa, insbesondere zu trophischen Relationen (Kap. 2.2, 2.5). Das Wechselspiel zwischen den Angehörigen der Anthropozönose in Olecminskoi Ostrog wurde von GMELIN unter dem 25.-31.08.1736 beschrieben:

„In keiner Gegend an der Lena giebt es mehr Mäuse, als in der Olecminskischen; allein man findet darin nicht eine einzige Katze. Die Ratzen aber, welche einigermaßen der Katzen Stelle vertreten könnten, werden von den Jakuten, welche sie essen, so verfolgt, daß ihrer nur wenige übrig bleiben, und der meiste Theil des wenigen Kornes, so man hier einerntet und nicht versäuft, kommt solchergestalt eher den Mäusen als den Menschen zu gute.“ (GMELIN 1752a: 370f.).

Die folgende Aussage GMELINS postulierte eine geographische Grenze am Jenissej, die mineralogisch, phytogeographisch, zoogeographisch und anthropologisch begründet wurde, der aber von PALLAS in phytogeographischer Hinsicht widersprochen wurde; in zoogeographischer Hinsicht äußerte er sich nicht dazu (WALLASCHEK 2017b: 55). GMELIN lieferte mithin vielleicht einen Ansatz für den Gedanken, dass man Wissen zum Vorkommen von wildlebenden Zootaxa zur Abgrenzung geographischer Räume heranziehen kann, nicht aber zu dem Gedanken, Räume allein mit derartigem Wissen abzugrenzen, also Tierregionen aufzustellen:

“Quum ab iam plane discedo, non possum non, quin generalem quandam animaduersionem faciam cuius quidem rei apud Geographos veniam valde peto, eamque me impetratum confido, quia non ex pruritu falcem in alienam messem mittendi, sed ex studio historiae naturalis, quod prositeor, vnice nata est. Non ego Asiam ingredi mihi visus sum, antequam leniseam fluuium attingerem.

Animalia in eam vsque regionem vix vlla vidi, quae non etiam aleret Europa, saltem quae in campis vastis Wolgae fluvii inferioris tractus non occurrerent, vix alia vegetabilia et terrarum lapidumque genus vix aliud. Facies tota terrae in eam usque regionem mihi Europaea visa est. Sed ab lenisea fluuiio tam orientem quam meridiem et septentriones versus alia plane terrae facies et nescio quis nouus vigor constitit. Iuga montium aut colles passim tantum ante adparebant, hic vero tota quanta region montosa erat, vallium et camporum interiacentium amoenitate nulli facile secunda. Animalia nusquam adhuc visa in conspectum veniebant, vti moschiferum animal et Musimon veterum, plantae quaedam Europae admodum familiares hic deficiebant, et novae in Europa unquam visae paullatim comparebant. Aquarum porro puritas et limpeditas et propterea salubridas, et piscium auiumque scitus sapor, ipsa etiam populorum indigenarum diuersa viuendi ratio nouam regionem strenue inculcabant.” (GMELIN 1747: XLIII-XLV).

Insgesamt fanden sich zwar bei GMELIN Inhalte der systematischen, zoologischen und regionalen Zoogeographie, doch wurden sie wie bei MESSERSCHMIDT und STELLER nicht weiter ausgebaut. PALLAS trug zwar mehr Material zusammen, nutzte es aber nicht für theoretische Ansätze (vgl. WALLASCHEK 2017b).

## 2.5 Kausal-zoogeographische Aspekte

Zwar verzeichnete GMELIN fast stets den Aufenthalt der von ihm registrierten wildlebenden Zootaxa. Er deutete jedoch nur selten Kausalbeziehungen zwischen den Eigenschaften der Lebensräume und dem Vorkommen von Tieren an, etwa in Bezug auf das Fehlen von Fischen in flachen Flüssen, die entweder austrocknen oder komplett zufrieren, auf den Einfluss großer Kälte auf Vögel, auf die Bedeutung des Flusssubstrats für das Vorkommen von Krebsen oder das Auftreten von „Überbleibseln von Seethieren“ in heutigen Landgebieten Sibiriens durch die Änderung der Seehöhe (Kap. 2.2 bis 2.5). Wie in Kap. 2.1 erwähnt, fasste GMELIN die große Entfernung zwischen seinerzeit bekannten Vorkommen der „Wallrosse“ als Barriere und die fossilen Knochen von Großsäugern als Reste in der Folge von Katastrophen gestorbener Tiere auf, ohne sich darauf festzulegen, dass die betreffenden Taxa auch ausgestorben sind.

An der Lena in Ust-Kutzkoi Ostrog registrierte GMELIN eine damals erfolgende Ausbreitung des „Hähers“ nach Norden, wobei er feststellte, dass diese Vögel „in mehr westlichen Gegenden sich so gar über neun und funfzig Grade nordlicher Breite wagten, und daselbst überwinterten“, mithin an der Lena deutlich weiter südlich ihre Grenze fänden. Als Gründe diskutierte er, dass „die mehr östlichen Länder, die mit mehr westlichen unter einerley nordlichen Breite liegen, kälter sind“, oder dass es andere „unbekannte Ursachen“ gäbe, weshalb sie sich noch nicht in „einige Gegenden gewaget“ hätten. Über den ersten Grund habe er noch „keine genugsame Ueberzeugung“ gewonnen, der zweite Grund, das „Vorwagen“ könne aber auch „statt haben“, denn die „Häher“ kämen „immer mehr die Lena hinunter, doch sehr langsam“. Es gäbe auch „Insecten, die sich immer mehr nach Osten ziehen, so die „Mehlkäfer“, „deren Zärtlichkeit nicht schuld ist, daß sie noch nicht in allen östlichen Ländern sind, sondern vornehmlich der Mangel der Flügel bey dem einen Geschlechte, wodurch sie verhindert werden über die Flüsse zu kommen.“ „Daß bei“ den „Hähern“ „die Kälte etwas vermöge, siehet man daraus, daß man auch in westlichen Ländern, die allzu kalt sind, z. E. in Mangasea, keine findet; ja auch daraus, daß sie wieder da sind, sobald die angrenzende Länder um ein merkliches wärmer werden. Der große Landstrich zwischen Ust-Kuzk bis an das östliche Weltmeer bey Ochozk, wie auch der ganze Strich längst dem Eismeere bis über das Tschuktschische Vorgebürge hinaus, beherberget keine Häher; in Kamtschatka aber sind sie wieder vorhanden.“ (GMELIN 1752b: 6ff.). Bemerkenswert ist an diesen Mitteilungen, dass ZIMMERMANN (1783) die größere Kälte im Osten Asiens anhand der Verbreitung bestimmter Zootaxa nachweisen konnte, dass GMELIN Extensionen klimatisch und ethologisch zu erklären versuchte und dass er Flüsse als Barrieren für flügellose Insekten bzw. die Bedeutung von Flügeln als Translokationsmittel erkannte.

GMELIN zeigte sich zuweilen skeptisch über Berichte, die den Rückzug von Wildtieren meldeten, weil er handelspolitische Gründe oder Steuerbetrug vermutete (z. B. GMELIN 1751: 296). Doch brachte er dann auch Berichte, die den Rückgang des „Zobels“ in der Gegend von Krasnojarsk zu bestätigen schienen. Allerdings schloss er damit nicht aus, dass die „Tataren“ inzwischen bessere Verwendung oder Bezahlung für ihre „Zobel“ gefunden hatten. Skepsis gegenüber Rückgangsberichten erschien also zuweilen durchaus angebracht:

„Ich habe schon oben gemeldet, daß die hiesigen Tataren vorgeben, daß der Zobelfang bey ihnen nicht mehr so reichlich ausfalle, wie vor diesem. Die hiesigen Einwohner bekräftigen dieses und erzählen, daß, wenn ehemahls jemand mit einem eisernen Kessel zu den Tataren gekommen wäre, sie denselben mit Zobeln angefüllt, und alle Zobel, die darein gegangen, für den Kessel gegeben hätten, jetzo aber sey dieser Gebrauch abgekommen.“ (GMELIN 1751: 373).

In Kirenskoi Ostrog wurden dann unter dem 22.06.1736 die Gründe für den nun auch eingestandenen Rückgang des „Zobels“ offen gelegt:

„Damahls war es einem jeden erlaubt Zobel zu fangen, und vor diesen Zeiten sind wenige in diesen Gegenden gefangen worden, außer was die Tungusen zu ihrem Gebrauche fiengen; diese aber fangen sie so mäßig, daß die Anzahl sich nicht verringern kann. Allein die Russischen Einwohner hatten nur den gegenwärtigen Nutzen vor Augen, und bekümmerten sich wenig um das künftige; daher sie es in kurzer Zeit so weit brachten, daß man kaum mehr einen Zobel zu sehen bekam. ... so melde ich noch weiter, daß die Tungusen schon damahls ... Klagen über Klagen geführt haben, daß die Zobel so ausgefangen würden, daß sie nicht mehr im Stande wären, den gewöhnlichen Tribut mit Zobeln zu bezahlen. ... jetzo nimmt man Eichhörner- Bären- Rennthier- Otterfelle oder auch Geld dafür ... daß man den Russischen Einwohnern den Zobelfang verbot. ... Die Zobeljagden geschehen deswegen doch ... Ein jeder wagt es wider das Verbot zu handeln; denn er weiß, daß wenn er ertappt wird, es ihn nicht den Kopf kostet, weil er sich loskaufen kann. Die wenigen Zobel, so seit einigen Jahren her gefangen werden, haben veranlasset, daß nun wieder die Erlaubniß gegeben ist auf die Jagd auszugehen.“ (GMELIN 1752a: 175f.).

Auch beim „Biber“ ging GMELIN auf den Rückgang durch lokale und regionale Ausrottung ein, wobei diese wegen der Lebensweise leichter sei als bei vielen Raubtieren. Übrigens räsonierte er anschließend über den Umgang mit den „Bibern“ und plädierte aus moralischen Gründen dafür, sie leben zu lassen, wobei er registriert hatte, dass viele Russen die „Ottern“ leben lassen, und zwar wegen „einer gewissen Ehrfurcht“ vor deren „Rache“ (Kap. 2.2). Gedanken über den Tierartenschutz und tatsächlich praktizierter Schutz von Tierarten aufgrund von Tabus oder rationaler, dabei teils moralischer, aber selbstredend überwiegend ökonomisch motivierter Erhaltungsziele sind, wie sich bereits an anderer Stelle zeigte (WALLASCHEK 2010a: 51, 2015b: 55, 2015c: 49, 2015d: 249, 2015e: 178f., 2016b: 46, 2017a: 37, 2017b: 35), keine Frucht erst des späten 19. oder des 20. Jahrhunderts:

„Und so ist es mit diesen Thieren fast durch ganz Sibirien, daß es heißt, sie seyn da gewesen. ... Das allerunschuldigste und dem Menschen auf keinerley Weise schädliche Thier ist ausgerottet worden, weil es durch seine Wohnungen den Menschen Zeichen seines Witzes, aber auch zugleich seines Aufenthaltes gegeben hatte. Die Einwohner von Olekma gestehen, daß man seit vierzig Jahren keinen Biber mehr in ihren Gegenden gesehen habe. An dem Kirenga sollen schon seit fünfzig Jahren keine mehr seyn. In der oberen Gegend des Jenisei und am Ob-Strome findet man noch die meisten, wiewohl es ihrer jetzo auch nicht sehr viele geben soll. ... Dahingegen sind die grausamen und dem Menschen besonders schädlichen Thiere, Raubvögel, Bären, Wölfe, allenthalben noch in voller Menge anzutreffen, nur weil sie wegen ihres wilden und sehr thierischen Wesens nicht so viele Zeichen ihres Aufenthalts von sich geben.“ (GMELIN 1752b: 486f.).

An anderer Stelle sah GMELIN sogar einen direkten Zusammenhang zwischen der von ihm beobachteten Armut der Indigenen und dem Rückgang der von ihnen genutzten Wildtiere, wobei nicht klar wird, ob diese selbst oder andere Jäger dafür verantwortlich gemacht wurden:

„Die Ilmskische Tungusen sind meistens sehr arm, weil das Wild schon allzusehr ausgefangen ist.“ (GMELIN 1752a: 211f.).

Hinsichtlich der ökologischen Ursachen des Vorkommens und der Verbreitung der Zootaxa gab GMELIN gegenüber MESSERSCHMIDT nur wenig mehr zur Kenntnis, deutlich weniger als STELLER und PALLAS. Etwas ausgiebiger befasste sich GMELIN mit dem Einfluss des geohistorischen Faktors menschliche Gesellschaft auf die Tierwelt des Reisegebietes, auch war ein Interesse

für Fossilien zu erkennen, worin sich jeweils Ansätze historischen und dynamischen Denkens zeigten. Diese ragten aber nur mäßig über die MESSERSCHMIDTS hinaus; sie blieben deutlich unter denen von STELLER und PALLAS (vgl. WALLASCHEK 2017b).

## **2.6 Zoogeographie bei J. G. GMELIN**

In GMELINS Reisewerk ließen sich aus allen Teilgebieten der Zoogeographie Inhalte finden, doch dominierten die faunistischen bei weitem. Die chorologisch-, ökologisch- und historisch-zoogeographischen Inhalte spielten eine geringere Rolle, tiefe systematisch-, zooökologisch- und regional-zoogeographische Aussagen fehlten im Grunde. Dabei mangelte es grundsätzlich an theoretischen zoogeographischen Konzepten und kamen zoogeographische Ergebnisse aus empirischen Ansprüchen, die dabei wesentlich auftragsgemäß ökonomisch und politisch motiviert waren, ohne dass der naturgeschichtlich-wissenschaftliche Ansporn gefehlt hätte.

Allerdings muss bei der Bewertung der zoogeographischen Leistungen GMELINS anhand seines Reisewerks bedacht werden, dass es populärwissenschaftlichen Zwecken dienen sollte (Kap. 2.1), mithin sicher nicht seine gesamte diesbezügliche Gedankenwelt wiedergab. Was davon gedruckt an die Öffentlichkeit kommt und Lesern dauerhaft verfügbar wird, liegt jedoch in der Verantwortung eines jeden Autors. Dem zeitgenössischen Leser bleibt nichts weiter übrig, als des Autors entäußerte Gedanken so zu nehmen, wie sie im Buche stehen, und dessen Leistung danach zu beurteilen. Spätere Interpretationen aufgrund unveröffentlichter Schriften oder Briefe sind zwar möglich, nützen aber höchstens der Nachwelt. Die Mitwelt kann nur aus dem Werke schöpfen, was konkret darin enthalten ist. Da es hier um die Entwicklung von Theorie und Methode der Zoogeographie im 18. Jahrhundert geht, musste also GMELINS unmittelbare und tatsächliche Leistung für diese Wissenschaft beurteilt werden.

Daraus ergibt sich, dass sich der Weg in die klassische Epoche der Zoogeographie auch durch die Arbeit GMELINS anzubahnen begann, das aber die systematische Sammlung, Ordnung und Verarbeitung des Materials unter methodischen und theoretischen Aspekten, wie sie dann von ZIMMERMANN (1777, 1778, 1780, 1783) vorgenommen wurde, noch in weiter Ferne stand. Mithin lässt sich GMELINS Werk ohne Probleme der mittelalterlich-frühneuzeitlichen Epoche der Zoogeographie zuordnen, also ebenso wie das MESSERSCHMIDTS, STELLERS und PALLAS‘.

## **3 Johann Gottlieb GEORGI (1729-1802)**

### **3.1 Allgemeine Aspekte**

Nach HEIN (1964) und RATZEL (1878) schlug GEORGI die Apothekerlaufbahn ein, wozu er u. a. in Schweden naturwissenschaftliche Studien, insbesondere chemische, betrieb und in Uppsala zum Doktor der Medizin promoviert wurde. 1769 oder 1770 sei er nach St. Petersburg gereist und habe im Auftrag der Akademie der Wissenschaften von 1770 bis 1774 an den damals laufenden Expeditionen durch die Kirgisensteppe, West- und Mittelsibirien, u. a. unter PALLAS, teilgenommen. Besondere Verdienste habe er sich dabei um die Erforschung des Baikals und dessen Umgebung erworben. Im Jahre 1775 sei er bei der Akademie Adjunkt, 1776 Mitglied, 1783 Professor der Chemie und 1799 Kollegienrat geworden.

GEORGI widmete sein Reisewerk zwar zeitgemäß mit allertiefstem Kratzfuß der Akademie der Wissenschaften und vergaß nicht, Kaiserin KATHARINA II. wegen der Förderung „Physikalischer Reisen“ durch Russland zu loben, doch erschien sein Wunsch, die Akademie möge mit „Eifer“ „die Grenzen des Reichs der Wahrheit“ erweitern und „dem Reiche nützlich“ werden, als ehrlich gemeint; freilich nutzte er die Widmung, sich selbst der Akademie als Wissenschaftler anzubieten (GEORGI 1775a: Widmung). In der Vorrede lobte er das Verhalten der Statthalter und Oberbefehlshaber ihm gegenüber auf seiner Reise. Diese bezeichnete er, bezogen auf die Jahre 1772 bis 1774, als „kleine Nebenexpedition“ der PALLASSchen (GEORGI 1775a: Vorrede). Der Herr Akademiker PALLAS sei ihm stets „freundschaftlich“ begegnet (GEORGI 1775a 1). Er habe im Vergleich zu PALLAS „dieselbe Instruktion und Gegenstände, eben die Anweisung an

die Unterstützungen der Befehlshaber, dieselben Hindernisse und Gefahren; aber wenigere Hilfsmittel und geringere Kräfte“ zur Verfügung gehabt (GEORGI 1775a: Vorrede).

Auf der Reise hätte er „von Anfange“ „Aufmerksamkeit auf die physische Erdbeschreibung die Mineralogie“ und „die Kenntniß der Asiatischen Völker des Reichs“ gelegt, doch zeigten schon die ersten Seiten des Reisewerks, dass auch Erfassungen der Pflanzen- und Tierwelt zu seinen Aufgaben gehörten (GEORGI 1775a: 2). Im Reisewerk sei es sein „angelegenstes Bestreben“ gewesen, „im Erzählen und Beschreiben der Wahrheit treu zu bleiben“ (GEORGI 1775a: Vorrede). Der hohe Anspruch an sich selbst in wissenschaftlicher Hinsicht zeigte sich etwa auch bei physikalisch-chemischen Felduntersuchungen von Quellen am Baikal und in Daurien (GEORGI 1775a: 78f., 94, 344ff.). Der Aufenthalte oder Arbeiten von Vorgängern gedachte er zuweilen, so derjenigen STELLERS bei Irkutzk (GEORGI 1775a: 27), der PALLAS' am Onon und im Ural (GEORGI 1775a: 126, 1775b: 716, 726), der Beschreibung eines Fallentyps durch J. G. GMELIN in dessen Reisewerk (GEORGI 1775a: 142). An seinen Vorgesetzten während der Reisejahre 1770 bis 1772, den Schweden Johan Peter FALCK (1732-1774), erinnerte er mit Ernst und Achtung (GEORGI 1775b: 802ff.).

Mit offenem Tadel an den politischen und ökonomischen Verhältnissen in Russland und speziell Sibirien hielt sich GEORGI (1775a, 1775b), wohl schon wegen seiner subalternen Position in der Expedition und seiner prekären beruflichen Situation, zurück. Vielmehr beschrieb er sie sachlich oder, wie bereits in Bezug auf hohe Beamte erwähnt, an einigen Stellen überwiegend lobend. Das betraf beispielsweise die allgemeinen Zustände in Irkutzk, besonders die Existenz eines Pockenhauses, welches die Schutzimpfung seit 1771 durchführe, und einer „Japanischen Navigationsschule“, die seit 1764 bestehe und bereits Absolventen an die „Cronstädtsche Admiralität“ geschickt habe (GEORGI 1775a: 2f., 20ff., 504).

GEORGI erwähnte zuweilen frühere bewaffnete Konflikte zwischen den russischen Eroberern und Indigenen, meinte aber für einen konkreten Fall unter Beteiligung von „Tungusen“ am östlichen Baikal: „Seit dem man mit dieser Nation ordentlich umgeht, ist sie vorzüglich sicher.“ (GEORGI 1775a: 128f.). Weder die Kritik am Militär noch das Lob späterer vernünftigerer Politik können hier übersehen werden.

GEORGI (1775a, 1775b) registrierte an vielen Stellen Armut oder Reichtum der Bewohner, doch entlockte ihm der Wohlstand eines indigenen Bauern und Kaufmanns am Baikal einen gut, wenn auch nicht im heutigen Sinne, begründeten Ausspruch, der zugleich auf beachtliche Differenzierungen im Umgang russischer Behörden mit Indigenen deutet:

„Mein Burätischer Wirth war ein Kapitalist. Seine Tabunen bestanden aus 500. Pferden, eben so vielen Schaafen, 300. Stück Hornvieh, einigen Kamelen und Ziegen. Seine Nachbarn schätzten ihn an baarem Gelde und Chinesischem Silber, welches er zur Zeit des noch freyen Vieh-Handels nach China erworben, über 4000. Rubel.“ (GEORGI 1775a: 124).

Die religiösen Verhältnisse der von ihm besuchten Völker oder solcher, über die er durch Dritte Berichte erhielt, schilderte GEORGI im Reisewerk überwiegend sachlich (GEORGI 1775a: 13f., 58f., 96, 141, 245ff., 313ff., 448, 597ff., 1775b: 727ff., 844ff., 854f.), wenn auch er sich nicht enthalten konnte, deren Götter als „Götzen“ oder „Teufel“, die Altarräume als „Götzenkammer“ und Gottesdienst als „Götzendienst“ zu bezeichnen (GEORGI 1775a: 13f., 83, 313, 448, 1775b: 597, 845, 1783: X).

GEORGI selbst bekannte sich weder im Reisewerk noch später im „Residenzbuch“ oder in der „Geographie“ (s. u.) ausdrücklich zu einem persönlichen Gott oder zu dessen weisem Walten. Allerdings sprach er in der Vorrede zur „Beschreibung aller Nationen des russischen Reiches“ davon, dass sein Buch „zur Verherrlichung des Schöpfers“ beitragen möge und dass die „Lehren des Christenthums“ wohl „nur langsam“ über „den väterlichen Aberglauben, den anschaulichen Götterdienst und ungemene Gleichgültigkeit und Kaltblütigkeit“ „unserer rohen Heiden“ „siegen“ werden (GEORGI 1783: Xlf.), ging also von der Existenz eines persönlichen Gottes aus und bekannte sich zum Christentum. Allerdings lässt seine wissenschaftliche Praxis an eine Neigung zu deistischen Positionen denken.

Bemerkenswert ist, dass aus seinem Reisewerk, im Unterschied zu dem J. G. GMELINS (Kap. 2.1), kaum Konflikte mit den Einwohnern bezüglich deren Dienstpflichten für GEORGI „kleine Nebenexpedition“ aufscheinen. Sicherlich war dessen Reiseaufwand eher zu verkraften als der seiner mit großem Troß in Russland reisenden akademischen Vorgänger und Zeitgenossen. Zudem hielt sich GEORGI an den Grundsatz, die Einwohner „durch ein freundliches Betragen und kleine Geschenke“ zu gewinnen (GEORGI 1783: X), wohinter Toleranz und Bescheidenheit im praktischen Leben standen. All das trug ihm offenbar Sympathien zu und sicherte ihm anscheinend die ehrliche Unterstützung durch die kleinen Leute.

Im Jahr 1790 erschien GEORGI „Versuch einer Beschreibung der Rußisch-Kayserlichen Residenzstadt St. Petersburg und der Merkwürdigkeiten der Gegend“, als Anhang ein „Abriß der natürlichen und ökonomischen Beschaffenheit des St. Petersburgischen Gouvernements“ (GEORGI 1790: 445ff.), in dem das „Sechste Kapitel“ auf 25 Seiten „Von den Thieren im Gouvernement“ handelte (GEORGI 1790: 527ff.); wir nennen es im Folgenden „Residenzbuch“.

Im fortgeschrittenen Alter verfasste GEORGI das vielbändige Werk „Geographisch-physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Rußischen Reiches zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben“, das er selbst „mein Handbuch“ genannt hat und das wir im Folgenden seine „Geographie“ nennen. Daraus wurde hier ein mineralogischer Band mit Blick auf „Versteinerungen und mineralische Veraltungen“ sowie die beiden zoologischen Bände verwendet (GEORGI 1798: 583ff., 1800, 1801).

An Bezeichnungen für taxonomische Kategorien verwendete GEORGI im Reisewerk die „Art“ resp. „Species“ und die „Gattung“ (GEORGI 1775a: 6f., 111, 1798: 587). In seiner Geographie gab er eine „systematische Anzeige bisher bekannt gewordener Thierarten des Russischen Reichs“ unter Ausschluss des eigentlich „nach dem System anzuführen“ nötigen „Homo Sapiens“ sowie der „aus der Fremde eingeführten Hausthiere“ (GEORGI 1800: 1472f.). In diesem System wie auch im Residenzbuch sind die Kategorien „Varietät“, „Art“, Gattung“ „Ordnung“, „Klasse (Klaße)“ gebraucht worden (GEORGI 1790, 1800, 1801). Im Reisewerk, im Residenzbuch und in den zoologischen Bänden seiner Geographie benutzte er für die Arten nach Möglichkeit die binäre Nomenklatur nach Carl VON LINNÉ (1707-1778). So ging er auch bei seinem „Thier-Verzeichniß“ des Baikals vor, wobei er hier die von LINNÉ und PALLAS eingeführten Namen adoptierte (GEORGI 1775a: 155). Bei LINNÉ hatte GEORGI nach eigener Angabe (GEORGI 1800: 1465) und HEIN (1964) „Naturgeschichte“ studiert.

Dass die Merkmale der Tierarten nicht völlig konstant sind, war ihm bewusst, weshalb er immer wieder auf regional veränderte Größen oder Farben hinwies (s. Kap. 3.2) und solche Formen als „Abart“ oder „Spielart“ bezeichnete (GEORGI 1775a: 167, 170, 173, 249, 1775b: 708, 1800: 1467, 1495, 1496). Auch wies er darauf hin, dass „mehrere unserer Säugethiere“ „seit Alters zu Hausthiere gezähmt“ bzw. „einige unserer Hausthiere“ „seit Alters aus fremden, entfernten Gegenden, theils mit unseren jetzigen Einwohnern hieher gekommen und durch die Länge der Zeit und Gewöhnung an unser Klima, Land, Nahrung, Behandlung – gleichsam nationalisiret und einheimisch geworden“ seien, mithin abgeändert und angepasst (GEORGI 1800: 1472f.). Damit erfasste GEORGI einerseits wesentliche Merkmale der Haustiere (vgl. WALLASCHEK 2013b: 34), andererseits Faktoren, die für die schon damals viel diskutierte „Ab- und Ausartung“ der Tiere verantwortlich gemacht wurden (vgl. Kap. 2.1). Zuweilen zeigte er aber mangelnde wesentliche Unterschiede ähnlicher Tiere auf, zwischen deren bekannten Vorkommen große Entfernungen lagen, so wie beim „Seehund“ des Baikals oder beim „gemeinen Flußkrebse“ in den Nertschinskischen Flüssen (GEORGI 1775a: 156f., 356).

Das Artkriterium der Erzeugung fruchtbarer Nachkommen scheint GEORGI geläufig gewesen zu sein, da er darauf hinwies, dass „Güldenstädt“ „einen Schakalköter ein paar Jahre“ unterhalten habe, „dem alle Gelegenheit, sich mit Hunden zu belaufen, verschafft wurde, wovon er aber keinen Gebrauch machte“ (GEORGI 1800: 1510). Das hatte er der Beobachtung nachgestellt, dass man „Schakale“ „wie Hunde zähmen“ könne, und „überhaupt“ hätten „sie mit dem Haushunde so viele Aehnlichkeit, daß es wohl der Stamm der Hunde im Stande der Natur seyn könnte“ (GEORGI 1800: 1510). Dass sich besagter „Schakalköter“ nicht mit den Haushunden

paarte, sprach gegen eben diese Stammvaterschafts-Vermutung und für das besagte Kriterium eigener Arten.

Dass sich die Erdoberfläche im Laufe der Erdgeschichte verändert hat, war für GEORGI völlig sicher, wie sich etwa im Reisewerk aus entsprechenden Darstellungen zum Baikalsee inkl. zum Vorkommen des „Seehunds“ im Baikalsee, der Entstehung des Urals oder des ehemaligen Umfangs des Kaspischen Meeres sowie aus dem Kapitel über die „Versteinerungen und mineralischen Veraltungen“ in der Geographie ergibt (GEORGI 1775a: 150, 156f., 1775b: 745, 783, 1798: 583ff.).

Dass „Versteinerungen“, so im europäischen Russland und Sibirien ausgegrabene Zähne und Knochen von „Elephanten“, „Austerbänke“, „Ammonshörner und Nautiliten“ an der Wolga, wirkliche Überreste von Tieren sein können oder sind, akzeptierte er im Reisewerk ohne weitere Diskussion über ihre Entstehung (GEORGI 1775a: 403, 1775b: 655, 787, 794, 801, 874). In der Geographie äußerte er hingegen deutlich, dass es sich bei diesen „Fossilien“ um „Reste“ oder „Ueberbleibsel“ „organischer Körper“ handele, die sich „voriger heftiger oder allmählicher Katastrophen des Erdbodens von größerem oder geringerem Umfange“ verdankten (GEORGI 1798: 585f.). Dies wiederholte er mit anderen Worten in seiner Geographie:

„Unsere gegrabenen, theils versteinten, noch kenntlichen Gewürmarten scheinen zum Theil durch Katastrophen herbeygeführte Fremdlinge zu seyn. (GEORGI 1801: 2184).

Über die sibirischen Völkerschaften äußerte sich GEORGI (1775a, 1775b) weitgehend sachlich, überwiegend ohne Überhebung oder Herablassung. Er bezeichnete hier bzw. in seinem „Nationenbuch“ und in seiner Geographie (GEORGI 1783, 1800) die indigenen Gruppen neben ihren gebräuchlichen Namen zusammenfassend auch als „Nationen“, „Völker“, „Heiden“, „Heidnische Nationen“, „Völkerschaften“ oder „unaufgeklärte Brüder“ (z. B. GEORGI 1775a: 128f., 157, 249, 263, 503, 1783: lff., 1800: 1472). Den einzelnen indigenen Völkern seines Reisegebietes widmete er teils ausführliche Beschreibungen, so den „Tungusen“, den „Buräten“, den „Wogulen“, den „Baschkiren“ im höheren Ural, den „Tataren“ in Kasan, den „Tscheremissen“, „Tschuwaschen“, „Mordwinen“ (GEORGI 1775a: 242ff., 295ff., 1775b: 596ff., 721f., 819f., 840ff., 849ff., 857ff.).

### 3.2 Faunistische Aspekte

Im Abschnitt über die „Insekten“ des „Gouvernements“ „St. Petersburg“ legte GEORGI einleitend dar, dass er die Liste dieser „Klasse“ und die Angaben darin der Arbeit von Kollegen verdanke (GEORGI 1790: 543f.); mithin beruhte sie auf Quellenexploration.

In der „Vorerinnerung“ zum ersten zoologischen Band seiner Geographie beschrieb GEORGI, auf welche Weise er die Angaben zum Vorkommen der Tiere erfasst und geordnet hat und welche Angaben bei den einzelnen Arten zu finden seien, darunter die hier interessierenden zoogeographischen. Diesbezüglich wurde mit der Nützlichkeit ein Kriterium angeführt, dass den Umfang der Angaben beschränken oder für bestimmte Arten erweitern konnte. Die Zwecke der Nennung „des Orts der Animalien“ wurden klar benannt: Beschreibung des „geographischen Gebiets“ jeder Art und Beiträge zur „zoologischen Geographie“, die er als ausbaufähige Wissenschaft sah:

„In diesem ... Band ... habe ich die im Umfange des ganzen Russischen Reichs vorhandenen Thierarten aller Klassen, welche ich aus den Werken unserer Akademiker und anderer Naturforscher, Handschriften, Sammlungen, eigenen Bemühungen auf meinen Wanderungen, Mittheilungen meiner Freunde und aller mir sonst zugänglichen, scheinbar sichern und zuverlässigen Quellen zu meiner Kenntniß habe bringen können, in systematischer Folge aufgestellt. Hierbey folgte ich der vom Herrn Hofrath Gmelin ... bearbeiteten dreyzehnten Ausgabe des Natursystems meines verewigten Lehrers des Ritters von Linné ...“ (GEORGI 1800: 1465).

„Bey jeder Art suchte ich, ... deren geographisches Gebiet im Russischen Reiche, von W. in O. und von S. in N. oder nach den Landstrichen und ihren Aufenthaltsörtern anzugeben. Wegen der willkührlichen Veränderung des Orts der Animalien kann diese Angabe noch weniger, als bey Pflanzen bestimmt seyn, und bey kleinen, ohne ökonomische oder technische Nutzungen, nur in Anzeige ihres Daseyns an einigen, oft nur einem Orte seyn. Immer bleiben meine Angaben, wie ich

sie geben konnte, und vorzüglich bey größern und gemeinnützigen oder sonst interessanten Animalien, Beyträge zur zoologischen Geographie, die aufmerksame Freunde der Natur für Nachträge erweitern und mehr sichern können, und, wie ich wünsche, werden.“ (GEORGI 1800: 1466f.).

„Bey mehreren, Rußland eigenen und überhaupt merkwürdigen oder seltenern Thierarten habe ich einige ihrer äußern Beschaffenheiten, Gestalt, Ansehen, Bildung, Größe, Vermehrung, Spielarten, Farbe, Wohnungen, Nahrung, Lebensart, Sitten, Nutzen und Nachtheil für die Oekonomie und Verfassung der Einwohner und überhaupt ihr Merkwürdiges, vorzüglich in Bezug auf Rußland, beygebracht, und glaube dadurch zu nutzen, zu unterhalten und meine Leser wegen der kürzern trocknern Anzeige der gemeinen und für die Verfassung der Einwohner weniger interessanten Thiere in etwas zu entschädigen. Bey Thierarten, welche Gewerbe gründen und zu Nahrungs Zweigen dienen, bin ich, weil Rußland hierinn viel Eigenes hat, absichtlich weniger kurz gewesen.“ (GEORGI 1800: 1467).

Die Texte GEORGIS (1800, 1801) zu den Taxa folgten tatsächlich diesem, im Wesentlichen auf Quellen-, daneben auf Faunenexploration beruhendem Muster. Nach den wissenschaftlichen und landessprachlichen Namen samt Literaturnachweisen kam zuerst die Beschreibung des „geographischen Gebiets“ im „Russischen Reich“, also der Verbreitung in diesem Land, und sodann des „Aufenthalts“, also der Lebensräume, jeweils unter Nennung der Gewährsleute. Zuweilen wurden auch die Verbreitung im Reich, sodann der Aufenthalt, danach die Regionen des Vorkommens beschrieben, wie etwa beim „Luchs“. Dem geographischen und ökologischen Teil folgte meist die Beschreibung des Habitus der Taxa, dann die ihrer „Abarten“. Es ist besonders bemerkenswert, dass bei manchen Taxa ausführliche Darstellungen zur Verbreitung auch ihrer „Abarten“ kamen, wie etwa bei der „Gemeinen Robbe“ oder beim „Gemeinen Wolf“. Anschließend folgte der Textblock zur Lebensweise, wozu wesentlich die Darstellung der Ernährungsweise und der Nahrung der Tiere gehörte. Hinweise zu Jagd oder Fang und zur Nutzung resp. den daraus erzielten finanziellen Erträgen beschlossen die Äußerungen. Bei vielen Taxa, besonders den wirbellosen, beschränkte sich die Darstellung neben Systematik und Nomenklatur auf die Angabe oft weniger Fundgebiete und Lebensräume.

Die Quellenlage über die Tiere des Russischen Reichs war bei den weniger bearbeiteten „Klassen“ oft schwierig, wie GEORGI am Beispiel der „Insekten“ schilderte:

„Unsere frühern Naturhistoriker, Messerschmidt, Gmelin, Steller – übergangen die Insekten fast ganz; die spätern sammelten, verschoben aber die Bestimmung der Arten oft, worüber die Sammlungen zerstört wurden und das Beschreiben unterblieb. Dieses war der Fall mit den Falkschen, Güldenstädtischen u. a. Nur Pallas, Laxmann und Lepechin sammelten mit Fleiß und benutzten ihre Sammlungen zur Bereicherung der Russischen Entomologie. Fischer konnte ... 425 Liv- und Esthländische Arten aufstellen, und ich in meiner Beschreibung St. Petersburg 1790. 752 Arten ... Herr Cederheim ... brachte ... die Zahl der Petersburgischen bis zu 1055 ... Den stärksten Zuwachs erhielt unsere Entomologie durch ... Boeber. ... Auch die spätere Reise des Ritters Pallas ... bereicherte ... die Entomologie des Russischen Reichs. Es ist also nur noch ein kleiner Theil des Flächenraums des Reichs auf seine Insekten untersucht. Die überhaupt und namentlich in dieser Absicht nicht gehörig beobachteten Gegenden müssen ohnfehlbar noch viele unter den genannten nicht vorhandene und viele neue besitzen.“ (GEORGI 1801: 1983ff.).

Wie aus den unten stehenden Zitaten hervorgeht, betrieb GEORGI neben der Quellenexploration auf Reisen auch Faunenexploration, beobachtete, sammelte und bestimmte also selbst Tiere. Zu den Arbeitsinstrumenten GEORGIS auf Reisen gehörte übrigens ein „Vergrössungs-Glas“, vielleicht auch deren mehrere verschiedene, da er ein „mäßiges“ im Geländeeinsatz erwähnte (GEORGI 1775a: 151).

Es ist bemerkenswert, dass im Reisewerk stets wildlebende und Haustiere getrennt behandelt wurden (GEORGI 1775a, 1775b). Im Residenzbuch wurden gar keine Haustiere unter den „Thieren“ des „St. Petersburgischen Gouvernements“ aufgeführt (GEORGI 1790). In der Geographie wurden Haustiere in das System eingeordnet und besprochen (GEORGI 1800, 1801), fremdländische Haustiere wie das „Meerschweinchen“ allerdings mit Kursivdruck des wissenschaftlichen Namens kenntlich gemacht (GEORGI 1800: 1555). Von Interesse ist es auch, dass zum „Sommerhofe“ des Statthalters der sibirischen Hauptstadt Tobolsk ein Tiergarten mit sibirischen und „fremden“ Wildtieren gehörte (GEORGI 1775b: 520). Jagdliche „Thiergärten“ seien im „Russischen Reich“ „selten“, außer in „Kur- und Livland“. Man habe auch „keine

berühmte Menagerien“, doch besitze die in St. Petersburg „jetzt einen vom Persischen Schach dem Hofe geschickten Elephanten“ (GEORGI 1800: 1478).

Im Folgenden wurden zunächst Textstellen mit Angaben zum Vorkommen wildlebender Tiere aus GEORGI'S Reisewerk, im Anschluss aus dessen Residenzbuch, sodann aus seiner Geographie zusammengestellt (GEORGI 1775a, 1775b, 1790, 1798, 1800, 1801).

In Irkutsk hatte GEORGI Gelegenheit, die an der oben erwähnten Navigationsschule lehrenden Japaner zu sprechen, aus deren Berichten er eine „Kurze Nachricht von Japan“ erzeugte (GEORGI 1775a: 4ff.). Darin fanden sich auch Angaben über das Vorkommen von wildlebenden Tieren in Japan, und zwar in einem deutlich größeren Maße aus verschiedenen Tiergruppen als bei GMELIN und zudem getrennt von Haustieren:

„Thiere der Gegend um Nambu sind Löwen, ... Tiger ..., Wölfe, Füchse, Bären ..., Dachse, Luchse, Elende, Hische, wilde Ziegen, Haasen ..., Schweine, Affen, von denen die Wälder wimmeln. ... Schlangen von Länge einer Spanne bis 3. Klaftern sind häufig, weil sie ungestört leben, ... Ausser kleinen Fröschen giebt es eine rothbraune Art, deren Körper einer Spanne lang ist. ... Von Schildkröten werden einige Arten fast einen Klafter lang. ... Ein grüner Eidex ... wird eine Spanne lang, ist hochgrün, lebhaft und unschädlich. Scorpionen sind auf ihren Feldern. ... Von Heuschrecken haben sie 2. Arten. ... Bienen ... sind häufig in ihren Wäldern. ... Von gemeinen Vögeln haben sie unsere Krähen ..., Elstern ..., Mewen ..., wilde Gänse ... und Enten ..., Tauben ... und Schwalben. Von vortreflichen Singvögeln klingen die Wälder. Papagoyen sind, wenigstens im nordlichen Japan, nicht. Muscheln und Schnecken von grosser Mannigfaltigkeit und oft sehr schön, wirft das Meer häufig aus. ... Auch große Perlenmuscheln (*Mytilus margariferus* L.) sind hier ebenfalls.“ (GEORGI 1775a: 6f.).

Aus der Gegend von Irkutsk berichtete GEORGI über verschiedene wildlebende Tiere:

GEORGI berichtete über den Vogelzug im Frühjahr 1772 aus Irkutsk, dass „den 30. März“ „die Angara“ „aufging“ und „von dem an“ „Zugvögel“ beobachtet wurden: „Die ersten Gänse zogen des 9ten April, an welchem sich auch Brachvögel zeigten. ... vom 8ten May an ... rief auch der Kukul. ... den 14ten ... sahe man die ersten Schwalben.“ (GEORGI 1775a: 2).

Über den „Irkutfluß“ schrieb GEORGI unter dem 18.05.1772, dass er „die kleinen Angarafische“ „führt“, „aber arm“ sei und „keine eigenthümliche“ habe (GEORGI 1775a: 14f.).

Unter dem 23.05.1772 bemerkte GEORGI (1775a: 16), dass der „klare“, „tiefe, schnelle“ „Kitoi“-Fluss „den Fischen so wenig“ gefalle, „daß er fast nur Chariuse (*Salmo Thymallus* L.) und auch diese nicht häufig führt.“ Der „Uschakowka“-Fluss sei „von Chariusen (*Salmo Thymallus* L.) Gründlingen und dem kleinen Cotto gobio L. (*Regatka*)“ „so voll, daß wenn die Mühlen geschützt werden, man sie mit Sieben schöpfen kann.“ (GEORGI 1775a: 20). Auf dem „Erdbeerberg“ bei Irkutsk seien „Schlangen, aber nur *Natrix*“ „häufig“ (GEORGI 1775a: 27).

Im Sommer 1772 bereiste GEORGI den Baikalsee und angrenzende Landgebiete. In den zugehörigen Texten fanden sich auch Angaben zum Vorkommen wildlebender Tieren:

Die Ufer „an der Landspitze der Anga“ am Baikalsee bildeten eine steile „Felsenwand“; dort sei „Die Zahl der Meewen- und Baklannester an den Klippen“ „unbeschreiblich“ und „um die höhern Klippen fliegen Thurm-Schwalben in grossen Schaaren“; „unmittelbar über der Wasserfläche“ seien „viele, leere dachförmige Klüfte“, in denen „gewöhnlich“ „Rauchschwalben“ nisten; der „Anga“-Fluss sei „ausser Chariusen und Gründlingen fast ohne Fische“; am 14.06.1772 erhielt man an einem „kleinen Busen gleich über der Anga“ beim Fischen „fast nur Omuln“ (GEORGI 1775a: 54f). Aus dem Baikalsee an der Küste der „Insul Olchon“ würden „Klippen“ „ragen“, „auf welchen Seehunde der Sonne genießen“, wie GEORGI (1775a: 59) unter dem 17.06.1772 berichtete. Am 25.06.1772 besah man den „Ongurensee“; dieser „wimmelt von Barschen, Hechten und Karauschen“ (GEORGI 1775a: 66). Den 03.07.1772 unternahm GEORGI (1775a: 71) eine Exkursion ins „Vorgebürge“ der Saworotnaja Bucht, bei der „Springhaasen“ gesehen wurden. Am 06.07.1772 begegnete man am Strand des Baikalsees am „Mudina-Flüßchen“ „zwey Bären, die uns ohnehin nichts wollten, uns aber doch zum Schrecken gereichten, brachten die Tungusen durch ein eigenes dazu übliches Lied zum Trabe.“ (GEORGI 1775a: 73). Nahe des „Tonkoi-Vorlandes“ traf man am selben Tag „auf einen kleinen Strandsee; der rundum weiche Ufer hat, und weil er modrig ist, nur Karauschen führt.“ (GEORGI 1775a: 74). Am 13.07.1772 erreichte man Bugutschanskoi Ostrog, wo es „Seehunde und Vögel“ gebe (GEORGI 1775a: 81).

Unter dem 19.07.1772 erzählte GEORGI (1775a: 86), dass der „Irokan-See“ „wie angezündetes Schießpulver“ rieche, „aber doch Barsche, Quappen und Rothfedern“ „dulde“. Über das „Frölichaflüßchen“ am östlichen Baikalufer berichtete GEORGI (1775a: 91) am 27.07.1772: „Die Fische

des Frölicha sind Taimeni, Barsche, Hechte, Quappen, Schleie, Lenki, Sorogi, Jesen und die rothen Fische.“ Am 28.07.1772 sah man auf Steinhaufen an einer Insel „Seehunde“, auf „Felsengerülle“ des nahen Gebirges „Steinhaasen (*Lepus alpinus* L.) und kleine lebhaftige Eidexe (*Lacerta agilis*)“, ließ sich von den Tungusen einen „Bären“ „nachspüren“ und vom „Rothwild“ erzählen (GEORGI 1775a: 92f.).

Unter dem 08.08.1772 schilderte GEORGI (1775a: 101) die Insel „Tschimai Bur“, darunter: „Fast auf allen Bäumen sind Seeraben- und Reiher-Nester durcheinander und auf manchem bis 17. Eben so voll sind die branten Uferstellen von Mewen-Nestern.“ Von der „Insul Batschydihit“ erzählte er: „Die wenigen Zedern auf der Insul sind von Seeraben-Nestern vertrocknet. Diese Vögel kleiden beynahe die Wände mit ihren Nestern, und auf der höchsten Stelle der Insul ist die ganze Fläche dadurch so bedeckt, daß man kaum zwischen denselben gehen kann.“ (GEORGI 1775a: 103).

Auf der von Menschen seinerzeit unbewohnten Insel „Kolitko Bur“ traf man auf „Hunde, in ziemlicher Zahl, alle groß und fett“, wobei man den Grund für die Freisetzung, den Grad des Verwilderns und die Nahrung der Hunde unter dem 08.08.1772 folgendermaßen beschrieb: „Die letzten Tungusen hatten sie zurück gelassen, zur Anzeige für andere, daß sie wieder zu kommen gedenken. Die Thiere waren so wenig wild, daß sie uns ohne zu bellen überall folgten. ... Sie leben von den Fischen, die die Seeraben, wenn sie sich den Magen überladen, halb verdauet auskolcksen.“ (GEORGI 1775a: 103).

Auf einer Reise ins Gebirge östlich des Baikals traf man am 18.08.1772 auf den „Jumku-See“, der „Hechte, Barsche, Quappen und Rothfedern führet“, sowie auf den „Schadugna“-Fluss, der „die Fische des Kitimits, in den er fällt“, habe, d. s. „Hechte, Quappen, Taimen (*Salmo hucho* L.), Chariusen (*Thymallus* L.), Lenki (*Species salmonis*), aber keine Barsche.“ (GEORGI 1775a: 111). Am 22.08.1772 kam man an den „Kutschida“-See, der „Hechte, Barsche, Chariusen, Rothfedern, Jelzi (*Cyprinus Leuciscus*), Lenki und Soroggi (*Cyprinus Rutilus*)“ führe (GEORGI 1775a: 116). Durch einen Beamten erhielt GEORGI (1775a: 118) Nachricht vom „Bauntischen See“, der „an Fischen nicht arm“ sei, als „Störe, Hechte, Barsche, Quappen, Taimenen (*Salmo Hucho*), Rothfedern und Soroggen (*Cyprinus Leuciscus*)“, wie er am 22.08.1772 aufzählte. Unter dem 26.08.1772 berichtete GEORGI (1775a: 124), dass die „Omuln“ den „Ina“-Fluss „jährlich“ aufsuchten, „in diesem Jahr“ wäre an eben diesem Tag „ein Heer dieser Fische“ angekommen.

Am 01.09.1772 fuhr GEORGI (1775a: 133) den „ungemein fischreichen“ „Bargusin“-Fluss hinab; dieser führe „Störe, Hechte, Quappen, Omuln, Lenki und Sigi (*Salmo Lauaretus*)“; auch hätten „Seeraben und die hiesigen Mewen-Arten“ „die Flußmündung bis auf eine ½. W. in den Busen in solcher Menge belagert, daß fast die Wasserfläche bedeckt war. Im Fluß waren sie so häufig nicht, vielleicht weil die Fische tief gehen können.“ Unter demselben Datum meldete GEORGI (1775a: 135) vom „Duchowoi See“, „daß der See an Hechten, Barschen und Soroggen (*Rutilus*)“ „reich ist“, auch sei „*Mergus serrator* L. (Krochal)“ „hier in unzählbaren Scharen, aber keine Mewe oder Seerabe“.

GEORGI (1775a) verfasste auf den Seiten 155 bis 193 ein Kapitel, das er „Der Baikalische Pan.“ nannte. Nach seinen Worten handelte es sich um ein

„Verzeichniß der Thier-Arten, die ich selber erhalten oder bey den Tungusen angetroffen. Der Kürze wegen bediene ich mich der Linneischen, in der 12. Auflage des Natursystems, und der Pallassischen in seiner Reise angenommenen Gemein-Nahmen, weil ich den Besitz und Bekannschaft der Schriften beyder Männer bey meinen Lesern im Grunde voraus setze.“ (GEORGI 1775a: 155).

Mithin nutzte GEORGI nicht die Bezeichnung seines Lehrers LINNÉ für ein Verzeichnis der Tiere einer Zeitspanne in einem Land, die bis heute gebräuchliche, mythologisch bezogene „Fauna“, sondern wies die Tiere seines Untersuchungsgebietes dem mythischen Hirtengott Pan zu; auch fehlte der *Homo sapiens* in GEORGIS Verzeichnis, ganz im Unterschied zu LINNÉS „Fauna Suecica“ (WALLASCHEK 2010a: 3). Darüber hinaus verzichtete GEORGI auf die Nennung von Haustieren, brachte also im „Pan“ nur wildlebende Tiere. GEORGI (1775a: 155) erklärte die Unvollständigkeit seines „Pan“ mit der Kürze der verfügbaren Erfassungszeit in „ungeheuren und ungestörten Wildnisse mit ihren mannigfaltigen Abwechslungen“. Als Abteilungen seines „Pan“ behandelte er „Milchende Thiere“, „Vögel“ mit den Gruppen „Habicht-Arten“, „Atzeln“, „Schwimm-Vögel“, „Sumpf-Vögel“, „Hüner-Arten“, „Singe-Vögel“, sodann „Amphibien“ (inkl. Frösche, Schlangen, „Stör“ und „Sterlet“), weiter „Fische“, „Insekten“ und „Gewürm-Arten“. Zu vielen Tieren brachte er Angaben zu Vorkommen, Häufigkeit und Lebensweise, ggf. auch solche zu Fang-Methoden und zur Verwertung, doch fanden sich bei etlichen nur die Namen.

Im Folgenden werden Beispiele für die Art und Weise der Darstellung zoogeographischer Inhalte im „Baikalischen Pan“ gegeben:

„*Phoca vitulina* L. Seehund. ... Im südwestlichen Theil des Baikals sparsam, im nordöstlichen sehr häufig. Es ist ohne Abänderung die in der Kaspischen See vorhandene Art und von der in der Ostsee

auch bloß durch ein etwas weicher Haar verschieden. ... Wie diese für das Meer bestimmte Thiere in einen von denselben so entfernten, süßen See gerathen, und darinn einheimisch geworden, fragt sich. Den Jenissei und die Angara können sie wegen der Fälle in der Tunguska nicht hinauf gekommen seyn; es würde sich, wenn es wäre, doch noch einer oder der andere in die Angara verirren. Vielleicht haben die Quellen der Lena, der Baikalbäche, besonders die Anga ganz nahe sind, bey einer grossen Ueberschwemmung mit den letztern und also mit dem Baikal selbst Gemeinschaft gehabt, und den Uebergang einer Seehund-Familie veranlaßt. Diesen Weg können auch einige Meerfische, Omuln genommen haben. ... Der jährliche Fang beträgt von 12. bis 1800. auch 2000. Stück.“ (GEORGI 1775a: 156f.).

„*Canis lupus* L. Wolf. ... Gemein. Er ist kleiner wie der Europäische, aber weisser.“ (GEORGI 1775a: 158).

„*Felix lynx* L. Luchs. ... Ueberall, doch sparsam.“ (GEORGI 1775a: 158).

„*Mustela zibellina* L. Zobel. ... Er ist überall, noch ziemlich häufig und sehr schön. Die obern Angarischen haben wegen ihrer vorzüglichen Schwärze den Vorzug. Weisse Zobel sind, jedoch selten, gefangen.“ (GEORGI 1775a: 159).

„*Vrsus gulo* Pall. *Mustela gulo* L. Vielfraß. ... Am meisten an der obern Angara und um den Baunt.“ (GEORGI 1775a: 160).

„*Lepus alpinus* Pall. ... Berghaase. ... An schrofen und trümmervollen, freyen Bergen häufig ...“ (GEORGI 1775a: 160).

„*Castor fiber* L. Bießer. ... War an vielen Flüssen, jetzt aber ist er nur noch um Baunt.“ (GEORGI 1775a: 161).

„*Fuligula falcata* L. Sichelente. ... Sie wird jährlich in den meisten Busen und Flußmündungen des Baikals, doch nur sparsam und meistens Paarweise angetroffen, und nistet in Brüchern. Dieses Jahr erschien sie den 15ten April, und verlor sich vor Ende des Septembers.“ (GEORGI 1775a: 167f.).

„*Mergus serrator* L. ... Ueberall auf und um den Baikal in grossen Schaaren, vorzüglich auf dem Tschiwerkui Busen und dem Duchowoi See. Er ist nach der Götter-Lehre der Tungusen heilig, und wird geopfert.“ (GEORGI 1775a: 169).

„*Pelecanus carbo* L. Seerabe. R. Baklan. ... In unausprechlicher Menge auf und um den ganzen Baikal.“ (GEORGI 1775a: 169).

„*Rallus crex* L. Wachtelkönig. ... In freyen Steppen bey Bargusin, Kudara, Irkutsk.“ (GEORGI 1775a: 172).

„*Emberiza citrinella* L. Goldammer. ... Auf Steppen und um Wohnungen.“ (GEORGI 1775a: 174).

„*Emberiza schoeniclus* L. Um Irkutsk.“ (GEORGI 1775a: 174).

„*Rana arborea* L. Laubfrosch. In trocknen Steppen, sparsam.“ (GEORGI 1775a: 176).

„*Coluber berus* L. Viper. ... An den Südseiten freyer, jäher Berge nicht selten.“ (GEORGI 1775a: 176).

„*Acipenser sturio* L. Stör. ... Im Baikal selbst am häufigsten. Aus demselben steigt er auch in die obere Angara, Selenga und Bargusin; selten kömmt er in die untere Angara. Die übrigen Flüsse sind ihm zu schnell.“ (GEORGI 1775a: 176).

„*Acipenser ruthenus* L. R. Sterlet. Im Baikal ist er äusserst selten, etwas gemeiner in der untern Angara.“ (GEORGI 1775a: 177).

„*Gadus lota* L. Quappe. ... Dieser merkwürdige Fisch ... ist vordem von der See selbst so selten ausgeworfen, daß ihn viele alte Fischer nie gesehen; in den fünf letzten Jahren erschien er häufiger, und 1770. und 1771. In solcher Menge, daß seine Aeser am Sandstrande, sonderlich unter Bargusin einen kleinen Wall machten ... Im jetzigen Jahre war er wieder sparsam ...“ (GEORGI 1775a: 178).

„*Salmo laietanus* L. R. Sig. ... Im Baikal und dessen Flüssen häufig.“ (GEORGI 1775a: 180).

„*Salmo thymallus* L. R. Chariu. ... Im Baikal und allen Flüssen und Bächen, auch die kleinsten nicht ausgenommen, in ungeheurer Menge.“ (GEORGI 1775a: 180).

„*Salmo erythrinus*. ... Diese prächtige Forellen-Art wird nur allein im Frölich See und dem in denselben fallenden Frölich Fließchen ... an der Ostseite des nordlichsten Theils des Baikals, jedoch daselbst ziemlich häufig angetroffen. Weder im Baikal selbst noch in irgend einem seiner steinigten Flüsse wird die gefunden, obgleich der See durch einen ansehnlichen Fluß mit dem Baikal in Verbindung steht.“ (GEORGI 1775a: 186f.).

„*Blatta germanica* L. R. Tarakan auch Prussak. In allen Wohnungen, sonderlich an der Daurischen Seite in ungeheurer Menge. Es ist hier eine bekannte Sache, daß sie aus südöstlichen Gegenden oder China, und nicht, wie man im innern Sibirien glaubt, durch den Deutschen Krieg eingeführt worden. ... In Burätischen Jurten sind sie nicht.“ (GEORGI 1775a: 189).

„*Culex reptans* L. R. Moschka. Ueberall bis zu der Höhe der Berge, die beständigen Schnee behalten, in ungemeyner Menge.“ (GEORGI 1775a: 191).

„Gordius aquaticus L. Haarwurm. In der obern Angara und wahrscheinlich in mehr Flüssen. Im Nertschinskischen Gebürge ist er fast in allen Bächen.“ (GEORGI 1775a: 193).

Im Herbst 1772 ging GEORGI (1775a: 324ff.) auf „Reise in Daurien“, bei der er auch Vorkommen von wildlebenden Tieren registrierte:

Unter dem 26.10.1772 schrieb er aus der Gegend des Dorfes Bainskaja, dass „Steinrebhühner“ „an den Bergen sehr häufig“ seien, nämlich „im ganzen Nertschinskischen, mehr waldlosen Gebürge“ (GEORGI 1775a: 348).

Am 28.10.1772 traf man bei Nertschinsk auf „Steintauben“, die „um die aufläßigen Klostergruben in ungeheurer Menge“ wären; „Sie sind in dem waldlosen, stickligen und klippigen Gebürge am Argun, Gasimme, Schilka und im ganzen Erzgebürge häufig. Es ist eine Spielart der Felstaube (*Columba oenas* L.). ... Sie bauet nie auf oder in Bäumen, sondern immer in hohen Felsenklippen und Schächten.“ (GEORGI 1775a: 349f.).

Am 29.10.1772 gab GEORGI (1775a: 352ff.) auf vier Seiten „die Fische der Nertschinskischen Flusse“, die „an Fischen ungewöhnlich arm“ seien, „so wenig auch gefischt wird“. „Die kleinen, oft ziemlichen Flößchen“ seien „fast ohne alle Fische“, das wegen „der Seichtigkeit“ „und den harten Wintern, die theils alles Wasser in Eis verwandeln, theils nur sehr übeles zum Theil stinkendes zurücke lassen“. Es wird deutlich, dass die Liste der Fische zum Teil aus eigener Beobachtung, zum Teil aus Berichten stammte. Nicht aus Unkenntnis des Systems, sondern offenbar aus praktischer Gewohnheit wurden in der Fischliste auch Wassertiere aus anderen Taxa aufgeführt. Im Folgenden werden Beispiele für die Art und Weise der Darstellung zoogeographischer Inhalte in dieser Liste aufgeführt:

„*Acipenser sturio* L. Stör. ... In allen grossen Flüssen.“ (GEORGI 1775a: 352).

„*Acipenser dauricus*. ... Der Kalluga steigt aus dem Amur in den Argun und die Schilka, aus dieser und recht vorzüglich in den Onon. Die Ingoda ist ihm zu seicht, zu helle und zu steinig. ... Im Argun und Schilka sind keine erhebliche Winterlager bekannt. Er steigt theils in den Amur zurück, oder verfügt auch in den Onon, in dessen tiefen Stellen er ... nicht zahlreich liegt.“ (GEORGI 1775a: 352ff.).

„Die Quappe. ... *Gadus lota* L ... ist in allen Flößchen und Seen der häufigste Fisch ...“ (GEORGI 1775a: 354).

„Der Barsch ... *Perca fluviatilis* L. ... ist sparsam, und Kaulbarsch (*Cernua*) gar nicht.“ (GEORGI 1775a: 354).

„Subatka. Zahnfisch, steigt so selten aus dem Amur in den Argun, daß er nicht alle Jahre gefangen wird, daher ich ihn, ... auch nicht zu erlangen vermochte. Nach einem geräucherten Kopfstück und dem waß von ihm gesagt ward, scheint er eine Lachsart zu seyn.“ (GEORGI 1775a: 354).

„Der gemeine Flußkreb (Cancer atacus L.) ... ist, weil er ausser Daurien in ganz Sibirien nicht angetroffen wird, nicht der gemeinste Einwohner aller hiesigen Flüsse und Flößchen, die nicht zu flach sind; am häufigsten sind sie in der Ingoda. Die grössesten sind ausgestreckt nur 2½ Zoll lang, sonst aber von den Europäischen und auch denen in den Uralflüssen in nichts verschieden.“ (GEORGI 1775a: 356).

„Fischottern und Bieber sind an einigen unbewohnten Flößchen sparsam.“ (GEORGI 1775a: 356).

GEORGI (1775a: 388ff.) zählte auch die „Mineralien des Argusinischen Erzgebürges“ auf, zum Schluss die „Versteinerungen“, die „hier selten“ seien. Darunter nannte er eine tierische: „Backenzähne von Elephanten werden vom Argun aus seinen Ufern gewaschen.“; jedoch ging er nicht näher darauf ein (GEORGI 1775a: 403).

Im Frühjahr 1773 ging (GEORGI 1775b: 507ff.) auf „Reise von Irkutsk nach Kathrinenburg“:

Dabei „erwartete“ er in Isetskoi Ostrog „den Sommer“. Unter dem 28.03.1773 schrieb er über den Frühjahrszug der Vögel, dass „den 5ten“ April „Mewen“ kamen, den 7ten Gänse und die ersten Enten.“ „Den 9ten kam der Kibiz, und Erdrazen konnten auf dem Felde gefangen werden. Den 10ten erschien *Papilio rhamnii* ...“ ... „Den 14ten ließ sich der Wiedehopf und einige Schnepfenarten sehen.“ ... „Den 21ten April ... wimmelten schon die überschwemmten Steppen von einer Mannigfaltigkeit grosser Schaaren Wasservögel, ...“ ... „Schwäne trieben in grossen Hauffen. Unter allen Wasservögeln war die kleine weisköpfige Gans (... *Anas erythropus* L.) die allerzahlreichste.“ (GEORGI 1775b: 524f.).

Am 25.04.1773 besuchte GEORGI (1775b: 527f.) auf dem „Flußgestade“ des „Jurum“ der „Mewensee“, der „seinen Namen verdienet“, „denn ausser Mewen sind hier eben nicht viel Wasservögel, von diesen aber ist hier *Larus canus*, *Atricilla* und die kleine *Atricilloides* mit dem ganz schwarzen Kopfe sehr zahlreich.“

Unter dem 28.04.1773 und 30.04.1773 berichtete GEORGI über die Tierwelt des Iset-Flusses und der angrenzenden Steppen unterhalb Schadrinsk:

„... Mus citellus war auf den Steppen und amphibiis an den Ufern häufig, die wo sie fest sind, von Uferschwalben wimmeln. Der Bluthänferling (*Linaria* L.) hielt sich den Sperlingen gleich in grossen Hauffen und die Holztauben (*Palumbus*) in einzelnen Paaren auf den Steppen. Ein Illing (*Putorius*) war so erpicht auf ein ergriffen Birkhun, daß er darüber lebendig ergriffen ward. Kasarken (*Anas erythropus*) und gemeine Kraniche waren an den Ufern in Menge.“ (GEORGI 1775b: 535).

„*Ardea Stellaris* und *Tetrao Coturnix* liessen sich, so wie *Rallus grex* hören.“ (GEORGI 1775b: 536).

Unter dem 06.05.1773 führte GEORGI die Fische des Iset-Flusses auf:

„Seine Fische sind Hechte, Barsche, Gründlinge, Schleie, Rothfedern (*Idus*), ein *Cyprinus*, ... der ... wegen seines rothen Bauches *Kranosobik*, auch Soldat genennet wird, *Cyprinus Idbarus* (*Tschebak*) u. a. In den untern Gegenden führet der Iset, besonders im Frühlinge Quappen und Tobolfische, so wie die nahen Seen *Karauschen*.“ (GEORGI 1775b: 550).

Mitte Mai 1773 brach GEORGI zu einer „Gebürgreise von Kathrinenburg bis Ufa“ auf. Dabei berichtete GEORGI unter dem 28.05.1773 und an weiteren Terminen über einige Tiere des Tschussowaja-Flusses und des Zuflusses *Utka*, der Kama-Zuflüsse *Otscher* und *Jug* sowie der Uralflüsse *Sylwa* und *Iren*:

„Krebse von gemeiner Art (*Astacus* L.) kommen aus der Kama bis zur *Utka*, in die sie sich aber nie begeben, auch nicht höher hinauf gehen. Sie sind hier, ob sie gleich keiner fängt, nur äusserst sparsam. Weiter herunter findet man sie in allen Bächen und im Flusse selbst je näher der Kama, also je mehr im Westen, desto häufiger. Sie sind klein ...“ (GEORGI 1775b: 575f.).

„Völkchen von allerley jungen Enten versuchten jetzo auf dem Flusse und seinen kleinen Buchten hinter Felsen ihre ersten Kräfte. Sie waren den alten so lieb, daß sie keine Gefahr zum Auffluge bringen konnte. *Treinga squatarola*, *Charadrius hiaticula*, *Motacilla schoenobenus* waren überall an den Ufern.“ (GEORGI 1775b: 576).

„Der Plakunfelsen [an der *Utka*] ... Der obere Theil ist voller Löcher in dem, ob es gleich recht im waldigen Gebürge, *Thurmschwalben* (*Hirundo apus*) wohnen.“ (GEORGI 1775b: 584).

Unter dem 06.06.1773 bemerkte GEORGI, dass sich in der *Serebrenka*, einem Zufluss der Tschussowaja, keine „Krebse“ halten, aber „dem schwarzen Reiher (*Ardea nigra* L.)“ das Flüsschen „vorzüglich gefalle.“ (GEORGI 1775b: 596).

Unter dem 11.06.1773 berichtete GEORGI über die „*Schuwalowsche Insul*“ der Tschussowaja, eine „1 W. lange eyrunde Wiesenfläche“: „*Larus canus* und *Atricilla*, *Sterna Hirundo*, *Tringa Gambetta*, *Mergus Merganser* liessen sich im Gebürge nicht sehen, hier waren sie überall.“ (GEORGI 1775b: 609).

Am 14.06.1773 schrieb GEORGI, dass „die Kalksteinbrocken am Fusse des Ufers und am Flusse selbst“, also der Tschussowaja, „voll Pektiniten, Terebratuliten und mancherley versteinter Meeresbrut“ seien (GEORGI 1775b: 614).

Unter dem 16.06.1773 teilte GEORGI die Fischarten der Tschussowaja mit, wobei der Fluss insgesamt „arm“ an Fischen wäre und manche seiner Zuflüsse „vermuthlich wegen des kalten, kalkigen Gebürgswassers, ganz ohne dieselben“ seien: „Die Fischarten sind: Hecht ..., Flußbarsch ..., Sander, Quappe ..., Kaulbarsch ..., Rothfeder (*C. Idus*) ..., Urf (*Orfus*) ..., Schley, Brasse, Rothaugen, Jesen (*leses*), Gründel ..., *Ikeley* (*Leuciscus*) ..., *Stickerling* ..., *Cyprinus Nasus* ... *C. Idbarus*, *Cobitis tassilis*, *Salmo Thymallus*, *Cyprinus isetensis* ... und bis zur *Sylwa* auch etwas höher, doch sparsam *Sterlet* (*Acipenser ruthenus*); aber weder Störe noch andere Kamafische. ... Muscheln (*Mya pictorum*) sind unter dem Kalkgebürge nicht sehr sparsam.“ (GEORGI 1775b: 621f.).

Unter dem 25.06.1773 berichtete GEORGI über die Fische des *Otscher*-Baches: „Es führet Barsche, Hechte, *Chariusen*, Quappen, Gründel, Rothaugen (*Idus*), *Molki* (*C. Aphyia*) und Krebse.“ (GEORGI 1775b: 638).

GEORGI bemerkte, dass „ein Elephanten Zahn, 4 Rußische Ellen lang, beynahe 4 Pud schwer, stach nach der Frühlingsfluth 1768 aus dem thonigten linken Ufer des Jugs 1½ W. unter der Hütte hervor und ward so ausgegraben. Er lag etwa 4 Fuß über der gewöhnlichen Bachfläche meist horizontal und war ganz unversehret ...“ (GEORGI 1775b: 655).

Unter dem 27.07.1773 teilte GEORGI die Fische der Uralflüsse *Sylwa* und *Iren* inkl. deren Nebenflüsse mit: „Es sind *Gadus Lota*, *Salmo Thymallus*, *Cobitis barbatula* und *fossilis* ..., letzterer nur in dem trägen *Sylwa*, *Esox Lucius*, *Perca fluviatilis* und *Cernua*, *Cottus Gobio*, *Cyprinus Tinca*, *Rutilus*, *leses*, *Leuciscus*, *Idus*, *Gobio* und von letztern in der *Babka* eine fast Spannen lange Spielart, die *Argisch* genennet wird, desgleichen der kleine rothbläuliche *Cyprinus*, ... der hier ... *Wandisch* genennet wird. Krebse, die in der *Sylwa* nicht höher als bis zum *Irgina* steigen, sind in diesem Fließchen fast bis zu seinen Quellen.“ (GEORGI 1775b: 708).

Unter dem 31.07.1773 traf Georgi am Katau-Fluss auf eine Feldwand mit Höhle: „Nahe unter dieser Höhle sind höher über der Wasseroberfläche zwey kleinere, in welchen viele Feldtauben (*Columba Oenas*) die sich in nichts, auch nicht in der Grösse von den gemeinen unterscheiden, so wie in kleinern Klüften Hausschwalben wohnen.“ (GEORGI 1775b: 715).

Auf der „Reise von Ufa bis Zarizyn“, die GEORGI am 15.08.1773 antrat, fand er ebenfalls Vorkommen wildlebender Tiere:

Unter dem 22.08.1773 beschrieb GEORGI die Fische des Diuma-Flusses: „Er hat, wo nicht beständig doch oft alle Belajafische, ist aber daran nicht reich. Welsen gefällt er, die so weit sie können in ihm hinauf steigen. Krebsen ist er nicht steinigt genug. In seinen grösseren steinigten Bächen ist eine Spielart der Lachsforellen (*Farionis varietas*) ziemlich gemein ...“ (GEORGI 1775b: 742).

Im Irgis, einem Zufluss der Wolga, seien, wie GEORGI unter dem 19.09.1773 mitteilte, „Hechte, Barsche, Sander, Welse, Quappen, Brachsen, Jesen, Rothaugen, Schleye und Karauschen“ „überall und die beyden letztern auch in salzigern Bächen ... Von Krebsen wimmelt er gleichsam.“ (GEORGI 1775b: 776).

Ebenfalls unter dem 19.09.1773 teilte GEORGI Tiere der Steppen bei Orenburg, am Irgis- und Wolga-Fluss mit: „... unzählbare Baue der Marmoten, Zieselmäuse, Dachse, Steppen- und anderer Füchse ... *Pelecanus Carbo* und *Onocrotalus* fischten noch fleißig auf dem Irgis, auf welchem sich auch *Anas rutila* Pall. und viele andere Enten zeigten. *Testudo lutaria* und *Rana ridibunda* Pall. von der Grösse einer starken Faust hielten sich an der Wolga und dem Irgis. *Allauda nigra*, *Otis Tarda*, *Columba Palumbus* und der gemeine Staar zeigten sich hauffenweise. Der kleine Erdhaase (... *Lepus minutus* Pall.) lies sich nur an einem Tage hören, Marmoten (... *Muris Marmotae* var.) und Zieselmäuse (*Mus Citellus*) hielten sich schon ein, *Mus jaculus* aber sprang herum. Hermeline und Schneewiesel (*Must. erminia et nivalis*) fangen die Kolonisten am Irgis des Winters, so wie die Bisamratze (... *Sorex moschatus* Pall.) bey der Frühlingsfluth. Antilopen (*Saiga. Antilope scytica* Pall.) erschienen einzeln und in kleinen Hauffen täglich. *Motacilla Trochilus* saß oft auf den Blättern der *Nymphaea*, vermuthlich um Polypen zu sammeln ...“ (GEORGI 1775b: 777, 779).

Am 21.01.1774 begann GEORGI in Astrachan mit seiner „Reise an der Wolga“ aufwärts, in der er auch Vorkommen von Tieren aufschrieb:

„Unter dem 26.01.1774 hatte Georgi bei Zarizyn „beständig so gelindes Frühlingswetter, daß fast aller Schnee vergieng und Scheeammern (*Emberiza nivalis* ...) nicht wie sonst an Wegen einzeln, sondern so wie auch die Alpen- und schwarzen Lerchen (*Alauda alpestris* Lin. und *Alauda nigra* Pall.) den Staaren gleich in grossen Hauffen in der Steppe besonders auf den Sandschollen herum zogen.“ (GEORGI 1775b: 786).

Am 05.03.1774 fand GEORGI bei „dem Dorfe Proleko“ „in dem thonigten Wolgaufer auf einem Sandbette, 4 Klafter über der Flußfläche eine Austerbank. Sie reichte fast eine Werst und liegt von einer Spanne bis einer Elle mächtig. Alle Austerschalen sind einzeln, in einer horizontellen Lage, fast unverändert und mit Grießsand zu einer ziemlich festen Gimma zusammen gekittet. Eine ähnliche Austerbank ist nahe über Proleko.“ (GEORGI 1775b: 787).

Am 18.03.1774 traf man am Tschagrabach als Nebenfluss der Wolga „Kreidehügel mit wohlerhaltenen Ammonshörnern, Nautiliten und anderm Schalenwerk“ (GEORGI 1775b: 794).

Am 27.03.1774 fand man in der Nähe der Kama-Mündung „verkieste Ammonshörner und anderes Schneckenwerk“ (GEORGI 1775b: 801).

Über das Frühlingserwachen im Vergleich von Zarizyn und Kasan schrieb er: „Die kleinen Streichvögel, Heide- und Zopflerchen, der Seidenschwanz, *Parus biarmicus et caeruleus* u. a. fanden sich aus den südlichern Steppen [nach dem 08.02.1774 in Zarizyn] ein. Den 21ten [Februar] ... Die Zieselmaus ward gefangen. Schwäne und Enten stellten sich ein.“ In Kasan: „Den 20ten März zeigten sich Schwäne und Gänse ziehend ... Den 24ten März waren *Mergus Albellus et minutis*, *Anas acuta*, *Boschas*, *Circea*, *Fuligula*, *Clangula* et *Penelops* auch *Colymbus cristatus* hier. Den 3ten April flatterten *Papilio Moera*, *Rapae* et *Vrticae* sparsam in Gärten. *Cimex equestris* und *Hyoscyami*, *Coccinella* 5 et septem punctata krochen auf den Wällen. ... Den 5ten schlug die Lerche. Es kamen auch die kleinen Sänger *Motacilla Trochilus* et *Suecica*, *Fringilla Carduelis* et *Caelebs* u. a. aus tiefem Gebüschen herbey. Den 8ten zeigte sich der Staar, die graue und schwarzköpfige Möwe. Von heute bis zum 20sten zog *Anser erythropus* ... Den 12ten April ... waren *Scalopax Calidris*, *Aegocephalus*, *Phaeopus*, *Gallinula*, *Rusticola*, *Tringa vanellus*, *Charadrius apricarius* und mehr Brachvögel bey uns. ... Den 17ten ... die ersten Schwalben und der Kaspische Frosch (*Rana ridibunda* Pall.) ... Den 21ten ... *Mus talpinus* Pall. wühlte. Den 23sten April stellten sich *Tringa hypoleucus*, *Ardea cinerea*, *Grus et stellaris* und *Vpupa epops* ein. Den 28sten April ... *Recurvirostra Avocetta* zeigte sich an der Kasanka ... *Lacerta agilis* kam hervor.“ (GEORGI 1775b: 806f.).

Unter dem 13.-16.05.1774 berichtete er über die Kasanka: „Sie hat hart Wasser und leemigten Grund, daher der Fadenwurm (*Gordius aquaticus* L.) in ihr nicht selten ist. Ihre Ufer sind voller Wasserratten (*Mus amphibius* L.), Moschusratzen (*Sorex moschatus* Pall. ...) aber kommen nur mit der Fluth von der Wolga der Fischerey wegen in ziemlicher Anzahl herauf.“ (GEORGI 1775b: 809).

Ende Mai 1774 setzte GEORGI die Besprechung der Tiere fort, die im Frühjahr nach Kasan kamen: „*Tringa varia*, *Fulica atra*, *Anas strepera*, *Larus ridibundus*, *Sterna nigra*, *Tringa pugnax et glareola*, *Falco vespertinus*, *Tringa alpina*, *Charadrius hiaticula*, *Tringa litoralis*, *Oriolus galbula*, *Sterna minuta*, *Motacilla luscinioides*, die vom 10ten May schlug, *Regulus et flava*, *Picus medius, varius et tridactylis* und viele andere Vögel wurden mir nach und nach zu theile. Der schwarze Hamster (... *Mus cricetus* niger) ist um Kasan so häufig, daß man von demselben Pelzwerk verkaufte ...“ (GEORGI 1775b: 821).

Am 02.06.1774 kam man bis an die Sura, wobei „*Coluber prester*“ „in diesen Wäldern so wenig selten“ sei, „daß man sich nicht ohne Vorsicht nach niedrigen Pflanzen bücken durfte.“ (GEORGI 1775b: 825).

Unter dem 04.07.1774 schrieb Georgi über die Ufer an der Unscha, dass es dort „verkieste oder mit Kies erfüllte Nautiliten, Gryphiten, Ammonshörner, Trochiten und andere Meeresbrut, unter welcher Ammonshörner theils von bedeutender Grösse und noch besser die Perspektivmuscheln mit Porzellain- und Kupferschein spielend vortreflich erhalten worden. Bey Ledinowa hatte das hohe Frühlingwasser eine ungeheure Menge Belemniten (*Helmintholitus belemnitus* L.) von Stärke einer Federspule bis eines Kinderarms aus dem Ufer gewaschen.“ (GEORGI 1775b: 874).

Unter dem 09.07.1774 beschrieb man die Fische des Tschuchlomasees: „Seine Fische sind Rothaugen, Rothfedern, Urfen, Hechte, Barsche, Kaulbarsche, Weislinge (*Cypr. Ballerus*) und Ikoley (*Cypr. Leuciscus* L.).“ (GEORGI 1775b: 878).

Unter dem 16.07.1774 wurden die „Suchonafische“ bzw. die ihr fehlenden Dwinafische genannt: „Quappen, ... Flußbarsche, Goliaki (*Cobitis barbatula*), *Cobitis fossilis* ..., *Salmo lavaretus* ..., *Salmo thymallus* ..., *Salmo nelma* Pall. ..., Hechte, Gründel, Ikeley, Rothaugen, Rothfedern, Urfe, Braxen, Weislinge *Cypr. alburnus*), Kaulbarsche, *Cypr. aphyra* ..., Krebse und eine Dorschart ... Folgende Dwinafische steigen nicht in die Suchona: Alle Störarten, Sandart, Ale, Weislachs (*Salmo leucichtis güldenst.* ...) *Salmo salar*, *Salvelinus et fario*, *Clupea alosa*, *Cyprinus barbus*, *Tinca*, *Idbarus*, *leses*, *Nasus et wimba*. Es sind auch keine Schildkröten an der Suchona.“ (GEORGI 1775b: 881).

Unter dem 03.09.1774 gab GEORGI die Fische in der „Wolga und den Mündungen ihrer einfallenden Flüsse“, die er „nach und nach“ „zu bemerken Gelegenheit gehabt“: *Acipenser huso* L. ..., *Ac. ruthenus* L. ..., *Ac. sturio* L. ..., *Ac. stellarus* Pall. ..., *Pezomyzon fluviatilis* L. ..., *Gadus lota* L. ..., *Perca fluviatilis* L. ..., *P. lucioperca* ..., *P. asper* L. ..., *P. cernua* L. ..., *Gasterosteus aculeatus* L. ..., *Cobitis barbatula* L. ..., *Cob. fossilis* L. ..., *Silurus glanis* L. ..., *Salmo fario* L., *S. leucichtis güld.* ..., *S. wimba* L. ..., *S. thymallus* L. ..., *Esox lucius* L. ..., *Clupea alosa* L. ..., *Cyprinus barbus* L. ..., *C. gobio* L. ..., *C. tinca* L. ..., *C. carassius* L. ..., *C. leuciscus* L. ..., *C. rutilus* L. ..., *C. idus* L. ..., *C. orfus* L. ..., *C. leses* L. ..., *C. alburnus* L. ..., *C. brama* L. ..., *C. cultratus* L. ..., *C. wimba* L. ..., *C. farenus* L. ..., *C. ballerus* L. ... Ausser dem hat sie Flußkrebse, ... Bisamratzen (*Sorex moschatus* Pall.) ..., Wasserratten (*Mus amphibius* L.), das Gestade kleine Schildkröten (*Testudo lutaria* L.), von der Sura bis zur Mündung den ungeheuren Kaspischen Frosch (*Rana ridibunda* Pall.), an ihren waldigen Flüssen der linken Seite die Fischotter (*Mustela lutra* L.), auch doch äusserst sparsam den Biber (*Castor fiber* L.) und in den Mündungen den Kaspischen Seehund (*Phoca vitulina* L.).“ (GEORGI 1775b: 906f.).

In GEORGIS „Residenzbuch“ wurden auf 25 Druckseiten die „Thiere“ im „St. Petersburgischen Gouvernement“ behandelt, und zwar die Wirbeltiere mit allen von dort bekannten „Arten“, die wirbellosen Tiere überwiegend durch Aufzählung der „Gattungen“ mit Nennung der Anzahl zugehöriger „Arten“; nur für Menschen bedeutsame wirbellose „Arten“ wurden genannt und etwas ausführlicher behandelt (GEORGI 1790: 527ff.). Wir bringen ausgewählte Zitate, darunter solche, die das „jetzige“ (damalige) Fehlen von Taxa benennen:

„Seehund. *Phoca vitulina*. ... Im Finnischen Busen so häufig, daß der Robbenschlag Gewerbe der Insulaner ist. Auch im Ladogaischen See, sind des süßen und reinen Wassers ohngeachtet, die Seehunde häufig. Im Kronstädtischen Busen sind sie selten und die sich aus demselben in die Newa verirren, werden, wenn man sie fängt, gewöhnlich von den Fischern in St. Petersburg herum geführt, und als etwas für die Neugierde ausgerufen.“ (GEORGI 1790: 528).

„Wolf. *Canis lupus*. ... Nicht selten.“ (GEORGI 1790: 528).

„Fuchs. *C. [anis]*. *Fulpes*. ... Er wird immer seltener.“ (GEORGI 1790: 528).

„Gemein Eichhorn. *Sciurus vulgaris*. ... Ziemlich häufig.“ (GEORGI 1790: 529).

„Fliegendes Eichhorn. *Sc. [iurus] volans*. ... In Baumhöhlen; sehr selten.“ (GEORGI 1790: 529).

„Elendthier. *Cervus alces*. ... Sehr sparsam.“ (GEORGI 1790: 529).

- „Hirsche, Rehe und wilde Schweine, sind wenigstens jetzt nicht vorhanden.“ (GEORGI 1790: 529).
- „Uhu. *Strix*. *Bubo*. ... In Wäldern.“ (GEORGI 1790: 530).
- „Holzkrähe, Schwarzspecht. *Picus* Martius. ... Ein Bienenfeind, der hier wenig findet und sparsam gesehen wird.“ (GEORGI 1790: 531).
- „Schwan. *Anas* *Cygnus*. ... Ziemlich häufig und unverfolgt.“ (GEORGI 1790: 532).
- „Wachtelkönig. *Rallus* *Crex*. ... Auf Kornfeldern.“ (GEORGI 1790: 534).
- „Wachtel. *Tetrao* *Coturnix*. ... Im Getreide, nicht häufig. ... In der Residenz wird sie häufig in Käfigen gehalten.“ (GEORGI 1790: 535).
- „Seidenschwanz. *Ampelis* *Garrulus*. ... Ein häufiger Streichvogel. Man fängt ihn in Menge und verkauft ihn in St. Petersburg Bündelweise, für vornehme Küchen.“ (GEORGI 1790: 536).
- „Die kleine Schildkröte. *Testudo* *Lutaria*. ... Man hat sie an den Ufern der Sestra angetroffen; sie ist also wahrscheinlich auch an mehr Orten.“ (GEORGI 1790: 539).
- „Kröte. *Rana* *Bufo*. ... In Dörfern und Städten, auch in St. Petersburg in Gärten, unter hölzernen Schwellen und in Erdwohnungen; nur sparsam.“ (GEORGI 1790: 539).
- „Springende Eidex. *Lacerta* *Agilis*. ... Auf Heiden und Wiesen.“ (GEORGI 1790: 539).
- „Gemeine Viper. *Coluber* *Berus*. ... In Wäldern nicht selten, aber wenig giftig.“ (GEORGI 1790: 540).
- „Aal. *Muraena* *Anguilla*. ... In der Newa und vorzüglich in der Narowa.“ (GEORGI 1790: 541).
- „Flußbarsch. *Perca* *fluviatilis*. ... Häufig in süßen Wässern.“ (GEORGI 1790: 541).
- „Hecht. *Esox* *Lucius*. ... Allgemein.“ (GEORGI 1790: 543).
- „*D.[ermestes]* *lardarius*. Speckkäfer. Fast in allen Häusern, doch wenig schädlich.“ (GEORGI 1790: 544).
- „*Hister*. Stutzkäfer. 3 Arten.“ (GEORGI 1790: 544).
- „*Cassida*. Schildkäfer. 2 Arten.“ (GEORGI 1790: 545).
- „*Coccinella*. Runder Blattlauskäfer. ... 18 Arten.“ (GEORGI 1790: 545).
- „*Cicindela*. Sandkäfer. 3 Arten.“ (GEORGI 1790: 545).
- „*Forficula*. Zangenkäfer. 1 Art. den gemeinen Ohrwurm nämlich.“ (GEORGI 1790: 546).
- „*Sphinx*. AbendSchmetterling. 11 Arten.“ (GEORGI 1790: 547).
- „*Vespa*. Wespe. 4 Art. Unter diesen Crabro, Horniß.“ (GEORGI 1790: 549).
- „*Lumbricus* *terrestris*. L. Regenwurm. ... In Gärten und mulmiger Erde; ziemlich häufig.“ (GEORGI 1790: 551).
- „*Mya* *margaritifera*. Flußperlenmuschel. In einigen Karelischen Bächen. Ihre Perlen sind weder häufig, noch schön.“ (GEORGI 1790: 551).

Unter den „Inländischen Mineralien“ „Des Dritten Theils dritter Band“ von GEORGI'S „Geographie“ fanden sich auf immerhin 13 Buchseiten in der „Neun und funfzigsten Gattung“ die „Fossilien und Veraltungen des Thierreichs“ im „Rußischen Reich“, übrigens inkl. „Menschenknochen“ und „Menschengerippe“ (GEORGI 1798: 587ff.). Die Aufzählung der nach Regionen geordneten „Fundörter“ von „Elephantenknochen“ oder „Mammontsknochen“ aus dem mittleren, nördlichen und östlichen Reich, jeweils mit Nennung der Finder wie MESSERSCHMIDT, STELLER und PALLAS, erstreckt sich allein über mehr als drei Druckseiten. Für nicht wenige der „Fossilien“ ergaben sich lange Listen der „Fundörter“ oder „Fundgebiete“, allerdings jeweils ohne Fundzeiten.

Die „Bisher bekannt gewordene Thierarten“ des „Rußischen Reiches“ wurden in GEORGI'S Geographie in „Des Dritten Theils sechster Band“ und „Des Dritten Theils siebenter Band“ auf 739 Druckseiten abgehandelt, in ersterem die Säugetiere auf 208 Seiten, in letzterem die anderen Wirbeltiere (Vögel 175 Seiten, „Amphibien“ 23 Seiten, „Fische“ 93 Seiten) und die Wirbellosen. Diese nahmen lediglich etwa ein Drittel des Gesamt-Druckplatzes beider Bände ein, darunter die „Insekten“ mit 199 Seiten und das „Gewürm“ mit 41 Seiten (GEORGI 1800, 1801). GEORGI (1801: 1983) beklagte am Beispiel der „Klasse Insekten“ den letztgenannten Zustand selbst und begründete ihn mit dem mangelhaften Erfassungs- und Kenntnisstand. Wir bringen aus der dennoch großen Fülle an Darstellungen über Tierarten des Russischen Reichs ausgewählte Zitate mit zoogeographisch relevanten Angaben:

„VESPERTILIO auritus L. ... Langöhrige Fledermaus. ... Im südlichen, gemäßigten und kalten Landstrich Rußlands bis 62 Gr.; in Georgien, Taurien, im Kaukasus, im ganzen Gebiet der Wolgaflüsse, in Ingrien, Karelilien. – Sie wohnt in hohlen Bäumen, Mauer- und Felsenklüften, Uferhöhlen, in welchen sie sich des Tages verbirgt, und des Nachts Phalänen und andere

Nachtinsekten aufsucht. Den Winter bringen sie familienweise in ihren Höhlen schlafend zu.“ (GEORGI 1800: 1486).

„TRICHECHUS Rosmarus Linn. ... Gemeiner Wallroß. ... Im Nord-, Eis- und Ostmeer, an den Russischen Küsten vor den Flußmündungen, der Petschora, des Ob, Jenisei, der Lena, der Kowyna und anderer, im Weißen Meer, im Karischen, Anadyrschen und andern Busen, um die Inseln und Landspitzen bey Kalgujew, Nowa Semlia, Spitzbergen, um Tschutskoi Noß, in Kamtschatka, den Kurilen, der Berings- und den Aleutischen Inseln. Im Ostmeer doch nur sparsam und von mäßiger Größe.“ (GEORGI 1800: 1488f.).

„TRICHECHUS Manatus L. ... Kamtschatkischer Wallroß. Seekuh. ... Im Ostmeer an der Küste von Kamtschatka, der Berings- und den Aleutischen Inseln bis zu den Amerikanischen Küsten, gewöhnlich Familien- oder Truppweise, dem Land nahe, vorzüglich vor den Flußmündungen. Auch geht sie in große Flüsse, oft weit vom Meer, auf dessen Höhe sie sich nicht gern wagt, sondern den seichten Ufern den Vorzug giebt. Nie gehet sie auf das trockne Land. Stell.“ (GEORGI 1800: 1490f.).

„PHOCA ursina L. ... Bärähnliche Robbe. Meerbär. Seebär. ... Im Ostmeer zwischen Sibirien und Amerika, in der nördlichen Breite von 50 bis 56 Gr., um die Berings- und die übrigen Inseln, Familien oder Truppweise zu 100 oder mehrern. Stell. ...“ (GEORGI 1800: 1492).

„PHOCA vitulina L. ... Gemeine Robbe. Gemeiner Seehund. Seekalb. ... Wir haben sie in allen Meeren, deren Busen, in den größern Flußmündungen in der Aral- und Kaspischen See, im Asowschen- und schwarzen Meer, in der Ostsee, dem Finnischen und Bothnischen Busen, im weißen und Nordmeer, um Nowa Semlia, Spitzbergen, Kalgujew, im Eismeer an den Ufern und Mündungen, vorzüglich in dem Mündungsbusen der Petschora, des Ob, Jenisei, der Lena, - im Ostmeer und um Kamtschatka, die Aleutischen und Kurilischen Inseln, im Baikal, Ladoga, Onega – und in verschiedenen Gewässern von einigen Abarten in Größe, Farbe, Behaarung ... Das Gebiet ihres Aufenthalts, meistens in salzigen, doch auch in süßen Wassern, ist der ganze Umfang des Reichs, und also sehr ausgebreitet.“ (GEORGI 1800: 1494f.).

„Die vorzüglichsten Abarten unserer gemeinen Robben oder Seehunde sind: a) Die Baltische Robbe, die der des Finnischen und Bothnischen Busens, der Ladoga und Onega, des schwarzen und Asowschen Meeres gleicht. ... b) Die Kaspische Robbe, die der Aralischen völlig gleicht ... c) Die gemeine Ocean-Robbe, und deren weißliche Abart, ... Im nördlichen Ocean bey Kola, im weißen Meer, um die Insel Kalgujew, an der Archangelschen Küste, um Nowa Semlia und Waigatz, im Karischen Busen, vor und in den Mündungen des Ob, Jenisei. ... d) Sibirische Robbe, um Tschutkoi Nos, Kamtschatka, Pensinschen und Anadirbusen, um die Berings-, Aleutischen und die nördlichen Kurilischen Inseln, auch im Baikal ...“ (GEORGI 1800: 1496).

„CANIS Lupus L. ... Gemeiner Wolf. ... Im ganzen Umfange des Reichs von dessen südlichsten Grenzen, bis an den Arktischen Landstrich, und vom westlichen Rußlande bis in das östlichste Sibirien, in Georgien, Neu-Rußland, den Polnisch-Russischen, Wolgaischen und übrigen Gouvernements, in den östlichen Russischen, Kirgisischen, Bucharischen und Soongorischen Steppen; in ganz Sibirien bis in die Arktischen Sümpfe, vorzüglich in nassen und Gebirgswäldern, auf Kamtschatka und den größern Ostmeerinseln. ... Die hier vorkommenden Spiel- und Abarten sind, außer dem gemeinen Wolfsgrauen b) der so genannte weiße Wolf ... hält sich vorzüglich im kalten Landstrich Rußlands und Sibirien, um Turuchansk. c) Der sogenannte schwarze (eigentlich schwärzlich-gelbliche) Wolf. Mit dem vorigen doch sparsamer. d) Der Steppenwolf. ... In den Steppen am schwarzen Meer, an der nördlichen und östlichen Kaspischen Küste, in den Kirgisischen, Bucharischen und Sibirischen Steppen, in welchen sie sich in hügeligen Gegenden, in Erdhöhlen, aufhalten. ... Ihr vorzüglichster Nahrungszweig ist die Jagd auf Antilopen oder Steppenziegen und Rehe. e) Der rothe Wolf ... scheint eine Abart des Steppenwolfs zu seyn. Man findet ihn am obern Jenisei, auf der Grenze, am nördlichen Fuß des Sajanischen Gebirges. Er hält sich, wie alle Wölfe, gern truppweise, und lebt von der Jagd auf Antilopen und anderm Wild.“ (GEORGI 1800: 1506ff.).

„CANIS Lagopus L. ... Steinfuchs. ... Arktische Fuchs. ... Im Arktischen Landstrich in Kola, Kalgujew, Spitzbergen, Nowa Semlia, an der ganzen Eismeerküste, und in der Wildniß des untern Ob, um Beresow, - bis Surgut, am Jenisei vom Meer bis Jeniseisk hinauf, an den Lenabusen, auf Tschutskoi Noß und im Ostmeer, südlich hinab, auf Kamtschatka, auf der Berings- und den übrigen Aleutischen Inseln bis an die Amerikanischen Küsten, also in Sibirien von etwa zum 58. Gr., östlicher aber von 53 Gr. Br. bis ins äusserste Norden. Sie halten sich in freyen, offnen Gegenden, und nicht in Wäldern, in Erdgruben, selbst gemachten, meistens aber von andern Thieren verlassenen, und von ihnen nach ihren Absichten eingerichteten, in Berg- und Felsenklüften, meistens paarig, auch zu 3 bis 6 auf.“ (GEORGI 1800: 1516).

„FELIS Tigris L. ... Tigerkatze. Tiger. Tigerthier. ... Er ist im Gebiete des Reichs nirgend einheimisch, einzeln aber verirren sie sich bisweilen aus Persien, Massanderan, vom Gebirge Ararat nach Georgien, an den Dnestr Neu-Rußlands, auch aus Indischen Gebirgen an den obern Irtytsch und Ischim.“ (GEORGI 1800: 1518f.).

„FELIS Lynx L. ... Luchs-Katze. Luchs. ... Das Gebiet des Luchses im Umfange des Reichs ist sehr groß, und reicht von den westlichsten bis zu den östlichsten Grenzen und Küsten, und vom südlichsten Landstrich bis in den kalten, und theils in den Arktischen. Er hält sich in Erdgruben und Berghöhlen der Wildnisse, Wälder und Gebirge auf, daher man ihn in den stark bewohnten Gouvernements, theils gar nicht, theils nur dahin verirrt, also selten antrifft. Ueberall ist er, wegen seiner Lebensart und der allgemeinen Verfolgung der Jäger, die sich seinen Balg wünschen, nirgends häufig, meistens nur sparsam und oft selten vorhanden. Man hat ihn in den Polnisch-Russischen und Lithauischen Wildnissen, in Kur-, Liev- und Finnland bis Archangel, in Georgien, im Kaukasus, in Wologda, Permien, bis in den Ural; in den östlichen Kirgisischen und Soongorischen Steppen; in Sibirien in den Grenzgebirgen, im Ural, bey Obdorsk, im Kolywanischen und am Sajanischen Gebirge, am Abakan und Jenisei, an der untern Tunguska, im östlichen Sibirien und auf den Aleutischen Inseln. ... Der Luchs nähret sich in nächtlichen Jagden von Füllen, Kälbern, Schafen, Hunden, Füchsen, Hasen, Mäusen, Eichhörnchen, Federwild, und greift auch wohl einzelne Menschen an, doch wagt er sich auch an die unansehnlichsten Hütten und Jurten nicht.“ (GEORGI 1800: 1524f.).

„MUSTELA Lutra L. ... Fisch-Otter. Fluß-Otter. ... Im gemäßigten und kalten Landstriche Rußlands und Sibiriens, in Wäldern, Brüchern und Sümpfen an Flüssen und Landseen, in Uferhöhlen, nicht an salzigen Meeren; in Archangel bey Kola, in Finnland, Livland und weiter in O. bis zum Baikal und Kamtschatka, im Kolywanischen Gebirge, am Ob, Tschulym, Jenisei, Lena, Olekma, Aldan, Witim, auch auf den Aleutischen und Kurilischen Inseln, vordem gemein, jetzt überall nur sparsam.“ (GEORGI 1800: 1528).

„MUSTELA Zibellina L. ... Zobel-Marder. Zobel. ... Rußland hatte dem Zobel im kalten Landstrich, so weit Waldungen reichen von Lappland oder Kola bis zur Petschora, und zum Nordural; er ist aber beynahe und fast seit einem Jahrhundert im Europäischen Rußlande wie ausgerottet zu betrachten, und nur äußerst selten bescheert das Jagdglück den Wogulen und andern im Ural einen Zobel. In Sibirien ist sein geographisch Gebiet vom größten Umfange. Man hat ihn in Waldungen des Altai, des Sajanischen und des östlichen Grenzgebirgs, im Stannowoi, im Ud. – Im kalten Landstrich Sibiriens haben ihn die Wälder vom Nordural bis zum Ochozkischen und Ostmeer, am Ob hinauf vom Beresowa bis Surgut und Narym, am Jenisei von Turuchansk bis Jeniseisk, und zur obern Tunguska, also von N. bis um 58 Gr. vom Jenisei, östlich aber ist er schon fast an der ganzen Lena, am nördlichen Baikal, um Ochozk, auf Kamtschatka, also bis etwa 55 Gr. und mit den Ostmeerinsel, die ihn auch besitzen, gar vom kalten Landstrich bis um 50 Gr. hinauf. Da sein Aufenthalt weitläufige, waldige Wildnisse erfordert, und er gerade von allen Nationen gejaget und verfolgt wird, so ist er nirgends häufig, auch werden seine Wohnplätze durch Zunahme der Bevölkerung immer mehr verkleinert. In seinen Wildnissen lebt er meistens einzeln in Erdgruben, die er sich unter den Wurzeln großer Bäume macht, auch, doch selten, in hohlen Bäumen. ... Der Zobel schläft des Tages in seinem Bau und geht des Nachts seiner Nahrung nach. Diese besteht vorzüglich in Eichhörnchen, Hasen, Mäusen und andern ihm bezwingbaren Thieren, in Waldhühnern, (Tetraones) Sumpf- und andern wilden Geflügel und dessen Eyern, im Nothfalle auch aus Preisel- und andern wilden Beeren, Kienzapfen, Knospen.“ (GEORGI 1800: 1532ff.).

„URSUS maritimus L. ... Eisbär. ... Meerbär. Weißer Bär. ... An den Eismeerküsten Rußlands und Sibiriens, auf Nowa Semlia, und den übrigen Inseln des Eismees bis zum Jenisei. Das weiße Meer, die Küsten des Nordmeeres um Archangel, auch an Tschutskoi Noß, und die Ostmeerküsten und Inseln haben ihn nicht. Sie gehen auch in Sibirien nicht weit vom Ufer Landwärts. Desto öfter aber gehen sie auf große Eisflächen und treiben mit denselben bisweilen einige Meilen vom Lande, kommen aber dadurch, wegen ihrer Gabe zu schwimmen, in keine Verlegenheit. In Grönland sammeln sie sich der Seehunde wegen rudel- oder haufenweise. ... Er ist sehr gefräßig und lebt von Fischen, Robben und andern Meerthieren, Vögeln, jungen Wallfischen und deren Aesern, auch von den Aesern seinen Kameraden.“ (GEORGI 1800: 1544f.).

„TALPA europaea L. ... Gemeiner Maulwurf. ... Im südlichen und gemäßigten, theils auch kalten Rußlande bis 60 Gr. Br., in den Polnisch-Russischen Gouvernements am Dnestr, Dnepr, in Kur-, Liv- und Ingermann-, auch Finnland; an der ganzen Wolga und über dieselbe; im gemäßigten Landstriche Sibiriens bis zum Baikal, in mulmiger, feuchter, nicht nasser und nicht sehr trockner Erde, auf Aeckern und Wiesen, nahe unter dem Rasen. ... Er lebt von Regenwürmern und Insektenlarven in der Erde, und bringt den Winter in tiefen Gruben betrübt zu.“ (GEORGI 1800: 1548).

„SOREX moschatus L. ... Bisam-Spitzmaus. Bisamratze. ... Am Dnepr, doch nicht an Dneprflüssen, am Don, an der Wolga von der Oka abwärts, an der Oka, Sura, Kasanka, Kama; auch die Bucharey hat sie. Sie wohnt in Fluß- und Seeufern, in Höhlen, deren Eingang unter Wasser, die Wohnkammern aber höher sind. ... Sie lebt von Fischen, und mehr noch von Blutigel und anderm Gewürm, welches sie mit ihrem Rüssel im Schlamme hervorsucht.“ (GEORGI 1800: 1549f.).

„CASTOR Fiber L. ... Gemeiner Biber. Biber. ... Im südlichen, gemäßigten und kalten Landstrich Rußlands, fast bis an den Arktischen, in Sibirien im gemäßigten, und in den südlichen Graden des kalten Landstrichs, vom Ural bis ans Ostmeer, an Flüssen, in ruhigen, waldigen Wildnissen, die nun

schon im wärmern und gemäßigten Landstrich Rußlands sparsam vorkommen, daher die Biber immer seltener werden, und diese Verminderung hat auch durch die zunehmende Kultur und Jagd im kalten Landstrich statt. Man hat sie in Georgien, in den ehemaligen Polnischen und neuen Russischen Gouvernements, am Dnepr, in Livland, in den waldigen Gegenden der Wolgaflüsse, und mehr noch an Dwina- und Petschoraflüssen. In Sibirien sind sie jetzt noch reichlicher, ob sie gleich auch sehr abnehmen, viel seltener in den östlichen Steppen, den Kirgisischen, Soongorischen – Kamtschatka hat sie nicht, wohl aber findet man sie auf einigen Aleutischen Inseln. ... Der Biber ist auch hier, das kluge, ruhige, arbeitsame, familienweise und in Gesellschaft lebende Thier ... Er wohnt in gezimmerten Uferhöhlen, die sich nach der Wasserhöhe richten ... Seine Nahrung besteht vorzüglich in Rinden von Laubhölzern, Espen, Weiden, Eschen, Erlen und Baumzweigen, die er zum Winter einsammelt.“ (GEORGI 1800: 1555f.).

„MUS decumanus L. ... Wander-Ratte. ... Große Waldratte. ... Im Kaukasus, in Gilan, an der untern und mittlern Wolga bey Astrachan, in Höhlen und Gängen der Ufer, und auch in Häusern, Magazinen, unter Kornhaufen, in Abtritten. – In Sibirien ist sie noch nicht bemerkt. ... Sie fressen Getreide, Früchte, Wurzeln, bereitete Gewächs- und Fleischspeisen, auch Mäuse und andere kleine Thiere, Geflügel, kurz alles, was sie bezwingen können, oder schon getödtet antreffen. Bisweilen stellen sie scharenweise Wanderungen an und kehren dann wieder zurück.“ (GEORGI 1800: 1557f.).

„CERVUS Alces L. ... Elg-Hirsch. Elg. Elend-Hirsch. Elend-Thier. Elend. ... In ganz Rußland und Sibirien, in den waldigen Gegenden, sparsam in den offenen Gegenden, in den Russisch-Polnischen Gouvernements, in Kur-, Liv- und Ingermann-Land, in Finnland, Archangel, Wologda, im Ural, auch in den östlichen Steppen am Kaukasus, in ganz Sibirien bis zum Arktischen Landstrich, am Tobol, Irtysch, in Kolywan, am Ob und Jenisei, an der Tunguska, in Daurien, um Jakuzk, auch auf den Kurilischen Inseln. ... Vor diesem häufig, jetzt sparsam, und in mehreren, besonders südlichen und angebaueten Gegenden fast ausgerottet. ... Ihre Nahrung besteht in Blättern, Schößlingen und der Rinde junger Bäume und Gesträuchs, vorzüglich der Weiden- und Espenarten, aber auch Birken, Linden, Eschen, des Acer, Sorbus, Pinus, Quercus u. a., auch Erica und Ledum schmecken ihnen. Von Krautwerk halten sie sich an hohe Ried- und andere Gräser, Rohr, Schilf und Getreide, so lange es noch grün ist, reifes ist nicht ihre Kost. ... Unter den Thieren hat der Elghirsch an Wölfen, Hunden, Bären, Luchsen, mordende, und unter den Insekten an Bremsen (*Oestrus bovis*, *Tarandus nasalis*, *Musca tenax*) u. a. quälende, die Haut verwundende und zerstechende Feinde. ... Fleisch ... und Häute ... ziehen ihnen auch die Verfolgung gerade aller Nationen, in deren Gebiet sie angetroffen werden, zu, ... wodurch sie sich immer mehr verringern, und Gegendenweise fast ausgerottet sind.“ (GEORGI 1800: 1607f.).

„CERVUS *Tarandus* L. ... Rennhirsch. Rennthierhirsch. Rennthier. ... Im ganzen Arktischen Landstrich Rußlands und Sibiriens, um Kola am Nord- und weißen Meere, auf den Inseln Kalgujew, Nowa Semlia, Waigaz, auf Spitzbergen und hier mit dem Meerbär (*Urs. maritimus*) und Steinfuchs (*Canis Lagop.*) die einzigen Säugethiere (*Penn.*), und Grönland, nicht auf Island, im Nordural bis um den Ursprung der obersten Kamaflüsse, in den Arktischen Sümpfen am Eismeer und auf den Huken und Eismeerinseln vor und zwischen den großen Flüssen, auf Tschutskoi Nos, den Inseln vor der Kowyma und auf dem etwanigen nordöstlichen Lande, von welchen des Sommers große Schaaren an der Ostseite von Schalatskoi Muis kommen, bey ihren Zügen über die Flüsse schwimmen und sich verbreiten, im Lande der Koräcken, auf Kamtschatka und einigen Aleutischen Inseln, Kadjak u. a. (welches doch einige verneinen). Im östlichen Sibirien ist das Rennthier also über den Arktischen Landstrich bis weit in den kalten, und selbst im gemäßigten, auch in den südöstlichen Grenzen und einigen Gebirgen im Mongolischen, dem Baikal und Sajanischen Gebirge wird es angetroffen. Gewöhnlich halten sich die Rennthiere trupp- oder rudelweise zusammen, und sind meistens häufig vorhanden. Sie kommen mit gebirgigen, hohen und flachen, niedrigen Gegenden, wie es scheint, gleich gut zurechte. Wo sie beydes haben können, halten sie sich ihrer Nahrung und der Verfolgung der Bremsen wegen des Sommers in den bergigen, des Winters in den flachen Gegenden, in welchen sie sich des Sommers für Bremsen und andern Geschmeiß nur im Gebirge zu retten wissen. ... Ihre Nahrung besteht Jahr aus und ein in Flechten (*Lichenes*) und nahmentlich in der Rennthierflechte (*Lichen rangiferinus* L. ...) und nächst dem in der Schneeflechte, der Isländischen und andern Stein- und Erden-, sparsamer auch in Baumflechten. Ihre eigentliche Heimath reicht nicht in die Wälder, sondern nur bis an dieselben und deren nördliche Verkrüppelungen. ... Das größte Ungemach haben die Rennthiere in den heissen Sommermonaten, wie das übrige Rothwild von feindlichen Insekten *Oestrus Tarandi et bovis*, *Musca tenax* und andern Fliegen, dem Moschken (*Bibio Pall.*) u. a. auszustellen, ... Sie sind denn auch den Raubthieren mehr preis gegeben, und die Jäger hetzen und schießen viele, noch mehr wilde aber erschlagen sie, wenn sie über grosse Flüsse schwimmen, im Wasser.“ (GEORGI 1800: 1610ff.).

„ANTILOPE Saiga. L. ... Scythische Antilope. Wilde Steppenziege. ... In offenen, trocknen, magern und oft auch in salzigen Steppen, zwischen dem Dnestr, Bug und schwarzen-Meere, in Neu-Rußland zu beyden Seiten des Dneprs, in den Steppen vom Donez zum Don, den Taurischen,

Kumanischen, Wolgischen, Kirgisischen, Mongislakschen, Chiwinsischen, Aralischen Steppen bis in die Soongorischen um den Nor Saissan und den obern Ischim und Irtysch, auch am Ob bis zum Jenisei und in Norden im östlichen Rußlande bis gegen den Jenisei hin, bis 53 Gr. Br. ... doch nehmen sie in den Russischen Steppen sehr ab, und seltener sieht man jetzt Rudeln von einigen zwanzig, als vor einigen Jahren von mehr als hundert. Des Sommers leiden sie dermaßen durch die Larven des Ostrus Antilope, ...“ (GEORGI 1800: 1616f.).

„CAPRA caucasica L. ... Kaukasischer Bock. ... Im Kaukasus vom Kur zum Terek, vorzüglich im hohen Gebirge um den Ursprung der Flüsse entgegen gesetzter Richtung.“ (GEORGI 1800: 1622f.).

„BOS gruniens L. ... Grunsendes Rind. Tangutischer, auch Tibetischer Büffel. ... Im Sibirisch-Mongolischen Grenzgebirge aus den Tibetischen und Soongorischen Grenzgebirgen äußerst selten.“ (GEORGI 1800: 1649).

„MONODON Monoceros L. ... Eichhorn-Narchwal. ... Im ganzen Nord- und Eismeer, um Spitzbergen, wegen seines schnellen Schwimmens aber wird er nur selten gefangen.“ (GEORGI 1800: 1667).

„VULTUR vulvus L. ... Braunrother Geyer. ... Im Kaukasus und in den Gilanschen Alpen; ... In den Sibirischen Gebirgen. ... Dieser prächtige Geyer lebt vorzüglich von Aesern.“ (GEORGI 1801: 1689).

„TESTUDO lutaria L. ... Schlamm-Schildkröte. Gemeine Schildkröte. ... Im warmen und gemäßigten, auch, doch sparsam, in den südlichen Gegenden des kalten Landstrichs, im Uferschlamm der Flüsse, Seen, Limans am schwarzen Meer, am Dnepr, in Taurien, an Don- und südlichen Wolgaflüssen, am Terek und weiter in Osten bis in die Kirgisischen und Bucharischen Steppen, in Georgien, in Sibirien am obern Tobol. Sie kommen nur sparsam vor, am häufigsten noch auf den Mündungsineln der Wolga. ... Sie leben von Schlamminsekten und dem Schlamm selbst ...“ (GEORGI 1801: 1867).

„MURAENA Anguilla L. ... Gemeiner Aal. ... In unsern Flüssen der Ostsee, des Rigischen und Finnischen Busens, im Ladoga und System der Newaflüsse, in Dwinafüssen. ... Auch Sibirien hat ihn um Tobol und dessen Iset.“ (GEORGI 1801: 1907).

„*Scar.[abaeus] dispar* L. ... Im südlichen und gemäßigten Rußlande, um Moskau, am untern Ural.“ (GEORGI 1801: 1989).

„*Lucanus cervus* L. ... Hirsch-Schröter. ... Im südlichen, gemäßigten und kalten Rußland, an der Wolga, um Kasan, Moskau, in Livland, Ingrien. – In Eichengehölzen sehr sparsam. Die Larve, ein großer Wurm, in der Erde an stockendem Eichenholz, von welchem sie sich nährt.“ (GEORGI 1801: 1999).

„*Cic.[indela] campestris* L. ... Am Don, an der Wolga, um Moskau, in Liv- und Ingermannland. Auf Feldern.“ (GEORGI 1801: 2035).

„*Gr.[yllus] verrucivorus* L. ... Warzen-Grille. Warzenfresser. ... Im warmen, gemäßigten und theils kalten Rußlande, in Livland, Ingrien, Moskau – auf Feldern und trocknen Wiesen, auch in Sibirien an der Tura, Angara.“ (GEORGI 1801: 2056).

„*Ascaris vermicularis* L. ... After-Spulwurm. Aftermade. ... Im After einiger Kinder, einiger Pferde und anderer Thiere.“ (GEORGI 1801: 2185).

„*Card.[ium] edule* L. ... Eßbare Herzmuschel. Kammdublette. ... In der Ostsee und deren Finnischen Busen, im schwarzen Meer, in der Genikalischen Meerenge, in der Kaspischen See.“ (GEORGI 1801: 2204).

Wie bereits erwähnt, betrieb GEORGI sowohl Faunen- wie Quellenexploration und sicherte die Daten auftragsgemäß u. a. in seinem Tagebuch, dessen Inhalte er schließlich als Reisewerk publizierte. Die Angabe der Fundorte oder Fundgebiete gehörte stets zu den Mitteilungen über das Vorkommen der Taxa, die der Fundzeiten als Tagesdatum oder Zeitspanne war im Reisewerk üblich. Der „Baikalische Pan“ des Reisewerkes umfasste zwar Meldungen über das Vorkommen von Zootaxa aus dem Zeitraum der Erfassungstätigkeit durch GEORGI, außerdem aber Nachrichten von Gewährsleuten, also eigentlich undatierte Angaben (GEORGI 1775a: 155ff.). Letztlich beruhten jedoch viele der Angaben im gesamten Reisewerk auf Mitteilungen durch Gewährsleute, womit sie streng genommen undatiert waren, obwohl sie unter einem Datum liefen. In der „Kurzen Nachricht von Japan“ des Reisewerkes fehlten Fundzeiten zu den Tieren komplett (GEORGI 1775a: 4ff.). Dasselbe trifft auf die Angaben zu den wildlebenden Tieren des Residenzbuches und der Geographie zu (GEORGI 1790: 527ff., 1800, 1801).

Damit liegen im Reisewerk zwar relativ viele faunistische Daten vor, allerdings nur wenige wirkliche Faunenlisten. Überwiegend handelt es sich also im Reisewerk um Prä-Faunenlisten

(WALLASCHEK 2015c: 51), so auch beim „Baikalischen Pan“. Aus dem Residenzbuch wie aus der Geographie könnten mangels Fundzeitangaben ebenfalls keine Faunenlisten, sondern lediglich Prä-Faunenlisten extrahiert werden. Hinzu kommt die zeitgemäß nicht selten unsichere Artzuordnung der wildlebenden Tiere, sodass Faunenlisten in den von uns durchgesehenen Werken GEORGIS eher selten sind.

GEORGI (1798, 1800, 1801) könnte als ein Beispiel dafür gelten, wie das Bewusstsein von der Notwendigkeit der Verknüpfung der Fundzeiten mit den Fundorten in der zoogeographischen Literatur verloren gegangen ist. Erstere waren in den verwendeten originalen Werken präsent. Diese Quellen wurden von GEORGI ordentlich zitiert. Damit hielt er anscheinend einerseits die Fundzeiten für hinreichend dokumentiert, andererseits ging er wohl trotz aller Einsicht in die Veränderlichkeit der Erdoberfläche von einer insgesamt relativ beständigen Welt aus, weshalb ihm die Angabe der Fundzeit als verzichtbar anmutete. Die Fundorte schienen in aller Regel zu genügen, um die betreffenden Tiere bei Bedarf wiederzufinden, zumal er auf den Rückzug mancher Taxa in gewissen Gegenden aufmerksam machte. Außerdem sparte das Weglassen der Fundzeiten raren Druckplatz und erlaubte einen flüssigen Schreibstil. Wahrscheinlich waren sich auch spätere Generationen der mit allen diesen Sachverhalten verbundenen fachlichen Probleme nicht recht bewusst, weshalb man noch bis Ende des 20. Jahrhunderts Faunenwerke ohne Angaben zu den Fundzeiten oder zu Zeitschnitten finden konnte, mithin auch bei solchen, die von evolutionär denkenden Zoogeographen stammten.

Zwar fanden sich in GEORGIS Texten anthropomorphistische Wendungen, wie die vom „sehr gefräßigen“ Eisbären, vom im Winter „betäubten“ Maulwurf, vom „klugen, ruhigen, arbeitsamen, familienweise“ lebenden Biber, von der „Wander-Ratte“ als ein „vorzüglich beschwerlich Hausgeschmeiß“ oder vom „prächtigen Geyer“ (s. o.), meist also Zusammenhang mit der Lebensweise, doch wählte er weit überwiegend sachliche Formulierungen.

Im Reisewerk und im Residenzbuch GEORGIS wurden die wissenschaftlichen Artnamen mittels Antiqua-Schrift von den ansonsten in Fraktur-Schrift gesetzten Texten abgehoben (in Zitaten oben nicht dargestellt). Im Residenzbuch wurden zudem die Gattungsnamen kursiv gesetzt (abgesehen von Satzfehlern), die wissenschaftlichen und deutschen „Klaßen“-Namen gesperrt. In GEORGIS Geographie wurden bei den Wirbeltier-„Klassen“ wissenschaftliche Tiergattungs- und -ordnungsamen mittels Großbuchstaben, deutschsprachige Tierart-, -ordnungs- und –klassen-Namen mit Sperrsatz, wissenschaftliche Namen fremdländischer Haustiere sowie Autorennamen mit Kursivsatz herausgestrichen. Bei den Wirbellosen-„Klassen“ wurden jedoch die wissenschaftlichen Gattungs- und Artnamen durchgängig kursiv gesetzt, der Autorennamen nicht mehr; alles andere blieb aber wie bei den Wirbeltieren.

Vielleicht deuten die Unterschiede im Satz der Namen bei Wirbeltieren und Wirbellosen in GEORGIS Geographie auf unterschiedliche Traditionen der jeweiligen Fachleute hin. Satzmittel diente ihm jedenfalls in allen drei Werken sowohl gestalterischen als auch inhaltlichen Zwecken. Er entwickelte sie im Laufe seines Lebens konsequent weiter und richtete sie auf die Unverwechselbarkeit der Hervorhebung von Inhalten aus. Diese drei Werke zeigten sich hierin als fortschrittlicher gegenüber denen von Zeitgenossen wie Johann Reinhold FORSTER (1729-1798), Peter Simon PALLAS (1741-1811), Georg FORSTER (1754-1794), Alexander VON HUMBOLDT (1769-1859) und Carl RITTER (1779-1859), da in deren Werken der gestalterische Aspekt deutlich dominierte und keine konsequente gestalterische und inhaltliche Entwicklung der Satzmittel erfolgte (WALLASCHEK 2017a: 16, 2017b: 46).

Im theoretischen Niveau der faunistischen Arbeit war bei GEORGI gegenüber MESSERSCHMIDT, STELLER, J. G. GMELIN und PALLAS kein wesentlicher Fortschritt zu erkennen, doch praktizierte er die Faunen- und besonders die Quellenexploration sehr umfassend, das in einem Umfang, der dem PALLAS' nahe kommt. Ergebnis waren relativ viele faunistische Daten und einige Faunenlisten, wenn auch die Prä-Faunenlisten wie bei seinen Zeitgenossen überwogen.

### 3.3 Chorologische Aspekte

GEORGI gab für die Insekten eine Inhaltsangabe der Ausdrücke „Vaterland“ und „Standplatz“. Unter ersterem verstand er das gesamte „geographische Gebiet“ einer Art, also nach heutigem Verständnis einschließlich ihrer Wander-, Nahrungs-, Verkehrs- oder Spielräume, nicht nur des Areals (vgl. WALLASCHEK 2013b: 44). Allerdings spielten diese Funktionen bei GEORGI keine Rolle; er fasste „geographisches Gebiet“ hier allein als geographischer Raum auf. Er wies darauf hin, dass ein „geographisches Gebiet“ viel zusammenhängender und größer sein könnte, als es die Kenntnislage ausweise. Bezüglich des „Standplatzes“ war im Wesentlichen das Entwicklungs- und Wohnhabitat der nicht vagilen Stadien einer Art gemeint. Er wies darauf hin, dass die Bindung zur Autochorie befähigter Imagines an diese Habitate oft nicht besonders eng sei:

„Das Vaterland oder das geographische Gebiet jedes Insektes. Da bisher nur in wenig Gegenden die vorhandenen Insekten angegeben werden konnten, so habe ich meistens auch nur die Oerter genannt, wo man sie antraf. Ihre Gebiete können, wenn auch mehrere Oerter genannt worden, doch weit größer, als der Raum zwischen und um dieselben seyn.“ (GEORGI 1801: 1988).

„Der Standplatz der Insekten auf der Erde und im Wasser, auf Pflanzen und Bäumen, parasitisch auf und in andern Thieren und selbst in andern Insekten und deren Larven. Viele vollendete Insekten, die Schmetterlinge und mehrere binden sich wenig an gewisse Standplätze, mehr und immer die Larven und Puppen, die Schmarutz- und viele andere Insekten.“ (GEORGI 1801: 1988).

Allerdings ist zu beachten, dass GEORGI (1800: 1466f.) die Inhaltsangabe für „geographisches Gebiet“ einer Art ursprünglich auf das Russische Reich bezogen hatte und unter diesem Terminus die Erstreckung des Raumes mit Vorkommen der Art in den Himmelsrichtungen oder die „Landstriche“ mit Vorkommen der Art, also die von ihr im Reich besiedelten Klimazonen (s. Kap. 3.4), und die „Aufenthaltsörter“, also ökologisch verstandene Habitate, begriff (Zitat s. Kap. 3.2). Im darauf folgenden zoologischen Band trennte er für die Insekten vom „geographischen Gebiet“ die „Aufenthaltsörter“ ab und benannte sie nun als „Standplatz“.

Damit wuchs „geographischem Gebiet“ und „Standplatz“ ein höherer Grad von Allgemeinheit als ursprünglich zu, da sie auf andere Gebiete als das Russische Reich oder auch die ganze Erde anwendbar wurden. Damit schuf er eine Voraussetzung für eine theoretisch und methodisch gesonderte Bearbeitung von zoogeographischen Phänomen durch eigenständige Teilgebiete der Zoogeographie, die chorologische und ökologische Zoogeographie. Zwar sprach er selbst diese höhere theoretische Position nicht aus, doch verfuhr er empirisch nicht nur für die Insekten, sondern für alle Taxa der beiden zoologischen Bände seiner Geographie so, dass die von ihnen besiedelten Räume und Habitate so weit wie ihm möglich getrennt beschrieben wurden (Kap. 3.2). Außerdem bot der Ausdruck „geographisches Gebiet“ eine sprachliche Alternative zu „Vaterland“, in der sich allerdings der Unterschied zwischen Verbreitungsgebiet und Areal verbarg, was von GEORGI nicht thematisiert wurde; zuweilen werden auch heute noch beide Termini fälschlich als synonym betrachtet.

Von Interesse ist es, dass GEORGI (1800: 1466f.) die Deskription des „geographischen Gebiets“ jeder Art als Beitrag zur „zoologischen Geographie“ betrachtete, diese also als eigene, ausbaufähige und ausbauwürdige Wissenschaft ansah. Daher forderte er seine Leser auf, an deren Entwicklung tatkräftig mitzuwirken (Zitat s. Kap. 3.2). Damit übernahm GEORGI einen Terminus und einen Teil des Forschungsprogramms ZIMMERMANN'S (1777, 1778, 1780, 1783).

Definitionen der chorologischen Parameter Ausbreitung, Verbreitung, Verteilung und Rückzug fanden sich bei GEORGI wie bereits bei J. G. GMELIN nicht. Schon allein entsprechende Worte fielen nur sehr selten. So etwa bei „Renntieren“, die „sich“ bei ihren „Zügen“ „verbreiten“ würden (GEORGI 1800: 1610ff.; Kap. 3.2). Hier wurde also „sich verbreiten“ mit „sich ausbreiten“ sprachlich gleichgesetzt. Andererseits sei das „Gebiet“ der „Gemeinen Robbe“ im Russischen Reich „sehr ausgebreitet“ (GEORGI 1800: 1494f.), womit eine sprachliche Gleichsetzung mit „sehr weit verbreitet“ erfolgte (GEORGI 1800: 1494f.).

Dazu passt, dass Tiere aus Gegenden „erhalten“, „zur Kenntnis gebracht“, dort „angetroffen“, „gesammelt“, „gefangen“, „ergriffen“, „genannt“, ihnen dort „nachgespürt“, ihre Reste „gegraben“

wurden oder auch nicht, also ihre Vorkommen resp. ihre (teils mutmaßliche) Absenz zur Kunde kamen. Dass sie dort vorkommen oder verbreitet oder auf eine bestimmte Weise verteilt seien, dass sie sich dort ausbreiten oder auf dem Rückzug seien, kam jedoch sprachlich nicht vor.

Zoogeographisch relevante Zitate aus GEORGI'S Werken scheinen auf den ersten Blick sehr oft Fundortkataloge zu sein, doch muss beachtet werden, dass viele Angaben in Wirklichkeit undatiert waren (Kap. 3.2); mithin handelt es sich um Prä-Fundortkataloge.

GEORGI beschränkte sich in seinen Werken bei der Beschreibung der Verbreitungsgebiete von Arten fast immer auf das Russische Reich mit anliegenden Meeren und Ländern oder auf Teile dieses Gebietes, etwa das „St. Petersburgische Gouvernement“. Er hat also bei darüber hinaus verbreiteten Taxa nur selten, etwa beim „Eisbären“, über diese mehr oder weniger politischen Grenzen gegriffen. Verbreitungsgrenzen innerhalb dieses Raumes wurden auch unter Nennung von Breitengraden beschrieben, so bei der „Langöhrigen Fledermaus“, beim „Seebär“, „Arktischen Fuchs“, „Zobel“ und bei der „Saiga“ (Kap. 3.2).

Distributionsklassen oder solche der Vertikaldistribution verwendete GEORGI nicht. Die bereits aufgeführte Bezeichnung „sehr ausgebreitet“ für das „Gebiet“ der „Gemeinen Robbe“ im Russischen Reich kann jedoch als Ansatz für eine Distributionsklasse aufgefasst werden, wenn sie auch unbestimmt war. Kenntnisse über das Vorkommen von Tieren in Gebirgen scheinen an nicht wenigen Stellen auf, so besonders beim „Berghaasen“ im „Baikalischen Pan“, bei den „Steinrebhühnern“ in „Daurien“ oder beim „Kaukasischen Bock“, „Tibetischen Büffel“ und „Braunrothen Geyer“ im Russischen Reich (Kap. 3.2). Die Bedeutung der Tiefe von Gewässern war ihm bewusst, da er etwa die Fischarmut der „kleinen, oft ziemlich Fließchen“ im „Nertschinskischen“ Gebiet u. a. auf deren „Seichtigkeit“ zurückführte und bei der „Seekuh“ auf deren Präferenz für „seichte Ufer“ hinwies (Kap. 3.2).

Es fanden sich Andeutungen über die Kenntnis endemischer Tiere bei GEORGI. So sprach er davon, dass der „Irkutfluß“ „keine eigenthümlichen“ Fischtaxa besitze und dass es „Rußland eigene Thierarten“ gäbe. Auch würde „Salmo erythrinus ... nur allein im Frölicha See und dem in denselben fallenden Frölicha Fließchen ... an der Ostseite des nordlichsten Theils des Baikals..., jedoch daselbst ziemlich häufig angetroffen.“ (Kap. 3.2).

Die nachweislich diskontinuierliche Verbreitung von „Seehund“ und „Omul“ wurde explizit im „Baikalischen Pan“ angesprochen (Kap. 3.2). Für erstere Art wurde ausdrücklich erwähnt, dass sie im Baikal „einheimisch“ geworden sei, sich also dauerhaft etabliert habe. GEORGI ging allerdings davon aus, dass Verbreitungsgebiete normalerweise kontinuierlich sind, doch fehle es oft wegen mangelnder Erfassungen an Nachweisen aus Räumen zwischen bekannten Vorkommen (GEORGI 1801: 1983ff., 1988).

GEORGI benutzte in sehr vielen Fällen unbestimmte Häufigkeitsklassen zur Beschreibung der Populationsgröße von Vorkommen wildlebender Tierarten. Damit drückte er auch nicht selten Unterschiede in der Populationsgröße von Vorkommen dieser Arten in ihrem „geographischen Gebiet“ aus (Kap. 3.2), was eine bis heute übliche, wenn auch nicht adäquate Methode zur Darstellung der Dispersion ist (WALLASCHEK 2011b: 50).

Für unbestimmte Häufigkeitsklassen nutzte GEORGI, wie aus den Zitaten in Kap. 3.2 hervorgeht, ein sehr breites Spektrum von Ausdrücken: „fast ohne“, „äusserst selten“, „ungewöhnlich arm“, „sehr selten“, „sehr arm“, „arm“, „selten“, „sparsam“, „in kleinen Hauffen“, „nicht arm/selten/sparsam/häufig/reich“, „noch ziemlich häufig“, „in ziemlicher Zahl“, „ziemlich häufig“, „häufig“, „viele“, „reich an“, „sehr häufig“, „sehr zahlreich“, „in Menge“, „grosse Schaaren/Hauffen“, „voll von“, „wimmelt von“, „gemein“, „ungemein reich“, „ungeheure/unaussprechliche/unzählbare Menge“, „unbeschreibliche Zahl“.

Im „Baikalischen Pan“ beschrieb GEORGI seine Vorstellungen von der Ausbreitung des „Seehunds“ und des „Omul“ vom Meer in den Baikalsee sowie auch die Ausbreitung von „Blatta germanica“ bis in die Gegend um den Baikalsee in früherer Zeit (Kap. 3.2). Wichtig ist,

dass er für den „Seehund“ die Überwindung von Barrieren durch erdgeschichtliche Vorgänge annahm und die derzeitige Existenz der Art im Baikalsee und damit auch ihres diskontinuierlichen „geographischen Gebietes“ u. a. auf Barrieren zurückführte.

Zum Rückzug von wildlebenden Tierarten finden sich im „Baikalischen Pan“ entsprechende Bemerkungen etwa zum „Biber“, im Residenzbuch zum „Fuchs“, in der Geographie etwa zum „Luchs“, „Zobel“, „Biber“, „Elend“ und zur „Saiga“ (Kap. 3.2). Meist wurde für diese Taxa regionaler Rückzug konstatiert, für den „Biber“ in der Baikalseegegend sowie für den „Zobel“ und das „Elend“ im „Europäischen Rußlande“ auch lokale oder regionale Ausrottung.

Insgesamt ist festzustellen, dass GOERGI die Erfassung und Beschreibung der Ausprägungen chorologischer Parameter bei wildlebenden Zootaxa in einem Umfang und in einer Qualität betrieben hat, welche sehr deutlich über der MESSERSCHMIDTS und J. G. GMELINS lagen, auch über der STELLERS und nahe bei der PALLAS' (vgl. WALLASCHEK 2017b).

Letzteren übertraf er durch die Art und Weise der Darstellung in den beiden zoologischen Bänden seiner Geographie, indem er seinen einmal gefassten Plan für die Struktur der Texte konsequent umsetzte. Das vermochte er, weil er die „zoologische Geographie“ als eigene Wissenschaft ansah, der es mit sachgerechten Beiträgen zuzuarbeiten galt, und weil er „geographisches Gebiet“ und „Aufenthaltsörter“ (resp. „Standplatz“) relativ strikt unterschied und inhaltlich festlegte, was ihm bei der Strukturierung der Texte sehr half. Mithin gewannen GEORGIS Texte an wissenschaftlichem Format gegenüber denen seiner vorgenannten Zeitgenossen, weil er ihnen wesentliche theoretische Erkenntnisse zu Grunde legte.

Wie bei den vorgenannten Forschern kamen allerdings auch bei GEORGI keine bildlichen Mittel zur Beschreibung chorologischer Parameter von Taxa zum Einsatz. Es handelte sich bei den zoochorologisch relevanten Texten seiner Bücher trotz sehr bemerkenswerter theoretischer Ansätze noch weit überwiegend um das Sammeln und Zusammenstellen empirischer Fakten zur chorologischen Zoogeographie der von ihm behandelten Taxa.

### **3.4 Vergleichend-zoogeographische Aspekte**

Tiefer gehende Inhalte der systematischen Zoogeographie fanden sich in GEORGIS Büchern nur wenige. Zwar wurde öfters auf den Reichtum oder auch die Armut einer Gegend des Russischen Reiches, zuweilen dessen selbst, an wildlebenden Tieren aus verschiedenen höheren Taxa hingewiesen, besonders in Bezug auf die „Fische“ (Kap. 3.2, 3.5), doch mangelte es an regelrechten Vergleichen des Artenreichtums.

Bemerkenswert ist aber, dass GEORGI auf die Armut der nördlichen Inseln des Russischen Reiches an Land-Säugetieren aufmerksam machte, da dort nur „Renntier“, „Meerbär“ und „Steinfuchs“ leben würden (Kap. 3.2). Vielleicht war dieses Wissen eine der Grundlagen für Karl Julius August MINDINGS (1808-1850) Aussagen über die Artenarmut von arktischen Inseln (MINDING 1829: 14; WALLASCHEK 2016a: 22).

GEORGI beschrieb in seiner Geographie auch die Verbreitung und Verteilung der Fossilien im Russischen Reich und deren Gründe:

„Ob zwar die Fundörter unserer Fossilien überall angezeigt sind, so will ich doch hier die Bemerkung auch anführen, daß sie zwar in allen bekannten Gegenden Sibiriens, aber sehr viel sparsamer, als in Rußland angetroffen werden. Das niedrigere Rußland war vielleicht länger Meeresgrund und hatte mehrere und stärkere Ueberschwemmungen und Wasserzüge, als Sibirien, auch liegt ... jetzt noch Rußland weit mehr zwischen Meeren, als das weit größere Sibirien ... In Rußland haben die Flöße an Don und Donez wenig Versteinerungen; vielleicht aber ist die damalige Meeresbrut dortiger häufiger Kreidehöhen in demselben bereits verändert und unkenntlich geworden. Die abgerissenen Ufer der östlichen und südlichen Steppenflüsse haben nur selten Versteinerungen.“ (GEORGI 1798: 586).

Nicht selten stellte GEORGI die Tierwelt einer Gegend oder eines Lebensraumes im Russischen Reich dar, so besonders häufig die „Fische“ der verschiedenen Flüsse und Seen auf seinem Reiseweg oder auch z. B. die wildlebenden Tiere der Steppen bei Orenburg, am Irgis- und

Wolga-Fluss (Kap. 3.2). Mithin konnte der Leser erfahren, welche Tiere zusammen anzutreffen sind. Doch wurden keine Artenbündel abgegrenzt, gekennzeichnet und benannt und ihre chorologischen Parameter vergleichend beschrieben.

GEORGI stellte Zusammenhänge zwischen der Anzahl der Arten der Insekten und der Pflanzen im Russischen Reich fest, deren Grund er sicherlich in interspezifischen Beziehungen sah. Dieses Wissen könnte auf den Grundlagen von ZIMMERMANNs (1783: 27ff.) Berechnungen zur Anzahl aller Tierarten der Erde beruhen (WALLASCHEK 2012a: 22ff.). Zudem wies er wie dieser auf die Bedeutung der Flächengröße für die Artenzahl hin (WALLASCHEK 2015f: 18, 45):

„Bey der großen Ausdehnung des Reichs und der darauf beruhenden Verschiedenheit des Klima, der Gegenden – läßt sich keine geringere Mannigfaltigkeit der Insekten, als die der Pflanzen vermuthen.“ (GEORGI 1801: 1983).

Öfters kamen in den Texten zu den einzelnen Arten, vor allem in den beiden zoologischen Bänden der Geographie, Nahrungsbeziehungen zwischen verschiedenen Taxa zur Sprache (Kap. 3.2). Eindrucksvoll wurden etwa die trophischen Beziehungen, die sich um die Schwärme von Wanderheuschrecken in Russland entwickeln, dargestellt, dabei mit einem klaren Blick auf den Wert der wilden Natur für die Menschen:

„Alle menschlichen Verfolgungen aber schränken sie bey weitem nicht so sehr ein, als die Veranstaltungen der Natur. Schweine, Enten, Reiher, Schnepfenarten, Rabenarten, Staare (Sturnus vulg.) – verzehren von der Erscheinung der Grille aus dem Ey bis zu ihrem natürlichen Tode eine ungeheure Menge derselben und begleiten zum Theil die Schwärme. Noch mehrere kommen durch rauhe, nasse und kalte Witterung und strenge Kälte um, und wenn sie sehr häufig sind, alles aufgezehrt haben, und der Witterung wegen nicht weiter ziehen können, so fressen sie sich unter einander.“ (GEORGI 1801: 2060).

Aus den von uns durchgesehenen Werken GEORGI geht hervor, dass er das Russische Reich in vier „Landstriche“ einteilte, den südlichen, den gemäßigten, den kalten und den arktischen, mithin in vier Klimazonen. Diese benutzte er öfters für die Beschreibung der Verbreitung von wildlebenden Tierarten (Kap. 3.2), doch wurden keine Tierregionen abgegrenzt, gekennzeichnet und benannt oder auf Karten dargestellt. Immerhin wäre es möglich gewesen, Tierlisten der „Landstriche“ oder Klimazonen auszuziehen, die dann nach dem Beispiel ZIMMERMANNs (1783: 58f.) auf endemische Arten hätten geprüft und ggf. mit ihnen belegt werden können (vgl. WALLASCHEK 2012a: 32). Das aber tat GEORGI nicht.

Bemerkenswert ist, dass GEORGI die von ZIMMERMANN (1783) an der Hand der Verbreitung bestimmter Zootaxa nachgewiesene größere Kälte im Osten Nordasiens in seiner Geographie ebenfalls hätte belegen können, und zwar mittels der Verbreitung des „Arktischen Fuchses“, des „Zobels“ und des „Rennthiers“, doch ging er in den Texten dieser Taxa nicht darauf ein.

Insgesamt fanden sich zwar bei GEORGI Inhalte der systematischen, zooökologischen und regionalen Zoogeographie, doch wurden sie wie bei MESSERSCHMIDT, STELLER, J. G. GMELIN und PALLAS nicht weiter ausgebaut (vgl. WALLASCHEK 2017b).

### 3.5 Kausal-zoogeographische Aspekte

Die Gründe für die große Zahl der Vogelgattungen und –arten im Russischen Reich, die relativ geringe Artenzahl der „Amphibien“, der Reichtum an „Fischarten“ sowie der zu erwartende Reichtum an „Gewürm“ in diesem Gebiet wurden von GEORGI eindeutig benannt: Für die erste „Klasse“ die Vielfalt von Landschaft und Klima aufgrund der großen Fläche des Reichs, für die zweite das für viele Arten weiträumig zu kühle Klima, für die dritte die landschaftlich bedingte Vielfalt von Relief, Fließgeschwindigkeit, Beschaffenheit der Ufer und des Substrats am Gewässergrund sowie des Wasserchemismus, für die vierte die große Fläche des Reichs und damit die Vielfalt von Landschaft und Klima auf dem Lande bzw. damit die Vielfalt der Gewässer und deren physikalischer und chemischer Beschaffenheit. Zugleich wies GEORGI stets darauf hin, dass die Erfassung der Arten der jeweiligen „Klasse“ noch nicht als beendet anzusehen sei (hier am Beispiel der Vögel und „Gewürme“):

„Die Gattungen und Arten der Vögel Rußlands sind zwar wegen der großen Ausbreitung des Reichs und der darauf beruhenden Verschiedenheit des Klima, der Gegenden – sehr mannigfaltig und zahlreich, doch ist diese Thierklasse bekannter als einige andere ...“ (GEORGI 1801: 1681).

„Die Klasse der Amphibien, die den Arten nach in der Natur die mindest zahlreiche ist, ist es in der Fauna Rußlands im Verhältniß der übrigen Klassen mehr noch, als in den Faunen der mehresten Reiche. Diese Thierarten sind unter warmem Himmel mehr einheimisch, und unser Flächenraum ist bey weitem zum größern Theil von sehr nördlicher Lage.“ (GEORGI 1801: 1865).

„Die Mannigfaltigkeit der nach Gegenden, Bewegung, Betten, Bestandtheilen, so verschiedenen Gewässern des Reichs ... verspricht eine große Verschiedenheit und Mannigfaltigkeit der Wasserbewohner überhaupt und der Fischarten insbesondere.“ (GEORGI 1801: 1889).

„Die Verschiedenheiten der Landgegenden nach Lage, Klima, – der Meere und der übrigen Gewässer, nach Bewegung und Ruhe, Temperatur, Reinigkeit, Graden der Salzigkeit, des Bodens, der Ufer – machen in dem so ausgebreiteten Russischen Reiche eine große Mannigfaltigkeit, ... auch in der Klasse der Gewürme wahrscheinlich.“ (GEORGI 1801: 2183).

Die Gründe für den Zustand der Fauna im Gouvernement St. Petersburg zu GEORGI's Lebzeiten wurden wie folgt beschrieben, wobei die Vielfalt der genannten natürlichen und anthropogenen Faktoren – Flächengröße, Biotopdiversität, geringer Kultureinfluss, mäßig große menschliche Bevölkerung, Klima, Rückzugsräume, Boden, Nahrungsressourcen, interspezifische trophische Beziehungen, Verfolgung durch Menschen - sowie die Darstellung derer Wechselwirkungen auffällt:

„Die noch großen Waldungen und Moräste, auch die wenige Kultur und mäßige Bevölkerung der Kreise des Gouvernements, verstaten den wilden Thierarten aller Klassen, die hier ihr Klima und ihr Fortkommen finden, einen ziemlich sichern Aufenthalt, und wir besitzen auch eine ziemliche Mannigfaltigkeit derselben. Wenige Arten sind jedoch zahlreich, weil sie sich in einem solchen Klima und Boden, als wir haben, in Menge nicht wohl ernähren können: sich in ihrer ungestörten Verfaßung nach den Polizeygesetzen der Natur unter einander einschränken; und viele Arten von den Einwohnern des Nutzens, und des Schadens, auch des Vergnügens wegen, sehr und theils bis zu deren Vertilgung verfolgt werden.“ (GEORGI 1790: 527).

Die Beziehungen zwischen Pflanzen und Insekten wurden wie folgt umfassend dargestellt:

„Sehr viele Insekten sind des Aufenthaltes, der Vermehrung, Verwandlungen und der Nahrung wegen an gewisse Gewächse, Bäume, Kräuter – und oft mehr Insekten an eine Pflanze gewiesen, z. B. in *Urtica dioica* – und es ist wahrscheinlich, daß, wo diese Pflanzenarten gedeyhlich wachsen, auch die ihnen zur Einquartierung und Verpflegung angewiesenen Insekten seyn werden.“ (GEORGI 1801: 1985).

Die Zusammenhänge zwischen dem Auftreten von großen Wanderheuschrecken-Schwärmen in Russland und der Witterung wurden ausführlich beschrieben:

„In einigen Jahren erscheinen sie in den südlichern Gouvernements durch Begünstigung der Umstände ihrer Vermehrung, vorzüglich durch einen trocknen Septbr. des vorigen Jahres, in welchem sie viele Eyer legen und sie gut verscharren können, einen gelinden trocknen Winter und warmen Frühling, in welchen die Eyer und die Brut nicht erfrieren, und trocknen Sommer – so häufig, daß sie stellenweise die Heuschläge, Kornfelder, Gärten und wilde Bäume sehr mitnehmen und Ausfälle der Ernten verursachen, die Ortweise desto empfindlicher ausfallen, wenn diese starke Vermehrung der Grillen auch im 2ten und bisweilen noch im 3ten, selbst vierten Jahre erfolgt. Mehr allgemeinen Mißwachs verursachen sie nur in entfernten Perioden, bey uns meistens von 15 bis 20 Jahren. Stürmische Witterung vermehrt unsere schon zahlreichen Schwärme mit großen Schaaren aus den ost- und südöstlichen Tatarischen und Türkischen benachbarten Gegenden. (GEORGI 1801: 2057f.).

Die trotz starker Verfolgung durch die menschlichen Bevölkerungen weite Verbreitung des Wolfes bei allgemein mindestens mäßiger Populationsdichte in Waldgegenden Russlands wurde von GEORGI mit Nahrungsgeneralismus, ethologischer Anpassungsfähigkeit, Fehlen von natürlichen Wolfs-Prädatoren und Neigung zur r-Strategie erklärt, selbstredend in zeitgemäßen empirischen Ausdrücken (ähnlich argumentierte er für den Fuchs, s. GEORGI 1800: 1512f.):

„Bey allen Verfolgungen sind sie [die Wölfe] doch ... in waldichten Gegenden nicht selten, weil sie sich überall zu nähren, ihre Baue sehr zu verbergen, und für viele Fallstricke zu hüten wissen, durch keine andern Raubthiere verfolgt werden, und sich durch zahlreiche Junge mit jedem Wurf sehr vermehren.“ (GEORGI 1800: 1508).

Die Ursachen dafür, dass die „Wander-Ratte“ ein „vorzüglich beschwerlich Hausgeschmeiß“ sei, identifizierte GEORGI mit ihrer r-Strategie, ethologischen Flexibilität, relativen Körperkraft, ganzjährigen Aktivität und ihrem Nahrungsgeneralismus, doch hätten sie ihre erfolgreichen Prädatoren, alles selbstredend wieder in zeitgemäßen empirischen Ausdrücken:

„Sie sind wegen ihrer großen Vermehrung, ihrer Dreistigkeit und Stärke, welcher wegen die Katzen nicht gern mit ihnen kämpfen, als Polyphagen, und weil sie des Winters nicht schlafen, sondern zähren, weil sie Fallen und Gift auszuweichen wissen, den Hausrath annagen – ein vorzüglich beschwerlich Hausgeschmeiß. Ihre Besieger sind vorzüglich Wiesel- und Marderarten (Mustelae).“ (GEORGI 1800: 1558).

Übrigens waren Naturforscher des 18. Jahrhunderts durchaus in der Lage, die Nützlichkeit oder Schädlichkeit einer Tierart differenziert zu beurteilen, wie sich am Beispiel des „Gemeinen Fuchses“ und der „Zugheuschrecke“ bei GEORGI zeigt. Dabei wurde die „Oekonomie der Natur“ gleichrangig mit der „Landwirthschaft“ gesehen, der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes demnach ein nicht vernachlässigbarer Gebrauchswert für die Bevölkerung beigemessen:

„In der Oekonomie der Natur wird er [„Gemeiner Fuchs“] durch Einschränkung der kleinen, sich stark vermehrenden Tiere, Amphibien, Verzehrung der Aeser – nützlich. Der Landwirthschaft ist er durch Beschädigungen des Viehstandes, vorzüglich des Haus- und Jagdgeflügels nachtheilig.“ (GEORGI 1800: 1513).

„Bey den drückenden Uebeln, die sie [„Zugheuschrecke“] den Menschen durch Verwüstungen ihrer Erndten – zufügen, sind sie ihnen doch auch nützlich. Wenn sie alles aufzehren, so müssen viele andere Insektenarten, die sich stark vermehren und schaden, zurück bleiben. Die Bäume erhalten, so wie die Erde, ein Ruhejahr, und letztere wird durch den Koth der Grillen und die Aeser der Krepirten stark gedüngt. Gewöhnlich ist das Jahr nach den großen Zuggrillenschwärmen in den südlichen Gouvernements vorzüglich fruchtbar an Getreide, Grase und Obst.“ (GEORGI 1801: 2060).

Bemerkenswert ist die klare Sicht auf die voraussichtlichen Folgen des Raubbaus an den Wäldern zur Gewinnung von Holzkohle für die Hütten Sibiriens:

„Kolen werden ohne Wahl von allen hiesigen Holzarten durcheinander gebrannt, und auf den Revieren ohne das schwache Holz stehen zu lassen, alles vor der Faust abgeholzet, welches für die Zukunft um desto nachtheiliger seyn muß, da hier das Holz ganz ungemein langsam wächst, und durch Steppenfeuer ohnehin noch zurücke gehalten wird.“ (GEORGI 1775a: 414).

Die von uns aus GEORGIS Werken ausgezogenen Zitate vermitteln den Eindruck einer sehr genauen Kenntnis der Bindung der Zootaxa an ihre „Aufenthaltsörter“ oder „Standplätze“, also an ihre ökologisch aufgefassten Habitate, sowie einer sehr breiten Kenntnis der für die Etablierung der Taxa in den Habitaten wesentlichen abiotischen und biotischen Ökofaktoren einschließlich anthropogener (Kap. 3.2 bis 3.5). Das steht in klarem Gegensatz zur Auffassung von Friedrich DAHL (1856-1929), dass die „bisherigen Tiergeographen“ nur wenige dieser Faktoren, „fast immer nur“ Temperatur, Feuchtigkeit, „allenfalls“ den „Salzgehalt“ des Bodens oder Wassers behandelt hätten (DAHL 1925: 3). Es zeigt sich erneut, dass bereits die zoogeographisch tätigen Naturforscher der mittelalterlich-frühneuzeitlichen und der klassischen Epoche der Zoogeographie über ein gediegenes ökologisches Wissen verfügten, dem allerdings oft die Quantifizierung fehlte und das auch in qualitativer Richtung ausbaufähig war (WALLASCHEK 2012b: 23ff., 2017b).

Auch die Kenntnis der aktiven oder passiven Ausbreitung von Taxa schien aus den Texten GEORGIS auf sowie die auf historische Zeiten bezogener Ausbreitungsvorgänge, von denen einzelne zumindest teilweise anthropogen beeinflusst waren. Noch häufiger, teils auch genauer aber ging er auf zu seiner Zeit ablaufende lokale und regionale Rückzugsvorgänge ein, von denen er wusste, dass sie ausnahmslos im Wesentlichen durch Einflüsse der menschlichen Gesellschaft hervorgerufen worden sind. Erinnerung sei auch daran, dass GEORGI das weiträumige Umkommen von Tieren durch Katastrophen in der Erdgeschichte, ihre „Versteinerung und Verhaltung“ zu Fossilien und ihre Erhaltung in entsprechenden Lagerstätten akzeptierte. Am Beispiel des „Seehunds“ des Baikals wurde deutlich, dass er den früheren Zusammenhang von Ländern oder Gewässern u. a. mit Hilfe der Verbreitung von Taxa zu deuten wusste. Zudem stand er für eine differenzierte Sicht auf Nutzen oder Schaden durch wildlebende Tiere und für die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, also der wilden Natur, im

Interesse der Menschen (Kap. 3.1 bis 3.5). Mithin kann ihm dynamisches und ohne weiteres auch historisches Denken in Bezug auf zoogeographische Phänomene zugestanden werden.

Insgesamt ragen GEORGIS kausal-zoogeographische Leistungen über die von MESSERSCHMIDT und J. G. GMELIN WEIT hinaus; sie übertreffen auch die von STELLER, in der Differenziertheit, Präzision und Klarheit der Aussagen teils die von PALLAS.

## 2.6 Zoogeographie bei J. G. GEORGI

Die „Kurze Nachricht von Japan“ stellt eine konzentrierte Länderbeschreibung dar, die zwar nicht an allen Stellen folgerichtig aufgebaut erscheint, aber doch logisch mit dem physischen Teil der Erdbeschreibung begann und von der Größe und Gestalt des Landes über Klima, Orographie, Hydrographie zur Mineralogie, Vegetation und Flora bis zur Fauna fortschritt, bevor sie sich politischen, ökonomischen und kulturellen Fragen zuwendete (GEORGI 1775a: 4ff.). Auch der Abschnitt „Noch etwas vom Baikal überhaupt“ wies mit einer Beschreibung in der Abfolge Lage und Größe, Ufer und Seegrund (Tiefe), Wasserspiegelschwankungen, Orographie und deren Bedeutung für die Entstehung des Sees, Wasserqualität inkl. Wasserblüte, Wellen, Winde und Stürme, Witterung und Eisverhältnisse, Bevölkerung der Ufer, Schifffahrt, Handel, Fischwirtschaft einschließlich Fangmethoden und Robbensschlag eine logische länderkundliche Struktur auf (GEORGI 1775a: 149ff.).

Der „Versuch einer Beschreibung der Rußisch-Kayserlichen Residenzstadt St. Petersburg und der Merkwürdigkeiten der Gegend“ ist eine ziemlich komplette regionale Geographie mit vergleichenden und kausalen Elementen (GEORGI 1790). Die „Geographisch-physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Rußischen Reiches zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben“ GEORGIS ist das, was der Titel des Werkes sagt, teils mehr, aber niemals weniger. Die von uns genutzten mineralogischen und zoologischen Bände (GEORGI 1798, 1800, 1801) enthielten viele gute Beschreibungen, doch obendrein nicht wenig an Vergleich und Erklärung der Phänomene. RATZEL (1878) schrieb über GEORGI: „Seine Arbeiten gehen alle auf den Punkt, sind frei von Abschweifungen und Phrasen, und durch die zahlreichen selbständigen Beobachtungen, die sie umschließen, noch immer von Werth.“

Zoogeographie bei GEORGI hatte also wie bei PALLAS (WALLASCHEK 2017b: 55) sehr wohl auch eine geographische Dimension, nicht nur eine naturgeschichtliche. Seine Werke zeigen, dass es in deutscher Sprache bzw. in Deutschland (GEORGIS Geographie erschien in Königsberg) entgegen anders lautender Behauptungen vom 19. bis zum 20. Jahrhundert sehr wohl bereits vor Carl RITTER (1779-1859) eine wissenschaftliche Geographie und Geographen gegeben hat, was bereits mehrfach belegt werden konnte (WALLASCHEK 2016f: 4ff, 39ff., 2017a: 43, 2017b: 55). Der Name J. G. GEORGI steht in dieser Beziehung würdig neben den Namen J. R. FORSTER, P. S. PALLAS, E. A. W. ZIMMERMANN und J. G. A. FORSTER.

In GEORGIS (1783, 1800, 1801) Nationenbuch bzw. Geographie wurde Populärwissenschaft im besten Sinne betrieben, wie man sie beispielsweise im bekannten „Urania Pflanzen- und Tierreich“ der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wiederfinden kann: Verbindung von strenger Wissenschaftlichkeit in Beschreibung und Erklärung mit allgemeinverständlicher, knapper, packender, hochsprachlicher Formulierung sowie aussagekräftiger Bebilderung (letzteres bezogen auf das Nationenbuch). Mithin gehört GEORGI wie ZIMMERMANN, die beiden FORSTERS und andere Geographen und Naturforscher des 18. und frühen 19. Jahrhunderts zu den Wegbereitern deutscher populärwissenschaftlicher Literatur. Dieses Verdienst kann also nicht Alexander VON HUMBOLDT allein zugesprochen werden, wie es gelegentlich geschah und was bereits an anderer Stelle vom Verfasser kritisiert werden musste (WALLASCHEK 2016d: 36f.).

In der Liste der „Benutzten Schriftsteller und Hilfsmittel“ im ersten Band der „Geographisch-physikalischen und Naturhistorischen Beschreibung des Rußischen Reiches“ führte GEORGI (1797: 48) auch ZIMMERMANN (1777). Das deutsche Werk ZIMMERMANNs (1778, 1780, 1783) scheint ihm entweder nicht zur Verfügung gestanden zu haben oder er hat es erst während der Arbeit an den zoologischen Bänden einsehen können. Immerhin hat GEORGI die Bezeichnung

„zoologische Geographie“ von ZIMMERMANN übernommen und sah seine eigene Geographie als Beitrag zum Ausbau dieser Wissenschaft, u. a. durch das Zusammentragen der „Orte der Animalien“ und die Darstellung der „geographischen Gebiete“ und der „Aufenthaltsörter“ oder „Standplätze“ der Zootaxa (GEORGI 1800: 1466f., 1801: 1988).

In GEORGI'S Schriften ließen sich aus allen Teilgebieten der Zoogeographie Inhalte finden, doch dominierten die faunistischen, chorologischen und ökologisch-zoogeographischen mit etwa gleichem Rang. Systematisch-, zoozöologisch- und historisch-zoogeographische Inhalte spielten eine geringere Rolle, regional-zoogeographische Aussagen waren spärlich. Damit zeigt sich – jedoch mit Verschiebungen - ein ähnliches Muster wie bei MESSERSCHMIDT, STELLER, J. G. GMELIN und PALLAS; dem des letzteren gleicht es ziemlich genau (Kap. 2.6, WALLASCHEK 2017b).

Zwar mangelte es bei GEORGI wie bei MESSERSCHMIDT, STELLER, J. G. GMELIN und PALLAS noch immer grundsätzlich an theoretischen zoogeographischen Konzepten und entsprangen die zoogeographischen Ergebnisse vor allem aus empirischen Ansprüchen. Nicht so auffällig wie bei den Vorgängern MESSERSCHMIDT, STELLER und J. G. GMELIN, aber doch sichtbar wie bei PALLAS, entsprossen diese Ergebnisse, soweit sie auf Reisen erzielt worden sind, nicht unwesentlich aus auftragsgemäßen ökonomischen und politischen Motiven (Kap. 2.1, 2.6, 3.1, WALLASCHEK 2017b).

Daraus ergibt sich, dass der Weg in die klassische Epoche der Zoogeographie auch durch die Arbeiten von GEORGI gebahnt wurde. Jedoch war die systematische Sammlung, Ordnung und Verarbeitung des Materials unter methodischen und theoretischen Aspekten durch ZIMMERMANN (1777, 1778, 1780, 1783) dessen originäres Werk, also die Begründung der Zoogeographie und der klassischen Epoche dieser Wissenschaft. Mithin lässt sich GEORGI'S Werk zunächst ohne Probleme der mittelalterlich-frühneuzeitlichen Epoche der Zoogeographie zuordnen, also ebenso wie das STELLER'S, MESSERSCHMIDT'S, J. G. GMELIN'S und PALLAS'.

Allerdings ist zu beachten, dass in GEORGI'S Geographie bemerkenswerte theoretische Ansätze zum Tragen kamen, die aus seiner Erkenntnis herrührten, dass die „zoologische Geographie“ eine eigene, ausbaufähige und ausbauwürdige Wissenschaft sei, der es mit sachgerechten Beiträgen zuzuarbeiten galt. Daher suchte er die „Orte der Animalien“ möglichst genau und vollständig zu erfassen, unterschied er „geographisches Gebiet“ und „Aufenthaltsörter“ resp. „Standplätze“ der Taxa relativ strikt, legte diese Termini inhaltlich fest und nutzte sie für die Abfassung seiner Texte ziemlich konsequent. Die Qualität der zoogeographisch relevanten Texte in der Geographie erreichte auf diese Weise das Niveau der klassischen Zoogeographie. Mithin lässt sich dieses Spätwerk GEORGI'S dieser Epoche der Zoogeographie zuordnen. Dessen Verfasser steht so neben E. A. W. ZIMMERMANN, J. R. und J. G. A. FORSTER am Beginn der klassischen Zoogeographie.

#### 4 Literatur

- DAHL, F. (1925): Tiergeographie. – In: O. KENDE (Hrsg.): Enzyklopädie der Erdkunde. – Leipzig, Wien (Franz Deuticke). 98 S.
- DOLEZAL, H. (1964): Gmelin, Johann Georg. - In: Neue Deutsche Biographie 6: 479. - Berlin (Duncker & Humblot). 783 S.
- GMELIN, J. G. (1747): Flora Sibirica sive Historia Plantarum Sibiriae Tomus I. – Petropoli (Academiae Scientiarum). 221 S.
- GMELIN, J. G. (1751): Reise durch Sibirien, von dem Jahr 1733. bis 1743. Erster Theil. – Göttingen (Abram Vandenhoecks seel., Wittwe). 467 S.
- GMELIN, J. G. (1752a): Reise durch Sibirien, Zweyter Theil. – Göttingen (Abram Vandenhoecks seel., Wittwe). 652 S.
- GMELIN, J. G. (1752b): Reise durch Sibirien, von dem Jahr 1738. bis zu Ende 1740. Dritter Theil. – Göttingen (Abram Vandenhoecks seel. Wittwe). 584 S.
- GMELIN, J. G. (1752c): Reise durch Sibirien, von dem Jahr 1740 bis 1743. Vierter Theil. – Göttingen (Abram Vandenhoecks seel. Wittwe). 692 S.

- GMELIN, M. (1879): Gmelin, Johann Georg. - In: Allgemeine Deutsche Biographie 9: 269-270. - Berlin (Duncker & Humblot). 796 S.
- GEORGI, J. G. (1775a): Bemerkungen einer Reise im Rußischen Reich im Jahre 1772. Erster Band. – St. Petersburg (Kayserl. Academie der Wissenschaften). 506 S.
- GEORGI, J. G. (1775b): Bemerkungen einer Reise im Rußischen Reich in den Jahren 1773. und 1774. Zweyter Band. – St. Petersburg (Kayserl. Academie der Wissenschaften). 507-920 S.
- GEORGI, J. G. (1783): Rußland. Beschreibung aller Nationen des rußischen Reiches, ihrer Lebensart, Religion, Gebräuche, Wohnungen, Kleidungen und übrigen Merkwürdigkeiten: in zween Bänden. Erster Band. – Leipzig (im Verlage der Dykschen Buchhandlung). 530 S.
- GEORGI, J. G. (1790): Versuch einer Beschreibung der Rußisch-Kayserlichen Residenzstadt St. Petersburg und der Merkwürdigkeiten der Gegend. – St. Petersburg (Carl Wilhelm Müller). 615 S.
- GEORGI, J. G. (1797): Geographisch-physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Rußischen Reiches zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben. Erster Theil. Allgemeine Landesbeschreibung. – Königsberg (Friedrich Nicolovius). 374 S.
- GEORGI, J. G. (1798): Geographisch-physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Rußischen Reiches zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben. Des Dritten Theils dritter Band. Inländische Mineralien. – Königsberg (Friedrich Nicolovius). 358-607 S.
- GEORGI, J. G. (1800): Geographisch-physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Rußischen Reiches zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben. Des Dritten Theils sechster Band. Bisher bekannt gewordene Thierarten. – Königsberg (Friedrich Nicolovius). 1465-1677 S.
- GEORGI, J. G. (1801): Geographisch-physikalische und Naturhistorische Beschreibung des Rußischen Reiches zur Uebersicht bisheriger Kenntnisse von demselben. Des Dritten Theils siebenter Band. Bisher bekannt gewordene Thierarten. – Königsberg (Friedrich Nicolovius). 1681-2222 S.
- HEIN, O. (1964): Georgi, Johann Gottlieb. - In: Neue Deutsche Biographie 6: 242-243. - Berlin (Duncker & Humblot). 783 S.
- MINDING, J. (1829): Ueber die geographische Vertheilung der Säugethiere. – Berlin (Enslin'sche Buchhandlung). 103 S.
- RATZEL, F. (1878): Georgi, Johann Gottlieb. - In: Allgemeine Deutsche Biographie 8: 713-714. - Berlin (Duncker & Humblot). 796 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 (Saale). 142 S.

- WALLASCHEK, M. (2014b): Zoogeographische Anmerkungen zu Matthias Glaubrechts Biographie über Alfred Russel Wallace (1823-1913). - Entomol. Nachr. Ber. 58(1-2): 91-94.
- WALLASCHEK, M. (2015a): Johann Andreas Wagner (1797-1861) und „Die geographische Verbreitung der Säugthiere“. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 1: 3-24.
- WALLASCHEK, M. (2015b): Zoogeographie in Handbüchern der Naturgeschichte des 18. und 19. Jahrhunderts. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 1: 25-61.
- WALLASCHEK, M. (2015c): Zoogeographie in Handbüchern der Geographie des 18. und 19. Jahrhunderts. – Beitr. Geschichte Zoogeographie 2: 3-59.
- WALLASCHEK, M. (2015d): Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840) und die Zoogeographie im „Handbuch der Naturgeschichte“. – Philippia 16 (3): 235-260.
- WALLASCHEK, M. (2015e): Johann Karl Wilhelm Illiger (1775-1813) als Zoogeograph. – Braunschweiger Naturkundl. Schr. 13: 159-193.
- WALLASCHEK, M. (2015f): Zoogeographie in Werken Eberhard August Wilhelm von ZIMMERMANN (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 (1754-194) 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.
- 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.

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

## Zoogeographische Anmerkungen zu SCHWARZ et al.: „Neues zur Gottesanbeterin“

Michael WALLASCHEK, Halle (Saale)

### 1 Einleitung

Eberhard August Wilhelm ZIMMERMANN (1743-1815), der Begründer der Zoogeographie, mahnte, „dem Klima“ nicht „zu viel zuzutrauen“ (ZIMMERMANN 1778: 28). Er bezog sich damit zum einen auf dessen Bedeutung für die „Ab- und Ausartung“ der Tiere (ZIMMERMANN 1778: 23-27), zum anderen auf die Erklärung ihrer Verbreitung (ZIMMERMANN 1778: 28f.). Sein Schüler Johann Karl Wilhelm ILLIGER (1775-1813), der Altmeister der deutschen Entomologie, warnte allgemein vor der Neigung der Naturforscher, das Klima als „allgewaltige und dunkle Kraft“ in Bezug auf dessen Wirkungen auf die Tiere anzusehen (ILLIGER 1815: 139f.; WALLASCHEK 2015: 164). Beide wendeten sich demnach gegen einseitiges Denken in der Zoogeographie und in der Entomologie.

Im Folgenden wird die Aktualität dieser Forderung am Beispiel des „Insekts des Jahres 2017“, der Gottesanbeterin *Mantis religiosa* L. 1758, gezeigt. Diesem Tier waren die lesenswerte, umfang- und detailreiche Schrift von SCHWARZ et al. (2017) sowie das Faltblatt von EHRMANN & BORER (2017) gewidmet. Diese Arbeiten werden im Folgenden einer kritischen Betrachtung allein unter zoogeographischen Aspekten unterzogen.

### 2 Herkunft

Die oberpliozäne *Mantis fossilis* BEIER, 1967 habe „die nordwestliche Paläarktis schon vor langer Zeit“ bewohnt; das Taxon sei „direkter Vorfahre“ von *Mantis religiosa* LINNAEUS, 1758 (SCHWARZ et al. 2017: 1). Das könnte beim Leser zu der Schlussfolgerung führen, dass letzteres Taxon in der nordwestlichen Paläarktis entstanden, hier also autochthon ist. Allerdings wird angenommen, dass *Mantis religiosa* aus der Äthiopis stammt (BERG et al. 2011: 66). Danach wäre diese Art in Deutschland wie in der ganzen heutigen nordwestlichen Paläarktis als allochthon zu bezeichnen (WALLASCHEK 2012: 11; zur Einführung des Autochthonie-Konzeptes in die Zoogeographie vgl. WALLASCHEK 2017: 29).

Allochthon in Bezug auf Deutschland sind ebenfalls die in SCHWARZ et al. (2017: 8) genannten europäischen Gruppen inkl. der beiden Sublinien der „zentraleuropäischen Gruppe“, da sie auf „pleistozäne Refugien zurückgehen“, die außerhalb des Bundesgebietes liegen. Dort, in ihren Refugien bzw. Ausbreitungszentren, sind diese Gruppen autochthon. Mithin ist die Einstufung von *Mantis religiosa* als in Deutschland autochthon durch SCHWARZ et al. (2017: 8ff.) falsch. Gemeint ist offenbar, dass die Art im Bundesgebiet indigen ist, sich hier also dauerhaft fortpflanzt (WALLASCHEK 2012: 11), was zweifelsohne mindestens für die letzten Jahrhunderte zutrifft.

Es ist zu fragen, weshalb die oben genannten Gruppen statisch-beschreibende Namen erhielten, statt solche, die ihre Entstehungsgebiete benennen, womit sie einem evolutionären Anspruch genügen würden. Das fällt bei der „zentraleuropäischen Gruppe“ besonders ins Auge, die aus dem adriatomediterranen Raum stammt, die anderen beiden entsprechend aus dem ponto- bzw. atlantomediterranen (vgl. DE LATTIN 1967). Unabhängig davon ist die statisch-beschreibende Benennung z. B. ersterer Gruppe unzulänglich, da sie auch Gebiete besiedelt, die selbst bei einer geographisch weiten Auslegung des Terminus „Zentraleuropa“ nicht zu diesem Raum gehören. Zwar stammen die Namen der Gruppen überwiegend nicht von SCHWARZ et al. (2017), doch fehlen kritische Anmerkungen, die man bei „Neuem über die Gottesanbeterin“ erwarten könnte.

### 3 Ausbreitung

SCHWARZ et al. (2017: 9, 11) legen unverkennbar Wert auf die Aussage, dass *Mantis religiosa* derzeit eine „natürliche postglaziale Arealerweiterung“ „von Süden nach Norden“ zeige. Aus

Sicht der Art geht es bei ihrer Extension um die Translokation in Räume, in denen bisher keine Vorkommen bestanden haben, und um die anschließende Etablierung (WALLASCHEK 2010: 24ff.). Wie die Translokation geschieht, ob vermittelt physikalischen Strömungen, Tieren oder menschlichen Tätigkeiten, also durch Allochorie, oder aber durch Autochorie, und welcher Herkunft die Etablierungshabitate sind, ob anthropogener oder natürlicher, ist für die translozierten resp. translozierenden Individuen der Art absolut unerheblich, solange sie die Translokation unbeschadet überleben und sich anschließend erfolgreich etablieren können.

Der Erfolg einer Extension misst sich also an der dauerhaften Etablierung von Vorkommen in neuen Räumen, nicht an dem Anthropomorphismus „natürliche Arealerweiterung“. Es kann nur vermutet werden, dass hinter diesem Terminus die (unbewusste?) Haltung steht, dass diese Art der Ausbreitung aus Sicht der dies schreibenden Menschen in Ordnung geht, also nicht zu stören ist, wohl im Gegensatz zu einer „unnatürlichen postglazialen Arealerweiterung“ eines invasiven Taxons, die ggf. zu neutralisieren wäre.

Die Bedeutung der Verschleppung durch den wachsenden Fahrzeugverkehr für die Translokation von *Mantis religiosa* ist von SCHWARZ et al (2017: 11) gewürdigt worden, wenn auch Hinweise auf mögliche Wirkungen anderer Formen der Allochorie sowie der Autochorie wünschenswert gewesen wären (vgl. WALLASCHEK 2013: 9). Beispielsweise gab es in den letzten Jahren in Sachsen-Anhalt Funde der Art in für sie als Habitat ungeeigneten Lokalitäten in Dörfern, die neben der Translokation mit Fahrzeugen auch auf Anemochorie zurück zu führen sein könnten, ggf. auch auf Kombinationsereignisse aus beiden Translokationsarten, vielleicht zudem kombiniert mit Autochorie.

In diesem Zusammenhang war es SCHWARZ et al. (2017: 9) offenbar wichtig, zu erwähnen, dass die Bedeutung von „mutwilligen Aussetzungsereignissen von gehälterten Tieren“ „als Hauptursache für die Vielzahl an Nachweisen sicherlich relativiert werden“ müsse, wofür auch spreche, dass „ein buntes Mosaik aus Haplotypen (aufgrund zahlreicher singulärer Aussetzungsereignisse von Tieren unterschiedlicher Herkunft) nicht vorzuliegen scheint“ (SCHWARZ et al. 2017: 9). Nun geht aber der erste Nachweis der Art in Sachsen-Anhalt gerade auf Freisetzung von Ootheken zurück und deuten mehrere Funde in innerstädtischen Quartieren in Halle (Saale), darunter an einer Fahrstuhltür, auf solche Ereignisse hin (WALLASCHEK 2013: 6, unveröff. Funde). Es kann sich dabei einfach auch um Fahrlässigkeit, nicht Mutwillen handeln. Bereits RÖBLER (2011) hat auf die äußerst aktive Züchter- und Haltergemeinschaft von *Mantis religiosa* hingewiesen. Die nötigen Bedingungen werden also, anders als SCHWARZ et al. (2017: 9) glauben, wohl doch nicht nur von organisierten Terrarianern mehr oder weniger beherrscht. Bei einem „weniger“ können dann Tiere in Freiheit gelangen. Zudem dürfte es Menschen geben, denen „gesetzliche Bestimmungen“ zur „Haltung der Art“ (SCHWARZ et al. 2017: 9) nicht bekannt sind oder wenig bedeuten, auch manche, die Spaß am „Ansalben“ haben, wie das von vielen Organismengruppen bekannt ist.

Dass Fehlen eines „bunten Mosaiks aus Haplotypen“ könnte dann nicht verwundern, wenn es sich herausstellen würde, dass das Gros gehaltener Tiere aus den Verbreitungsgebieten der „zentraleuropäischen“ und der „nordwestafrikanisch-südwesteuropäischen Gruppe“ stammt, die zugleich die wichtigsten europäischen Urlaubsgebiete der Deutschen umfassen.

Allerdings vermischten sich beide Gruppen in Südwest-Deutschland im Zuge ihrer postglazialen Ausbreitung bereits, weshalb Populationen hier „Haplotypen beider Linien aufweisen können“ (SCHWARZ et al. 2017: 8), mithin „ein buntes Mosaik“. Es fragt sich, ob solche Populationen wirklich sicher von Vorkommen aus freigesetzten Tieren zu unterscheiden sind, besonders in solchen Fällen, in denen zur Haltung oder direkt zum Ansalben der Bequemlichkeit halber Individuen aus Beständen der Nachbarschaft benutzt worden sind.

#### **4 Ursachen der Ausbreitung**

Das Faltblatt des „Kuratoriums Insekt des Jahres“, verfasst von EHRMANN & BORER (2017), sieht die „Klimaerwärmung“ als einzigen Grund für den zeitgemäß martialisch formulierten „weiteren

Vormarsch“ der Art „in Mitteleuropa“ in „Richtung Norden“ „seit Ende des 20. Jahrhunderts“. Auch für SCHWARZ et al. (2017: 1) ist *Mantis religiosa* „ein Gewinner des Klimawandels“. Mehrere Publikationen würden „von einer Arealerweiterung aufgrund aktueller klimatischer Entwicklungen“ ausgehen. Immerhin seien „andere Gründe“ „nicht auszuschließen“ (SCHWARZ et al. 2017: 11), also wohl eher nachrangig. SCHWARZ et al. (2017: 11) kommen zum Schluss, dass für die dauerhafte Etablierung neuer *Mantis religiosa*-Populationen „klimatische Bedingungen sowie ein ausreichendes, allen Entwicklungsstadien entsprechendes Futterangebot“ „entscheidend“ seien.

Hier stellt sich die Frage, woher die Nahrung kommt, die eine der beiden entscheidenden Bedingungen für die dauerhafte Etablierung von *Mantis religiosa* sein soll. Da sie nur aus geeigneten Habitaten kommen kann, müssen diese für die Etablierung von primärer Bedeutung sein. Bei diesen Habitaten handelt sich vor allem um die als Folge der politisch-ökonomischen Wandlungen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, besonders nach der „Wende“ der Jahre 1989/90, einsetzende Ausbildung zahlreicher ausgedehnter, agrochemikalienarmer, trocken-warm getönter, struktur- und nahrungsreicher Gras-Staudenfluren speziell in Ost-, aber auch in Westdeutschland, darüber hinaus im Osten und Westen Europas (WALLASCHEK 2013: 8). Es ist merkwürdig, dass diese oft riesigen Brachflächen nicht als Lebensräume in SCHWARZ et al. (2017: 11) Erwähnung finden, sondern Trockenrasen, warme Waldlichtungen und Ruderalflächen, also eher kleinflächigere Habitate. Das, obwohl in Ostdeutschland größere Populationen von *Mantis religiosa* vor allen Dingen in den Gras-Staudenfluren von Braunkohletagebau-Folgelandschaften und in Verkehrsbrachen etabliert sind (BERG et al. 2011: 136ff.), also in dem Raum in Deutschland, in dem tatsächlich eine Expansion über die historisch bekannte Arealgrenze hinaus stattfindet, nicht lediglich eine intraareale Auffüllung und Wiederbesiedelung einst verlorener Räume (SCHWARZ et al. 2017: 10).

Da SCHWARZ et al. (2017: 11) die Habitate nicht als entscheidend für die Etablierung neuer *Mantis religiosa*-Populationen ansehen, müssen weitere Probleme aufgezeigt werden. So räumen SCHWARZ et al. (2017: 2, 9) als „Hauptursache für das Verschwinden der kleinräumig verbreiteten Populationen nördlich des Hauptverbreitungsgebietes“ seit der „Mitte des 19. Jahrhunderts“ die „intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung der von *M. religiosa* bevorzugten Offenlandhabitate“ ein. Es erscheint unlogisch, wenn dann die Existenz solcher Habitate nicht als entscheidend für die Wiederbesiedelung oder die Expansion gelten soll.

Wenn dem Klima eine entscheidende Bedeutung für die Etablierung dieses „wärmeliebenden und sehr sonnenhungrigen Insekts“ (SCHWARZ et al. 2017: 11) zukommen soll, dann erhebt sich die Frage, wieso es nach BERG et al. (2011: 67) in den zentralen Teilen von Sahara und arabischer Wüste fehlt? Sollte nicht genügend Nahrung vorhanden sein, also die zweite entscheidende Etablierungs-Bedingung? Wenn das zutrifft, fragt es sich, weshalb? Sind vielleicht nicht genügend geeignete Habitate vorhanden? Das kann aber nach SCHWARZ et al. (2017: 11) nicht von entscheidendem Belang sein. Was dann?

SCHWARZ et al. (2017: 12f.) beklagen die negativen Folgen von Lebensraumverlusten, Pestiziden und Absammeln für Populationen von *Mantis religiosa* und fordern entsprechende Schutz- und Pflegemaßnahmen für die Habitate. Das erscheint angesichts des Umstands, dass geeignete Habitate für die Etablierung nicht für entscheidend gehalten werden, doch reichlich unlogisch. Andererseits gehört es zu den wichtigsten Erkenntnissen des Naturschutzes, dass Artenschutz nicht ohne Biotopschutz zu erlangen ist. Weshalb sollten also die Habitate nicht entscheidend sein?

Um es deutlich zu sagen: Die aktuelle Ausbreitung von *Mantis religiosa* ist nur vor dem Hintergrund der Ausbildung qualitativ und quantitativ für die Art geeigneter Habitate in Deutschland und Europa seit dem Ende des 20. Jahrhunderts erklärbar. Erst mit deren Existenz vermochten es klimatische Veränderungen, die Etablierung neuer Populationen zu fördern. Dass veränderte klimatische Verhältnisse auf die Habitate und die dort „erzeugte“ Nahrung einwirken, sich dialektische Wechselbeziehungen zwischen diesen Faktoren einstellen und die

weitere Entwicklung der Ausbreitung und Verbreitung der Art beeinflussen werden, ist zu erwarten.

Im Übrigen hat WALLASCHEK (2013: 6ff.) gezeigt, dass große Teile Sachsen-Anhalts schon vor Beginn der aktuellen Arealexansion in klimatischer Hinsicht für *Mantis religiosa* zuträglich waren. Das dürfte auch für viele der neuerdings neu besiedelten Gebiete Mittel- und Osteuropas zutreffen. In der genannten Arbeit wurden Gründe für die mangelnde postglaziale Besiedelung all dieser Regionen aufgeführt (Barrierewirkung der Gebirge, des Laubwaldgürtels, der flächenhaften Landnutzung). Es wurde der Schluss gezogen, dass sich der Etablierungserfolg der Art „nicht zuerst einer wie auch immer gearteten ‚Klimaerwärmung‘, sondern einem geeigneten ‚alten‘ Klima und einer tauglichen, großflächig ausgebildeten ‚neuen‘ Vegetation sowie einer Ausweitung des Spektrums und der Häufigkeit von anthropogenen Vehikeln“ verdankt (WALLASCHEK 2013: 9).

Von WALLASCHEK (2013: 9) wurde der Ausdruck „Klimaerwärmung“ in Anführungsstriche gesetzt, weil er die realen Vorgänge des Klimawandels nicht annähernd adäquat widerspiegelt, mithin ein untauglicher Begriff ist. Es handelt sich also lediglich um ein Schlagwort, dessen nicht seltene Verwendung eine unbewusste oder bewusste politisch-ideologische Einflussnahme auf die Leser oder Zuhörer vermuten lassen könnte. Aus diesen Gründen hat es nichts in Faltschriften für die Öffentlichkeit zu suchen. Außerdem ist eine derart einseitige Darstellung der Gründe der Ausbreitung von *Mantis religiosa* wie in EHRMANN & BORER (2017) als Verlautbarung eines hochrangigen Kuratoriums dem Problem in keiner Weise angemessen und dient nicht der Aufklärung der Bevölkerung. Weshalb man sich den Flyer von einer Pestizid herstellenden Firma mitfinanzieren ließ, gehört ebenfalls zu den Fragen, die dieses „Werk“ aufwirft; hier hätte das Lutherjahr doch einmal wirken sollen.

Dass übrigens der Verdacht einer politisch-ideologischen Einflussnahme mittels des Schlagworts „Klimaerwärmung“ nicht aus der Luft gegriffen ist, zeigt der unabhängig voneinander erfolgte Versuch dreier Kollegen, dem Verfasser die Leugnung des Klimawandels zu unterstellen. Das geschah wegen der Verwendung der besagten Anführungsstriche und der Herausarbeitung der Rolle der Habitate, was offenbar nicht in das feste Bild der Kollegen von der Welt passte. Allerdings folgt Verfasser gern ZIMMERMANN und ILLIGER, sich nicht auf Dogmen jeglicher Art zu verlegen, sondern auf eine allseitige Betrachtung der Ursachen zoogeographischer Phänomene zu setzen.

## 5 Nachbemerkungen

Der Druck des Textes, in dem hier die Eingangspassage (Kap. 1) eine Anpassung an die Zielsetzung der „Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie“ erfahren hat und nur sehr wenige inhaltliche Ergänzungen in den Kap. 2 bis 4 erfolgten, wurde von einer Fachzeitschrift abgelehnt, und zwar ausdrücklich nicht aus fachlichen Gründen, sondern wegen angeblicher Polemik.

Man kann daraus den Schluss ziehen, dass man der fachlichen Argumentation des Textes nichts entgegen zu setzen hatte resp. dass man sie als fachlich korrekt anerkennen musste. Man empfand vermutlich die fachlichen und politischen („polemischen“) Fragen und Aussagen, besonders zu den Ursachen der Ausbreitung von *Mantis religiosa* und zu dem Faltschrift, als despektierlich, weil sie liebgewordene Dogmen und bedeutende Autoritäten in Zweifel ziehen. Daher griff man zu dem Mittel, das in solchen Fällen schon immer in der Geschichte der Wissenschaft und Politik angewendet wurde: [REDACTED].

Das Problem ist, dass sich kritische Fragen und Aussagen auf Dauer nicht unterbinden lassen und die Ablehnung des Drucks genau das zu bestätigen scheint, was in den letzten beiden Absätzen des Kap. 4 über wissenschaftlichen Dogmatismus und politisch-ideologische Einflussnahme gesagt wurde.

Wer übrigens glaubt, dass die Naturwissenschaft eine politik- und ideologiefreie Oase sei, der hat wohl noch nie in ein Lehrbuch der Geschichte seines Fachs gesehen oder noch keinen Fördermittelantrag gestellt. Der im Text ebenfalls berührte Naturschutz ist sowieso, anders als viele zu glauben scheinen, ein Politikfeld. Die Frage ist in jedem konkreten Fall, ob man sich von anderen Interessen(gruppen) vereinnahmen lässt oder einen eigenen, so weit wie nur irgend möglich wissenschaftlichen, vorurteilsfreien und allseitig untersuchenden, kurz dialektischen Standpunkt entwickelt.

## 6 Literatur

- BERG, M. K., C. J. SCHWARZ, & J. E. MEHL (2011): Die Gottesanbeterin *Mantis religiosa*. – Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm Bücherei Bd. 656. 521 S.
- EHRMANN, R. & M. BORER (2017): Das Insekt des Jahres 2017. Die Gottesanbeterin. – Kuratorium Insekt des Jahres, Müncheberg.
- ILLIGER, J.K.W. (1815): Ueberblick der Säugthiere nach ihrer Vertheilung über die Welttheile. – Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Berlin, Physikalisch-Mathematische Klasse, 1804–1811: 39–159. [S. 39 Fußnote: „\*) Vorgelesen den 28. Februar 1811.“].
- LATTIN, G. DE (1967): Grundriß der Zoogeographie. - Jena (Gustav Fischer Verlag). 602 S.
- RÖßLER, A. (2011): Ungewöhnliche Arealexpanion von *Mantis cf. religiosa* LINNAEUS, 1758. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt 19 (2): 63-65.
- SCHWARZ, C. J., M. KELLER, & D. BERGER (2017): Neues zur Gottesanbeterin, *Mantis religiosa* LINNAEUS, 1758 (Mantodea, Mantidae), dem Insekt des Jahres 2017. – Entomologische Nachrichten und Berichte 61 (1): 1-18.
- WALLASCHEK, M. (2010): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: III. Die Begriffe Verbreitung und Ausbreitung. – Halle (Saale). 87 S.
- WALLASCHEK, M. (2012): Fragmente zur Geschichte und Theorie der Zoogeographie: VI. Vergleichende Zoogeographie. – Halle (Saale). 55 S.
- WALLASCHEK, M. (unter Mitarbeit von D. ELIAS, D. KLAUS, J. MÜLLER, M. SCHÄDLER, B. SCHÄFER, M. SCHULZE, R. STEGLICH, M. UNRUH) (2013): Die Geradflügler des Landes Sachsen-Anhalt (Insecta: Dermaptera, Mantodea, Blattoptera, Ensifera, Caelifera): Aktualisierung der Verbreitungskarten. - Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2013: 1-100.
- WALLASCHEK, M. (2015): Johann Karl Wilhelm Illiger (1775-1813) als Zoogeograph. – Braunschweiger Naturkundliche Schriften 13: 159-193.
- WALLASCHEK, M. (2017): Zoogeographie in Werken Johann Reinhold Forsters (1729-1798) und Johann Georg Adam Forsters (1754-1794) unter besonderer Berücksichtigung der wissenschaftlichen Beziehungen zu Eberhard August Wilhelm von Zimmermann (1743-1815). – Beiträge zur Geschichte der Zoogeographie 7: 3-53. [**alle „Fragmente“ und „Beiträge“ zum kostenlosen Herunterladen unter [www.evsa.de/sitemap](http://www.evsa.de/sitemap)**]
- 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 Verlag). 208 S.

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

