

# Teichwirtschaft + Aquakultur

Magazin für Teichwirtschaft und Aquakultur



Eine erfolgreiche Innovation in der Garnelenzucht „Neue Meere“:  
Um den Garnelen ausreichend Ruheflächen zu bieten und unnötigen  
Streitigkeiten zwischen ihnen vorzubeugen, hängen „Etagenbetten“  
mit horizontal angeordneten Netzböden in den Becken.



Max Hoersen (li.) informierte die Besucher vom VDBA über Details, Probleme und Erfolge der Garnelenfarm „Neue Meere“, die mittlerweile seit etwa drei Jahren in Betrieb ist.

**Neue Meere:** Indoor-Garnelenproduktion läuft stabil

## Prozessabläufe werden ständig optimiert

Im März 2021 hatte das FischMagazin ausführlich über die damals noch junge landgestützte Garnelenfarm „Neue Meere“ in Gronau (Leine) berichtet. Seither sind mehr als zwei Jahre vergangen und weil die Teilnehmer der VDBA-Tagung den Betrieb besuchten, bot sich auch uns die Chance zu einer erneuten Stippvisite. Wir haben nachgefragt, wie's läuft. Wurden die angestrebten Ziele erreicht, ist das Konzept aufgegangen, was musste nachjustiert werden?

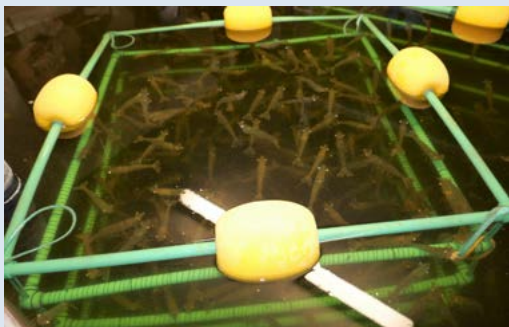
**K**urz vor Weihnachten 2020 hatte „Neue Meere“ die ersten selbst aufgezogenen White Tiger-Shrimps in den Verkauf gebracht. Einerseits also ein schwieriger Start, weil fast zeitgleich auch der Corona-Lockdown begann. Andererseits bot diese Zeit aber auch die Gelegenheit, die für 30 Tonnen konzipierte Kreislaufanlage gründlich einzufahren und Betriebsabläufe zu optimieren. Seither sind Dutzende Aufzuchtzyklen absolviert und die Produktion läuft stabil. Vieles von dem, was damals noch neu war, ist mittlerweile Routine. Tarek Hermes, der die

Idee für die Garnelenfarm hatte, „Neue Meere“ gründete und heute auch die Geschäfte führt, skizzierte in seiner Begrüßungsrede für die Besucher vom VDBA die Gründungsgeschichte des Unternehmens. Wie der studierte Agrarwissenschaftler Tarek Hermes mitteilte, brauchte es annähernd acht Jahre von der ersten Idee bis zur Projektierung und zum Bau der Anlage. In dieser langen Zeit sei sein Entschluss gereift, nicht in ein fertiges System, sozusagen „von der Stange“, zu investieren, sondern nach Möglichkeit alles selber zu machen.

Tatkräftig unterstützt wurde er ab 2015 vom Fischwirtschaftsmeister Max Hoersen, der als selbstständiger Berater zahlreiche Fischzuchten und Kreislaufanlagen betreut und für das Anlagenkonzept am Standort die erforderliche Wirtschaftlichkeitsberechnung aufgestellt hat und den Anlagenbetrieb noch heute beratend begleitet. Ebenso wichtig war der eher zufällig entstandene Kontakt mit einem fachlich qualifizierten Bauingenieur, der über die notwendige „Salzwasser-Erfahrung“ verfügte und sich schnell für das Projekt begeisterte. Tarek Hermes lobt vor allem das Einfühlungsvermögen dieses Fachmanns in die speziellen Anforderungen der Kreislauftechnologie. Die Zusammenarbeit habe sich wirklich gelohnt, denn die Anlage funktioniere reibungslos, bisher seien keine gravierenden baulichen Veränderungen nötig gewesen. Als dickster Brocken musste dann auch noch die Finanzierung für den Bau auf der grünen Wiese gestemmt werden. Immerhin erforderte das Projekt Gesamtinvestitionen in einer Größenordnung um 4,3 Mio. Euro. Was „Neue Meere“ im Vergleich zu konventionellen Süßwasser-RAS so teuer macht, sind die wesentlichen höheren Anforderungen an Pumpen, Beton, Rohre, Schieber und sonstige Technik, die dem aggressiven Salzwasser widerstehen müssen. Allen Beteiligten ist vermutlich ein Stein vom Herzen gefallen, als sämtliche Hürden übersprungen waren und endlich der Startschuss für den Baubeginn fiel. Noch größer dürfte die Freude wohl gewesen sein, als die ersten Aufzuchten glückten und marktreife Garnelen abgefischt werden konnten.

### Ruhezonen in den Becken steigern Garnelenproduktion

Max Hoersen, der die Besucher vom VDBA durch die Anlage führte, stellte die wesentlichen Eckdaten der zweistöckigen Farm mit sechs Aufzuchtbecken vor.



**Die Anzahl der Garnelen auf den sechs bis sieben Netzböden der „Etagebetten“ zeigt, wie gut die Ruheflächen angenommen werden. Sie ermöglichen rund 300 kg höhere Ausbeuten.**



**Jedes Becken ist mit zahlreichen Futterspendern ausgestattet. Die Garnelen müssen vor allem zu Beginn förmlich im Futter stehen, weil sonst der Kannibalismus überhandnimmt.**

Auf jeder Etage befinden sich drei Becken, die jeweils 18 m lang, 4 m breit und 1,5 m tief sind. „Das ist dreimal so tief wie in den meisten anderen Shrimpsanlagen“, meinte Hoersen, habe sich aber bestens bewährt. Ein Teil der Garnelen halte sich nämlich nicht am Boden, sondern „semipelagisch“ in der Wassersäule auf oder schwimme sogar an der Oberfläche. Deshalb rentiere sich die Wassertiefe, weil sie das Wasservolumen vergrößert, was wiederum höhere Besatzmengen und Erträge ermögliche. Um den Garnelen in den Ruhephasen zwischendurch ausreichend Ruheflächen zu bieten und unnötigen Streitigkeiten zwischen ihnen vorzubeugen, hängen „Etagebetten“ mit sechs bis sieben horizontal angeordneten Netzböden in den Becken, die von Schwimmkörpern an der Oberfläche getragen werden. Tests hätten gezeigt, dass diese zusätzlichen Flächen von den Garnelen bereitwillig angenommen werden und Mehrerträge von 300 kg und mehr pro Becken liefern, versichert Hoersen. „Das ist eine Neuerung, die wir erst im laufenden Betrieb erprobt haben und die sich bestens bewährt hat“.

Das Entwicklungsteam hat bei der Planung der Anlage vieles richtig gemacht und typische Anfängerfehler vermieden. Aggregate, Pumpen und sonstige technische Systeme haben sich als wirklich seewasserfest erwiesen. Bisher seien keine Korrosionsschäden aufgetreten, die teure Reparaturen oder Ersatzbeschaffungen erfordern. Auch das Rohrleitungssystem, das die sechs Becken mit der Wasseraufbereitungstechnik verbindet, funktioniert sehr gut. Die Rohrdurchmesser werden in Strömungsrichtung zunehmend größer, was für konstante Fließgeschwindigkeiten sorgt und einen Selbstreinigungseffekt erzeugt. ►



**Wir haben hier eine Innovation, die wir erst im laufenden Betrieb erprobt haben und die sich bestens bewährt hat.**



Max Hoersen erklärte auch die Wasserzirkulation in der Klärtechnik. Im Vordergrund sind zwei der insgesamt vier Biofilter und hinter ihm der Trommelfilter zu sehen.



**Obwohl die Anlage jetzt schon drei Jahre in Betrieb ist, besteht immer noch Optimierungsbedarf.**

der O<sub>2</sub>-zehrenden Schlammablagerungen vorbeugt. Etwas ungewöhnlich ist das Anlagenkonzept mit nur einem einzigen Kreislauf. Während die meisten RAS auf mehrere separate Module setzen, um das Risiko einer möglichen Krankheitsausbreitung zwischen den Becken zu verringern, fließt bei „Neue Meere“ das Wasser aus allen Becken durch die gleiche Klärung. Max Hoersen hält den Verzicht auf das Splitten des Risikos für vertretbar: „Wenn tatsächlich eine Seuche in der Anlage ausbrechen sollte, ist es höchst unwahrscheinlich, dass sie sich auf nur eines der Becken begrenzen lässt“. Da die Hauptgefahr von neuen Besatztieren ausgeht, werden die Postlarven zunächst isoliert einige Wochen in Quarantäne gehalten, bevor sie in die Becken kommen.

### Anlagendesign mit nur einem einzigen Kreislauf

Die Entscheidung für nur einen Kreislauf stellt jedoch hohe Anforderungen an die Technik in der Wasseraufbereitung. Alles musste entsprechend dimensioniert werden, denn schließlich beläuft sich das Wasservolumen der sechs Becken inklusive Klärbereich auf mehr als 1.000 Kubikmeter. Diese gewaltige Menge wird stündlich gut 1,5 Mal umgewälzt, von partikulärem Schmutz befreit (Trommelfilter), biologisch gereinigt (moving bed filter), entgast, sterilisiert und wieder mit Sauerstoff angereichert (mindestens 7 mg/l), bevor es erneut in die Becken zurückfließt. Ein Teilwasserstrom passiert die Denitrifikationstanks, um die Stickstofffracht abzusenken. Jeden Tag werden 7 bis 12 Kubikmeter des Anlagenwassers erneuert und mit einer Solelösung auf 14-15 Promille Salzgehalt eingestellt, was wöchentlich eine Tonne Salz erfordert. Das Management von „Neue Meere“ hat sich nach gründlicher Suche für eine technisch hergestellte Salzmischung entschieden. „Die passende ionale Zusammensetzung des Salzes ist extrem wichtig“, erklärt Hoersen. „Wir haben anfänglich mehrere Mischungen ausprobiert, von denen einige – darunter auch natürliches Meersalz – in unseren ►

## Neue Meere Firmentelegramm

Garnele 1 Erzeugergesellschaft  
mbH & Co. KG  
An der Chaussee 2 · 31028 Gronau  
Tel.: 05182-962 56 72  
Fax: 05182-962 56 73  
www.neumeere.de

**Charakteristik:** landgestützte Zucht  
für Warmwassergarnelen  
**Geschäftsführer:** Tarek Hermes  
**Sortiment:**  
frische White Tiger-Garnelen, ganz  
**Gegründet:** 2015

# Wasser ist unser Element!

## Aqua-Control 2.0

Fischzucht-Monitoring next Generation ...



**NEU!**

Jetzt mit eigener Aqua-Control APP!

### Alles in einer individuellen Software:

- Monitoring
- Steuerung
- Überwachung
- Alarmierung
- Visualisierung
- Dokumentation/Auswertung
- Fütterung (Hand- oder Automatik)
- verknüpfbar mit LINN Fish Farmer Management

**Vertrauen auch Sie der Version vom Fachmann** – entwickelt aus der Praxis – LINN-Forellen seit fast 100 Jahren!

**Mehr als 250fach in Europa im Einsatz!**

Ein Update auf Version 2.0 mit App für bestehende Anlagen ist natürlich möglich – sprechen Sie uns an!



## LINN Gerätebau GmbH

An der Sauerlandkaserne 1  
 D-57368 Lennestadt (Oedingen)  
 Telefon: +49 2725 22021-0  
 info@linn.eu . www.linn.eu

## LINN.eu Online Shop

Alle Geräte & Ersatzteile  
 rund um die Uhr im  
 Shop bestellbar!



Tests zum Totalverlust an Besatztieren geführt haben.“ Die Postlarven werden vor dem Erstbesatz behutsam an das Anlagenwasser gewöhnt. „Es tropft langsam über mehrere Stunden in die Transportbehälter. Wem dafür die Geduld fehlt, bezahlt das mit hohen Verlusten.“

Die Wasserversorgung der Anlage erforderte besondere Flexibilität in der Planungsphase. Ursprünglich sollte Grundwasser genutzt werden, doch die wasserführende Schicht erwies sich nach Bohren des 11 m tiefen Brunnens als trocken. Der nächste Wasserhorizont am Standort lag mehr als 200 m tief und deshalb entschied man sich schließlich für normales ungechlortes Leitungswasser aus dem kommunalen Versorgungsnetz. Außerdem musste die Entsorgung des täglich anfallenden Austauschwassers abgesprochen werden. Gronaus Klärwerk, das die Abwässer der rund 11.000 Einwohner aufbereitet, war dazu grundsätzlich bereit. Allerdings musste zuvor die Biologie des Klärwerkes an das ungewohnte salzhaltige Anlagenwasser „adaptiert“ werden. Außerdem wurde „Neue Meere“ beauftragt, den größten Teil der Feststoffe durch Schlammindickung zu entfernen, bevor es sein Wasser über das kommunale Kanalsystem ins Klärwerk einleitet. „Diese Vorbereitungen haben zusätzliche Abstimmungen und Zeit gekostet, waren aber hilfreich, denn bisher hat es keine Probleme oder Reklamationen gegeben.“



**Bei Beunruhigung springen die Krebse meterhoch aus dem Wasser. Darum sind die Beckenränder ringsherum mit hohen Netzen abgesichert.**



**Während in den meisten anderen Shrimps-RAS die Wassertiefe nur bei etwa einem halben Meter liegt, sind die 18 m langen und 4 m breiten Becken von „Neue Meere“ 1,5 m tief.**



**Die regalartigen Installationen, die an den gelben Schwimmern ins Wasser hängen, bieten den Garnelen in den „Schwimmpausen“ größere Ruheflächen.**

### Aufzuchtdauer wurde deutlich verkürzt

Betriebstechnisch ist die Anlage ansonsten weitgehend autark. Ein Blockheizkraftwerk, das mit Erdgas betrieben wird, erzeugt den benötigten Strom, rund 55 kW im Standardbetrieb. Mit der Abwärme werden die Raumluft und zugleich die Becken auf 29 °C beheizt. Das klappt erstaunlich gut, denn trotz der schwülwarmen Atmosphäre findet man in der Anlage nirgends Schwitzwasser. Statt der erwartbaren „Tropfsteinhöhle“ ist alles absolut trocken.

„Obwohl die Anlage jetzt schon annähernd drei Jahre in Betrieb ist, besteht immer noch Optimierungsbedarf“, erklärt Max Hoersen. „Wir experimentieren mit Futter verschiedener Hersteller und haben auch schon Besatzmaterial von mehreren Anbietern, unter anderem Postlarven aus den USA, Österreich und Deutschland, getestet.“ Hoersen will dabei recht deutliche Verhaltensunterschiede festgestellt haben: „Manche Chargen bevorzugen den Strömungsschatten an den Beckenwänden, andere halten sich lieber direkt in der Strömung auf.“ Die Chargen wachsen in der Aufzucht stark auseinander und haben bei der Abfischung Stückgewichte zwischen 25 und 40 Gramm, einige auch deutlich mehr. Sortiert werde aber zwischendurch trotzdem nicht, weil das zu viel Zeit kosten und nur Unruhe in den Bestand bringen würde. „Bei Beunruhigung springen die Krebse meterhoch aus dem Wasser. Darum haben wir die Beckenränder ringsherum mit hohen Netzen abgesichert.“ Sorgfalt und Mühe, die Max Hoersen und das „Neue Meere“-Team in die Optimierung der Prozesse investieren, zahlen sich aus. Statt der veranschlagten sechs Monate bis zu Vermarktungsgewichten von 25 Gramm erreichen die Garnelen diese Größe schon in 90 bis 100 Tagen. Pro Becken und Aufzuchtzyklus werden derzeit 1 bis 1,2 t Garnelen produziert. „Ich halte jedoch 1,3 bis 1,5 t für möglich“, verrät Max Hoersen. „Ein ehrgeiziges Ziel, das wir jetzt tatsächlich anstreben.“ *mk*