

**Stähler**

**Fischzucht im geschlossenen Kreislauf  
System Stählermatic®**

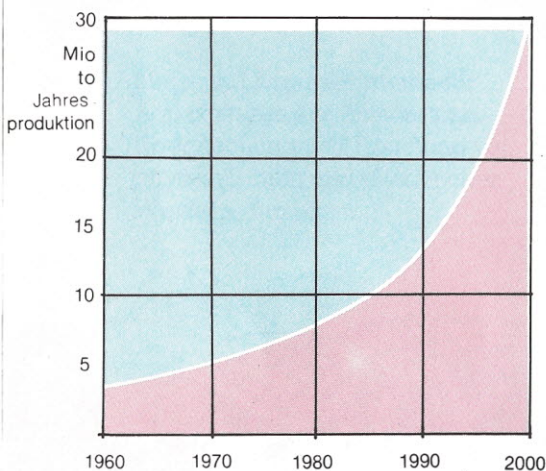
**Erfahrung  
Fortschritt  
Qualität**

**Aquakultur**



## Aquakultur - eine Wachstumsbranche

Der Bedarf an Fischen übersteigt das Angebot in zunehmendem Maße. Daher stellt die Aquakultur weltweit eine Wachstumsbranche dar.



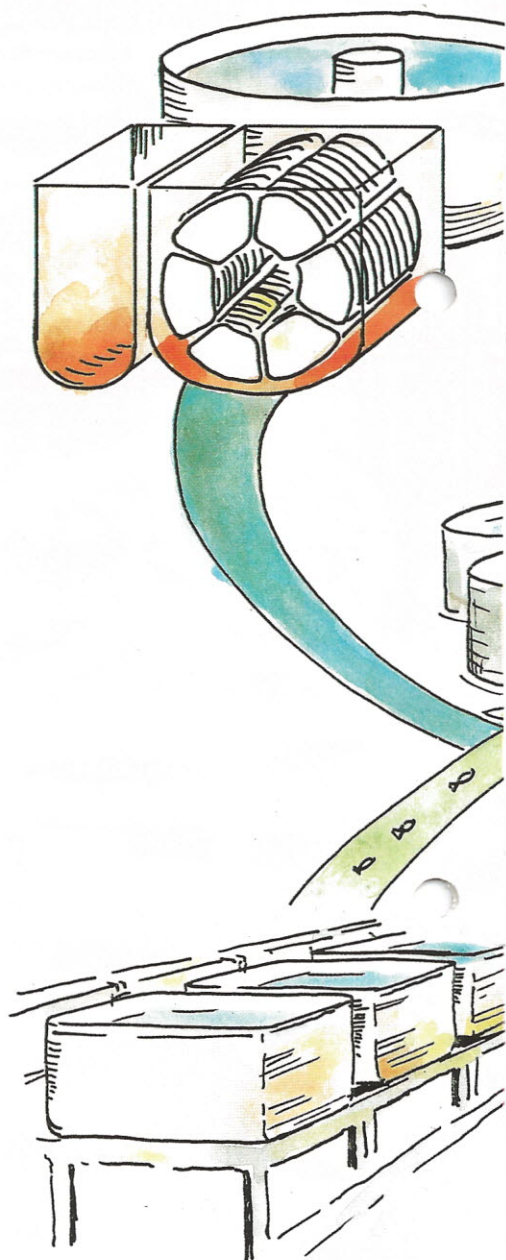
Entwicklung Aquakultur

Mit Investitionen im Bereich Aquakultur lassen sich hohe Erträge erzielen. Schwerpunkte in der Entwicklung sind:

- Erzeugung von Delikatessprodukten mit einem hohen Marktwert.
- Erzeugung von Nahrungsprotein für die Weltbevölkerung.

Wichtigster Produktionsfaktor der Aquakultur ist das Wasser. Mit einem täglichen Wasserbedarf von 150l/ EW haben die europäischen Industriestaaten einen außerordentlich angespannten Wasserhaushalt. Die allgemein sinkenden Wasserressourcen bringen für die herkömmlichen Freiland-Aquakulturen zunehmende Schwierigkeiten. Zusätzlich werden diese Anlagen durch Schadstoffbelastungen des Wassers, die Verbreitung von Fischfeinden - bzw. Krankheiten sowie durch ungünstige Klimaeinflüsse beeinträchtigt.

STÄHLERMATIC biologische Stufe zur Aufbereitung der Produktionsabwässer.



Brut- und Setzlingsaufzucht.



Tilapia: Höchste Qualitäts- und Produktionseigenschaften



## Kontrollierte Haltungsbedingungen und Krankheitsprophylaxe des Fischbestandes

Die getrennte Anordnung der Produktionsbecken ermöglicht eine Vorbeugung und Bekämpfung von Fischkrankheiten. Der Gesamtkreislauf wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

Die prozeßstabile, optimal arbeitende biologische Stufe wird mit Trockensubstanzgehalten von  $>5,0 \text{ kg/m}^3$  gefahren.

Erfahrungsgemäß werden bei dieser hohen Dichte an Mikroorganismen die pathogenen Keime biologisch eliminiert.

## Minimaler Wasserverbrauch

Stählermatic®-Kreislaufanlagen arbeiten für die Produktion von Warm- und Kaltwasserfischen mit Süß- und Seewasser.

Systembedingt benötigen sie einen täglichen Wasseraustausch von 3% des Anlagenvolumens.

## Eigenüberwachung

Geringster Überwachungsaufwand durch bedienungsfreundliche, mikroprozessorgesteuerte Meß- und Regeltechnik für die ständige Kontrolle und Aufzeichnung der wichtigsten Wasserparameter.

## Hohe Futterverwertung

Gewährleistung bester Futterverwertung und größtmöglicher Wachstumsraten durch die gleichbleibend gute Wasserqualität bei optimalen Wassertemperaturen.



Stählermatic® FischzuchtKreislaufanlagen für eine Jahresproduktion von 130 Tonnen.

a) Mastkreislauf	100 Jato	
b) Setzlingskreislauf	30 Jato	
c) Erbrütungskreislauf	30 Mio.	
d) Anfütterungskreislauf	10 Mio.	
Temp.	°C	24 -26
pH-Wert		7,0
BSB <sub>5</sub>	mg/l	≤ 3
CSB	mg/l	≤ 10
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	≤ 0,2
NO <sub>2</sub> -N	mg/l	≤ 0,05
absetzbare Stoffe	mg/l	0
Frischwasserbedarf:	%/d	2
	Zuwachs- rate %/d	Futter- quotient FQ
Aal	0,9	0,9
Stör	1,8	1,3
Wels	2,0	1,0

## Für die Aquakultur geeignete Fischarten:

Die Anlagen eignen sich zur Produktion von Süßwasserfischarten sowie von Seewasserfischarten und Schalentiere

## Gesicherte Erfahrungen liegen für folgende Fischarten vor:

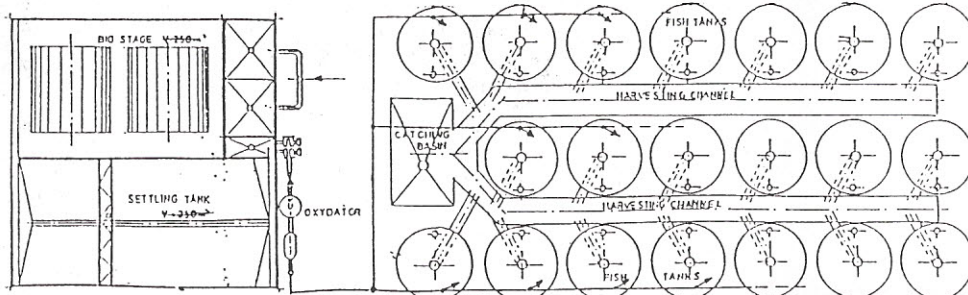
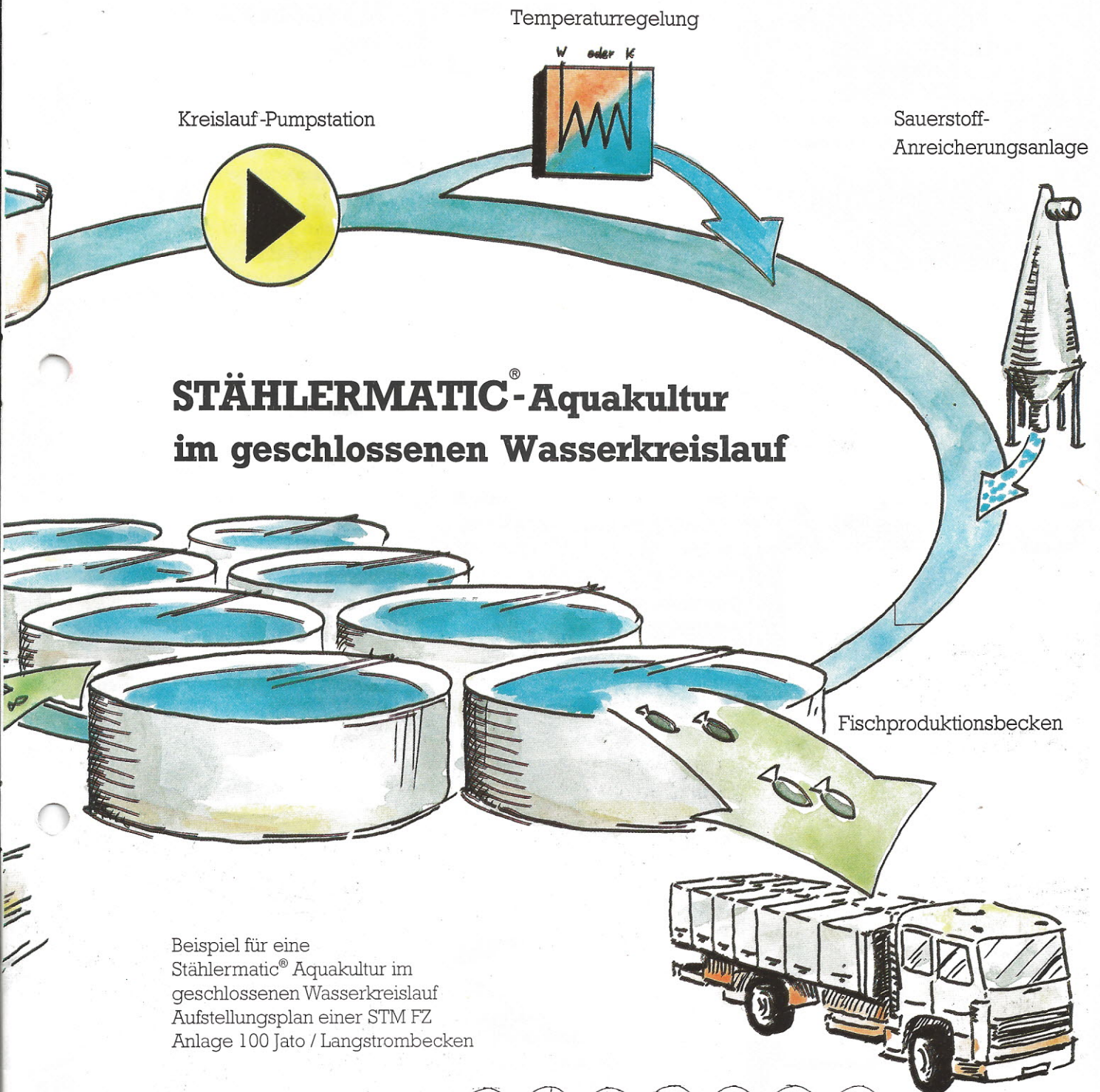
Süßwasser	Seewasser
Stör	Seebarsch
Aal	Seebrasse
Wels	Schalentiere
Tilapia	(Shrimps)
Karpfen	u.s.w.
Forelle	
Shrimps	
Schleien	
u.s.w.	



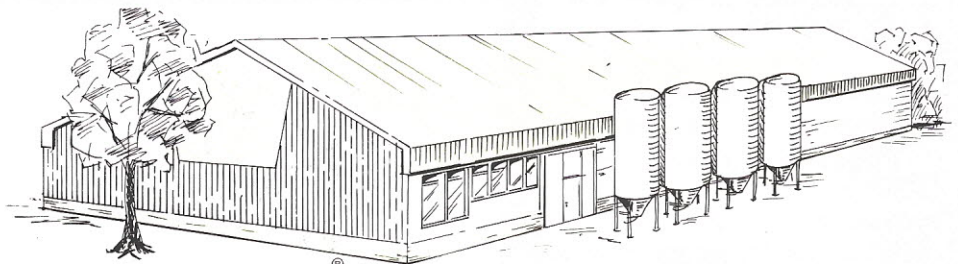
Gebäudeansicht der betriebseigenen Stählermatic® Aquakultur.

Diese Aquakultur dient der Produktion, der Demonstration, der Schulung sowie der Durchführung von Versuchen mit neuen Fischarten. Besichtigung nach Terminvereinbarung.









Stählermatic® Fischzuchtanlage für eine Jahresproduktion von 100 Tonnen Aal

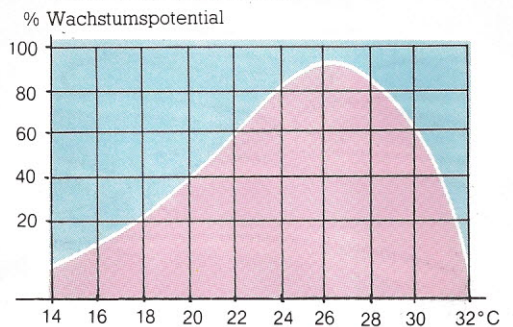
## Moderne Aquakultur :

Die Entwicklung von hochintensiven, wassersparenden und umweltunabhängigen Verfahren zur Fischhaltung wird schon seit Jahren vorangetrieben. Ziel ist die ökologisch sinnvolle, kontrollierte Produktion von hochwertigen Fischarten, Schalentieren und Jungfischen in Anlagen mit entsprechendem technischen Niveau. Eine solche intensive Fischzuchtproduktion ermöglicht eine starke räumliche Konzentration, geringe Lohnkosten und höhere Rendite.

Besonders vorteilhaft lässt sich dieses Ziel in Aquakulturen mit geschlossenem Wasserkreislauf erreichen.

Das Halten von Fischen in Kreislaufanlagen ist die intensivste und zukunftsträchtigste Form der Aquakultur. Hierbei wird das mit den Stoffwechselprodukten der Fische belastete Abwasser biologisch aufbereitet und wiederverwendet.

Wachstum des Farmaales in Abhängigkeit von der Wassertemperatur



Vorstreckbecken für Jungaale



Biologische Stufe Stählermatic®



Produktionsbecken in der Aalmast



Automatische Aalfütterung mit Pelletfutter.

Temp.	°C	24 - 26
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	≤ 0,2
NO <sub>2</sub> -N	mg/l	≤ 0,1
absetzbare Stoffe	mg/l	0
Frischwasserbedarf	%/d	3
Zuwachsrate der Aale	%/d	0,9
FQ	i.M.	1,3



## Vorteile der intensiven Fischproduktion

Hohe Produktivität bei geringstem Frischwasserbedarf.

Durch die Unabhängigkeit von natürlichen Standorten kann in der Nähe von Fischveredelungs- oder Vermarktungsstätten produziert werden.

Ausschaltung klimatisch bedingter Beeinträchtigungen.

Geringe Wärmeverluste durch die Einhausung der Aquakultur und die minimale Wasseraustauschrate.

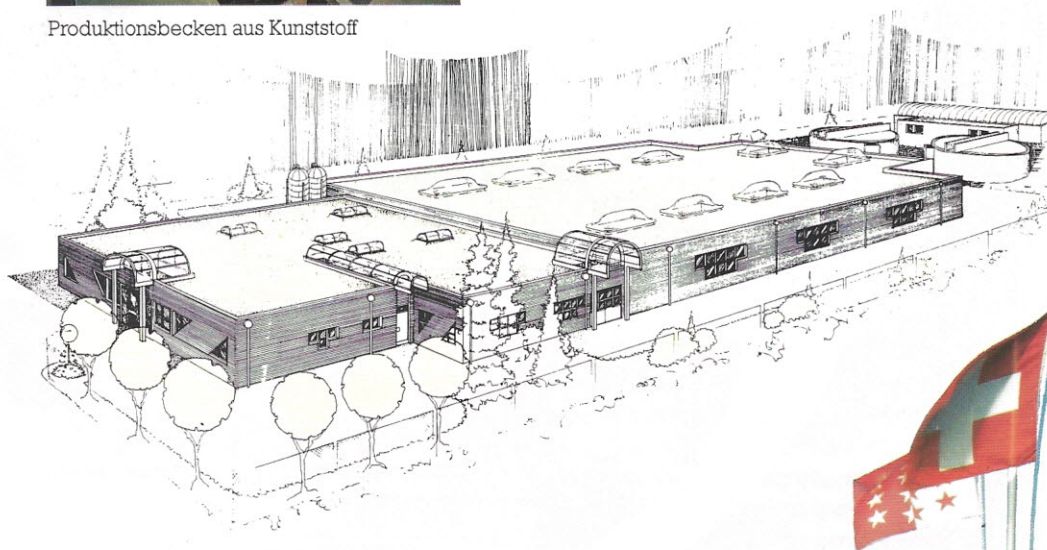
Die Anlagen sind vor Schadstoffeinflüssen aus der Umwelt sowie vor dem Einschleppen von Parasiten und Krankheiten geschützt.

Die Voraussetzung für eine kontrollierte Haltung und eine kontinuierliche Versorgung mit verkaufsbereiter Frischware ist gegeben.



Produktionsbecken aus Kunststoff

Temp.	°C	24 - 28
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	≤ 0,2
NO <sub>2</sub> -N	mg/l	≤ 0,1
absetzbare Stoffe	mg/l	0
Frischwasserbedarf:	%/d	3
Zuwachsrate Tilapia	%/d	2,0
FQ		0,9



Stählermatic® Fischzuchtkreislaufanlage für eine Jahresproduktion von 150 Tonnen Tilapia.

Anpassungen des Fischbestandes an die Marktanforderungen durch Sortierung, Klassifizierung und Auswahl der produzierten Fischarten.

Wirtschaftliche Produktion von Brut, Setzlingen und Speisefischen in geschlossenen Kreisläufen.

Bessere Ausnutzung der Wachstumspotentiale durch optimierte Lebensbedingungen der Fische im Vergleich zur konventionellen Produktion.

Biologische Reinigung des Produktionsabwassers mit dem kombinierten Tauchkörper-Belebungsverfahren System Stählermatic®



Aufzuchtbereich





Stählermatic® Fischzuchtanlage in Tallin/Estland für eine Jahresproduktion von 130 Tonnen Stör.

Temp.	°C	24-26
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	≤ 0,2
NO <sub>2</sub> -N	mg/l	≤ 0,1
absetzbare Stoffe	mg/l	0
Frischwasserbedarf:	%d	3
Fischgewicht:		
Beluga-Störe (6 Mo.)	kg	1-2
Beluga-Störe (30 Mo.)	kg	5-12
Beluga-Störe (6 Jahre)	kg	30-50
Sibirische Störe (6 Mo.)	kg	1-1,5
FQ	ø	1,3

## 20 Jahre Erfahrung

Höchste, permanente Verfahrensstabilität. Robuste, ausgereifte und praxisbewährte Wasseraufbereitung und Fischereitechnologie.

Weltweit arbeiten mehr als 40 Aquakulturen (Jahresproduktion bis zu 400 Tonnen) mit den verschiedensten Fischarten und 400 Abwasserreinigungsanlagen, eingesetzt in Kommunen, Landwirtschaft und in der Industrie, nach dem Stählermatic® System.

## Höchste Prozeßstabilität und Wasserqualität durch biologische Abwasserreinigung

Der Einsatz des patentierten Tauchkörper-Belebungsverfahrens System Stählermatic® zur biologischen Aufbereitung des Fischproduktionsabwassers garantiert höchste Prozeßstabilität. Die weitergehende Abwasserreinigung mit simultaner Nitrifizierung und biologischer P-Eliminierung in einstufiger Verfahrensweise gewährleistet den kontinuierlichen, biologischen Abbau der fischschädlichen

Stoffwechselprodukte (Ammonium, Nitrit, Nitrat, Phosphor) sowie der organischen Verunreinigungen. Das System Stählermatic® arbeitet rein biologisch, ohne chemische Zusätze und mechanische Filteranlagen.

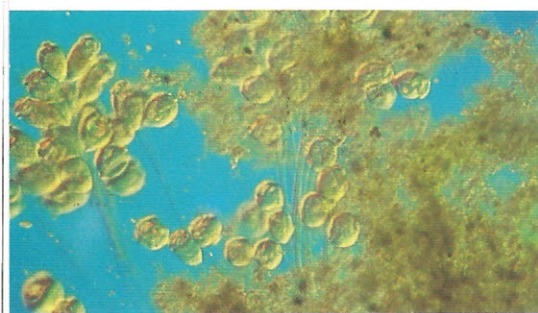
Die überschüssige, nährstoffreiche Biomasse kann zur Futterherstellung genutzt werden bzw. nutzbringend in der Land- und Teichwirtschaft eingesetzt werden.

## Optimale Sauerstoffversorgung

Durch die betriebssichere und ökonomische Begasung des Kreislaufwassers mit automatisch geregelten Sauerstoffreaktoren ist eine optimale Sauerstoffversorgung des Fischbestandes gewährleistet. (Auf Wunsch des Kunden kann auch Druckbelüftung installiert werden).

## Minimaler Platzbedarf

Platzbedarf für eine Anlage mit einer Jahresproduktion von 100 Tonnen: ca. 750m<sup>2</sup>. Den wissenschaftlichen und praktischen Erkenntnissen entsprechende flächenintensive, artgerechte Haltungstechnologie der Fische. Variable Gestaltung der Produktionsteile in Beton, GFK- oder Stahlbauweise.



Mikroskopisches Bild der nitrifizierenden Biomasse



Gebäudeansicht Fischzuchtanlage



Kreislaufanlage Tallinn zur Erzeugung von Störbrut- und setzlingen



## Leistungen der Stähler GmbH im Bereich Aquakultur

Vertrieb von Aquakulturen mit geschlossenem Wasserkreislauf und deren Anlagenkomponenten.

Vermittlung von Know-How.

Erstellung von komplettem Know-How, Dokumentationen und Betriebsanleitungen.

Laboraüstungen für bio-chemische, bakteriologische und analytische Fisch- und Wasseruntersuchungen.

Meß- und Kontrollsysteme für Aquakulturen zur Auswertung, Überwachung und Regelung von physikalischen und chemischen Wasserparametern.

### **Vergabe von Lizenzen für die Herstellung und den Vertrieb von Stählermatic® Aquakulturen.**

Beratung in Fragen der Anlagentechnik, der Fischereibiologie sowie der Fütterungstechnik.

Erstellung von Durchführbarkeitsstudien und Betriebsstudien.

Durchführung von Versuchen.

Planung von Stählermatic® Aquakulturen und Fremdsystemen.

Fehlersuche, Problemlösungen.

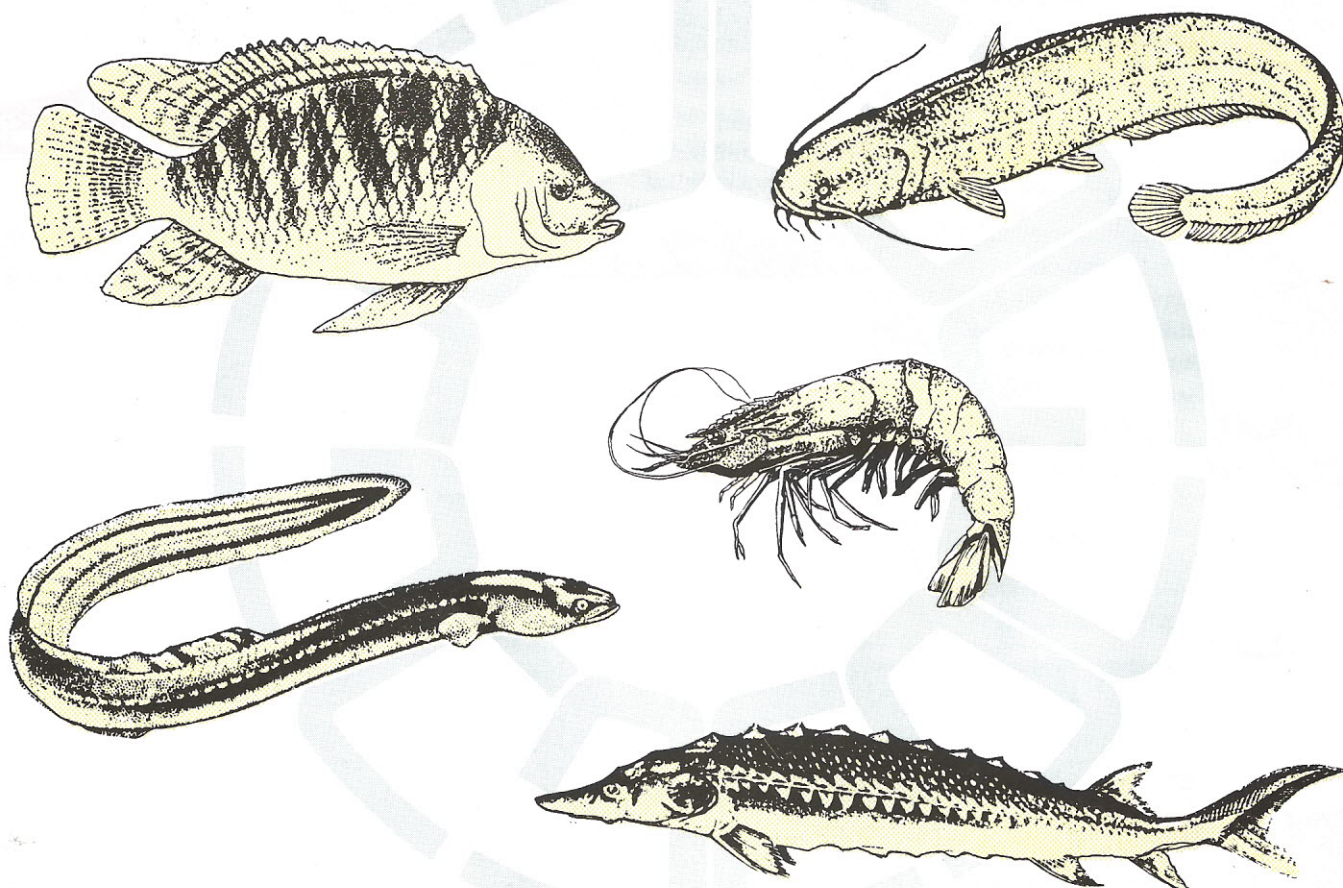
Konzeption zur Sanierung von Aquakulturen.

Gestellung von Fachleuten zur Betriebsführung sowie Ausbildung von Betriebspersonal.

Lieferung von Eiern, Brut und Setzlingen verschiedener Fischarten.

Vermittlung zum Verkauf der produzierten Fische.

Vertrieb von Kläranlagen nach dem System Stählermatic® für Kommunen, Industrie und Landwirtschaft.



STÄHLER GmbH

Mühlenhof D-65589 Hadamar-Niederzeuzheim

Telefon 0 64 33 / 20 68 Telefax 59 60