

# Fachhochschule Weihenstephan - Fischereilehre

## Bewirtschaftung von Fließgewässern

Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie  
Pilsting - Dr. Manfred Holzner

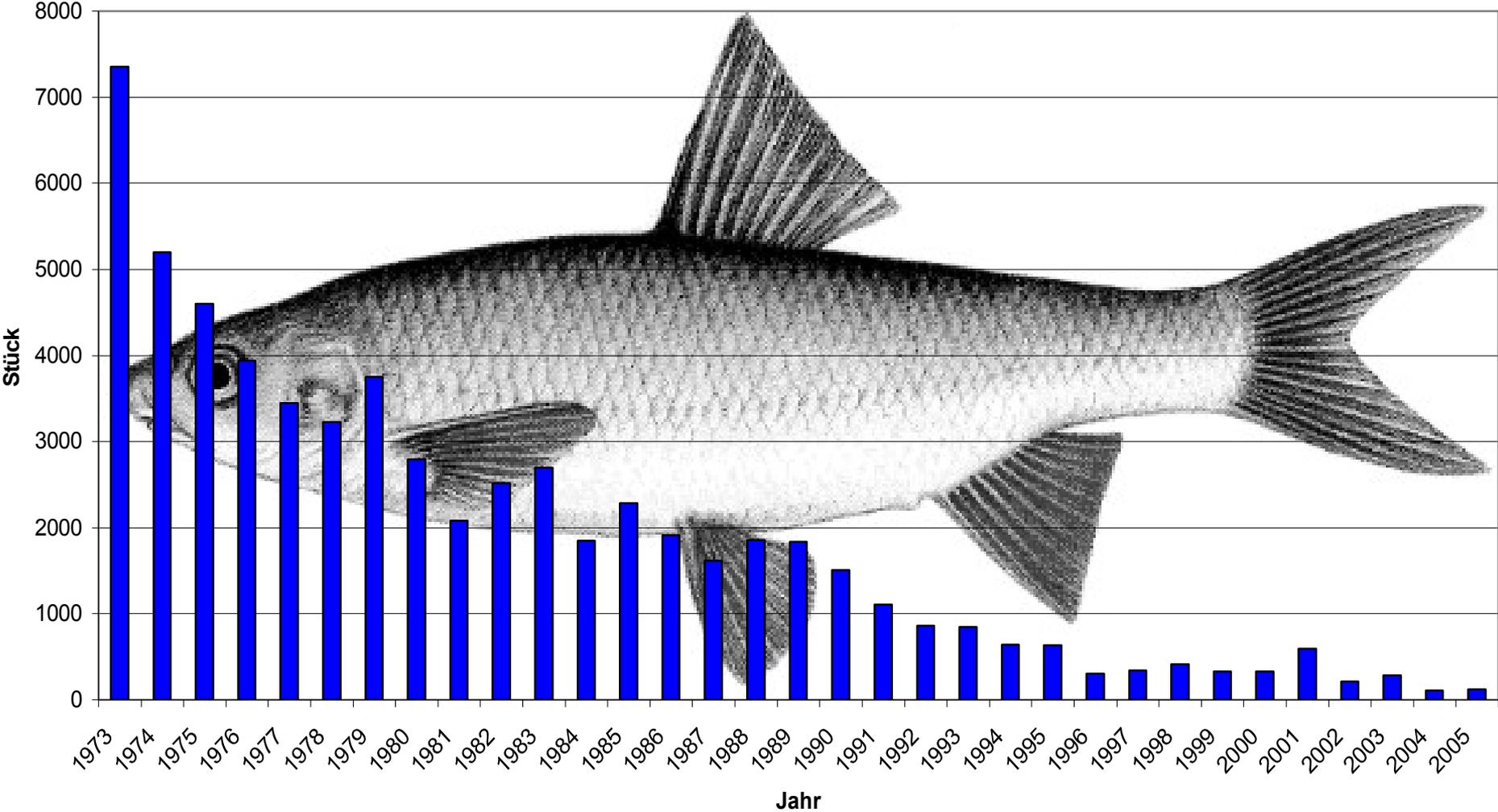
# Voraussetzungen

- Genaue Kenntnis des Fischbestandes
  - Arteninventar
  - Größenspektren
- Genaue Kenntnis der Lebensvoraussetzungen einzelner Arten
- Genaue Kenntnis des Gewässerpotentials
  - Lebensraumangebot
  - Nahrungsangebot

# Fischbestandserhebung

- Auswertung der Fanglisten
  - Je weiter die Aufzeichnungen zurückgehen, desto besser ist die Entwicklung der Fischbestände erfassbar.
  - Datenqualität ist am besten bei Vorhandensein eines Fangbuches, in das alle Fänge unmittelbar nach dem Fang des Fisches (Fischlänge cm) übertragen werden.
  - Erfassung möglichst detailliert - unterschiedliche Gewässerabschnitte

**Langjährige Entwicklung der Nasenfänge (Chondrostoma nasus) in den Gewässern (Inn, Isen und Rott der Landkreise Mühldorf a. Inn und Altötting) des Bezirksfischereivereins Mühldorf - Altötting  
1973 bis 2005**



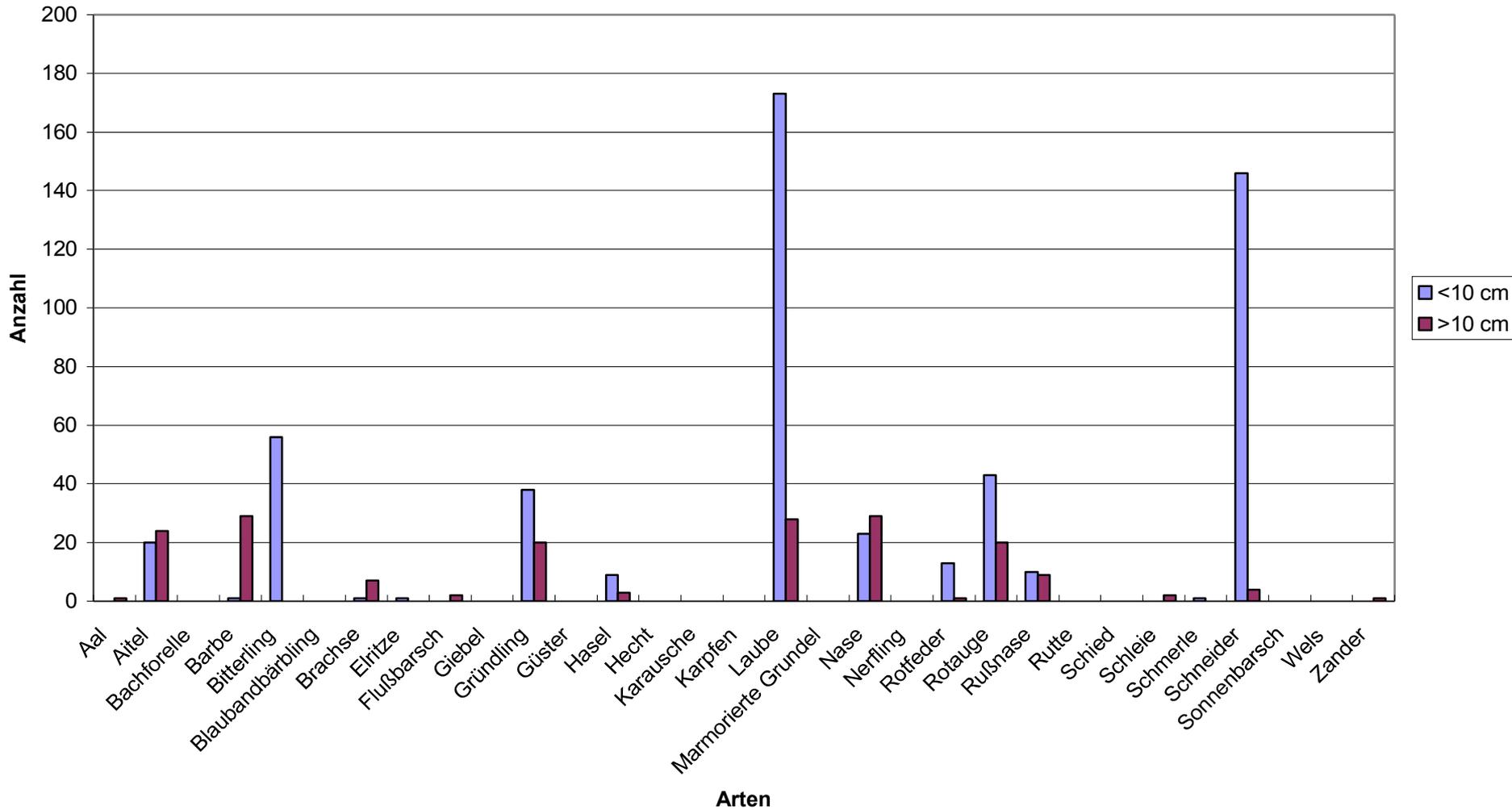
# Fischbestandserhebung

- Elektrofischungen
  - Zuverlässige Ergebnisse nur dann, wenn die Ausführenden wissen was sie da tun.
  - Gewässerkenntnis
  - Artenspektrum muss vorher grob bekannt sein (Gewässerwart)
  - Befischung mindestens zu zwei Terminen pro Jahr oder zu vergleichbaren Terminen in aufeinander folgenden Jahren



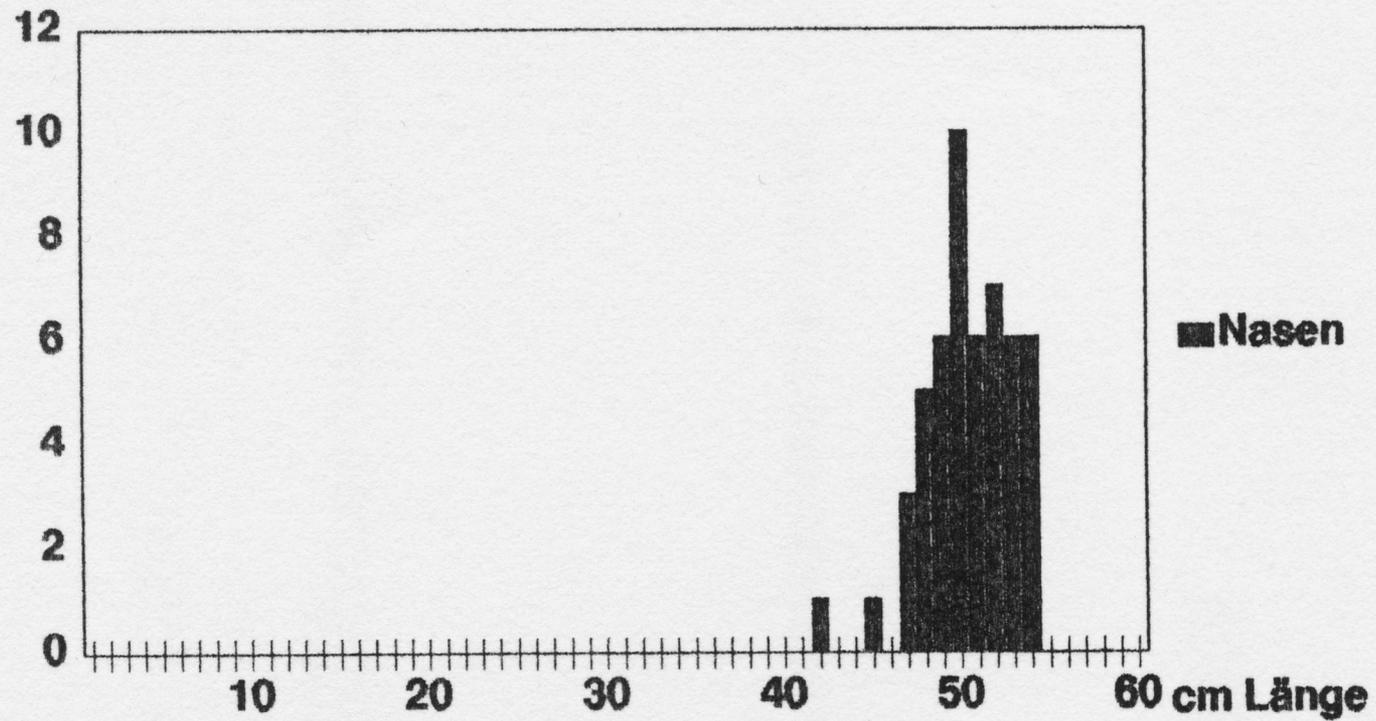
# Artenspektrum

Befischungsabschnitt Vils Niederb.

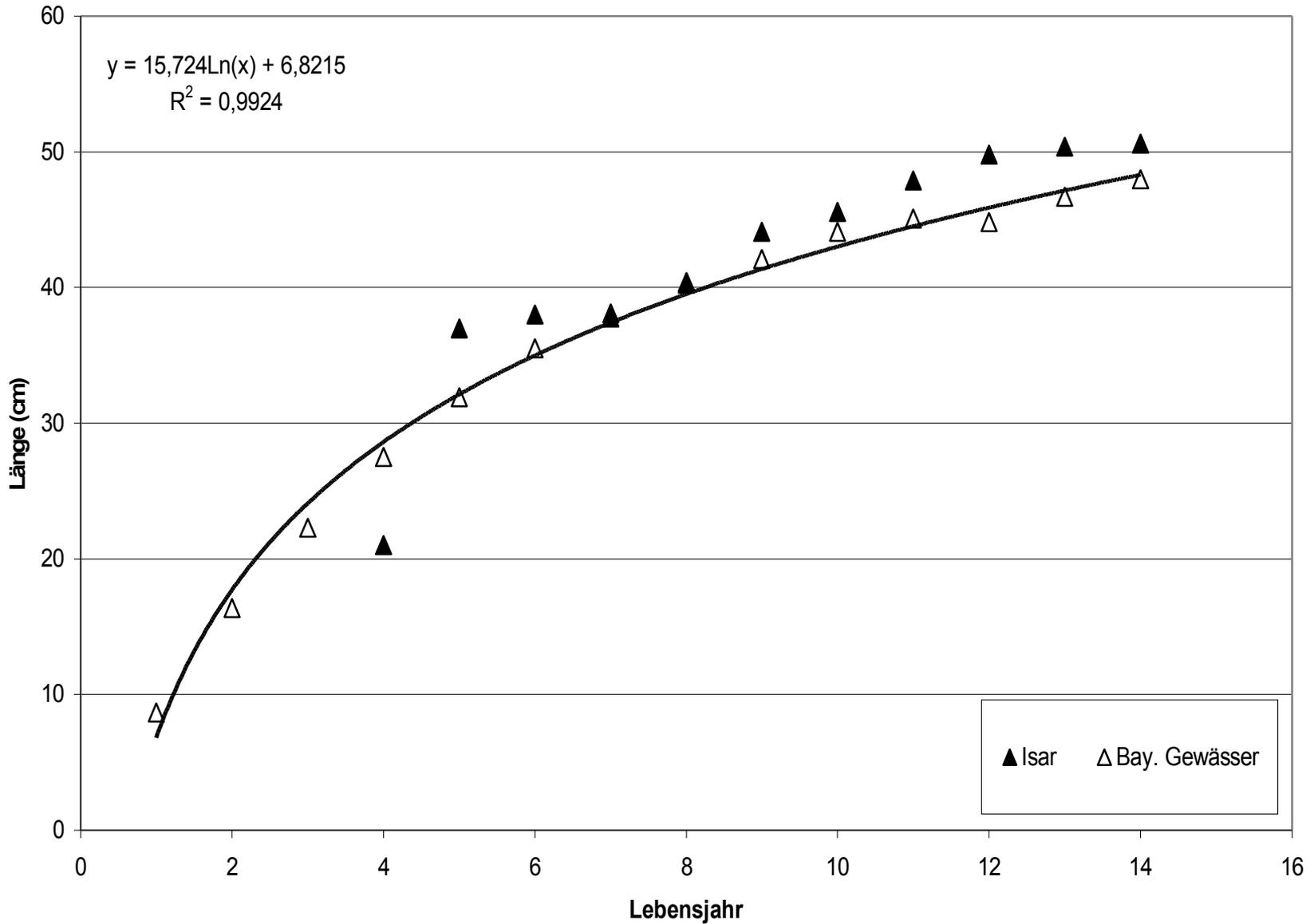


**Längenverteilung von Nasen aus der mittleren Isar vom 16.3.93**  
**Gesamtanzahl n : 51**

**Anzahl**



# Wachstum der Nase (Chondrostoma nasus) in der Isar und Im Mittel bayerischer Gewässer (Trendlinie) in Anhängigkeit vom Lebensalter nach Daten von HENNEL (1991)



# Was für Aussagen sind wichtig?

- Artbestand (auch Kleinfischarten)
- Größenaufbau (Jungfische / Subadulte Adulte)
- Bestandsdichte (Fischbiomasse pro ha)
- Zustand der Einzelindividuen (Korpulenz / Gesundheitszustand)
- Verteilung im Gewässer / Nutzung des Lebensraumangebots

# Fischartenliste der unteren Äschen- und Barbenregion

- Nase (*Chondrostoma nasus*)
- Äsche (*Thymallus thymallus*)
- Barbe (*Barbus barbus*)                      **Rheophile Arten**
- Aitel (*Leuciscus cephalus*)                      (Strömung)
- Hasel (*Leuciscus leucicus*)
- Russnase (*Vimba vimba*)
- Schneider (*Alburnoides bipunctatus*)-----
- Rotaugen (*Rutilus rutilus*)
- Brachse (*Abramis brama*)
- Güster (*Abramis björkna*)                      **Indifferente Arten**
- Laube (*Alburnus alburnus*)                      (Keine Angabe)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)
- Zander (*Stizostedion lucioperca*)-----
- Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*)
- Moderlieschen (*Leucaspius delineatus*)
- Schleie (*Tinca tinca*)                      **Stagnophile Arten**
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)                      (Stehendes Wasser)
- Hecht (*Esox lucius*)

**Donaubarscharten, Sterlet und Huchen im Donauebiet als zusätzliche potentielle Arten**

# Lebensraumnutzung durch Beispielsarten in der Äschen- und Barbenregion

- *Barbe (Barbus barbus)*
- *Nase (Chondrostoma nasus)*

*Beide oben genannten Fischarten stellten früher den Hauptanteil der Fischbiomasse in der unteren Äschenregion und der Barbenregion und sind heute auf der roten Liste zu finden*



Nasenmilchner aus der Isen  
(Foto Holzner)



Barbenrogner aus der Helme  
(Foto Ebel)

# Lebenszyklus von Barbe und Nase

- Ablaichen – Laichplatz
- Eientwicklung
- Dottersacklarve
- Larve und Jungfisch
- Subadulte Fische
- Adulte Fische

# Ablaichen / Laichplatz

- Barbe

14 – 20°C

April bis Juni

25-40cm Wassert.

0,6m/s

1-3cm Kies

## Nase

12 – 14°C

April bis Mai

< 1m Wassert.

1 – 1,5m/s

2 – 6cm Kies

# Sedimente

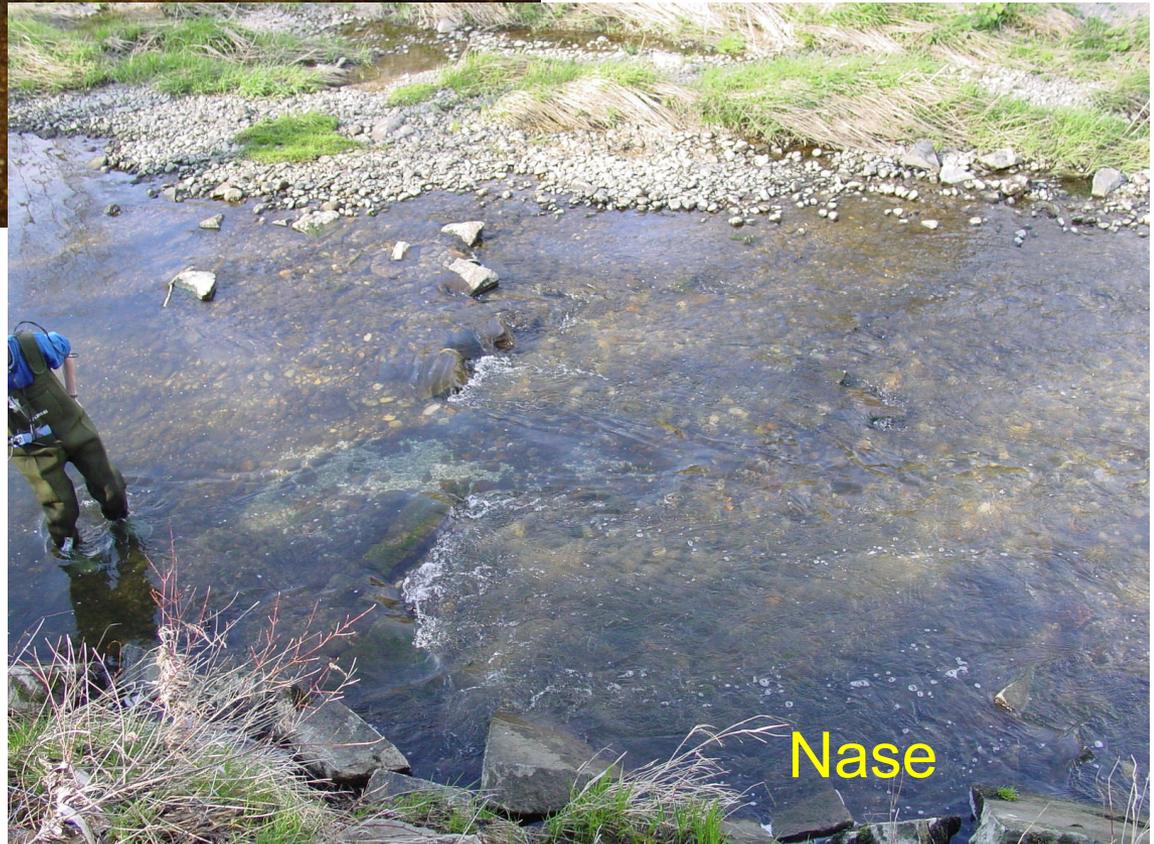
**Barbenlaichplatz (Helme)**



**Nasenlaichplatz (Isen)**



Barbe



Nase

# Eientwicklung

- Barbe
- Kaum klebrig
- Einspülen ins Sediment

Nase  
Sehr klebrig  
Auf dem Sediment



Nasenlaich im  
Augenpunktstadium

(Foto: Holzner)

# Dottersacklarve

- Ist negativ phototaktisch
- D.h. Sie weicht dem Sonnenlicht aus
- Einwanderung ins Kieslückensystem
- Bei der Nase bis zu 70cm tief

Gilt für beide Arten



# Brütling – Juveniler Fisch

- Barbe

Zuerst kaum

Strömung

Nach wenigen

Wochen Einwanderung

In die Strömung

Bodennaher Bereich

Nase

s. Barbe

bis zum Herbst

in stehenden

Gewässer-

abschnitten

Lange Oberflächen-  
bezogen



4 Jährige Nase (Foto Holzner)

# Subadulte Tiere – Adulte Tiere

- Barbe

Stark strömende,  
tiefere Abschnitte

Winterruhe

Hochwasser im Fluss

Nahrungsareale nachts

## Nase

Stark strömende  
tiefere Abschnitte

keine Winterruhe

Hochwasser in  
Altwässern

Nahrungsareale  
auch tagsüber

Laichplatz

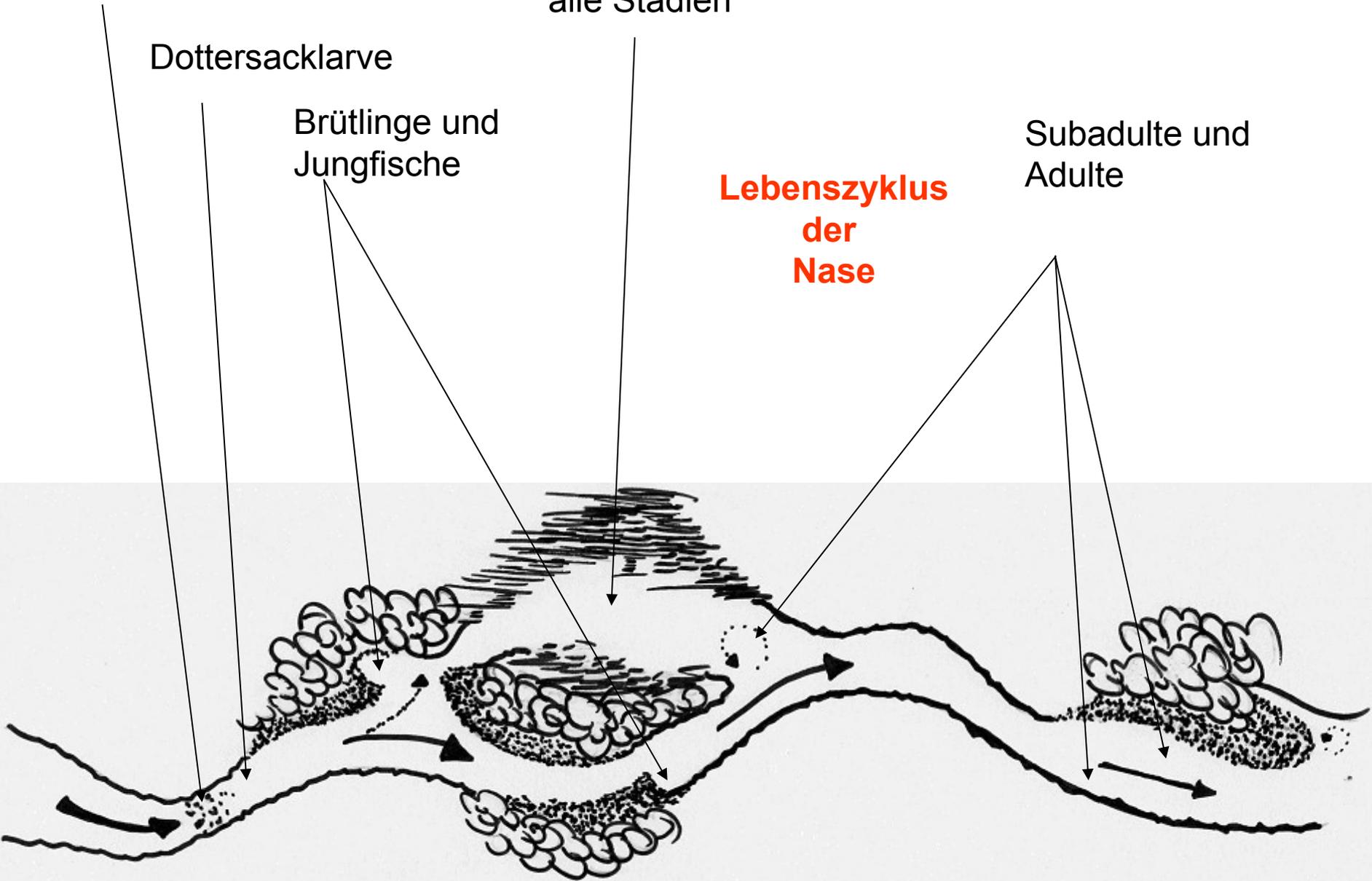
Dottersacklarve

Brütlinge und  
Jungfische

Hochwassereinstand für  
alle Stadien

**Lebenszyklus  
der  
Nase**

Subadulte und  
Adulte



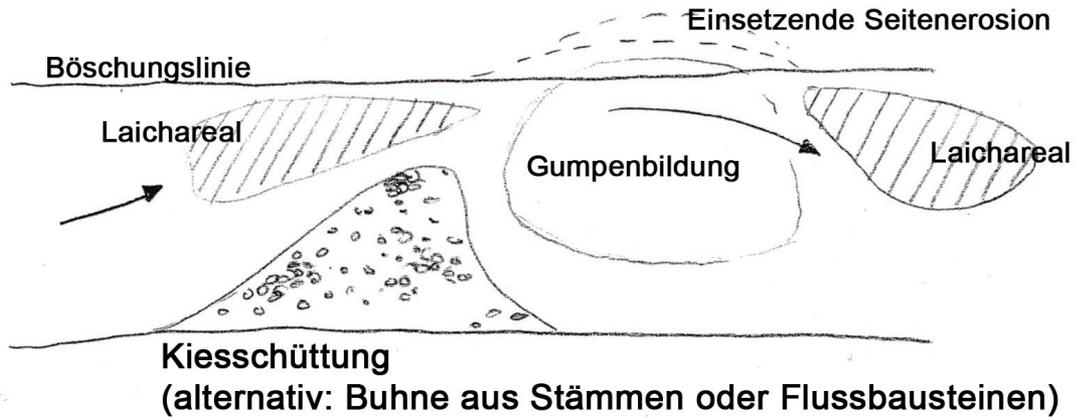
# Verluste bei der Entwicklung

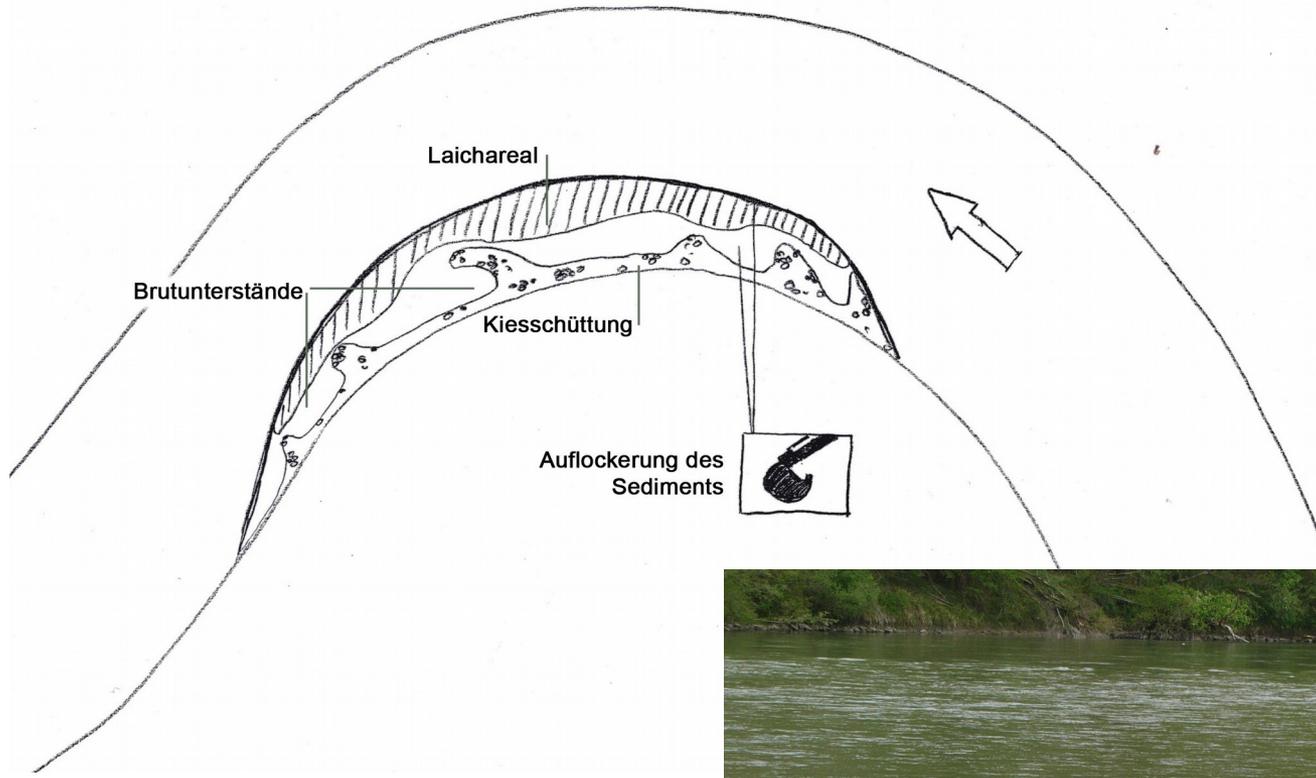
- Eier (Laichplatz) **Große Verluste!!!**
- Larve (Kieslücken) kaum
- Brütling (Brutstandort) geringe Verluste
- Jungfisch geringe Verluste
- Subadulter Fisch geringe Verluste
- Adulter Fisch kaum

# Bewirtschaftungsratschläge

- Lebensraumeignung überprüfen und anpassen oder verbessern
  - Laichplatzbau
  - Einrichtung von Brutarealen
  - Wiederanbindung von Altwässern
  - Durchwanderbarkeit
  - Schutz vor Turbinenschäden

# Laichplatzbau (Pulg LFV)





**FV Wasserburg  
Pulg (LFV Bayern)**

# Brutareale

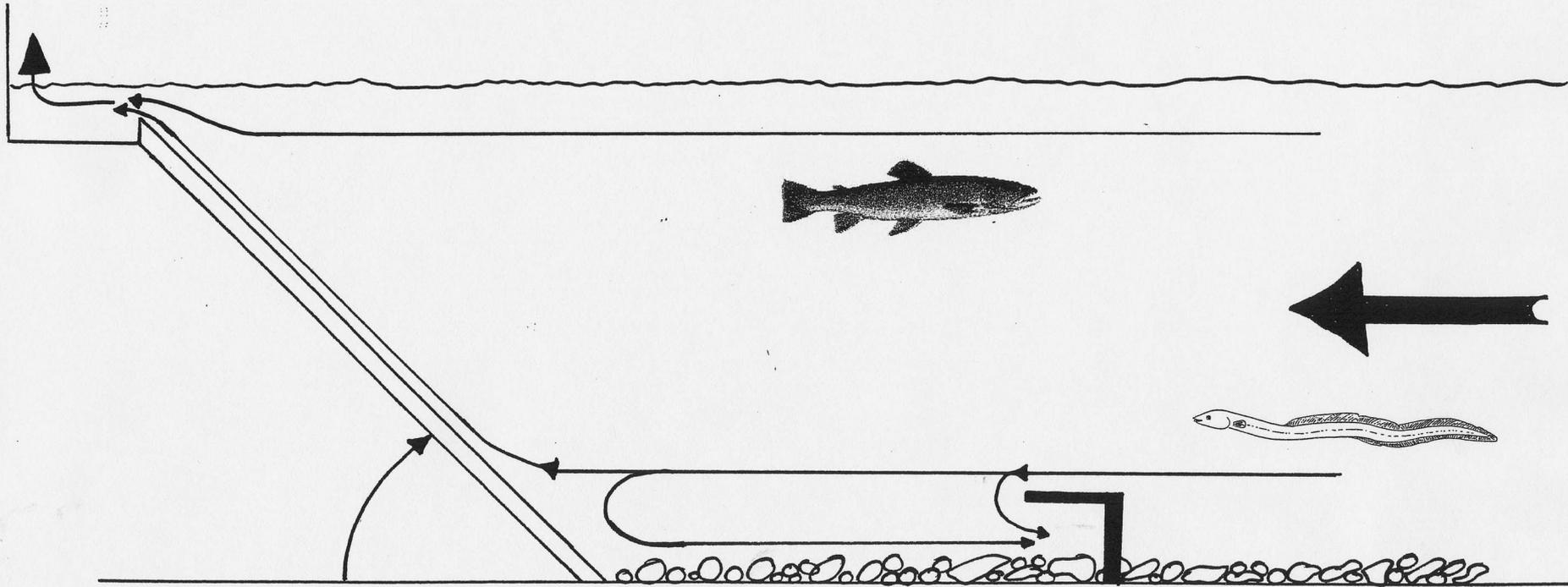
- Uferaufweitung
- Uferabflachung
- Hinterwasser
- Kiesbankanlage
- Totholz
- Fotos Pulg U. LFV



# Fischwanderhilfen



# Vermeidung von Turbinenschäden



# Bestandsstützende Maßnahmen

- Besatz
  - Geeignetes Fischmaterial
  - Geeignete Fischgröße
  - Geeignete Besatzzeit
  - Geeignete Besatzstelle
  - Schonende Behandlung

# Geeignetes Besatzmaterial

- Möglichst aus eigener gen. Herkunft
- Möglichst natürlich produziert
  - Bei allen Fischen aus Karpfenteichwirtschaften normalerweise kein Problem (Nase, Barbe, Hasel, Rutte, Karpfen, Schleie, Hecht oder Zander)
  - Fische aus Salmonidenteichwirtschaften oft sehr technisch produziert , wie bei Bachforelle und Äsche (Haltungsdichte, Haltungsbedingungen / Fütterung)

# Geeignete Besatzgröße

**So klein als möglich, so groß wie nötig!!**

Entsprechend den Bestandsbedingungen im Gewässer. Es sollte aber versucht werden, einen möglichst natürlichen Altersaufbau zu erreichen um alle vorhandenen Ressourcen im Gewässer optimal auszunutzen.

# Geeignete Besatzzeit

- Frühjahr bei ausreichender Temperatur für alle wärmeliebenden Arten bzw. bei Frühjahrs- und Sommerlaichern (Barbe, Nase, Nerfling, Hasel usw.)
- Herbst bei Winterlaichern wie Bachforelle und Rutte
- Problem : Vogelfrass / Frühjahrstermin besser

Laichplatz

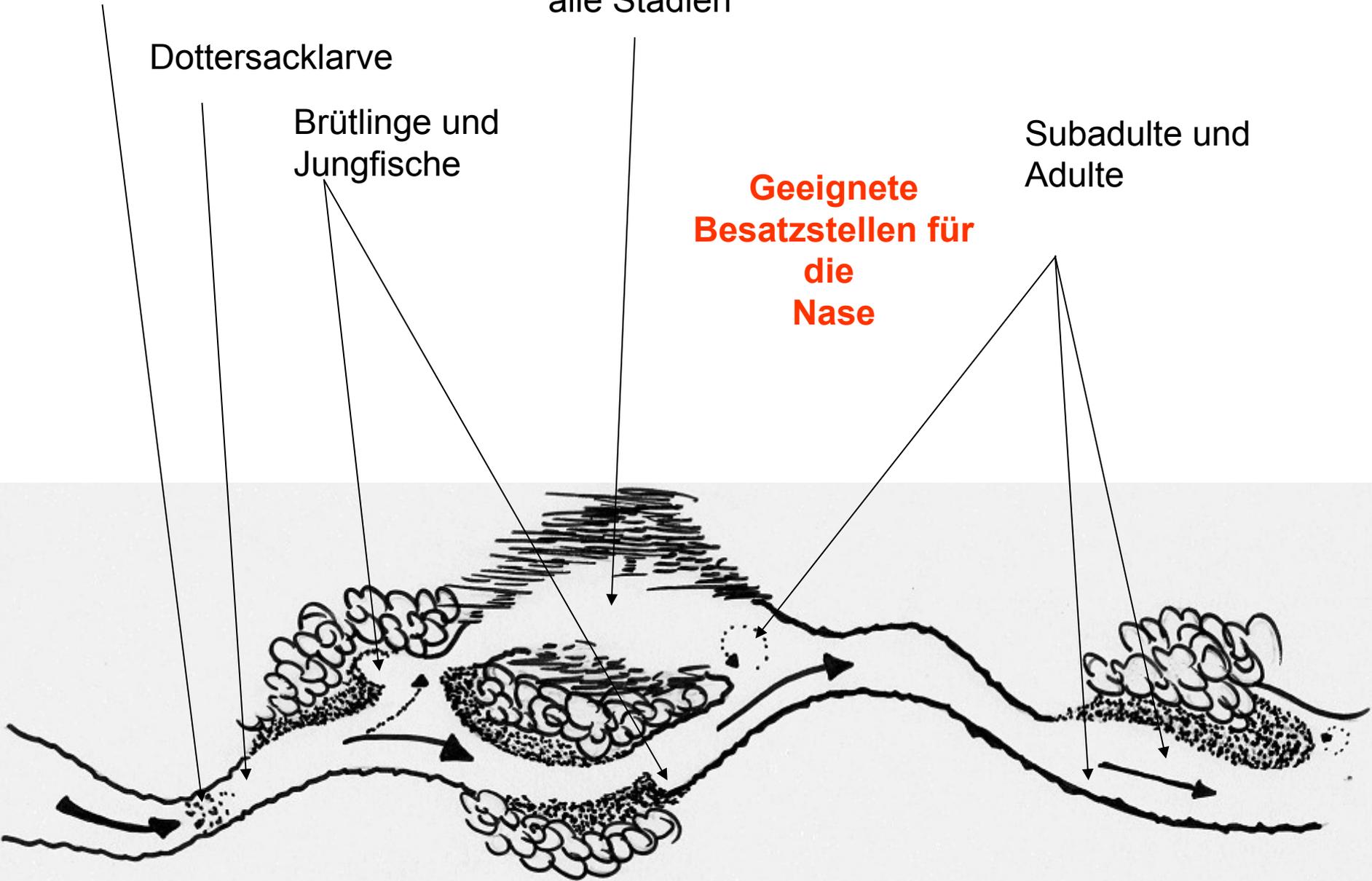
Dottersacklarve

Brütlinge und  
Jungfische

Hochwassereinstand für  
alle Stadien

Subadulte und  
Adulte

**Geeignete  
Besatzstellen für  
die  
Nase**



# Besatzfisch Behandlung

- Transportwasser mit 0,5% Salz
- Ausreichende Adaption ans Gewässermilieu d.h. bei 1°C Unterschied in der Wassertemperatur mind. 15 Minuten Anpassung
- Am besten Frischwasserzusatz in das Transportgefäß
- Schwarmfische im Schwarm aussetzen
- Einzelgänger möglichst gut verteilen
- Auch ins das geeignete Mikrohabitat setzen, Bsp. Rutte im Bereich von Verstecken wie Steinschüttungen oder Wurzelstöcken oder Nasen- und Barbenjungfische nur in Flachbereichen



# Sonderfall Hecht

# Sonderfall Hecht

- Kannibalismus
- Immer möglichst klein in geeigneten Uferlebensräumen (Schilfflächen) verteilen
- Beim Transport auf Dunkelheit achten
- Maximale sinnvolle Besatzgröße in bestehenden Hechtbestände sind Sömmerlinge (ca. 15cm Länge)
- Ansonsten zu hohe Verluste durch Konkurrenz und Kannibalismus



**Kein  
Welsbesatz!!**