



Oberständig – Seelaube



Saugmaul – Neunaugen

### Die Barteln oder Bartfäden

Die Barteln dienen hauptsächlich als chemosensorische Tastorgane und sind dicht mit Sinneszellen besetzt. Sie werden vor allem bei der Nahrungssuche eingesetzt. Ihre Länge und Anzahl variiert je nach Fischart und dient daher auch zur Unterscheidung der einzelnen Arten.



Einzelner Bartfaden – Aalrutte



Zwei kurze Bartfäden – Schleie



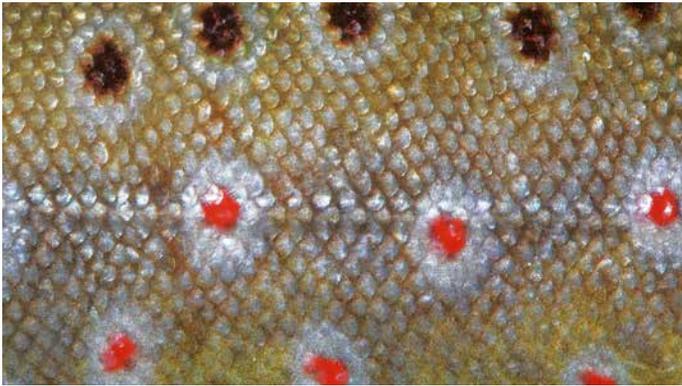
6 längere und 4 sehr kurze Bartfäden – Schlammpeizger



Winzige Rundschuppen – Aalrutte



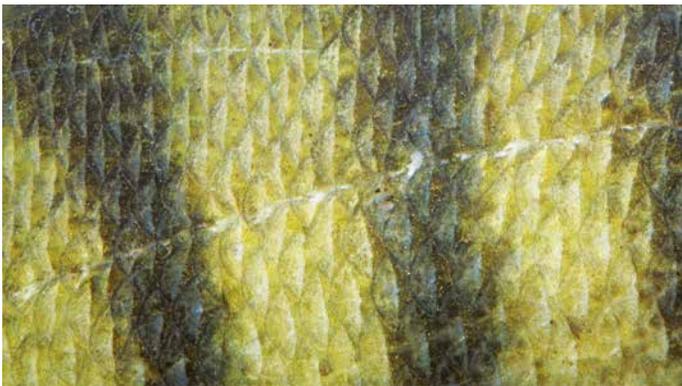
Große Einzelschuppen – Karpfen



Schuppenbild – Bachforelle



Schuppenbild – Äsche

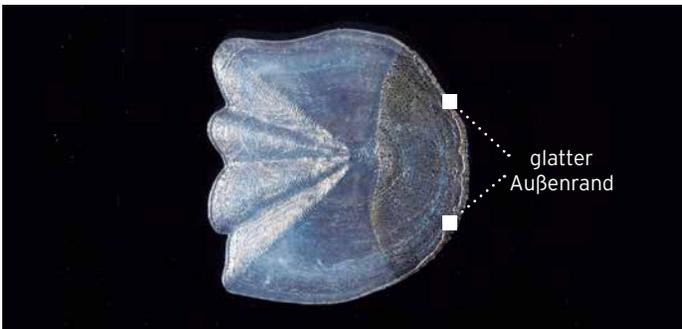


Schuppenbild – Barsch



Knochenplatten – Störe

Rundschuppe



Kammschuppen der Barschartigen



## Die Schuppen

Die Schuppen sitzen unter der Oberhaut dachziegelartig angeordnet in den Schuppentaschen eingebettet. Sichtbar ist meist nur ein relativ kleiner, halbmondförmiger Bereich, der nicht von den anderen Schuppen verdeckt wird. Das unterschiedliche Wachstum der Fische während der Sommer- bzw. Wintermonate schlägt sich in den Schuppen in Form von konzentrischen Wachstumsringen nieder. Dies ermöglicht, ähnlich wie bei den Jahresringen der Bäume, die Bestimmung des Alters. Grundsätzlich wird zwischen Rundschuppen mit einem glatten äußeren Rand und Kammschuppen mit einem rauen, gezähnten Rand (der mit freiem Auge übrigens kaum sichtbar ist) unterschieden. Bei den Störartigen findet man anstelle der Schuppen Knochenplatten. Bei manchen Fischarten sind die Schuppen winzig und liegen unter einer dicken Schleimschicht verborgen wie beim Aal oder der Aalrutte. Einige Fischarten wie der Wels oder die Koppe besitzen keine Schuppen.

**Rundschuppen** *Cycloidschuppen*, findet man bei den meisten unserer Fische, beispielsweise bei den Salmoniden und den Cypriniden.

**Kammschuppen** *Ctenoidschuppen*, findet man z. B. bei den Barschartigen und den Grundeln.

**Knochenschilde** findet man bei den Störartigen.

## Die Seitenlinie

Von den Kiemendeckeln bis zum Ansatz der Schwanzflosse erstreckt sich bei den meisten Fischarten das **Seitenlinienorgan**, es dient den Fischen als Ferntastsinn. Erkennbar ist es anhand einer Längsreihe durchlöcherter Schuppen. Die Anzahl der Schuppen entlang der Seitenlinie bzw. über und unter dieser sind wichtige Hilfsmittel zur Bestimmung der einzelnen Fischarten. Ihre Anzahl entlang der Seitenlinie wird im Buch durch **SL (Anzahl) Schuppen**, angegeben. Die wissenschaftliche Bezeichnung für die Seitenlinie lautet *Linea lateralis* (LI).

Seitenlinienschuppen des Strömer

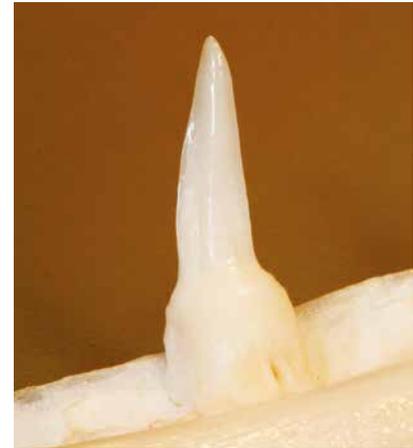


Regenerat nach Schuppenverlust

## Die Bezeichnung der Fische

Die Zähne im Maul unserer Fische dienen in erster Linie dazu, die Nahrung festzuhalten bzw. die Beute zu töten, man findet Zähne daher vor allem im Maul räuberischer Fischarten. Die Zähne können auf Ober- und Unterkiefer, Zwischenkiefer, Gaumenknochen, Pflugscharbein und dem Zungenbein sitzen. Die Form der Zähne ist unterschiedlich, so findet man große, einzeln nebeneinander stehende Fangzähne am Unterkiefer des Hechtes. Am Vorderende des Unter- und Oberkiefers sitzen die charakteristischen Hundszähne beim Zander. Kleine, dicht beisammen sitzende Bürsten- oder Hechelzähne finden wir etwa beim Barsch, der Aalrutte, dem Aal oder dem Wels.

Scharfkantiger Fangzahn – Hecht



Typische Hundszähne – Zander

Kleine Hechelzähne – Wels





Schlundzähne



Kurzes Pflugscharbein – Huchen



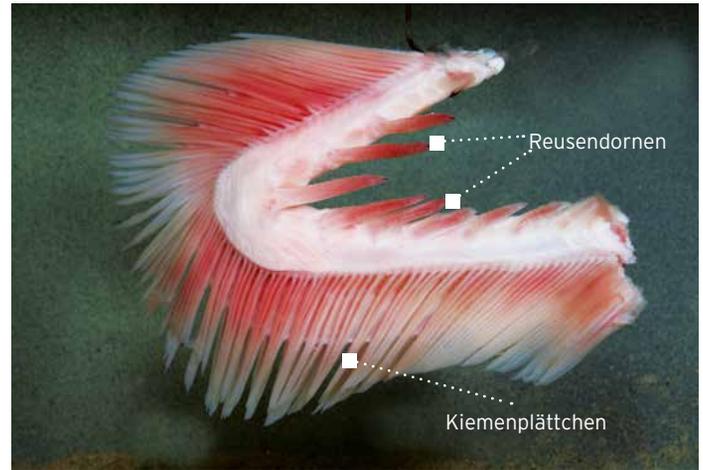
Langes Pflugscharbein mit bezahntem Stiel – Seeforelle

Eine Besonderheit stellen die Schlundzähne bei den Karpfenartigen und Schmerlen dar, deren Zähne sitzen nicht im Maul, sondern befinden sich auf dem fünften Kiemenbogen, der zu sogenannten Schlundknochen umgewandelt ist. Die Form der Schlundzähne und ihre Anordnung in ein, zwei oder drei Reihen lässt Rückschlüsse auf ihre Ernährungsweise zu und ermöglicht die Unterscheidung der einzelnen Arten. Über die Anzahl und Anordnung der Schlundzähne gibt die Schlundzahnformel Auskunft.

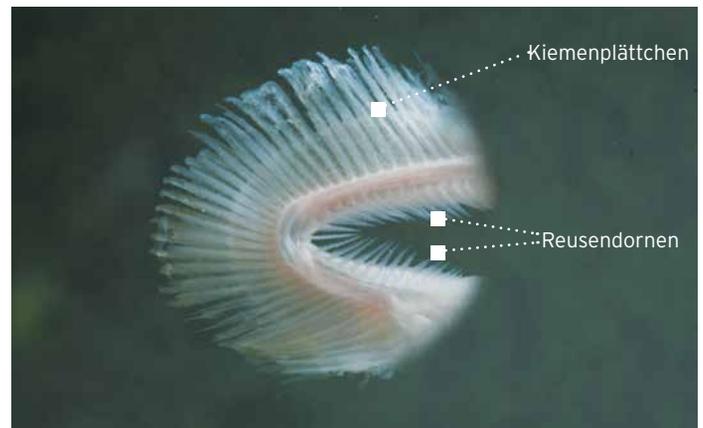
Sie lautet

z. B. beim Perlfisch: einreihig, 5-5, beim Aitel: zweireihig, 2.5-5.2 oder beim Karpfen: dreireihig, 1.1.3-3.1.1

Die Lachsartigen besitzen ebenfalls bezahnte Kieferknochen im Maul, bei ihnen stellt das Pflugscharbein (Vomer) eine Besonderheit dar. Dieser Knochen sitzt am Gaumendach und dient je nach Anordnung der Bezahnung zur Unterscheidung der Arten.



Kiemenbogen eines Huchens



Kiemenbogen eines Riedlings

### Kiemenreusendornen

Die Kiemenreusendornen stehen auf der Innenseite der Kiemenbögen, ihre Form, Länge und vor allem ihre Anzahl stellen ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal dar. Bei Raubfischen sind die einzelnen Reusendornen noch zusätzlich mit feinen Zähnen besetzt, ihre Aufgabe ist es, das Entkommen von Beutefischen zwischen den Kiemenbögen zu verhindern. Bei den Renken findet man zahlreiche, aber recht feine Kiemenreusendornen, womit diese Fische winzige Planktonkrebse aus dem Wasser filtrieren.

# Systematischer Überblick

Die systematische Einteilung der Fische ist immer noch nicht völlig geklärt. Die systematische Zusammenstellung erfolgte hier im Wesentlichen nach STARCK (1991) und dem Internetportal FishBase.



**Stamm:** Chordatiere, *Chordata*  
**Unterstamm:** Wirbeltiere, *Vertebrata*  
**Überklasse:** Kieferlose Fische, *Agnata*

**Familie:** Neunaugen (*Petromyzontidae*)  
Ukrainisches Bachneunauge (*Eudontomyzon mariae*)  
Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

**Überklasse:** Kiefertragende Fische, *Gnathostoma*  
**Klasse:** Knochenfische im weiteren Sinne, *Osteichthyes*  
**Unterklasse:** Strahlenflosser, *Actinopterygii*  
**Infraklasse:** *Chondrostei*

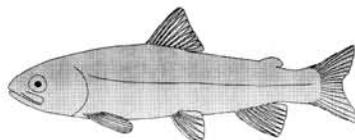


**Familie:** Störe (*Acipenseridae*)  
Waxdick (*Acipenser gueldenstaedti*)  
Glatt dick (*Acipenser nudi ventris*)  
Sterlet (*Acipenser ruthenus*)  
Sternhausen (*Acipenser stellatus*)  
Hausen (*Huso huso*)  
Sibirischer Stör (*Acipenser baeri*)  
Adriatischer Stör (*Acipenser naccarii*)  
Europäischer Stör (*Acipenser sturio*)  
Weißer Stör (*Acipenser transmontanus*)  
Kurznasenstör (*Acipenser brevirostrum*)  
Atlantische Stör (*Acipenser oxyrinchus*)

**Familie:** Löffelstöre (*Polyodontidae*)  
Löffelstör (*Polyodon spathula*)



**Infraklasse:** Echte Knochenfische, *Teleostei*  
**Familie:** Aale (*Anguillidae*)  
Aal (*Anguilla anguilla*)



**Familie:** Lachsartige (*Salmonidae*)  
Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*)  
Seeforelle (*Salmo trutta f. lacustris*)  
Huchen (*Hucho hucho*)  
Seesaibling (*Salvelinus umbla*, Syn: *S. alpinus*)  
Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*)  
Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*)  
Namaycush (*Salvelinus namaycush*)