



***Die Süßwasserfische und  
Neunaugen Schleswig-Holsteins  
– Rote Liste***



Herausgeber:  
Landesamt für Natur  
und Umwelt des Landes  
Schleswig-Holstein  
Hamburger Chaussee 25  
24220 Flintbek  
Tel. 0 43 47 / 704 - 0  
www.lanu-sh.de

Autor:  
Michael Neumann  
Schillstr. 1, 24118 Kiel

Titelfoto: Frank Hecker  
Aufgrund neuer Untersuchungen hat sich gezeigt, dass der ehemals häufige Aal (*Anguilla anguilla*) inzwischen in die Kategorie 3 (Gefährdet) eingestuft werden muss.

Fotos:  
A. Vilcinskas/F. Hecker (Abb. 1, 3, 5, 6)  
F. Sauer/F. Hecker (Abb. 4)  
F. Hecker (Abb. 7, 9, 10, 12, 14)  
G. Janssen (Abb. 2, 8)  
J. Eigner (Abb. 11)  
LANU-Archiv (Abb. 13)

Herstellung:  
Brandt Offset, Gleschendorf

ISBN 3-923339-64-X

3. Fassung - November 2002

Diese Broschüre wurde aus  
Recyclingpapier hergestellt.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der schleswig-holsteinischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Personen, die Wahlwerbung oder Wahlhilfe betreiben, im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Landesregierung im Internet:  
[www.landesregierung.schleswig-holstein.de](http://www.landesregierung.schleswig-holstein.de)

# ***Inhalt***

<b><i>Einleitung</i></b> .....	5
<b><i>Datengrundlage und Nomenklatur</i></b> .....	6
<b><i>Gefährdungskategorien und -kriterien</i></b> .....	8
<b><i>Rote Liste (Statusliste)</i></b> .....	14
<b><i>Gefährdungssituation</i></b> .....	17
<b><i>Bilanz</i></b> .....	39
<b><i>Literatur</i></b> .....	50



# Einleitung

Die vorliegende Rote Liste der Neunaugen und Süßwasserfische Schleswig-Holsteins stellt die 3. Fassung nach 1982 und 1990 (DEHUS 1982, 1990 a) dar. Betrachtet werden alle im Süßwasser lebenden Neunaugen und Fischarten sowie die zum Laichen aus dem Meer ins Süßwasser (anadromen) oder aus dem Süßwasser ins Meer wandernden (katadromen) Arten.

Seit der Aufstellung der 1. und 2. Fassung der Roten Liste (1990) hat die Intensität der Fischkartierung in Schleswig-Holstein deutlich zugenommen. Beruhte bei der Aufstellung der ersten beiden Roten Listen die Eingruppierung der Arten in die Gefährdungskategorien noch weitgehend auf der Auswertung von Umfragebögen bei Fischerei- und Fischereiausübungsberechtigten und nur zu einem kleinen Teil auf gezielten Erhebungen, so änderte sich dieses im Zeitraum von 1991 bis 2001 erheblich. So wurden in den letzten 10 Jahren etwa 800 Kilometer Fließgewässer an mehr als 1.500 Positionen elektrisch befischt. Ein Teil dieser Daten aus dem Zeitraum bis 1996 fand seinen Niederschlag in dem ersten schleswig-holsteinischen Fischartenkataster (SPRATTE & HARTMANN 1998).

Relativ wenige Angaben liegen noch aus den etwa 300 Seen sowie aus den zahlreichen Kleingewässern in Schleswig-Holstein vor. Hier wurden in den letzten zehn Jahren nur vereinzelte wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt. Seit 1998 erhebt der Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V. mittels Netz- und Elektrofischerei intensiv Daten in den Seen Schleswig-Holsteins. Bislang wurden 32 überwiegend kleine Seen untersucht (SPRATTE 2001 a).

Die Gültigkeit der Roten Liste bezieht sich auf die politischen Grenzen des Bundeslandes Schleswig-Holsteins.

# ***Datengrundlage und Nomenklatur***

Um die Bestandssituation der Neunaugen und Süßwasserfische zu erfassen und die Angaben, insbesondere hinsichtlich der Populationsgröße zu aktualisieren, wurden die für Schleswig-Holstein vorhandenen Datenbestände aus den Jahren 1990 bis 2001 ausgewertet sowie eigene Erhebungen durchgeführt. Folgende Datenbestände standen im wesentlichen zur Verfügung:

- Original-Fangdaten (Elektrofischerei) des Landessportfischerverbandes Schleswig-Holstein e.V. (Fischartenkataster) sowie neuere Daten bis 11/00
- Daten aus Gutachten, die für Landes- und Kreisbehörden erstellt wurden
- Daten des Landessportfischerverbandes Schleswig-Holstein e.V./Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (Nord-Ostsee-Kanal und Zuflüsse)
- Daten der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (Elbe)
- Daten der ARGE Elbe
- Daten der Bundesforschungsanstalt für Fischerei Hamburg
- Angaben von Einzelpersonen
- Eigene Daten aus aktuellen Erhebungen
- Fischereibiologische Diplomarbeiten und Dissertationen.

Hinsichtlich der Nomenklatur folgt die Liste zum Teil den Angaben von M. KOTTELAT (1997), wodurch sich Änderungen bei der Artbezeichnung, insbesondere bei den Maränen (Coregonidae), ergeben (vergleiche Tabelle 2).

Beibehalten wird die von KOTTELAT nicht anerkannte Bezeichnung der in den großen Seen Schleswig-Holsteins vorkommenden Lokalform des Seestintes, der Binnenstint (*Osmerus eperlanus forma spirinchus*).

<b>Maränen (Coregonidae )</b>	bisherige Bezeichnung	nach Kottelat
Große Maräne	Coregonus lavaretus	Coregonus widegreni
Kleine Maräne	Coregonus albula	Coregonus albula
Nordseeschnäpel	Coregonus lavaretus oxyrinchus	Coregonus oxyrinchus
Ostseeschnäpel	Coregonus lavaretus balticus	Coregonus maraena
<b>Karpfenartige (Cyprinidae )</b>		
Bitterling	Rhodeus sericeus amarus	Rhodeus amarus
Gibel	Carassius auratus gibelio	Carassius gibelio
<b>Barschartige Fische (Percidae )</b>		
Zander	Stizostedion lucioperca	Sander lucioperca

Tabelle 1: Änderungen in der Nomenklatur nach M. KOTTELAT 1997

# **Gefährdungskategorien und -kriterien**

Die Analyse der vorliegenden Daten zeigte, dass die überwiegende Zahl nur Angaben zum Artenspektrum, der Häufigkeit der einzelnen Arten im Fang sowie über den Fangort oder Zeitpunkt der Erhebung lieferten. Quantitative Bestandserhebungen und Untersuchungen zur Altersstruktur der Fischpopulationen wurden nur selten durchgeführt. Daraus ergaben sich in der Regel Schwierigkeiten hinsichtlich der Abschätzung von Populationsgrößen. Auch war eine Beurteilung, ob eine Art sich überhaupt eigenständig reproduziert, manchmal nur schwer möglich.

Für einige Flussgebiete und vor allem für viele Stillgewässer (Seen, Tümpel, Weiher) liegen zudem keine und/oder nur **ältere Daten** zur Fischfauna vor. Die sich daraus ergebenden Abstriche bei der Beurteilung der Gefährdungssituation werden bei der Beschreibung der einzelnen Arten erläutert.

Als besonderes Problem einer Roten Liste für Neunaugen und Fische erweisen sich auch die regelmäßigen **Besatzmaßnahmen**. Hierdurch wird die reale Gefährdungssituation verschleiert. Nach Angaben von SPRATTE & HARTMANN (1998) wurden in Schleswig-Holstein bislang 32 heimische Fischarten ausgesetzt. Regelmäßig besetzt werden allerdings nur 14 dieser Arten. Bei einigen Fischpopulationen ist es inzwischen nicht mehr nachvollziehbar, inwieweit es sich noch um ursprüngliche Wildbestände handelt. Dies trifft vor allem auf die Bachforelle und auf Kleinfischarten, wie beispielsweise Elritze und Bitterling zu. Über Art und Umfang solcher Besatzmaßnahmen besteht nur ein sehr lückenhaftes Wissen, da die Daten nirgendwo zentral gesammelt werden. Relativ gut dokumentiert sind

nur die Besatzdaten für Meerforelle, Lachs sowie Nordsee- und Ostseeschnäpel.

Alte Kategorien BRD (BLAB et al. 1984)	Alte IUCN-Kategorien (IUCN 1992)	Neue IUCN-Kategorien (COLLAR et al. 1994)	Neue Kategorien BRD (SCHNITTLER et al. 1994)
-	-	<b>Ex</b> Extinct	-
<b>0</b> ausgestorben oder verschollen	<b>Ex</b> Extinct	<b>EW</b> Extinct in the Wild	<b>0</b> ausgestorben oder verschollen
<b>1</b> vom Aussterben bedroht	<b>E</b> Endangered	<b>Cr</b> Critical	<b>1</b> vom Aussterben bedroht
<b>2</b> stark gefährdet	<b>V</b> Vulnerable	<b>EN</b> Endangered	<b>2</b> stark gefährdet
<b>3</b> gefährdet		<b>VU</b> Vulnerable	<b>3</b> gefährdet
<b>4</b> potentiell gefährdet	<b>R</b> Rare	<b>SU</b> Susceptible	<b>R</b> extrem selten
-	<b>I</b> Indeterminate	-	<b>G</b> Gefährdung anzunehmen
-	-	<b>CD</b> Conservation Dependent	<b>D</b> (keine Kategorie; Zuordnung zu 2 oder 3)
-	-	<b>NT</b> Near Threatened	<b>V</b> zurückgehend, Vorwarnliste
(ungefährdet)	not threatened	Abundant Species	* derzeit nicht gefährdet ** ungefährdet

*Tabelle 2: Vergleich der Kategorien der Roten Liste, verändert nach SCHNITTLER et al. (1994)*

Um eine Einschätzung der Bestände in Schleswig-Holstein vornehmen zu können, wurde wie schon von DEHUS 1990 jeder Nachweis pro Gewässerlauf/Stillgewässer als eine Population gewertet, soweit es sich nicht um Einzelnachweise handelte. Ausnahmen wurden nur bei den Arten gemacht, die durch intensiven Besatz in zahlreiche Fließgewässer eingebracht wurden. Bei solchen Arten wurden nur nachweislich natürlich reproduzierende Populationen als relevant betrachtet. Als Beispiel seien hier Bach- und Meerforelle genannt, von denen bekannt ist, dass sie sich aufgrund fehlender Laichareale in den meisten der Besatzgewässer nicht natürlich reproduzieren können.

Diese Fassung der Roten Liste folgt den Gefährdungskategorien nach SCHNITTLER et al. (1994). Das bedeutet u.a., dass die Kategorie "Potenziell gefährdet" durch eine neue Kategorie "R (extrem selten)" ersetzt wird. In diese Kategorie fallen in Schleswig-Holstein Arten, die von jeher selten waren oder die am Rande ihres Verbreitungsgebietes leben. Neu eingeführt werden eine

Vorwarnliste (V; zurückgehend) sowie die Kategorie D (Daten für eine Zuordnung mangelhaft), die aber nicht Bestandteil der eigentlichen Roten Liste sind.

Die Zuordnung der Arten in die verschiedenen Kategorien der Roten Liste wurde nach folgenden Kriterien vorgenommen:

### ***0 Ausgestorben oder verschollen:***

Arten, die im Bezugsraum verschwunden sind.

Kriterien:

- kein Nachweis mehr in freier Wildbahn seit mehr als 10 Jahren
- Einzelfunde adulter Tiere.

### ***1 Vom Aussterben bedroht:***

Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, dass sie voraussichtlich aussterben, wenn die Gefährdungsur-sachen fortbestehen.

Kriterien:

- nur Nachweise von adulten; Ausnahme Fischarten, die an der Nordgrenze ihrer Verbreitung leben oder die von jeher selten waren (beispielsweise einige Flussarten, die nur in der Elbe vorkommen), diese wurden in die Kategorie R eingestuft
- Populationen bestehen nur aus eingesetzten Tieren
- sehr selten, weniger als fünf Nachweise im Bezugsraum.

### ***2 Stark gefährdet:***

Arten, die erheblich zurückgegangen oder durch laufende beziehungsweise absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind.

Kriterien:

- selten: nur 5 bis 20 Nachweise
- Bestände, die durch Besatz aufgebaut wurden, von

denen aber weniger als 20 sich eigenständig reproduzierende Populationen bekannt sind.

### **3 Gefährdet:**

Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende beziehungsweise absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind.

Kriterien:

- selten bis mäßig häufig; zwischen 20 bis 50 Nachweise
- Die Art ist in großen Teilen des früher von ihr besiedelten Gebietes sehr selten.

### **R (Extrem selten):**

Seit jeher extrem seltene oder sehr lokal vorkommende Arten.

Kriterien:

- kleine, aber stabile Populationen mit räumlich eng begrenztem Vorkommen
- Arten, die nur wenige Male nachgewiesen wurden.

### **V (Vorwarnliste):**

Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind.

Kriterien:

- Arten, die in großen Teilen des früher besiedelten Gebietes bereits selten geworden sind
- Häufige Art, die Vielfalt der von ihr besiedelten Standorte beziehungsweise Lebensräume ist aber im Vergleich zu früher eingeschränkt.

### **\* Derzeit nicht gefährdet:**

Arten, die im Sinne der Roten Liste derzeit nicht als gefährdet angesehen werden.

Kriterien:

- Arten, die nicht extrem selten und bei denen kein merklicher Rückgang bzw. keine Gefährdung feststellbar sind.

**\*\* Ungefährdet:**

Kriterien:

- Arten, die mäßig häufig bis häufig sind und bei denen kein merklicher Rückgang beziehungsweise keine Gefährdung feststellbar sind.

**D Daten mangelhaft:**

Die Informationen zu Verbreitung, Biologie und Gefährdung der Art sind mangelhaft.

Kriterien:

- taxonomische Abgrenzung der Art ist ungeklärt
- zu wenige Daten zur Verbreitung der Art im Bezugsraum.

**Anmerkungen**

Ausnahmen von diesem Schema mussten für die als "Derzeit nicht gefährdet" eingestufteten Arten Finte und Stint gemacht werden, die natürlicherweise nur im Elbe- und Eiderästuar und in den Unterläufen der Elbezuflüsse ihren Lebensraum haben. Die Anzahl der Nachweise ist als Beschreibung der Bestandssituation in diesem Fall wenig geeignet, denn sie gehören in der Elbe und einigen ihrer Zuflüsse zu den absolut häufigsten Fischarten.

Die in Schleswig-Holstein vorkommenden Arten fremder Faunengebiete (allochthone Arten) werden hinsichtlich der Gefährdungskategorien nicht betrachtet (BLESS 2001). Ein Verzeichnis der derzeit nicht gefährdeten und ungefährdeten Arten und der Arten aus fremden Faunengebieten vervollständigen die eigentliche Rote Liste.

Da sich die Rote Liste nur auf die politischen Grenzen Schleswig-Holsteins bezieht, können zoogeographische Aspekte nur unzulänglich wiedergegeben werden. Angemerkt sei in diesem Fall, dass es in Schleswig-Holstein starke regionale Unterschiede in der Bestandsentwicklung mancher Arten gibt. Dieses betrifft beispielsweise die anadromen Neunaugenarten, deren Bestände in den Ostseezuflüssen sehr viel stärker bedroht sind als in den Zuflüssen der Nordsee.

Für Diskussionsbeiträge und/oder die kritische Durchsicht des Manuskripts danke ich T. Böttger, D. Czerny, H. Dauster, A. Drews, M. Franz, R. Neukamm, S. Spratte und F. Ziesemer.

# Rote Liste (Statusliste)

Tabelle 3: Rote Liste der Neunaugen und Süßwasserfische Schleswig-Holsteins: Gefährdungskategorien nach SCHNITTLER et al. (1994): 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; R = Rare (extrem selten); D = Daten mangelhaft; V = Vorwarnliste; \* = Derzeit nicht gefährdet; \*\* = Ungefährdet; - = Art bzw. Form wird nicht in der Liste geführt.

Arten der Anhänge der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (92/43/EWG): Anhang II = Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; Anhang IV = streng zu schützende Art; Anhang V = Art von gemeinschaftlichen Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können. Habitatbindung und Wanderverhalten: eurytop = keine Präferenz hinsichtlich der Strömung; rheophil A = alle Lebensstadien bevorzugen strömendes Wasser; rheophil B = nicht alle Lebensstadien bevorzugen strömendes Wasser; limnophil = Stillwasser bevorzugend; anadrome Fische = Fische, die zum Laichen ins Süßwasser aufsteigen; katadrome Fische = Fische, die die meiste Zeit im Süßwasser leben und zum Laichen ins Meer wandern.

Art	Rote Liste SH 2002	Rote Liste SH 1990	Rote Liste SH 1982	Rote Liste BRD 1994	FFH Anhänge	Habitatpräferenz	Wanderverhalten
<b>Neunaugen – Petromyzonidae</b>							
Bachneunauge			2				
<i>Lampetra planeri</i> (BLOCH)	3	2		2	II	rheophil A	
Flußneunauge							
<i>Lampetra fluviatilis</i> (L.)	3	3	3	2	II; V	rheophil A	anadrom
Meerneunauge							
<i>Petromyzon marinus</i> L.	2	2	2	2	II	rheophil A	anadrom
<b>Störe – Acipenseridae</b>							
Gemeiner Stör							
<i>Acipenser sturio</i> L.	0	0	1	0	II *, IV	rheophil B	anadrom
<b>Heringsartige Fische – Clupeidae</b>							
Finte							
<i>Alosa fallax</i> (LACEPEDE)	*	**	4	2	II	rheophil B	anadrom
Maifisch							
<i>Alosa alosa</i> (L.)	0	0	0	1	II	rheophil B	anadrom
<b>Lachsartige Fische – Salmonidae</b>							
Bachforelle							
<i>Salmo trutta forma fario</i> (L.)	2	2	3	3		rheophil A	
Lachs							
<i>Salmo salar</i> L.	1	1	1	1	II	rheophil A	anadrom
Meerforelle							
<i>Salmo trutta forma trutta</i> (L.)	2	3	2	2		rheophil A	anadrom
<b>Renken – Coregonidae</b>							
Große Maräne							
<i>Coregonus widegreni</i> L.	D	1	2	3	V	limnophil	
Kleine Maräne							
<i>Coregonus albula</i> L.	3	**	4	3	V	limnophil	
Nordseeschnäpel							
<i>Coregonus oxyrinchus</i> L.	1	1	1	0	II*, IV	rheophil B	anadrom
Ostseeschnäpel							
<i>Coregonus maraena</i> L.	1	0	0	-	V	rheophil B	anadrom
<b>Stinte – Osmeridae</b>							
Binnenstint							
<i>Osmerus erperlanus f. sprinchus</i> (L.)	3	3	3	-		limnophil	
Stint							
<i>Osmerus erperlanus</i> L.	**	**	**	*		rheophil B	anadrom
<b>Hechte – Esocidae</b>							
Hecht							
<i>Esox lucius</i> L.	3	3	3	3		eurytop	

Art	Rote Liste SH 2002	Rote Liste SH 1990	Rote Liste SH 1982	Rote Liste BRD 1994	FFH Anhänge	Habitatpräferenz	Wanderverhalten
<b>Karpfenartige - Cyprinidae</b>							
Aland							
<i>Leuciscus idus</i> (L.)	*	**	**	3		rheophil B	
Barbe							
<i>Barbus barbus</i> (L.)	0	2	2	2	V	rheophil A	
Bitterling							
<i>Rhodeus amarus</i> BLOCH	D	3	3	2		limnophil	
Brassen							
<i>Abramis brama</i> (L.)	**	**	**	*		eurytop	
Döbel							
<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	R	4	**			rheophil B	
Elritze							
<i>Phoxinus phoxinus</i> (L.)	2	2	2	3		rheophil A	
Gründling							
<i>Gobio gobio</i> (L.)	**	**	**	*		rheophil B	
Güster							
<i>Abramis björkna</i> (L.)	**	**	**	*		eurytop	
Hasel							
<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	3	3	3	3		rheophil A	
Karausche							
<i>Carassius carassius</i> (L.)	*	**	**	3		eurytop	
Moderlieschen							
<i>Leucaspis delineatus</i> HECKEL	V	3	4	3		limnophil	
Plötze							
<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	**	**	**	*		eurytop	
Rapfen							
<i>Aspius aspius</i> (L.)	3	3	3	3	II	rheophil B	
Rotfeder							
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (L.)	**	**	**	*		limnophil	
Schleie							
<i>Tinca tinca</i> (L.)	*	**	**	*		limnophil	
Ukelei							
<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	3	3	4	*		eurytop	
Zährte							
<i>Vimba vimba</i> (L.)	0	0	1	2		rheophil A	
Zope							
<i>Abramis ballerus</i> (L.)	R	3	4	3		rheophil B	
<b>Schmerlen - Cobitidae</b>							
Schlammpeitzger							
<i>Misgurnus fossilis</i> (L.)	2	3	3	2	II	limnophil	
Steinbeisser							
<i>Cobitis taenia</i> L.	*	3	4	2	II	eurytop	
<b>- Balitoridae</b>							
Bachscherle							
<i>Barbatula barbatula</i> (L.)	R	2	2	3		rheophil B	
<b>Welse - Siluridae</b>							
Wels							
<i>Silurus glanis</i> L.	R	2	3	2		limnophil	
<b>Aale - Anguillidae</b>							
Aal							
<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	3	**	**	3		eurytop	katadrom
<b>Dorschartige Fische - Gadidae</b>							
Quappe							
<i>Lota lota</i> (L.)	3	3	4	2		rheophil B	
<b>Barschartige Fische - Percidae</b>							
Flußbarsch							
<i>Perca fluviatilis</i> L.	**	**	**	*		eurytop	
Kaulbarsch							
<i>Gymnocephalus cernuus</i> (L.)	**	**	**	*		eurytop	
Zander							
<i>Sander lucioperca</i> (L.)	**	**	4	*		eurytop	
<b>Groppen - Cottidae</b>							
Groppe							
<i>Cottus gobio</i> L.	2	1	1	2	II	rheophil A	
Ostgroppe							
<i>Cottus poecilopus</i> HECKEL	0	0	0	0		limnophil	
<b>Stichlinge - Gasterosteidae</b>							
Dreistacheliger Stichling							
<i>Gasterosteus aculeatus</i> L.	**	**	**	*		eurytop	
Zwergstichling							
<i>Pungitius pungitius</i> L.	**	**	**	*		eurytop	
<b>Plattfische - Pleuronectidae</b>							
Flunder							
<i>Platichthys flesus</i> L.	*	*	**	*		eurytop	katadrom

<b>Störe (<i>Acipenseridae</i>)</b>		
Russischer Stör		
<i>Acipenser gueldenstaedti</i>	BRANDT & RATZEBURG	fahrlässig eingeführte Art
Sibirischer Stör		
<i>Acipenser baeri</i>	BRANDT	fahrlässig eingeführte Art
<b>Lachsartige Fische (<i>Salmonidae</i>)</b>		
Äsche		
<i>Thymallus thymallus</i>	(L.)	absichtlich eingeführte Art
Bachsaibling		
<i>Salvelinus fontinalis</i>	(MITCHELL)	absichtlich eingeführte Art
Regenbogenforelle		
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	WALBAUM	absichtlich eingeführte Art
<b>Renken (<i>Coregonidae</i>)</b>		
Edelmaräne		
<i>Coregonus nilsoni</i>	VALENCIENNES	absichtlich eingebürgerte Art
<b>Karpfenartige Fische (<i>Cyprinidae</i>)</b>		
Blaubandbärbling		
<i>Pseudorasbora parva</i>	(TEMMICK & SCHLEGEL)	fahrlässig eingebürgerte Art
Giebel		
<i>Carassius gibelio</i>	(BLOCH)	absichtlich eingebürgerte Art
Graskarpfen		
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	(VALENCIENNES)	absichtlich eingeführte Art
Karpfen		
<i>Cyprinus carpio</i>	L.	absichtlich eingeführte Art
Marmorkarpfen		
<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	(RICHARDSON)	fahrlässig eingeführte Art
<b>Katzenwelse (<i>Ictaluridae</i>)</b>		
Zwergwels		
<i>Ameiurus nebulosus</i>	(LE SUEUR)	fahrlässig eingeführte Art
<b>Sonnenbarsche (<i>Centrarchidae</i>)</b>		
Sonnenbarsch		
<i>Lepomis gibbosus</i>	(L.)	fahrlässig eingeführte Art
<b>Hundsfische (<i>Umbridae</i>)</b>		
Amerikanischer Hundsfisch		
<i>Umbra pygmaea</i>	(DE KAY)	fahrlässig eingebürgerte Art

Tabelle 4: Liste der allochthonen Fischarten in Schleswig-Holstein (verändert nach SPRATTE & HARTMANN 2001): Eingebürgert = ein oder mehrere sich selbst erhaltende Bestände. Eingeführt = kein sich selbst erhaltender Bestand. Ohne den durch den Menschen bedingten Nachschub an Tieren würde die Art aus Schleswig-Holstein verschwinden.

# Gefährdungssituation

Nachstehend wird die Bestandssituation der Arten der Roten Liste sowie der in die Kategorien D und V eingestuften Arten kurz kommentiert.

## **0 Ausgestorben oder verschollen**

### **Gemeiner Stör (*Acipenser sturio*)**

Vor 1900 zählte der Stör in Norddeutschland zu den fischereiwirtschaftlich wichtigen Arten. Bedeutende Fanggebiete im Bereich Schleswig-Holsteins waren die Unterelbe, die Unterläufe von Stör und Eider und das Wattenmeer (SPRATTE & HARTMANN 1998, SPRATTE 2001 b). Der Fangertag in der Unterelbe lag zwischen 1840 und 1885 bei 4.000 bis 8.000 Stören pro Jahr. In der Untereider lagen die Fangquoten im gleichen Zeitraum bei jährlich etwa 300 bis 500 (GESSNER & DEBUS 2001; SPRATTE 2001 b).

An der Ostseeküste wird das Vorkommen von jeher als sehr selten angegeben, da hier Flüsse von ausreichender Größe für den Laichaufstieg fehlen (DUNCKER 1960). So liegen hier nur Angaben von wenigen Einzelfängen in der Ostsee beziehungsweise der Schlei vor.

Drastische Umweltveränderungen in den ehemaligen Laichgewässern (Verlust von Laichplätzen, Sauerstoffmangel) und der dadurch ausgelöste Rückgang von Jungstören im Zusammenspiel mit einer schonungslosen Fischerei führte letztendlich zum Niedergang des Bestandes. Der letzte Stör in schleswig-holsteinischen Binnengewässern wurde im Jahr 1969 in der Untereider gefangen (SPRATTE 2001 b). Seitdem gilt er in Schleswig-Holstein als ausgestorben.

Danach gingen Fischern in den achtziger Jahren in der Nordsee noch vier markierte Störe ins Netz. Diese entstammten jedoch einem Besatzprogramm des französi-

schen Landwirtschaftsministeriums. Die Tiere waren aus dem französischen Fluss Gironde bis in die Nordsee gewandert.

Der letzte bekannt gewordene Fang eines adulten Störes im schleswig-holsteinischen Hoheitsgebiet stammt aus dem Jahr 1993. Er wurde vor Helgoland gefangen, anschließend verkauft und letztendlich in der Kantine des Bonner Innenministeriums verspeist (SPRATTE & HARTMANN 1998).

### ***Alse oder Maifisch (Alosa alosa)***

Die Alse oder Maifisch kam in Schleswig-Holstein ursprünglich nur in der Elbe vor (DUNCKER 1960). Bis etwa 1870 war sie nach Angaben von ALBRECHT (1960) in der Elbe häufig. Belegexemplare (1859, 1871, 1896) in der Sammlung des Prager Museums bezeugen die ehemals weit stromauf erfolgreichen Laichaufstiege (FRIC 1859, DUNCKER 1960).

DUNCKER (1960) erwähnt jedoch, dass die Alse zwar bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts noch als seltener Irrgast elbaufwärts wanderte, dass ihr Fang in der Unterelbe aber seit über 300 Jahren zweifelhaft sei. Aktuelle Nachweise der Alse im schleswig-holsteinischen Elbeabschnitt existieren nicht. Doch belegen Fänge aus der Nordsee (HAMMER & EHRICH 2000), dass die Art noch existent ist. Vermutlich waren es Tiere aus den letzten bekannten Beständen von der französischen und britischen Küste. Da in diesen Ländern zur Zeit aufwendige Artenhilfsprogramme angelaufen sind, besteht die Hoffnung, dass in einigen Jahren sich auch Alsen wieder in der Elbe einfinden.

### ***Barbe (Barbus barbus)***

Die Barbe kam nach Angaben von DUNCKER (1960) in Schleswig-Holstein nur in der Elbe vor. In den letzten zehn Jahren gelang kein Nachweis der Art. Ansiedlungsversuche in der Stör schlugen nach Angaben von SPRATTE & HARTMANN (2001) fehl.

Ein aktueller Beleg aus der Unterelbe liegt zur Zeit nur von H. J. SCHUBERT et al.(2000) vor. Ihm gelang der Fang von

zwei Barben in der Fischaufstiegsanlage Geesthacht (Niedersachsen).

### ***Zährte (Vimba vimba)***

Die Zährte ist eine typische Fischart großer Flüsse. In Schleswig-Holstein war sie von jeher selten und nur auf das Elbegebiet beschränkt. Ein aktueller Nachweis gelang auf schleswig-holsteinischem Gebiet seit über 10 Jahren nicht mehr.

Belegt ist zur Zeit nur der Fang eines Tieres in der auf niedersächsischem Gebiet liegenden Fischaufstiegsanlage von Geesthacht (SCHUBERT et al. 2000).

### ***Ostgroppe (Cottus poecilopus)***

Die Ostgroppe ist ein eiszeitliches Relikt und kam nach Angaben von THIENEMANN (1922) und DUNCKER (1926) ausschließlich im Plöner See und im Schöhsee vor. Ihr Vorkommen gilt in Schleswig-Holstein als erloschen, da insbesondere die Folgeerscheinungen der Eutrophierung, wie Sauerstoffmangel im Tiefenwasser, die Lebensbedingungen in den ehemaligen Wohngewässern verschlechtert haben (DEHUS 1981).

Intensive Suchaktionen in den neunziger Jahren im Schöhsee (DEHUS 1990 b) erbrachten keinen Nachweis der Art. Auch aktuelle Hinweise auf ein Vorkommen der Art im Suhrer See (SUIKAT 2000) konnten nicht bestätigt werden (BLESS 2000, NEUMANN 2001 b). Die Ostgroppe muss also für Schleswig-Holstein weiterhin als ausgestorben angesehen werden.

## **1 Vom Aussterben bedroht**

### ***Lachs (Salmo salar)***

Die ursprünglich in der Eider, der Treene, der Elbe und der Trave vorkommenden Lachsbestände sind erloschen

(NELLEN & DEHUS 1985). Vor allem die Begradigung der Laichgewässer, der Einbau von Querbauten und die sich verschlechternde Wasserqualität trugen wesentlich zum Aussterben bei.

Zur Zeit werden in Schleswig-Holstein in der Unterelbe, im Gebiet der Stör, der Trave, dem Lachsbach, dem Schafflunder Mühlenstrom sowie der Mühlenau bei Warder gelegentlich Lachse gefangen. Allerdings stammen diese Tiere alle aus regelmäßigen Besatzmaßnahmen, mit denen schon 1980 im Einzugsgebiet der Stör begonnen wurde.

Die vorzugsweise in die Stör und ihre Nebengewässer, die Krückau, den Lachsbach und den Schafflunder Mühlenstrom eingesetzten Lachsbrütlinge und -setzlinge kommen aus Irland und Schweden (atlantische Stämme). In die Trave gelangten 2001 erstmals Lachssetzlinge aus einem polnischen Fluss (baltischer Stamm). In der Elbe werden in den letzten Jahren zunehmend Lachse gefangen, sie stammen aus dem sächsischen Besatzprogramm (SCHUBERT et al. 2000, ARGE ELBE 2000).

Alle Besatzmaßnahmen in schleswig-holsteinischen Gewässern haben bisher nicht zur Ansiedlung eines sich eigenständig reproduzierenden Lachsbestandes geführt, da im gleichen Zeitraum keine wirkungsvollen Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen erfolgten. Würde man die Besatzmaßnahmen einstellen, so würde der Lachs aus allen schleswig-holsteinischen Fließgewässern wieder verschwinden.

Im marinen Teil des Lebensraumes liegen weitere Gefährdungsursachen. So bedrohen nach FRICKE (2000) die Küsten- und die Industriefischerei unter anderem auch den Bestand an Lachsen. Eine Einstufung des Lachses in die Kategorie "Vom Aussterben bedroht" erscheint deshalb gerechtfertigt.

### ***Nordseeschnäpel (Coregonus oxyrinchus)***

Der Nordseeschnäpel war in Schleswig-Holstein ursprünglich im Eider- und Elbegebiet heimisch. Der Elbebestand er-

losch etwa um 1920, der Bestand in Eider und Treene galt nach Angaben von DEHUS & NELLEN (1985) als verschollen. Der genaue Zeitraum des Verschwindens ist allerdings nicht bekannt. Wie beim Lachs trugen Gewässerausbau, der Einbau von Aufstiegshindernissen und die Gewässerverschmutzung zum Verschwinden bei.

Eine kleine Population des Nordseeschnäpels hat jedoch im Bereich der Vidå im südlichen Dänemark überlebt. 1987 wurde in Schleswig-Holstein mit Besatzmaßnahmen von erbrüteten und vorgestreckten Schnäpeln aus dem Vidå-Gebiet begonnen. Regelmäßig besetzt wird die untere Treene. Versuchsweise wurden auch die Wilster Au und die Osterau mehrmals mit Jungschnäpeln besetzt (JÄGER 1999). Wiederfänge von Laichfischen gelangen aber nur im Gebiet der Treene. Inzwischen werden in der Treene jährlich mehr als 200 Rogner (JÄGER 2000) für die künstliche Nachzucht gefangen. Ein erfolgreiches Ablachen der Schnäpel ist bislang allerdings nicht belegt. Die ehemaligen Laichplätze lagen nach DUNCKER bei Schwabstedt. Aktuelle Nachweise gelangen auch oberhalb von Hollingstedt.

Weitere Nachweise der Art liegen mittlerweile aus dem Wattenmeer (VORBERG & BRECKLING 1999) und der Elbe vor (THIEL 1998).

Die Einstufung in die Kategorie "Vom Aussterben bedroht" wurde beibehalten, da bislang keine Maßnahmen zur Habitatverbesserung in den Laichgewässern vorgenommen wurden und die Art bei Einstellung der Besatzmaßnahmen vermutlich wieder verschwinden würde. Fischereilich genießt die Art laut aktueller Küsten- und Binnenfischereiordnung einen ganzjährigen Schutz.



*Abbildung 1: Die natürlichen Vorkommen des Nordseeschnäpels sind in Schleswig-Holstein erloschen. Seit 1987 wird versucht, mit Fischen aus der Vidå (Dänemark) einen neuen Bestand aufzubauen.*

### **Ostseeschnäpel (*Coregonus maraena*)**

Der von THIENEMANN (1937) beschriebene Schleischnäpel ist eine lokale Form des Ostseeschnäpels (*Coregonus maraena*). Seine Verbreitung beschränkte sich auf das Schleigebiet. Zum Laichen stieg er in den Unterlauf der Füsinger Au auf.

Wie beim Stör führte eine Kombination aus negativer Habitatveränderung (Gewässerausbau) und Fischerei letztendlich zum Erlöschen des Bestandes. Die letzten Exemplare wurden um 1960 gefangen (NELLEN 1968).

Eine Ansiedlung des Ostseeschnäpels durch Besatz mit Setzlingen aus dem Gebiet des Peenestroms (Mecklenburg-Vorpommern) erfolgt seit 1992 unter anderem im Gebiet der Füsinger Au (Schlei). Der Bestand hat sich inzwischen sehr gut entwickelt (HAHN 2001, BÖTTGER 2001). Laut Küstenschereiverordnung des Landes vom 23.06.1999 dürfen Ostseeschnäpel wieder befischt werden. Es gilt jedoch ein Mindestmaß von 40 cm sowie eine Schonzeit vom 1. Dezember bis zum 28. Februar. Die Binnenfischereiverordnung vom 25.09.2001 schreibt ebenfalls ein Mindestmaß von 40 cm

vor. Die Schonzeit erstreckt sich hier allerdings vom 1. November bis zum 31. Januar.

Über den Erfolg von Besatzmaßnahmen in der Selker Mühlenau, der Trave, der Haaler Au sowie dem Lachsbach (Ostholstein) liegen keine Erkenntnisse vor.

Die Einstufung in die Kategorie "Vom Aussterben bedroht" erfolgte aufgrund der Tatsache, dass der Bestand von dem regelmäßigen Besatz mit Setzlingen abhängt. Da keine Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen im ehemaligen Laichgewässer erfolgten, wird die Art bei Einstellen der Besatzmaßnahmen wieder verschwinden.

## **2 Stark gefährdet**

### ***Meerneunauge (Petromyzon marinus)***

Das Vorkommen des Meerneunauges in Schleswig-Holstein beschränkt sich auf die Nordseezuflüsse. Wichtige Gewässer sind die Nebenflüsse der Elbe, insbesondere die Stör, sowie das Eider/Treenegebiet. Vermehrte Nachweise dieser Art liegen im Vergleich zu 1990 nicht vor.

In den schleswig-holsteinischen Zuflüssen der Ostsee war das Meerneunauge von jeher selten. Nachweise gibt es hier seit langer Zeit nicht mehr.

### ***Meerforelle (Salmo trutta forma trutta)***

Meerforellen wurden schon Ende des 19. bis Anfang des 20. Jahrhunderts in zahlreiche Fließgewässer Schleswig-Holsteins eingesetzt. Schon zu dieser Zeit gab es nur noch wenige natürliche Bestände der Meerforelle. Nach dem 2. Weltkrieg wurden die Besatzmaßnahmen stark zurückgefahren. Erst ab 1967 begann man wieder mit einem regelmäßigen Besatz. In den achtziger Jahren wurde dieser durch den Bau zusätzlicher Bruthäuser erheblich intensiviert. Inzwischen werden in Schleswig-Holstein jährlich bis zu 2,5 Millionen Meerforellenbrütlinge in etwa 91 Fließgewässer eingesetzt.

Ein Laichaufstieg findet in mindestens 61 Fließgewässern bzw. Fließgewässersystemen (SPRATTE & HARTMANN 1998) statt.

Die natürlichen Bestände sind jedoch fast völlig verschwunden oder sind durch Besatz mit künstlich erbrüteten Meerforellen überprägt (zum Beispiel in der Steinbek).

Die Einordnung der Meerforelle in die Kategorie "Stark gefährdet" erfolgte aufgrund der Tatsache, dass es nur wenige Populationen im Lande gibt, die sich eigenständig vermehren. Ursache sind die schlechten Habitatstrukturen und hier vor allem der Mangel an geeigneten Laichplätzen.

Da landesweit nur wenige Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen in Laichgewässern erfolgten, würde der Bestand an Meerforellen bei Einstellung der Besatzmaßnahmen ganz erheblich zurückgehen.

Ein weiterer Gefährdungsfaktor ist die Küstenfischerei und hier insbesondere die Stellnetzfischerei, die zahlreiche Meerforellen auf ihren Laichwanderungen in die Flüsse und Auen wegfängt.

### ***Bachforelle (Salmo trutta forma fario)***

Die Situation der Bachforelle ist ähnlich der der Meerforelle. Auch mit ihr werden viele Gewässer intensiv besetzt. Besatzunabhängige Bestände sind in Schleswig-Holstein nach wie vor sehr selten und meistens nur noch in abgelegenen Waldbächen vorzufinden. Neben dem Mangel an geeigneten Laichplätzen wirken sich auch die durch den Gewässer Ausbau geschaffenen monotonen Bachstrukturen negativ auf die Populationen aus. Im Gegensatz zur Meerforelle, die nach etwa 2 Jahren aus ihrem Heimatbach ins Meer abwandert, verbringen Bachforellen ihren ganzen Lebenszyklus im Fließgewässer. So sind adulte Bachforellen revierbildend und zwingend auf geeignete Standplätze angewiesen. Fehlen diese, wandern sie ab oder gehen zugrunde. Anders als die Meerforelle können Bachforellen jedoch auch relativ kleine Fließgewässer besiedeln. Da zumindest in einigen Waldgebieten Schleswig-Holstein noch kleine naturnahe Bäche

existieren, ist die Anzahl sich eigenständig reproduzierender Populationen insgesamt ein wenig höher als bei der Meerforelle.

### ***Elritze (Phoxinus phoxinus)***

Die Elritzenbestände in Schleswig-Holstein sind immer noch stark gefährdet, da in den letzten zehn Jahren keine Maßnahmen zur Strukturverbesserung in ihren Lebensräumen durchgeführt wurden. Zudem wurden einzelne Populationen durch Umweltkatastrophen, wie beispielsweise die Einleitung von Gülle in die Kremper Au in Ostholstein, weiter dezimiert.

Alle zur Zeit bekannten natürlichen Bestände der Elritze sind negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt, so dass eine Höhergruppierung in die Kategorie "Vom Aussterben bedroht" unmittelbar bevorsteht. In einigen Gewässern, wie beispielsweise der Treene, wird ein Elritzenbestand nur noch durch Besatz aufrechterhalten.



*Abbildung 2: Alle zur Zeit bekannten natürlichen Bestände der bachbewohnenden Elritze sind negativen Einflüssen auf ihre Lebensräume ausgesetzt.*

### ***Schlammpeitzger (Misgurnus fossilis)***

Das Hauptverbreitungsgebiet des Schlammpeitzgers sind in Schleswig-Holstein die Grabensysteme der Marsch mit

einem Schwerpunkt im Elbe- und Untereider/Treenegebiet. In den letzten 10 Jahren wurden Schlammpeitzger zwar aufgrund intensiver Suche vermehrt nachgewiesen. Es handelt sich aber fast immer um kleine, isolierte Populationen. Hierdurch ergibt sich ein hohes Gefährdungspotenzial, da Eingriffe in die Habitatstrukturen solche Populationen komplett vernichten können.

Hinsichtlich der Verbreitung in Schleswig-Holstein bestehen aber immer noch Datendefizite. Da sich im Hinblick auf die Gewässerunterhaltung (Grabenräumung) kaum positive Tendenzen im Lande erkennen lassen, muss von einer zunehmenden Gefährdung der Art ausgegangen werden.



*Abbildung 3: Als Bewohner schlammiger Gräben leben Schlammpeitzger in ständiger Gefahr, vom Räumbagger an Land gesetzt zu werden.*

### **Groppe (*Cottus gobio*)**

Die ursprünglichen Gropfenbestände in Schleswig-Holstein aus dem Einzugsgebiet der Trave und der Bille sind aufgrund von Gewässerbegradigung und Wasserverschmutzung erloschen.

Eine Wiederansiedlung der Groppe im Bereich der Bille (DIERCKING et al. 1991) gelang mit Tieren aus einem niedersächsischen Bestand. Der Bestand ist seitdem stabil und breitet sich im Gewässersystem weiter aus (BÖTTGER &

NEUMANN 2001). Aus diesem Grunde erfolgte eine Rückstufung der Groppe in die Kategorie "Stark gefährdet".



*Abbildung 4: Groppen waren in Schleswig-Holstein als Folge des Ausbaus kleiner und mittelgroßer Fließgewässer ausgestorben. In der Bille gelang es, aus niedersächsischen Fischen einen Bestand aufzubauen, der sich ausbreitet.*

### **3 Gefährdet**

#### ***Flussneunauge (Lampetra fluviatilis)***

Die Flussneunaugenbestände Schleswig-Holsteins konzentrieren sich hauptsächlich auf die in die Nordsee beziehungsweise die Elbe entwässernden größeren Flussgebiete Untereider/Treene, Stör, Pinnau und Krückau. Die Bestandsstärken scheinen hier zwar von Jahr zu Jahr zu schwanken, können aber langfristig als stabil angesehen werden. Im Vergleich zu 1990 sind nur wenige neue Nachweise in anderen Gewässersystemen bekannt geworden.

Im Bereich der Ostseeküste ist das Flussneunauge extrem selten. Bislang gelang nur ein Nachweis in der Loiter Au (NEUMANN 2001 a).



*Abbildung 5: Flussneunaugen konzentrieren sich auf die Nordseezuflüsse. Dort scheinen ihre Vorkommen langfristig stabil zu sein.*

### ***Bachneunauge (Lampetra planeri)***

In der Roten Liste von 1990 wurde das Bachneunauge noch als stark gefährdet geführt. Die Datensammlung nach 1990 erbrachte jedoch deutlich mehr Nachweise und größere Populationsdichten als von P. DEHUS beschrieben, so dass eine Rückstufung in die Kategorie "Gefährdet" gerechtfertigt erscheint. Insbesondere in den Bachoberläufen der Geest und des Östlichen Hügellandes konnten zum Teil größere Bestände nachgewiesen werden.

Viele Populationen sind jedoch durch unüberwindbare Querbauten im Gewässer isoliert. Bei Eingriffen in die Habitatstruktur eines solchen Gewässers droht oftmals eine totale Vernichtung der jeweiligen Population.

### ***Kleine Maräne (Coregonus albula)***

Die Kleine Maräne ist eine typische Fischart tiefer, nährstoffarmer Seen. In Schleswig-Holstein kam sie nach Angaben von DUNCKER in 13 Seen vor. In zwei dieser Seen ist sie inzwischen verschwunden. Dafür wurde sie durch Besatz in 12 weiteren Seen des Landes angesiedelt.

Die Kleine Maräne wurde erstmals in die Rote Liste aufgenommen, da inzwischen in fast allen Seen regelmäßig besetzt werden muß. Ursache hierfür ist die zunehmende Eutrophierung, wodurch eine natürliche Vermehrung der Kleinen Maräne nicht mehr oder nur sehr eingeschränkt möglich ist.

### ***Binnenstint (Osmerus eperlanus forma spirinchus)***

Der Binnenstint ist die stationäre Süßwasserform des anadromen Stintes *Osmerus eperlanus*. In Schleswig-Holstein ist er vor allem in den großen Seen des Schwentinesystems sowie im Westen- und Schaalsee verbreitet. Nach DUNCKER (1960) ist er aus dem Selenter See verschwunden. Negative Bestandsveränderungen sind seit 1990 nur aus dem Schaalsee bekannt geworden. Hier soll sein Bestand nach Angaben von SPIESS et al. (1993) rückläufig sein.



*Abbildung 6: In Schleswig-Holstein gibt es neben der als "Wanderstint" bezeichneten Meeresform auch den permanent in den großen Seen lebenden "Binnenstint". Wanderstinte sind noch sehr häufig und gestalten in verschiedenen Zubereitungsformen die "Stintwochen" der Fischrestaurants an der Elbe. Binnenstinte hingegen sind durch die zunehmende Gewässereutrophierung in ihrem Bestand gefährdet.*

### ***Hecht (Esox lucius)***

Der Hecht ist in Schleswig-Holstein weit verbreitet (siehe SPRATTE & HARTMANN 1998). Einige Seepopulationen vermehren sich noch natürlich, doch in den meisten Seen haben Uferverbau und Wasserstandsabsenkungen die Laichareale vernichtet. Eine erhebliche Gefährdung der Art besteht in den Fließgewässern. Durch die Begradigungen der Fließgewässer und die erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen (Krautmahd) gingen dem Hecht viele Laich- und Standplätze verloren.

Da hinsichtlich der Renaturierung solcher Habitatstrukturen in den letzten 10 Jahren kaum Maßnahmen ergriffen wurden, wird der Hecht weiterhin als "Gefährdet" geführt. Es muss allerdings darauf hingewiesen werden, dass der tatsächliche Gefährdungsgrad durch die regelmäßigen Besatzmaßnahmen (bis zu 3 Millionen Hechtbrütlinge pro Jahr) erheblich verschleiert sein kann.

### ***Hasel (Leuciscus leuciscus)***

Über die ursprüngliche Verbreitung des Hasels in Schleswig-Holstein besteht weiter Unklarheit. Natürliche Bestände kommen wohl, wie auch schon DUNCKER (1960) beschrieb, nur in den Nordsee- und Elbezuflüssen vor.

Durch Besatzmaßnahmen wurde die Art jedoch auch in Gewässern des Östlichen Hügellandes (Trave) verschleppt.

Gute Bestände des Hasels sind aus dem Störgebiet, der Obereider sowie der Treene bekannt. Lokal scheinen die Bestände wieder zuzunehmen (Beispiel Buckener Au, NEUMANN 1999), so dass in absehbarer Zeit eine Entlassung aus der Roten Liste denkbar ist. Aufgrund der vorliegenden Daten wurde die Einstufung in "Gefährdet" noch beibehalten.

### ***Ukelei (Alburnus alburnus)***

Die Bestandssituation der Ukelei hat sich in den letzten 10 Jahren nicht verbessert. Aus den Seen und den größeren

Fließgewässern Schleswig-Holsteins (Untereider/Treene) sind nur kleine Vorkommen bekannt geworden. Nach Auffassung von DAUSTER (2001) ist die Bestandsentwicklung landesweit sogar regressiv, so dass eine Höhergruppierung in "Stark gefährdet" unmittelbar bevorsteht. Die Ursachen für diese Bestandsentwicklung der als euryök geltenden Art sind unbekannt.

### ***Rapfen (Aspius aspius)***

Der Rapfen ist eine typische Art größerer Flüsse. In Schleswig-Holstein beschränkte sich sein Vorkommen ursprünglich auf die Unterläufe der Elbe und ihrer Zuflüsse Stör und Pinnau sowie auf das Gebiet der Untereider/Treene. Inzwischen wurde die Art durch Besatz aber auch im Bereich der Trave eingebürgert.

Gefährdet ist der Rapfenbestand insbesondere durch die Folgen des Gewässerausbaus (Verlust von Laichhabitaten) und der Wasserverschmutzung. Eine relativ große, stabile Population existiert momentan nur im Elbegebiet, was vermutlich auf die verbesserte Wasserqualität zurückzuführen ist. Der Rapfenbestand der Untereider/Treene hingegen scheint nur gering zu sein. Besatzmaßnahmen in diesem Gebiet haben bislang offensichtlich auch nicht zur Bestandszunahme beigetragen.

### ***Quappe (Lota lota)***

Bei den Quappenbeständen sind keine positiven Populationsentwicklungen erkennbar. Besonders in den Fließgewässern scheint ihr Vorkommen eher regressiv zu sein. Der Ausbauzustand der Gewässer und Aufstiegshindernisse verhindern hier die Wiederansiedlung der Quappe. Gute Bestände existieren nach bisherigem Wissen nur in den Seen des Östlichen Hügellandes.



*Abbildung 7: Gute Bestände der Quappe scheint es nur in den Seen des Östlichen Hügellandes zu geben.*

### **Aal (*Anguilla anguilla*)**

Erhebungen in den Nordseezuflüssen zeigten, dass der Aal hier noch zu den häufigsten Fischarten zählt. In den Zuflüssen der Ostsee sowie den Seen des Östlichen Hügellandes hat der Aalbestand jedoch allgemein abgenommen. Ursache hierfür ist die stark zurückgegangene natürliche Rekrutierung. Die Zahl der aufsteigenden Glasaale ist seit Jahren europaweit rückläufig (ICES 2001). Der Aal wurde deshalb in die Kategorie "Gefährdet" aufgenommen.

Raubbau an den Glasaalbeständen, vermehrte Entnahme von Aalen für die Aufzucht in Aquakulturanlagen, zunehmende Belastung mit Schwermetallen und Pestiziden, eingeschleppte Parasiten (Schwimmbblasenwurm), vermehrter Bau von Kraftwerksturbinen und klimabedingte Veränderungen des Golfstromes sind die Hauptursachen für einen ungenügenden Fortpflanzungserfolg des Aales (ICES 2001).

### **R Extrem selten**

Extrem seltene Arten in Schleswig-Holstein sind vor allem typische Flussarten, die man nur im Bereich des schleswig-

holsteinischen Anteils an der Elbe findet, sowie Arten, deren Verbreitungsgebiete ihre Nordgrenze in Schleswig-Holstein haben.

### ***Döbel (Leuciscus cephalus)***

Der Döbel erreicht in Schleswig-Holstein sein nördlichstes Verbreitungsgebiet in Mitteleuropa (MUUS/DAHLSTRÖM 1998). Von jeher kam er nur im Bereich der Elbe und einiger Elbezuflüsse vor (DUNCKER 1960). Heute ist eine unkontrollierte Verbreitung über Besatzmaßnahmen mit sogenanntem "Weißfischmischbesatz" allerdings nicht auszuschließen. Gezielt besetzt wurde die Trave.

### ***Zope (Abramis ballerus)***

In Schleswig-Holstein ist das Vorkommen fast ausschließlich auf das Elbegebiet beschränkt. Hier bildet die Zope einen guten Bestand aus. Aktuelle Nachweise stammen von SCHUBERT et al. (2000) und GAUMERT (2000). In den schleswig-holsteinischen Nebenflüssen der Elbe, wie beispielsweise der Stör, tritt sie nur sporadisch auf (ARGE ELBE 2001).

### ***Bachschmerle (Barbatula barbatula)***

Negative Bestandsentwicklungen sind im Verlauf der letzten 10 Jahre nicht bekannt geworden. Auch scheint die Art keine natürliche Ausbreitungstendenz zu zeigen. Ansiedlungsversuche in der Pulverbek (Trave) schlugen leider fehl. Ihr Vorkommen beschränkt sich weiterhin auf zwei Fließgewässersysteme.



*Abbildung 8: Bachschmerlen kommen nur in zwei Fließgewässersystemen des Landes vor, so dass sie in der Kategorie „extrem selten“ geführt werden.*

### **Wels (*Silurus glanis*)**

Der Wels lebt in Schleswig-Holstein an seiner nördlichen Verbreitungsgrenze (MUUS/DAHLSTRÖM 1998). Als ursprünglich gilt nur der Bestand aus dem Gebiet des Ratzeburger Sees und der Wakenitz (DUNCKER 1960). Durch Besatzmaßnahmen wurde die Art jedoch vereinzelt auch in andere, ehemals nicht besiedelte Gewässer eingeschleppt (SPRATTE & HARTMANN 1998).

### **D Daten mangelhaft**

### **Große Maräne (*Coregonus widegrenii*)**

Ursprüngliche Populationen der Großen Maräne waren kaltstenotherme Bodentierfresser. Sie waren in Schleswig-Holstein auf drei große Seen beschränkt, den Großen Plöner See, den Selenter See sowie den Schaalsee. Im Großen Plöner See gilt sie seit etwa 1900 (DUNCKER 1960) als ausgestorben.

Vor allem die Eutrophierung und die damit verbundene Verschlechterung der Sauerstoffgehalte im Tiefenwasser der

Seen wirkte sich negativ auf die natürliche Reproduktion der Maränenbestände aus.

Zur Stützung der Bestände wurden schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts Maränen unter anderem aus Bayern und Ostpreußen eingesetzt (DAUSTER 2001). Heute erfolgt die künstliche Erbrütung von Maränen mit Eimaterial aus schleswig-holsteinischen Seen. Betrachtet man die Fangstatistik der Binnenfischerei, so ist die Große Maräne durch Besatzmaßnahmen inzwischen in mehr als 35 schleswig-holsteinischen Seen (SPRATTE & HARTMANN 1998, 2001) verbreitet.

Eine Einordnung der Großen Maräne in eine der Gefährdungskategorien ist zur Zeit nicht möglich. Begründen lässt sich dieses durch die unsichere Taxonomie. Es ist kaum noch nachvollziehbar, welcher Herkunft die Maränen der schleswig-holsteinischen Seen sind. Eine eindeutige Zuordnung zu einer bestimmten Art oder Unterart kann nur noch durch aufwändige genetische Untersuchungen erfolgen. Auch ist unbekannt, wo und in welchem Umfang noch eine eigenständige Reproduktion der Art in Schleswig-Holstein stattfindet.



*Abbildung 9: Bitterlinge legen ihre Eier in große Fluss- oder Teichmuscheln ab. Natürliche, artreine Bestände sind vermutlich selten geworden. Wahrscheinlich vermischen sie sich mit asiatischen Bitterlingsarten aus Teichwirtschaften und dem Aquarienhandel, die in viele Gewässer gelangt sind.*

### ***Bitterling (Rhodeus amarus)***

Zur Zeit sind für den Bitterling nur zwei Populationen in natürlichen Gewässern (Elbmarsch, Oberalster) bekannt, die vermutlich nicht auf Besatzmaßnahmen zurückgehen (SCHUBERT 2001, KOHLA 2000). Aus zahlreichen anderen Gewässern liegen Nachweise oder Meldungen vor, doch bestehen Zweifel an der Artzugehörigkeit. Einige Stillgewässer wurden in den letzten Jahren mit Zuchttieren aus dem Handel besetzt. Dadurch wurden wahrscheinlich eine oder mehrere asiatische Bitterlingsarten in natürliche Gewässer verschleppt. Eine sichere Bestimmung dieser Arten ist nur mit hohem Aufwand möglich und wurde bislang nicht durchgeführt.

### **V Vorwarnliste**

#### ***Moderlieschen (Leucaspius delineatus)***

Das Moderlieschen wurde aus der Roten Liste entlassen, da es nach Auffassung von DAUSTER (2001), FRANZ (2001) und NEUKAMM (2001) landesweit verbreitet und häufig ist.

Die vorliegenden Daten ließen einen solchen Trend nicht unbedingt erkennen. Aufgrund der bestehenden Unsicherheit hinsichtlich der tatsächlichen Verbreitung und der Populationsgrößen und einer weiterhin bestehenden Gefährdung durch Trockenlegung oder Verfüllung von kleinen Stillgewässern wurde das Moderlieschen auf die Vorwarnliste gesetzt.



*Abbildung 10: Die maximal 10 cm langen Moderlieschen sind Schwarmfische der obersten Wasserschichten, die vor allem krautreiche Tümpel, Weiher und flache Seen besiedeln.*

#### **\* Derzeit nicht gefährdete Arten**

Als derzeit nicht gefährdet wurden Aland, Finte, Flunder, Karausche, Schleie und Steinbeißer eingestuft. Die Bestände dieser Arten sind mäßig häufig, eine Gefährdung ist zur Zeit nicht erkennbar.

Anzumerken ist aber, dass die Schleie regelmäßig eingesetzt wird, wodurch eine Gefährdung unter Umständen verschleiert wird. Für die Karausche zeichnet sich zumindest lokal eine Verdrängung durch den Giebel ab, der die gleichen Lebensräume besiedelt (NEUKAMM 2001).

#### **\*\* Ungefährdet**

Insgesamt können 11 Fischarten in ihrem Bestand als ungefährdet bezeichnet werden. Hierbei handelt es sich fast durchweg um euryöke Arten. Vor allem Plötze, Flussbarsch, Dreistachliger Stichling und Zwergstichling sind in fast allen Gewässern Schleswig-Holsteins beheimatet.

### Arten fremder Faunengebiete (allochthone Arten)

Im Vergleich zur Auflistung allochthoner Arten in der Roten Liste von 1990 haben sich einige Veränderungen ergeben. So wurden in den letzten 10 Jahren keine Nachweise des Sterlets (*Acipenser ruthenus*), des Silberkarpfens (*Hypophthalmichthys molitrix*), des Europäischen Hundsfisches (*Umbra krameri*) sowie des Forellenbarsches (*Micropterus salmoides*) in schleswig-holsteinischen Gewässern bekannt, so dass diese vier Arten aus der Liste allochthoner Fischarten gestrichen wurden.

Der Karpfen ist ein wichtiger Wirtschaftsfisch in der Teichwirtschaft. In natürliche Gewässer gelangt er in Schleswig-Holstein durch Besatz oder beim Ablassen von Fischteichen. Dabei handelt es sich ausschließlich um Zuchtformen (hochrückige Schuppen- oder Spiegelkarpfen). In der aktuellen Roten Liste Schleswig-Holsteins wird er weiterhin als Fremdart geführt, da die Wildform nicht vorkommt und eigenständig reproduzierende Populationen aus natürlichen Gewässern nicht bekannt geworden sind. In der Roten Liste der Bundesrepublik wird die Wildform als stark gefährdet eingestuft (NOWAK et al. 1994).

Insgesamt liegen Fundortangaben für 14 Fischarten (vergleiche Tabelle 4) aus fremden Faunengebieten vor. Im Vergleich zu 1990 wurden drei neue Arten eingeschleppt. Neben zwei asiatischen Störarten (*Acipenser baeri* und *A. gueldenstaedti*) ist dies der ebenfalls aus Asien stammende Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*). Seit Mitte der neunziger Jahren tauchen vor allem im Elbeästuar auch vermehrt Störhybriden auf.

Stabile und sich selbst reproduzierende Bestände bilden nur der Amerikanische Hundsfisch (*Umbra pygmaea*) und der Giebel (*Carassius gibelio*). Inwieweit sich die Äsche (*Thymallus thymallus*) und die aus dem russischen Peipussee eingeführte Edelmaräne (*Coregonus nilssonii*) in den schleswig-holsteinischen Seen reproduzieren, ist nicht bekannt.

# Bilanz

## Artenzahl

Insgesamt sind in Schleswig-Holstein drei Neunaugen sowie 59 Süßwasser- beziehungsweise Wanderfischarten (inklusive Unterarten) nachgewiesen. Dabei wurden die beiden ökologischen Formen der Forelle, die Bachforelle (*Salmo trutta forma fario*) und die Meerforelle (*Salmo trutta forma trutta*) sowie der Binnenstint (*Osmerus eperlanus forma spirinchus*) als eigenständige Unterarten aufgenommen. Gegenüber der Roten Liste von 1990 hat sich die Gesamtartenzahl nicht verändert.

## Gefährdung

Die neue Rote Liste enthält 2 Arten weniger als die 2. Fassung aus dem Jahr 1990 (DEHUS). Dieses ist zum einen ein Effekt der neuen Kategorien, aber auch der in den letzten 10 Jahren erheblich gewachsenen Datendichte, insbesondere für die schleswig-holsteinischen Fließgewässer, wodurch der Status mancher Art besser beurteilt werden kann.

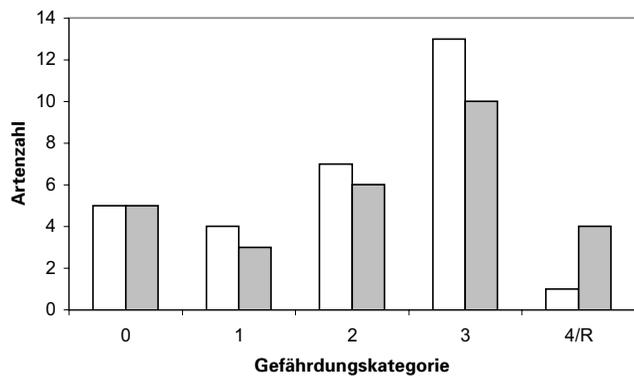


Abb. 11: Anzahl der Arten pro Gefährdungskategorie 1990 (weiß) und 2001 (grau)

Aus der Kategorie 0 (Ausgestorben), konnte der Schleischnäpel (Ostseeschnäpel) entlassen werden, da zur Zeit aufgrund von Besatzmaßnahmen neue Vorkommen existieren. In diese Kategorie neu aufgenommen werden musste die Barbe.

In der Kategorie 1 (Vom Aussterben bedroht) stehen jetzt nur noch drei statt vier Arten (1990). Die Groppe konnte aufgrund der geglückten Wiederansiedlung in die Kategorie "Stark gefährdet" entlassen werden. Aufgrund der bislang wenig erfolgreichen Ansiedlung eigenständig reproduzierender Bestände wurde die Meerforelle in die Kategorie der stark gefährdeten Arten aufgenommen. Aus dieser heraus fielen Barbe (0), Bachneunauge (3) sowie Bachschmerle und Wels (R). Als neue Art gelangte der Schlammpeitzger in die Kategorie "Stark gefährdet".

In der Kategorie 3 (Gefährdet) reduzierte sich die Arten/Formenzahl von 13 (1990) auf 10. Neben der Höhergruppierung der Meerforelle wurde die Zope in die Kategorie R (extrem selten), der Bitterling in die Kategorie D, das Moderlieschen in die Vorwarnliste (V) und der Steinbeißer in die Kategorie "Derzeit nicht gefährdet" entlassen. Neu aufgenommen in diese Kategorie wurde der Aal.

In der Kategorie R (extrem selten), die nach der alten Fassung der Kategorie 4 "Potenziell gefährdet" entspricht, stehen statt einer Art (1990) jetzt mit Bachschmerle, Döbel, Wels und Zope vier Arten.

Insgesamt befinden sich damit 3 Neunaugenarten, 7 Wanderfisch- sowie 18 Süßwasserfischarten beziehungsweise Formen einer Art auf der Roten Liste Schleswig-Holsteins.

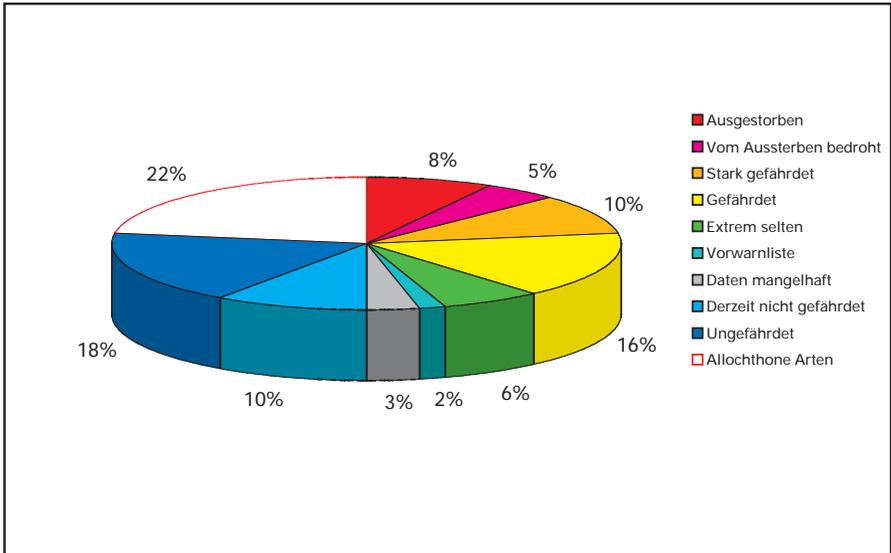


Abb. 12: Gefährdungstatus der Neunaugen und Süßwasserfische (n = 62) in Schleswig-Holstein 2001

Eine Aufschlüsselung der in der Roten Liste geführten Arten nach ihrer Habitatpräferenz zeigt, dass insbesondere die Wanderarten (anadrom/ rheophil) sowie die Arten der Fließgewässer (rheophil) gefährdet oder ausgestorben sind (Abbildung 13).

Die Analyse hinsichtlich der Reproduktionsstrategie zeigt, dass vor allem Fischarten, die auf Kies als Laichsubstrat angewiesen sind, übermäßig stark gefährdet oder inzwischen ausgestorben sind (Abbildung 14).

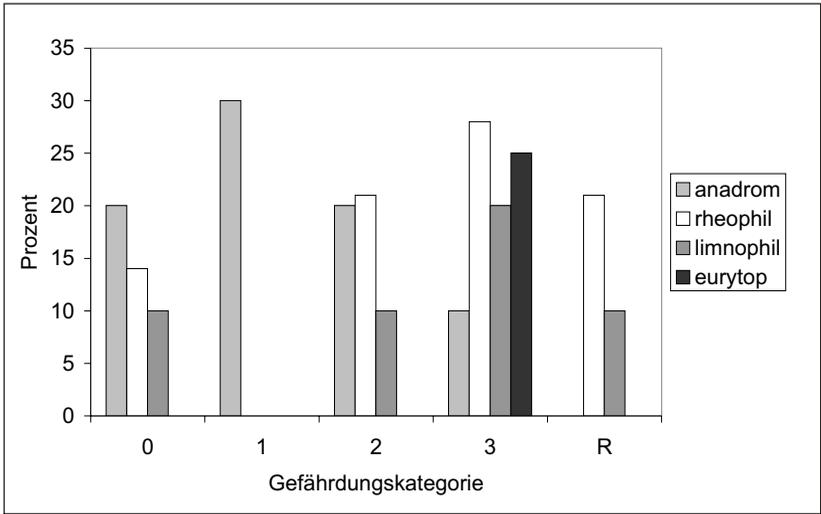


Abb. 13: Relative Gefährdung (Prozent) der schleswig-holsteinischen Neunaugen- und Süßwasserfischarten, geordnet nach ihrer Habitatpräferenz

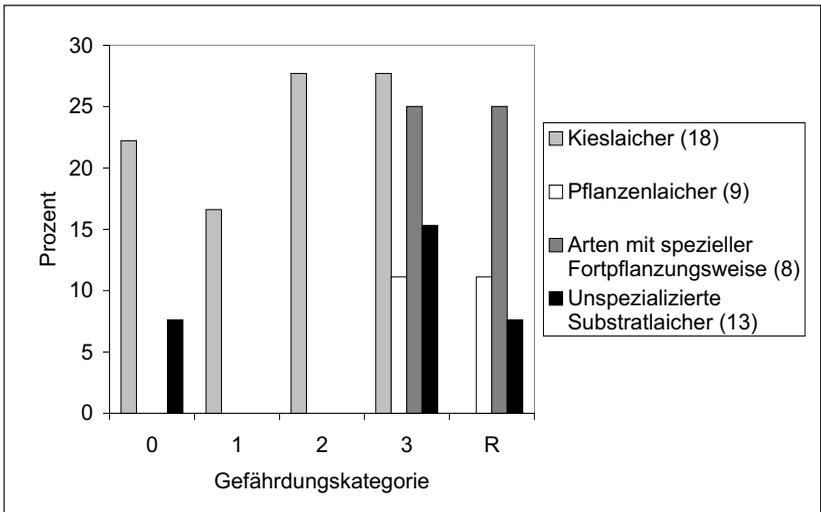


Abb. 14: Relative Gefährdung (Prozent) der schleswig-holsteinischen Neunaugen- und Süßwasserfischarten, geordnet nach ihren Reproduktionsstrategien

## **Gefährdungsursachen**

Bei der Auflistung der Gefährdungsursachen, die für den Rückgang beziehungsweise die gegenwärtige Bestandssituation der genannten Neunaugen und Fischarten verantwortlich sind, ergeben sich im wesentlichen zwei Hauptwirkungskomplexe: die **Gewässerverschmutzung** (inklusive Eutrophierung) sowie der **Gewässerausbau** (inklusive Gewässerunterhaltung, vergleiche Tabelle 5).

Durch die **Gewässerverschmutzung** werden die Fische entweder direkt (Einleitung giftiger oder sauerstoffzehrender Abwässer) oder indirekt durch Überdüngung (Eutrophierung und Sauerstoffmangel als Folge des Abbaus organischer Stoffe) vernichtet beziehungsweise beeinträchtigt.

Schlechte Wasserqualität, hervorgerufen durch massive Abwassereinleitungen, wirkte sich schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts verheerend auf die Fischbestände aus. Besonders die Elbzuflüsse Stör, Pinnau und Krückau waren davon betroffen. Lange Fließstrecken waren zu diesem Zeitpunkt biologisch verödet. Aber auch kleine Bäche und Auen litten Jahrzehnte lang unter der Verschmutzung durch landwirtschaftliche Abwässer.

Seit etwa 1980 hat sich die Wasserqualität der Fließgewässer durch den vermehrten Bau und Ausbau von Kläranlagen deutlich verbessert. Der Großteil der Fließgewässer weist heute eine mäßige Belastung auf (LANU 1997). Lokal kommt es jedoch immer noch zu unerlaubten oder unbeabsichtigten Einleitungen, beispielsweise von Gülle, wodurch einige Arten, insbesondere die Elritze, in ihrem Bestand stark dezimiert wurden.

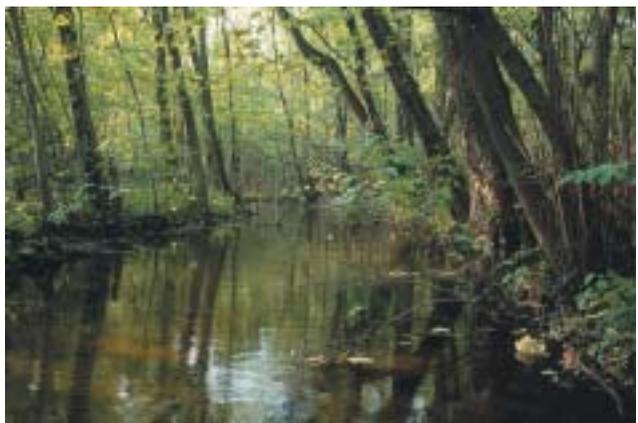
Der vermehrte Eintrag von Nährstoffen durch Abwassereinleitung und Abschwemmung von Düngemitteln aus der Landwirtschaft haben in einigen vormals nährstoffarmen Seen die Eutrophierung beschleunigt. Dadurch wurden unter anderem Fäulnisprozesse ausgelöst, die insbesondere im Tiefenwasser zu Sauerstoffschwund führten. Für hier lebende oder überwin-

ternde Arten bedeutete das einen erheblichen Lebensraumverlust.

Das Aussterben der Ostgroppe, das lokale Verschwinden des Binnenstintes sowie der Rückgang des ursprünglichen Bestandes der Großen und Kleinen Maräne sind Folgen zunehmender Eutrophierung. Zwar ist die Zufuhr von Nährstoffen in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen, die Seen haben sich aber aufgrund des schon vorhandenen Nährstoffdepots kaum erholt.



*Abbildung 15: Gewässerausbau 1975. Solche Maßnahmen gehören in Schleswig-Holstein der Vergangenheit an.*



*Abbildung 16: Im Gegensatz zu einem ausgebauten Gewässer steht der naturnahe Bach, er ist Lebensraum vieler Fischarten der „Roten Liste“.*

Die Folgen des **Fließgewässerausbaus** sind trotz neuer Richtlinien, Konzepte und naturnahen Rückbauversuchen immer noch die entscheidende Gefährdungsursache. Mit dem Ausbau der Fließgewässer Schleswig-Holsteins wurde schon vor mehr als 100 Jahren begonnen. Der Bau von Schifffahrtsstraßen wie dem Nord-Ostsee-Kanal, der das Einzugsgebiet der Eider zerschneidet sowie der Ausbau der Flussunterläufe von Elbe, Stör, Pinnau, Krückau und Eider zu Wasserstraßen waren die ersten Eingriffe in den Lebensraum der Fische.

Entscheidend jedoch war der **Ausbau der kleinen und mittelgroßen Fließgewässer** zum Zwecke der Landwirtschaft. Über 90 Prozent des Gewässersystems wurden bis etwa 1974 aus diesem Grunde begradigt, tiefer gelegt oder gar verrohrt. Dieser erhebliche Schwund natürlicher oder naturnaher Fließgewässerstrecken mit einem stabilen, kiesigen Gewässerbett ist für das Verschwinden beziehungsweise den extremen Rückgang der anadromen Fisch- und Neunaugenarten sowie typischer Bacharten, wie Bachforelle, Elritze und Groppe, verantwortlich.

Die Errichtung von **Stauwehren** und der Einbau von zahlreichen **Sohlabstürzen** im Zuge der Gewässerregulierung unterbindet die Wandermöglichkeit für eine Vielzahl von Fischarten. Betroffen sind vor allem Wanderfischarten, die nicht mehr ihre angestammten Laichareale erreichen. Für bachtypische Kleinfischarten, wie Groppe und Elritze sowie das Bachneunauge, sind schon kleinere Sohlabstürze (20 cm Fallhöhe) unüberwindliche Aufstiegshindernisse. Eine natürliche Ausbreitung oder Wiederbesiedlung verodeter Gewässerabschnitte wird dadurch unmöglich.

Kategorien nach SCHNITTLER et al. 1994	Art	Flussregulierung	Fließgewässerausbau	Flussabdämmung	Sohlabstürze	Gewässerunterhaltung	Verfüllung	Wasserverschmutzung	Eutrophierung	Besatz	Überfischung	unbekannt
Ausgestorben oder verschollen	Stör	x		x		x					x	
	Maifisch											x
	Barbe	x						x				
	Zährte											x
Vom Aussterben bedroht	Ostgroppe								x	x		
	Lachs	x	x	x		x		x				
	Ostseeschnäpel		x			x		x			x	
Stark gefährdet	Nordseeschnäpel	x	x	x		x		x				
	Meerneunauge	x	x	x		x						
	Meerforelle	x	x	x		x		x				
	Bachforelle	x				x		x				
	Elritze	x			x	x		x		?		
	Schlammpeitzger Groppe	x				x	x					
Gefährdet	Bachneunauge		x			x		x				
	Flussneunauge	x	x	x		x						
	Kleine Maräne								x			
	Binnenstint								x			
	Hecht	x	x			x			x			
	Hasel	x			x			x				
	Rapfen	x	x					x				
	Ukelei											x
	Quappe	x	x	x	x				x			
Aal			x	x						x	x	
R (extrem selten)	Döbel											x
	Zope											x
	Bachschmerle		x		x	x						
	Wels	x										
D Daten mangelhaft	Bitterling		x			x	x					
	Große Maräne								x	x		
V Vorwarnliste	Moderlieschen						x			x		

Tabelle 5: Gefährdungsursachen der in der Roten Liste Schleswig-Holsteins geführten Neunaugen und Süßwasserfische.

In den meisten Seen Schleswig-Holsteins fanden zum Teil aus Gründen der Landgewinnung (Großer Plöner See) **Wasserstandsabsenkungen** statt. Hierunter leiden vor allem die Pflanzenlaicher (Hecht), da große Flächen potenzieller Laichareale verloren gingen.

Als Folge des Fließgewässerausbaus werden regelmäßige **Gewässerunterhaltungsmaßnahmen** erforderlich, um den unnatürlichen, instabilen Zustand zu erhalten. Die häufig maschinell ausgeführten Unterhaltungsarbeiten vernichten Laich- und Standplätze der Fische und führen zur fortschreitenden Monotonisierung der Gewässer. Vor allem sogenannte Sohlräumungen schädigen direkt im Gewässergrund lebende Arten, wie Steinbeißer, Schlammpeitzger oder die Larven der Neunaugen (Querder).



*Abbildung 17: Weiher in der Agrarlandschaft können von Moderlieschen und anderen Kleinfischen besiedelt sein, wenn sie nicht zu sehr mit Nährstoffen belastet sind.*

Die **Fischerei** in den Binnengewässern trug nur zu einem kleinen Teil zum endgültigen Verschwinden von Fischarten, wie beispielsweise des Störes, bei. Ein weit aus größeres Gefährdungspotenzial hat nach Auffassung von FRICKE (2000) die Küsten- und Industriefischerei in den Ästuargebieten sowie im marinen Bereich. Hierdurch werden die anadromen Arten, wie bei-

spielsweise Maifisch, Finte, Lachs, Nord- und Ostseeschnäpel, in ihrem Bestand gefährdet.

Durch die **Anlage von Teichen** wurden häufig ganze Bachsysteme vernichtet und damit Habitate der gefährdeten Bachfischarten. Weitere Effekte sind der unkontrollierte Eintrag von Fischarten aus fremden Faunengebieten, wie Störhybriden, nicht heimische Störarten, Blaubandbärbling, Karpfen oder Sonnenbarsch.



*Abbildung 18: Auch Fischteiche können, wenn sie naturnah angelegt werden – wie hier der Methorstteich im Naturpark Westensee – Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen sein.*

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen **Fischbesatz** und Rückgang bestimmter Fischarten ist in Schleswig-Holstein bislang nicht belegt. Vermutlich trug aber der Aalbesatz in den von der Ostgruppe bewohnten Seen verstärkt zum Verschwinden dieser Kleinfischart bei. Auffällig ist weiterhin der Rückgang natürlicher Elritzenbestände in Gewässern, in die übermäßig Forellen eingesetzt werden.

Zum Teil stammen die eingesetzten Fische nicht aus Schleswig-Holstein, sondern werden in anderen Bundesländern oder dem Ausland geordert. Solche Fische sind an die klimatischen und gewässerchemischen Verhältnisse und das Abflussverhalten schleswig-holsteinischer Fließgewässer weniger gut angepasst. Ob eine solche genetische Verfälschung der Wildpopulationen sich langfristig negativ auf die Bestände auswirkt, muss abgewartet werden. Betroffen sind hier vor allem die Salmoniden. Insbesondere Meer- und Bachforellenbestände werden mit Brüt- und Setzlingen aus skandinavischen und süddeutschen Populationen aufgebaut.

Seit 1996 regelt das Landesfischereigesetz durch die Hegepflicht Art und Umfang von Besatzmaßnahmen. Ziel ist es, einen der Größe und der Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen, heimischen und gesunden Fischbestand aufzubauen. Eine praktische Umsetzung durch die sogenannten Hegepläne steht zwar noch aus, doch besteht die Hoffnung, dass in Zukunft kontrollierte und gut dokumentierte Besatzmaßnahmen durchgeführt werden.

# Literatur

ALBRECHT, M. (1960): Die Elbe als Fischgewässer. Wass. Wirt. Tech. 10.

ARGE (1995): Stützung und Wiedereinbürgerung bedrohter Salmoniden durch Angler in Norddeutschland. Eine Bestandsaufnahme, Stand 1993. Hrsg.: Arbeitsgemeinschaft Fischarten und Gewässerschutz.

ARGE ELBE (1995): Spektrum und Verbreitung der Rundmäuler und Fische in der Elbe von der Quelle bis zur Mündung. Wassergütestelle Elbe, Hamburg: 29 S.

ARGE ELBE (2000): Lachsbesatz und Lachsnachweise im Bereich der Elbe. In: Der Lachs. Fisch des Jahres 2000. Verband Deutscher Sportfischer e.V. 58-63.

ARGE ELBE (2001): Stör. Fischbestandskundliche Untersuchungen sowie Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander im Marschenbereich des Elbenebenflusses. 58 S., im Druck.

BERG, S., MOLLER, B. & EJBYE-ERNST, M. (1994): Rehabilitation of the North Sea Houting (*Coregonus oxyrinchus*) in the Danish part of the Wadden Sea. Proc. Symp. on the Conservation of endangered freshwater fish in Europe, Bern: S. 9.

BLESS, R. (2000): mündliche Mitteilung.

BLESS, R. (2001): mündliche Mitteilung.

BÖTTGER, T. (2001): Hegemanager, Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V.; persönliche Mitteilungen.

BÖTTGER, T. & NEUMANN, M. (2001): Unveröff. Manuskript über die Ergebnisse einer Elektrobefischung in der Schwarzen Au und der Bille.

VON DEM BORNE, M. (1883): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin: 1-304.

DAUSTER, H. & HAHN, A. (1998): Der Nordseeschnäpel. In: Fisch des Jahres 1999. Der Nordseeschnäpel, Verband Deutscher Sportfischer e.V.; S. 38-46.

DAUSTER, H. (2001): Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, Abteilung Fischerei; mündliche Mitteilungen.

DEHUS, P. (1981): Vorstudie über das Artenvorkommen von Süßwasserfischen in Schleswig-Holstein unter besonderer Berücksichtigung seltener Arten. Gutachten für das Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein.

DEHUS, P. (1982): Rote Liste Süßwasserfische Schleswig-Holsteins; In: Rote Liste der Pflanzen und Tiere Schleswig-Holstein. Schriftenreihe des Landesamtes für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein 5: 95-97.

DEHUS, P. (1983): Ergänzungen von Daten zur Fischfauna Schleswig-Holsteins und ihre karteimäßige Darstellung. Bericht für das Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein.

DEHUS, P. (1990 a): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Süßwasserfische und Neunaugen. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein: 20 S.

DEHUS, P. (1990 b): Mündliche Mitteilung über die Ergebnisse einer Elektrobefischung im Schöhsee.

DIERCKING, R. & WEHRMANN, L. (1991): Artenschutzprogramm Fische und Rundmäuler in Hamburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg. Schriftenreihe der Umweltbehörde Hamburg 38. 1-126.

DUNCKER, G. (1926) Die in Holstein vorkommende Groppe (*Cottus poecilopus* Heckel), ein für Deutschland neuer Fisch. Die Heimat 36: S. 111-112.

DUNCKER, G. (1960): Die Fische der Nordmark; bearbeitet von W. Ladiges. Abhandlungen und Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg N.F. 3, Supplement.

EHRICH (2000): Bundesforschungsanstalt für Fischerei Hamburg. Fangergebnisse der Schleppnetzfüge in der Nordsee 1993 bis I/1998. Unveröff. Datensatz.

FRANZ, M. (2001): Amt für ländliche Räume Kiel, Abteilung Fischerei; schriftliche Mitteilungen.

FRIC, A. (1859): Kritisches Verzeichnis der Fische Böhmens. Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften 9, S. 199-205.

FRICKE, R. (2000): Auswahl und Management mariner NATURA-2000 Gebiete für Fischarten im Anhang II der FFH-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. H. 68, S. 113-133.

GAUMERT, T. (2000): Entwicklung der Artenzusammensetzung der Fischfauna in der Elbe.- Beitrag für das Aktionsprogramm der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE).

GESSNER, J. & DEBUS, L. (2001): Der Stör - Historische Bedeutung und Ursachen für den Niedergang der Art. In: Der Stör (*Acipenser sturio* L.). Fisch des Jahres 2001. Hrsg.: Verband Deutscher Sportfischer e.V.

HAHN, A. (2001): Der Ostsee-Schnäpel in der Schlei. Das Fischerblatt 2/2001, S. 40-42.

HAMMER & EHRICH (2000): Bundesforschungsanstalt für Fischerei Hamburg; schriftliche Mitteilungen.

HARTMANN, U. & SPRATTE, S. (1990): Daten zur Fischfauna im Störgebiet. Hrsg.: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Schleswig-Holstein und Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V.

HARTMANN, U. & SPRATTE, S. (1995): Daten zur Fischfauna im Einzugsgebiet des Nord-Ostsee-Kanals. Hrsg.: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Schleswig-Holstein und Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V.

ICES (2001): Report of the ICES/EIFAC Working Group on Eels. Copenhagen, 55 pp.

JÄGER, T. (1999): Die Wiedereinbürgerung des Nordseeschnäpels. In: Fisch des Jahres 1999. Der Nordseeschnäpel. Verband Deutscher Sportfischer e.V. (Hrsg.).

JÄGER, T. (2000): Mündliche Mitteilung über die Ergebnisse der Schnäpelfänge in der unteren Treene.

KAFEMANN, R., THIEL, R. & SEPÚLVEDA, A. (1996): Die fischökologische Bedeutung der Nebenstromgewässer der Unterelbe. Archiv für Hydrobiologie/Suppl. 110: 199-214.

KAFEMANN, R. & FINN, J. E. (1997): Struktur, Dynamik und Reproduktion der Fische im Nord-Ostsee-Kanal, unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung der Haaler Au als Laich- und Aufwuchsgebiet für Fische im Gewässersystem des Nord-Ostsee-Kanals. Tätigkeitsbericht 1996.

KAFEMANN, R. (2000): Räumliche und zeitliche Veränderungen der Struktur einer Brackwasserfischgemeinschaft und ihre Steuerung durch abiotische und biotische Umwelteinflüsse. - Eine fischbiologische Studie im Nord-Ostsee-Kanal - Dissertation Universität Hamburg, 293 S.

KOHLA, U. (2000): Fischbestandskundliche Untersuchungen in der Haseldorfer Marsch. Bericht für das Kieler Institut für Landschaftsökologie.

KOTTELAT, M. (1997): European freshwater fishes. *Biologia*, 52, Suppl. 5: 1-271.

LANU (1997): Gewässergütekarte Schleswig-Holsteins. Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.

LELEK, A. (1987): The Freshwater Fishes of Europe. Threatened Fishes of Europe. Aula-Verlag Wiesbaden.

MORGENROTH, U. (2000): Befischungsprotokolle aus dem Lachsbach (Ostholstein) aus den Jahren 1992 bis 1999.

MUUS B. J. & DAHLSTRÖM, P. (1998): Ferskvands fisk. Gads Forlag, København, 226 S.

NELLEN, W. (1968): Der Fischbestand und die Fischereiwirtschaft in der Schlei. *Biologie, Wachstum, Nahrung und Fangerträge der häufigsten Fischarten*. *Schr. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein*, 38, S. 5-50.

NELLEN, W. & DEHUS, P. (1985): Jüngere Ergebnisse zur Situation der Süßwasserfischfauna in Schleswig-Holstein. *Schr. Naturwiss. Ver. Schlesw.-Holst.* 55: 63-80.

NEUKAMM, R. (2000): Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Fischfauna im Gewässersystem des Nord-Ostsee-Kanals. - Erstellung eines Hegeplans -. Tätigkeitsbericht 2000 für den Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V. und die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, vertreten durch das Wasser- und Schifffahrtsamt Kiel-Holtenau.

NEUKAMM, R. (2001): mündliche Mitteilungen.

NEUMANN, M. (1997 a): Daten zur Fischfauna der Hütener Au, Osterbek, Grimsau und Bokenau (Schwastrumer Au). Bericht für das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.

NEUMANN, M. (1997 b): Daten zur Fischfauna der Oberen Trave (zwischen Wardersee und Klein Rönnau). Bericht für das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.

NEUMANN, M. (1998): Ergebnisse der Fischkartierung in der Kossau und ausgewählten Nebenbächen. Bericht für das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.

NEUMANN, M. (1999): Fischereibiologische Begleituntersuchung in der Unteren Buckener Au (Stat. 43+05-60+95). Bericht für das Staatliche Umweltamt Kiel.

NEUMANN, M. (2000 a): Fischereibiologische Untersuchung der Kremper Au zwischen Hasseldorfer Mühle und Hollergraben. Bericht für das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.

NEUMANN, M. (2000 b): Ergebnisse stichprobenartiger Elektrofischungen in von der Landesregierung gemeldeten FFH-Gebieten und ausgewählten Gewässern. Unveröff. Manuskript.

NEUMANN, M. (2001 a): Unveröff. Manuskript über die Ergebnisse von Elektrofischungen im Suhrer See und in der Loiter Au.

NEUMANN, M. (2001 b): Vorkommen der in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Rundmaul- und Fischarten in Gewässern der von schleswig-holsteinischen Landesregierung beschlossenen Natura 2000-Gebietskulisse für die atlantische und die kontinentale biogeographische Region. Gutachten für das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.

NOWAK, E., BLAB, J. & BLESS, R. (1994): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Kilda-Verlag, Bonn Bad Godesberg: 1-190.

RICHTLINIE 92/43 EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206 vom 22.7.1992.

SCHNITTLER, M., LUDWIG, G, PRETSCHER, P. & BOYE, P. (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter besonderer Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. Natur und Landschaft 69: 451-459.

SCHUBERT, H. J. (2001): Mündliche Mitteilung über die Ergebnisse der Elektrofischung in der Oberalster.

SCHUBERT, H. J. & HAGGE, A. (2000): Funktionsüberprüfung der neuen Fischaufstiegsanlage am Elbwehr bei Geesthacht. - Abschlussbericht - . Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe, Umweltstiftung der HEW AG, WSA Lauenburg. 59 S.

SPIESS, H.-J. & WATERSTRAAT, A. (1993): Die Fischfauna des Schaalsees und einiger Nebengewässer. Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern Bd. 30.

SPRATTE, S. (1989): Daten zur Fischfauna im Travegebiet. Hrsg.: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Schleswig-Holstein und Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V.

SPRATTE, S. (2001 a): mündliche Mitteilung.

SPRATTE, S. (2001 b): Aussterben des Störes (*Acipenser sturio* L.) in der Eider. In: Der Stör (*Acipenser sturio* L.). Fisch des Jahres 2001. Hrsg.: Verband Deutscher Sportfischer e.V.

SPRATTE, S. & HARTMANN, U. (1992): Daten zur limnischen Fischfauna im Eidergebiet. Hrsg.: Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Schleswig-Holstein und Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V.

SPRATTE, S. & HARTMANN, U. (1998): Süßwasserfische und Neunaugen in Schleswig-Holstein. Ministerium für ländliche Räume, Landwirtschaft, Ernährung und Tourismus des Landes Schleswig-Holstein, Schmidt & Klaunig, Kiel.

SPRATTE, S. & HARTMANN, U. (2000): mündliche Mitteilungen über Fangergebnisse im Bereich der Alten Sorge Schleife.

SPRATTE, S. & HARTMANN, U. (2001): schriftliche Mitteilungen.

SUIKAT, R. (2000): mündliche Mitteilung über den Fang einer Ostgroppe im Suhrer See.

THIEL, R., SEPULVEDA, A. & OESMANN, S. (1996): Occurrence and distribution of twaite shad (*Alosa fallax* Lacépède) in the lower Elbe river, Germany. In: Kirchhofer, A. & Hefti, D. (Hrsg.). Conservation of Endangered Freshwater Fish in Europe. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston Berlin: 157-170.

THIEL, R. (1998): In: Darstellung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowie der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen auf Schutzgebiete nach der europäischen Vogelschutz- und der FFH-Richtlinie im Rahmen der UVU zur Anpassung der Fahrrinne der Unter- und Außenelbe an die Container-Schifffahrt. Gutachten der Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Nord Hamburg für die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Wasser und Schifffahrtsamtes und der Freien und Hansestadt Hamburg, Wirtschaftsbehörde und Amt für Strom- und Hafenbau.

THIEL, R. (2000): Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaften Hamburg, persönliche Mitteilungen

THIENEMANN, A. (1922): Weitere Untersuchungen an Coregonen. Archiv für Hydrobiologie 13, 432-450.

THIENEMANN, A. (1937): Der Schleischnäpel (*Coregonus lavaretus balticus*). - In: R. NEUBAUR & S. JAECKEL: Die Schlei und ihre Fischwirtschaft. Schr. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein, Bd. 22, 190-208.

VDSF (Verband Deutscher Sportfischer e.V.) (1999): Fisch des Jahres 1999. Der Nordseeschnäpel.

VDSF (Verband Deutscher Sportfischer e.V.) (2000): Fisch des Jahres 2000. Der Lachs.

VORBERG, R. & P. BRECKLING (1999): Atlas der Fische im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Schriftenreihe des Nationalparks Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Heft 10. 178 S.

WOHLERS, W. (1999): Neunaugenaufstieg in der Pinnau. Schreiben an den Landessportfischerverband Schleswig-Holstein e.V.