

# RÖSEL'S Froschbuch (1758) und danach: viele Kopien, Piraterien und Interpretationen

Von JOSEF FRIEDRICH SCHMIDTLER, München

## Zusammenfassung

Der Mythos RÖSEL VON ROSENHOF wirkt bis heute fort. Selbst in neueren Darstellungen der Entwicklungsbiologie, der Wissenschaftsgeschichte und Kunstgeschichte sind RÖSEL'S Spuren unverkennbar. Die sieben Froscharten und eine Abbildung des Feuersalamanders aus dem Frontispiz seines Froschbuchs (1758) dienten als Ikonotypen in den Werken von LINNAEUS (1758) und vor allem von LAURENTI (1768). Damals vergebene, binominale Artnamen seiner aus dem Territorium der Freien Reichsstadt Nürnberg stammenden Frösche, insbesondere des Wasserfroschs (*Pelophylax esculentus* (LINNAEUS, 1758)), der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1758)) und der Kreuzkröte (*Bufo calamita* LAURENTI, 1768) haben bis heute ihre Gültigkeit behalten. Vor allem im 19. Jahrhundert wurden die handkolorierten Kupferstiche von RÖSEL'S sieben Froscharten, aber auch der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) aus dem Frontispiz, sowie verschiedene Vignetten immer wieder – mit oder ohne Quellenangabe – in den zahlreichen Enzyklopädiën, Monographien und Naturgeschichten „abgekupfert“. RÖSEL'S Abbildungen begleiteten sowohl die Fortschritte in der Drucktechnik (Lithografie, Holzstich und Chromolithografie), als auch die Fortschritte in der Herpetologie, mit der zunehmenden Artenkenntnis und dem wachsenden Verständnis für ökologische Zusammenhänge. Dabei wandelten sich die zunächst detailgenauen Kopien zusehends zu freieren Interpretationen. Verschiedentlich sind geradezu Kopierfolgen, z.B. beim Wasserfrosch (RÖSEL (1758) – BONAPARTE (1837) – FITZINGER (1864)) oder beim Grasfrosch (RÖSEL (1758) – BREHM (1869) – LACHMANN (1890)) nachweisbar.

## Summary

RÖSEL'S *Frogbook* (1758) – and after it: *Copies, Piracies and Interpretations*. The legend RÖSEL VON ROSENHOF continues to the present day. Even in recent portrayals of developmental biology, history of science and art history his traces are recognizable. The seven frog species and the image of a fire salamander from the frontispiece of his „*Historia Ranarum*“ (1758) acted as iconotypes in the works of LIN-

NAEUS (1758) and above all of LAURENTI (1768). The then established binominal species names, having originated from frogs in the territory of the Free Imperial City of Nuremberg, like *Pelophylax esculentus* (LINNAEUS, 1758), *Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1758) and *Bufo calamita* LAURENTI, 1768, are valid up today. Especially in the 19th century above all the hand coloured copper engravings of RÖSEL'S seven frog species, the *Salamandra salamandra* and the *Lacerta agilis* in the frontispiece, as well as different vignettes, were expropriated again and again in the numerous encyclopedias, monographs and natural histories – with or without indicating their origin. RÖSEL'S figures also demonstrated the progress in printing techniques (lithography, wood engraving and chromolithography) as in herpetology with its increasing knowledge of species and ecological contexts. Thus the copies, exact in their details, noticeably mutated into freer interpretations. Sequels of copying are detectable in *Pelophylax esculentus* (RÖSEL (1758) – BONAPARTE (1837) – FITZINGER (1864)) or in *Rana temporaria* (RÖSEL (1758) – BREHM (1869) – LACHMANN (1890)).

## 1. Der Mythos RÖSEL

Der Mythos RÖSEL VON ROSENHOF (1705 - 1759) erlebt derzeit eine Renaissance. Man kann die Beliebtheit, ja sogar Zauberkraft seiner Froschmotive über die letzten zweieinhalb Jahrhunderte immer wieder in der Literatur feststellen. Nähme man den größeren Bekanntheitsgrad seiner entomologischen Werke hinzu, so könnte kein „Impact factor“ oder „H-Index“ den umfangreichen Bild- und Textziten gerecht werden.

Ein verstärktes Interesse an RÖSEL'S Froschbuch ist gerade in der Zeitschrift „Sekretär“ seit 2005 (SCHMIDTLER 2005, NIEKISCH 2007) festzustellen. Es fand seinen Höhepunkt in der Fachtagung in Nürnberg Ende März 2009 mit der Vorstellung eines kommentierten Reprints (NIEKISCH 2009) und zahlreichen Vorträgen. Diese Entwicklung ist gerade im DARWIN-

Jahr ein ausgezeichnete Gradmesser für das zunehmende Interesse an wissenschaftshistorischen Zusammenhängen.

Speziell in den letzten Jahren und Jahrzehnten sind in den verschiedensten Disziplinen Bezugnahmen auf RÖSELS Froschbuch und seine Abbildungen augenfällig. Im Bereich der Entwicklungsbiologie möchte ich auf eine Abbildung von STORER & al. (1968) mit RÖSEL'schen Motiven hinweisen, in der die Befruchtung des Laichs, die Ei- und Larvalentwicklung und Metamorphose als Kreislauf dargestellt sind. In wissenschaftshistorischer Hinsicht sind die Beiträge von ADLER (1989), RIECK & BISCHOFF (2001), TUNNER (1996), letzterer mit den ersten Reprints von RÖSELS Farbtafeln, herauszustellen. In den Bereich der Kunstgeschichte führt das Buch von HAINES (2000). Ironischerweise zeigt dort die beispielhafte Tafel (S. 79) aus BONAPARTES (1837) Werk Kopien RÖSEL'scher Frösche (siehe Abb. 6, Kap. 6). Erwähnenswert ist auch die Kunstgeschichte von DANCE (1989:74), der herausstellt, dass kein frühes zoologisches Werk eine brillantere und sorgfältigere Handkolorierung als RÖSELS Froschbuch aufweise. Vor allem das Frontispiz sei über jeden Zweifel erhaben. Dass darüber hinaus ein RÖSEL'sches Motiv als Blickfang für ein Sonderheft über die Knoblauchkröte wirken kann, hat jüngst KRONE (2008) gezeigt. Auch in dem geschichtlichen Werk von RIECK et al. (2001) wurden verschiedene RÖSEL'sche Frösche im Sinne schmückender Vignetten dargestellt (siehe Tabelle).

Die genannten rezenten Beiträge sind aber nur ein Widerhall des Echos, das RÖSELS Froschbuch in den Naturgeschichten und Enzyklopädien des ausgehenden 18. und des ganzen 19. Jahrhunderts erzeugt hat. Diesem Zeitalter möchte ich mich hier bevorzugt widmen.

## 2. Das taxonomische Schicksal der RÖSEL'schen Abbildungen

Die sieben RÖSEL'schen Froscharten (plus die Arten im Frontispiz) des „hiesigen Landes“ stammen aus dem Territorium der seinerzeitigen Freien Reichsstadt Nürnberg, im losen Verband des „Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation“. Die folgende Auflistung

dieser Arten enthält folgende Reihung: die geäußerten deutschen Trivialnamen – die lateinischen und deutschen „Namen“ zitiert nach den RÖSEL'schen Abschnitten (ausgenommen Feuersalamander und Zauneidechse im Frontispiz) – die ersten binominalen Namen nach linneischen Prinzipien – die heute üblichen binominalen Artnamen. Die RÖSEL'schen „Namen“ sind noch „prälinneisch“, stammen also knapp aus der Zeit vor den bahnbrechenden nomenklatorischen und systematischen Leistungen LINNÉS (LINNAEUS') in dessen 10. Auflage des „*Systema Naturae*“ von 1758. Das ist auch deutlich an denjenigen mehrteiligen RÖSEL'schen „Namen“ erkennbar, die manchmal eher Beschreibungen darstellen.

### Grasfrosch

Section I. *Rana fusca terrestris* / Erster Abschnitt. Der braune Grasfrosch.

*Rana muta* LAURENTI, 1768.

Heute: *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758.

Anmerkungen: Die RÖSEL'schen Abbildungen sind sogar für eine Neubeschreibung verwendet worden, ohne dass aber der Autor die Herkunft der Abbildungen erwähnte, so bei *Rana temporaria* var. *rubra* R.P. NODDER 1809 (vgl. auch die Abbildung bei DAVID & DUBOIS 2001: fig. 5) Dieser Autor verwendete RÖSEL's rotbraunen Frosch (Tab. III unten) einfach als Ikonotypus der Originalbeschreibung für die auch in England vorkommende „rote“ Variante des Grasfrosches. Vgl. zur generellen seinerzeitigen Praxis Kap. 3-5.

### Laubfrosch

Section II. *Rana arborea* / Zweyter Abschnitt. Der Laubfrosch.

*Hyla viridis* LAURENTI, 1768.

Heute: *Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758).

### Wasserfrosch

Section III. (*Rana viridis aquatica*). Dritter Abschnitt. Der grüne Wasserfrosch.

*Rana esculenta* LINNAEUS, 1758.

Heute: *Pelophylax* kl. *esculenta* (LINNAEUS, 1758).

Anmerkungen: Die lateinische Namensbezeichnung fehlt in der Überschrift der Sectio III selbst. Die Abkürzung „kl.“ weist darauf hin, dass es sich um eine „hybridogenetische“ Form handelt. Aus den Abbildungen wird ziemlich klar, dass diese nicht den weitgehend syntopen Kleinen Teichfrosch *P. lessonae* darstellen.

### Knoblauchkröte

Sectio IV. *Bufo aquaticus, alium redolens, maculis fuscis*. Abschnitt IV. Die wie Knoblauch stinckende Wasserkröte mit braunen Flecken.

*Bufo fuscus* LAURENTI, 1768.

Heute: *Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1768).

Anmerkungen: LAURENTI (1768) bezieht sich in seiner Erstbeschreibung ausschließlich auf Text und Abbildungen von RÖSEL (vgl. SCHMIDTLER 2005, NIEKISCH 2007 & KRONE 2008). Richtige „*Terra typica restricta*“ ist daher nicht „Wien“ sondern „Nürnberg“. (76A.2. des ICZN 1999). Vgl. die gleich gestaltete Situation bei der Kreuzkröte und den Unterschied zur Situation bei der Gelbbauchunke.

### Erdkröte

Sectio V. *Bufo terrestris, dorso exasperato oculis rubris* / Fünfter Abschnitt. Die blatterichte Landkröte mit rothen Augen.

*Bufo vulgaris* LAURENTI, 1768.

Heute: *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758).

Anmerkungen: Vgl. unten in Kap. 3 die Ausführungen zum Synonym „*Bufo roeselii*“.

### Gelbbauchunke

Sectio VI: *Bufo vulgo igneus dictus, sive Bufo aquaticus minor rutilis maculis, in inferiore corporis superficie insignis* / Sechster Abschnitt. Die so genannte Feuerkröte, oder die kleine Wasserkröte, so an der unteren Fläche mit feuerfarbenen Flecken bezeichnet ist.

? *Bufo igneus* LAURENTI, 1768. (s. unten!).

Heute: *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758).

Anmerkungen: RÖSELS Nürnberger „Feuerkröte“ ist eindeutig eine Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). LAURENTIS (1768) Beschreibungen verweisen zwar auf die RÖSEL'schen

Abbildungen, enthalten aber daneben auch eine eigenständige verbale Charakterisierung mit Fundortangabe „Hütteldorf“ bei Wien. In der Folge wurde *Bufo igneus* daher als ein Synonym der um Wien vorkommenden Rotbauchunke = *Bombina bombina* (LINNAEUS, 1758) angesehen.

### Kreuzkröte

Sectio VII. *Bufo terrestris foetidus* / Siebender Abschnitt. Die stinckende Landkröte.

*Bufo calamita* LAURENTI, 1768.

Heute: *Bufo calamita* LAURENTI, 1768.

Anmerkungen: Der heute verschiedentlich wieder verwendete Gattungsname *Epidaleia* COPE hat sich bislang nicht durchsetzen können (vgl. GROSSENBACHER 2009). Die *Terra typica restricta* „Nürnberg“ (MERTENS & MÜLLER, 1928) ist schon deshalb unbestritten, weil die Art in Wien, dem Wirkungsbereich von LAURENTI, nicht vorkommt und es keinen Anhaltspunkt dafür gibt, dass LAURENTI diese Art überhaupt je gesehen – geschweige denn nach eigener Ansicht beschrieben hat. Vgl. dazu oben bei *Pelobates fuscus*.

### Arten im Frontispiz:

Zwei Arten aus dem Frontispiz wurden in RÖSELS Froschbuch selbst nicht beschrieben, haben aber danach systematische Bedeutung erlangt:

#### Feuersalamander

Frontispiz: Ohne verbale Beschreibung bei RÖSEL.

*Salamandra maculosa* LAURENTI, 1768.

Heute: *Salamandra salamandra* (LINNAEUS, 1758).

Anmerkungen: LAURENTI (1768) verweist in seiner Kurzbeschreibung auf S. 42 lediglich auf die Abbildungen in RÖSELS Frontispiz und auf die Abbildung bei WURFFBAIN (1683), beide aus der Umgebung Nürnbergs stammend. In der ausführlicheren Beschreibung auf den Seiten 151 bis 160 ist jedoch erkennbar, dass LAURENTI auch eigenes Material untersuchte. Die Restringierung der Typuslokalität auf

den „Wienerwald, Nieder-Österreich“ (zitiert nach MERTENS & WERMUTH, 1960: 20) bei diesem heutigen Synonym zu *S. salamandra* ist daher vertretbar. Auf den problematischen Umstand, dass wiederum die „*Terra typica restricta*“, der Art und der Nominatunterart von *S. s. salamandra* („Nürnberg“, siehe MERTENS & MÜLLER 1928: 19) im Übergangsbereich zur Unterart *S. s. terrestris* liegt, wurde bereits hingewiesen (SCHMIDTLER, 2005: Abb. 3).

### Zauneidechse

Frontispiz: Ohne verbale Beschreibung bei RÖSEL.

Heute: *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758.

Anmerkungen: Den ersten systematischen Hinweis auf die männliche Zauneidechse im Frontispiz fand ich bei GMELIN (1788: 1071), der RÖSELS Zauneidechse zwar unter *Lacerta agilis* aufführt, diese aber zu seiner Varietät („gamma“) von „*Seps viridis* LAURENTI“ zählt; letztere ist aber tatsächlich ein Synonym der bei Wien vorkommenden „Östlichen Smaragdeidechse“ (heute: *Lacerta viridis* LAURENTI 1768). Von illustrationsgeschichtlichem Interesse ist der Werdegang vom Aquarell (Bayer. Staatsbibliothek Cod. Icon. 48) des Frontispiz bis zum publizierten Stich, den bereits LEYDIG (1872: 210) erwähnt. An Figur und Pholidose dieser Zauneidechse wurden demzufolge erhebliche Verbesserungen vorgenommen, wenngleich die Kopfbeschilderung im Okzipitalbereich auch im Stich immer noch nicht ganz stimmig ist (Vgl. Titelabbildung bei NIEKISCH 2009 und Text S. 26).

### 3. *Bufo roeselii* in SONNINI & LATREILLE (1801) – eine „Illustrationspiraterie“?

R. PFEUFFER (2003: 14) beschreibt ausführlich die Ursachen und Begleitumstände des ungeheuren Wissensschubs, der das Europa der Aufklärungsepoche im 18. und 19. Jahrhundert erfasst hatte. Ein wesentliches Kennzeichen war die Zunahme des lesenden Publikums in breiten bürgerlichen Schichten. Als Nebeneffekt entwickelte sich dabei das Zeitalter der Kopisten und Interpretatoren, auch in den Naturwissenschaften. Mit dem unge-

heuren Anwachsen des biologischen Wissens und dem vermehrten Interesse in Kreisen des Bürgertums entstand nämlich das Bedürfnis, schnell und billig zu publizieren. Die Personalkosten waren aber – selbst nach damaligen Verhältnissen – in den Zeiten des Kupferstichs um 1800 bei Bildwiedergaben enorm hoch. Eine der wesentlichen Einsparungsmöglichkeiten bestand darin, die Stiche relativ einfach durch verschiedene Methoden des Kopierens (z.B. mit einer Spiegeltechnik) herzustellen, anstatt Originalvorlagen zu zeichnen, zu aquarellieren und dann erst in Kupfer zu gravieren. Dabei entstand auch der heute noch verwendete Begriff des „Abkupferns“ als spezielle Form eines Plagiats. Musterbeispiele finden sich hier vor allem in den zahlreichen französischen Folgeeditionen der Werke von BUFFON, LACEPÈDE und CUVIER. Insbesondere zwischen 1810 und 1830 kupferte hier eine Auflage von der anderen ab. Dabei wurde der Wiedererkennungswert der Tierabbildungen von Mal zu Mal problematischer. Bei rein künstlerischer oder kunsthistorischer Betrachtungsweise kann man allerdings die zunehmende Abstraktion der Objekte auch als sehr reizvoll empfinden.

Wesentliches Ziel dieser Arbeit ist es, speziell die Geschichte der Bildvorlagen RÖSELS als Teil einer Geschichte des Abkupferns im 19. Jahrhundert darzustellen. Man muss dabei wissen, dass es damals, von seltenen Ausnahmen abgesehen (Vgl. NIEKISCH 2008), keinen Urheberrechtsschutz im heutigen Sinne gab, und dass dieser Umstand deshalb auch weidlich ausgenutzt wurde. Darin involviert waren, wie erwähnt, auch die französischen herpetologischen Enzyklopädien anfangs des 19. Jahrhunderts, etwa die „Histoire naturelle“ von DAUDIN (1801-1803), der allerdings auch in großem Umfang Originalzeichnungen, z.B. seiner Ehefrau ADELE DAUDIN, verwendete.

Eingangs möchte ich mich gleich mit einem heute besonders krass erscheinenden Vorgang befassen, der hier nicht die RÖSEL'schen Froschabbildungen selbst, sondern den Ikonotyp einer nach RÖSEL benannten Art betrifft: Nämlich *Bufo roeselii*, anscheinend der einzige Froschlurch, der nach RÖSEL benannt wurde –

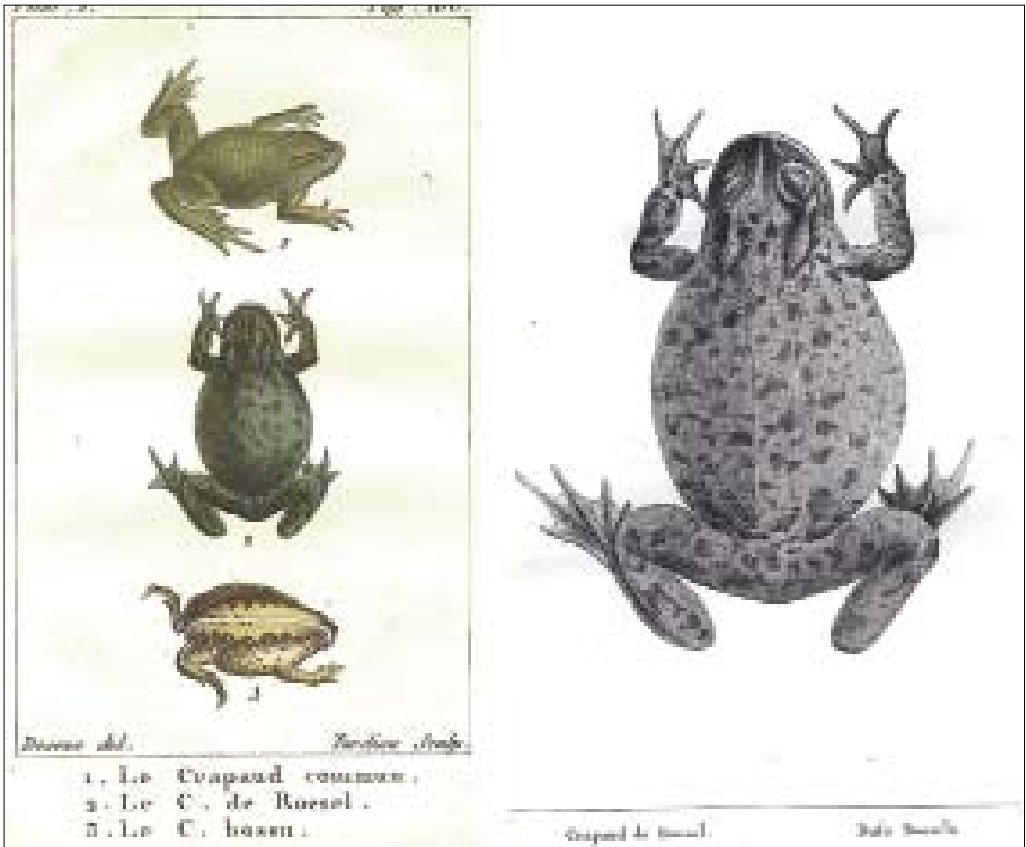


Abb. 1. **Links:** Ikonotypus von *Bufo roeselii* LATREILLE in SONNINI & LATREILLE (1801: Fig. Tom. I. pag. 106) – Handkolorierter Kupferstich. **Rechts:** Das „echte Original“ von *Bufo roeselii* in DAUDIN (1802a: pl. XXVII) – Kupferstich.

während ihm diese Form der Widmung bei den Insekten häufiger zuteil wurde. Diese „Röselkröte“ wurde zuerst in der „Histoire Naturelle“ von SONNINI & LATREILLE (1801) beschrieben und dabei mit einem kurzen Text und einer Abbildung versehen (Abb. 1). LATREILLE in SONNINI & LATREILLE unterließ es aber, zu vermerken, dass sowohl Abbildung als auch Text von DAUDIN stammten. Das hat DAUDIN (1802a: 12; Abb. 1; vgl. auch DAUDIN 1802b: Band 8, Anm. S. 151 und, pl. XCVI) zunächst in seiner „Histoire Naturelle des Rainettes, des Grenouilles et des Crapauds“ richtig gestellt und dabei festgehalten, dass dieser Vorgang auch bei zahlreichen anderen, im einzelnen mit Sternchen (\*) be-

zeichneten Arten so geschehen sei. *Bufo roeselii* basiert damit letztlich auf einer Originalzeichnung von DAUDINS Ehefrau (pl. XXVII; signiert mit: „ADEL. DAUDIN del.“). Diese Abbildung ist allerdings ziemlich nichtssagend, und man ahnt ihre tatsächliche Identität kurioserweise erst mit dem Literaturzitat auf S. 77: „*Bufo vulgaris*. ROESEL. *Hist. Ran.* pl.20“ und der Fundortangabe „Auteuil près Paris“.

*Bufo roeselii* ist damit derzeit ein Synonym speziell der Unterart *Bufo bufo bufo* im heutigen Sinne und man könnte das Wortspiel „viel Lärm um nichts“ zitieren, zumal, wenn DAUDIN aus nomenklaturrechtlichen Gründen ohnehin nicht Autor dieses synonymen Taxons

sein oder werden kann. Illustrationsgeschichtlich hat dieser Vorfall natürlich eine ganz andere Bedeutung. HARPER (1940: 701) qualifiziert dieses Geschehen um die zahlreichen „DAUDIN’schen“ Arten in SONNINI & LATREILLE als eine „Art von Illustrationspiraterie“ und zitiert in dem Zusammenhang auch LEONHARD STEJNEGER (1851 - 1943), der von einem „falling out“ der bis dahin bestehenden Freundschaft von LATREILLE und DAUDIN spricht.

#### 4. RÖSELS Frösche in frühen Enzyklopädien

Das illustrierte naturhistorische Schrifttum um 1800 lässt sich grob in zwei, meist nicht scharf trennbare Literaturtypen einteilen: einmal in die wissenschaftlichen Enzyklopädien (beginnend mit der vielbändigen französischen „Histoire Naturelle“ von BUFFON seit 1749) und zum zweiten die eher populärwissenschaftlichen Naturgeschichten. Beide sind, wie schon oben erwähnt, Früchte des gegen Ende des 18. Jahrhunderts explodierenden naturkundlichen Wissens in Europa. Im Gegensatz zu den großformatigen und teuer illuminierten, bereits seit Anfang des 18. Jahrhunderts bekannten Tafelwerken (zu denen auch RÖSELS Froschbuch zählt!), sollten sie auch ein breiteres Publikum bilden und unterlagen daher den schon im vorigen Kapitel angesprochenen finanziellen Zwängen. Diese Enzyklopädien knüpften vielfach an berühmte wissenschaftliche Werke ihrer Zeit an.

Eine der ersten in Deutschland war P. L. S. MÜLLERS „Naturesystem“, eine ins Deutsche übersetzte, umfassende Interpretation von LINNAEUS’ „Systema Naturae“. Auf einer fast DIN A4 großen Falttafel stellte er die Morphologie und Anatomie von mehreren RÖSELschen Arten dar; darunter ausgezeichnete Kopien von Erdkröte und Knoblauchkröte, die er beide „*Rana bufo*“ nannte. Dieses Werk basiert bereits auf der holländischen LINNÉ-Ausgabe von HOUTTUYN (1764), der schon dieselbe Tafel („Plaat LIII“) abbildet.

Dem folgte als erste herpetologische Enzyklopädie im engeren Sinne die noch zur BUFFON-Reihe gehörige zweibändige „*Histoire naturelle des Quadrupèdes Ovipares et Serpens*“ von LACEPÈDE (1788/89), die – noch – unter

dem Einfluss des französischen LINNÉ-Gegners BUFFON (1710 - 1788) die linneische, binominale Nomenklatur nur halbherzig umgesetzt hatte. Die zahlreichen Abbildungen beinhalteten zwar keine RÖSEL-Kopien; dennoch war das Werk Vorbild für die vier berühmten herpetologischen Enzyklopädien kurz nach 1800: Als erstes BECHSTEINS (1800 - 1802) ausführlich kommentierte Übersetzung von LACEPÈDE. Diese war zwar reichlich mit Originalen bebildert, umfasste aber auch zahlreiche RÖSEL-Motive (siehe Tabelle). Dasselbe gilt für die erste englische Enzyklopädie von SHAW (1802), in der zahlreiche RÖSEL-Motive in qualitativ hochwertigen Kopien Platz fanden (siehe Tabelle). Die französischen Enzyklopädien in der Nachfolge von BUFFON, nämlich SONNINI & LATREILLE (1801), von DAUDIN (1802a; behandelte nur die Froschlurche) und die achtbändige „*Histoire Naturelle des Reptiles*“ von DAUDIN (1801 - 1803) mit zahlreichen RÖSEL-Kopien (siehe Tabelle) wurden bereits im vorherigen Kapitel 3 angesprochen. Ihre Abbildungen waren von problematischer Qualität, was vor allem für das kleinformatige Werk von SONNINI & LATREILLE gilt.

Alle oben genannten Werke waren noch mit Kupferstichen versehen, meist zusätzlich auch in einer handkolorierten Version. Als einziges mir bekanntes herpetologisches Werk enthielt die kolorierte Luxusversion der *Histoire Naturelle* von DAUDIN (1801 - 1803) aber sogenannte „*Buntkupferdrucke in Crayon-Manier*“ (vgl. SCHMIDTLER 2007). Dabei wurde anstatt des gedruckten Bildes bereits die Kupferplatte synchron mit mehreren Farben bemalt und oftmals auch schon eine zweite Druckplatte verwendet. Allerdings kann deren eher mittelmäßige Qualität speziell im Werk von DAUDIN die Vorzüge dieser Technik nur sehr bedingt wiedergeben (Vgl. die RÖSEL-Motive in Bild und Legende von Abb. 2, bei denen auch die erheblichen Qualitätsunterschiede beider Werke deutlich werden). Bei den Buntkupferdrucken wurde generell viel Ausschuss produziert. Diese Technik war daher sehr material- und zeitaufwendig und konnte sich trotz der fortschrittlichen Bilddarstellung letztlich aus ökonomischen Gründen nicht auf Dauer

RÖSELS Froschbuch (1758) und danach:  
viele Kopien, Piraterien und Interpretationen

Autoren	Fron.	1. Rt	2. Ha	3. Re	4. Pf	5. Bb	6. Bv	7. Bc	Vign.
ANONYMUS (1835)	Ha			+					
ARAMATA (1990)	T	+	+		+	+	+		2
BECHSTEIN (1800)		+		+					
BERTUCH (1798)		+	+	+	+	+	+	+	
BONAPARTE (1837-9)		+	+	+	+		+	+	
BONNATERRE(1789)		+	+	+	+	+	+	+	
BORY (1828)			+						
BOULENGER (1910)		+				+			
BREHM (1869)		+	+	+	+				
BUHLE & al. (1840)			+					+	
DANCE (1989)	T	+							
DAUDIN (1802a)				+	+				
DAUDIN (1802b)				+					
ENDLER & SCHOLZ (1811/9)		+	+			+	+	+	
FITZINGER (1864)		+		+					
GIEBEL (1861)			+						
GISTEL & BROMME (1850)			+	+		+	+		
GMELIN (1839)								+	
GRANGER (1890)			+	+	+		+		
HAINES (2000)	T	+	+						
HOUTTUYN (1764)					+	+			
KIELSEN, F.C. (1835)		+	+			+	+		
KRONE (2008)					+				
LACHMANN (1890)		+		+					
MÜLLER (1774)		+		+	+	+	+	+	3
NIEKISCH (2007)									1-7
NODDER (1809)		+							
OKEN (1843)		+					+		
REIDER & HAHN (1832)		+	+	+		+	+	+	
RIECK & al. (2001)	T		+	+	+	+	+	+	
SCHINZ (1833)		+	+	+	+	+	+	+	
SCHMID (1819)		+	+	+			+	+	
SCHMIDTLER (2005)									4
SCHUBERT (1890?)				+					
SHAW (1802)	Ss	+	+	+	+		+	+	
SHAW (1809)	Ss	+							
STRACK (1820)	Ss	+	+	+				+	
STORER& al. (1972)		+							
STURM (1797/9)	Ss	+	+	+	+	+	+	+	
TUNNER (1996)	T	+	+	+	+	+	+	+	
WILHELM (1794)	Ha La	+	+	+	+	+	+	+	

Tabelle. Bild-Kopien aus RÖSELS Froschbuch in der späteren Literatur (inkomplett). Abkürzungen: Fron. (Frontispiz), Rt (*Rana temporaria*), Ha (*Hyla arborea*), Re (*Rana esculenta*), Pf (*Pelobates fuscus*), Bb (*Bufo bufo*), Bv (*Bombina variegata*), Bc (*Bufo calamita*), Ss (*Salamandra salamandra*), La (*Lacerta agilis*), Vign. (Vignetten). Die Angaben in den Autorenzeilen dazu beziehen sich auf die jeweils kopierten Arten und Gegenstände aus RÖSELS Froschbuch. In der Spalte „Frontispiz“: T (= Totale) oder einzelne Arten aus dem Frontispiz (Ha, Ss oder La). Die Angaben in den Spalten 1. bis 7. beziehen sich auf einzelne oder mehrere abgebildete Tiere aus den Tafeln der sieben RÖSEL'schen „Abschnitte“. Bei der Spalte „Vign.“ beziehen sich die Angaben auf die jeweils abgebildeten Vignetten aus den „Abschnitten“ 1 - 7.



Abb. 2. **Links:** Anatomie eines Wasserfrosches aus RÖSEL (1758: Tab. VII). – Der Schwarzdruck ist unter der intensiven und extrem disziplinierten Illuminierung kaum mehr erkennbar, sodass der Eindruck eines Aquarells entsteht. **Rechts:** Kopie davon in einem Buntkupferdruck mit mindestens sechs synchron auf die Platte selbst aufgetragenen Farben; dazu eine sanfte Nachkolorierung (DAUDIN 1802b, Bd. 1; vgl. dazu Kap. 4).

durchsetzen (vgl. unten zum höchst erfolgreichen Mehrfarbendruck in der Lithografie – Chromolithografie).

### 5. Die ersten „Naturgeschichten“

Im Gegensatz zu den oben besprochenen Enzyklopädien, standen vor allem bei den in Deutschland gegen Ende des 18. Jahrhunderts aufblühenden, zahlreichen „Naturgeschichten“ die Gesichtspunkte der populärwissenschaftlichen Volksbildung und der ökonomische Aspekt noch deutlicher im Vordergrund. Die Zielsetzung einer solchen Sekundärliteratur wird vom Herausgeber der heute noch begehrten „Unterhaltungen aus der Naturgeschichte“ (1792 - 1812) von GOTTLIEB TOBIAS WILHELM wie folgt treffend umschrieben: „...wir wollten nur den Freunden einer vernünftigen Unterhaltung...vorzüglich der Jugend, ein Wochenblatt mit Kupfern in die Hand geben, das einigermaßen den Mangel kostbarer Werke abhülfe, und ihnen das Nützlichste und Lehrreichste aus denselben bekannt machte... wir wollten durch diese Blicke in das unermessliche Reich der Natur, hie und da einen reizen, sich nach größern und bessern Werken dieser

Art umzusehen, und sie statt so mancher Zeit- und Geisttödtenden Büchern, in die Hand zu nehmen; wir wollten endlich auch den nichtbegehrten die Anschaffung erleichtern.“ (Zitiert nach E. PFEUFFER (2003: 109)).

Ich möchte von den Dutzenden Naturgeschichten hier vor allem zwei weitere herausgreifen, die aus verschiedenen Gründen historische Bedeutung erlangt haben.

Da ist zum ersten das Heft eins (von sechs) aus der von dem Nürnberger Kupferstecher und Herausgeber JACOB STURM (1771 - 1848) editierten Reihe „Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. III. Theil. Die Amphibien.“ Es beinhaltet zum einen in ganz besonderem Umfang die genannten Ingredienzien einer „Naturgeschichte“ und hat darüber hinaus eine besondere Bedeutung im Rahmen der RÖSEL-Kopien. Besonders auffällig ist bereits die extrem ökonomische äußere Form: Ungebundene und unpaginierte Heftchen. Diese Struktur ist wie geschaffen für einen alsbaldigen Verlust (vgl. SCHMIDTLER 2005) und tatsächlich ist heute STURMS „III. Abtheilung Amphibien“ kaum je im antiquarischen Handel zu finden, anders

RÖSELS Froschbuch (1758) und danach:  
viele Kopien, Piraterien und Interpretationen



Abb. 3. Links: Kopie der RÖSEL'schen Grasfrösche (Tab. I), hier als Miniatur bei STURM (1797, Heft 1) – Handkolorierter Kupferstich; Rechts: Umschlagseite dieses Heftes 1; vgl. Kap. 5.

als das Original von RÖSELS Froschbuch selbst. So ist auch in der *Bayerischen Staatsbibliothek*, München, nur ein Exemplar ohne Tafeln vorhanden. Aber auch der Inhalt ist höchst originell: Auf 12 Kupfertafeln (Größe 13 x 9 cm; Abb. 3 *hoc loco*) sind die RÖSELSchen Frösche zu handkolorierten Miniaturen komprimiert. Es handelt sich gewissermaßen um einen einen „Miniatur- oder „Volksrösel“. Die 12 Bildchen sind zwar als Miniaturen herausragend; doch zeigen sich unvermeidbare Grenzen gegenüber dem großformatigen Original. Bei den nächsten drei Heften (1799, 1802, 1805) treten bereits der Nürnberger JOHANN WOLF (1765 - 1824); Mitbegründer der *Naturhistorischen Gesellschaft* in Nürnberg!) und der Prager JOHANN CHRISTIAN MIKAN (1769 - 1844) als Autoren in Erscheinung. Hier erhält die Reihe von „Deutschlands Amphibien“ durch verschiedene Neubeschreibungen und Bildoriginale einen deutlich wissenschaftlicheren Gehalt und überschreitet damit den Rahmen einer reinen Sekundärliteratur. Auf die besondere systematische Aktualität der beiden Feuersalamandertafeln in Heft 2 (1799) wurde bereits durch SCHMIDTLER (2005: 19 und Abb. 3;

S. s. *salamandra*- und S. s. *terrestris*-Phänotypen aus dem Territorium der Freien Reichsstadt Nürnberg) hingewiesen.

Einen besonderen Rang nimmt auch die mehrbändige „Naturgeschichte“ von SCHMID (1818 - 1822) ein, da es sich um die erste „Naturgeschichte“ handelt, deren 400 Tafeln mit Lithografien (Steindrucktafeln) illustriert wurden. Es handelt sich um ein sog. „Inkunabeln der Lithografie“, eine Flachdruckverfahren, das um 1800 von ALOIS SENEFELDER (1771 - 1834) in München erfunden worden war und dann einen großartigen Siegeszug durch die ganze Welt angetreten hatte (vgl. dazu ausführlich WINKLER 1975 und SCHMIDTLER 2007). WINKLER (1975) spricht hier bei der Umsetzung von Kupfertafeln zu Lithografien nicht mehr von „Kopien“, sondern von „Interpretationsgrafiken“ - ein Begriff, der aber hier streng im Zusammenhang mit der künstlerischen Seite der Umsetzung verstanden werden sollte (vgl. unten Kap. 6). Übrigens ist das gesamte Werk von SCHMID (1818 - 1822) unkoloriert geblieben. DANCE (1989: 112) führt zum Thema Kolorierung von Lithografien allgemein aus, dass durch eine Illuminierung der herausragende

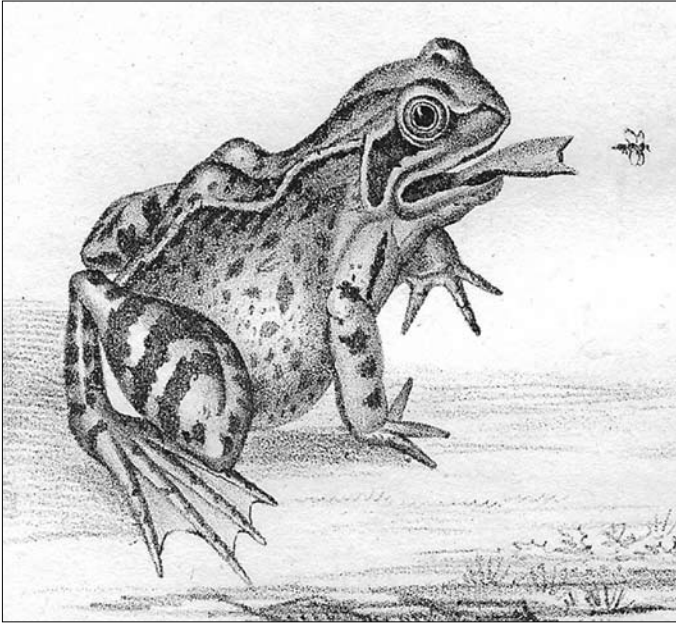


Abb. 4. Grasfrosch aus SCHMID (1819: tab. XLVIII), eine Kopie des Details von RÖSEL (1758: Tab. III, Mitte). – Der körnige Charakter dieser Kreidelithografie („Inkunabel der Lithografie“) ist aufgrund der flächigen Darstellung des Bodens besonders deutlich erkennbar. Vgl. Abb. 3 und den Text in Kap. 5.

Ausdruck von Strichführung und Tonabstufung verloren gehen könne. Dies beinhaltet übrigens einen Widerspruch zum unproportional hohen Marktwert von kolorierten Tafeln.

SCHMID (1819) hat in seinem Amphibienband auf drei Tafeln fast alle RÖSELSchen Arten abgebildet (vgl. Tabelle). Bedauerlicherweise sind gerade die Amphibientafeln hinsichtlich ihrer Ausdruckskraft und ihres Wiedererkennungswerts von eher durchschnittlicher Qualität, vergleicht man sie mit den herausragenden Abbildungen bei den anderen Tiergruppen (vgl. z. B. die Hyäne Taf. XVII; SCHMIDTLER 2007: Abb.4). Hier, wie in vielen anderen Amphibien- und Reptilienwerken dieser Zeit, kommt die lang andauernde wissenschaftliche und künstlerische Vernachlässigung dieser beiden Tierklassen zum Ausdruck, der auch das exzellente Vorbild der RÖSELSchen Frösche nicht ganz abzuwehren vermochte. Das zeigt insbesondere die gegenüber dem RÖSELSchen Grasfrosch (Tab. III, Mitte) fast noch stärker gestauchte Figur auf SCHMIDS Tafel XLVIII (Abb.4 *hoc loco*), die auf mangelnde zeichnerische Übung bei dieser Tiergruppe hinweist – unabhängig von dem bekannten

Umstand, dass halt Frösche mit ihrer unproportionierten Kopf- und Körperform ohnehin schwer zu zeichnen sind.

Jenseits des Kanals in England hat sich eine ähnliche, bei uns wenig bekannte, Tradition vor allem mit Holzstichen illustrierter Naturgeschichten, dort „Chapbooks“ genannt, entwickelt. Die Bücher waren generell kleinformatig, da die Größe der in den Text eingedruckten „Holzstiche“ aus technischen Gründen begrenzt war (vgl. dazu ausführlich SCHMIDTLER 2007). Textlich waren diese englischen Büchlein deutlicher populärwissenschaftlich gehalten als die deutschen. Die oftmals in den Text zusätzlich eingestreuten Vignetten („Front- oder Tailpieces“) mit Darstellungen aus dem ländlichen Leben, verliehen diesen „Volksbüchern“ einen deutlich populären, manchmal sogar humorvollen Anstrich. Illustratorische Anleihen der dargestellten Objekte finden sich häufig aus den berühmten Werken von BUFFON (1707 - 1788) oder ALBERTUS SEBA (1665 - 1736). Einen Bezug zu RÖSEL habe ich nur im „Book of Reptiles“ von ANONYMUS (1835) finden können. Der Holzstich eines Laubfrosches aus RÖSELS

Frontispiz erinnert hier aber deutlich an eine Fledermaus und macht so, eher ungewollt, einen humoristischen Eindruck. Der durchaus „hölzern“ wirkende Aspekt der Grafik weist auf die Spezialitäten dieses Hochdruckverfahrens mit ihren charakteristischen, breiten und dunklen Stegen hin (Abb. 5 *hoc loco*; vgl. auch SCHMIDTLER 2007).

## 6. Von der Kopie zur Interpretation

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts begannen sich naturkundliche Werke formal und inhaltlich deutlich zu verändern. Bei den Abbildungen traten technisch optimierte Holzstiche (eingedruckt in den Text) und Chromolithografien ihren Siegeszug an. Hinzu kam ein verändertes biologisches Weltbild. Das Wissen um die Variation innerhalb der Arten und das Wachsen des ökologischen Verständnisses begannen sich auf die Gestaltung von Abbildungen und Text auszuwirken.

Der Bilder-Atlas von FITZINGER (1864) ist zunächst nur ein Bilderbuch mit zahlreichen Kopien aus allen möglichen Werken. Die Besonderheit liegt in dem fortschrittlichen Druckverfahren „Chromolithografie“. Dabei wird das Bild mit mehreren aufeinander folgenden, farbigen Platten gedruckt. Im Gegensatz zum „Buntkupferdruck“ (Kap. 4 oben) war der Chromolithografie aber seit Mitte des 19. Jahrhunderts ein ungeheurer Erfolg beschieden. Die Technik der Handkolorierung kam dadurch zum Erliegen. Diesen Erfolg belegt auch das hohe Ansehen von FITZINGERS „Bilderatlas“, obwohl es, wie gesagt, nur Kopien enthält. Der Bilderatlas beinhaltet auch zahlreiche RÖSEL-Motive (siehe Tabelle). Das Studium dieser Motive führte zu Überraschungen in zweierlei Hinsicht: einmal die Erkenntnis, dass FITZINGER alle seine europäischen Frösche nicht unmittelbar aus RÖSEL selbst kopiert hat, sondern anscheinend mittelbar über BONAPARTES berühmte „Fauna italica“. Die zweite Überraschung bestand in der Erkenntnis, dass zumindest auch BONAPARTES Laubfrösche, Wasserfrösche und Grasfrösche keine Italiener sind, sondern Nürnberger! Das ist deshalb bedeutsam, weil nach heutiger



Abb. 5. RÖSELS Laubfrosch aus dem Frontispiz in der Kopie von ANONYMUS (1835). – Holzstich; vgl. dazu Text in Kap. 5.

Kenntnis in Italien zum Teil andere „Geschwister-Arten“ vorkommen. Hier wird auch zum ersten Mal eine Kopierfolge (Abb. 6) erkennbar, und zwar in der Reihe RÖSEL (1758) – BONAPARTE (1837-9; fasc. XXII - XXIV) – FITZINGER (1864). Sie ist anhand verschiedener zeichnerischer Details nachweisbar (vgl. Abbildungslegende zu Abb. 6).

Eine weitere Kopierfolge (Abb. 7) bei RÖSEL-Fröschen zeigt sich in der Reihe RÖSEL (1758) – BREHM (1869) – LACHMANN (1890). Hier wird die neue Zeit nicht nur anhand des Illustrationsmediums (Holzstiche in den Text eingedruckt) sondern auch an der grundsätz-

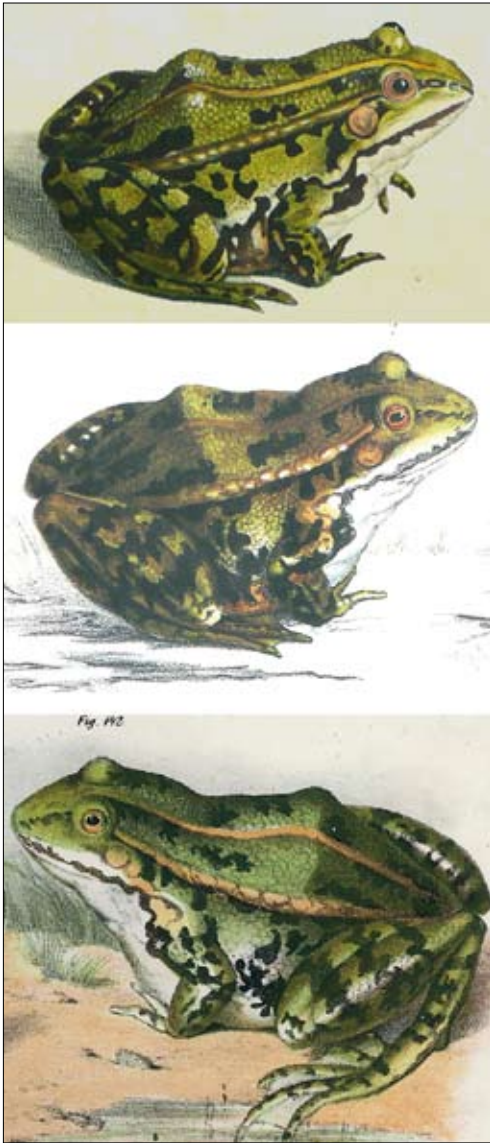


Abb. 6. Kopierfolge beim Wasserfrosch:

**Oben:** RÖSEL (1758: Taf. XIII oben) –

**Mitte:** BONAPARTE (1837: Taf. fasc. XXII) –

**Unten:** FITZINGER (1864: Fig. 142). –

Allen gemeinsame Ähnlichkeiten bestehen neben der Gestalt des Wasserfrosches in einigen Details der Zeichnung; z.B. Ausprägung von drei Flecken auf der Hinterseite der Flanken und deren Form auf dem Rücken. Schrittweise Veränderungen sind z.B. erkennbar anhand der hellen Lichtspiegelungen auf den Drüsenleisten, dem Vorhandensein von 2/1 Vorderfüßen oder der Färbung des Mittelstreifens. – Handkolorierter Kupferstich – Handkolorierte Lithografie – Chromolithografie (erkennbar anhand der körnigen Struktur der Flächen; vgl. schon SCHMIDTLER 2007).

lich veränderten Bildgestaltung erkennbar: Einmal ist der BREHMSche Grasfrosch durch das etwas veränderte Zeichnungssystem (zum Beispiel an den Hinterbeinen) charakterisiert. Ich führe diese Entwicklung zur freieren Interpretation der „Noch“-Kopie auf die verbesserte Kenntnis der individuellen Variation zurück. Der Zeichner hatte sicherlich insoweit auch zoologische Kenntnisse. Aufgrund derer wusste

er, wo er im Rahmen der individuellen Variationsbreite abändern durfte. Beispielsweise war ihm vermutlich bekannt, dass es sich bei den drei dunklen Bändern über das Hinterbein des RÖSELSchen Grasfrosches nicht um „Artmerkmale“ handelte, an die er sich sklavisch halten musste (Abb. 7). Sieht man dann u.a. auf die Zeichnung des Hinterbeins beim LACHMANNschen Grasfrosch (Signatur am unteren

RÖSELS Froschbuch (1758) und danach:  
viele Kopien, Piraterien und Interpretationen



Abb. 7. Kopierfolge beim Grasfrosch:  
**Oben:** RÖSEL (1758: Tab. III unten) –  
**Mitte:** BREHM (1869: Abb. S. 385) –  
**Unten:** LACHMANN (1890: Abb. 40). –  
Allen gemeinsame Ähnlichkeiten bestehen vor allem in der Gestalt des Grasfrosches. In dieser Folge hat sich die bloße Kopie bereits zur Interpretation gewandelt: Bei BREHM (Holzstich) ist die Zeichnung des Grasfrosches stark verändert (kaum mehr Lichtflecken auf Rücken und Flanken und vor allem ohne die drei dunklen Querbänder auf dem Hinterbein, die alle früheren Kopisten übernommen hatten). Der Grasfrosch von LACHMANN (Holzstich) ist insoweit wieder als deutliche Kopie von BREHM erkennbar. Zum Phänomen des Pflanzenkleids (Biotop) in der Umgebung der Frösche vgl. weiter Kap. 6.

Bildrand: „H. LACHMANN n. d. Leben“!!!), so erkennt man, dass es sich hierbei wiederum um eine Kopie des BREHMSchen Grasfrosches handelt. Sowohl bei BREHM als bei LACH-

MANN wird auch eine weitere Neuerung hinsichtlich der optimalen biologischen Tierdarstellung erkennbar. Es ist dies bei BREHM der erstmals erfolgreiche Versuch, Tiere mit ihren

ökologischen Zusammenhängen darzustellen, in dem man sie in ihre Pflanzenwelt einbettet. Insoweit beginnt sich die Umgebung mit Pflanzen, bei RÖSEL (jedenfalls bei den Tafeln, im Gegensatz zu verschiedenen Vignetten; vgl. NIEKISCH 2007) noch eine bloße Dekoration, zum Biotop zu verwandeln.

### Danksagung

Für die Durchsicht des Manuskripts und für wertvolle Hinweise danke ich den Herren Prof. Dr. KRAIG ADLER, Ithaca, N.Y., USA, WOLFGANG BISCHOFF, Bonn, und Prof. Dr. MANFRED NIEKISCH, Frankfurt/Main.

### Literaturverzeichnis

- ADLER, K. (1989): Contributions to the History of Herpetology, issued to commemorate the 1 World Congress of Herpetology Canterbury. – S.S.A.R., Oxford/Ohio, Vol. 5: 5-141.
- ADLER, K. ; APLEGARTH, J.S. & R. ALTIG (2007): Contributions to the History of Herpetology. Volume 2. Issued to Commemorate the Society's 50<sup>th</sup> Anniversary Meeting Saint Louis 2007. – S.S.A.R., Oxford/Ohio, 389 S.
- ANONYMUS (1835): Book of Reptiles. – John W. Parker, London, 132 S.
- ARAMATA, H. (1990): Atlas Anima. Teil 3: Amphibia, Reptilia. – Tokio, s.n., 375 S.
- BECHSTEIN, J.M. (1800): Herrn DE LA CEPÈDE's Naturgeschichte der Amphibien der der eyerlegenden vierfüßigen Thiere und der Schlangen. Zweyter Band. – Verlag des Industrie-Comptoir's, Weimar, 552 S., 40 Bl.
- BERTUCH, F. J. (1798): Bilderbuch für Kinder. Dritter Band. – Im Verlage des Industrie-Comptoir's, Weimar, Tafeln VIII – XI.
- BONAPARTE, C.L. (1832 - 1841): Iconografia della Fauna Italica. Tomo II. Anfibi, S. 289 – 558 (hier fasc. XXII, 1837; XXIII, 1838; XXIV, 1839). – Salviucci, Roma, 3 Bde.
- BONNATERRE, P.J. (1789): Tableau Encyclopédique et Méthodique des Trois Règnes de la Nature. Erpétologie. – Panckoucke, Paris, 70 S. + 12 Taf.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.B.G.M. (1828): Résumé d'Erpétologie ou d'Histoire naturelle des Reptiles. – Bureau de l'Encyclopédie portative et chez Bachelier, Paris, VIII, 292 S.
- BOULENGER, G.A. (1910): Les Batraciens, et principalement ceux d'Europe. – Octave Doin et fils, Paris, 305 S.
- BREHM, A.E. (1869): Illustriertes Thierleben. Fünfter Band. Kriechthiere, Lurche und Fische. – Bibliographisches Institut, Hildburghausen, 839 S.
- BUFFON, G.L.L. (1749 - 1788): Histoire Naturelle, Générale et Particulière. – Imprimerie Royale, Paris, 36 Bände.
- DAUDIN, F.M. (An XI = 1802a): Histoire Naturelle des Rainettes, des Grenouilles et des Crapauds. – Levrault, Paris, 108 S. + XXXVIII Taf.
- (An XI = 1802b): Histoire Naturelle, Générale et Particulière des Reptiles, Tomes I und VIII. – Dufart, Paris, 8 Bände.
- DAVID, P. & A. DUBOIS (2001): A Herpetological Analysis of SHAW and NODDER's *Vivarium Naturae* or the Naturalist's Miscellany (1789 - 1813), a 24 volume Series on Natural History. – International Society for the History and Bibliography of Herpetology. – ISHBH, Lund, 2(2): 5-39.
- ENDLER, F.G. & F. SCHOLZ (1809-1824): Der Naturfreund oder Beiträge zur Schlesischen Naturgeschichte. XI Bände (hier: III, Tab. 44 und X, Tab. 15). – Barth / Holänder, Breslau.
- FITZINGER, L.J. (1864): Bilder-Atlas zur wissenschaftlich-populären Naturgeschichte der Amphibien in ihren sämtlichen Hauptformen. Enthaltend 200 Abbildungen. – Verlag der Kaiserl.-Königl. Hof- und Staatsdruckerei, Wien, 108 Taf.
- GIEBEL, C.G. (1861): Naturgeschichte des Thierreichs. Dritter Band. Amphibien und Fische. – Otto Wiegand, Leipzig, XXI, 408 S.
- GISTEL, J. & T. BROMME (1850): Handbuch der Naturgeschichte aller drei Reiche, für Lehrer und Lernende, für Schule und Haus. – Hofmann'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1037 S.
- GMELIN, J.F. (1788): CAROLI a LINNÉ *Systema Naturae per Regna Tria Naturae secundum Classes, Ordines, Genera, species*. Tomus I, pars III. – Georg Emanuel Beer, Lipsiae [= Leipzig], S. 1033-1516.
- GMELIN, K.C. (1839): Gemeinnützige systematische Naturgeschichte der Amphibien. 2. Ausg. – Löffler, Mannheim, 224 S.
- GRANGER, A. (1890): Histoire Naturelle de la France. 4e Partie Reptiles, Batraciens. – Emile Deyrolle, Paris, 186 S.
- GROSSENBACHER, K. (2009): 2.2.6. Bufonidae GRAY 1825 - Kröten, S. 187 - 190. – In: GROSSENBACHER, K (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas Froschlurche II. – Aula-Verlag, Wiebelsheim, 503 S.

RÖSELS Froschbuch (1758) und danach:  
viele Kopien, Piraterien und Interpretationen

- HAINES, S. (2000): Slithy Toves. Illustrated Classic Herpetological Books at the University of Kansas in Pictures and Conversations. – Society for the Study of Amphibians and Reptiles in Cooperation with the Kenneth Spencer Research Library at the University of Kansas, Saint Louis, 3 Bll., 180 S.
- HOULTUYN, F. (1764): Natuurlijke Historie of uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineraleen, volgens het Samenstel van den Heer LINNAEUS. Dieren van beiderley Leven. – Amsterdam.
- KIELSEN, F.C. (1835): *Icones amphibiorum. Indicem systematicum* add. VI, 42 pls. – Hafniae (Kopenhagen), Christiani Stehen.
- KRONE, A. (Hrsg.) (2008): Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) – Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz / Tagungsband: internationale Fachtagung am 17. und 18. November 2007 im Museum für Naturkunde Berlin. – Verlag Natur und Text, Rangsdorf, 224 S.
- LACEPEDE, B.G.E. (1788-1789): Histoire Naturelle des QuadrupèdesOvipares et des Serpens. – Hotel de Thou, Paris, 2 Bde.
- LACHMANN, H. (1890): Die Reptilien und Amphibien Deutschlands in Wort und Bild. – Paul Hütting, Berlin, 232 S.
- LEYDIG, F. (1872): Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier. – Lapp'sche Buchhandlung, Tübingen, 262 S.
- LAURENTI, J. N. (1768): *Specimen medicum, exhibens synopsis reptilium emendatam cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum*. – Joan. Thomae Nob. de Trattern, Viennae [= Wien], 214, III S., 5 Bl.
- LINNÉ (LINNAEUS), C.V. (1758): *Systema Naturae per Regna Tria Naturae. Editio decima, reformata*. Tomus I. – Holmiae (= Stockholm), Laurentii Salvii, 823 S.
- MERTENS, R. & L. MÜLLER (1928): Liste der Amphibien und Reptilien Europas. – Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. – s.n. [= Selbstverlag der Gesellschaft], Frankfurt/Main, 41(1): 62 S.
- MERTENS, R. & H. WERMUTH (1960): Die Amphibien und Reptilien Europas. – Waldemar Kramer, Frankfurt a. M., 264 S.
- MÜLLER, P.L.S. (1774): Des Ritters CARL VON LINNÉ vollständiges Natursystem nach der zwölften lateinischen Ausgabe und nach Anleitung des holländischen Houttuynischen Werkes mit einer ausführlichen Erklärung angefertigt. Dritter Theil. Von den Amphibien. – Gabriel Nikolaus Raspe, Nürnberg, 350 S.
- NIEKISCH, M. (2007): Die Vignetten der „*Historia Naturalis Ranarum Nostratum*“ (1758): Einblicke in das Leben und Werk des AUGUST JOHANN RÖSEL VON ROSENHOF und seine herpetologischen Pionierleistungen. – Sekretär. Beiträge zur Literatur und Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde. – DGHT-AG „LGHT“, Rheinbach, 7(1): 33-60.
- (2008): Historische und bibliographische Notizen zum „*Angenehmen und lehrreichen Geschenk für die Jugend*“, Augsburg 1783 - 1788, mit spezieller Behandlung des herpetologischen Teils. – Sekretär. Beiträge zur Literatur und Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde. – DGHT-AG „LGHT“, Rheinbach, 8(1): 30-62.
- (2009): AUGUST JOHANN RÖSEL VON ROSENHOF, Künstler, Naturforscher und Pionier der Herpetologie. Eine Einführung zum Reprint der „*Historia Naturalis Ranarum Nostratum* / Die natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes“. – Fines Mundi, Saarbrücken, 61 S.
- NODDER, R.P. (1809): *Rana temporaria* var. *rubra* – the Common Frog. Red variety. – In: SHAW, G. & R.P. NODDER (Hrsg.): *Vivarium Naturae* or The Naturalist's Miscellany, vol. XX. – Nodder & Co., London, 864 Tafeln + 2, 2 S.
- OKEN, L. (1835-1844) Abbildungen zu OKEN's Naturgeschichte. – Hoffmann'sche Verlags- Buchhandlung, Stuttgart., Suppl., Taf. 20.
- PFEUFFER, E. (2003): Augsburgs Sammler und Forscher. GOTTLIEB TOBIAS WILHELM (1758 - 1811). – In: E. PFEUFFER (Hrsg.): Von der Natur fasziniert...Frühe Augsburgs Naturforscher und ihre Bilder. – Wißner, Augsburg, S. 106 - 113.
- (2003): Einführung: Die Entdeckung der Natur - ein geschichtlicher Streifzug. – In: E. PFEUFFER (Hrsg.): Von der Natur fasziniert...Frühe Augsburgs Naturforscher und ihre Bilder. – Wißner, Augsburg, S. 9-26.
- REIDER, J.E. von & C.W. HAHN (1832): *Fauna Boica* oder gemeinnützig Naturgeschichte der Tiere Bayerns. – C. H. Zeh'sche Buchhandlung, Nürnberg, 2 Bde.
- RIECK, W. & W. BISCHOFF (2001): LXXI. AUGUST JOHANN RÖSEL VON ROSENHOF (1705-1759). – In: RIECK, W., HALLMANN, G. & W. BISCHOFF (Hrsg.) (2001): Die Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde im deutschsprachigen Raum. – Mertensiella. Supplement zu SALAMANDRA. – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V., Rheinbach, 12: 554-557.

- RIECK, W., HALLMANN, G. & W. BISCHOFF (Hrsg.) (2001): Die Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde im deutschsprachigen Raum. – Mertensiella. Supplement zu SALAMANDRA. – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V., Rheinbach, 12: 760 S.
- RÖSEL VON ROSENHOF, A.J. (1758): *Historia Naturalis Ranarum Nostratium*. Die natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes. – Johann Jakob Fleischmann, Nürnberg, [10], VIII, 115, [1] S., 48 Tafeln (I - XXIV).
- SCHINZ, H.R. (1833): Naturgeschichte und Abbildungen der Reptilien. – Brodtmann, Schaffhausen, 240 S. + 102 Taf.
- SCHMID, K. (1819): Naturhistorische Beschreibung der Amphibien. – Im Verlage der lithographischen Kunst-Anstalt bey der Feiertags-Schule, München, 95 S. + LIV Tafeln.
- SCHMIDTLER, J.F. (2005): Die Freie Reichsstadt Nürnberg: Zentrum der zoologischen Buchillustration und Wiege herpetofaunistischer Forschung (WURFFBAIN, RÖSEL, STURM, REIDER & HAHN). – Sekretär. Beiträge zur Literatur und Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde. – DGHT-AG „LGHT“, Rheinbach, 5(2): 16-28.
- (2007): Frühe Drucktechniken der zoologischen und insbesondere herpetologischen Buchillustration (BEWICKS Holzstiche – Inkunabeln der Lithografie – SONNINIS Buntkupferdrucke). – Sekretär. Beiträge zur Literatur und Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde. – DGHT-AG „LGHT“, Rheinbach, 7(2): 16-38.
- SCHUBERT, G.H.V. (1890?): Naturgeschichte der Reptilien, Amphibien, Fische, Insekten, Krebse, Würmer, Weichtiere, Stachelhäuter, Pflanzentiere und Urtiere (10. Aufl.). – J.F. Schreiber, Esslingen und München, XXX Taf., VI + 76 S.
- SHAW, G. (1802): General Zoology or Systematical Natural History. Vol. III. Part I. Amphibia. – G. Kearsley, London, 312 S.
- (1809) : Zoological Lectures Delivered at the Royal Institutions in the Years 1806 and 1808. Band 3. – George Kearsley, London, 225 S.
- SONNINI, C.S. & P.A. LATREILLE (An X = 1801): Histoire naturelle des reptiles, avec figures dessinées d'après nature. – Déterville, Paris, 4 Bde.
- STORER, T.I., USINGER, R.L., STEBBINS, R.C. & J.W. NYBAKKEN (1972): General Zoology. Fifth Edition. – Mc Graw Hill, New York etc., 899 S.
- STRACK, F. (1820): Naturgeschichte in Bildern mit erläuterndem Text. III. Lieferung. Amphibien. – Arnz & Co, Düsseldorf, Tafeln I-XXXVI, 26 S.
- STURM, J. (Hrsg.) (1797 - 1828): Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. III. Abtheilung. Die Amphibien. – Gedruckt auf Kosten des Herausgebers, Nürnberg, 6 Hefte.
- TUNNER, H. (1996): Ein Künstler erforscht die Welt der Frösche. Das Leben und das naturwissenschaftliche Werk des Malers und Kupferstechers AUGUST JOHANN RÖSEL VON ROSENHOF (1705 - 1759). – In: HÖDL, W. & G. AUBRECHT: Frösche, Kröten, Unken. Aus der Welt der Amphibien. Ausstellung des Biologiezentrums Linz im Museum Francisco-Carolinum, 22. November 1996 bis 1. Juni 1997]. – Stapfia, zugleich Kataloge des Oberösterreichischen Landesmuseums Linz. Neue Folge. – Oberösterreichisches Museum, Linz, 47/107: S. 13-51.
- WILHELM, G.T. (1794): Unterhaltungen aus der Naturgeschichte. Die Amphibien. – Martin Engelbrechtische Kunsthandlung, Augsburg, 8 Bll., 328 S., XL Bll.
- WINKLER, R.A. (1975): Die Frühzeit der deutschen Lithographie. Katalog der Bildrucke von 1796 - 1821. – Prestel, München, 467 S.
- WURFFBAIN, J.P. (1683): *Salamandrologica h. e. historico - philologico - philosophico - medica Salamandrae quae vulgo in igne vivere creditur*. – Georgii Scheureri, Norimbergae, 6, 133 S.

### Verfasser

JOSEF F. SCHMIDTLER  
Oberföhringer Straße 35  
D-81925 München  
josef@schmidtlereu

