

# Allgemeine Fischkunde

## Artenzuordnung der Süßwasserfische

<u>Cypriniden</u> (Karpfenartige)	<u>Salmoniden</u> (Forellenartige)	<u>Perciden</u> (Barschartige)	<u>Sonstige</u>
Aland	Äsche	Flussbarsch	Aal
Barbe	Bachforelle	Kaulbarsch	Hecht
Brassen/ Blei	Bachsaibling*	Zander	Rutte (Aalquappe)
Döbel/ Aitel	Huchen	Forellenbarsch*	Wels
Güster	Lachs	Sonnenbarsch*	Zwergwels*
Hasel	Meerforelle	Schwarzbarsch*	Bachneunauge
Karpfen	Regenbogenforelle*	Streber	Flussneunauge
Nase	Seeforelle	Schrätzer	Meerneunauge
Rapfen	Seesaiibling		Stör
Rotauge	Stint		Mühlkoppe (Groppe)
Rotfeder			Schmerle
Schleie			Schlammpeitzger
Zährte			dreistachl. Stichling
Bitterling			neunstachl. Stichling
Gründling			
Karusche			
Moderlieschen			
Perlfisch			

\* = fremde Fischarten, die um 1880 aus Nordamerika nach Europa eingeführt wurden.

Körperformen: spindel- oder torpedoförmig  
hochrückige Form  
Pfeilform  
Schlangenform  
Boden- und Grundform  
Tellerform

Flossen: Rückenflosse – Stabilisator der Körperhaltung  
Afterflosse  
Schwanzflosse – Antrieb, Fortbewegung  
Brust- und Bauchflossen – Steuerung und Gleichgewicht (paarig)  
Fettflosse (Fettreserve) – nur bei Salmoniden und beim Zwergwels

Fischhaut: Oberhaut – eingelagert sind zahlreiche Schleimzellen  
Unterhaut – oder Lederhaut – eingelagert sind Schuppen, Farbzellen, Blut- und Lymphgefäße  
Aufgaben der Schleimzellen:  
Verringerung der Reibung, schneller Wundverschluss, Schutz vor Außenparasiten und Krankheitskeimen

Schuppen: Rundschuppen- bei Karpfen- und Forellenartigen  
Kammschuppen- bei den Barschartigen

Altersbestimmung: Wachstumsringe- helle Ringe = Sommerringe  
dunkle Ringe = Winterringe  
(zu finden in den Schuppen, Kiemendeckeln, Gehörsteinchen und Rückenwirbelkörpern)

Färbung: standortbezogene Färbung – über Auge, Gehirn, Nerven  
Laichfärbung - durch Hormone (Hochzeitskleid)

Maulstellungen: endständiges, oberständiges, unterständiges Maul  
(Brassen, Karpfen und Zährte haben ein vorstülpbare Rüsselmaul)

Barteln: Tastorgane (Nahtastsinn), die bei Cypriniden und Welsen zur Artenbestimmung herangezogen werden können.  
Anzahl der Barteln: Rutte (Aalquappe) 1 Schleie 2  
Karpfen u. Barbe 4 Wels 6  
Zwergwels 8 Schlammpeitzger 10

Bezahnung: Fang- oder Hundszähne - bei allen Raubfischen, unterschiedlich groß  
(nicht bei Wels, Döbel, Rapfen)

Hechel- Bürsten-, bei allen Raubfischen  
Samtzähne (nicht bei Döbel und Rapfen)

Pflugscharbein- im Gaumen der Salmoniden  
(Anordnung eignet sich zur Artenbest.)

Schlundknochen- der 5. Kiemenbogen bei den Cypriniden ist  
bezahnt (Anzahl, Art und Anordnung der  
Zähne eignen sich zur Artenbestimmung)

## Die Atmungsorgane

Kiemens: Die Kiemen sind die Atmungsorgane des Fisches.  
Mit ihrer Hilfe entzieht der Fisch dem Wasser den benötigten Sauerstoff.  
Alle Fische besitzen 4 Paar Kiemen (Aal 5 Paar)

Sauerstoff- bedarf: unterschiedlich:  
Forellenartige benötigen den meisten Sauerstoff, bei den Karuschen ist der Bedarf am geringsten

## Die inneren Organe

Herz: Das Herz pumpt das Blut durch den Körper, treibt den Kreislauf an.  
Es befindet sich in der Kehlggend, gleich hinter den Kiemen.  
Das Herz besteht aus Vorkammer, Hauptkammer und der Kiemenarterie  
Die Körpertemperatur passt sich der Wassertemperatur an. (wechselwarm)

Blut: Das Blut von Aal und Wels ist besonders schleimhautreizend.  
Vorsicht, nicht in die Augen oder in offene Wunden reiben!

Schwimmbläse: Das Schweborgan des Fisches, dient auch zum Druckausgleich  
2 teilig mit Luftgang - bei den Cypriniden  
1 teilig mit Luftgang - bei den Salmoniden  
1 teilig geschlossen - bei den Perciden, Rutte (Aalquappe)  
keine Schwimmbläse - Mühlkoppe, Makrele und Plattfischen

Magen: Nur bei Raubfischen vorhanden – Verdauungsorgan  
Cypriniden haben keinen Magen, hier übernimmt der Darm die Verdauung

Fortpflanzung:

Geschlechtsorgane: sind meistens paarig angelegt, liegen in der Leibeshöhle.  
Fortpflanzung geschieht durch Eiablage - den *Rogen*  
Der weibliche Fisch heißt daher – *Rogner*  
Der männliche Samen sieht aus wie Milch.  
Der männliche Fisch wird daher – *Milchner* bezeichnet.  
Die befruchteten Eier bezeichnet man als *Laich*.  
Fischeier sind im Allgemeinen eine Delikatesse (Kaviar)

Laichzeiten: *Winterlaicher:* Bach-, Meer-, Seeforelle, Lachs und Aalquappe  
(Bei den Winterlaichern dauert die Entwicklung des Laiches am längsten).  
*Frühjahrslaicher:* Äsche, Barsch, Hecht, Huchen, Regenbogenforelle  
Zander, Nase  
*Sommerlaicher:* alle Cypriniden, außer Nase  
(als Sommerlaicher bezeichnet man die Fische, die eine Wassertemperatur von 17°C und mehr benötigen)

Laichplätze: *Kieslaicher:* Salmoniden, Nase, Barbe, Aalquappe  
*Krautlaicher:* alle Cypriniden (außer Barbe, Nase), Barsch, Hecht  
Zander

Brutpflege: Einige Arten schützen, bewachen ihren Laich; dazu zählen:  
Stichling, Bitterling (Symbiose), Zander

Geschlechtsmerkmale, Geschlechterbestimmung

Den Milchner erkennt man bei:  
*Salmoniden-Äschen-* am großen Kopf und dem Laichhaken  
an der wimpelartig langausgezogenen Rückenflosse (sog. Äschenfahne), grauer Bauch  
*Schleien-* an den besonders großen Bauchflossen (verdecken den After)  
*Hecht-* am dünnen, scharf abgesetzten Schwanzstiel

Wanderfische: Als Wanderfische bezeichnet man die Fische, die zum Laichen entweder vom Süßwasser ins Meer oder umgekehrt ziehen.  
Vom *Süßwasser ins Meer:* Aal (katadromer Wanderfisch)  
Vom *Meer ins Süßwasser:* Lachs, Meerforelle, Stint Schnäpel (anadromer Wanderfisch)

Leber: reinigt und entgiftet das Blut, bildet Gallensaft, speichert Fette und Nährstoffe  
gesunde Leberfärbung=dunkelrot  
Ausnahme: Hecht, Aalquappe, Dorschartige= gelblich-grün bis ocker

Gallenblase: speichert den Gallensaft zur Fettverdauung  
Farbe=grün

Nieren: dienen der Blutbildung und der Harnabsonderung, liegen paarig unterhalb der Wirbelsäule.  
Hinweis zur Fischversorgung: vollständig entnehmen (auswaschen), da geschmacksbeeinträchtigend.

Die Sinnesorgane

Gehirn: Befindet sich im oberen Teil des Schädels, zwischen Augenhinterrand und Schädelende.  
Es besteht aus Vorder-, Mittel- und Nachhirn  
Der Betäubungsschlag muss das Nachhirn treffen, damit lebenswichtige Funktionen ausgeschaltet werden.

Hauptnervenstrang: Das Nachhirn geht in den Hauptnervenstrang, der oberhalb der Wirbelsäule verläuft, über.

Seitenlinienorgan: Verläuft an beiden Körperseiten als helle oder dunkle Linie sichtbar.  
Keine sichtbare Seitenlinie bei Hering, Finte und Maifisch.  
Seitenlinie ist der Ferntastsinn (wichtigstes Organ!)

Geschmacksorgan: Geschmacksknospen befinden sich am ganzen Körper, am häufigsten im Kopfbereich, an den Lippen, in der Mundhöhle, an den Barteln.  
Der Geschmackssinn ist sehr gut ausgeprägt.

Augen: Fische mit großen Augen können besser sehen. Bei Fischen mit kleinen Augen sind andere Sinnesorgane besser ausgeprägt – z.B. der Geruchs- und Geschmackssinn.  
Es handelt sich hierbei meist um nachtaktive Fische.  
*Sehvermögen:* kurzsichtig, Hell- und Dunkelsehen gut.  
Aus dem Wasser heraus: ja, aber begrenzt.

Geruchsorgan: Riechgruben, bzw. Riechkanäle sind meist paarig.  
Riechvermögen unterschiedlich:  
*sehr gut:* Lachs, Aal, Wels  
*weniger gut:* Hecht