

# Das Moderlieschen

*Leucaspius delineatus*

Biologie, Haltung und Artenschutz

Andreas Arnold und Holger Längert

 Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 623  
Westarp Wissenschaften · Magdeburg · 1995

Die Deutsche Bibliothek — CIP-Einheitsaufnahme

**Arnold, Andreas:**

Das Moderlieschen: *Laucaspis delineatus*; Biologie, Haltung  
und Artenschutz / Andreas Arnold & Holger Längert. – 1. Aufl. –  
Magdeburg: Westarp-Wiss., 1995

(Die Neue Brehm-Bücherei; Bd. 623

ISBN 3-89432-439-2

NE: Längert, Holger; GT

Titelbild: Moderlieschen-Männchen zeigt am Gelege Brutpflege«schlängeln».  
Foto: P. ECKE.

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der  
fotomechanischen Vervielfältigung oder Übernahme  
in elektronische Medien, auch auszugsweise.

© 1995 Westarp Wissenschaften,  
Wolf Graf von Westarp, Magdeburg

Satz und Layout: Heinz-Jürgen Kullmann, Dortmund  
Druck und Bindung: Hartmann, Ahaus

# Inhaltsverzeichnis

1	<b>Einleitung</b>	9
2	<b>Systematische Stellung und Artabgrenzung</b>	11
2.1	Systematische Stellung innerhalb der Knochenfische (Osteichthyes)	11
2.2	Die Familie Cyprinidae	11
2.3	Die Unterfamilie Leuciscinae	12
2.4	Die Gattung <i>Leucaspius</i>	12
2.5	Die Art <i>Leucaspius delineatus</i>	14
2.6	Unterarten von <i>Leucaspius delineatus</i>	15
2.7	Synonyme von <i>Leucaspius delineatus</i>	15
2.8	Bastarde	15
2.9	Weitere Arten der Gattung <i>Leucaspius</i>	16
3	<b>Etymologie und Trivialnamen</b>	17
3.1	Deutsche Namen	17
3.2	Namen in anderen Sprachen	17
3.3	Erklärung der Namen	18
4	<b>Zum Körperbau sowie einigen Organen und ihren Leistungen</b>	19
4.1	Gestalt	19
4.2	Haut, Beschuppung und Färbung	20
4.3	Skelett	21
4.4	Darm und Schwimmblase	24
4.5	Exkretions- und Geschlechtsorgane	26
4.6	Blut	26
4.7	Sinnesorgane und Nervensystem	27
5	<b>Herkunft, geographische Verbreitung und gegenwärtige Ausbreitung</b>	30
6	<b>Lebensraum</b>	33
6.1	Biotop- und Habitatstrukturen	33
6.2	Vergesellschaftung mit anderen Fischarten	36
6.3	Salinität	38

6.4	pH-Wert	39
6.5	Temperaturansprüche	40
6.6	Sauerstoffgehalt des Wassers	41
<b>7</b>	<b>Nahrung</b>	<b>43</b>
7.1	Nahrung der Jungfische	43
7.2	Nahrung adulter Moderlieschen	45
7.3	Nahrungsmenge und Verwertung der Nahrung	50
<b>8</b>	<b>Freßfeinde, Parasiten und Krankheitserreger</b>	<b>53</b>
8.1	Freßfeinde	53
8.2	Parasitische Erkrankungen	54
8.3	Nichtparasitische Krankheiten	57
<b>9</b>	<b>Verhalten, Fortpflanzung, Individualentwicklung</b>	<b>59</b>
9.1	Einige Verhaltensmuster des Einzeltieres	59
9.1.1	Circadiane Aktivitätsrhythmik	59
9.1.2	Phototaxis	60
9.2	Schwarmverhalten	61
9.2.1	Schwarmaffinität und Schwarmbildung	61
9.2.2	Verhalten im Rahmen der Schwarmaktivitäten	63
9.2.3	Evolutionsbiologische Einordnung der Moderlieschenschwärme	67
9.3	Laichwanderungen	69
9.4	Beginn und Dauer der Laichperiode	70
9.5	Äußere Kennzeichen der Laichreife	71
9.6	Laichsubstrat	72
9.7	Laichvorgang	72
9.8	Eizahl, Größe und Beschaffenheit des Geleges	74
9.9	Brutpflege	76
9.10	Oogenese	78
9.11	Embryonalperiode	80
9.12	Larvalperiode	83
9.13	Juvenilperiode	85
9.14	Adulte und senile Periode	87
<b>10</b>	<b>Nutzung durch den Menschen</b>	<b>90</b>
10.1	Bedeutung als Zierfisch	90
10.2	Verwendung als Köderfisch und Raubfischnahrung	91

10.3	Futter für Vivarientiere	92
10.4	Moderlieschen als Nahrungsmittel	92
10.5	Gewinnung von Perlessenz	93
10.6	Moderlieschen als Versuchstiere	93
<b>11</b>	<b>Gefährdung und Artenschutz</b>	<b>95</b>
11.1	Gefährdungsursachen	95
11.2	Gefährdungsstand	97
11.3	Schutzmaßnahmen	98
11.4	Häufige Vorbehalte zum Schutz des Moderlieschens	101
<b>12</b>	<b>Haltung im Aquarium und Gartenteich</b>	<b>103</b>
12.1	Geschichtliches	103
12.2	Beschaffung der Fische, Quarantäne	104
12.3	Bedingungen für die Aquarienhaltung	106
12.4	Zucht im Aquarium	107
12.5	Haltung im Gartenteich	108
<b>13</b>	<b>Umstrittene <i>Leucaspis</i>-Arten</b>	<b>110</b>
13.1	Stand der systematischen Einordnung	110
13.2	<i>Phoxinellus stymphalicus</i>	111
13.3	<i>Ladigesocypris ghigii</i>	113
<b>14</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>115</b>

# 1 Einleitung

Ganz zufällig ergibt es sich, daß dieser Band über das Moderlieschen fast genau 150 Jahre nach der Entdeckung und wissenschaftlichen Beschreibung der Fischart erscheint. Die meisten der in Mitteleuropa vorkommenden Fischarten wurden bereits 1758 durch LINNÉ beschrieben, wogegen das Moderlieschen noch lange Zeit als Jugendform anderer Cypriniden angesprochen wurde, so wie das heute oft noch geschieht. Auch die überaus interessante Fortpflanzung des Moderlieschens hat man in ihren Grundzügen erst vor etwa 100 Jahren entdeckt. Eine Ursache dafür ist nicht zuletzt die geringe wirtschaftliche Bedeutung dieses kleinen Fisches. Sie beschränkt sich auf eine lokale, unbedeutende Nutzung als Speisefisch oder die Gewinnung von Perlessenz. Auch als Nahrungskonkurrent für Speisefische, Nahrung für Raubfische, Futterfisch für Aquarien- und Terrarientiere, sowie Köderfisch für das Raubfischangeln fand die Art wenig Beachtung. Neuerdings wird das Moderlieschen gerne in den immer zahlreicheren Gartenteichen gehalten. Als Aquarienfisch steht es in der Bedeutung weit hinter der großen Zahl im Handel angebotener exotischer Warmwasserfische zurück, die farblich attraktiver und in beheizten Wohnungen besser zu halten sind.

Das in den letzten Jahren erfreulich gewachsene öffentliche Interesse an Biologie und Schutz der heimischen Kleinfischarten hat auch das Moderlieschen wieder in den Blickpunkt eines größeren Personenkreises gestellt. Insbesondere bei den Bemühungen um einen effektiven Schutz dieser Fischart in Mitteleuropa offenbarten sich aber erhebliche Kenntnislücken in ihrer Biologie.

Die Autoren dieses Bandes beschäftigen sich seit einigen Jahren speziell mit *Leucaspis delineatus*. Fast gleichzeitig und voneinander unabhängig entstand bei beiden der Wunsch, den erreichten Kenntnisstand in einer Artmonographie zusammenzufassen.

Schon bei der Sammlung und Sichtung des Schrifttums zeigte sich, daß an *Leucaspis delineatus* schon weit mehr geforscht wurde, als in Mittel- und Westeuropa allgemein bekannt ist. Vor allem Ichthyologen der osteuropäischen Länder, besonders der ehemaligen Sowjetunion, haben in teils umfangreichen Arbeiten zu oft sehr speziellen Themen Erkenntnisse gewonnen, die im deutschsprachigen Raum nur schwer zugänglich sind. Die nach Auswertung des erreichbaren Schrifttums offen gebliebenen Kenntnislücken haben wir soweit als möglich durch eigene Untersuchungen zu schließen versucht.

Obwohl es sich um eine Artmonographie handelt, haben wir in das letzte Kapitel Fischarten aufgenommen, die ehemals der Gattung *Leucaspis* zugerechnet wurden und somit die nächststehenden rezenten Verwandten von *L. delineatus* sind. Der systematische Status dieser Formen bleibt trotz aller Recherchen teilweise unklar, und auch über ihre Biologie konnten wir nur wenig in Erfahrung bringen.

Für Unterstützung bei der Literaturbeschaffung für diesen Band danken wir Herr Dr. G. BÖHME/Berlin, Frau B. HERZIG/Wien, und den Herren W. HEBIG/Dresden und Dr. J. PRIEMER/Berlin, sowie weiteren nicht genannten Personen.

Für die Bereitstellung von Fotos sind wir Herrn W. FIEDLER/Leipzig und Herrn R. RIEHL/Düsseldorf zu Dank verpflichtet. Alle anderen Aufnahmen stammen von den Verfassern dieses Bandes. Einige der Aufnahmen sind Reproduktionen, wobei den Verlagen für die Erlaubnis der Verwendung gedankt sei.

Wir hoffen, daß es uns mit der vorliegenden Artmonographie gelungen ist, nicht nur den vorhandenen Kenntnisstand zu dokumentieren, sondern auch Wissenslücken auszuweisen und deren Schließung anzuregen.

Leipzig und Bischofswerda, im Februar 1995

Andreas Arnold  
Holger Längert

### 3.3 Erklärung der Namen

Interessant ist der mehrfache Bezug auf den Rapfen, *Aspius aspius* (Moderrapfen, Rapfenlaube, *Leucaspius*, White aspe), dessen Jungfische mit Moderlieschen verwechselt werden könnten. CZERNAY (1851) beschrieb die Art gar als »*Aspius owsianka*«. Auch der dem Moderlieschen wohl ähnlichste Fisch Deutschlands, der Ukelei oder Laube, *Alburnus alburnus* (Abb. 4), kommt in mehreren Namen vor (Rapfenlaube, Zwerglaube).



Abb. 4: Der Ukelei, *Alburnus alburnus*, die am häufigsten mit dem Moderlieschen verwechselte heimische Fischart, unterscheidet sich von *Leucaspius delineatus* vor allem durch die vollständig ausgebildete Seitenlinie. Foto: ARNOLD.

Der Name Schneiderkarpfen wird häufiger für den Bitterling, *Rhodeus sericeus*, verwendet, als für das Moderlieschen. In den deutschen, aber auch in anderen Namen (z. B. Estnisch Mudamaim = Schlammbeißer) fällt der Wortstamm »Moder« (= Schlamm) auf, was an die überholte Vorstellung von Urzeugung (spontane Entstehung von Lebewesen aus Schlamm und Moder) erinnert. Der gleiche Sachverhalt kommt auch in »Mutterloseken« zum Ausdruck. Regnlöje und Rain-bleak erinnern an die Vorstellung, daß kleine Fische mit dem Regen herabfallen (was als durch mehrfache Beobachtungen gesichert gilt; SCHILDER 1956). Auch auf das Vorkommen in großen Schwärmen wird mehrfach Bezug genommen, so im Rumänischen und Russischen; ebenfalls auf Beziehung zur Sonne (deutsch, englisch, polnisch). Besonders auffallend sind schließlich Namensähnlichkeiten in Englisch, Polnisch, Russisch, Tschechisch und Ukrainisch. »Owsjanka« bedeutet im Russischen auch Ammer oder Hafergrütze bzw. »Owsjanik«: der auf Haferfeldern Schaden anrichtende Bär, was auf das oft massenhafte Auftreten und vermeintlich daraus resultierende Schädigung von Nutzfischen durch Nahrungskonkurrenz zurückgeführt werden könnte.

Erwähnenswert ist in diesem Kapitel auch, daß es eine Fischart mit dem Namen Afrikanisches Moderlieschen gibt. Sie ist dem Moderlieschen im Habitus tatsächlich sehr ähnlich, obwohl sie zur Unterfamilie Gobioninae gehört. Es handelt sich um *Leptocypris niloticus* (JOANNIS, 1835), ein bis etwa 9,5 cm langer Schwarmfisch, der in Afrika (Nil-, Omo-, Volta-, Senegal-Fluß und Tschadsee) vorkommt und erstmals 1985 durch L. SEEGERs nach Deutschland eingeführt wurde (RIEHL & BAENSCH 1990).



## 4 Zum Körperbau sowie einigen Organen und ihren Leistungen

### 4.1 Gestalt

Die äußere Körperform des Moderlieschens charakterisiert man als längs gestreckt und seitlich leicht abgeflacht.. Das ist für Fische typisch, die ständig Wasserströmungen ausgesetzt sind. *Leucaspius delineatus* hält sich zwar nicht im sehr schnell fließenden Wasser auf, wechselt aber zwischen Wasserzonen, in denen aufgrund mangelnder Verstecke schnelles Schwimmen lebensnotwendig ist und Zonen, deren Pflanzenausstattung ein Manövrieren erfordern. An Bachpopulationen konnte beobachtet werden, daß diese Art erhebliche Strömungsgeschwindigkeiten überwinden kann. Die Manövrierfähigkeit gewährleisten gleichrangig Körpermuskulatur und Flossen. Letztere dienen neben dem Vortrieb der Stabilisierung (Rücken- und Afterflosse) und der Richtungsänderung (Brust- und Bauchflosse).

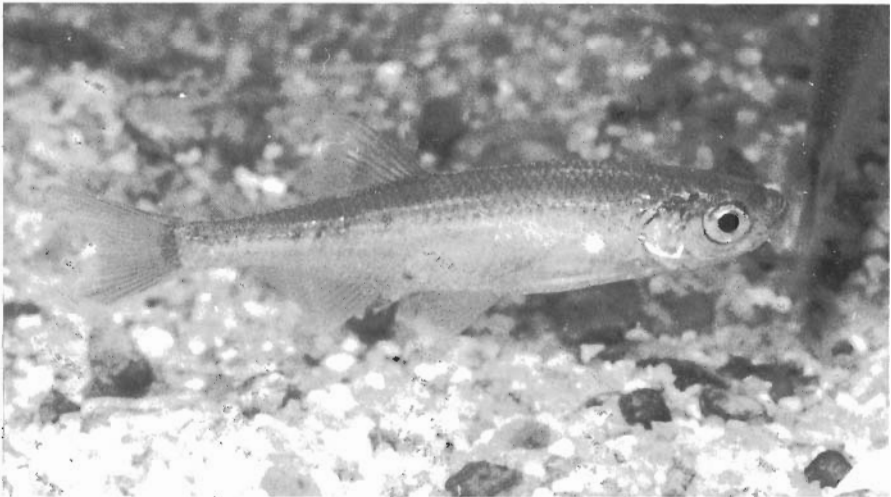


Abb. 5: Habitus des Moderlieschens. Foto: ARNOLD.

Durch das Erfassen zähl- (meristischer) und meßbarer (morphometrischer oder plastischer) Merkmale der äußeren Gestalt und des Skelettes werden die Körperformen verschiedener Fische numerisch unterscheidbar. Meristische sind beim Moderlieschen beispielsweise so ausgeprägt:

Flossenformel:  $D(2)3/(7)8(9)C19A3(4)/(10)11-13V2/8P1/13,$

Wirbelzahl:  $36-42(48),$