

Lauterbornia H. 31: 49-64, Dinkelscherben, Dezember 1997

Vorkommen, Verbreitung und Habitate des eingeschleppten Blaubandbärblings *Pseudorasbora parva* SCHLEGEL 1842 (Cyprinidae, Pisces) in Deutschland

[Occurrence, status, and habitat use of the introduced Cyprinid *Pseudorasbora parva* (SCHLEGEL 1842) in Germany]

Berthold Kappus und Volker Salewski

Mit 2 Abbildungen und 2 Tabellen

Schlagwörter: *Pseudorasbora*, Cyprinidae, Pisces, Neozoen, Deutschland, Einschleppung, Verbreitung, Habitat, Faunistik

Das aktuelle Vorkommen des eingeschleppten Blaubandbärblings in Deutschland wurde auf der Basis von Befragungen und durch eigene Recherchen und Fänge zusammengestellt. Schwerpunkte der Verbreitung liegen u.a. in den Bundesländern, in denen eine intensive Karpfenzucht betrieben wird. Insgesamt sind zur Zeit 147 Vorkommen im gesamten Bundesgebiet dokumentiert, etwa die Hälfte davon allein in Baden-Württemberg und Bayern. Die unterschiedlichen Fundgewässer werden beschrieben; Ausbreitung, Vergesellschaftung mit anderen Fischarten und mögliche zwischenartliche Konkurrenz werden diskutiert.

The recent distribution of the introduced *Pseudorasbora parva* (Cyprinidae, Gobioninae) and its present status in Germany is described. 147 populations are known, and the possible changes for the fish communities are illustrated. Furthermore the habitat use is discussed.

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Das natürliche Invadieren oder das gezielte Aussetzen von Tieren in neue Lebensräume hat weltweit teilweise große Veränderungen der Ökosysteme hervorgerufen. Erinnert sei nur an das Kaninchen in Australien oder das Pferd in Amerika. KINZELBACH (1996) führt allein für Mitteleuropa 400 sogenannte Neozoen auf, d.h. Arten die hier als gebietsfremd zu betrachten sind und die nach 1492 (Entdeckung Amerikas) unter direkter oder indirekter Mitwirkung des Menschen in ein bestimmtes Gebiet gelangt sind (GEBHARDT & al. 1996). Besonders viele Neubürger sind im aquatischen Bereich zu finden, wo z.B. im Rhein zur Zeit 15 % der vorkommenden Makroinvertebraten diesen Neozoen zugeordnet werden können (vgl. u.a. BERNAUER & al. 1996). Viele dieser Arten sind auf natürlichen Wege dorthin gelangt. Auch unter den Fischen sind zahlreiche "Deportationen" bzw. Invasionen bekannt, wie z.B. der Nilbarsch (*Lates niloticus*) in den Viktoriasee in Ostafrika, der Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*) als Passagier im Ballastwasser eines Großschiffes von Europa nach Nordamerika (HÖHLER & al. 1997) oder das Meererneunauge (*Petromyzon marinus*) in die Gro-

ßen Seen in Nordamerika; letzteres hat dort große wirtschaftliche Schäden angerichtet (SMITH & TIBBES 1980). Insgesamt sind nach WELCOME (1988) weltweit 1354 Einbürgerungsfälle von Fischen von zusammen 237 Arten in 140 Ländern dokumentiert (PAEPKE 1992). In Deutschland wurden bislang 15 Fischarten eingeschleppt bzw. eingebürgert (s. Auswahl Tab. 1; vgl. auch LELEK 1996; LÖFFLER 1996).

Tab. 1: Beispiele für in Deutschland eingeschleppte bzw. eingebürgerte Fisch- und Krebsarten

		ungefähres Jahr der Ankunft	eigenständige Reproduktion
Oncorynchus mykiss	Regenbogenforelle	1882	ja
Lepomis gibbosus	Sonnenbarsch	1885	ja
Ameiurus nebulosus	Zwergwels	1885	?
Ctenopharyngodon idella	Graskarpfen	1960	nein
Hypophthalmichthys molitrix	Silberkarpfen	1960	nein
Aristichthys nobilis	Marmorkarpfen	1960	nein
Orconectes limosus	Kamberkrebs	1885	ja
Pacifastacus leniusculus	Signalkrebs	1920	ja
Astacus leptodactylus	Sumpfkrebs	1900	ja

Überwiegend durch das Aussetzen von im Aquarienhandel vertriebenen Fischen kommen bzw. kamen in letzter Zeit vermehrt auch weitere Fischarten dazu, wie z.B. Piranha, Zitterwels oder verschiedene Buntbarsche. Unter den Kleinfischarten finden sich u.a. die folgenden Neozoen: Sumpfelritze (*Phoxinus phoxinus* PALLAS 1811), Ostasiatische Schlammpeitzger (*Misgurnus anguillicaudatus* CANTOR 1842) oder *Misgurnus mizolepis* GÜNTHER), Asiatischer Steinbeißer (*Cobitis* sp.), Japanischer Bitterling (*Rhodeus* sp.), sowie der Blaubandbärbling (synonym: Pseudokeilfleckbärbling, Amurbärbling, Asiatischer Gründling) (*Pseudorasbora parva* SCHLEGEL 1842).

Ziel dieser Arbeit ist es, sowohl den Status des Blaubandbärblings als neues Faunenelement in Deutschland und die Wege der Besiedlung sowie deren zeitlichen Ablauf noch während der Ausbreitungsphase zu dokumentieren als auch mögliche künftige Auswirkungen auf die assoziierte Fischfauna aufzuzeigen. Ergänzend sollen erste Angaben zur Habitatbindung vorgestellt werden.

2 Kennzeichen

Pseudorasbora parva (Abb. 1) gehört in der Familie der Cyprinidae zur Unterfamilie der Gobioninae. NICHOLS (1943) beschrieb für China sechs Unterarten (vgl. ARNOLD 1990), während BANARESCU & NALBANT (1965) diese nur als verschiedene Varianten der polymorphen Art ansahen. Die maximale Länge beträgt 95 mm für Männchen, die der Weibchen liegt etwas darunter. Das Maul ist klein und oberständig, die Nasenlöcher von ihm und den Augen gleichweit

entfernt. Die Rückenflosse beginnt auf der Höhe der Bauchflossen (Abb. 1). Die Seitenlinie ist auf den ersten 3-4 Schuppen leicht gebogen, verläuft dann aber in einer Geraden und endet meist vollständig. Die Schuppenzahl der Seitenlinie schwankt je nach Herkunft zwischen 33 und 39. Bei typischen Vertretern ist der Rücken leicht grau, die Seiten silbrig, die Bauchseite hell. Die Streifen treten nicht auf den Bauchschuppen auf. Entlang der Körperseite verläuft ein blasser schiefergrauer bis blauer Streifen oberhalb der Seitenlinie, der zur Namensgebung führte. Für weitere Details der taxonomischen Ansprache siehe SALEWSKI & KAPPUS (1996).

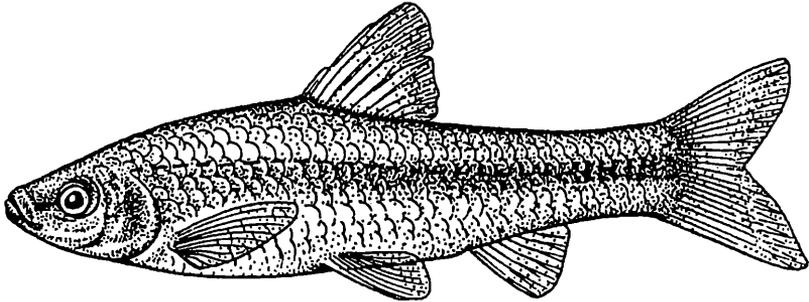


Abb. 1: Habitus des Blaubandbärblings (*Pseudorasbora parva*)

3 Vorgehensweise

Die derzeitigen Bestände des Blaubandbärblings in der Bundesrepublik Deutschland wurden durch eine Befragung der Mitarbeiter der Fischereiverwaltungen, -forschungsstellen, -verbänden, Landesanstalten sowie mit Kartierungen beauftragten Büros ermittelt, wobei Angaben zum Vorkommen, dem Erstnachweis sowie zu den Bestandsgewässern erfragt wurden. Folgende Personen bzw. Behörden gaben diesbezügliche Informationen weiter, denen wir dafür herzlich danken möchten: Dr. R. Berg, S. Blank, P. Dehus, Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg; Dr. H. Löffler, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; T. Strubelt, Ministerium für Ländlichen Raum Baden-Württemberg; Prof. Dr. A. Lelek, Museum Senckenberg Sektion Ichthyologie; U. Weibel, Institut für Umweltstudien; W. Sitter, V. Lorenz, Bereichsgewässerwarte Unterland/Hohenlohe des Verbandes für Fischerei und Gewässerschutz Baden-Württemberg e.V.; Dr. H.-J. Paepke, Museum für Naturkunde Berlin; Dr. D. Knuth, Museum Potsdam, Potsdam; Dr. A. Waterstraat, Umweltamt Neustrelitz; Dr. H. Brunken, Zoologisches Institut Universität Braunschweig; Dr. R. Pelz, Petersberg; J. Kotten, Fischereiverband Saar; Herr Riem, Ministerium für Umwelt des Saarlandes; S. Spratte, Landessportfischerverband Schleswig-Holstein; B. Kämmerer, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie; Dr. M. Klein, Dr. E. Leuner, Bayerische Landesanstalt für Fischerei Starnberg; Herr Anders, Institut für Fischerei Mecklenburg; Dr. T. Brenner, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz; R. Dierking, Umweltbehörde Hamburg; P. Doering, Berlin; Dr. G. Schmidt, Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein Westfalen, Dezernat Fische; Herr Hotum, Hess. Forstamt Beerfelden; W. Jansen; Dr. J. Böhmer, Institut für Zoologie Universität Hohenheim, Stuttgart; J. Mencke, Obere Fischereibehörde Magdeburg; H.J. Scheffel, Bremen; M. Seybold, Obere Fischereibehörde beim Thüringer Landesverwaltungsamt; J. Vaupel, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz Berlin; Herr Wolter, Institut für

Gewässerökologie, Berlin; Dr. A. Hoffmann, Gesellschaft für Landschaftsökologische Planung, Bewertung und Dokumentation, Bielefeld.

Die Ergebnisse dieser Mitteilungen sowie eigene Funde (Stand Juli 1996) werden nachfolgend dargestellt und diskutiert. Vorab wird noch ein Überblick über die Verbreitung des Blaubandbärblings, speziell in Europa gegeben.

4 Verbreitung

Der Blaubandbärbling ist ursprünglich in Ostasien verbreitet, wo er im Südosten von Rußland, Korea, China und Japan vorkommt (BARUS & al. 1984). Die genaue autochthone Verbreitung ist unbekannt, da anzunehmen ist, daß die Art aufgrund der Jahrtausende alten Fischzuchtkultur in China schon weit vom Menschen verschleppt wurde (ARNOLD 1990). Vorkommen in Kasachstan und Usbekistan sind danach ebenfalls anthropogen bedingt.

4.1 Vorkommen in Europa

Im Jahre 1960 wurde der Blaubandbärbling zusammen mit Grasfischen (*Ctenopharyngodon idella*) nach Rumänien eingeschleppt (BARUS & al. 1984). Vorher soll er bereits im Dnestr und Dnepr nachgewiesen worden sein (KOZLOV 1974; zitiert in BARUS & al. 1984). Die Art verbreitete sich schnell donauaufwärts. In den benachbarten Ländern wurde sie in Ungarn 1967 (ZITNAN & HOLCIK 1976) und in Jugoslawien 1972 im Skadar See erstmals nachgewiesen (KNEZEVIC 1981). Von hier aus gelangte sie in andere Seen des ehemaligen Jugoslawiens und nach Griechenland (BIANCO 1988). Die weitere Ausbreitung erfolgte in die Slowakische Republik 1974 und nach Österreich 1982 (WEBER 1984; AHNELT 1989), wo sie inzwischen weit verbreitet ist (SPINDLER 1995). In Italien ist sie 1990 erstmals im Po-Einzugsgebiet festgestellt worden (SALA & SPAMPANATO 1990): Der Erstnachweis in Deutschland erfolgte 1984 in Thüringen im Bezirk Gera (ARNOLD 1985). Es wurde jedoch schon früher auf eine mögliche Ansiedlung in Bayern hingewiesen (ANONYMUS 1979). Das Fehlen der Art in spanischen Flüssen (ELVIRA 1995) stimmt mit dem bisher westlichsten Nachweis für Europa, in Frankreich, überein, wo sich die Art um 1978 etablierte (ALLARDI & CHANCEREL 1988).

4.2 Aktuelle Vorkommen in der Bundesrepublik Deutschland

Die Situation des Blaubandbärblings in den einzelnen Ländern der Bundesrepublik Deutschland stellt sich augenblicklich im Hinblick auf Anzahl der Vorkommen und erstes Auftreten usw. stichwortartig wie folgt dar:

Baden-Württemberg

BERG & al (1989) erwähnen keine Funde aus Baden-Württemberg. Aus Protokollen der Fischereiforschungsstelle des Landes sind bis 1994 fünf Vorkommen zu entnehmen (BLANK, schriftl. Mitt. 1995). Es handelt sich dabei um Fließgewäs-

ser im Einzugsgebiet der Donau (in der Donau selbst oberhalb der Mündung der Elta bei Tuttlingen 1992, Einzelnachweis) und im Einzugsgebiet des Rheins bzw. Bodensees (Kambach bei Sand 1989, selten 1990 nicht mehr nachgewiesen; Etenbach bei Etenheim in der Oberrheinebene unterhalb einer Fischzuchtanlage 1991, verbreitet; Nellenfurter Bach bei Mühlhofen unterhalb der Salamer Fischteiche am Nordufer des Bodensees 1992, verbreitet) sowie in einen Bagensee bei Urbach im mittleren Remstal westlich von Schorndorf (1994, selten).

Neueren Informationen zu Folge hat die Art wohl in Baden-Württemberg eine weitere Verbreitung und vermehrt sich eigenständig; im Bodensee selbst ist sie bislang noch nicht festgestellt worden (BERG 1995 mündliche Mitteilungen). LÖFFLER (1996) erwähnt fünf bis 1993 bekannte Vorkommen im Einzugsgebiet von Rhein, Main, Donau und Bodensee, allerdings ohne nähere Funddaten zu geben. Er fügt jedoch mit *Pseudorasbora danonica* noch eine weitere Bärblingsart hinzu. SCHMUKALLA (1993) berichtet im Rahmen von Untersuchungen zur Renaturierung von einem Vorkommen im Kambach (Oberrheinebene im Landkreis Offenburg, Gemeinde Willstätt-Sand) vom Oktober 1990, wobei ein juveniles Exemplar festgestellt wurde. WEIBEL (pers. Mitt. 1995) belegt die Art für die Elsenz in der Nähe von Bammental als "vereinzelt" mit weniger als 10 Individuen und weiterhin aus dem Neckar bei Heidelberg im Januar 1995.

Eigene Fänge sowie weitere Ermittlungen ergaben im Zeitraum zwischen 1989 und 1995 einige zuzätzliche Nachweise der Art und zwar in Zuflüssen des Neckars (drei Individuen im Steinbach, Hohenlohe im Landkreis Schwäbisch Hall 1989; 2 Individuen in der Lein bei Täferot im Landkreis Aalen 1993; fünf Individuen in der Schozach bei Heilbronn-Horkheim und Talheim im Stadt- und Landkreis Heilbronn 1993 und 1995; vier Individuen in der Seckach bei Seckach im Landkreis Neckar-Odenwald 1993; 2 Individuen in einem Bach zur Jagst bei Bieringen, in Hohenlohe im Landkreis Künzelsau 1994; sechs Individuen in der Enz bei Eutingen 1994 im Landkreis Pforzheim und bei Unterriexingen im Landkreis Ludwigsburg 1995; zwei Individuen in der Glems bei Unterriexingen und drei Individuen bei Schwieberdingen im Landkreis Ludwigsburg 1995; zwei Individuen im Neckar selbst bei Besigheim im Landkreis Ludwigsburg 1995); sieben Individuen im Donaugebiet (in der Schwarzach bei Riedlingen im Landkreis Biberach 1994); in verschiedenen Stehgewässern (Massenbestände in Hohenheimer Teichen im Stadtkreis Stuttgart 1993; Massenbestand in einem Teich im Bombachtal bei Filderstadt im Landkreis Esslingen 1993; Massenbestand in einem See bei Hohenhaslach im Landkreis Ludwigsburg 1995; Massenbestand im Kursee von Bad Rappenau im Landkreis Heilbronn 1995).

Insgesamt sind damit 21 Vorkommen in Baden-Württemberg bekannt.

Bayern

In den Weihergebieten der Oberpfalz und Mittelfrankens kommt der Blaubandbärbling zum Teil "massenhaft" vor, nachdem er hier Mitte der achtziger Jahre

zum ersten Mal auftrat (SCHMIDT 1991). Es sind insgesamt 64 Vorkommen dokumentiert, die an dieser Stelle nicht alle aufgezählt werden können. Der Großteil der Nachweise (41) kommt aus Mittelfranken, wo der Blaubandbärbling hauptsächlich in den Abflüssen von Teichen festgestellt wird. Weitere Vorkommen finden sich in Oberfranken (7), Oberpfalz (7), Unterfranken (6), Schwaben (2) und Niederbayern (1). In Fließgewässern sind es meist keine Massenvorkommen, wie in stehenden Gewässern; hier scheint eine Vermehrung auch nur möglich zu sein, wenn Auegewässer eingeschaltet sind (LEUNER, pers. Mitt. 1995). Der Blaubandbärbling ist in Bayern hauptsächlich mit Gründling (*Gobio gobio*), Rotaue (*Rutilus rutilus*), Aal (*Anguilla anguilla*), Schleie (*Tinca tinca*) und Flußbarsch (*Perca fluviatilis*) vergesellschaftet (LEUNER, pers. Mitt. 1995).

Berlin

Aus den 80er Jahren liegen für den Blaubandbärbling keine Nachweise vor (DOERING 1991). Der Erstnachweis wurde bei einer Elektrofischung von BARTHELMES (1991) erbracht. In einem Lehmgrubenteich am Ziegeleisee (Gewässer-Nr. 825 des Amtes) wurden sieben Exemplare mit einer maximalen Länge von über 10 cm, darunter auch Männchen mit Laichausschlag gefangen und dem Gewässer entnommen. 1992 war dieses Gewässer jedoch wahrscheinlich auf Grund von Sauerstoffmangel vollkommen fischfrei (BARTHELMES & al. 1992). Weitere Vorkommen sind nicht bekannt (VAUPEL, PAEPKE 1995, pers. Mitt.).

Brandenburg

Aus Brandenburg ist ein Nachweis aus dem Odergebiet bekannt (ANDERS 1995, pers. Mitt.). Näheres hierzu war nicht in Erfahrung zu bringen. Nach KNUTH (1995, pers. Mitt.) sind keine Vorkommen bekannt aber, "wegen neuer Teichbesitzer und den damit verbundenen Besitzmaßnahmen jedoch sehr wohl möglich"

Bremen

Aus Bremen liegen (noch) keine Nachweise aus freien Gewässern vor. Die Art wurde jedoch dort mehrfach in Zoohandlungen zum Verkauf angeboten (SCHEFFEL 1995, pers. Mitt.).

Hamburg

Nicht erwähnt wird *Pseudorasbora parva* in den Gewässern der Hansestadt Hamburg (UMWELTBHÖRDE HAMBURG 1991). Auch 1995 soll die Art in Hamburg noch nicht nachgewiesen sein, was jedoch auf ihre unauffällige Lebensweise zurückzuführen sein kann (DIERKING 1995, pers. Mitt.).

Hessen

Der Erstnachweis für Hessen erfolgte 1989 in der Nidda im Stadtgebiet von Frankfurt (SCHMIDT 1991). SCHMUKALLA (1993) wies im November 1990 im Hengstbach (Messeler Hügelland im Landkreis Offenbach, Gemeinde Dreieich-Sprendlingen) ebenfalls den Blaubandbärbling als Einzelfund nach. Mittlerweile wurde ein weiteres Vorkommen nachgewiesen (SALEWSKI & KAPPUS 1996), das sich in einem kleinen Teich im NSG Finkenbachtal in der Gemeinde Finkenbach, Odenwaldkreis, befindet; in einer nahegelegenen Teichanlage soll die Art nach Auskunft des Besitzers sehr häufig sein. An weiteren Standorten, wie z.B. dem NSG Kühkopf, soll die Art ebenfalls in teilweise hohen Abundanzen vorhanden sein (LELEK 1994, pers. Mitt.). In jüngster Zeit wurden einige weitere Vorkommen des Blaubandbärblings in den hessischen Altrheinen gefunden (KÖHLER 1996, schriftliche Mitt.).

Mecklenburg-Vorpommern

Bislang noch nicht nachgewiesen (ANDERS, JANSEN, WATERSTRAAT 1995, pers. Mitt.).

Niedersachsen

Erstnachweis 1987. Im Fischartenkataster liegen drei Vorkommen aus dem Einzugsgebiet der Weser, sowie zwei weitere aus einer Umfrage von 1990 vor (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 1993). Bei den Nachweisen im Wesergebiet handelt es sich um Vorkommen im Schwarzwasser von 1987, das auch 1990 bestätigt wurde (1 km vor der Einmündung in die Fruse); ein Einzelnachweis in der Hunte unterhalb Diepholz Anfang der 90er Jahre (1990 nicht nachgewiesen bei mehreren Befischungen durch das Landesamt für Ökologie) sowie in der Havel vereinzelt nach Angaben eines Angelvereins, welches vom Landesamt für Ökologie bestätigt wurde (KÄMMEREIT, pers. Mitt. 1995). Ein weiterer Standort wurde kürzlich aus der Nähe von Braunschweig in einem zu Naturschutzzwecken angelegtem Kleingewässer bekannt (BRUNKEN 1995, pers. Mitt.).

Nordrhein-Westfalen

Der Blaubandbärbling wird im Fischartenbericht nicht erwähnt (MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT 1992). Ein erster Nachweis ist jedoch vom Mai 1988 im Rhein mit einem Einzelexemplar bei km 768,5 bekannt (LELEK & KÖHLER 1989). Nach den Unterlagen der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/ Landesamt für Agrarordnung sind neun weitere Vorkommen dokumentiert. In sechs Fällen handelt es sich dabei um Bäche in der Forellen- bzw. Äschenregion (Gießelbach bei Ruppichterath-Millerscheid 1991, zwei Exemplare; Stein-Striefenbach bei Hennef-Stein 1992, Einzelexemplar; Wurm bei Aachen-Haaren 1992, Einzelexemplar; Markelsbach bei Much-Markelsbach 1993, Einzelexemplar; Scheiderbach bei Much-Markelsbach 1993,

Einzelexemplar; Eggerbach bei Köln-Brück 1993, Einzelexemplar). Die weiteren Nachweise liegen, ohne Bestandsangaben, aus einem Altgewässer bei Rommerskirchen (1986), der Bröl bei Broebeck (1993) sowie aus einem Naturteich in Nümbrecht-Winterborn vor.

Rheinland-Pfalz

Aus Rheinland-Pfalz liegen 18 Nachweise aus zehn Gewässern vor. Zusätzlich wurden 1994 im Unterlauf der Queich an verschiedenen Stellen mehrere Einzel-exemplare nachgewiesen (PELZ, pers. Mitt. 1995).

Saarland

Im Saarland erbrachte die Untersuchung von 1700 km Fließgewässer im Rahmen der bisherigen Fischartenkartierung zwei Nachweise unbekanntes Datums. Ein Vorkommen befindet sich im Ablauf des Heizkraftwerkes Becksbach bei Homburg. Hier findet eine eigenständige Reproduktion statt. Das zweite Vorkommen wurde in einem Bach unterhalb eines Teiches festgestellt (KOTTEN, pers. Mitt. 1995).

Sachsen

Pseudorasbora parva soll in Sachsen vor allem in den Lausitzer Teichgebieten stark vertreten sein und ist dort sehr wahrscheinlich durch Teichwirte von Bayern her eingeschleppt worden (MENKE 1995, pers. Mitt.).

Sachsen-Anhalt

Die Art wurde hier bislang nicht nachgewiesen (MENKE 1995, pers. Mitt.).

Schleswig-Holstein

DEHUS (1990) und SPRATTE (1993) führen *Pseudorasbora parva* nicht für Schleswig-Holstein auf. Die Art ist jedoch in der unteren Pinnau seit 1992 im Bereich eines Abflußgrabens einer Teichanlage "auf sandigem Grund" aufgetreten und somit erstmals dokumentiert (SPRATTE 1995, pers. Mitt.). Ein weiteres Vorkommen konnte von NEUMANN (1993) mit drei Exemplaren in der Papenau belegt werden. Sie stammen ebenfalls aus Teichanlagen, die einen Abfluß in die Papenau haben. Da Blaubandbärblinge gelegentlich als Köderfisch eingesetzt und in Gartenteichen gehalten werden, sind weitere Vorkommen nicht auszuschließen (SPRATTE 1995, pers. Mitt.).

Thüringen

In diesem Bundesland erfolgte 1984 der Erstnachweis für Deutschland in der Weißen Elster bei Wünschendorf im Landkreis Gera (ARNOLD 1985). Das Vorkommen konnte jedoch in der Folgezeit nicht mehr bestätigt werden (ARNOLD 1990), obwohl die Umstände des Erstfanges (17 Adulte, ein Jungtier) auf eine Vermehrung hingewiesen hatten. Nach Angaben von SEYBOLD (1995, pers.

Mitt.) sind Vorkommen des Blaubandbärblings aus Thüringen zur Zeit nicht bekannt.

Alle Bundesländer

Insgesamt ergeben sich damit zur Zeit in Deutschland mindestens 147 Vorkommen des Blaubandbärblings. Diese Bestände sind auf 12 Bundesländer verteilt; damit sind bislang noch ein Viertel der Bundesländer "Bärblings-frei" (Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt). Über die Hälfte der Vorkommen finden sich im Süden bzw. Südosten der Bundesrepublik. In Bayern und Baden-Württemberg sowie in Rheinland-Pfalz wird das Neozoon vor allem auch vor dem Hintergrund weiterer Nachweise in der Zwischenzeit als mittlerweile weit verbreitet angesehen. In Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Sachsen wird das Vorkommen als "mittelmäßig" angegeben, während dieses in Berlin, Brandenburg, Saarland, Schleswig-Holstein und Thüringen als "gering" bewertet wird (Abb. 2, Tab. 2).

Tab. 2: Erstnachweise und Anzahl der Bestände des Blaubandbärblings in den einzelnen Bundesländern in Deutschland. * = Angaben unsicher, - = ohne Nachweis

Bundesland	Erstfund	Anzahl der Bestände
Baden-Württemberg	1989	21
Bayern	1985	64
Berlin	1991	1
Brandenburg	1995	1
Bremen		
Hamburg		
Hessen	1989	5(?)
Mecklenburg-Vorpommern		
Niedersachsen	1987	6
Nordrhein-Westfalen	1988	10
Rheinland-Pfalz	1992*	19
Saarland	1993*	2
Sachsen	1990*	15(?)
Sachsen-Anhalt		
Schleswig-Holstein	1992	2
Thüringen	1984	1(?)

5 Charakterisierung der Lebensräume des Blaubandbärblings

Bezüglich der Lebensraumansprüche des Blaubandbärblings liegen in der Literatur kaum Daten vor. Nach LEUNER (1995, schriftl. Mitt.) sind die 64 bayerischen Bestandsgewässer wie folgt zu beschreiben: Die Höhenlage der Vorkommen reicht von 200 bis 500 m ü.NN, wobei nahezu 50 % der Populationen zwischen 200 und 300 m gefunden wurden, 36 % zwischen 300 und 400 m und 19 % zwischen 400 und 500 m ü.NN. Die Bestandsgewässer sind zu 30 % kleinere Fließgewässer mit einer Breite von 2-5 m (minimal 0,5 und maximal 8 m).

Anzahl der Vorkommen

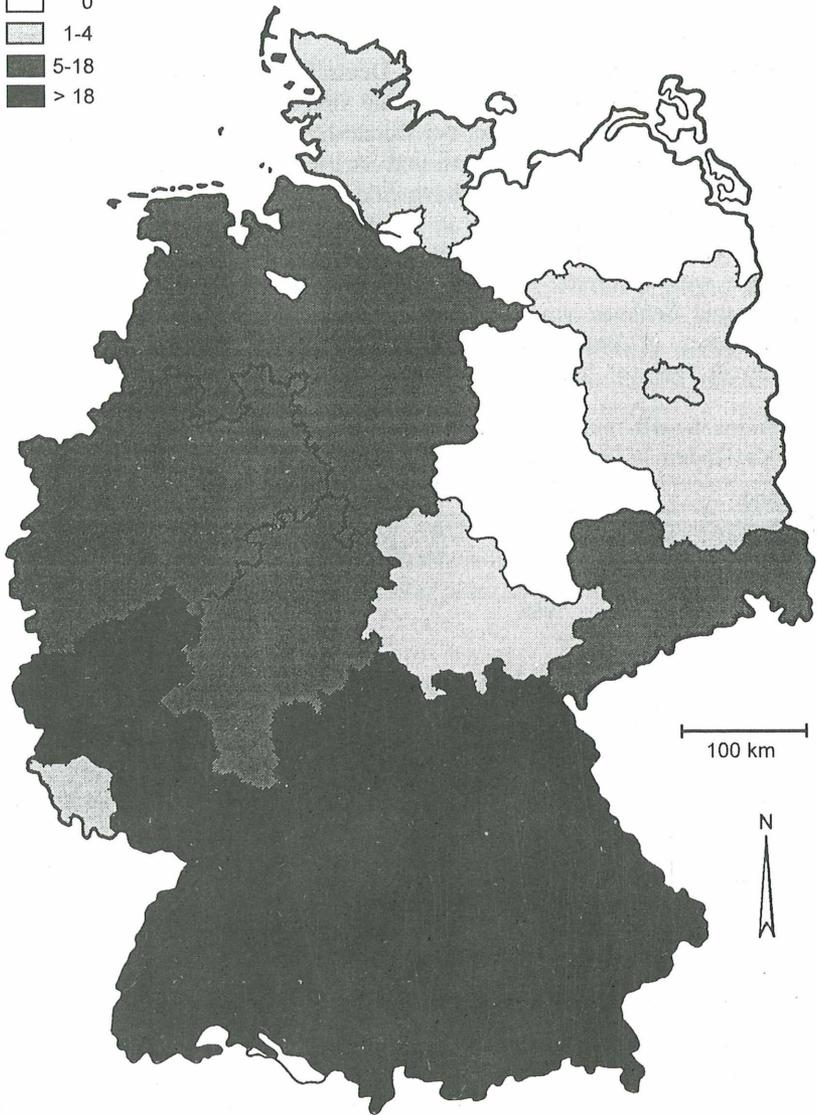
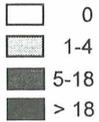


Abb. 2: Vorkommen und Verbreitung des Blaubandbärblings in den einzelnen Bundesländern in Deutschland. 1 = wenige Vorkommen; 2 = mittlere Verbreitung; 3 = weite Verbreitung

Mit einer Leitfähigkeit zwischen 300 und 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sind die Gewässer mittelhart bis hart einzustufen. Die Fließgeschwindigkeit von 75 % der Bestandsgewässer lag zwischen 0 und 0,2 m/s und charakterisiert diese damit als stehend bis langsam fließend. Für die restlichen 25 % wurden leicht bis stärker strömende Verhältnisse (0,2-0,7 m/s) festgestellt. Der pH-Wert lag bei 82 % der Gewässer im leicht alkalischen Bereich (pH 7,6-8,5). Lediglich 10 % bzw. 8 % der Gewässer wiesen mit pH 6,5-7,5 bzw. 8,8-9,0 davon abweichende Werte auf.

80 % der Blaubandbärbling-Vorkommen in Bayern sind mit dem Gründling, 64 % mit dem Rotaugen, 57 % mit dem Aal, 56 % mit der Schleie, 50 % mit dem Barsch und 46 % mit dem Döbel assoziiert. Ähnliche Verhältnisse sind auch für die Vorkommen in Nordrhein-Westfalen dokumentiert (SCHMIDT 1995, schriftliche Mitt.). BARTHELMES (1991) fand den Blaubandbärbling im Hinblick auf die Biomasse in einer Berliner Lehmgrube mit dem Bitterling (85 % Ind.), Karausche (1 %), Moderlieschen (2 %) und dem Gründling (5 %) vergesellschaftet. Blaubandbärblinge werden auf sandigen Grund in Fließgewässern (SPRATTE, 1995 schriftliche Mitt.; SCHMIDT, 1995 schriftl. Mitt.) sowie eigene Beobachtungen oder auch über von Grobstein dominierten Gewässergrund in Fließgewässern festgestellt. Diese Fließgewässer sind zumeist von geringer Größe, so z.B. in Nordrhein-Westfalen, wo von sechs Bestandsgewässern Angaben vorliegen mit einer mittleren Breite von 0,4-8 m und einer Tiefe von 0,1-0,6 m. Darüber hinaus werden jedoch auch Stehgewässer unterschiedlicher Größe und Struktur bewohnt. Das Spektrum reicht von Lehmgrube, und künstlichen Kleingewässern mit lehmigen Ufer und anoxischem Winterzustand (BARTHELMES 1991) bis zu Hochwasser-Rückhaltebecken.

Der Blaubandbärbling scheint damit keine spezifischen Ansprüche an die Habitat Ausstattung bzw. Wasserqualität seines Wohngewässers zu stellen (vgl. auch AHNELT & TIEFENBACH 1991). Sein Vorkommen sowohl in kleinsten Rinnsalen als auch in großen Strömen und Auengewässern (z.B. Rhein in Hessen) charakterisiert diesen als Ubiquisten. BARTHELMES (1991) bezeichnet ihn jedoch als Fisch, der -ähnlich wie das Moderlieschen Karpfenteichmilieu mit der damit verbundenen Konkurrenzarmut bevorzugt.

6 Diskussion

Nach BANARESCU (1964) stammen die zuerst in Rumänien eingebürgerten *Pseudorasbora parva* aus dem Unterlauf des Yangtze in China. Auf Grund der Ausbreitungsgeschichte der Art ist anzunehmen, daß sich auch der Ursprung der beschriebenen Population hier befindet. Die Nominatform *P. p. parva* wurde aus Japan beschrieben und ist auch wahrscheinlich darauf beschränkt (ARNOLD 1990). BARUS & al. (1984) nahmen deswegen im Gegensatz zu ZITNAN & HOLCIK (1976) - an, daß es sich bei den in Europa auftretenden Blaubandbärblingen nicht um die Nominatform handeln kann. BANARESCU & NALBANT (1965)

kamen nach ihren Untersuchungen zu dem Schluß, daß einige der sechs von NICHOLS (1943) aus China beschriebenen Unterarten nur Varianten der polymorphen Art sind. BARUS & al. (1984) stimmen dem zu, schreiben aber auch über die von ihnen untersuchten Tiere aus der Gegend von Chl'aba, Slowakische Republik, daß diese der Unterart *P. p. fowleri* am ähnlichsten sind. Die im Rahmen von SALEWSKI & KAPPUS (1996) untersuchten Exemplare aus dem Finkenbachtal im Hessischen Odenwald konnten keiner der beschriebenen Unterarten nach ARNOLD (1990) eindeutig zugeordnet werden. Wahrscheinlich hat die schon sehr lange andauernde Verbreitung der Art durch den Menschen in Asien (ARNOLD 1990) bereits zu einer Vermischung von Tieren unterschiedlicher geographischer Herkunft geführt. Dadurch wäre der Status von Subspecies zumindest in Teilen des Verbreitungsgebietes (China) zweifelhaft.

Während die Folgen der Einbürgerung von Fischarten in einigen Seen Großbritanniens bereits zu einer Degradierung der Biotope und Fisch-Lebensgemeinschaften geführt haben (WINFIELD 1992), sind etwaige Auswirkungen durch die Etablierung des Blaubandbärblings bei uns bislang noch nicht abzusehen. Da die Weibchen mehrmals im Jahr laichen und die Männchen eine aggressive Brutpflege betreiben (BANARESCU 1980), sind einheimische kleine Fischarten, wenn sie in eine direkte Konkurrenz mit ihm treten, wahrscheinlich unterlegen. Nach ZITNAN & HOLCIK (1976) betrifft dies vor allem den Gründling (*Gobio gobio*), der aus einigen Gewässern Rumäniens nach dem Auftreten des Blaubandbärblings verschwunden sein soll. Ähnliche Beobachtungen liegen aus Mittelfranken vor, wo auch Bitterling (*Rhodeus sericeus*) und Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) betroffen sein könnten (STEIN & HERL 1986), doch stehen genauere Untersuchungen hierzu noch aus. In Karpfenbesätzen hat er aber offensichtlich als typischen "Beifisch" das Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*) mittlerweile verdrängt (KLEIN, pers. Mitt. 1995), wohingegen er nach LEUNER (pers. Mitt. 1995) für keine Fischart in Bayern eine signifikante Konkurrenz darstellt.

Nach STEIN & HERL (1986) könnten wirtschaftliche Nachteile durch den Fraß von Eiern des Zanders (*Stizostedion lucioperca*) entstehen, der jedoch an dem von ihnen beschriebenen Fundort meist nicht vorkommt. Aufgrund seiner euryöken Lebensweise ist *Pseudorasbora parva* dazu in der Lage und das dies auch geschieht, zeigt die erfolgreiche Ausbreitung der Art in Europa in nur wenigen Jahrzehnten. Die Daten aus dem neuen Fundort in Hessen deuten zudem auf eine erfolgreiche Vermehrung über mehrere Jahre hin (SALEWSKI & KAPPUS 1996). Dies widerspricht den Angaben von AHNELT (1989), wonach sich keine der in Österreich gefundenen Populationen lange halten konnte und auch ARNOLD (1990) fand die Art an der Lokalität seines Erstnachweises in Ostdeutschland nicht wieder. Angaben über stabile Vorkommen über mehrere Jahre liegen jedoch aus der Slowakischen Republik (BARUS & al. 1984), der Oberpfalz in Bayern (SCHMIDT 1991) sowie aus Österreich (SPINDLER 1995) vor.

Wenn gleich über einen Eintrag von Fischkrankheiten durch den Blaubandbärbling bislang keine Hinweise vorliegen (LEHMANN 1995, mündliche Mitteilung), ist jedoch gerade dieser Problempunkt weiter zu verfolgen.

Ein Großteil der Vorkommen des Blaubandbärblings scheint im direkten Zusammenhang mit Teichanlagen zu stehen. So beschreiben auch STEIN & HERL (1986) ähnliche Fälle des In-Verkehr-Bringens des Blaubandbärblings, in denen *Pseudorasbora parva* von Teichwirten als Besatz-, Futter-, Aquarien- und Köderfische angeboten werden. Als Herkunftsort von Nachweisen in den Einzugsgebieten von Donau, Main, Rhein, Weser und Elbe werden hauptsächlich zwei Teichwirtschaften in Süddeutschland genannt. Dies bestätigen eigene Kontrollen mehrerer Lieferungen des Moderlieschens, in denen stets Blaubandbärblinge zu finden waren (vgl. SALEWSKI & KAPPUS 1996). In Österreich haben Teichwirtschaften ebenfalls wesentlich zur Verbreitung des Blaubandbärblings beigetragen (SPINDLER 1995).

Die Ergebnisse der Recherchen ergaben, daß der Blaubandbärbling in Deutschland insgesamt bereits weit verbreitet ist und daß hierbei Fischzuchtanlagen eine große Rolle spielen. Nach KNUTH (mündl. Mitt. 1995) war es vor dem politischen Zusammenschluß von West- und Ostdeutschland im Jahre 1990 - entgegen dem Erstnachweis von 1984 in Thüringen - auf Grund strenger Kontrollen nicht möglich, fremde Fische einzuführen. Dies sei mittlerweile auf der Basis der Privatisierung der Teichbetriebe und eigenwirtschaftlicher Gestaltung nicht auszuschließen bzw. wahrscheinlich, das auf dem Wege des Fischhandels die Bärblinge in den Verkehr gelangen. Weitere Möglichkeiten einer (unbeabsichtigten) Verbreitung bestehen nach BARTHELMES (1991) möglicherweise auch "durch die sehr kleinen, an Wasserpflanzen oder eingesetzten Muscheln angeklebten Eier"

Die o.g. Angaben über die Vorkommen des Blaubandbärblings und seine regional unterschiedliche Verbreitung sind insgesamt noch als unvollständig anzusehen, da die Art sehr unauffällig ist, auch in kleinsten Gewässern vorkommen kann und zudem auch unter den angelfischereilichen Bewirtschaftern nicht sehr bekannt ist. Möglicherweise sind zu den bisherigen rund 150 Vorkommen in Deutschland noch einmal so viele hinzu zuzählen. Dies begründet sich u.a. auch auf die Mode des Anlegens neuer Biotope und Besatz mit Rote-Liste-Arten, wie z.B. dem Moderlieschen, und vor allem auch durch Besatz als Futterfische für sogenannte Raubfisch-Seen (vor allem Zander) seitens der Anglervereine. Weiterhin trägt die Art und Weise wie die Ausbreitung erfolgt (s.o.) wesentlich dazu bei, daß der Blaubandbärbling in vielen Gewässern vorkommen könnte, die bei faunistischen Untersuchungen insgesamt wenig beachtet werden.

Insgesamt liefern die dargestellten Ergebnisse eine erste Übersicht über die derzeitige Verbreitung und geben Hinweise über die Struktur der Bestandsgewässer (Stand: Sommer 1996), wobei die Intensität der Bearbeitung ebenfalls eine große Rolle spielt. So spiegeln z.B. die detaillierteren Daten aus Bayern und Baden-Württemberg die Aktivitäten einzelner Personen oder Landesanstalten im

Rahmen der Fischartenkartierung der jeweiligen Bundesländer wider. Es gibt mittlerweile Hinweise darauf, daß bislang nicht alle bekannten Vorkommen den Bearbeitern übermittelt wurden. Hinzu kommt, daß in einigen Bundesländern (Saarland, Thüringen) zur Zeit neue Fischkataster erstellt werden. Im Rahmen dieser Untersuchungen ist daher mit weiteren Funden und Angaben zur Gewässerstruktur zu rechnen. Um den Status quo der Art zu präzisieren und die weitere Ausbreitung des Blaubandbärblings zu dokumentieren, wären die Autoren für Hinweise zu weiteren bekannten oder neuen Vorkommen dankbar. Des weiteren sind Angaben über Abundanz, Vergesellschaftung mit anderen Fischarten und Biotopbindung wichtig. Aus den oben dargelegten Gründen ist es zu verhindern, daß diese Art sich weiter ausbreitet. Weiter sollte ein besonderes Augenmerk auf die Entwicklung der vorhandenen Bestände des Blaubandbärblings sowie auf sein Kokurrenzverhalten gelegt werden, wo ein konkreter Forschungsbedarf besteht.

Literatur

- AHNELT, H. & O. TIEFENBACH (1991): Zum Auftreten des Blaubandbärblings (*Pseudorasbora parva*) (Pisces: Gobioninae) in den Flüssen Raab und Lafnitz.- Österr. Fischerei **44**: 19-26, Scharfling.
- AHNELT, H. (1989): Zum Vorkommen des asiatischen Gründlings *Pseudorasbora parva* (Pisces: Cyprinidae) in Ostösterreich.- Österr. Fischerei **42**: 164-168, Scharfling.
- ALLARDI, J. & F. CHANCEREL (1988): Sur la présence en France de *Pseudorasbora parva* (Schlegel 1842).- Bull. Fr. Pêche Piscic. **308**: 35-37.
- ANONYMUS (1979): Kommt der Amurgründling auch nach Bayern - oder ist er schon da?- Fischer und Teichwirt **30**: 53-54, Nürnberg.
- ARNOLD, A. (1985): *Pseudorasbora parva* (Schlegel 1842) nun auch in der DDR.- Z. Binnenfischerei DDR **32**: 182-183, Berlin.
- ARNOLD, A. (1990): Eingebürgerte Fischarten.- Neue Brehm-Bücherei **602**, 144 S., (Ziemen) Wittenberg.
- BANARESCU, P & T. T. NALBANT (1965): Studies on the systematics of Gobioinae (Pisces, Cyprinidae).- Rev. Roum. Biol.-Ser. Zool. **10**: 219-229, Bucuresti.
- BARTHELMES, D. (1991): Fischereibiologisches Gutachten über eine Anzahl Kleingewässer im Bezirk Reinickendorf in Berlin.- 33 S. (unveröffentlicht).
- BARTHELMES, D., J. LUDWIG & H. WEGNER (1992): Fische in Reinickendorfer Kleingewässern - Fischereibiologisches Gutachten.- 21 S. (unveröffentlicht).
- BARUS, V., Z. KUX & J. LIBOSVARSKY (1984): On *Pseudorasbora parva* (Pisces) in Czechoslovakia.- Folia zoologica **33(1)**: 5-18, Praha.
- BERG, R., S. BLANK & T. STRUBELT (1989): Fische in Baden-Württemberg.- Ministerium für den Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), 158 S., Stuttgart.
- BERNAUER, D., KAPPUS, B. & JANSEN, W (1996): Neozoen im Bereich von Kraftwerksproben und Begleituntersuchungen am nördlichen Oberrhein.- In: GEBHARDT, H., R. KINZELBACH & S. SCHMIDT-FISCHER (Hrsg.) Gebietsfremde Tierarten Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope - Situationsanalyse: 87-96, (Ecomed) Landsberg.
- BIANCAO, P G. (1988): Occurrence of the Asiatic gobionid *Pseudorasbora parva* (Temminck and Schlegel) in south-eastern Europe.- J. Fish. Biol. **32**: 973-974.

- DEHUS, P (1990): Rote Liste der in Schleswig-Holstein gefährdeten Süßwasserfische und Neunaugen.- Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), 20 S., Kiel.
- DOERING, P (1991): Fischbestände West-Berliner Groß- und Kleingewässer - Ergebnisse aus den achtziger Jahren.- Sb. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin 31: 31-44, Berlin.
- ELVIRA, B. (1995): Native and exotic freshwater fishes in Spanish river basins.- Freshwater Biol. 33:103-108, Oxford.
- GEBHARDT, H., R. KINZELBACH & S. SCHMIDT-FISCHER (Hrsg.) (1996): Gebietsfremde Tierarten Auswirkungen auf einheimische Lebensgemeinschaften und Biotope Situationsanalyse.- 341 S., (Ecomed) Landsberg.
- HÖHLER, F., W. NELLEN & R. THIEL (1997): Der Kaulbarsch als blinder Passagier in Nordamerika.- Fischer & Teichwirt 48: 147-150, Nürnberg.
- KINZELBACH, R. (1996): Die Neozoen.- In: GEBHARDT, H., R. KINZELBACH & S. SCHMIDT-FISCHER (Hrsg.) Gebietsfremde Tierarten Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope - Situationsanalyse: 3-14, (Ecomed) Landsberg.
- KNEZEVIC, B. (1981): Pseudorasbora parva (Schlegel), (Pisces, Cyprinidae), new genus and species in the Lake Skadar.-Glas. Republ. Zavoda Zast. Prirode.- Prirodnjakog Muzeja Titograd 14:79-84.
- KOZLOV, V. I. (1974): Amurskij cebacok Pseudorasbora parva (Schl.) novyi vid ichtiofauna bassenja Dnestra.- Vestnik Zool. 1: 77-78, Kijev.
- LELEK, A. & C. KÖHLER (1989): Zustandsanalyse der Fischartengemeinschaften im Rhein (1987-1988).- Fischökologie 1: 47-64, Petersberg.
- LELEK, A. (1996): Die allochthonen und die beheimateten Fischarten unserer großen Flüsse - Neozoen der Fischfauna.- In: GEBHARDT, H., R. KINZELBACH & S. SCHMIDT-FISCHER (Hrsg.): Gebietsfremde Tierarten Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope - Situationsanalyse: 197-216, (Ecomed) Landsberg.
- LÖFFLER, H. (1996): Neozoen in der Fischfauna Baden-Württembergs ein Überblick.- In: GEBHARDT, H., R. KINZELBACH & S. SCHMIDT-FISCHER (Hrsg.): Gebietsfremde Tierarten - Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope - Situationsanalyse: 217-226, (Ecomed) Landsberg.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORNDUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (1992): Fische unserer Bäche und Flüsse - Verbreitung, Gefährdung und Schutz. 121 S., Düsseldorf.
- NESEMANN, H. (1983): Über die derzeitige Verbreitung der echten Flußperlmuschel Margaritifera margaritifera (Linné) in den hessischen Mittelgebirgen.- Hess. faun. Briefe 2: 20-25, Darmstadt.
- NEUMANN, M. (1993): Fischereibiologische Begleituntersuchung in der Papenau (Station 0+ +00 bis 60+ +00) (2 Jahre nach dem naturnahen Ausbau).- Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Amtes für Land- und Wasserwirtschaft Kiel, 30 S. + Anhang.
- NICHOLS, J. T. (1943): The fresh-water fishes of China.- Natural History of Central Asia, Vol. IX.- 322 S., (The Amer. Mus. Nat. Hist.) New York.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg.) (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen.- 161 S., Hildesheim.
- PAEPKE, H.-J. (1992): Einbürgerung fremdländischer Fischarten.- Deutsche Aquarien Terrarien Zeitung 45: 262-265, Stuttgart.
- SALA, L. & A. SPAMPANATO (1990): Prima segnalazione di Pseudorasbora parva (schlegel 1942) in acque interne italiane.- Riv. Idrobiol. 29: 461-467, Bologna.
- SALEWSKI, V & B. KAPPUS (1996): Charakterisierung eines weiteren Nachweises des Blaubandbärblings (Pseudorasbora parva) (Schlegel 1842) (Cyprinidae, Gobioninae) in Hessen.- Hess. faun. Briefe. 15: 26-34, Darmstadt.

- SCHMIDT, O. (1991): Blaubandbärbling *Pseudorasbora parva* weiter auf dem Vormarsch. *Fischökologie Aktuell* **4**: 21-22, Petersberg.
- SCHMUKALLA, R. (1993): Ökologische Effizienz von renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern.- Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen, Forschungsbericht 10204238 im Auftrag des Umweltbundesamtes, 245 S. + Anhang.
- SMITH B.R. & J.J. TIBBES (1980): Sea lamprey (*Petromyzon marinus*) in Lakes Huron, Michigan, and Superior: History of invasion and control 1936-78.- *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* **37**: 1780-1801, Ottawa.
- SPINDLER, T. (1995): Fischfauna in Österreich.- Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.) 120 S. + Anhang, Wien.
- SPRATTE, S. (1993): Bemerkungen zum Artenspektrum der Süßwasserfische in Schleswig-Holstein.- *Jäger & Fischer* **4,1993**: 4-5, Kiel.
- STEIN, H. & O. HERL (1986): *Pseudorasbora parva* - eine neue Art der mitteleuropäischen Fischfauna.- *Der Fischwirt* **36**: 1-2, Nürnberg.
- UMWELTBEHÖRDE HAMBURG (Hrsg.) (1991): Artenschutzprogramm Fische und Rundmäuler in Hamburg.- 126 S., Hamburg.
- WEBER, E. (1984): Die Ausbreitung des Pseudokeilfleckbarben im Donauraum.- Österreichs Fischerei **37**: 63-65, Mondsee.
- WELCOME, R. L. (1988): International Introduction of Inland Aquatic Species.- FAO Fisheries technical Paper 294, Rom.
- WINFILED, I. J. (1992): Threats to the lake fish communities of the U.K. arising from eutrophication and species introductions.- *Netherl. J. Zool.* **42**: 233-242, Utrecht.
- ZITNAN, R. & J. HOLCIK (1976): On the find of *Pseudorasbora parva* in Czecholovakia.- *Zool. listy* **25**: 91-95, Praha.

Anschrift der Autoren: Dr. B. Kappus, Universität Hohenheim, Institut für Zoologie, Garbenstraße 30, D-70593 Stuttgart und Dipl.Biol. V Salewski, Am Rangenberg 41, D-64747 Breuberg

Manuskripteingang: 16.08.1997

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lauterbornia](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [1997 31](#)

Autor(en)/Author(s): Kappus Berthold, Salewski Volker

Artikel/Article: [Vorkommen, Verbreitung und Habitate des eingeschleppten Blaubandbärblings *Pseudorasbora parva* Schlegel 1842 \(Cyprinidae, Pisces\) in Deutschland. 49-64](#)