



**anerkannt ökologische
Aquakultur**

Naturland Richtlinien für die Ökologische Aquakultur

Naturland e.V.
Kleinhaderner Weg 1, D-82166 Gräfelfing
Tel.: (+49)089 / 89 80 82-0, Fax: (+49)089 / 89 80 82-90
Naturland@Naturland.de
www.naturland.de

Inhaltsverzeichnis

- I. Vertragswesen und Zertifizierungsverfahren**
- II. Grundsätze der Bewirtschaftung**
- III. Ergänzende Vorschriften zu bestimmten Tierarten und Kultursystemen**
 - A. Haltung des Karpfens (*Cyprinus carpio*) und seiner Beifische in Teichen
 - B. Haltung von Forellen, Lachsen und anderen Salmoniden in Teichen und Netzgehegen
 - C. Kultur von Muscheln (*Mytilus edulis* u.a.) an Leinen
 - D. Haltung von Garnelen (*Litopenaeus vannamei* u.a.) in Teichen
 - E. Haltung von tropischen Süßwasserfischen (Haiwels *Pangasius* sp., Milchfisch *Chanos chanos*, Tilapia *Oreochromis* sp., Arapaima *Arapaima gigas* u.a.) in Teichen und Netzgehegen

Anhang

Vorwort

Anerkannt ökologischer Landbau nach den Richtlinien von Naturland e.V. hat sich zu einer festen Größe entwickelt. Vergleicht man die 1. Fassung der „Richtlinien für den naturgemäßen Landbau“, die nach der Verbandsgründung im Jahre 1982 verabschiedet wurde, mit der nun vorliegenden, so ist dies ein Spiegel für die Dynamik und Entwicklungsfähigkeit einerseits, aber auch für die Beständigkeit und Konsequenz dieser zeitgemäßen Form der Landbewirtschaftung. Die Entwicklung von Richtlinien und ihre Umsetzung in die Praxis ist das Herzstück der Arbeit eines anerkannt ökologischen Landbauverbandes. Richtlinien müssen sich bewähren. Sie müssen bei sich wandelnden Rahmenbedingungen modifiziert, müssen auf neue Bereiche ausgedehnt werden. Das Wachstum von Naturland und seinen Organisationen seit der Verbandsgründung spiegelt den Erfolg dieser Arbeit wider und bestätigt, dass Landwirte, Lebensmittelhersteller und Verbraucher dieser Wirtschaftsweise Akzeptanz auf breiter Ebene entgegenbringen.

Richtlinien für Spezialbereiche

Naturland Richtlinien gab es längst bevor die ersten gesetzlichen Regelungen der EU zum ökologischen Landbau verabschiedet wurden. Und auch heute gehen von der konsequenten Weiterentwicklung unserer Richtlinien wichtige Impulse aus - Anregungen, die von Seiten des Gesetzgebers ernst genommen werden.

Naturland Richtlinien beschränken sich heute nicht mehr allein auf eine bestimmte Form der Landbewirtschaftung, wie sie konkret für die Produktionszweige Pflanzenbau und Viehwirtschaft geregelt sind. Längst wurde differenziert, wurden Richtlinien für viele Spezialbereiche entwickelt, z.B. Gemüse- und Weinbau, Imkerei, Wildsammlung und Fischwirtschaft. Dem umfassenden Ansatz entsprechend, beziehen die Richtlinien heute auch den nachgelagerten Bereich - die Verarbeitung - mit ein. Die Herstellung und Weiterverarbeitung von Lebensmitteln, wie z.B. Brot- und Backwaren, Milch- und Milchprodukte, Bier, Wurstwaren etc. ist in Branchenrichtlinien beschrieben. Lebensmittel sind der Schwerpunkt, aber auch Bereiche wie die ökologische Waldnutzung und die Holzverarbeitung sind heute durch Richtlinien definiert.

Dem ganzheitlichen Anspruch treu bleiben

Entscheidend für die konsequente Weiterentwicklung der Richtlinien ist, dass der ökologische Landbau nach den Naturland Richtlinien dem ursprünglichen Anspruch treu bleibt; dass es gelingt, schnelllebigen Trends zu widerstehen; dass nicht um rascher Erfolge willen Abstriche an elementaren Inhalten gemacht werden.

Richtlinien können immer nur den äußeren Rahmen setzen, denn „Ökologischer Landbau“ auf der Basis von Vorschriften allein kann nicht funktionieren: Es ist die gemeinsame Zielsetzung, durch die er getragen wird. Dennoch sind exakte und vor allem bindende Vorgaben für die Praxis erforderlich, die aber in der Umsetzung genügend Raum für das Eingehen auf individuelle betriebliche Situationen lassen.

Die Experten - Landwirte, Verbraucher, Verarbeiter und Wissenschaftler - die an der Entwicklung der Naturland Richtlinien beteiligt sind, haben diese Herausforderung immer neu gemeistert. Der äußere Rahmen für die Richtlinien wird gesetzt durch die zentralen Grundprinzipien des anerkannt ökologischen Landbaus, der Anspruch, mit unseren Lebensgrundlagen sorgsam und verantwortungsvoll umzugehen. Der ganzheitliche Ansatz, nachhaltiges Wirtschaften, praktizierter Natur- und Klimaschutz, Sicherung und Erhalt von Boden, Luft und Wasser sowie der Schutz der Verbraucher stehen im Zentrum aller Naturland Richtlinien.

Naturland Richtlinien - Basis für die Zertifizierung

Richtlinien haben nur Bestand und Wirkung, wenn sie glaubwürdig überprüft und konsequent umgesetzt werden. Entscheidungen müssen neutral und unbeeinflusst getroffen werden. Neben den unabhängigen und eigenverantwortlichen Gremien - Richtlinienkommission, Kontrollstelle und Anerkennungskommission -, ist dies auch durch die Zusammensetzung der Gremien - mit verschiedenen Interessengruppen wie Wissenschaftlern, Praktikern und Verbrauchern sichergestellt. Unabhängige Kontrolle und konsequente Umsetzung der Naturland Richtlinien ist die Basis für die Herstellung von Produkten mit besonderer Qualität, die den Natur- und Umweltaspekt einschließt. Sichtbar dokumentiert wird diese Qualität durch das Naturland® Zeichen.

Naturland Qualitätssicherung - national und international

Naturland e.V. ist Mitglied im internationalen Dachverband IFOAM, der Rahmenrichtlinien sowohl für den Erzeugungs- als auch den Verarbeitungsbereich vorgibt. Dass die Naturland Richtlinien und die Zertifizierung selbst den strengen Vorgaben der IFOAM entsprechen, ist offiziell durch die IFOAM Akkreditierung dokumentiert.

Für Erzeuger, Verarbeiter wie Verbraucher stellt die Anerkennung durch IFOAM einen international renommierten Nachweis des vertrauenswürdigen Qualitätssicherungssystems von Naturland dar, für Sicherheit in der Zertifizierung von Produkten des ökologischen Landbaus, von der Erzeugung bis zum fertigen Produkt.

Naturland hat als erster deutscher Öko-Zertifizierer das unabhängige Prüfverfahren durch die IFOAM durchlaufen und ist seit 1997 IFOAM akkreditiert. 1998 erfolgte darüber hinaus die Akkreditierung gemäß der europäischen Norm DIN EN 45011/ISO 65.

Anwendungsbereich der Richtlinien

Diese Richtlinien umfassen die im Speziellen Teil (III) aufgeführten Fisch-, Krebstier- und Weichtierarten, die unter den dort beschriebenen Bedingungen (Haltungssystem, geographische bzw. klimatische Situation) gehalten werden.

I. Vertragswesen und Zertifizierungsverfahren

1. Voraussetzung für die Vergabe eines Erzeugervertrages

Vor Vergabe eines Erzeugervertrages muss sich der Verband ausreichend Kenntnis über die äußereren und inneren Gegebenheiten des Betriebes verschaffen können.

Der interessierte Betrieb ist verpflichtet, alle Informationen zur Verfügung zu stellen, die zur Beurteilung der Umstellungsbedingungen benötigt werden. Dazu gehören insbesondere die bisherige Bewirtschaftung (vorhandener Besatz, Einsatz von Dünger, Hygienemaßnahmen usw.), die betriebswirtschaftliche Situation und die Umweltbedingungen (Informationen zu den angrenzenden Gewässern und den benachbarten Ökosystemen, Quellen möglicher Belastungen wie z.B. Industrieanlagen).

Bei Verdacht von Belastungen mit bedenklichen bzw. gesundheitsgefährdenden Stoffen sind vor Vergabe eines Vertrages Untersuchungen durchzuführen; diese können ggf. auch dazu führen, dass ein Erzeugervertrag nur in Verbindung mit bestimmten Auflagen oder überhaupt nicht abgeschlossen werden kann. Sämtliche vom Erzeuger bewirtschafteten Wasserflächen, Produktionsstätten und Lagerplätze sind in eine Betriebsbeschreibung aufzunehmen.

2. Erzeugervertrag

Mit der Unterzeichnung des Erzeugervertrages verpflichtet sich der Erzeuger, die Naturland Richtlinien einzuhalten und sämtliche Betriebsteile, die von ihm verantwortlich bewirtschaftet oder genutzt werden, in die Umstellung einzubeziehen (Gesamtbetriebsumstellung).

Die Vergabe des Erzeugervertrages ist ganzjährig möglich.

Der Erzeugervertrag berechtigt nicht zur Verwendung des Verbandszeichens. Hierfür ist ein eigener Lizenzvertrag abzuschließen.

3. Richtlinien

Diese Richtlinien sind für alle Betriebe, die mit Naturland e.V. einen Erzeugervertrag abgeschlossen haben, bindend. Sollten einzelne Bestimmungen oder Teile dieser Richtlinie unter verschiedenen klimatischen Bedingungen nicht anwendbar sein, so muss durch die Naturland Richtlinienkommission eine Anpassung/Erweiterung der Richtlinien erarbeitet und von der Delegiertenversammlung verabschiedet werden. Die Naturland Anerkennungskommission ist berechtigt, in begründeten Ausnahmefällen einem Vertragserzeuger befristet eine in einzelnen Punkten von den Richtlinien abweichende Bewirtschaftung zu gestatten, sofern durch diese die Bewirtschaftung nach den Naturland Richtlinien im Ganzen nicht beeinträchtigt wird.

Gültigkeit hat stets die von der Richtlinienkommission beschlossene aktuelle Fassung der Richtlinien. Der Naturland e.V. informiert seine Vertragserzeuger über Änderungen. Bei Änderungen der Richtlinien können Übergangsfristen festgelegt werden, innerhalb derer diese Änderungen durch die Erzeuger umgesetzt sein müssen.

Richtlinienverstöße werden gemäß Sanktionskatalog (Erzeugervertrag Anlage IV) geahndet.

Die Gültigkeit übergeordneter staatlicher Gesetze und Verordnungen bleibt von diesen Richtlinien unberührt.

4. Umstellung

In der Umstellung erfolgt die Entwicklung des gesamten Betriebes hin zu einer Bewirtschaftung nach den Grundsätzen des ökologischen Landbaus.

Die Umstellung des Gesamtbetriebes muss unter wirtschaftlich tragbaren Rahmenbedingungen ablaufen; daher kann sie auch schrittweise erfolgen, so dass die Flächen und Betriebsteile, die richtliniengemäß bewirtschaftet werden, kontinuierlich zunehmen; die Fristen nach I.9. dieser Richtlinie sind dabei zu beachten. Bei schrittweiser Umstellung muss eine klare und eindeutige Unterscheidbarkeit unterschiedlicher Anerkennungsstufen gewährleistet sein. Die gleichzeitige Erzeugung von Produkten unterschiedlicher Anerkennungsstufen, die nicht klar unterscheidbar sind, ist nicht zugelassen.

In einem zu erarbeitenden Umstellungsplan sind insbesondere eventuell notwendige bauliche Veränderungen, Art und Umfang des Besatzes, der Futterplan sowie vorgesehene Hygienemaßnahmen dokumentiert.

Die Vorlage aktueller Wasser- bzw. Sedimentuntersuchungen kann durch Naturland e.V. gefordert werden.

Der Beginn der Umstellung ist ganzjährig möglich.

Die Anforderungen der Verordnung (EWG) 2092/91 und der dazu ergangenen Änderungsverordnungen sind zu beachten.

5. Betriebliche Veränderungen

Werden Wasserflächen durch Zukauf oder Pacht neu in die Bewirtschaftung genommen, so müssen die hier gehaltenen Tiere die vorgeschriebene Karenzzeit (vgl. I.9. dieser Richtlinie) durchlaufen.

Wird die gleiche Tierart auf bereits umgestellten bzw. in Umstellung befindlichen und auf noch konventionell genutzten Wasserflächen gehalten, ist auf ausreichende physische Abgrenzung und Kennzeichnung der Erzeugungseinheiten zu achten. Wechsel zwischen richtliniengemäßer und konventioneller Bewirtschaftung auf ein und derselben Fläche ist nicht gestattet.

6. Dokumentation und Kontrolle

Aktuelle Daten (v.a. Art und Menge des Besatzes, großräumiges Umsetzen von Teilen des Bestandes, z.B. in entfernt gelegene Netzgehege) sind Naturland zu melden. Über die Warenströme (z.B. Zukauf von Futtermitteln sowie Verkauf der Produkte) müssen ebenfalls Aufzeichnungen gemäß den Vorgaben von Naturland geführt werden. Des weiteren ist ein Betriebstagebuch zu führen (z.B. über das Auftreten von Krankheiten, Sterberaten, die Durchführung besonderer Hygienemaßnahmen wie Trockenlegen, Kalkung etc.).

Unmittelbare Meldepflicht besteht bei jeglichen Faktoren, welche die Qualität der Produkte negativ beeinflussen können (z.B. Gewässerverunreinigungen, Auftreten von toxischen Algenblüten bzw. „red tides“).

Die Einhaltung der Richtlinien wird bei angemeldeten (mindestens einmal jährlich) und unangemeldeten Betriebsbesuchen und Kontrollen durch Beauftragte von Naturland überwacht. Ihnen ist uneingeschränkt Zugang und Einsicht in alle relevanten Bereiche des Betriebes zu gewähren. Auf Verlangen sind sämtliche die Bewirtschaftung des Betriebes betreffenden Unterlagen vorzulegen und Auskünfte zu erteilen.

7. Zertifizierung

Mit dem jährlichen Zertifizierungsbescheid bestätigt die Naturland Anerkennungskommission die Einhaltung der Richtlinien durch den Erzeuger. Im Falle des Verstoßes gegen geltende Richtlinien durch den Erzeuger können Sanktionen gemäß dem Sanktionskatalog (Anlage zum Erzeugervertrag) verhängt werden.

8. Anerkennung

Die Anerkennung des Betriebes dokumentiert den erfolgreichen Abschluß der Umstellungszeit; sie wird durch die Naturland Anerkennungskommission ausgesprochen.

Die Umstellung des Gesamtbetriebes bis zur Anerkennung erfordert grundsätzlich mindestens die Dauer eines Generationszyklus der hier gehaltenen Organismen. Die richtlinienkonforme Bewirtschaftung beginnt ab der nachweisbar letzten Bewirtschaftungsmaßnahme, die nach diesen Richtlinien nicht zugelassen ist.

Keine Mindestdauer für die Umstellung ist vorgeschrieben, wenn die gehaltenen Organismen den natürlichen Wasser- und Strömungsverhältnissen in offenen Gewässern ausgesetzt sind (z.B. in Netzgehegen).

Die Umstellung des Gesamtbetriebes muss bei schrittweiser Umstellung nach spätestens fünf Jahren abgeschlossen sein.

9. Kennzeichnung und Vermarktung

Der Erzeuger darf seine Produkte mit Hinweis auf Naturland nur nach Maßgabe des hierüber abzuschließenden Lizenzvertrages, unter Beachtung der nachfolgend genannten Fristen und Umstellungszeiten kennzeichnen.

Die Tiere bzw. die aus ihnen gewonnenen Produkte können als aus **Anerkannt Ökologischer Wirtschaftsweise** stammend mit „Naturland“ bzw. dem Naturland Zeichen gekennzeichnet werden, wenn sie mindestens 2/3 ihrer Lebenszeit richtlinienkonform gehalten wurden.

Werden konventionell erzeugte Produkte (z.B. in der Direktvermarktung) als Zusatzsortiment angeboten, muss ihre konventionelle Herkunft deutlich gekennzeichnet sein. Ein und dasselbe Produkt darf nicht gleichzeitig aus ökologischer und konventioneller Erzeugung angeboten werden.

II. Grundsätze der Bewirtschaftung

1. Standortwahl, Wechselwirkungen mit umliegenden Ökosystemen

1.1. Durch Standort und Bewirtschaftungsform des Betriebes dürfen die umliegenden Ökosysteme nicht beeinträchtigt werden. Durch geeignete Maßnahmen sind insbesondere eine Belastung durch Abwässer sowie das Entweichen gehaltener Tiere zu vermeiden.

Bei Neuanlagen bzw. Erweiterungsbauten dürfen natürliche Pflanzengemeinschaften nicht nachhaltig geschädigt werden. Dies gilt insbesondere, wenn diese regional oder weltweit als selten oder gefährdet einzustufen sind (z.B. Streuwiesen in Mitteleuropa; Regenwald, Mangrove).

1.2. Durch Gestaltung und Bewirtschaftung der Betriebsfläche soll gewährleistet werden, dass die bewirtschafteten Wasserflächen ihre - von den jeweiligen geographischen Gegebenheiten abhängigen - ökologischen Funktionen beibehalten (z.B. Laichgebiet für Amphibien und Wasserinsekten, Rastplatz für Zugvögel, Wanderwege für Fische). Zu diesem Zweck sind insbesondere ausreichend große Flächen mit naturnahem Pflanzenbestand (z.B. Schilf, höhere Wasserpflanzen) zu erhalten bzw. neu zu entwickeln.

1.3. Beim Abhalten fischfressender Vögel und anderer Tierarten von der Betriebsfläche sind Maßnahmen zu bevorzugen, die diese Tiere nicht schädigen (z.B. durch Netze, Greifvogelatrappe).

2. Art und Herkunft der Besatztiere

2.1. Als Besatz sind natürlich im Gebiet vorkommende Tierarten zu bevorzugen. Insbesondere soll geprüft werden, ob hinsichtlich des Besatzes eine Kooperation mit regionalen Erhaltungszuchtpogrammen möglich ist (z.B. autochthone Stämme des Atlantischen Lachses, Marmorata-Forelle).

Der Gefahr des Entweichens bzw. der Einbürgерung nicht natürlich im Gebiet vorkommender Organismen in natürliche Gewässer (z.B. durch die Vermarktung als Besatz) muss vorgebeugt werden.

2.2. Die Haltung in Polykultur ist zu bevorzugen. Durch die Polykultur sollen die besetzten Arten entweder direkten Nutzen ziehen (z.B. Einsatz von Lippfischen zur Beseitigung von Ektoparasiten in der Lachszucht), oder die vorhandenen Ressourcen effektiver genutzt werden (z.B. durch den Aufbau von Nahrungsketten im Gewässer).

2.3. Die Besatztiere (Eier bzw. Laichfische, Brütinge, Setzlinge etc.) müssen von anerkannt ökologisch wirtschaftenden Betrieben stammen. Soweit dies nicht möglich ist (Anzeige und Nachweispflicht durch den Betriebsleiter), gelten beim Zukauf aus konventionellen Herkünften folgende Bedingungen:

- Gentechnisch manipulierte (transgene) bzw. durch Polyploidisierung, oder durch Gynogenese entstandene Organismen sind als Besatz ausgeschlossen.
- Die Tiere müssen mind. 2/3 ihrer Lebenszeit richtliniengemäß gehalten und gefüttert worden sein, bevor sie mit Hinweis auf Naturland vermarktet werden dürfen.

3. Nachzucht, Betrieb der Zuchtanlage

3.1 Beim Betrieb der Zuchtanlagen gelten sinngemäß die betreffenden Regelungen für den Bereich der Mast (II., III.).

3.2 Ziel ist eine natürliche Fortpflanzung bzw. Laichgewinnung. Der Einsatz von Hormonen, auch arteigener, ist verboten.

Wenn aufgrund extremer Klima- und Witterungsbedingungen keine natürliche Brutgewinnung zu erwarten ist, darf nach Antrag auf konventionelle Maßnahmen zur Laichgewinnung zurückgegriffen werden. Die so gewonnenen Besatztiere dürfen nicht als aus ökologischer Erzeugung stammend gekennzeichnet werden.

4. Einrichtung der Haltungssysteme, Wasserqualität, Besatzdichte

4.1. Die Haltungsbedingungen müssen das Ausleben arteigenen Verhaltens ermöglichen; dazu gehören insbesondere das Bewegungs-, Ruhe-, Nahrungsaufnahme- und Sozialverhalten. In diesem Sinne sind die Haltungssysteme zu gestalten, z.B. in Hinsicht auf Besatzdichte, Bodengrund, Versteckmöglichkeiten, Beschattung und Strömungsverhältnisse.

Die Wasserqualität (z.B. Temperatur, pH-Wert, Salinität, Sauerstoffgehalt, Ammonium-, Nitratkonzentration) muss die natürlichen Bedürfnisse der jeweiligen Tierart erfüllen.

Ist künstliche Beleuchtung nachweislich erforderlich, darf die simulierte Tageslänge 16 Stunden nicht überschreiten.

4.2. Es dürfen bei Einrichtung und Betrieb der Haltungssysteme nur Materialien und Substanzen eingesetzt werden, die nachweislich keine schädigende Wirkung auf die gehaltenen Organismen oder die Umwelt ausüben.

5. Gesundheit und Hygiene

5.1. Die Tiergesundheit ist in erster Linie durch vorbeugende Maßnahmen zu sichern (z.B. optimale Haltungsbedingungen, Züchtung, Fütterung). Naturheilverfahren (s. auch 5.2.) sind im Krankheitsfall vorzuziehen.

Nur nach Diagnosestellung und Verordnung durch einen Tierarzt dürfen, außer bei wirbellosen Tierarten (z.B. Muscheln, Krebstiere), herkömmliche Arzneimittel eingesetzt werden; dabei muss mindestens die doppelte vorgeschriebene Wartezeit (Absetzzeit) eingehalten werden.

Routinemäßige und prophylaktische Behandlungen mit chemisch-synthetischen Mitteln sowie Hormonen sind nicht zugelassen. Gesetzliche und behördliche Auflagen sind einzuhalten.

Der Bestand ist ständig hinsichtlich seines Gesundheitszustandes zu überprüfen. Tote Tiere sind umgehend aus dem Haltungssystem zu entfernen.

5.2. Zugelassene Maßnahmen durch den Halter (im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen), auch routinemäßig oder prophylaktisch:

- der Einsatz natürlich-physikalischer Verfahren (v.a. Trockenlegen, Ausfrieren)
- der Einsatz nicht-rückstandsbildender anorganischer Verbindungen (z.B. Wasserstoffperoxid H_2O_2 , Kochsalz $NaCl$, Kalk $CaCO_3$, Branntkalk CaO , Natriumhypochlorid $NaOCl$),
- der Einsatz natürlich vorkommender nicht-rückstandsbildender organischer Verbindungen (z.B. Peressigsäure, Zitronensäure, Ameisensäure, Alkohol)
- der Einsatz natürlich vorkommender, pflanzlicher Substanzen (z.B. Lippenblütler/ Labiateae und Laucharten/*Allium*; ferner *Ryania speciosa*, *Derris elliptica*, Neem/*Azadirachta indica*, Ölemulsionen auf der Basis von Paraffinölen und/oder Pflanzenölen, *Bacillus thuringensis*) Der Einsatz von Pyrethrumextrakten (keine synthetischen Pyrethroide) sowie von *Quassia amara* ist bei Naturland zu beantragen.
- der Einsatz homöopathischer Erzeugnisse
- der Einsatz von Gesteinsmehlen

Entspricht eine Substanz bzw. eine Maßnahme den oben genannten Kriterien, wird in diesen Richtlinien aber nicht namentlich aufgeführt, ist vor ihrem Einsatz mit Naturland Rücksprache zu halten.

6. Sauerstoffversorgung

Die Grundlage für die Erzeugung bilden die natürlichen physikalischen Verhältnisse im Gewässer. Dauerhafte künstliche Belüftung ist nicht zulässig.

7. Organische Düngung

7.1. Die Eigenproduktion der bewirtschafteten Wasserflächen darf durch das Ausbringen von organischem Material als Dünger in bestimmter Menge und Zusammensetzung erhöht werden (s. III. Ergänzende Vorschriften zu bestimmten Kultursystemen und Tierarten).

Der verwendete Dünger muss, soweit verfügbar, aus Betrieben des anerkannt ökologischen Landbaus stammen.

Wenn Düngemittel aus anerkannt ökologischem Landbau nicht verfügbar sind (Anzeige- und Nachweispflicht durch den Betriebsleiter), kann der Einsatz von herkömmlich erzeugten organischen Düngemitteln (in Form von Festmist, Heu oder Kompost), vorzugsweise aus extensiver Bewirtschaftungsweise, beantragt werden.

7.2. Empfohlen werden Bewirtschaftungsformen, welche die Aquakultur in geeigneter Weise mit weiteren Formen der Tierhaltung (z.B. Wassergeflügel, Schweine) bzw. des Pflanzenbaus (z.B. Reis, Wasserhyazinthen *Eichhornia*) verbinden.

8. Fütterung

8.1. Für bestimmte Haltungssysteme kann eine Obergrenze für die eingebrachte Futtermenge/Fläche bestimmt werden (s. III. Ergänzende Vorschriften zu bestimmten Kultursystemen und Tierarten).

8.2. Art, Menge und Zusammensetzung des Futters muss sich an der natürlichen Ernährungsweise der Tierart orientieren. Hinweise darauf geben vor allem die Aktivität und die Kondition der Tiere (z.B. Korpulenzfaktor, Fettansatz).

8.3. Sämtliche Futtermittel pflanzlichen Ursprungs müssen nach den Naturland Richtlinien, respektive nach dem IFOAM¹-Standard erzeugt sein. Stehen in einem Land noch nicht ausreichend pflanzliche Futtermittel aus Anerkannt Ökologischem Landbau zur Verfügung (Anzeige- und Nachweispflicht durch den Betriebsleiter), können Futtermittel aus traditioneller, extensiver Landwirtschaft oder aus der Wildsammlung zugelassen werden, wenn diese Herkunft sowie allgemeine Anforderungen (v.a. 8.4., 8.7.) durch geeignete Kontrollsysteme sichergestellt werden.

Zusätzlich sind Futtermittel tierischen Ursprungs in begrenztem Umfang und definierter Herkunft (s. 8.5.) zulässig.

8.4. Futtermittel aus gentechnisch modifizierten Organismen oder deren Erzeugnissen dürfen nicht zum Einsatz kommen.

8.5. Müssen zur Haltung carnivor² lebender Tierarten mit erhöhtem Proteinbedarf Futterbestandteile tierischen Ursprungs (v.a. Fischmehl/-öl) eingesetzt werden, gelten die nachfolgend aufgeführten Grundsätze:

- Der Anteil tierischer Futterbestandteile ist soweit wie möglich zu reduzieren bzw. durch pflanzliche Produkte zu ersetzen. Vorläufige Höchstwerte werden in Teil III. Ergänzende Vorschriften genannt.
- Futtermittel dürfen nicht aus konventionell erzeugten Landtieren (Säugetiere, Vögel) gewonnen sein.
- Um auf die verantwortliche Nutzung der Wildfischbestände hinzuwirken, werden an die Herkunft von Fischmehl/-öl besondere Anforderungen gestellt (s. Anhang 1.a).

¹ IFOAM International Federation of Organic Agriculture Movements (WebPage: www.ifoam.org)

² Hierunter werden Tierarten verstanden, die sich ausschließlich oder überwiegend von anderen Tieren ernähren.

8.6. Um die speziellen Bedürfnisse bestimmter Tierarten zu decken, sind Zusätze von Vitaminen und Mineralstoffen im Futter zugelassen. Ebenso ist die Verfütterung von natürlichen Pigmenten (z.B. in Form von Garnelenschrot, *Phaffia*-Hefe) erlaubt.

8.7. Synthetische antibiotische und wachstumssteigernde Substanzen sowie sonstige synthetische Futterzusatzstoffe (z.B. synthetische Aminosäuren, Farbstoffe) sind nicht zugelassen.

9. Transport, Schlachtung und Verarbeitung

9.1. Transport und Schlachtung müssen so schonend und zügig wie möglich durchgeführt werden, um den Tieren kein unnötiges Leid zuzufügen. Die Art des Vorgehens und der eingesetzten Materialien hat sich in jedem Fall an den Bedürfnissen der jeweiligen Tierarten zu orientieren (z.B. erhöhte Temperatur- oder Streßempfindlichkeit).

Das Schlachten erfolgt bei Fischen mittels Kiemenstich oder sofortiger Auswaidung; zuvor sind die Tiere zu betäuben (durch Kopfschlag, Elektronarkose, Kohlendioxid und ggf. natürlich-pflanzliche Präparate).

9.2. Die Kühlkette ist von der Schlachtung bis hin zur Vermarktung strikt einzuhalten, um jeglicher Verminderung der Produktqualität vorzubeugen.

Bei verarbeiteten Produkten dürfen nur Rohwaren und Zutaten nach den Naturland Richtlinien eingesetzt werden. Die Allgemeinen Verarbeitungsrichtlinien von Naturland sind einzuhalten.

9.3. Die Reinigung der Betriebsräume sowie der Geräte und Maschinen muss eine einwandfreie Hygiene bei einer möglichst hohen Umweltverträglichkeit gewährleisten. Mechanisch-physikalische Verfahren sind dabei chemischen Verfahren vorzuziehen. Über die eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel ist gesondert Buch zu führen.

Die Abwässer aus Schlacht- und Verarbeitungsbetrieb müssen geeigneten Reinigungsmethoden unterzogen werden.

10. Räuchern

Herkömmliche Räucherverfahren sind zugelassen. Es dürfen nur Laubholz und Gewürze verglommen werden. Die Glimmtemperatur darf im Durchschnitt 500°C (max. 650°C) nicht überschreiten. Die Rauchführung muss so erfolgen, dass eine Kühlung des Rauches erfolgt, und ein Materialeintrag (Fett, Eiweiß, Tropfsaft) in die Glimmzone aus dem Räuchergut nicht stattfinden kann.

Verboten ist das Schwarzräuchern, die Verwendung von sogenanntem Katenrauch und der Einsatz von nicht naturbelassenen Hölzern, harzreichem Holz, giftigem Holz und Flüssigrauchpräparaten sowie die Technik der Injektionssalzung.

11. Soziale Aspekte

11.1. Es gelten die einschlägigen Regelungen der „Naturland Richtlinien“. Zusätzlich gelten für Aquakulturbetriebe folgende Anforderungen :

11.2. Die Mitarbeiter sollen über die Grundzüge der naturgemäßen Aquakultur geschult werden. Entsprechende Maßnahmen sind im Umstellungsplan festzulegen.

Mindestens eine verantwortliche Person, die mit den Inhalten dieser Richtlinie gut vertraut ist, muss vom Betrieb aus jederzeit leicht erreichbar sein.

11.3. Der Betreiber der Farm ist für die Wohn- und Lebensverhältnisse der Angestellten, die ständig oder zeitweise auf dem Farmgelände nächtigen, verantwortlich. Grundlage sind die IFOAM Sozialstandards.

Die jeweiligen arbeitsrechtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

11.4. Der Betreiber der Farm soll im Einvernehmen mit den Vertretern der benachbarten Kommunen/Regionalbehörden sicherstellen, dass Fischern und anderen interessierten Personengruppen freier Zugang zu den an das Betriebsgelände angrenzenden natürlichen Gewässern ermöglicht wird. Empfohlen werden hierzu z.B. eingezäunte Wege oder die Vergabe von Passierscheinen. In jedem Fall sind die gültigen gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

III. Ergänzende Vorschriften zu bestimmten Tierarten und Kultursystemen

Die übergeordneten Richtlinien gemäß I. 1-9 u. II. 1-10 sind zu beachten. Für die einzelnen Tierarten und Kultursysteme gelten darüber hinaus folgende Bestimmungen:

A. Haltung des Karpfens (*Cyprinus carpio*) und seiner Beifische in Teichen

1. Natürliche Gestaltung der Teiche (s. II. 1.)

Im Durchschnitt des Betriebes sollen mindestens 30% der Uferlinie mindestens 2 m tief die Biotopstruktur einer Verlandungs- und Röhrichtzone und/oder überhängender Gehölze aufweisen.

2. Art und Herkunft der Besatztiere (s. II. 2.)

Der Besatz (Eier bzw. Laichfische, Brütinge, Setzlinge usw.) muss aus anerkannt ökologisch wirtschaftenden Betrieben stammen. Soweit dies nicht möglich ist (Anzeige und Nachweispflicht durch den Betriebsleiter), kann Besatz von konventionell bewirtschafteten Betrieben zugekauft werden (s. I.9., II.2.3.).

3. Zucht (s. II. 3)

4. Anlage der Teiche, Wasserqualität, Besatzdichte (s. II. 4.)

4.1. Das Zulaufwasser darf keine oder eine nur geringe Belastung anthropogenen Ursprungs (z.B. Schwermetalle) aufweisen sowie nicht oder nur gering abwasserbelastet (Richtwert: $BSB_5 < 6 \text{ mg}$) sein. Der pH-Wert muss zwischen pH 6,0 und 9,0 liegen.

Die Vorlage von Analysen (Schlamm-Mischprobe, Rückstandsuntersuchung Fisch) kann durch Naturland gefordert werden. Dies gilt insbesondere, wenn Verdacht auf anthropogene Belastung besteht.

Es wird dringend empfohlen, mit den unmittelbaren Anliegern mit herkömmlicher Landbewirtschaftung (auch der Zufluß ist zu beachten) eine ökologisch verträgliche Gewässer-Randzonenbewirtschaftung zu vereinbaren. Besondere örtliche Gegebenheiten (z.B. Kläranlage am Zulauf) müssen mit Naturland geklärt werden.

4.2. Die Aufzucht der Fische in künstlichen Behältnissen (Polyester, Beton etc.) ist nicht erlaubt. Lediglich der kurzfristige Aufenthalt von Brütingen zur Anfütterung und die Hälterung von Speisefischen bis zu max. 8 Wochen in derartigen Behältnissen sind gestattet.

4.3. Der Besatz darf maximal so hoch angesetzt werden, dass mindestens 50% des Zuwachses über das natürliche Nahrungsangebot erreicht werden. Nur wenn Futterstoffe zur Eiweißaufwertung (vgl. Anhang 1.b) bzw. Erbsen und Ackerbohnen zugefüttert werden, gelten als Besatzobergrenze für die Hauptwirtschaftsfische folgende Grenzen:

Karpfen/ha:	Schleien/ha:
3.000 K1	oder 7.000 S1
600 K2	oder 2.500 S2
bzw.	1.500 S3

Bei Besatz mit Schleien ist diese Besatzzahl von den Karpfenbesatzzahlen in Abzug zu bringen³. Andere Fischarten (z.B. Weißfische, Raubfische) sowie Krebse unterliegen keiner Besatzbegrenzung.

³ Dies geschieht, indem man die Karpfen-Besatzzahl mit folgenden Werten dividiert (Anzahl $S_1 = K_1 / 0,6$; $S_2 = K_2 / 0,25$; $S_3 = K_2 / 0,4$) bzw. multipliziert (Anzahl S_1 auf $K_1 \Rightarrow$ Faktor 1,6; S_2 auf $K_2 \Rightarrow$ Faktor 4; S_3 auf $K_2 \Rightarrow$ Faktor 2,5).

5. Gesundheit und Hygiene (s. II. 5.)

Die Teiche sind bis März/April wieder zu bespannen. Bruttoteiche dürfen auch später im Jahr bespannt werden.

Wenn Hygienemaßnahmen (z.B. zur Egelbekämpfung) notwendig sind, darf Branntkalk (CaO) auf den feuchten Teichboden ausgebracht werden (max. 200 kg/ha). Eine Anwendung im Teich (max. 150 kg/ha) zum Zwecke der pH-Stabilisierung und zur Niederschlagung von organischen Schwebestoffen ist in kritischen Wittersituationen gestattet.

6. Sauerstoffversorgung (s. II. 6.)

Dauerhafte Belüftung oder der Einsatz von Flüssigsauerstoff zur Erhöhung der Besatzdichte ist nicht zulässig.

7. Organische Düngung (s. II. 7.)

Um das Planktonwachstum zu steuern, darf in einem Umfang von max. 0,5 DE/ha (40 kg N/ha) organischer Dünger in Form von Festmist, Heu o.ä. in den Teich eingebracht werden. Geflügelbesatz auf den Weiher muss dabei entsprechend angerechnet werden.

Der Mist hat aus Betrieben des anerkannt ökologischen Landbaus zu stammen. Steht dieser im Einzugsbereich des Betriebes nicht zur Verfügung, kann nach Rücksprache mit Naturland Festmist aus herkömmlichen Betrieben eingesetzt werden (zugelassen sind ggf. konventioneller Rinder-, Schaf-, Ziegen- und Pferdemist).

8. Fütterung (s. II. 8.)

8.1. Grundlage des Fischzuwachses ist die Eigenproduktion des Teiches, so dass im Betriebsdurchschnitt mindestens 50% des Zuwachses über das natürliche Nahrungsangebot im Teich erreicht werden.

8.2. In der Brutaufzucht (beschränkt auf den ersten Sommer) und zur Konditionsfütterung in der Jugendphase des Fisches (z.B. K1/K2) darf Fischmehl in begrenztem Umfang und definierter Qualität (s. II.8.5.) als Teil der Ration eingesetzt werden.

Die Konditionsfütterung ist beschränkt auf das zeitige Frühjahr (über einen Zeitraum von max. zwei Wochen), und den Herbst (max. 3 Wochen). Diese Maßnahme ist vom Betriebsleiter ausführlich zu dokumentieren.

9. Transport, Schlachtung (s. II. 9.)

Als maximale Transportdichte ist einzuhalten: K₃: 1 kg/2 l, K₁: 1 kg/4 l.

B. Haltung von Forellen, Lachsen und anderen Salmoniden in Teichen und Netzgehegen

1. Standortwahl (s. II. 1.)

Bei der Fischhaltung in Meeres-Netzgehegen muss Gewässergüte I vorliegen, bei Teichanlagen muss das Wasser des Zulaufs mindestens Gewässergüte II aufweisen.

Die Durchführung von zusätzlichen Analysen (z.B. Schlamm-Mischprobe, Rückstandsuntersuchung Fisch) kann durch Naturland angeordnet werden. Dies gilt insbesondere, wenn Verdacht auf anthropogene Belastung besteht.

2. Gewässerschutz, natürliche Gestaltung der Teiche (s. II. 1.)

2.1. Die Gewässergüte des genutzten Gewässers (bei Teichanlagen) bzw. der umliegenden See- oder Meeresbereiche (bei Netzgehegen) darf durch den Betrieb nicht wesentlich (Richtwert: <10% der bestimmten Parameter, s.u.) verschlechtert werden. Dafür ist durch ausreichend dimensionierte Absetzbecken und/oder Filteranlagen Sorge zu tragen. Sedimentierte Stoffwechselprodukte und Futterreste müssen entnommen und einer sinnvollen Verwendung (z.B. als Dünger) zugeführt werden.

Das ordnungsgemäße Funktionieren dieser Anlagen ist durch mindestens vierteljährliche Untersuchungen zu belegen⁴, die Hälfte davon während des Ablassens bzw. der Reinigung der Teiche.

Der Gewässerboden unterhalb von Netzgehegen ist regelmäßig auf Schlammablagerungen durch Exkreme und Futterreste zu überprüfen.

Für Netzgehege wird die Installation von sog. „lift-up“ Systemen empfohlen, welche die Entnahme von Futterresten ermöglichen.

2.2. Der Nährstoffaustausch aus der Anlage muss so gering wie möglich gehalten werden. Es wird daher empfohlen, den Futterquotienten zu bestimmen und ihn mit den Literaturwerten zu vergleichen. Ungenügende Futterumsetzung ist ein Indiz für erhöhten Nährstoffaustausch und kann Hinweise auf eine ungünstige Fütterungsweise (z.B. Menge, Zeitplan) liefern.

Mindestens einmal jährlich ist die Nährstoffbelastung des Abwassers bei normalem Betriebsablauf zu bestimmen⁵.

2.3. Wird für die Teichbewirtschaftung Wasser aus einem Bach entnommen, müssen mindestens 25% der mittleren Niedrigwassermenge (MNQ) als Restwasser im ursprünglichen Bett belassen werden.

Sind im Betrieb Staubauwerke vorhanden, sollen diese für Fische passierbar gestaltet sein. Neubauten sind dementsprechend zu planen und durchzuführen.

2.4. Bei Teichanlagen soll sich auf mindestens 5% der produktiv genutzten Fläche der natürliche Pflanzenbestand ungestört entwickeln können (Rückzugsgebiet für heimische Tierarten).

2.5. Ein- und Auslauf der Anlage sind gegen Eindringen von Wildfischen und Entweichen der gehaltenen Tiere zu sichern. Netzgehege sind durch ausreichende Verankerung, starke Netzwände und den Bedingungen angepaßte Verarbeitung gegen Havarien und das damit verbundene Freiwerden des Besatzes zu sichern.

2.6. Die Aufzucht in Tankanlagen ist lediglich für eine begrenzte Zeit in der Jugendphase der Fische (Ei bis Fingerling bzw. Smolt) gestattet.

3. Art und Herkunft der Besatztiere (s. II. 2.)

Als Besatz sollen, wo möglich, natürlich im Gebiet vorkommende Arten und Lokalrassen bzw. -stämme gewählt werden. Initiativen wie z.B. Erhaltungszuchtpogramme sollen unterstützt werden.

⁴ Erfassung und Auswertung des Makrozoobenthos (z.B. nach dem Saprobenindex) oder Messung einzelner Parameter (Ammoniak, Nitrat, Nitrit, Phosphat) im Bereich des Abflusses bzw. in der unmittelbaren Nähe der Netzgehege und Vergleich mit Referenzwerten von Stellen oberhalb des Einlaufes bzw. außerhalb der Umgebung der Netzgehege.

⁵ Messung von BSB₅-Wert oder KMnO₄-Verbrauch

4. Besatzdichte und Sauerstoffversorgung (s. II. 4., II. 6.)

4.1. Die Besatzdichte ist abhängig vom natürlichen Sauerstoffeintrag. Technische Maßnahmen zur Erhöhung des Sauerstoffgehaltes (z.B. Einsatz von Flüssigsauerstoff) sind nur vorübergehend bei der Haltung von Jungfischen in Bruthäusern, zu Transportzwecken sowie zur Überbrückung extremer Wetterlagen im Hochsommer erlaubt.

4.2. Es sind nicht mehr als 10 kg Fisch/m³ zulässig, bezogen auf das zu erwartende Endgewicht. In keinem Fall dürfen die Tiere Verletzungen (z.B. der Flossen) zeigen, die auf zu hohe Besatzdichte hinweisen.

5. Gesundheit und Hygiene (s. II. 5.)

5.1. Es wird empfohlen, einen Betreuungsvertrag mit einer (fach-)veterinärmedizinischen Einrichtung (z.B. dem Tiergesundheitsdienst) abzuschließen.

5.2. Zur Bekämpfung von Lachsläusen in Netzgehegen wird der Einsatz von Lippfischen als „Putzerfische“ empfohlen.

5.3. Zum Schutz der Netzgehege vor Veralgung und vor Besiedlung mit wirbellosen Tieren müssen umweltverträgliche Verfahren eingesetzt werden. Der Einsatz von chemischen „Anti-Fouling“-Mitteln ist nicht zulässig.

6. Fütterung (s. II. 8.)

Forellen und Lachse ernähren sich in der Natur ausschließlich von anderen Tieren. Daher ist zu ihrer artgerechten Haltung eine Fütterung mit Fischen bzw. Futtermitteln, die aus Fischen erzeugt werden, erforderlich. Ziel ist dennoch, den Anteil an Fischmehl/-öl in der Ration auf ein Mindestmaß zu senken.

7. Futterzusatzstoffe (s. II. 8.)

8. Transport, Schlachtung (s. II. 9.)

Lebende Fische müssen bei Transporten mit ausreichend Sauerstoff versorgt werden.

Eine Transportdichte von 1 kg Fisch auf 8 Liter Wasser darf nicht überschritten werden. Wasserwechsel ist temperaturgleich nach maximal 6 Std. Transportdauer vorzunehmen. Die Transportdauer darf 10 Std. nicht überschreiten.

C. Kultur von Muscheln (*Mytilus edulis* u.a.) an Leinen

1. Standortwahl, Wechselwirkungen mit umliegenden Ökosystemen (s. II. 1.)

1.1. Muscheln sind Indikatororganismen. Ihr mikrobiologischer und chemischer Status lässt deshalb Rückschlüsse auf die Wasserqualität zu.

Die Wasserqualität muss Klasse 1(A) betragen⁶. Die Qualität muss regelmäßig, mindestens im Abstand von vier Wochen, durch eine unabhängige Stelle untersucht werden. Die Ergebnisse sind fortlaufend zu dokumentieren.

1.2. Die Muschelkultur muss einem größtmöglichen Wasseraustausch aus dem offenen Meer ausgesetzt sein. Muschelkulturen in unmittelbarer Küstennähe bzw. im Bereich nährstoffreicher Zuflüsse sind nicht zulässig.

1.3. Richtlinienkonform bewirtschaftete Muschelkulturen bilden einen wertvollen Lebensraum für Pflanzen, Wirbellose und Fische. Sämtliche Bewirtschaftungsmaßnahmen in den Muschelkulturen, insbesondere die Ernte, müssen deshalb darauf abgestellt sein, diesen besonderen Lebensraum zu erhalten und zu fördern.

2. Art und Herkunft der Besatztiere (s. II. 2.)

Der Muschelbesatz wird aus wilden Muschelkolonien gesammelt. Es muss sichergestellt werden, dass die Sammelaktivitäten eine nachhaltige Schädigung des vorhandenen Ökosystems ausschließen.

- Das Sammelgebiet muss abgrenzbar sein; die Gebiete sind daher über Karten, Lagepläne etc. eindeutig zu definieren.
- Die Sammelaktivitäten müssen dokumentiert und dem jeweiligen Sammelgebiet zugeordnet werden (Sammelzeitpunkt, Entnahmemenge, Sammler etc.).
- Eine Übernutzung der Sammelgebiete ist nicht zulässig.

3. Einrichtung der Haltungssysteme (s. II. 4.)

3.1. Um zu verhindern, dass die Lebensgemeinschaften des Meeresbodens durch die Muschelernte geschädigt werden, müssen die Muscheln in bzw. an fest verankerten Netzschlüuchen oder Tauen kultiviert werden, die durch Schwimmkörper in einer vertikalen Position gehalten werden.

Es ist nicht zulässig, die Muscheln lose auf dem Meeresboden zu kultivieren und mit Schleppnetzen o.ä. zu ernten.

3.2. Täue oder Schläuche müssen soweit möglich wieder verwendbar sein. Sie müssen nach Gebrauch entweder kompostiert oder recycelt werden.

4. Verarbeitung (s. II. 9.)

Das für die Selbstreinigung der lebenden Muscheln verwendete Wasser darf lediglich durch geeignete mechanische Verfahren (Filter) und/oder UV-Licht aufbereitet werden.

Der Einsatz von Chemikalien (z.B. Chlorverbindungen) ist nicht zulässig.

Die Abwässer aus dem Verarbeitungsbetrieb müssen geeigneten Reinigungsmethoden unterzogen werden. Bei verarbeiteten Produkten dürfen nur Rohwaren und Zutaten nach den Naturland Richtlinien eingesetzt werden. Die Allgemeinen Verarbeitungsrichtlinien von Naturland sind einzuhalten.

⁶ Als gültiges Maß für die Gewässergütebestimmung bei der marinen Muschelkultur gilt die Anzahl faecicoler *Escherichia coli* im Muschelgewebe (Klasse 1(A): = 3 Einheiten faec. *E. coli*/g Gewebe).

D. Haltung von Garnelen (*Litopenaeus vannamei* u.a.) in Teichen

1. Wahl des Standortes/Mangroveschutz (s. II. 1.)

1.1. Die Mangrove ist als ökologisch besonders wichtiges und durch menschliche Einflüsse weltweit gefährdetes Ökosystem zu schützen. Die Beschädigung von Mangrovebeständen zur Anlage neuer oder zur Erweiterung bestehender Betriebe ist nicht zulässig.

Jede von den Betreibern des Betriebes oder in deren Auftrag durchgeführte Maßnahme, die angrenzende Mangrovebestände beeinflussen kann (z.B. Anlage von Wegen und Kanälen zum Farmgelände), muss bei Naturland beantragt werden.

1.2. Farmen (hier verstanden als zusammenhängende, eigenständige Produktionseinheiten), die in Teilen auf ehemaliger Mangrovefläche liegen, können zur Ökologischen Aquakultur nach den Naturland Richtlinien umgestellt werden, wenn der Anteil ehemaliger Mangrovefläche nicht mehr als 50% der Fläche der Produktionseinheit ausmacht⁷.

Vorbedingung dafür ist in jedem Fall, dass die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen für Landnutzung, Wiederaufforstung etc. eingehalten wurden ⁸.

Die ehemalige Mangrovefläche auf der Fläche jeder Produktionseinheit muss innerhalb von maximal 5 Jahren mit Mangrove zu mindestens 50% wiederaufgeforstet werden. Die Ernte dieser Teilfläche darf nicht als Anerkannt Ökologisches Produkt unter Hinweis auf Naturland vermarktet werden, bevor nicht der erfolgreiche Abschluß der Wiederaufforstung durch die Naturland Anerkennungskommission bestätigt wurde.

Zusätzlich muss der im Umstellungsplan zu definierende jährliche Fortschritt der Wiederaufforstungsmaßnahme von der Naturland Anerkennungskommission bestätigt werden.

2. Schutz der Ökosysteme auf der Betriebsfläche und den umliegenden Gebieten (s. II. 1.)

2.1. Die Qualität des von der Farm abfließenden Wassers (Ammoniak, Sauerstoffsättigung, BOD, Phosphat, Schwebstoffe) muss durch den Betreiber mindestens monatlich bestimmt und dokumentiert werden.

2.2. Durch geeignete Maßnahmen muss der Austrag von Nährstoffen und/oder Schwebstoffen so weit wie möglich reduziert werden, insbesondere während des Ablassens der Teiche zur Ernte (s. 9.1.).

Organisches Sediment soll regelmäßig aus den Kanälen entfernt und einer geeigneten Verwertung zugeführt werden (z.B. als Dünger in der Landwirtschaft)

2.3. Angrenzende landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen weder durch versickerndes Salzwasser noch durch verwehten Salzstaub geschädigt werden.

Liegen Hinweise auf negative Effekte vor (z.B. Vergilben von Pflanzen im Grenzgebiet), müssen geeignete Gegenmaßnahmen ergriffen werden (z.B. Errichtung von Drainage-Kanälen, Windschutzpflanzungen mit salzresistenten, hochwüchsigen Gräsern, z.B. *Setifer zizanioides*).

2.4. Um das Ökosystem und die natürlichen Stoffkreisläufe auf der Betriebsfläche zu stabilisieren und anzuregen, müssen mindestens 50% der gesamten Deichfläche mit Pflanzen bewachsen sein. Dieser Zustand muss innerhalb von höchstens 3 Jahren erreicht werden.

Empfohlene Pflanzenarten sind Leguminosen-Gehölze (z.B. Algorrobo), Aloe u.a. für die Deichkrone, Mangrove-Arten sowie halbaquatische Kräuter und Gräser für Deichschulter und -fuß.

Betriebe, die in ursprünglich vegetationsfreiem Gelände (z.B. Dünen, Wüste) liegen, sind von dieser Anforderung ausgenommen.

2.5. Um ökologisch geeignete und ökonomisch effektive Abwehrmaßnahmen gegen garnelenfressende Vögel zu entwickeln, sollen alle Beobachtungen über Auftreten der betreffenden Arten, geschätzte Ernteausfälle und durchgeführte Abwehrmaßnahmen ausführlich dokumentiert werden.

Empfohlen wird die Haltung von Enten auf den Teichen, welche eindringende Wasservögel aus ihren Brutrevieren vertreiben.

Einheimische Tierarten (z.B. Ameisenbären, Leguane, Wildkatzen, ziehende Wasservögel) sind als Anzeiger einer intakten Umwelt zu schützen.

⁷ Ausnahmen hiervon können unter besonderen geografischen bzw. historischen Bedingungen für extensive „Mangrove-Aquakultur-Systeme“ gewährt werden.

⁸ Ecuador: Schutz der Mangrove ab 1994 (D.G. 1907.94)

2.6. Unerwünschter Fischbestand in den Teichen darf nur durch mechanische Mittel (z.B. Netze) oder durch Anwendung natürlicher, pflanzlicher Ichthyozide (z.B. Barbasco, Saponin) reguliert werden. Der Einsatz von Herbiziden und Pestiziden (mit Ausnahme der unter II. 5.2. definierten Substanzen) ist nicht zulässig.

2.7. Es ist Vorsorge zu tragen, dass keine giftigen oder sonstig schädlichen Substanzen in die Teiche, die Kanäle oder auf den Deichen freigesetzt werden. Dies bezieht sich insbesondere auf die Installation und Instandhaltung von Pumpstationen (Ölverluste), die Durchführung der Ernte, sowie auf die allgemeinen hygienischen Verhältnisse auf der Betriebsfläche.

3. Art und Herkunft des Besatzes (s. II. 2.)

3.1. Natürlich im Gebiet vorkommende Arten sollen als Besatz bevorzugt werden. Sollen andere Arten gehalten werden, muss die ökologische Unbedenklichkeit dieser Maßnahme belegt sein (z.B. einschlägige wissenschaftliche Studien).

Eine Erhöhung der Vielfalt der gehaltenen Spezies wird empfohlen. Diese kann entweder durch Polykultur (z.B. Garnelen – Tilapien – Enten) oder durch Parallelproduktion verschiedener Garnelenarten erzielt werden.

3.2. Soweit verfügbar, muss Besatz aus Anerkannt Ökologischer Nachzucht eingesetzt werden⁹.

Wird Besatz aus konventioneller Nachzucht eingesetzt, müssen die entsprechenden Fristen eingehalten werden (s. II. 2.3.).

Ziel ist, von Naturentnahme der (Post-) Larven (PL) bzw. der Elterntiere gänzlich unabhängig zu werden und ausschließlich Besatz aus Nachzucht zu verwenden ("Domestizierung").

Ab dem 31.12.2004 darf ausschließlich Besatz aus Nachzucht verwendet werden.

4. Zucht unter Laborverhältnissen, Zuchtbetriebe (s. bes. II. 1., 3., 5., 7., 8.)

4.1. Der Einsatz von Antibiotika, Chemotherapeutika und vergleichbaren Substanzen ist auch in Zuchtbetrieben nicht zulässig (s. III D 6.1).

4.2. Die Ernährung von Elterntieren und Larven sowie die Kultur von Futterorganismen (Algen, *Artemia salina*, Rädertierchen) in den Zuchtbetrieben erfolgt nach den unter III D 7. und 8. gegebenen Gesichtspunkten. Die Gabe von naturbelassenen Meerestieren (z.B. Fisch, Würmer, Muscheln) zur Eiweißergänzung für die Elterntiere ist zulässig. Empfohlen werden Maßnahmen, welche die Umwelt der Larven anreichern (z.B. Angebot verschiedener Substrate) und zur Produktivität der Behältnisse (Zucht von Nahrungsorganismen) beitragen.

4.3. Körperliche Eingriffe zur Laich- bzw. Larvengewinnung sind grundsätzlich nicht zulässig. Bei Arten, die sich ohne derartige Eingriffe bisher nachweislich nicht nachzüchten lassen (v.a. Black Tiger Shrimp/*Penaeus monodon*), muss der Zuchtbetrieb ein Programm zum Erzielen einer natürlichen Nachzucht vorlegen können. Dieses besteht i.d.R. darin, dass einem Teil der gehaltenen Elterntiere (Richtwert: 10% der Gesamtpopulation) bei niedriger Besatzdichte die Gelegenheit zur natürlichen Paarung gegeben wird. Die aus dieser Population erzielten Larven werden anschließend gezielt weiterkultiviert und wiederum in das Programm eingegliedert.

4.4. Auch bei der Haltung von Elterntiere sowie Larven und Futterorganismen unter Laborverhältnissen ist darauf zu achten, dass Maßnahmen der Belüftung, Beleuchtung und ggf. Heizung auf ein notwendiges Minimum reduziert werden.

5. Gestaltung der Teiche, Wasserqualität, Besatzdichte (s. II. 4., II. 6.)

5.1. Das natürliche Ernährungsverhalten der Garnelen, die typische Aufwuchsfresser sind, soll durch geeignete Gestaltung der Teiche gefördert werden (z.B. durch das Angebot von Substraten, welche die Besiedlungsfläche für benthische Algen/Diatomeen erhöhen).

⁹ In Ecuador verfügbar seit 10/02

5.2. Es ist nicht zulässig, die Teiche dauerhaft zu heizen, mit Flüssigsauerstoff anzureichern oder mechanisch zu belüften. Hilfssysteme zum zeitweiligen Einsatz bei extremen Wetterlagen sind erlaubt.

5.3. Um den Energieverbrauch sowie den Nährstoffverlust der Anlage zu minimieren, soll ein möglichst niedriger Wasseraustausch angestrebt werden.

Im Sinne der Energieeinsparung soll der Einsatz der Pumpenplagen auf den Hochstand der Flut begrenzt werden, unnötig hoch aufragende Rohrleitungen sind zu vermeiden.

Daten zu Energieeinsatz/Fläche müssen vom Betreiber sorgfältig erhoben werden. Diese Werte sind bei der Betriebskontrolle zu erfassen.

5.4. Als Obergrenze für die Besatzdichte gelten 15 Postlarven (PL)/m². Die Biomasse der Garnelen in den Teichen soll während des gesamten Produktionszyklus 800 kg/ha nicht überschreiten.

Als weiterer Indikator dafür, dass die zulässige Besatzdichte nicht überschritten wird, dient die Ermittlung des Futterkoeffizienten (s. 8.1.).

6. Wahrung von Gesundheit und Hygiene in den Teichen (s. II. 5.)

6.1. Besonderes Gewicht soll auf vorbeugende Maßnahmen gelegt werden (z.B. kontrollierte Herkunft des Besatzes, Überwachung der Wasserqualität und der ökologischen Verhältnisse in den Teichen).

Einsatz von (nicht genetisch veränderten) probiotischen Mikroorganismen in den Teichen ist zugelassen. Gestattet sind die unter II. 5.2. genannten Maßnahmen.

6.2. Der gesundheitliche Zustand der Tiere ist regelmäßig zu erfassen und zu dokumentieren.

Insbesondere sollen Aussagen zum Zusammenhang zwischen Pflegemaßnahmen, Manifestation von Viruskrankheiten, Ursachen für Sterblichkeit, Individualwachstum, Zunahme der Biomasse und Ernteertrag ermöglicht werden.

6.3. Die Behandlung von Garnelen mit Antibiotika, Chemotherapeutika und vergleichbaren Substanzen in den Teichen ist nicht zulässig.

6.4. Der Teichboden soll nach der Ernte austrocknen können. Wasservögel, die verbliebene Fische und Wirbellose verzehren und gleichzeitig mit ihren Exkrementen düngen, ist der Zugang zu den Flächen zu ermöglichen.

Es wird empfohlen, zusätzliche Maßnahmen (z.B. Pflügen, Zwischenkulturen wie *Salicornia*) nach mehreren Produktionszyklen durchzuführen.

7. Düngen der Teiche (s. II. 7.)

Ergänzende Gaben von Phosphat (in Form von Rohphosphat natürlicher Herkunft) sind zulässig.

Die Gesamtmenge des eingesetzten Düngers soll in erster Linie durch die Qualität des Abflußwassers begrenzt werden (s. II. 1., III. 2.1.).

8. Fütterung in den Teichen (s. II. 8.)

8.1. Ziel ist, die Menge des eingesetzten Futters möglichst zu reduzieren bzw. einen möglichst hohen Anteil des Zuwachses durch die Eigenproduktion der Teiche (Phyto-/Zooplankton) zu erzielen. Zu diesem Zweck sind vom Betrieb genaue Aufzeichnungen zu führen, welche die Ermittlung des Futterkoeffizienten¹⁰ erlauben.

Zusätzlich soll der Fischmehlanteil wie auch der Gesamtproteingehalt des Futters so niedrig wie möglich liegen. Als vorläufige Höchstwerte gelten 20% für den Fischmehl (bzw. -öl-) anteil und 25% für den Gesamtproteingehalt.

8.2. Die Futteraufnahme ist sorgfältig zu überwachen, um organische Ablagerungen durch Futterreste zu verhindern. Verabreichung des Futters durch Futter-”Tabletts” (feeding trays/comederos) wird empfohlen.

9. Ernte und Verarbeitung (s. II. 9.)

¹⁰ Als Richtwert für mäßig eutrophe Gewässer (z.B. Flussunterläufe, Ästuare) gilt, dass ein Futterkoeffizient (FCR) von 0,8 nicht überschritten werden sollte.

III. Ergänzende Vorschriften zu bestimmten Tierarten und Kultursystemen

9.1. Vor der Ernte ist die Fütterung und Düngung für einen angemessenen Zeitraum (mindestens 3 Tage) einzustellen.

Das Ablassen der Teiche ist so vorsichtig/langsam wie möglich durchzuführen, um organisches Sediment nicht unkontrolliert in die Kanäle zu entlassen. Als Alternativlösung ist eine Barriere im ableitenden Kanal einzurichten, die das organische Sediment zurückhält.

Der Zustand der Sedimente im Teich (Beschaffenheit, Menge) ist sorgfältig zu dokumentieren, um die Pflegemaßnahmen entsprechend optimieren zu können.

9.2. Der Einsatz von Metabisulfit bei der Ernte bzw. Verarbeitung ist untersagt.

9.3. Die Zugabe von natürlichen, pflanzlichen Substanzen zur Neutralisierung unerwünschter Geschmackskomponenten (wie z.B. durch Blaualgen verursacht) ist zulässig.

9.4. Garnelenköpfe und andere Verarbeitungsreste sollen einer sinnvollen Verwertung zugeführt werden. Direkte Verfütterung von unbehandelten Verarbeitungsresten an dieselbe Art ist aus Hygienegründen nicht zulässig.

10. Soziale Aspekte (s. II.11.)

E. Haltung von tropischen Süßwasserfischen (Milchfisch *Chanos chanos*, Tilapia *Oreochromis sp.*, Arapaima *Arapaima gigas* u.a.) in Teichen und Netzgehegen

Tropische Süßwasserfische werden unter den verschiedensten geografischen, ökologischen und sozialen Bedingungen gehalten, zum Teil sogar dieselbe Art in Süß- und Brackwasser sowie in Teichen und Netzgehegen (z.B. Tilapie).

Als Grundlage zur Zertifizierung durch Naturland gelten daher die „Grundsätze der Bewirtschaftung“ (II) und sinngemäß, die jeweils relevanten Kapitel III A (Ergänzende Vorschriften zu bestimmten Tierarten und Kultursystemen).

Anhang:

Anforderungen an zu Futterzwecken eingesetztes Fischmehl/-öl

Fischmehl soll grundsätzlich aus derselben geographischen Region stammen, in der auch die Kulturen durchgeführt werden.

Folgende Herkünfte sind zulässig:

- Fischmehl/-öl aus unabhängig als nachhaltig zertifizierten Fischerei, wobei sowohl der Einfluss auf die Zielfischart, als auch auf die Beifänge und das Ökosystem berücksichtigt werden
- Fischmehl/-öl aus den Überresten der Speisefischverarbeitung
- Beifänge der Fischerei auf Speisefische

Lediglich zum Zwecke der Qualitätssicherung¹¹ kann der Einsatz von Fischmehl/-öl anderer Herkunft und in begrenztem Anteil (max. 30% des gesamten Fischmehls/-öls bezogen auf die Gesamtlebenszeit des Fisches) beantragt werden.

¹¹ insbesondere Senkung des P-Gehaltes beim Einsatz in Binnengewässern