



RIETMANN
GEWÄSSERÖKOLOGIE
www.rietmann-oegi.de

Produktbeschreibung

Schwimmende Röhrichtinseln

**Lebensraum und neuartige Gewässerstruktur
für Baggerseen und Angelteiche**



Die Röhrichtinseln sind schwimmfähige Konstruktionen, die vollständig mit Röhricht bewachsen sind.

Dieses Produkt ist entstanden durch die langjährige Beobachtung an unseren eigenen Gewässern und dem Petri-Schutz-System in Zusammenarbeit mit den Fischereivereinen.

Die Inseln wurden entwickelt, um in stehenden strukturschwachen Gewässern (Baggerseen) neue und geschützte Lebensräume – ähnlich einem Riff – für Fische und andere unter Wasser lebender Tiere, wie z.B. Krebse und Muscheln, zu schaffen.

Zusätzlich sollten sie einen wirksamen Schutz vor Kormoranen bieten.

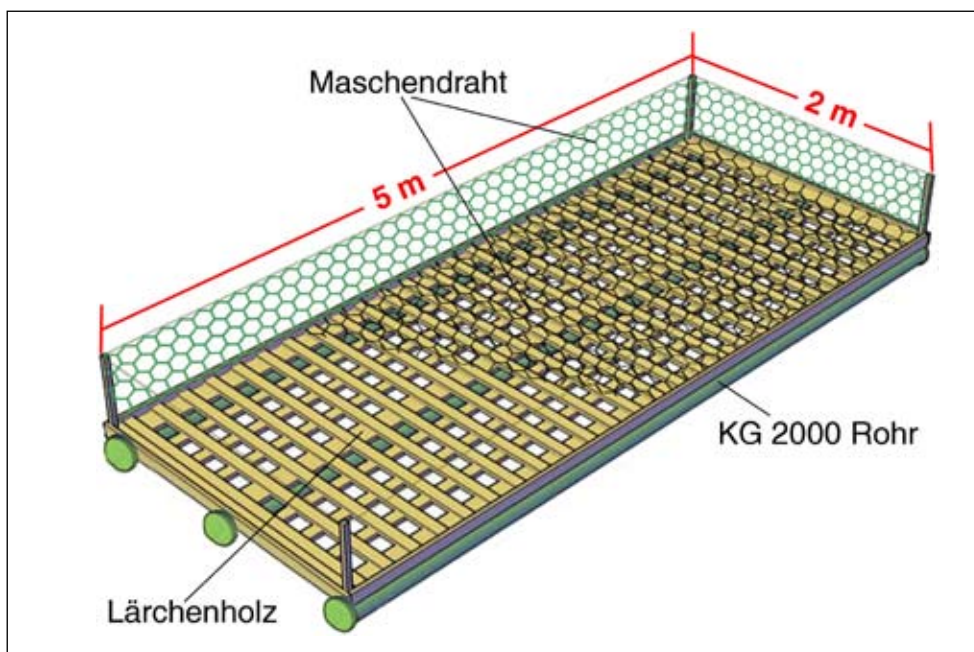
Konstruktion

Der Grundrahmen, mit den Maßen von 5 x 2 m, wird aus stabilem Lärchenholz gefertigt und mit Edelstahlschrauben verbunden. Mit einer Brettumrandung schützt er die Pflanzen vor Wellenschlag. Für den nötigen Auftrieb sorgen stabile KG-Rohre, die für diesen Einsatz alternativlos sind.

Die Grundfläche wird mit Xylitfasern belegt, welche zur Verbesserung der Wasserqualität und Unterstützung des Bewuchses dienen. Darauf wird dann die Pflanzmatte aufgelegt.

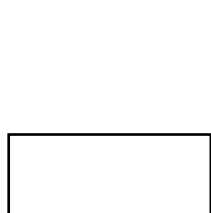
Die schwimmenden Röhrchinseln werden durch Edelstahlketten mittels Steingewichten am Gewässergrund fixiert.

Die Inseln sind konzipiert für eine Wassertiefe von bis ca. 6 m.

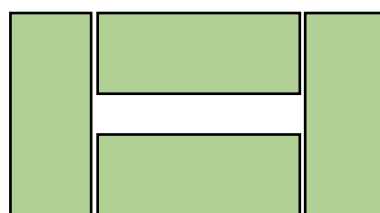


Die ideale Kombination hat die Maße von 9x5 m inkl. einer Revisionsöffnung von 5x1 m. Sie besteht aus 4 Grundmodulen, die fest miteinander verbunden werden.

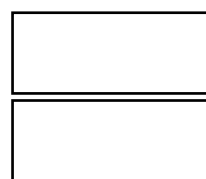
Versehen mit einem Schutznetz hat sich diese Kombination als sehr effektiv zum Schutz von Fischen in Angelgewässern erwiesen. Es sind aber auch kleinere Kombinationen wirksam und möglich.



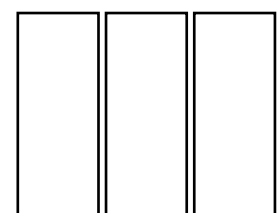
Standard-Modell



BEVORZUGTE KOMBINATION -
4 Grundmodule mit Revisions-
öffnung



Alternativ als 2-fach
Kombination



Alternativ als 3-fach
Kombination

Materialien Grundrahmen

Lärchenholz, Edelstahlschrauben.

Xylitfaser zur Verbesserung der Wasserqualität und Unterstützung des Bewuchses.

Bepflanzung

Röhrichtmatten (ca. 500 x 100 x 4 cm), vollständig bewachsen mit vorgezogenen Pflanzen. Pflanzensammensetzung gemäß Pflanzschema. Das Belegen der Insel mit Röhrichtmatten erfolgt erst vor Ort. Die benötigte Anzahl ist abhängig von der Inselgröße.

Verankerung

2 Edelstahlketten mit je einem Betongewicht als Grundanker. Die Ketten sind ca. 3 m länger als die gemessene Wassertiefe, um Wasserstandsschwankungen und Winddruck zu kompensieren.

Schwimmkörper

UV-beständiges und umweltneutrales KG-2000-Rohr.

Wellenschutz

Umlaufendes Lärchenholzbrett mit 18 cm Höhe, um den Pflanzen einen stressfreien Aufwuchs zu ermöglichen

Einbau

Das schwimmfähige Modul wird vormontiert angeliefert. Für das Abladen und den „Stapellauf“ werden 6 kräftige Männer benötigt.

Für die Installation auf dem Gewässer ist ein Motorboot erforderlich.

Zaun

Um die Anpflanzung gegen Verbiss (Nutria, Bisam) und Verkotung (Enten, Gänse) zu schützen, wird die Insel mit einem 75 cm hohen Schutzzaun versehen.

Schutznetz gegen Kormoran (optional)

Handelsübliches Vogelschutznetz als effektiver Schutz gegen Kormorane (alternativlos aus PVC). Das Netz entspricht dem Umfang der Insel und reicht bis auf den Gewässergrund.

Klappe (optional)

Für einen Futterautomaten oder zur Kamerakontrolle oder einbringen von Totholz kann eine Klappe eingebaut werden

Rückbau

Die Insel kann am Ende der Betriebszeit rückstandslos dem Gewässer entnommen werden.



„Stapellauf“ der fertigen Insel.

Pflanzmatten

Vorbepflanzte Matten mit voll ausgebildeten Pflanzen der Ufer- und Röhrichtzone. Als Grundstruktur dient eine Kokosmatte, die mit 20 Pflanzen / qm bepflanzt wird. Erst nach einer Vegetationsperiode Entwicklungszeit kommt sie zum Einsatz.

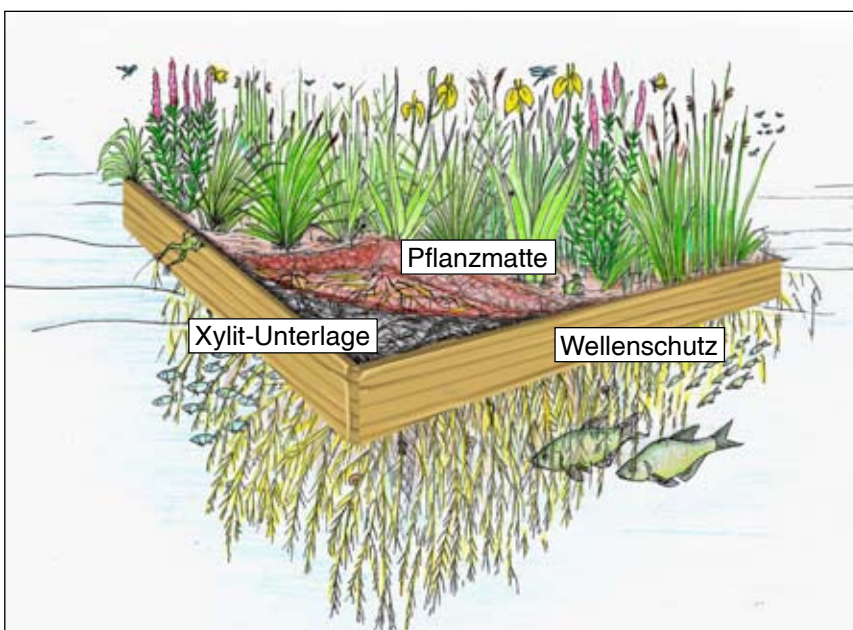
Es werden ausschließlich einheimische Pflanzenarten verwendet, dessen Saatgut – gemäß unserer behördlichen Pflückgenehmigung – regional geerntet, gezogen und vermehrt wird.



Natürlicher Bioaktivator

Bei Xylitfasern handelt es sich um ein natürliches, heimisches Material. Aufgrund seiner vielen positiven Eigenschaften wie hohe Elastizität, Stabilität und innere Porosität werden diese holzartigen Fasern auch zur Bodenverbesserung, bzw. zur Wasserreinigung eingesetzt.

Die große Oberfläche der Xylitfasern führt zu einer hohen Adsorptionsrate von Phosphat und Nitrat, zu einer Stabilisierung der chemischen und physikalischen Eigenschaften des Wassers und zu einer schnelleren Besiedlung durch Mikroorganismen (hohe biologische Aktivität).



Aufbauschema Insel:
 Pflanzmatte, Xylitunterlage,
 Brettumrandung als Wellenschutz

Möglichst eine große Insel

Der Fischverlust durch Kormorane ist ein großes Thema bei den Fischereivereinen und Fischzüchtern. Besonders im Winter, wenn die großen Schwärme nordischer Kormorane einfliegen und erhebliche Schäden an den Fischbeständen verursachen. Denn nur in den Wintermonaten sammeln sich die Weißfische, wie Rotaugen, Rotfedern, Brassen, aber auch Barsche und Zander, zu einem riesigen Schwarm.



Saisonale Kormoran-Invasion

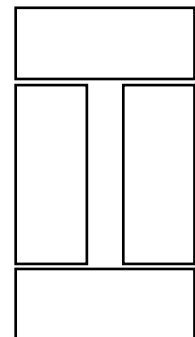
Wenn mehrere keine Inseln auf dem Gewässer platziert sind, wechseln die Fische zwischen diesen Unterständen umher. Dadurch zerrißt der Schwarm und die Kormorane können wieder leicht Beute machen.

Hinsichtlich des Kormoranschutzes hat es sich bewährt, statt mehrerer kleiner Inseln, besser nur eine große Insel zu installieren. Je größer die Insel, desto effektiver ist der Schutz vor Kormoranen. Den größtmöglichen Schutz erreicht man mit einer Kombination von 4 Grundmodulen inkl. Schutznetz.

An der Wasseroberfläche wird damit eine Fläche von 9x5 m (45 m²) abgeckt. Dabei werden 42 m² mit Röhrichtmatten belegt und in der Mitte wird eine 5x1 m große Revisionsöffnung gelassen. Durch diese können mitten unter der Insel spezielle Strukturen, z.B. Totholz für Mikroorganismen, Muscheln, Fische usw. eingebaut werden.

Speziell für Edelkrebse können auch Tonrohre oder grobes Gestein verwendet werden.

Auch einen Futterautomaten kann man an dieser Öffnung montieren oder mit einer Kamera das Geschehen unter Wasser beobachten.



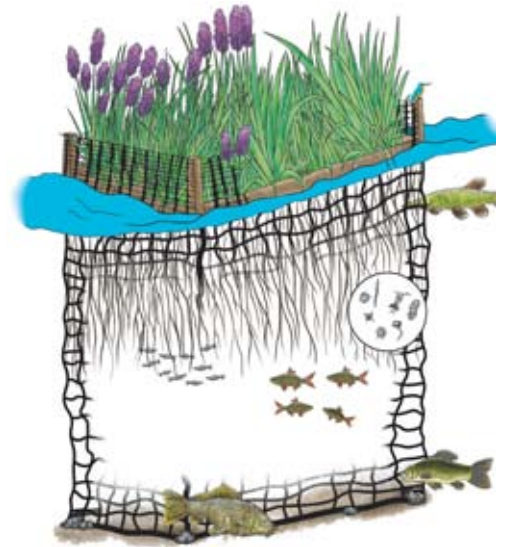
Bevorzugte Kombination mit 4 Grundmodulen



Schwimmende Röhrichtinsel auf dem Bültsee in Heek

Schutznetz vor Kormoranen (optional)

Als Schutz vor Kormoranen kann die Insel unter Wasser mit einem speziellen Schutznetz versehen werden. Es wird für jede Insel individuell angefertigt und der Wassertiefe angepasst. Dabei müssen Wasserstandsschwankungen berücksichtigt werden. Das Netz besteht aus PVC mit einer Maschenweite von 50x50 mm (50x100 mm). Als Grundbeschwerung wird eine Edelstahlkette eingeflochten. Diese muss immer auf den Gewässergrund aufliegen, damit keine Tiere unten durchtauchen können. Eine zweite Kette wird ca. 50 cm über Grund eingearbeitet, damit das Netz immer gestrafft bleibt. Durch das Schutznetz werden die Kormorane bei der Jagd wesentlich behindert.



Muscheln

Über die Schutzfunktion hinaus hat sich das herunterhängende Netz als hervorragender Ankerpunkt für Muscheln erwiesen. So heftet sich z.B. die kleine Wandermuschel an das Gewebe und bildet dort dichte Kolonien.

Muscheln bilden im Gewässer eine wichtige Futterquelle. Wasservögel und vor allem Karpfen profitieren von dieser neuen Nahrungsquelle.

Nebenbei filtrieren Muscheln das Wasser und sorgen so für eine deutliche Verbesserung der Wasserqualität.



Algen

Auch Algen finden am Schutznetz einen idealen Standort. Sie haben in gesunden Flüssen und Teichen eine wichtige Funktion, denn sie produzieren Sauerstoff. Zudem binden sie Stickstoff, Phosphor, das Treibhausgas CO₂ und sogar Schwermetalle. Jeder zweite unserer Atemzüge enthält Sauerstoff aus Algen. Ohne Algen wäre das Leben auf der Erde nicht möglich.

Plankton

Neueste Beobachtungen lassen außerdem erkennen, dass Algen eine hervorragende Nahrungsquelle für Plankton darstellen. Erhebliche Mengen dieser Kleinstlebewesen nutzen diese Weidegründe. Gleichzeitig bilden diese Planktonschwärme die überlebenswichtige Nahrung für Fischbrut.

Wurzelbildung

Die frei ins Wasser hängenden Wurzeln ermöglichen die Entstehung eines komplexen Nahrungsgefüges.

Im gesamten Wurzelraum konnte eine hohe Besiedlungsdichte festgestellt werden. Die Lebensgemeinschaft im Wurzelraum finden somit sehr gute Lebensbedingungen.

Lebensraum, Versteck und Laichhabitat

Insbesondere Fische benötigen natürliche Unterstände. Hier bieten die Röhrichtinseln durch die Bedeckung der Wasseroberfläche und zusätzlich durch den Wurzelfilz unter den Röhrichtinseln eine hervorragende Schutzzone.

Zudem stellt dieser Bereich ein biologisch hochaktives Gefüge dar, in dem sich eine Vielzahl von Fischnährtieren aufhalten.

Über der Wasseroberfläche bildet sich ein idealer Lebensraum für Amphibien, Libellen usw.

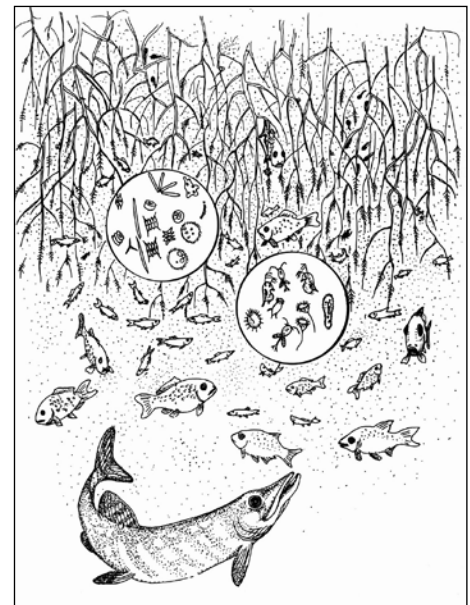


Wasserreinigung

Unter den Röhrichtinseln entsteht ein weit verzweigtes Wurzelsystem. Auch besitzt der Wurzelraum eine große besiedelbare Oberfläche für Mikroorganismen, die von zentraler Bedeutung für die Selbstreinigungskraft unserer Gewässer ist.

Durch dieses spezielle Klima und die hohe Produktivität wirkt der Wurzelraum ähnlich einer Pflanzenkläranlage.

Gleichzeitig wird durch die Beschattung einer unerwünschten Algenentwicklung entgegen gewirkt.



Pflanzen

Die Pflanzen auf der Insel leben in einer Art Hydrokultur. So lange sie ausreichend Nährstoffe aus dem Wasser erhalten und keine toxischen Stoffe eingeleitet werden, regeneriert und entwickelt sich der Bestand kontinuierlich und bedarf kaum zusätzlicher Pflege.

Aktiver Naturschutz

Es ist unstrittig, dass Kormorane eine massive Störung auf die natürliche Entwicklung von Fischbeständen haben. So ist wissenschaftlich belegt, dass Kormorane in einzelnen Bächen ganze Fischpopulationen, z.B. Äschen, nachhaltig zerstört haben. Dabei werden die Beutefische nicht nur aufgefressen. Sind sie zu groß für den Kormoran, werden sie nach vergeblichen Schluckversuchen wieder fallen gelassen. Dieses „anpicken“ hat für die Fische erhebliche Verletzungen zur Folge, an denen sie oft auch verenden.



Fraßschaden durch „anpicken“

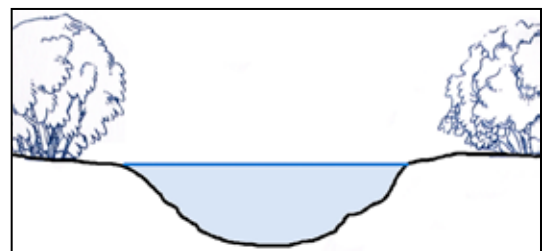
Einzelne Kooperationen mit Jägern brachten keinen nachhaltigen Erfolg. Kormorane lernen schnell und passen ihre Fresszeiten anscheinend den Jagdzeiten an. An öffentlichen Gewässern verlegen sie ihre Beutezüge daher oft in die frühesten Morgenstunden, das selbst vielen Nutzern, z.B. Joggern oder Spaziergängern, die Anwesenheit von Kormoranen an diesen Gewässern nicht bekannt ist. Zudem versetzen die Jäger beim Schießen viele andere Tiere unnötig in Panik. Aus Mangel an echten Alternativen standen die meisten Angelvereine dieser Entwicklung bislang recht hilflos gegenüber.

Werden die Röhrichtinseln aber mit einem Schutznetz versehen, ist nun nachweislich ein effektiver Schutz der Fische möglich.

Zusätzlicher Lebensraum unter Wasser

Viele Seen sind nicht natürlichen Ursprungs. Vielerorts sind es Hinterlassenschaften des industriellen Sandabbaus. Typisch für diese Gewässer ist ihre Strukturlosigkeit. So werden sie aufgrund des Gewässerprofils oft auch als „Badewannen“ bezeichnet.

Die fehlende Struktur – keine Pflanzen, keine Versteckmöglichkeit – verhindert die natürliche Entwicklung einer Unterwasser-Lebensgemeinschaft. Es kann sich keine Nahrungskette bilden. Um hier Abhilfe zu schaffen, sind neben einer aktiven Ufervegetation zusätzlich strukturbildende Maßnahmen nötig.



In der Vergangenheit hat man sich oft der einfachen Methode des Einbringens von Totholz bedient. Es hat sich jedoch herausgestellt, dass diese Methode für Fische nur sehr bedingt tauglich ist. Das belegt ganz konkret das Totholz-Projekt am Knielinger See (Baden-Württemberg).

Für diese Studie sind aus der Fischereiabgabe des Landes große Summen investiert worden, um sog. „Totholz-Burgen“ im Gewässer zu installieren.

Beim anschließenden Monitoring stellte sich das Projekt „Totholz als Schutz vor Kormoranen“ als kontraproduktiv heraus. Zitat aus dem Abschlussbericht: „Hätten wir das nicht ausprobiert, hätten wir den Fischen einen Gefallen getan“.

Was war bei dieser Maßnahme schief gelaufen, dass man zu so einem negativen Ergebnis kam?

Durch das Versenken von Totholzbündeln sammelten sich die Fische dort in großen Schwärmen. Das hatte zur Folge, dass sich die Kormorane bei der Jagd nur auf diese speziellen Stellen (HotSpots) konzentrierten.



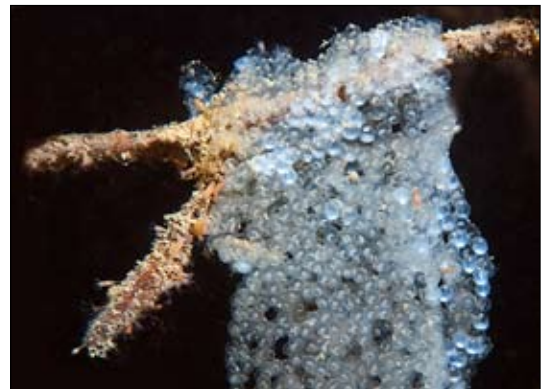
HotSpot Totholz - kein Schutz vor Kormoranen

Totholz bietet definitiv keinen ausreichenden Schutz vor Kormoranen!

Laichhabitat

In stehenden Gewässern legt kein Fisch seinen Laich einfach auf dem Grund ab. Unsere einheimischen Fische benötigen für die Fortpflanzung ein entsprechendes Habitat. Oft reicht hierbei schon ein ausreichender Bewuchs von Wasserpflanzen.

Manche Arten, z.B. Barsche, bevorzugen dagegen härtere Strukturen (Totholz) an denen sie ihren Laich ablegen können. Hierfür kann das PSS durchaus dienlich sein, wenn der Innenraum mit entsprechend geeigneten Materialien „dekoriert“ wird.



Das kann einerseits durch Totholz geschehen, indem man Teile bzw. Äste von Bäumen in der Mitte des Systems installiert. In das Schutznetz kann man andererseits Schilfhalm einflechten, wenn es an geeigneter Unterwasservegetation mangelt.

Schutzraum für Fische vor großen Predatoren

Neben dem Kormoran gibt es weitere große Predatoren, denen die Fische bei fehlender Struktur ungeschützt ausgesetzt sind. Gemeint sind vor allem große Welse.



Ins Gewässer gelangen diese Fische oft auf die gleiche Weise wie Goldfische, Störe oder exotische Wasserschildkröten – durch Gartenteichbesitzer, die sich ihrer überdrüssig geworden sind. Da Welse Brutpflege betreiben, wächst der Bestand schnell auf eine für andere Arten bedrohliche Weise an.

Minimierung von Fischbesatz

Unter günstigen Bedingungen – wenn Futter, Struktur, Chemie, Temperatur, ect. passen – braucht man lediglich einen sog. Initialbesatz zu tätigen. Dabei wird eine Fischart einmalig besetzt, die sich dann fortan reproduziert und weitere Besatzmaßnahmen überflüssig macht.

Aufgrund ungünstiger Gewässerverhältnisse, z.B. Gewässerregulierung, Wasserverschmutzung, fehlende Flachzonen u.a, ist eine natürliche Fortpflanzung vieler Arten aber nicht möglich. Ein angemessener Bestand kann daher nur durch regelmäßige Besatzmaßnahmen aufrecht erhalten werden.

Vor allem in Bezug auf Baggerseen ist zu berücksichtigen, dass diese häufig sehr arm an Strukturen sind. Steil abfallende Ufer und große Wassertiefen sind für sie charakteristisch. Flachwasserbereiche sind, wenn überhaupt, nur kleinräumig vorhanden. Auf Grund der Strukturprobleme und der gelegentlich großen Wasserstandsschwankungen können Fische häufig nicht ablaichen oder ihre Brut kommt nicht auf.

Doch mit Besatzmaßnahmen ist es ähnlich wie bei einer Operation. Sie bedeuten immer einen risikobehafteten Eingriff in den Körper bzw. in das System. Wenn möglich, sollte man Fischbesatz vermeiden.

Im Falle von Besatzmaßnahmen ist zu bedenken, dass im Übermaß eingesetzte Fische zu den naturgemäß aufkommenden Fischarten in Nahrungskonkurrenz treten und eventuell sogar die bodenständigen Fische gefährden können. Die Fische bekommen Stress, leiden Hunger und werden anfälliger für Krankheiten. Zudem besteht das Risiko, dass mit den Besatzfischen Krankheiten (Pilzkrankungen) oder invasive Arten (z.B. Blaubandbärbling) ins Gewässer gelangen.

Ideal wäre es daher, wenn die Gewässer eine aktive Ufervegetation aufweisen, die Versteck und Nahrungsquelle besonders für die Jungfische bildet. Dazu sollte es in den offenen bzw. tieferen Bereichen ausreichend Struktur



Fischbesatz: Alle Jahre wieder und mit fraglichem Nutzen

sowohl als Nahrungsgrundlage als auch Versteckmöglichkeit für größere Fische geben. Letztendlich dient eine solche Struktur auch als Laichhabitat und gewährleistet die Reproduktion bestimmter Fischarten.

Erfahrungen haben gezeigt, dass Vereine, die verstärkt in Gewässerstruktur statt in Besatz investierten, einen nachhaltigeren Fischbestand aufbauen konnten – zu deutlich geringeren Kosten und Risiken.



Aktive Ufervegetation: Versteck und Nahrung für Jungfische

Um es auf einen einfachen Nenner zu bringen: **Struktur statt Besatz.**

Nachhaltig: Lebensdauer ca. 10 Jahre

Bis auf das Schutznetz und den Schwimmkörpern besteht die schwimmende Röhrichtinsel aus umweltneutralen Komponenten. Der Grundrahmen besteht aus Lärchenholz. Unter Wasser getaucht hat dieses Material eine vergleichbare Lebensdauer mit Eichenholz. Nach der Installation im Gewässer wird mit einer Standzeit von mindestens 10 Jahren gerechnet.

Mit den Ankerketten und Schrauben aus Edelstahl wird es mindestens so sein.

Das Schutznetz ist (leider alternativlos aus PVC) ein sehr widerstandsfähiges Material. Sollte es hier tatsächlich einmal zu Materialermüdung oder mechanischer Zerstörung kommen, kann es einfach abgehängt und ersetzt werden.

Vorteile der schwimmenden Röhrichtinsel:

- Lebensraum und Versteck
- Wasserreinigung
- Nahrungsgrundlage
- Laichhabitat
- Klimafreundlich
- einheimische Pflanzen
- Wellenbrecher
- langlebige Konstruktion



Schutz gegen Kormorane in flachen Gewässern

Aus der Not eine Tugend gemacht

Wie ist es zur Entwicklung dieses neuartigen Gewässerstrukturelements gekommen? Der Ursprung liegt beim Coesfelder Angelverein. Der „Tüftler“ erinnert sich rückblickend:

Hallo, ich bin Hubert Rietmann, und seit 2002 Vorsitzender des SFV Coesfeld. Der Verein bewirtschaftet neben dem Fluss Berkel auch mehrere stehende Gewässer.

Ein satzungskonformes Ziel ist u.a. die Hege und Pflege des Fischbestands sowie die Abwehr und Bekämpfung schädlicher Einflüsse auf den Lebensraum „Gewässer“.

Bei der Hege und Pflege des Fischbestands orientieren wir uns an einem sog. Hegeplan, der von Experten des Landesfischereiverbandes für die jeweiligen Gewässer erarbeitet wurde.

U.a. ist es Aufgabe der Vereine bei Bedarf Fischbesatz auszubringen, um einen dem Gewässer angepassten Bestand zu erhalten und so letztendlich den Anglern die Möglichkeit zu bieten, ihren Nahrungsbedarf an einheimischen Fischen zu decken.



Doch mit der Invasion von Kormoranen ist es hierbei in den letzten Jahrzehnten zu einer – zumindest für die Gewässer – gefährlichen Schieflage gekommen. Regelmäßig werden Besatzaktionen innerhalb von kürzester Zeit von den Kormoranen buchstäblich „aufgefressen“ und alle Hegebemühungen zunichte gemacht. Und so wurden (und werden) alle Jahre wieder die Kormorane praktisch von den Mitgliedsbeiträgen – wir reden hier von vielen tausend Euro! – der Fischereivereine gefüttert. Das wollte ich als Verantwortlicher nicht länger hinnehmen und habe über verschiedene Lösungsmöglichkeiten nachgedacht.

Die Bejagung von Kormoranen stellte sich langfristig als nicht effektiv heraus. Das Errichten von Totholzhaufen im Gewässer stellte sich sogar als Schuss nach hinten heraus, da die Kormorane nun bevorzugt an diesen „HotSpots“ Beute machten.

Die ultimative Lösung des Problems für mich war, dass allein eine schützende Struktur, eine Art „Fluchtburg“, den Fischen ausreichend Sicherheit vor dem Kormoran bieten kann. Also entwickelte ich die Idee von den schwimmenden Röhrichtinseln weiter, indem ich diese mit einem Schutznetz gegen Kormorane versah.

Im Jahr 2016 installierten wir die erste schwimmende Röhrichtinsel auf unserem Baggersee und beobachteten permanent die Entwicklung über und unter Wasser. Der Erfolg war so überzeugend, dass mehrere Vereine sich auch so eine Insel für ihre Gewässer wünschten.

FAZIT

Alle Beobachtungen haben gezeigt, dass schwimmende Röhrichtinseln einen positiven Effekt auf das Gewässer haben.

Als neuartiger Teil der Gewässerstruktur bringen schwimmende Röhrichtinseln messbare Vorteile für die Fischfauna und anderer aquatischer Bewohner in strukturarmen Gewässern und vereinen auf ideale Weise somit die Interessen von Naturschutz und Fischerei.

Versehen mit einem Schutznetz stellen schwimmende Röhrichtinseln nachweislich eine effektive Abwehrmaßnahme gegen Kormorane dar.

Letztendlich profitieren wir alle von intakten Gewässern.

