

Artinformation: Karausche *Carassius carassius* (LINNE, 1758)

Manuel Deinhardt, Student der Gewässerwissenschaften (spez. Fischbiologie und Fischereiwirtschaft), Universität Jyväskylä, Aquatische Wissenschaften, Survontie 9, FI-40013 Jyväskylän Yliopisto, Finnland

Zitiervorschlag: DEINHARDT, M. (2009): Artinformation: Karausche *Carassius carassius* (LINNE, 1758). – In: BRUNKEN, H., BRUNSCHÖN, C., SPERLING, M. & WINKLER, M.: Digitaler Fischartenatlas von Deutschland und Österreich. Eine ichthyologische Informations- und Kommunikationsplattform. - Hrsg. Gesellschaft für Ichthyologie e.V. World Wide Web electronic publication. www.fischartenatlas.de [download-Datum]

Bearbeitungsstand: 24.02.2009

1. Namen

1.1. Deutsche Synonyme: Modder-, Bauern- oder Moorkarpfen (*echte Synonyme*)
(Modder-) Giebel (*nur Teichkarausche*)
Teich-, See-, Tellerkarausche (*Morphenbezeichnungen*)

1.2. Ungültige wissenschaftliche Namen:

Carassius auratus
Carassius gibelio
Carassius vulgaris
Cyprinus carassius

1.3. Andere Sprachen:

Englisch	- Crucian carp
Niederländisch	- Kroeskarper
Plattdeutsch	- Krutsch(e)
Polnisch	- Karas pospolity
Russisch	- Карась (karas)

2. Diagnose

2.1. Merkmale

Als Maximallänge werden zwischen 50 und 55 (max 64)¹ cm angegeben, Gewichte bis 3000 g (max. 4900g; Internet 1) kommen vor.

Der Körperbau ist ähnlich dem des Karpfens, jedoch seitlich abgeflachter. Die Höhe schwankt je nach Umweltbedingungen und Entwicklungsverlauf der Individuen von extrem hochrückigen See- oder Tellerkarauschen bis hin zu flachrückigen Teichkarauschen (siehe 8.2.).

Färbung: golden-bronzene Grundfarbe, oft auch bräunlicher Ton, seltener silbergraue Einfärbungen, besonders bei Juvenilen dunkler Fleck auf dem Schwanzstiel³, der jedoch

auch ganz fehlen kann, orangefarbene Farbform Goldkarausche (wird als Zierfisch gezüchtet)

Bestimmungsrelevante Merkmale: Kiemenreusendornen 23-33², Seitenlinie meist 33 (31-36)² Schuppen, weiche Afterflossenstrahlen meist 6 – 6 ½².

2.2. Unterscheidung von ähnlichen Arten

Die Unterscheidung vom Karpfen (*Cyprinus carpio*) erfolgt durch fehlende Barteln. Hybriden (Karpfkarausche) tauchen selten auf, sind jedoch an einem Bartelpaar zu erkennen.

Die Unterscheidung von reinen naturfarbenen Goldfischen und Giebeln ist meist bereits anhand der Farbe ohne weiteres möglich (siehe auch Schlüssel in der Artmonographie Giebel, *Carassius gibelio*). Hybriden mit Goldfischen sind zumindest teils fruchtbar⁵, was die Merkmale beider Arten weiter verwischt. Bei naturfarbenen Exemplaren ist eine Unterscheidung anhand des Habitus' dem geübten Auge jedoch meist leicht möglich. So findet man bei Hybriden oft eine stärker definierte Farbgrünze zwischen dunkler Rücken- und (oft leicht silbrig-) glänzender Bauchfärbung unterhalb der Seitenlinie; auch Schleierschwanzansätze und Goldfärbung sind möglich. Der dunkle Fleck auf dem Schwanzstiel kann besonders bei Brut und Jungfischen zur Unterscheidung von artreinen Giebeln und Goldfischen, denen er fehlt, verwendet werden. Er kann jedoch fehlen sowie auch bei Hybriden vorhanden sein.

3. Habitat

Die Karausche lebt in stehenden oder langsam strömenden, sommerwarmen und nährstoffreichen Gewässern aller Größenklassen^{2,3}. Auch unter Eis regelmäßig ausstickende⁴ sowie auf Grund frierende Kleinstgewässer werden besiedelt. Vorkommen auch im Brackwasser von Buchten und Haffen der Ostsee^{3,4}.

4. Verbreitung

Nord- Ost-, Südost- und Mitteleuropa, Westengland, Sibirien. Einzugsgebiet des Rheins bis zur Lena¹⁰ oder auch Kolyma³ (ferner Osten/Ostsibirien), fehlt fast flächendeckend an der westskandinavischen Küste³ und nördlich des bottnischen Meerbusens^{3,4}. Die Art hat sich in Teile Westeuropas und Norditaliens ausgebreitet³, ist dort wohl oft mit dem Goldfisch hybridisiert (bewiesen für England)^{5,14}. Angaben über Vorkommen im Amurgebiet und südlich davon gehen möglicherweise auf Verwechslungen mit dort heimischen Arten zurück. Vorkommen in nahezu allen geeigneten Gewässern.

BRD/Österreich: Die Karausche kommt flächendeckend (siehe Nachweiskarte Fischatlas) in nahezu allen geeigneten Gewässern vor, wird oft besetzt. Verschwinden aus einigen Gewässern durch Gewässerverbauung, Konkurrenz durch den Giebel und Hybridisierung mit Goldfischen.

4.1. Zum Ursprung der Karausche

Die Karausche wird von einigen Autoren als in Europa nicht heimische Art angesehen, die, wenn auch in sehr früher geschichtlicher Zeit, durch den Menschen aus Asien verschleppt wurde. Mehrheitlich wird sie jedoch als heimisch betrachtet. Alle anderen Arten der Gattung *Carassius* kommen in Fernost vor (Amur bis Indochina).

5. Biologie

5.1. Verhalten

Karaschen sind bodenorientierte Fische mit geringer ausgeprägtem Schwarmverhalten. Adulte leben im Freiwasser, meist in Bodennähe³, Jungfische von Seekaraschen und Teichkaraschen (bei diesen auch Adulte) bevorzugt im Kraut¹⁰. Sie sind recht scheue Fische, die sich jedoch bei Sonne auch in Oberflächennähe aufhalten, insbesondere in raubfischfreien Gewässern. Sie sind in ihrer Fortbewegungsweise wenig mobil; Verteidigung gegenüber Räubern besteht eher in unauffälligem, scheuen Verhalten sowie der Ausbildung sperriger, hochrückiger Seemorphen¹⁰. Seekaraschen sind häufig dämmerungsaktiv.

5.2. Vermehrung

Die Geschlechtsreife tritt meist im 3. oder 4. Frühjahr ein², Laichzeit ist in Mitteleuropa Mai-Juni³ bei Temperaturen von 17-20°C¹⁰. Karaschen laichen in mehreren Schüben auf pflanzlichem Substrat³. Die verhältnismäßig kleinen Eier (Durchmesser 1-1,4mm)³ entwickeln sich bei gleich bleibenden Temperaturen in einer knappen Woche zur Schlupfreife¹⁰.

5.3. Nahrung

Bodentiere, Plankton, auch Detritus^{2,3}. Kannibalismus tritt in verbutterten Beständen auf³. Im Labor wurden Fische bis etwa 3,5-4 cm Opfer von Kannibalismus¹⁰.

5.4. Alter

10-26⁴ Jahre.

5.5. Prädatoren

Fressfeinde der Karausche sind ab deren Geschlechtsreife hauptsächlich Hecht (*Esox lucius*) und Wels (*Silurus glanis*), da sie für andere heimische Raubfische zu groß und sperrig ist. Auch Otter und Graureiher ernähren sich von Karaschen. Jungfische fallen auch Barschen und Friedfischen sowie Artgenossen zum Opfer.

5.6. Parasiten

Unter Anderem:

Ectoparasiten: *Argulus foliaceus*., *Cryptobia branchialis*, *Dactylogyrus arquatus*, *Dactylogyrus spp.*, *Diplozoon sp.*, *Ichtyobodo necatrix*, *Myxobolus spp.*, *Pisciola geometra*, *Trichodina sp.*, ...

Endoparasiten: *Diplostomum pseudospathaceum* (selten), *Ligula* sp., *Microsporidia*, *Neogryphorhynchus cheilanchristrotus*, *Paradilepis scolecina*, *Philometra sanguinea*, *Trematoda*, *Trypanosoma* sp., ...

Diese vorläufige Auflistung beruht auf Daten des Autors und ist nur ein Bruchteil des Parasitenspektrums der Karausche. Sie wird bald durch Fachliteraturangaben ergänzt.

6. Artenschutz

6.1. Status

Die Karausche ist laut IUCN-Liste nicht gefährdet (LC), in der Roten Liste Deutschlands⁶ jedoch als gefährdet (3) aufgeführt. Auch mehrere Bundesländer der BRD führen die Art als (potentiell) gefährdet auf (Internet 3). Grund für eine angenommene Gefährdung ist ein anhaltender Rückgang aufgrund von Habitatschwund (Grund hierfür üblicherweise Gewässerausbau und Landschaftsumstrukturierung) und/oder Verdrängung durch den Giebel³.

6.2. Schutzmaßnahmen

Die Karausche kommt in fast allen geeigneten Gewässern vor. Ein akuter Handlungsbedarf liegt nicht vor, jedoch wird eine Eindämmung der Ausbreitung des Giebels immer wieder als Schutzmaßnahme empfohlen³. Des Weiteren ist der Hybridisierung der Karausche mit Giebel und Goldfisch Aufmerksamkeit zu schenken, da eine potentielle Gefährdung durch Vermischung des Erbgutes und eventuell dem Aufgehen der Art in Hybridbeständen^{5,7} bestehen könnte. So sind etwa Goldfisch-karauschen-Hybriden wenn auch in geringerem Masse⁵ reproduktionsfähig. Diese können zwar durch mangelnde Widerstandsfähigkeit beim Aussticken des Gewässers vernichtet werden¹⁴, aber dies ist nicht in allen Habitaten der Fall.

6.3. Neozoen als Konkurrenten der Karausche

Grundsätzlich ist die Karausche gegenüber ähnlich lebenden Karpfenfischen konkurrenzschwach² und ihre Bestände gehen meist sichtlich zurück, wenn Konkurrenten wie Karpfen oder Blei (*Abramis brama*) ins Gewässer gelangen. Jedoch verbleibt der Art immer eine Nische im Ökosystem, die sie besetzt und dort überlebt. Von Bedeutung sind jedoch die asiatischen Verwandten Giebel und Goldfisch (*Carassius auratus*).

In vielen Gewässern verdrängt der aus Asien eingeschleppte Giebel die Karausche weitestgehend (siehe Artmonographie Giebel). Hybridisierungen werden jedoch äußerst selten beobachtet. In Gewässern mit Raubfischbestand und guten Sichtverhältnissen scheint überwiegend die Karausche die Oberhand zu behalten, was u.a. auf deren bessere Anpassungsfähigkeit an Predation in Verhalten⁸ und Wuchsform zurückgeführt wird, jedoch nicht bewiesen ist. In Naturgewässer gelangte Goldfische können sich mit der Karausche kreuzen^{5,14}. Die entstandenen Hybriden sind offensichtlich fruchtbar, oft naturfarben und teils auch konkurrenzstärker. Regelrechte Hybrid- oder reine Goldfischbestände scheinen jedoch in Mitteleuropa eher die Ausnahme. Hierfür können 3 Gründe angenommen werden: 1. In Gewässern mit Raubfischbestand werden Goldfische

oder deren Hybriden der ersten Generation wirkungsvoll ausgelesen, bevor sich ein Bestand aufbauen kann oder ausreichend natürliche Hybriden (F2 oder spätere Generationen) entstehen. 2. Goldfische und deren Hybriden scheinen nicht im gleichen Maße über die Fähigkeit der Karausche zu verfügen, in Wasser ohne gelösten Sauerstoff zu überleben⁹, wodurch sie bei längerem Aussticken kleiner Gewässer ausgelesen werden¹⁴. 3. Auch ist die tatsächliche Fruchtbarkeit und Lebensfähigkeit von Hybriden nicht automatisch dieselbe der Elternarten, was oft erst in der F2 zum Ausdruck kommt⁵.

7. Nutzung und wirtschaftliche Bedeutung

7.1. Berufsfischerei

Die Karausche wird in Osteuropa, Ostmitteleuropa, dem Baltikum und Südosteuropa gezielt zusammen mit Weißfischen befishet und in den Handel gebracht. Im Rest Europas wird die Art meist gering geschätzt und eher als Beifang zu meist geringen Preisen abgesetzt (so etwa in Deutschland, wo Preise etwa um denen für Karpfen liegen, der Fisch jedoch selten angeboten wird). In Fischwirtschaften kommen Karauschen oft neben Karpfen vor, spielen jedoch selten eine Rolle. Absatz auch als Satz- und Futterfisch.

7.2. Sportfischerei

In Edelfischgewässern kommt die Art selten in größeren Stückzahlen vor. Unter Stippeln ist sie vielerorts, insbesondere in Osteuropa, eine geschätzte Beute und sportliche Herausforderung. In unter Eis oft austickenden Kleingewässern sind Karauschen neben dem Schlei oft die einzig sinnvolle Möglichkeit zur anglerischen Bewirtschaftung, was jedoch durch die schnelle Verbutterung der Bestände Hegemaßnahmen erfordert. Sie findet oft als zählbarer Köderfisch Verwendung.

8. Besonderheiten

8.1. Anaerobiose

Die Karausche verfügt über die Fähigkeit, bei niedrigen Temperaturen in Wasser ohne gelösten Sauerstoff über Monate zu überleben. Bei der bei Fischen seltenen Anaerobiose gewinnt sie die für den Stoffwechsel nötige Energie ohne Beteiligung von Sauerstoff aus in der Leber gespeichertem Glykogen unter Produktion von Kohlendioxid und Ethanol als Stoffwechselendprodukten^{9,10}. Dieser Mechanismus genügt jedoch nur der allernötigsten Lebenserhaltung bei Wintertemperaturen. So überleben Karauschen in Moortümpeln borealer Gebiete über ein halbes Jahr bewegungslos unter geschlossener Eisdecke. Andererseits sind sie im Sommer ähnlich anfällig für Sauerstoffmangel wie andere Fische. Bei sommerlichen Temperaturen überleben sie nur wenige Stunden bis Tage ohne Sauerstoff⁹. Auch in sauerstofffreiem Wasser entstehender giftiger Schwefelwasserstoff kann ihnen gefährlich werden. Die Fähigkeit zur Anaerobiose scheint bei größeren Fischen höher⁹. Neben der Karausche ist auch beim verwandten

Goldfisch Anaerobiose belegt, jedoch nur für wenige Tage bis Wochen¹¹. Auch beim Bitterling (*Rhodeus amarus*) ist Anaerobiose nachgewiesen¹³.

Karuschen können sich beim Zufrieren bis zum Grund des Gewässers in den Schlamm eingraben. Oft wird berichtet, dass sich Köderfische im Eimer einfrieren lassen, wobei die Fische einschließlich einer Schleimschicht anfangs nicht gefrieren. Geschieht dies doch, nimmt der Fisch Schaden bzw. überlebt das Einfrieren nicht.

Trockenfallen des Gewässers sollen Karuschen in Kraut, Schlamm und andere feuchte Verstecke eingegraben kurzzeitig überstehen können^{2,3}. Mit dem Eingraben des Schlammpeitzgers (*Misgurnus fossilis*) über längere Zeiträume ist dies jedoch nicht zu vergleichen.

8.2. Teichkarusche/Seekarusche – Bildung ökologischer Morphen

Immer wieder wird beobachtet, wie sich Seekaruschenbestände, etwa nach dem Aussticken eines Gewässers, binnen weniger Jahre in Teichkaruschenbestände verwandeln. Andersrum ist von als Futterfischen in Hechtgewässer besetzten Teichkaruschen bald keine Spur mehr, doch tauchen dafür gut abgewachsene Tellerkaruschen aus dem Nichts auf. Teich- und Seekarusche sind die entgegengesetzten Endpunkte eines morphologischen Kontinuums. Es handelt sich hier nicht um Unterarten oder ähnliche, über Generationen durch natürliche Auslese gebildete Bestände mit im Erbgut festgeschriebenen Merkmalen, sondern jede beliebige Karusche kann unter entsprechenden Umweltbedingungen die passende Form annehmen, gesetzt den Fall, die notwendigen Faktoren wirken bereits zum Zeitpunkt, an dem entsprechende körperliche Entwicklungen einsetzen.

Die auch bei anderen Fischarten zu beobachtende Verbuttung (geringes Wachstum, frühe Geschlechtsreife bei hoher Bestandsdichte) ist meist umkehrbar, d.h. unter veränderten Bedingungen wachsen verbuttete Fische normal ab. Karuschen weisen zudem noch einen enormen Körperhöhenunterschied zwischen gleichlangen See- und Teichformen auf, wobei die Seekaruschen weitaus höher sind. Nach eigenen Beobachtungen des Autors sind im Alter mehrerer Jahre in Seen umgesetzte Teichformen zwar zu stärkerem Wachstum, nicht aber zur Ausbildung der seentypischen Hochrückigkeit fähig.

Die sperrige Körperform macht Sinn, um nicht von Räubern erbeutet bzw. geschluckt werden zu können, hindert den Fisch jedoch unter starkem Konkurrenzdruck bei der Nahrungssuche, da sie die Beweglichkeit einschränkt¹⁰. Ein Zusammenhang zwischen Körperhöhe und dem Vorhandensein von Raubfischen wird regelmäßig beobachtet. Der eigentliche Auslöser der körperlichen Entwicklung jedoch ist schwer zu ermitteln. Sowohl die Anwesenheit von Räubern als auch durch diese verursachte Bestandsausdünnung, also mehr Nahrung für die einzelnen Karuschen könnten die Großwüchsigkeit in Gegenwart von Räubern erklären. Laboruntersuchungen ergaben ein Zusammenspiel von Nahrungsangebot und Anwesenheit von Raubfischen, welche beide die Bewegungsaktivität negativ beeinflussten und das Höhenwachstum förderten¹². Auch Bestandsdichte und innerartlicher Stress wurden als Faktor benannt, sind jedoch nicht nachgewiesen.

Einen umfassenden Überblick über verschiedene Faktoren bei der plastischen morphologischen Ausprägung der Karusche geben Holopainen et. al.¹⁰.

Quellenverzeichnis

- 1 KOLI, L. 1990, Suomen kalat (Die Fische Finnlands, auf Finnisch), WSOY Porvoo Helsinki Juva
- 2 KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. 2007 Handbook of European Freshwater Fishes, Kottelatt, Cornol, Schweiz & Freyhof, Berlin
- 3 GEBHARDT, H. & NESS, A. 1993 Fische: die heimischen Süßwasserfische sowie Arten der Nord- und Ostsee, BLV München Wien Zürich
- 4 KOLI, L. 2005 Kalakirja (Das Fischbuch, auf Finnisch), Otavan Kirjapaino, Keuruu, Finnland
- 5 HÄNFLING, B.; BOLTON, P.; HARLEY, M. & CARVALHO, G. R. 2005 A molecular approach to detect hybridisation between crucian carp (*Carassius carassius*) and non-indigenous carp species (*Carassius* spp. and *Cyprinus carpio*), *Freshwater Biology* 50, 403–417
- 6 BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. 1998 Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Schr.R. f. Landschaftspf. u. Natursch.: 55
- 7 TÓTH, B.; VÁRKONYI, E.; HIDAS, A.; EDVINÉ MELEG, E.; VÁRADI, L. 2005 Genetic analysis of offspring from intra- and interspecific crosses of *Carassius auratus gibelio* by chromosome and RAPD analysis, *Journal of Fish Biology* 66: 784–797
- 8 MIKELSAAR, N. 1984 Eesti NSV kalad. Käsiraamat – määraja (Fische der estnischen SSR, Hand- und Bestimmungsbuch; auf Estnisch)
Valgus, Tallinn; Zitiert aus: PIHU, E.; SAAT, T.; TUROVSKI, A. 2003 Gibel carp, *Carassius gibelio* (Bloch). In: OJAVEER, E.; PIHU, E. & SAAT, T.; *Fishes of Estonia*. Estonian Academy Publishers, Tallinn
- 9 PIIRONEN, J. & HOLOPAINEN, I. 1986 A note on seasonality in anoxia tolerance of crucian carp (*Carassius carassius* L.) in the laboratory, *Ann. Zool. Fennici* 23: 335–338.
- 10 HOLOPAINEN, I.J.; TONN, W.M. & PASZKOWSKY, C. 1997 Tales of two fish: the dichotomous biology of crucian carp (*Carassius carassius* (L.)) in northern Europe *Ann. Zool. Fennici* 34: 1–22
- 11 WALKER, R.M. & JOHANSEN, P.H. 1977 Anaerobic metabolism in goldfish (*Carassius auratus*), *Can. J. Zool.*, 55: 1304–1311; zitiert aus Quelle 10
- 12 ANDERSSON, J.; JOHANSSON, F. & SÖDERLUND, T. 2006 Interactions between predator- and diet-induced phenotypic changes in body shape of crucian carp, *Proc. R. Soc. B* 273: 431–437
- 13 WISSING, J. & ZEBE, E. 1988 The anaerobic metabolism of the bitterling *Rhodeus amarus* (Cyprinidae, Teleostei), *Comp. Biochem. Physiol.* 89B: 299–303.
- 14 WHEELER, A. 2000 Status of the crucian carp, *Carassius carassius* (L.), in the UK, *Fisheries Management and Ecology* 7: 315–322

Verwendete Internetquellen

1. Liste der finnischen Rekordfische des 20. Jh. (auf Finnisch): <http://www.vapaa-ajankalastaja.fi/ennatyskala/?cg=294&pid=296> (8.02.2009)
2. Artbeschreibung Karausche auf Fishbase:
<http://fishbase.org/Summary/speciesSummary.php?ID=270&genusname=Carassius&speciesname=carassius>
3. Science4You, Sammlung roter Listen Deutschlands:
<http://www.science4you.org/platform/redlists/index.do>