

# Problemlösung Baldeggersee

**Ansätze zur Lösung der Phosphor- und Ammoniakprobleme**



**Verfasser: Dr. Josef Schmidlin**

**Mitarbeit: Bruno Koch**

**Frick, 31.01.2003**

## 1. Zusammenfassung

Der Baldeggersee wird seit 1982 beatmet, um die Schäden der zu hohen Phosphoreinträge einzugrenzen. Noch immer beträgt die Zufuhr von Phosphor aus der Landwirtschaft mehr als das 4-fache dessen, was für einen gesunden See tolerierbar ist. Im Einzugsgebiet der Luzerner Mittellandseen gibt es eine Konzentration der schweizerischen Schweinehaltung. Für deren Fütterung wird viel phosphorhaltiges Futter in die Region eingeführt. Ein Teil des Phosphors wird mit dem Hofdünger auf das Land ausgeführt. Das hat dazu geführt, dass heute zwei Drittel der Naturwiesen und ein Drittel der Ackerflächen mit Phosphor überversorgt sind. Um eine Gesundung der Gewässer herbeizuführen, sollten diese Böden während Jahren möglichst nicht mehr mit Hofdünger oder andern phosphorhaltigen Düngemitteln versorgt werden.

In der Vergangenheit sind verschiedene Massnahmen eingeführt worden, welche eine Reduktion des übermässigen Phosphoraustrages bewirken sollen. Im Rahmen des ökologischen Leistungsnachweises muss eine Nährstoffbilanz ausgewiesen werden. Beim überwiegenden Teil des regionalen Schweinebestandes wird phosphorreduziertes Futter eingesetzt. Mittels Hofdüngerabnahmeverträgen wird die Gülle in immer weiter entfernte Gebiete abtransportiert. Auf einigen Betrieben wird sie separiert, und die Feststoffe werden weggeführt. Für das vor drei Jahren lancierte Phosphorprojekt sind für das Einzugsgebiet des Baldeggersees rund 14 Millionen Franken Kosten budgetiert. Diese werden zum grösseren Teil vom Bund subventioniert. Im letzten Herbst hat der Luzerner Regierungsrat eine neue Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung in Kraft gesetzt, welche die Massnahmen des Phosphorprojektes auf eine rechtliche Basis abstützen.

In den Jahren 2001/2002 sind 241 DGVE Schweine und Geflügel auf 16 Betrieben an den Mittellandseen über das Stilllegungsprogramm abgebaut worden. In der letzten Zeit sind jedoch wiederum vermehrt Baugesuche eingereicht worden, mit welchen eine Aufstockung des Schweine- und des Geflügelbestandes anvisiert werden. Zwischen 1999 und 2001 hat der Bestand an Düngergrossvieheinheiten im Einzugsgebiet des Baldeggersees um 223 DGVE zugenommen.

Gemäss der neuen Verordnung werden in den Problemgebieten Neuaufstockungen für Betriebe, welche den zusätzlich anfallenden Hofdünger nicht auf den betriebseigenen Flächen verwerten können, nicht mehr bewilligt. Ersatzinvestitionen sind aber auch für grössere Tierhaltungsbetriebe weiterhin möglich. Innerhalb der Einzugsgebiete wird die Hofdüngerzufuhr insofern eingeschränkt, dass für die Böden der Versorgungsklassen A, B und C maximal 100 Prozent des Phosphorbedarfs und für jene der Versorgungsklassen D und E maximal 80 Prozent des Bedarfs in der Nährstoffbilanz ausgewiesen werden. Diese Verschärfung wird zwar dazu führen, dass vermehrt Gülle über weitere Distanzen geführt wird. Sie toleriert aber, dass mit Phosphor überversorgten Böden weiterhin 80 Prozent der Normdüngung verabreicht werden. Wenn die Stoffverordnung und auch die Düngungsempfehlungen der Forschungsanstalten umgesetzt würden, müsste der Hofdüngeraustrag viel stärker reduziert werden. Im Seetal gibt es zudem viele Naturwiesen, welche auch aufgrund der Zusammensetzung der Pflanzenbestände nicht mehr so stark gedüngt werden sollten wie bis anhin.

Mit den neuen Rahmenbedingungen steigt regional der Druck, möglichst wenig ökologische Ausgleichsflächen anzulegen. Von den Schweinehaltungsbetrieben steigt die Nachfrage nach Pachtland zum Nachteil der übrigen Bauernfamilien.

Neben der Phosphorproblematik verursacht der hohe Tierbestand in der Region auch massive Ammoniak-Emissionen. Mit den Umstellungen auf artgerechtere Haltungformen wird die Luft noch zunehmend belastet. In beschränktem Masse gibt es zwar auch beim Ammoniak technische Massnahmen zur Emissionsbegrenzung. Diese bergen aber teilweise die Gefahr der Problemüberwälzung in sich (Tierwohl, Nitrat im Trinkwasser, Bodenverdichtung, etc.). Wenn die Luftreinhalteverordnung und die internationalen Abkommen betreffend Luftverun-

reinigung umgesetzt werden sollen, wird eine Tierbestandesreduktion an den Luzerner Mittellandseen in den nächsten Jahren unumgänglich sein.

Die wirtschaftlichen Perspektiven sind für die Schweine- und Geflügelhaltung im Vergleich zu andern Betriebszweigen in der Landwirtschaft relativ günstig. Die Buchhaltungsergebnisse der Schweinehalter deuten auf grosse Streuungen zwischen den Betrieben hin. Erfolgreiche Betriebe werden alles daran setzen, die bisherige Produktion aufrechtzuerhalten und nach Möglichkeit auszudehnen. Die weniger erfolgreichen Betriebe können mit wirtschaftlichen Anreizen durchaus zur Aufgabe der Schweinehaltung veranlasst werden.

Trotz hohem finanziellem Mitteleinsatz im Rahmen des Phosphorprojektes muss davon ausgegangen werden, dass sich der regionale Tierbestand nicht reduziert, sondern verschiebt. Der Druck auf hohe Hofdüngergaben wird aufrechterhalten. Verschiedene Massnahmen des Phosphorprojektes stehen zunehmend in Konkurrenz zu Aktivitäten der Schweinehalter zur Entsorgung der Hofdünger. Die Stärke der Schweinehalter auf dem Pachtlandmarkt behindert die Entwicklung nachhaltiger Betriebsstrukturen. Im Jahr 2009 läuft das Phosphorprojekt aus. Um eine erneute Problemverschärfung zu verhindern, werden in der Folge weiterhin jährliche Kosten von ein bis zwei Millionen Franken für die Landwirtschaft am Baldeggersee entstehen, wenn sich die Tierbestände nicht deutlich reduziert haben.

Es geht darum, ein wirtschaftliches und sozialverträgliches Instrument zu finden, um einen nachhaltig vertretbaren Nutztierbestand am Baldeggersee zu erreichen. Dazu schlagen wir eine regional gültige einzelbetriebliche Tierbestandesregelung mit handelbaren DGVE-Zertifikaten vor. Der Staat erhält die Möglichkeit, im Rahmen des freien Marktes DGVE-Zertifikate aufzukaufen und stillzulegen. Die Tierbestandesregelung wird so lange aufrechterhalten, bis die Zielsetzungen erreicht sind und bei einer Aufhebung keine erneute Problemverschärfung zu erwarten ist. In der Anfangsphase werden mit Ausnahme des Stilllegungsprogrammes die eingeführten Massnahmen des Phosphorprojektes weitergeführt. Gegen Ende des Jahrzehnts können aber die dort budgetierten Kosten drastisch gesenkt werden.

Mit der vorgeschlagenen Tierbestandesregelung sind keine Härtefälle zu erwarten. Die Betriebsleiter werden in ihrer Entscheidungsfreiheit nicht wesentlich eingeschränkt. Bereits eingeführte Massnahmen werden sinnvoll ergänzt. Die Strukturen in der Landwirtschaft werden nicht zementiert. Wenn der Tierbestand auf ein nachhaltiges Niveau abgebaut ist, erhalten die Landwirte wieder automatisch Anreize für eine bedarfsgerechte und umweltverträgliche Düngung. Für den Staat besteht ein grosse Sicherheit, dass die zur Seesanieung eingesetzten Gelder mittel- bis langfristig tatsächlich Wirkung zeigen.

Unsere Abklärungen haben ergeben, dass die Einführung der Tierbestandesregelung mit einem relativ geringen Aufwand möglich wäre. Auch aus rechtlicher Sicht sind kaum Hürden zu erkennen. Mit einer guten Kommunikation und einer sachlichen Information sollten auch die betroffenen Landwirte von der Zweckmässigkeit der Massnahme überzeugt werden können.

## Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung .....	2
Inhaltsverzeichnis .....	4
Abkürzungsverzeichnis .....	5
2. Einleitung .....	6
3. Ausgangslage, Situationsanalyse .....	7
3.1. Die Phosphor-Problematik am Baldeggersee .....	7
3.2. Mögliche Ursachen der Problematik .....	10
3.3. Struktur der Landwirtschaft im Baldeggerseegebiet .....	11
3.4. Milchverarbeitung und Verwertung der Schotte .....	11
4. Bisherige Massnahmen .....	13
4.1. Nährstoffbilanz als Voraussetzung für Direktzahlungen .....	13
4.2. Der Einsatz von phosphorarmem Schweine- und Hühnerfutter .....	15
4.3. Überbetrieblicher Hofdüngereinsatz .....	15
4.4. Gülleseparierung .....	16
4.5. Stilllegung von Schweine- und Geflügelställen .....	17
4.6. Die neue Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung .....	18
4.6.1. Rechtliche Grundlage .....	18
4.6.2. Einschätzung der Auswirkungen der neuen Verordnung .....	18
4.6.3. Sozioökonomische Auswirkungen des Phosphorprojektes .....	21
5. Die Ammoniak-Emissionen .....	23
6. Entwicklung der Betriebsstrukturen und der Tierbestände .....	27
7. Entwicklung der Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft .....	31
7.1. Tierhaltung .....	31
7.2. Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung in den vergangenen Jahren .....	31
7.3. Perspektiven für die Schweinehaltung .....	33
8. Folgerungen und möglicher Lösungsansatz .....	35
8.1. Folgerungen .....	35
8.2. Lösungsansatz Tierbestandesregelung mit DGVE-Zertifikaten .....	36
9. Ausgestaltung und Diskussion der Tierbestandesregelung .....	38
9.1. Bezugsgrösse DGVE .....	38
9.2. Der bisherige Tierbestand als Kriterium für die Massnahme .....	38
9.3. Die Referenzperiode zur einzelbetrieblichen Tierbestandesregelung .....	39
9.4. Die Erfassung der Tierbestände .....	39
9.5. Überschreitungsabgaben .....	40
9.6. Mutationen .....	40
9.7. Aufgaben der Administrationsstelle .....	40
10. Abklärungen zur Machbarkeit der Tierbestandesregelung .....	41
10.1. Organisation und Durchführung .....	41
10.2. Rechtliche Grundlagen und nötige Gesetzesanpassungen .....	41
10.3. Akzeptanz der Massnahme .....	43
10.4. Kommunikation .....	45
11. Schätzung der Preise für DGVE-Zertifikate .....	46
12. Auswirkungen der Tierbestandesregelung .....	52
13. Kosten der Tierbestandesregelung .....	55
14. Beurteilung der Tierbestandesregelung .....	57
14.1. Vorteile der Tierbestandesregelungs-Variante .....	57
14.2. Nachteile der Tierbestandesregelungs-Variante .....	59

**Abkürzungsverzeichnis**

AGFF	Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus
Art.	Artikel
BLW	Bundesamt für Landwirtschaft
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
DGVE	Dünger-Grossvieheinheiten
dt	Dezitonne
FAL	Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau
GSchG	Gewässerschutzgesetz
ha	Hektare
N	Stickstoff
ÖLN	Ökologischer Leistungsnachweis
P	Phosphor
RGVE	Rinder-Grossvieheinheiten
RRB	Regierungsratsbeschluss
SHL	Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft
t	Tonne
SR	Systematische Rechtsammlung
Tab.	Tabelle
TS	Trockensubstanz

## 2. Einleitung

Die Pro Natura Schweiz als Eigentümerin des Baldeggersees hat der Agrofutura AG am 25.09.2002 den Auftrag erteilt, einen Bericht „Problemlösung Baldeggersee“ zu erarbeiten, basierend auf der Offerte vom 17.09.2002.

Am 15.10.2002 fand in Sursee eine Sitzung statt, an welcher die Fachstelle für Ökologie des Landwirtschaftsamtes, der Präsident des Gemeindeverbandes Baldegger- und Hallwilersee, Vertreter der Pro Natura und der Verfasser der vorliegenden Studie teilnahmen. An dieser Sitzung wurde von verschiedenen Teilnehmenden die Ausgangssituation der Baldeggersee-Problematik beurteilt.

Für die bereitwillige Auskunftserteilung und Dokumentation bedanken wir uns bei der Fachstelle für Ökologie, insbesondere Herrn Fritz Birrer von der Fachstelle in Hohenrain.

### 3. Ausgangslage, Situationsanalyse

#### 3.1. Die Phosphor-Problematik am Baldeggersee

Für die Sanierung von Baldegger- und Hallwilersee wurde 1983 der Gemeindeverband Baldegger- und Hallwilersee gegründet mit dem Ziel die Seen wieder in einen gesunden Zustand zu führen. Dazu sind see-externe und see-interne Massnahmen in Gang gesetzt worden. Mit den see-internen Massnahmen (Zirkulation und Beatmung) am Baldeggersee wurde schon 1982 begonnen. Ab 1985 wurden Frachtmessungen durchgeführt. Zwischen 1987 und 1997 konnte bei der Fracht an gelöstem Phosphor keine Abnahme beobachtet werden<sup>1</sup>. Es besteht ein Konsens darüber, dass die Phosphorzufuhr zu einem überwiegenden Teil durch die Landwirtschaft verursacht wird. Seit 2000 ist am Baldeggersee das Phosphorprojekt, basierend auf Art. 62 a des Gewässerschutzgesetzes (GschG) im Gange.

Die nachstehende Tabelle zeigt die jährlichen Phosphorfrachten auf, mit denen der See belastet wird.

**Tab. 1: Jährliche Phosphor-Zufuhr in den Baldeggersee**

	Zufuhr/Jahr
Tolerierbare Zufuhr an gelöstem Phosphor insgesamt	1,8 t
Tolerierbare Zufuhr an gelösten Phosphor aus der Landwirtschaft	1,3 t
Zufuhr an gelöstem Phosphor aus der Landwirtschaft bisher	5,8 t
Etappenziel 2010: Eintragung von gelöstem Phosphor aus der Landwirtschaft	4,5 t

(Quelle: Amt für Umweltschutz Kanton Luzern)

Die Zufuhr an gelöstem Phosphor aus der Landwirtschaft wurde vor dem Start des Phosphorprojektes 2000 mit 5,8 Tonnen pro Jahr aufgrund der Analysen der Zuflüsse hochgerechnet<sup>2</sup>. Tolerierbar für einen gesunden See wären 1,3 Tonnen. Selbst das Etappenziel für 2010 liegt mit 4,5 Tonnen auf 346 Prozent des Sollwertes.

Der Zuströmbereich des Baldeggersees umfasst 6780 Hektaren. Davon sind 5600 Hektaren landwirtschaftliche Nutzfläche. Auf den Landwirtschaftsbetrieben wurden 1999 insgesamt 11'327 Düngergrossvieheinheiten (DGVE) gehalten. Davon entfielen 64% auf Rindvieh, 32% auf Schweine, 4% auf Geflügel und 1% auf andere Tierarten. Pro Hektare düngbare Fläche wurden im Mittel 2,16 DGVE gehalten.

Jährlich gelangt aus der Landwirtschaft über vier mal soviel Phosphor in den Baldeggersee als für einen gesunden See verträglich wäre.

<sup>1</sup> Zehn Jahre Seebelüftung: Erfahrungen und Optionen, EAWAG, 1997

<sup>2</sup> Faktenblatt Seesanierungen, Amt für Umweltschutz des Kantons Luzern, 2002

Mit der Einführung der Integrierten Produktion in den 90er-Jahren erlangte die einzelbetriebliche Nährstoffbilanz eine immer grössere Bedeutung. In der Zwischenzeit erfüllen fast alle Landwirtschaftsbetriebe den ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN), welcher eine ausgeglichene Nährstoffbilanz fordert und Voraussetzung für den Erhalt der allgemeinen Direktzahlungen ist. Die Phosphorbilanz über das ganze Baldeggerseegebiet wies für 1999 einen Überschuss von sieben Prozent aus. Mit den Futtermitteln fliessen zur Zeit jährlich 63 Tonnen Phosphor in die Schweinehaltung.

Aufgrund des hohen Tierbesatzes hat sich der Phosphor im Boden angereichert. Der Gemeindeverband Baldegger- und Hallwilersee führt jährlich ein Aktion durch, bei der den Landwirten die kostenlose Untersuchung von Bodenproben angeboten wird. In den Jahren 1994 bis 1998 wurden 1900 Proben analysiert. Die untenstehende Tabelle vermittelt einen Überblick über den Versorgungszustand der Böden.

**Tab. 2: Verteilung der Flächen im Einzugsgebiet nach Versorgungsklassen**

	Naturwiesen	Ackerland
A arm	1%	5%
B mässig	7%	13%
C genügend	30%	46%
D Vorrat	41%	26%
E angereichert	21%	10%
Total	100%	100%

Quelle: Zentralstelle für Ökologie

Aus der Tabelle geht hervor, dass 62 Prozent der Naturwiesen und 36 Prozent des Ackerlandes mit Phosphor überversorgt sind (Klassen D = Vorrat und E = angereichert). Der Anteil des offenen Ackerlandes beträgt rund 23 Prozent der Landwirtschaftlichen Nutzfläche. Die etwas weniger drastische Situation beim Ackerland ist wohl darauf zurückzuführen, dass das Ausbringen von Gülle auf das Wiesland produktionstechnisch einfacher ist als auf die Ackerflächen.

Leider greifen die Bestimmungen des ÖLN bei überversorgten Böden und für sensible Regionen zu wenig. Zudem ist bisher der Einfluss der Phosphorwerte im Boden auf die Gewässerbelastung unterschätzt worden. Bei der heutigen Ausgangslage ist eine drastische Reduktion der Phosphordüngung notwendig, wenn der See wieder gesund werden soll. Bei den Böden der Versorgungsklasse E sollte über viele Jahre auf den Einsatz von phosphorhaltigen Düngern verzichtet werden können. Auch den Böden der Klasse D sollte keine oder zumindest stark reduzierte Phosphorgaben erhalten. Aufgrund des Vorrates hätten diese Reduktionen der Phosphorgaben im Allgemeinen keine Ertragseinbussen bei den Kulturen zur Folge. Wenn nun aufgrund der hohen Tierbestände der Hofdünger „entsorgt“ werden muss, wird eine gezielte und bedarfsgerechte Düngung auf vielen Betrieben verunmöglichlicht.

Im Einzugsgebiet des Baldeggersees sind die Böden aufgrund des hohen Tierbesatzes erheblich mit Phosphor angereichert worden.



Auch die Biobetriebe in der Region führen häufig überschüssigen Hofdünger von Nachbarbetrieben zu. Es ist zu vermuten, dass auch auf diesen Betrieben Hofdünger auf Flächen mit Phosphorüberschuss ausgebracht wird.

In den letzten Jahren wurde über verschiedene Massnahmen versucht, den Phosphoraustrag in der Region zu reduzieren. Die viehstarken Betriebe schliessen Hofdüngerabnahmeverträge mit Landwirten innerhalb und ausserhalb der Baldeggersee-Region ab. In der Schweine- und in der Legehennenhaltung wird phosphorärmeres Futter eingesetzt. Auf einigen Betrieben kommt ein Gülleseparator zum Einsatz, welcher Feststoffe ausscheidet. Mit diesen wird ein Teil der Nährstoffe aus der Region weggeführt.

Die Landwirtschaftsbetriebe müssen für die Gülle ein Lagervolumen für mindestens vier Monate ausweisen. Damit soll gewährleistet werden, dass die Gülle nur während der Vegetationsperiode auf aufnahmefähige Böden ausgebracht wird. Der Klärschlamm wird bereits seit etwa 20 Jahren im Einzugsgebiet nicht mehr landwirtschaftlich verwertet. Auch die Zufuhr von Kompost von ausserhalb des Perimeters ist nicht gestattet. Eine Kompostieranlage, welche Grüngut von Hochdorf und Hohenrain bearbeitet, befindet sich in Hohenrain.

Im Jahr 2000 ist ein breites Massnahmenpaket über das „Phosphorprojekt Baldeggersee“ zur Verminderung der Phosphorbelastung von oberirdischen Gewässern aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung lanciert worden. Das Projekt sieht bis 2009 insgesamt 14'300'000 Franken Beiträge an die Landwirte vor. Während der 10-jährigen Projektperiode kosten die Phosphorprojekte für die Luzerner Mittellandseen insgesamt 42 Millionen Franken<sup>3</sup>. Davon entfallen 39 Millionen auf Massnahmen nach Art. 62a GSchG. Die jährlichen Kosten der see-internen Massnahmen betragen 600'000 Franken, jene für die gewässerorientierte Projektüberwachung etwa 200'000 Franken.

Im September 2002 hat der Regierungsrat des Kantons Luzern die „Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittellandseen durch die Landwirtschaft“ beschlossen und per 1. Oktober 2002 in Kraft gesetzt.

Im Jahr 2002 sind wiederum vermehrt Baugesuche eingereicht worden, welche eine Aufstockung der Tierhaltung auf den Betrieben der Gesuchsteller zur Folge haben. Die Tierbestände nehmen in einigen tierintensiven Gebieten eher zu, während gesamtschweizerisch eine leichte Abnahme stattfindet<sup>4</sup>. Es besteht die Gefahr, dass die verschiedenen Massnahmen auf Einzelbetrieben unterlaufen werden durch weitere Aufstockungen von Tierbeständen auf andern Betrieben in der Region.

Viele Massnahmen sind in den letzten Jahren 20 Jahren eingeführt worden, um den Phosphoreintrag in den Baldeggersee zu begrenzen.

In neuerer Zeit sind vermehrt Baugesuche eingereicht worden, welche eine Aufstockung von Tierbeständen auf Einzelbetrieben zur Folge haben.

<sup>3</sup> Faktenblatt Seesanierungen, Amt für Umweltschutz des Kantons Luzern, 2002

<sup>4</sup> Landwirtschaftsamt, Fachstelle Ökologie, 2002

### 3.2. Mögliche Ursachen der Problematik

Für die Problemanalyse kann es dienlich sein, die möglichen Ursachen der heutigen Situation zu ergründen. Warum stellt sich das Phosphorproblem heute vor allem im Gebiet der Luzerner Mittellandseen? Die nachfolgenden Darstellungen sind nicht in allen Teilen in der Tiefe recherchiert und verifiziert worden.

In den 50er-Jahren hat ein überwiegender Teil der Landwirte im Luzerner Seetal Milch produziert. Die Milch wurde von den Bauern täglich in die regionalen Käsereien geführt. Den Milchproduzenten wird ein Abzug beim Milchpreis für die Schotte vorgenommen. Diese können die Produzenten im Verhältnis zur abgelieferten Milch zurück auf den Betrieb führen. Im Gegensatz zu andern Regionen war es im Seetal nicht üblich, dass die Käser die Schotte in einer eigenen Tierhaltung verfütterten. Um die Schotte zu verwerten, haben fast alle Bauern in einem kleineren Umfang Schweine gehalten. In den 60-er Jahren ist der Schweinefleischkonsum in der Schweiz stark angestiegen. Das hat sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung ausgewirkt. Fast alle Bauern im Luzerner Seetal hatten Erfahrung in diesem Betriebszweig. Zu dieser Zeit war auch der Einkommensdruck in der Landwirtschaft relativ stark. Die Lehrer und Berater an der landwirtschaftlichen Schule in Sursee haben die jungen Landwirte darauf aufmerksam gemacht, dass mit einer inneren Aufstockung mit der Schweinehaltung Einkommenspotenziale bestehen. Im Einzugsgebiet des Schulkreises Sursee entstanden um 1970 viele mittlere und grössere Schweinestallungen. Diese Entwicklung war aus betriebswirtschaftlicher Sicht durchaus erfolgreich. Viele Betriebe konnten bis zum Ende des Jahrhunderts ohne wesentliches Flächenwachstum die Existenzfähigkeit erhalten. Die Folgen einer Konzentration der Schweinehaltung auf das Gewässer im Einzugsgebiet der Seen hat um 1970 kaum jemand geahnt.

Nach den Investitionen in die Schweinestallungen entstehen Fixkosten. Die Nutzungsdauer eines Schweinestalles beträgt 15 bis 20 Jahre. Deshalb ist ein kurzfristiger Ausstieg aus der Schweinehaltung mit intakten Stallungen und Einrichtungen im Allgemeinen mit einer grösseren Einkommenseinbusse verbunden.

Im Gegensatz zu den rauhfuttermittelverzehrenden Nutztieren erfolgt die Schweinefütterung zu einem massgeblichen Teil auf der Basis von Getreide. Eine DGVE Mastschweine verwertet pro Jahr etwa 4 Tonnen Mischfutter. Dies entspricht dem Ertrag von etwa 0,75 Hektaren Futtergetreide. Wenn ein durchschnittlicher Seetaler Betrieb eine Hektare Futtergetreide anbaut, kann er damit nur etwa 8 Mastschweineplätze pro Jahr belegen. Die Schweinehalter haben deshalb in erheblichem Masse phosphorhaltiges Futter aus andern Regionen zugekauft und verfüttert. Etwa zwei Drittel des Phosphors wird mit dem Hofdünger ausgeschieden. Die Böden im Seetal sind im Laufe der letzten 30 Jahre erheblich mit Phosphor angereichert worden. Auf einem hohen Nährstoffniveau ist noch immer eine Anreicherung im Gange. Für 1999 wurde für das Einzugsgebiet des Baldeggersees ein Phosphor-

Um Milchnebenprodukte auf dem Betrieb verwerten zu können, haben die meisten Bauern schon in den 50er-Jahren im Seetal Schweine gehalten.

Die Schweinefütterung erfolgt heute zu einem wesentlichen Teil auf der Basis von phosphorhaltigem Getreide.

Überschuss von 25,8 Tonnen geschätzt<sup>5</sup>. Etwas mehr als die Hälfte gelangt in das Gewässer, der Rest wird im Boden angereichert.

### **3.3. Struktur der Landwirtschaft im Baldeggerseegebiet**

Im Einzugsgebiet gibt es heute viele relativ kleine Haupterwerbsbetriebe. Von allen Landwirtschaftsbetrieben verfügen etwa 53 Prozent über eine landwirtschaftliche Nutzfläche zwischen 10 und 20 Hektaren. 27 Prozent sind kleiner und 20 Prozent sind grösser. 85 Prozent der Landwirte halten Rindvieh. Die Schweine sind auf der Hälfte aller Betriebe noch vorhanden.

Im Einzugsgebiet des Baldeggersees gibt es einen bodenunabhängigen Schweinehalter. Dieser verfügt über etwa 2000 Mastschweineplätze. Die Verwertung der Hofdünger ist über Verträge geregelt, teils mit Partnern ausserhalb des Kantons. Ein grösserer Pouletstall befindet sich in Lieli. Im Jahr 2002 sind im Einzugsgebiet Baugesuche von zwei Landwirten für je 12'000 Mastpoulets gestellt worden. Die Gesuche sind nicht bewilligt worden.

### **3.4. Milchverarbeitung und Verwertung der Schotte**

Es gibt Käsereien in Hohenrain, Traselingen, Rain, Sandplatten, Hildisrieden, Römerswil und Sulz. In der Regel nehmen die Produzenten die Schotte von der Käserei zurück und füttern sie den Schweinen. Ein relativ grosser Teil der Milch im Perimeter wird von der Nutritec abgeholt.

Bei der Käsereigenossenschaft Aesch werden 1,5 Rappen je Kilogramm abgelieferte Milch abgezogen. Es wird zunehmend schwieriger, die Schotte zu diesem Preis an einen andern Landwirt zu verkaufen.

Es stellt sich die Frage, ob Schotte anders als über die Schweinehaltung verwertet werden könnte. Gemäss Auskunft von Herrn Stoll von der Eidg. Forschungsanstalt für Nutztiere in Posieux (RAP) wird auf einzelnen Betrieben auch Schotte an die Milchkühe verfüttert. 13 Liter Schotte entsprechen dem Futterwert von 1 Kilogramm Gerste. Daraus lässt sich ableiten, dass der Wert von 1 Liter Schotte in der Rindviehfütterung bei 5 Rappen liegt. Allerdings bleibt dabei der Mehraufwand unberücksichtigt. Es können maximal 40 bis 50 Liter Schotte pro Kuh verfüttert werden. Ein Umstellung auf Schottenfütterung an das Rindvieh müsste in der Anfangsphase mengenmässig dosiert erfolgen. Ein sauberes Arbeiten und eine vorgängige Besprechung mit dem Milchverarbeiter ist ratsam.

Die Auflagen der Schottefütterung im Milchproduktionsbetrieb sind in der Verordnung über die Qualitätssicherung bei der Milchproduktion geregelt (SR 916.351.021.1). Die hier formulierten Einschränkungen gelten für alle Tiere, die in Milchviehställen gehalten werden. Im Anhang 2 sind die Voraussetzungen und Auflagen formuliert.

---

<sup>5</sup> Phosphorprojekt Baldeggersee, Gemeindeverband Baldegger- und Hallwilersee, Kantonales Amt für Umweltschutz, Kantonales Landwirtschaftsamt, Kantonale Fachstelle für Ökologie, Jan. 2000

Bei Verfütterung von Schotte und anderen flüssigen Milchnebenprodukten sind nachstehende Anforderungen einzuhalten:

- Der Verfütterungsort ist ausserhalb von Stall und Melkbereich.
- Der Verfütterungsplatz ist befestigt, leicht zu reinigen und hat einen Abfluss in die Güllengrube.
- Die Tränkeeinrichtung und die Lagerbehälter sind aus Chromnickel-Stahl oder Kunststoff.
- Der Bezug von Schotte oder anderen flüssigen Milchnebenprodukten erfolgt nur vom Verarbeitungsbetrieb, welcher die Milch des Milchproduktionsbetriebes verarbeitet. Konservierungsmittel dürfen nicht eingesetzt werden.
- Keine Verfütterung über Selbsttränkeeinrichtungen.
- Der Platz, auf dem Schotte oder andere flüssige Milchnebenprodukte verfüttert werden, ist täglich zu reinigen.
- Tränkeeinrichtungen, Lager- und Transportbehälter sind täglich vollständig zu entleeren, mit Wasser zu reinigen und mindestens einmal wöchentlich zu entkeimen.
- Milchtransportbehälter dürfen zur Rücknahme, jedoch nicht zur Lagerung von Schotte und anderen flüssigen Milchnebenprodukten verwendet werden. Sie müssen unmittelbar nach dem Transport gereinigt und entkeimt werden.
- Am Abend des Vortages oder am Morgen bezogene Schotte und andere flüssige Milchnebenprodukte müssen bis spätestens am Mittag verfüttert werden.

Eine Lockerung einzelner Vorschriften der Verordnung ist in Diskussion und könnte allenfalls in Jahresfrist erfolgen

Für Rindviehbetriebe mit Laufställen und befestigten Ausläufen im Bereich der Güllengruben könnte die Verwertung der Schotte in der Rindviehhaltung durchaus interessant sein. Eine Thematisierung der Schottefütterung an das Rindvieh im Einzugsgebiet der Seen in der Beratung wäre empfehlenswert. In Kenntnis dieser Option wären möglicherweise verschiedene Schweinehalter eher bereit, auf die Weiterführung der Schweinehaltung zu verzichten. Natürlich wäre der Tierbesatz in der Region völlig unproblematisch, wenn nur so viele Schweine gehalten würden, wie es zur Schotteverwertung notwendig wäre.

Mit einer teilweisen Verlagerung der Schottefütterung von der Schweine- zur Rindviehhaltung könnten die Nährstoffkreisläufe besser geschlossen werden. Für die Rindviehhaltung müsste weniger Kraftfutter zugekauft werden.

Der Einsatz von Schotte in der Rindviehhaltung ist unter gewissen Voraussetzungen möglich und könnte einzelnen Bauern den Ausstieg aus der Schweinehaltung erleichtern.

## 4. Bisherige Massnahmen

### 4.1. Nährstoffbilanz als Voraussetzung für Direktzahlungen

1993 hat der Bund Direktzahlungen für die Integrierte Produktion (IP) eingeführt. Heute ist die IP Bestandteil des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) und wird für den Bezug der allgemeinen Direktzahlungen vorausgesetzt. Die Erfüllung des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) bedingt, dass die Nährstoffbilanz bezüglich Stickstoff und Phosphor einen definierten Toleranzwert auf einem landwirtschaftlichen Betrieb nicht überschreitet. Die übliche Nährstoffbilanz enthält Normzahlen für den Nährstoffanfall aus dem Hofdünger einzelner Tierkategorien und für den Entzug der Kulturen.

In der Region Baldeggersee erfüllen inzwischen mehr als 90 Prozent der Landwirte die Anforderungen des ÖLN. Es sind vor allem über 65 Jahre alte Betriebsleiter und einige Pferdehalter, welche nicht nach den ÖLN-Richtlinien wirtschaften. Diese bewirtschaften im Allgemeinen nur wenig Land. Man kann also davon ausgehen, dass die Nährstoffbilanz für einen sehr hohen Flächenanteil in der Region gerechnet wird.

Im Einzugsgebiet des Baldeggersees können Betriebsleiter anstelle der üblichen Nährstoffbilanz eine Import-Export-Bilanz rechnen. Diese berücksichtigt den deklarierten Gehalt der zugeführten Futtermittel und gibt vor allem dann mehr Spielraum, wenn bei der Schweinehaltung grössere Leerzeiten auftreten. In diesem Falle müssen die Futterzufuhr, der Zu- und Verkauf der Tiere in einem Formular festgehalten werden. Die Berechnungen werden oft durch Futtermühlen ausgeführt.

Mit der Einführung der Swiss-Bilanz per 2002 anstelle der bisherigen Nährstoffbilanz im Rahmen des ÖLN wurden die Normen für den P-Anfall von Mastschweinen von 7 kg auf 6 kg Phosphat je Mastschweineplatz reduziert. Dies hat zur Folge, dass jene Mastschweinehalter mehr Hofdünger auf den eigenen Flächen ausbringen werden, welche bisher nicht nach der Import-Export-Bilanz abrechneten. Betriebe, welche bisher nach der alten Nährstoffbilanz rechneten und neu die Import-Export-Bilanz anwenden, können die Gülle von etwa 15% mehr Mastschweinen auf dem Eigenland ausbringen. Weil auf den Betrieben mit grösseren Schweinebeständen schon bisher nach der Import-Export-Bilanz gerechnet wurde, wird sich regional die zusätzlich ausgeführte Gülle in Grenzen halten.

Eine weitere Voraussetzung für den ÖLN ist die Ausscheidung ökologischer Ausgleichsflächen. Diese müssen mindestens 3,5 Prozent der mit Spezialkulturen belegten landwirtschaftlichen Nutzfläche und 7 Prozent der übrigen landwirtschaftlichen Nutzfläche des Betriebes betragen. Hochstammbäume werden mit einer Are angerechnet. Mindestens die Hälfte muss aber durch andere Ausgleichsflächen mit Düngungseinschränkungen ausgewiesen werden. Im Phosphorprojekt wird ein Mindestanteil von 10 Prozent ökologische Ausgleichsflächen anvisiert. Je mehr Nährstoffe aus der Tierhaltung eines Betriebes oder einer Region anfallen, desto stärker werden die ökologischen Ausgleichsflächen minimiert.

Im P-reichen Oberboden bildet sich nach Niederschlägen ein Bodenwasser mit hoher P-Konzentration. Ein Teil dieser Lösung gelangt über Makroporen, Drainageleitungen und Oberflächenabfluss in die Gewäs-

Im Seetal wirtschaftet der überwiegende Anteil der Landwirte nach den ÖLN-Richtlinien und muss dabei die einzelbetriebliche Nährstoffbilanz beachten.

ser. Daraus leiten Experten ab, dass die P-Versorgung die Versorgungsklasse C nicht überschreiten darf, damit die Phosphorverlust auf das notwendige Mass reduziert werden. Deshalb ist beim Phosphorprojekt folgende Zielsetzung formuliert: „Beim Phosphorgehalt der Böden wird die Versorgungsklasse C nicht überschritten.“ Auch die Stoffverordnung hält in Anhang 4.5 fest, dass die im Boden vorhandenen Nährstoffe bei der Düngung berücksichtigt werden müssen. Heute überschreiten 62 Prozent der Naturwiesen und 36 Prozent der Ackerlandes die Versorgungsklasse C (siehe Tab. 2).

Die Düngungsempfehlungen „Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau 2001“ vom Juni 2001 enthalten folgende Düngungsempfehlungen für den Phosphor:

**Tab. 3: Düngungsempfehlungen für Phosphor in Abhängigkeit der Versorgungsklassen**

Versorgungsklasse	Korrekturfaktor zur Normdüngung
A arm	1.5
B mässig	1.2 – 1.4
C genügend	0.0 – 1.1
D Vorrat	0.2 – 0.8
E angereichert	0

Das bedeutet, dass auf Flächen der Versorgungsklasse E auf den Einsatz von phosphorhaltigen Düngemitteln verzichtet werden sollte. Erfahrungen zeigen, dass je nach Bodentyp auf einen Zeitraum von 10 Jahren auf die P-Düngung verzichtet werden kann, bis die Böden in der Klasse C eine „genügende“ Versorgung anzeigen. Für Böden der Versorgungsklasse D empfehlen die Fachleute der Forschungsanstalten eine leichte P-Düngung, welche sich je nach Testzahl zwischen 20 und 80 Prozent der Normdüngung bewegt.

**Grenzen der Nährstoffbilanz als ÖLN-Minimalanforderung:** Die Nährstoffbilanz nimmt keine Rücksicht auf Überversorgung mit Nährstoffen in den Böden. Wenn eine Fläche gemäss Bodenprobe mit Phosphor angereichert ist, sollte eigentlich auf der betroffenen Parzelle für mehrere Jahre keine phosphorhaltigen Dünger mehr ausgebracht werden! So lauten auch die Empfehlungen der Forschungsanstalten und der Beratungsdienste. Die Stoffverordnung<sup>6</sup> hält im Anhang 4.5 fest: „Wer Dünger verwendet muss berücksichtigen: a. die im Boden vorhandenen Nährstoffe und den Nährstoffbedarf der Pflanzen (Düngungsempfehlungen) ..“ Wenn also ein Landwirt die Nährstoffbilanz gemäss ÖLN einhält, kann er die mit Phosphor Überversorgten Böden weiterhin nach Normdüngung mit Hofdünger versorgen. Dies bedeutet aber, dass er den gesetzlichen Vorschriften nicht Folge leistet.

Der ökologische Leistungsnachweis (ÖLN) verhindert nicht, dass phosphorüberversorgte Böden weiterhin mit P-haltigen Hofdüngern versorgt werden. Gemäss Stoffverordnung müsste die Düngung drastisch reduziert werden.

<sup>6</sup> Verordnung über umweltgefährdende Stoffe, SR 814.013

#### 4.2. Der Einsatz von phosphorarmem Schweine- und Hühnerfutter

Die Phosphorbelastung der Böden kann dadurch entlastet werden, dass in der Tierhaltung Futter mit reduziertem Phosphorgehalt eingesetzt wird. Um die Tierbestände um die Mittellandseen möglichst wenig abbauen zu müssen, wird seit 1994 im Kanton Luzern phosphorarmes Futter eingesetzt bei Zuchtschweinen, Mastschweinen und bei der Legehennenhaltung, nicht aber bei der Poulet-Fütterung. Beim Einsatz von phosphorarmen Futter wird auch weniger Stickstoff ausgeschieden. Heute werden im Kanton etwa 95 % der Mastschweine und 70 % der Zuchtschweine mit „Ökofutter“ gefüttert. Im Einzugsgebiet der Seen dürfte der Anteil noch höher sein. Mit dem Einsatz von phosphor-reduziertem Futter entstehen für die Schweinehalter Mehrkosten von etwa 1 bis 3 Franken pro 100 Kilogramm Mischfutter. Dies entspricht im Mittel etwa 13 Franken je Mastschweineplatz und Jahr oder 78 Franken pro Dünger-Grossvieheinheit (DGVE) und Jahr.

Um den reduzierten Phosphoranfall in der Nährstoffbilanz geltend machen zu können, muss eine Oekofuttervereinbarung von der Fachstelle für Ökologie genehmigt werden. Der Tierverkehr und der Futtereinsatz muss anhand einer Import-Export-Bilanz belegt werden können.

**Grenzen der Massnahme:** Für die Reduktion des Phosphoranfalls ist das Potenzial von phosphorarmem Futter in der Region praktisch bereits ausgereizt.

#### 4.3. Überbetrieblicher Hofdüngereinsatz

Wenn einzelne Betriebe zu viel Hofdünger produzieren, kann das Problem dadurch gelöst werden, dass die Gülle resp. der Mist auf andere Betriebe geführt wird, welche ohnehin phosphorhaltige Dünger auf ihren Betrieb zuführen müssen. Werden von einem Betrieb Hofdünger abgegeben oder entgegengenommen, so ist ein von der kantonalen Zentralstelle für Ökologie genehmigter Hofdüngervertrag nötig. Ein Hofdüngertransfer von ausserhalb in die Einzugsgebiete der Mittellandseen wird nicht genehmigt.

Abnehmer von Gülle sind im Allgemeinen Rindviehhaltungsbetriebe, die keine Schweine- oder Poulehaltung angegliedert haben und die Nährstoffbilanz auf ihrem Betrieb nicht ausgeschöpft haben. Der Abnehmer muss nachweisen, dass auf seinem Betrieb die Nährstoffbilanz im Lot bleibt. Die Betriebe im Einzugsgebiet der Seen, welche Hofdünger übernehmen wollen, müssen die Deckung des Phosphorbedarfs anhand der Bodenproben anpassen. Auf den Flächen mit Überversorgung darf maximal 80 Prozent des Norm-Bedarfs gedüngt werden, auf den übrigen Flächen 100 Prozent<sup>7</sup>.

Die Hofdüngerverträge gelten mindestens ein Jahr. Für Baugesuche müssen Verträge mit mindestens fünf Jahren Geltungsdauer vorgelegt werden. Bei der ÖLN-Kontrolle wird überprüft, ob ein gültiger Vertrag vorhanden ist, ob die Nährstoffmenge im Vertrag mit der Nährstoffbilanz übereinstimmt und ob die Hofdüngerbilanz geführt wird. Auch Bio-betriebe dürfen Hofdünger von ÖLN-Betrieben zuführen.

Die Möglichkeiten des Einsatzes von phosphorreduziertem Futter sind im Einzugsgebiet praktisch bereits ausgereizt.

<sup>7</sup> § 4 Abs. 2 der Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittellandseen durch die Landwirtschaft, 2002

Im Einzugsgebiet des Baldegger- und Sempachersees werden heute etwa 5 Prozent des anfallenden Hofdüngers aus dem Gebiet herausgeführt, zu einem grossen Teil in den Kanton Aargau.<sup>8</sup> Weil die Hofdüngerverträge jährlich kündbar sind, steht die Verwertung auf etwas unsicheren Füssen. Da die Transporte teuer sind, haben die Abgeber ein Interesse daran, die überschüssigen Hofdünger möglichst in der näheren Umgebung auszubringen. Wenn in der Nähe ein Landwirt die Tierhaltung aufgibt, wird er oft von einem Betrieb beliefert, der bisher die Hofdünger aus dem Gebiet wegfürte. Es besteht die Gefahr, dass über Jahre keine Entlastung des Phosphoreinsatzes in den Einzugsgebieten der Seen möglich wird.

Die Abnehmer erwarten im Allgemeinen, dass die Gülle gratis und korrekt auf ihre Flächen auf Rechnung des Abgebers ausgebracht wird. Die Verwertung der Gülle, welche mit Lastwagen in weiter entfernte Gebiete transportiert wird, kosten die Abgeber etwa 200 bis 300 Franken je DGVE und Jahr. Im Einzugsgebiet der Luzerner Mittellandseen wird auch in den Ackerkulturen relativ viel Hofdünger eingesetzt. Beim Getreide wird im Allgemeinen nur die letzte N-Gabe über Mineraldünger ausgebracht. Bis Ende 2003 werden die laufenden Hofdüngerverträge überprüft. Die maximale Übernahmemenge wird auf einigen Betrieben reduziert werden. Die Abgeber werden für die Gülleverwertung künftig tendenziell mehr bezahlen müssen, falls die Tierbestände in der Region nicht abnehmen. Im Kanton Luzern werden etwa 2500 Hofdüngerabnahmeverträge verwaltet. Seit einigen Jahren wird kein Hofdünger mehr von aussen in das Einzugsgebiet geführt. 1999 betrug der Export von Phosphat 5'739 Kilogramm, im 2001 waren es 12'622 kg (entspricht 360 DGVE). Der Tierbestand stieg aber in dieser Zeit um 223 DGVE! Bei den Hofdüngerverträgen entstehen oft Abhängigkeiten. Manchmal wird mit Milchkontingenten getauscht.

**Grenzen des überbetrieblichen Hofdüngereinsatzes:** Es wird gestattet, dass im Rahmen von Hofdüngerverträgen auf Flächen der Phosphor-Versorgungsklassen D (Vorrat) und E (angereichert) zugeführter Hofdünger ausgebracht werden darf. Die erlaubte Ausbringmenge entspricht 80 Prozent des jährlichen Entzuges durch die Pflanzen. Die Alternative für die Bewirtschaftung dieser Flächen wäre die Nutzung als ungedüngte ökologische Ausgleichsfläche oder das Ausbringen eines Stickstoff-Düngers anstelle einer Mehrnährstoffdüngung mit Phosphor. Damit könnte der Phosphorvorrat im Boden in den kommenden Jahren abgebaut werden. Wenn der Landwirt betriebswirtschaftlich handelt, zieht er es vor, den Hofdünger auf seine Flächen gratis ausbringen zu lassen, statt Einzelnährstoffdünger zuzukaufen. Dadurch nimmt er eine an sich unnötige und umweltbelastende Phosphordüngung in Kauf.

#### 4.4. Gülleseparierung

Mit dem Gülleseparator können Feststoffe und somit Nährstoffe ausgetrennt werden. Verschiedene Landwirte haben sich im Kanton Luzern zu einer Separiergenossenschaft zusammengeschlossen. Ein Tierhalter kann maximal 25 % einer Mischgülle über dieses Verfahren entsorgen, bei einer reinen Schweinegülle höchstens etwa 15 %. Betriebe, die den Separator einsetzen wollen, müssen dies vorzeitig der

Im Rahmen der Hofdüngerverträge wird gestattet, dass die Abnehmer die Böden mit P-Übersorgung weiterhin mit P-haltiger Gülle düngen. Dadurch wird die angestrebte Versorgungsklasse C in absehbarer Zeit kaum erreicht.

<sup>8</sup> Landwirtschaftsamt, Fachstelle Ökologie, 2002



Zentralstelle für Ökologie melden. Der Feststoff wird von der Genossenschaft an Spezialbetriebe ausserhalb der Region verkauft. Für den Tierhalter ergeben sich je nach Variante und Einsatzdauer mittlere Kosten von 150 bis 250 Franken je DGVE. Die Maschine ist für die Verwertung von einer DGVE Gülle zwei Stunden im Einsatz. Die verdünnte Gülle wird im Allgemeinen in Hofnähe ausgebracht.

**Grenzen der Gülleseparierung:** Die Gülleseparierung ist relativ teuer. Der Anteil des Phosphors, welcher mit dieser Massnahme ausgedehnt werden kann, hält sich in engen Grenzen. Die Separierung wird auch in Zukunft nur auf Betrieben angewendet werden, welche entsprechend mehr Gülle über weite Distanzen wegführen müssten.

#### 4.5. Stilllegung von Schweine- und Geflügelställen

Analog zum Stilllegungsprogramm des Bundes in den Jahren 1993/94 enthält das Phosphorprojekt ein Programm zur Stilllegung von Schweine- und Geflügelställen. Gestützt auf Art. 62a GSchG und RRB Nr. 1013 vom 29.6.1999 wird mit dem Eigentümer von Stallungen eine „Vereinbarung über Stallstilllegung und Beschränkung des Tierbestandes“ getroffen. Der Eigentümer verpflichtet sich, während den nächsten 20 Jahren den stillgelegten Tierbestand nicht mehr zu halten und auch nicht mit anderen Tierkategorien zu kompensieren. Ausgenommen ist eine allfällige Aufstockung raufutterverzehrender Tiere auf der Basis des betriebseigenen Raufutters mit höchstens 20% Anteil Hackfrüchte der Raufutterfläche. Der Eigentümer erhält eine einmalige Abfindung, die sich nach dem Zeitwert der Gebäude und der Einrichtungen orientiert. Die Stalleinrichtungen müssen entfernt werden. Eine Weiternutzung der Gebäude für andere Zwecke ist aber erlaubt.

Bei den Massnahmen nach Art. 62a GSchG bezahlt der Bund 80 % der Beiträge für Bewirtschaftungs- und strukturelle Massnahmen. Für produktionstechnische Massnahmen trägt der Bund 50 % der Kosten. Die Stilllegungsbeiträge werden zu 80 % vom Bund berappt. Pro Stilllegungsvertrag entsteht für die Zentralstelle für Ökologie ein Arbeitsaufwand von etwa einem Tag. Der Kontrollaufwand in den Folgejahren ist relativ gering.

Im 2001 haben 2 Betriebe Ställe stillgelegt. Im 2002 haben sich 14 weitere beteiligt. Bisher sind mit dieser Massnahme 241 DGVE-Tierplätze abgebaut worden. 15 Betriebe haben Schweinestallungen stillgelegt, ein weiterer hat einen Legehennenstall einer andern Nutzung zugeführt. Im Rahmen der Nährstoffbilanz dürfen aber auf den Betrieben nach der Stilllegung raufutterverzehrende Tiere (RGVE) aufgestockt werden! Die stillgelegten Stallungen werden im Allgemeinen umgenutzt.

Eine abgebaute DGVE kostete im Rahmen der Stilllegungen durchschnittlich 2'689 Franken. Dies entspricht einem jährlichen Beitrag von 134 Franken. Der Stilllegungsbeitrag ist auf 5'000 Franken je DGVE begrenzt. Im Rahmen des Phosphorprojektes ist über diese Massnahme innerhalb von 10 Jahren ein Abbau von 200 DGVE mit Abgeltungen von 600'000 Franken budgetiert.

Die Gülleseparierung ist für einzelne Betriebe eine Alternative zu Gülletransport über weite Distanzen.

**Grenzen der Stilllegung von Schweine- und Geflügelställen:** Mit der Massnahme können zwar Tierbestände auf einzelnen Betrieben abgebaut werden. Damit ist aber nicht sichergestellt, ob nicht in der gleichen Zeitperiode auf andern Betrieben wiederum die Tierbestände ausgedehnt werden. Für die Landwirte wird der Anreiz des Abbaus reduziert durch den faktisch definitiven Entscheid für den Verzicht auf die Schweine- und Hühnerhaltung für die nächsten 20 Jahre. Das bedeutet, dass höhere Beiträge angeboten werden müssen als bei einem flexibleren System.

Mit der Stilllegung von Ställen wird nicht verhindert, dass der Abbau der Tierbestände anderswo durch Aufstockungen kompensiert wird.

#### **4.6. Die neue Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung**

##### **4.6.1. Rechtliche Grundlage**

Der Regierungsrat des Kantons Luzern hat am 24. September 2002 gestützt auf die Gewässerschutzgesetzgebung die „Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittellandseen durch die Landwirtschaft“ beschlossen und per 1. Oktober 2002 in Kraft gesetzt. Die Verordnung regelt die Massnahmen und Abgeltungen im Rahmen der Phosphorprojekte im Einzugsgebiet der Luzerner Mittellandseen. Auch die Begleitmassnahmen zu den Phosphorprojekten werden in der Verordnung rechtlich verankert.

Die Verordnung zielt vor allem auf eine Einschränkung der Aufstockungsmöglichkeiten für neue Tierbestände hin. Der Besitzstand wird gewährleistet. Neuaufstockungen mit Hofdüngerverträgen und Separierung sind nicht mehr zulässig.

##### **4.6.2. Einschätzung der Auswirkungen der neuen Verordnung**

In § 3 wird verordnet, dass alle landwirtschaftlichen Flächen der Landwirtschaftsbetriebe im Einzugsgebiet der Mittellandseen in die Versorgungsklassen nach Bodenproben eingeteilt werden müssen. Alle fünf Jahre müssen Proben entnommen und analysiert werden.

Bereits heute verfügt die Fachstelle für Ökologie über Analyseergebnisse für den überwiegenden Teil der Flächen.

Gemäss § 4 Abs. 1 dürfen in den Problemgebieten keine Hofdünger oder Abfalldünger von Betrieben ausserhalb des Geltungsbereichs ausgetragen werden.

Damit wird weitgehend die Praxis der letzten Jahre in der Verordnung verankert.

§ 4 Abs. 2 lautet:

*„Zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben innerhalb des Geltungsbereichs der Verordnung können Hofdüngerverträge genehmigt werden, wenn in der Nährstoffbilanz des Abnehmerbetriebs die folgenden Werte des Phosphorbedarfs nicht überschritten werden:*

- Böden der Versorgungsklasse A, B und C: maximal 100% des Phosphorbedarfs,
- Böden der Versorgungsklasse D und E: maximal 80% des Phosphorbedarfs.“

Die Einschränkung, dass die Böden mit den Versorgungsklassen D und E mit maximal 80% angerechnet werden können, wird schon seit 1999 im Rahmen der Bewilligungen für Abnahmeverträge praktiziert. Rund 2/3 der Wiesen und 1/3 der Ackerflächen fallen in die erwähnten Versorgungsklassen. Bis Ende 2003 werden die restlichen Verträge überprüft. Die 80%-Klausel könnte dazu führen, dass etwas mehr Hofdünger mit höheren Kosten über grössere Distanzen entsorgt werden muss.

**§ 4 Abs. 3** lautet:

*„Auf den landwirtschaftlichen Betrieben innerhalb des Geltungsreichs der Verordnung darf der Tierbestand nur so weit aufgestockt werden, als die Hofdünger auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Betriebes verwertet werden können und in der Nährstoffbilanz die folgenden Werte des Phosphorbedarfs nicht überschritten werden:*

- Böden der Versorgungsklassen A, B und C: maximal 100% des Phosphorbedarfs,
- Böden der Versorgungsklassen D und E: maximal 80% des Phosphorbedarfs.“

Die Einschränkung gilt nur für Aufstockungen. Wenn eine Betrieb bisher aufgrund des hohen Tierbesatzes den Hofdünger nicht auf der eigenen Betriebsfläche ausbringen konnte, darf er die Böden der Versorgungsklassen D und E im Rahmen der Nährstoffbilanz düngen. Im Sinne der Besitzstandwahrung kann er Ersatzinvestitionen für so viel Tierplätze vornehmen, wie er bis anhin bewirtschaftete. Es ist also davon auszugehen, dass grössere Schweine- und Geflügelbetriebe ihre Tierbestände in absehbarer Zeit nicht abstocken werden, es sei denn, es werden besondere finanzielle Anreize dafür geschaffen.

Im Rahmen des Strukturwandels ist anzunehmen, dass einige Betriebe im Luzerner Seetal die Milchproduktion aufgeben und das Milchkontingent einem Berufskollegen verkaufen oder vermieten werden. Für einige Aussteiger aus der Milchproduktion kann eine Aufstockung der Schweinehaltung eine Alternative sein zu einem Ausbau des Nebenerwerbs. Auf dem eigenen Betrieb kann er einen Teil der Rindvieh-GVE durch Schweine-GVE ersetzen und die Grenzen gemäss § 4 Abs. 3 nutzen. Gleichzeitig wird er versuchen, nach Möglichkeit zusätzliches Land zu pachten, um einen grösseren Schweinestall zu bauen und dabei die Kostenvorteile zu nutzen.

Die Nachfrage nach Pachtland wird tendenziell verstärkt. Wenn der regionale Tierbestand nicht limitiert wird, erhöht sich der Druck auf die Pachtlandzinsen, auch zum Nachteil für Betriebe ohne Schweine und Geflügel.

Einerseits kann er mit dem Partner aushandeln, dass dieser Schweinegülle übernimmt bis zu den Grenzen nach § 4 Abs. 2.

Gemäss **§ 4 Abs. 4** erfolgt die Berechnung der Nährstoffbilanz nach den Bestimmungen der Direktzahlungsverordnung vom 7. Dezember 1998.

Die neue Verordnung toleriert Phosphordüngungen von 80 Prozent der Normdüngung auf überversorgten Böden.

Auch in den nächsten Jahren könnten einzelne Betriebe die Schweinehaltung ausdehnen und damit die regionale Problematik verschärfen.

Die Schweinehalter erhöhen den Druck auf das Pachtland.

**§ 4 Abs. 5** hält fest, dass für bestehende Hofdüngerverträge eine Übergangsfrist bis zum 31. Dezember 2003 gilt. Bis dann werden also die restlichen Verträge angepasst werden müssen.

Wenn innerhalb des Einzugsgebietes Hofdünger auf einen andern Betrieb geführt wird, erfolgt dies im Allgemeinen in der Form von Schweinegülle oder einem Gemisch von Schweine- und Rindergülle. In den meisten Fällen erfolgt die Ausbringung auf das Wiesland. 21 Prozent der Naturwiesen im Einzugsgebiet sind mit Phosphor angereichert (Versorgungsklasse E). 41 Prozent weisen Vorrat auf (Versorgungsklasse D). Auch wenn die Nährstoffbilanz mit der Verschärfung nach § 4 Abs. 2 eingehalten wird, muss man davon ausgehen, dass ein grosser Teil der zugeführten Gülle auf Böden ausgebracht wird, welche nicht mit Hofdünger gedüngt werden sollten.

Die Bewirtschaftungsvorschriften in § 4 für die Flächen in den P-Versorgungsklassen D und E sind weniger restriktiv formuliert als die geltende Stoffverordnung und die Zielvorgabe im Phosphorprojekt „Beim Phosphorgehalt der Böden wird die Versorgungsklasse C nicht überschritten.“!

**§ 6 Abs. 1** fordert, dass auf den landwirtschaftlichen Betrieben im Geltungsbereich die Anforderungen an den ökologischen Leistungsnachweis erfüllt sein müssen.

Da diese Forderungen mit Ausnahme von einigen auslaufenden oder auf die Pferdehaltung spezialisierter Betriebe bereits vor dem Inkrafttreten der Verordnung erfüllt war, ist von dieser Bestimmung keine relevante Entlastung der Phosphorproblematik zu erwarten.

In **§ 6 Abs. 2** werden Massnahmen zur weiteren Verminderung der Phosphorbelastung aufgeführt. Die Nutzung von Uferstreifen entlang von Gewässern sowie von „nicht belastbaren Flächen“ als extensive Wiesen mit zusätzlichen Beiträgen in Ergänzung zu den Bundesbeiträgen für den ökologischen Ausgleich werden voraussichtlich dazu führen, dass die im ÖLN geforderten Ausgleichsflächen gezielter zur Verminderung der Phosphorbelastung eingesetzt werden. Verschiedene produktionstechnische Massnahmen im Ackerbau können die oberflächliche Abschwemmung von Boden in das Gewässer reduzieren.

Für die Rückführung der Versorgungsklassen D und E in die Klasse C wird pro Kilogramm nicht ausgebrachten Phosphor zwischen 100 und 80 Prozent der Normdüngung 15 Franken pro Jahr abgegolten. Diese Massnahme steht in direkter Konkurrenz zu einer allfälligen Hofdüngerübernahme. In einer ersten Phase werden sich Betriebe am Programm beteiligen, welche wenig oder keine Schweine und Geflügel halten. Diese Betriebsleiter müssen sich entscheiden, ob sie sich am Programm beteiligen wollen oder ob sie die Vorteile eines Hofdüngerabnahmevertrages nutzen wollen.

Ein grosser Teil der Hofdünger wird weiterhin auf Böden ausgebracht, welche laut Stoffverordnung nicht mit Hofdünger versorgt werden dürften.

Diverse staatliche Massnahmen mit finanziellem Anreiz werden verteuert durch die Konkurrenz von Schweinehalten über Hofdüngerverträge.

Bei der Stilllegung von Schweine- und Geflügelplätzen wird der Zeitwert der Ställe und Einrichtungen entschädigt. Diese Massnahme stellt einen Abbau der Schweine- und Geflügelbestände auf den betreffenden Betrieben sicher.

Für Wasserrückhaltmassnahmen sowie für die über die generellen gesetzlichen Anforderungen hinausgehenden baulichen Anpassungen zum Schutze der Gewässer sind Finanzierungsbeihilfen vorgesehen.

**§ 6 Abs. 3** sieht vor, dass in einem so genannten Seevertrag die folgenden Massnahmen gesamthaft getroffen werden:

- a. Nutzung aller Uferstreifen als extensive Wiesen,
- b. Nutzung von mindestens 5 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche ohne Düngereinsatz,
- c. Anbau von Mais ab einer Hangneigung von 18 Prozent mit Fräs-, Direkt- oder Untersaat,
- d. Anteil Hackfrüchte (Rüben und Mais) maximal 20 Prozent der Ackerfläche,
- e. keine Winterbrache oder Bodenschutzindex mindestens 70,
- f. reduzierter Phosphoreinsatz (Berücksichtigung der Bodenversorgung),
- g. zeitgerechter Hofdüngereinsatz,
- h. über die generellen gesetzlichen Anforderungen hinausgehende bauliche Anpassungen zum Schutz der Gewässer,
- i. jährliche Teilnahme an einer Weiterbildungsveranstaltung zu den Seesanieerungsmassnahmen.

Der Seevertrag wird zusätzlich zu den Einzelmassnahmen jährlich mit 300 Franken pro Hektare landwirtschaftliche Nutzfläche abgegolten.

Bis 2002 konnte in den Einzugsgebieten der drei Luzerner Mittellandseen mit 366 Betriebsleitern ein Seevertrag abgeschlossen werden. Dies entspricht 39 Prozent der Betriebe. Gemäss Planung würden im Jahre 2009 für 255 Betriebe insgesamt 1,097 Millionen Franken LN-abhängige Seebeiträge ausbezahlt.

#### **Grenzen bei der Umsetzung der neuen Verordnung:**

Wenn sich 2/3 der Betriebe am Seevertrag beteiligen, dann wird der Druck auf die verbleibenden Betriebe umso grösser werden, möglichst an die Grenzen des ÖLN beim Einsatz des Hofdüngers zu gehen.

Je höher der Anteil der beteiligten Betriebe ist, desto höher werden die Grenzkosten des Einstiegs.

Die Massnahmen werden teilweise kompensiert durch Aufstockungen der nicht beteiligten Betriebe.

#### **4.6.3. Sozioökonomische Auswirkungen des Phosphorprojektes**

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft (SHL) in Zollikofen haben Martin Haas und Michael Schneider Erhebungen zum Phosphorprojekt durchgeführt<sup>9</sup>. Von 790

<sup>9</sup> Haas M. und Schneider M.: Das Phosphorprojekt, Sozioökonomische Auswirkungen auf die Betriebe im Einzugsgebiet der Luzerner Mittellandseen, Diplomarbeit SHL, 2002

angeschriebenen Landwirten haben 221 den Fragebogen ausgefüllt. Davon hatten 107 bereits einen Seevertrag abgeschlossen.

Die nachstehende Tabelle vergleicht die Strukturen der Betriebe, die einen Seevertrag abgeschlossen haben, mit jenen ohne einen entsprechenden Vertrag.

**Tab. 4: Vergleich der Strukturen 2001 von Betrieben mit und ohne Seevertrag**

Strukturmerkmal	Betriebe mit Seevertrag	Betriebe ohne Seevertrag
Anzahl Betriebe	44	159
Landw. Nutzfläche	14,4 ha	15,0 ha
RGVE	19	21
Legehennen	46	60
Mastschweine	14	60
Muttersauen	7	9
GVE total	26	36
GVE/ha LN	1,8	2,4

Quelle: Diplomarbeit Haas M. und Schneider M., SHL, 2002

Erwartungsgemäss profitieren in erster Linie Betriebsleiter vom Seevertrag, welche unterdurchschnittliche Schweine- und Hühnerbestände haben. Wenn die Entwicklung der Tierbestände analysiert wird, so geht hervor, dass die Betriebe mit Seevertrag den Schweinebestand im Mittel auf tiefem Niveau etwas abgebaut haben, während die nichtbeteiligten Betriebe im Mittel den Schweinebestand aufgestockt haben.

Als Begründung für die Beteiligung am Seevertrag führten 45% die Beiträge an, 34% die Umwelt, 18% Überzeugung und 3% den Druck der Bevölkerung. Der wirtschaftliche Anreiz bestätigt sich damit als wichtiger Grund für die Produktionslenkung. 60% der befragten Beteiligten würden bei einem Wegfall der Beiträge nicht nach den Richtlinien des Phosphorprojektes weiter produzieren. Die Konsequenzen bei einem ersatzlosen Streichen der Beiträge wäre eine Intensivierung der Produktion. Rund zwei Drittel der beteiligten Betriebsleiter glauben, dass der Bund nach Ende des Phosphorprojektes 2009 noch Gelder zur Verfügung stellen wird.

Rund ein Drittel der Unbeteiligten ist bereit, dem P-Projekt noch beizutreten, 31% sind noch nicht sicher. Von den Betriebsleitern mit Seevertrag geben 36% an, dass sie keine Änderungen im Betrieb vornehmen mussten. 11% reduzierten den Tierbestand. Einige Betriebe mussten bauliche Massnahmen einleiten, die Hofdüngerzufuhr drosseln, die Fruchtfolge ändern, zusätzliche Flächen ungedüngt bewirtschaften, Ökofutter einsetzen, usw.

Die Massnahmen des Phosphorprojektes benötigen jährlich zusätzliche Mittel. Wie werden die Massnahmen nach 2010 finanziert?

## 5. Die Ammoniak-Emissionen

Ammoniak belastet unsere Umwelt zusammen mit anderen Luftschadstoffen wie Stickoxide und Schwefel über die Wirkungspfade Versauerung, Eutrophierung und N-Auswaschung.<sup>10</sup> Besonders davon betroffen sind zahlreiche empfindliche Ökosysteme wie Wälder, Heiden und Magerwiesen. Aus Ammoniak entstehen überdies in der Atmosphäre sekundäre Aerosole, welche als feine Partikel zur Gefährdung der menschlichen Gesundheit beitragen.

Die Ammoniak-Emissionen in der Schweiz stammen zu 90% aus der Landwirtschaft. Auf Stickstoff bezogen sind die Ammoniak-Emissionen aus der Landwirtschaft sogar bedeutender als sämtliche Stickoxidemissionen aus Verkehr, Industrie und Gewerbe sowie Haushalten zusammen.

Über die Luft gelangt der Stickstoff in naturnahe Ökosysteme und verändert deren Stoffhaushalt und gefährdet die Artenvielfalt. Im Rahmen der UN/ECE Konvention von Genf über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung hat sich die Schweiz verpflichtet, die Ammoniak-Emission bis ins Jahr 2010 um 13 Prozent im Vergleich zu 1990 zu reduzieren.

Eine Faustregel besagt, dass die Hälfte der emittierten NH<sub>3</sub>-Moleküle in einem Umkreis von 10 Kilometer wieder abgelagert werden. Während des Transports in der Luft streicht die Luftmasse über Oberflächen, welche ihr Ammoniak zuführen oder entziehen. Stickstoff gelangt hauptsächlich in Ökosysteme, welche eine tiefe N-Versorgung haben, z.B. in den Wald, in Moore oder in extensiv genutzte Wiesen. Der netto Eintrag von jährlich 10 bis 30 kg N pro Hektare, wie er typisch ist für Länder mit intensiver Landwirtschaft, übersteigt die kritische Belastungsgrenze vieler Ökosysteme und führt langsam zu Veränderungen im Boden und in der Vegetation der betroffenen Ökosysteme. Dies kann soweit gehen, dass mehr Stickstoff im System vorhanden ist, als dieses verwerten kann und der Überschuss als Nitrat ins Grundwasser abgeführt wird. Aufgrund der aktuellen Übersättigung sind die Wälder im Mittelland heute wichtige Nitrat-Quellen.<sup>11</sup>

Die Ammoniak-Emissionen aus den Ställen nehmen zu. Nach Luftreinhalteverordnung und internationalen Abkommen sind im Kanton Luzern drastische Reduktionen der Emissionen notwendig.

Aufgrund der Tierbestandstatistik muss im Kanton Luzern mit einem jährlichen Stickstoffverlust durch die Ammoniakemissionen von mehr als 5'000 Tonnen gerechnet werden. Durch die im Verlauf der letzten Jahre getätigten Stallneu- und -umbauten haben die Emissionen aus dem Stallbereich zugenommen und werden weiterhin zunehmen. Moderne, tierfreundliche Ställe führen zu einem deutlich höheren Ammoniak-Verlust als geschlossene Ställe. Aus Sicht der Luftreinhalteverordnung sowie aufgrund von internationalen Abkommen müssen die Ammoniakemissionen, basierend auf den Zahlen von 1990 auch im

90 Prozent der Ammoniak-Emissionen sind durch die Landwirtschaft verursacht.

<sup>10</sup> Stettler, BUWAL am Ammoniak-Workshop vom 23.10.02

<sup>11</sup> Neffel, FAL: Wohin geht der Ammoniak aus der Landwirtschaft?, in UFA-Revue 11/02

Kanton Luzern kurzfristig um 13 Prozent und längerfristig um 50 Prozent reduziert werden.<sup>12</sup>

Gemäss den geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen sind die Möglichkeiten für die Anordnung einzelbetrieblicher Massnahmen eher bescheiden. Sie beschränken sich auf den Nachweis, dass die in der Luftreinhalteverordnung festgeschriebenen Emissionsgrenzwerte für Ammoniak nicht überschritten werden. Diese nehmen jedoch keine Rücksicht auf die durch hohe Tierdichten verursachten übermässigen regionalen Immissionen.

Gemäss Untersuchungen durch die Forschungsanstalten kann mit herkömmlichen technischen Massnahmen mit einer maximalen Reduktion der Ammoniakemissionen von ca. 20-25 Prozent gerechnet werden. Wegen den umgebauten Ställen ist sogar das Erreichen der kurzfristigen Reduktionsvorgabe fraglich. Die längerfristigen Reduktionsvorgaben für den Kanton Luzern können mit den bisher vorgeschlagenen Massnahmen und gleichbleibenden Tierbeständen sicher nicht erreicht werden.

Als kostengünstige oder sogar gewinnbringende Massnahmen können das Vermeiden von produktionstechnischen Fehlern, die Optimierung der Fütterung und die gezielte Wahl des Zeitpunktes für die Gülleausbringung im Sommer empfohlen werden. Als relativ billig eingestuft werden der Einsatz spezieller Futtermittel, die Gülleverdünnung (bei Verschlauchung), das rasche Einarbeiten von Mist und der Ersatz von Harnstoff durch andere Stickstoff-Dünger. Noch relativ kostengünstig sind spezielle Gülleausbringetechniken (z.B. Schleppschlauch), die Abdeckung der Güllelager und verlustarme Stallsysteme beim Neubau. Teuer sind emissionsarme Stallsysteme in bestehenden Bauten, die Abluftreinigung und die Reduktion des Tierbestandes.<sup>13</sup>

Verschiedene Massnahmen zur Reduktion der Ammoniak-Emissionen können Zielkonflikte mit anderen Forderungen der Ökologie und des Tierschutzes hervorrufen: höhere Bodenverdichtung, z. B. beim Einsatz schwerer Maschinen zum Eindrillen der Gülle, höhere Denitrifikationsverluste in verdichteten Böden, höhere Nitratbelastung von Grundwasser, Einschränkung der Bewegungsfreiheit der Tiere, etc.<sup>14</sup>.

### **Bewirtschaftung intensiv nutzbarer Wiesen**

Das Einzugsgebiet des Baldeggersee liegt gemäss Klimaeignungskarte in den Zonen A4 (Futterbau begünstigt), B4 (Futterbau), C1-4 (Futterbau und Ackerbau, mit Einschränkungen). Es handelt sich um sogenannte raigrasfähige Standorte (AGFF Merkblatt Nr. 11). Wiesen mit hohen Anteilen an Englischem oder Italienischem Raigras, wie sie im Gebiet des Baldeggersees vorkommen, können ziemlich stark gedüngt und regelmässig früh (Mai) genutzt werden. Die bestandesbildenden Gräser und Begleitarten sind sehr regenerationsfähig und güllerverträglich.

Die Reduktionsvorgaben können mit gleichbleibenden Tierbeständen nicht erreicht werden.

<sup>12</sup> Koller, Amt für Umweltschutz Kanton Luzern am Ammoniak-Workshop

<sup>13</sup> Menzi, SHL und Richner, FAL am Ammoniak-Workshop

<sup>14</sup> FAL-Schriftenreihe 26, 1997



**Übersicht: Nutzung, Gräserbestand und geeignete Hofdünger**

<b>Nutzungswunsch, Nutzungsziel</b>	<b>Geeignete bestandesbildende Gräser</b>	<b>Geeignete Hofdünger</b>
Regelmässig früh silieren oder frühe Heumahd	Wiesenfuchsschwanz Englisches Raigras Wiesen-Rispengras	Gülle, Mist
Mähweide	Englisches Raigras Wiesen-Rispengras	Gülle (Mist)
Heunutzung mittel-spät, selten silieren	Knautgras wenig (bis 10%) Goldhafer Wiesenfuchsschwanz Wiesen-Rispengras	Mist, Gülle
Heunutzung spät (Juni)	Fromental, Goldhafer, Knautgras, Wiesenschwingel	Mist verrottet Selten Gülle

**Nutzungs-Düngungsversuch auf einer Italienisch-Raigraswiese in Hohenrain LU<sup>15</sup>**

Das Ertragsniveau einer fünfmal geschnittenen, ausgewogenen Italienisch-Raigras-Wiese liegt zwischen 115 und 140 dt TS/ha. Mit der Steigerung der Stickstoffdüngung von etwa 15 kg auf 65 kg N/ha und Aufwuchs konnte der Jahresertrag von 110 auf 145 dt TS/ha gesteigert werden.

In einer lückigen, schlechten Italienisch-Raigraswiese führte eine Steigerung der Düngung nicht zum erwarteten Mehrertrag. Weil das ertragsstarke Italienische Raigras meistens durch ertragsschwache Lückenbüsser wie das Gewöhnliche Rispengras, oder minderwertige Kräuter ersetzt wird, können in einem solchen Bestand die Nährstoffe nicht effizient in Ertrag umgesetzt werden. Italienisch-Raigraswiesen degenerieren, sobald das Italienische Raigras keine Möglichkeit mehr hat, zu versamen. Für die Erhaltung der Ertragsfähigkeit und der Futterqualität ist deshalb eine angepasste Nutzung noch entscheidender als die Höhe der Düngergaben (5-mal mähen, erster Schnitt nicht vor Anfang Mai; evtl. gelegentlich versamen lassen oder Übersaat mit U 240 machen).

Im Futterbau sollte die Düngung nicht allein nach den Versorgungsklassen gemäss Bodenuntersuchung bemessen werden. Als wichtige Kriterien sollten unbedingt die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes und der Mineralstoffgehalt des Futters berücksichtigt werden. Bei starker Stickstoff-Düngung sinkt die Nutzungselastizität des Bestandes, die Gefahr der Lagerung nimmt zu. Der Rohprotein-Überschuss im Futter vergrössert sich und der Nitratgehalt kann gegen Herbst hin eher kritische Werte für die Nutztiere erreichen. Hohe Güllegaben führen zu hohen Kaligehalten im Futter, was bei den Tieren Fruchtbarkeitsprobleme hervorrufen kann.

Zu hohe Güllegaben können in lückigen Wiesenbeständen die Nährstoffe nicht effizient umsetzen. Die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes kann nach eine restriktivere Düngung gebieten.

<sup>15</sup> Hebeisen: AGFF-Sommertagung 30.5.97 in Hohenrain

### **Möglichkeiten und Grenzen der Verminderung der atmosphärischen Ammoniakverluste durch technische Massnahmen bei der Düngung (z. B. vermehrtes Eindringen von Gülle)**

Bedingt durch die Erhöhung der DGVE-Besatzstärke in den letzten Jahrzehnten und die vermehrte Güllewirtschaft bewegt sich der Nährstoffkreislauf auf einem hohen Niveau. Einher mit der intensiveren Düngung ging die Intensivierung der Nutzung (oftmals zu häufig/zu früh). Als Folge davon sind heute viele Naturwiesen stark verunkrautet. Wie Versuche zeigen, vermögen verunkrautete Wiesen eine höhere Stickstoffdüngung nicht in höhere Erträge umzuwandeln<sup>16</sup>.

Ein rein technischer Lösungsansatz, der darauf abzielt, den in der Gülle enthaltenen Stickstoff mit Hilfe der effektiveren Gülleausbringung in den Boden zu bringen, ist aufgrund von topographischen Restriktionen oftmals nicht möglich. Aber auch in Fällen, wo die Gülle mit geringeren Ammoniakverlusten ausgebracht werden kann, besteht das Risiko, dass infolge Auswaschung (Nitrat) oder Denitrifikation andere Umweltprobleme entstehen können.

#### **Folgerung:**

Der gesamtheitliche Lösungsansatz kann nur in der Senkung des Niveaus des Nährstoffkreislaufes und damit verbunden in der Reduktion des Tierbesatzes liegen. Auf die Ammoniakproblematik ausgerichtete Massnahmen müssen auf ihre Nebenwirkungen kritisch hinterfragt werden. Es kann nicht der Zweck staatlich finanzierter Massnahmen sein, dass artgerechte Tierhaltungsformen gehemmt oder rückgängig gemacht werden. Zusätzliche Nitratprobleme im Trinkwasser müssen vermieden werden. Wenn zinsgünstige Kredite oder finanzielle Anreize für die Verminderung von Ammoniakemissionen geplant werden, ist zu überprüfen, ob damit nicht indirekt Anreize geschaffen werden zur Erhaltung einer zu hohen Tierdichte in der Region. In Problemgebieten sollten die Anreize eher dahin wirken, mittel- bis längerfristig die überhöhten Tierbestände abzubauen.

Als Folge der Intensivierung sind im Einzugsgebiet des Baldeggersees viele Naturwiesen verunkrautet.

Technische Lösungsansätze sind begrenzt. Teilweise führen sie zu Problemverlagerungen.

Für eine gesamtheitliche Lösung ist ohne eine Reduktion des regionalen Tierbesatzes nicht in Sicht.

---

<sup>16</sup> AGFF-Sommertagung 1997

## 6. Entwicklung der Betriebsstrukturen und der Tierbestände

In der nachstehenden Tabelle ist die Entwicklung der Betriebsstrukturen und der Tierbestände für den Zeitraum 1996 bis 2000 dargestellt. Die Daten stammen von den Eidg. Betriebszählungen und umfassen jene Gemeinden, deren LN vollständig (Gelfingen, Herlisberg, Lieli, Retschwil, Römerswil und Sulz) oder fast vollständig (Hochdorf mit 96%) im Zuströmbereich des Baldeggensees liegen.

**Tab 5: Entwicklung der Strukturen in der Landwirtschaft zwischen 1996 und 2000 in den Gemeinden Gelfingen, Herlisberg, Hochdorf, Lieli, Retschwil, Römerswil und Sulz**

Kriterium	1996	2000	Veränderung
Landwirtschaftsbetriebe	209	197	- 6%
Haupterwerbsbetriebe	177	163	- 8%
Betriebe 0 – 1 ha LN	3	4	+ 33%
Betriebe 1 – 3 ha LN	7	8	+ 14%
Betriebe 3 – 5 ha LN	11	9	- 18%
Betrieb 5 – 10 ha LN	39	32	- 18%
Betriebe 10 – 20 ha LN	115	105	- 9%
Betriebe 20 – 30 ha LN	30	32	+ 7%
Betriebe über 30 ha LN	4	7	+ 75%
Arbeitskräfte in Landwirtschaft	629	568	- 10%
Rindviehhalter	184	168	- 10%
Rindvieh (Stück)	6372	5482	- 16%
- davon Kühe	3288	3044	- 8%
- davon Mastkälber	449	260	- 73%
- davon Grossviehmast	690	476	- 45%
Schafhalter	23	19	- 21%
Schafe (Stück)	183	314	+ 42%
Pferdehalter	30	28	- 7%
Pferde (Stück)	71	115	+ 38%
Schweinehalter	104	96	- 8%
Schweine (Stück)	10763	12497	+ 14%
- davon Mutterschweine (Stück)	1172	1345	+ 13%
Hühnerhalter	67	61	- 10%
Hühner (Stück)	42623	45856	+ 7%
- davon Mastpoulets (Stück)	20200	24921	+ 19%

Quelle: Bundesamt für Statistik, Eidg. Betriebszählungen

Im Untersuchungsraum sind zwischen 1996 und 2000 acht Prozent der Hauptidealbetriebe aufgegeben worden. Dabei haben insbesondere die Betriebe zwischen 3 und 20 Hektaren abgenommen, während mehr grössere Betriebe entstanden. Auch die Zahl der Beschäftigten in der Landwirtschaft ist um 10 Prozent zurückgegangen. Die Anzahl der Tierhalter ist bei allen Tierkategorien rückläufig. Der Rindviehbestand nimmt ab. Wegen steigenden Milchleistungen braucht es immer weniger Kühe, um die Milchkontingente auszuschöpfen. Die Kälber- und die Grossviehmast reagieren auf die gefallenen Fleischpreise. Die für die Restgrünlandflächennutzung eingesetzten Schafe haben erwartungsgemäss zugenommen. Auch die freizeitorientierte Pferdehaltung zeigt steigende Tendenz. Sowohl der Schweine- wie auch der Hühnerbestand haben in der Beobachtungszeit deutlich zugenommen. Diese Betriebszweige sind von der Fütterung her unabhängig von der Betriebsfläche und erhöhen den Druck auf die Nährstoffausbringung auf dem Betrieb und/oder in der Region.

Obwohl die Zahl der Tierhalter abnimmt, haben die regionalen Schweine- und Geflügelbestände in den letzten Jahren weiter zugenommen.

**Tab. 6: Entwicklung der Strukturen in der Landwirtschaft im Einzugsgebiet des Baldeggersees zwischen 1999 und 2001**

	1999	2001	Differenz Absolut	Differenz prozentual
Düngbare offene Ackerfläche	1266 ha	1293 ha	+ 32,1 ha	+ 2,5%
Wiesen, Obst, Reben ohne Düngungseinschränkungen	3852 ha	3910 ha	+ 57,8 ha	+ 1,5%
Kulturen mit Düngungseinschränkungen	347 ha	324 ha	- 23,8 ha	- 6,9%
Hochstammbäume	33100	30000	-3100	(- 9,4%)
DGVE Mastschweine	2053	2252	+ 199	+ 9,7%
DGVE Zuchtschweine	1525	1444	- 81	- 5,3%
DGVE Geflügel	404	409	+ 5	+ 1,2%
DGVE Rindvieh	7188	7269	+ 81	+ 1,1%
DGVE übrige Rauhfutterverzehr	140	159	+ 19	+ 1,4%
DGVE total	11310	11553	+ 223	+ 2,0%

Quelle: Fachstelle für Ökologie des Kantons Luzern, 18.09.2002

Der hohe Tierbesatz in der Region und die Auflagen bei der Hofdüngerverwertung führten dazu, dass sich innerhalb von zwei Jahren der Anteil ungedüngter und leichtgedüngter Flächen von 6,4% auf 5,9% der LN reduzierte. Diese Entwicklung hat stattgefunden, obwohl im Rahmen des Seevertrages in den Jahren 2000 und 2001 über 70 Hektaren Landwirtschaftsflächen extensiviert wurden (Quelle: Zentralstelle für Ökologie).

Der Bestand an DGVE hat in den zwei Jahren um zwei Prozent zugenommen. Dabei fällt auf, dass der Mastschweine-Bestand um 199 DGVE gestiegen ist, was der beachtlichen Zunahme von fast 10 Prozent entspricht.

Im Einzugsgebiet sinkt der Anteil der Kulturen mit Düngungseinschränkungen trotz mehrerer staatlicher Förderungsmassnahmen.

Der DGVE-Bestand hat zwischen 1999 und 2001 um 2 Prozent zugenommen.

## Stand und aktuelle Entwicklung der Strukturen

Wie auch in den andern Gebieten der Schweiz konzentriert sich die Milchproduktion auf immer weniger Betriebe. Die Betriebsleiter, welche die Verkehrsmilchproduktion aufgeben, müssen sich überlegen, einen zusätzlichen Erwerb ausserhalb des Betriebes zu finden oder anstelle der Milchkühe das Einkommen über andere Betriebszweige zu finden. Die Frage, ob die Schweine- oder Hühnerhaltung ausgedehnt werden soll oder kann, steht dabei häufig zur Diskussion.

Am Hang der Erlosen hat es relativ viele Kleinbetriebe. Einige Betriebsleiter bewirtschaften den Betrieb noch im Nebenerwerb. Mit dem Ausbau der ausserbetrieblichen Tätigkeit werden die Flächen tendenziell extensiver genutzt. In dieser Gegend gibt es auch einzelne Biobetriebe.

Auf den Hochebene westlich des Sees ist eine zunehmende Spezialisierung und Konzentration der Milchproduktion im Gange. Einzelne Betriebe schliessen sich zu Betriebsgemeinschaften zusammen.

Am Lindenberg findet ebenfalls eine Konzentration und Spezialisierung statt. Hier ist in den letzten Jahren der Intensiv-Obstbau ausgedehnt worden.

Die Betriebsleiter, welche in den Nebenerwerb wechseln, steigen im Allgemeinen nach einer Übergangsphase aus der Milchproduktion aus und nutzen das Land mit Mutterkühen oder Nachzuchtrindern. Auf diesen Betrieben wird die Schweinehaltung im Allgemeinen nicht mehr ausgedehnt. Ob hier künftig noch Ersatzinvestitionen in die Schweinehaltung getätigt werden, lässt sich nicht so leicht beantworten.

Auf den Landwirtschaftsbetrieben der Region sind in den letzten Jahren dennoch in beachtlichem Umfang bauliche Investitionen getätigt worden. Die wichtigsten Beweggründe für die aktuellen baulichen Investitionen sind die folgenden.

- Die Aufstallungen genügen den Tierschutz- oder Label-Vorschriften nicht mehr (Frist für Tierschutzanpassungen per 2007)
- Die Gebäude sind arbeitswirtschaftlich nicht mehr zeitgemäss.
- Die Bausubstanz ist schlecht.
- Das Milchkontingent kann aufgestockt werden.

Um dem Kostendruck zu begegnen schliessen sich Betriebe zu Betriebsgemeinschaften und Tierhaltungsgemeinschaften zusammen. Dadurch sinkt der Arbeitsaufwand für die bisherige Produktionsmenge. Häufig wollen die beteiligten Betriebsleiter die landwirtschaftliche Tätigkeit nach Möglichkeit nicht aufgeben. Aufgrund der betriebswirtschaftlich relativ günstigen Perspektiven wird oft derjenige Partner, welcher die Milchproduktion aufgibt, die Schweine- oder Hühnerhaltung soweit möglich ausdehnen.

Betriebs- oder Tierhaltungsgemeinschaften bringen oft neuen Spielraum für Aufstockungen in der Schweinehaltung.

Flächenmässig kleinere Aussteiger aus der Milchproduktion haben weniger Möglichkeiten, eine zukunftssträchtige Schweine- oder Hühnerhaltung aufzubauen. Sie werden eher in Richtung Erwerbskombination gedrängt. Für diese Betriebsleiter stellt sich die Frage, ob sie zu Hofdüngerabnahmeverträgen bis zum bewilligten Masse oder zu Extensivierungsmassnahmen mit ökologischen Ausgleichsflächen oder einem Seevertrag tendieren sollen.

## 7. Entwicklung der Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft

### 7.1. Tierhaltung

Bei der Schweine- und Hühnerhaltung hat die Labelproduktion in den letzten 10 Jahren die Wirtschaftlichkeit stark beeinflusst. Auch die Direktzahlungen des Bundes für die besonders tierfreundliche Haltung hat Wirkung gezeigt. In den konventionellen Stallungen konnten aber die höheren Preise und Beiträge im Allgemeinen nicht ohne bauliche Investitionen realisiert werden.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Tierschutzgesetzgebung. Für einige Verschärfungen, insbesondere bei der Schweinezucht, läuft Ende Juni 2007 die Übergangsfrist aus (Art. 22 Absatz 2, Art. 22a Abs. 2, Art. 23 Abs. 1 der Tierschutzverordnung vom 27. Mai 1981).

Die verschärften Tierschutzbestimmungen im Bereich der Zuchtschweinehaltung ab 2007 wird in den kommenden Jahren einige Schweinehalter zu einer Entscheidung zwingen. Dabei stehen für diese Betriebsleiter folgende Varianten zur Auswahl:

- a) Aufgabe der Zuchtschweinehaltung
- b) Umbau des Schweinestalles und Ersatz der Einrichtungen
- c) Neubau des Schweinestalles

Der Entscheid wird in vielen Fällen davon abhängig sein, wie die Rahmenbedingungen für die Schweinehaltung in der Region in Zukunft aussehen.

### 7.2. Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung in den vergangenen Jahren

Bei der Schweinehaltung gab es in früheren Jahren relativ ausgeprägte Preiszyklen, welche zu stark variierenden wirtschaftlichen Ergebnissen führten. Aufgrund der heutigen Importregelungen für Schweinefleisch sind die Preisausschläge nach oben geringer als in früheren Jahren.

Viele Schweinehalter müssen sich in den nächsten Jahren entscheiden, ob sie in die Stallungen investieren sollen, um den verschärften Tierschutzvorschriften ab 2007 genügen zu können.

**Tab. 7: Entwicklung des Direktkostenfreien Ertrages (DfE) der Mutterschweinehaltung**

Jahr	Mittlerer DfE je Muttersau und Jahr	Mittlerer DfE im 3-Jahresmittel
1992	Fr. 1190.--	
1993	Fr. 930.--	
1994	Fr. 1260.--	Fr. 1127.--
1995	Fr. 480.--	Fr. 890.--
1996	Fr. 2189.--	Fr. 1310.--
1997	Fr. 2587.--	Fr. 1752.--
1998	Fr. 1443.--	Fr. 2073.--
1999	Fr. 1459.--	Fr. 1830.--
2000	Fr. 1711.--	Fr. 1538.--
2001	Fr. 1230.--	Fr. 1467.--
Mittel	Fr. 1448.--	

Quelle: Kostenstellenbericht der FAT, mehrere Jahrgänge

**Tab. 8: Entwicklung des Direktkostenfreien Ertrages (DfE) der Mastschweinehaltung**

Jahr	Mittlerer DfE je Kg Zuwachs	Mittlerer DfE im 3-Jahresmittel
1992	Fr. 0.55	
1993	Fr. 0.75	
1994	Fr. 0.83	Fr. 0.71
1995	Fr. 0.46	Fr. 0.68
1996	Fr. 1.36	Fr. 0.88
1997	Fr. 1.03	Fr. 0.95
1998	Fr. 0.66	Fr. 1.02
1999	Fr. 0.99	Fr. 0.89
2000	Fr. 1.02	Fr. 0.89
2001	Fr. 0.95	Fr. 0.99
Mittel	Fr. 0.86	

Quelle: Kostenstellenbericht der FAT, mehrere Jahrgänge



**Tab. 9: Entscheidungsrelevante wirtschaftliche Ergebnisse im Mittel der Betriebe**

	Zuchtschweine	Mastschweine
Mittlerer DfE je DGVE	Fr. 3218.--	Fr. 1214.--
Zusätzliche variable Kosten	Fr. 733.--	Fr. 144.--
Deckungsbeitrag/DGVE	Fr. 2485.--	Fr. 1070.--
BTS-Beitrag/DGVE	Fr. 155.--	Fr. 155.--
RAUS-Beitrag/DGVE	Fr. 155.--	Fr. 155.--

Im Gegensatz zu den ackerbaulichen Kulturen und zur Milchproduktion sind die Deckungsbeiträge im Betriebszweig Schweinehaltung in den letzten fünf Jahren höher ausgefallen als im vorhergehenden Fünfjahresmittel. In den vergangenen Jahren ist die Nachfrage nach Schweinefleisch wegen der BSE-Krise etwas gestärkt worden.

Nicht berücksichtigt sind in den DB-Vergleichen die BTS- und RAUS-Beiträge. Diese werden vor allem in den neueren Bauten realisiert werden (Neu- und Umbauten).

**Tab. 10: Arbeitsproduktivität in Abhängigkeit der Bestandesgrößen in der Schweinehaltung**

Anzahl Mutter-sauen/Betrieb	Mittlerer DfE/Arbeitsstunde	Anzahl Mast-einheiten/Betrieb	Mittlerer DfE/Arbeitsstunde
unter 12	Fr. 17.14	unter 60	Fr. 14.40
12 – 20	Fr. 24.64	60 – 120	Fr. 30.00
20 – 28	Fr. 26.41	120 – 180	Fr. 42.24
28 – 36	Fr. 29.76	180 – 240	Fr. 42.72
36 - 44	Fr. 32.98	240 – 300	Fr. 50.40
über 44	Fr. 41.11	über 300	Fr. 85.60

Quellen: Kostenstellenbericht FAT 2001, Betriebsplanung LBL 2002

Die zentrale Auswertung von Buchhaltungsdaten der Eidg. Forschungsanstalt in Tänikon (FAT) zeigen auf, dass grössere Betriebe tendenziell bessere wirtschaftliche Ergebnisse (Deckungsbeitrag je Sauenplatz bzw. je Mastschweineplatz) erzielen als Betriebe mit kleineren Beständen. Grössere Betriebe haben auch einen tieferen Arbeitsaufwand je Schweineplatz. Der Deckungsbeitrag je Platz und Stunde ist daher bei den grossen Betrieben deutlich höher als im Mittel der kleineren.

**7.3. Perspektiven für die Schweinehaltung**

Die wirtschaftlichen Ergebnisse des Jahres 2002 werden etwa in der Grössenordnung des Vorjahres sein. Wegen den verschärften Einschränkungen für die Rezepturen sind die Futterpreise in den letzten Jahren weniger gesunken als der Produzentenpreis für Futtergetreide. Es ist aber zu erwarten, dass die Futterkosten in den nächsten Jahren

Während bei den meisten andern Betriebszweigen in der Landwirtschaft die sinkenden Produzentenpreise zu grösseren Einkommenseinbussen führten, hat sich die Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung eher verbessert.

Grössere Schweinebetriebe wirtschaften tendenziell erfolgreicher als kleinere.

stärker fallen werden. Die Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung wird in nächster Zeit auch wesentlich vom inländischen Schweinebestand abhängen. Je mehr Schweine gehalten werden, desto tiefer wird der Produzentenpreis sein. In der Westschweiz sind in den letzten Monaten einige grössere Schweinestallungen gebaut worden. Der Schweinefleischkonsum in der Schweiz könnte in den nächsten Jahren tendenziell eher etwas rückläufig sein. Der Konsum reagiert sehr stark auf die regelmässig auftauchenden Lebensmittelkrisen. So hatte die BSE-Krise beim Rindvieh die Nachfrage nach Schweinefleisch gestärkt. Ein plötzlich auftauchendes Problem bei der Schweinehaltung könnte sich aber auch stark auf den Preis für Schweinefleisch auswirken.

Bei den Labels garantiert das QM Schweizerfleisch die Einhaltung der Gesetzgebung. Für M7 der MIGROS wird unter anderem BTS vorausgesetzt. COOP Naturaplan verlangt darüber hinaus auch den Auslauf ins Freie. Nach Neu- und Umbauten werden häufig die Label-Anforderungen erfüllt. Damit können auch die Direktzahlungen für BTS und RAUS realisiert werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Wirtschaftlichkeit des Betriebszweigs Schweinehaltung im Gegensatz zu den meisten andern Betriebszweigen in der Landwirtschaft in den letzten 10 Jahren nicht abgenommen hat. Während bei den meisten Betriebszweigen auch die Zukunftsaussichten pessimistisch zu beurteilen sind, spricht wenig dafür, dass die Schweinehaltung wirtschaftlich an Attraktivität verlieren wird. Daher muss davon ausgegangen werden, dass auch die Schweinehaltung im Einzugsgebiet der Luzerner Mittellandseen trotz den aktuell eingeleiteten Massnahmen nicht wesentlich zurückgehen wird. Ein weiterer Anstieg des Gesamtbestandes ist nicht ausgeschlossen.

Die wirtschaftlichen Perspektiven für die Schweinehaltung können als relativ günstig beurteilt werden. Von daher ist ein hoher Druck in Richtung Aufstockung des regionalen Schweinebestandes zu erwarten.

## 8. Folgerungen und möglicher Lösungsansatz

### 8.1. Folgerungen

Rund zwei Drittel der Naturwiesen und rund ein Drittel der Ackerflächen in den Seengebieten haben Phosphorvorräte im Boden, welche abgebaut werden sollten.

Der Bestand an raufutterverzehrenden Grossvieheinheiten wird in etwa auf dem aktuellen Niveau bleiben, wenn auch die Milchkühe abnehmen und sich auf weniger Betriebe konzentrieren werden.

Einige kleinere Betriebe werden die Schweinehaltung aufgeben. Diese Entwicklung wird beschleunigt, wenn Anreizsysteme für den Abbau bestehen. Bei den grösseren Betrieben ist zu erwarten, dass die Betriebsleiter die Erfahrung und die Kostendegression weiterhin nutzen wollen und den Bestand auf einem möglichst hohen Niveau halten oder aufstocken, soweit es im gesetzlichen Rahmen möglich ist. Mitteltgrosse Betriebe, welche aus der Milchproduktion aussteigen, werden sich teilweise auf die Schweine- oder Geflügelhaltung konzentrieren und Möglichkeiten suchen, um die Bestände aufzustocken.

Da die wirtschaftlichen Perspektiven für die Schweine- und Geflügelhaltung relativ günstig beurteilt werden können, besteht durchaus die Gefahr, dass trotz den heute bestehenden Regelungen der Gesamtbestand dieser Tiere in der Region in den nächsten Jahren weiter zunehmen wird. Die Tendenz könnte dazu führen, dass sich die ökologischen Ausgleichsflächen weiter reduzieren. Die Flächen der Versorgungsklassen A, B und C könnten zunehmend mit 100 Prozent der Phosphor-Normdüngung und jene der Klassen D und E mit 80 Prozent versorgt werden.

Je nach Entwicklung des Tierbestandes verändert sich die relative Konkurrenzfähigkeit der Massnahmen im ökologischen Ausgleich und bei den Massnahmen nach § 6 der kürzlich in Kraft gesetzten Verordnung. Je wirtschaftlich lohnender die Schweine- und Hühnerhaltung sich in der Region entwickelt, desto höhere Beiträge braucht es, um Massnahmen zur Verminderung der Phosphorbelastung erfolgreich durchzuführen.

Im Phosphorprojekt Baldeggersee wird ein Mindestanteil von 10 Prozent Ökoflächen angestrebt. Diese Zielsetzung wird aber in den nächsten Jahren äusserst schwierig zu erreichen sein. 1993 betrug der Anteil der nicht düngbaren Flächen und der wenig intensiven Wiesen 6,3 Prozent. Zur Zeit besteht wegen dem Druck der „Hofdünger-Entsorgung“ eine sinkende Tendenz.

Ohne einen markanten Abbau des Nutztierbestandes in der Region wird es kaum realistisch sein, weder den Phosphoreintrag in den Baldeggersee, noch die Ammoniak-Emissionen auf das angestrebte Niveau zu reduzieren.

Die Entwicklung des regionalen Tierbestandes wird stark von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Schweinehaltung geprägt sein.

**Fazit:** Mit den bisherigen Massnahmen ist eine weitere Gesundung des Sees nicht sichergestellt. Es besteht die Gefahr, dass die getroffenen Massnahmen unterlaufen werden durch weitere Aufstockungen von Schweine- oder Hühnerbeständen. Die bisher eingeleiteten Massnahmen garantieren nicht, dass die Flächen der P-Versorgungsklassen D und E im Sinne der Stoffverordnung bewirtschaftet werden. Das zu hohe Niveau des regionalen Tierbestandes gibt wenig Anlass zur Hoffnung, dass sich der Zustand des Sees in absehbarer Zeit entscheidend verbessert.

Im Jahre 2009 läuft das Phosphorprojekt Baldeggersee aus. Für diverse Massnahmen wird alsdann mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht mehr so viel Geld zur Verfügung stehen. Es besteht demnach die Gefahr, dass der Tierbestand regional wiederum ansteigt oder dass weiterhin staatlich Gelder eingesetzt werden müssen wegen ungünstigen Strukturen.

## 8.2. Lösungsansatz Tierbestandesregelung mit DGVE-Zertifikaten

Ein kontrollierter Abbau der Tierbestände in der Region entschärft die regionale Phosphor- und Ammoniak-Probleme entscheidend. Wie kann nun eine Abstokung wirtschaftlich und sozialverträglich realisiert werden?

Die hierfür eingesetzte Massnahme soll ...

- verhindern, dass einzelne Bauernfamilien plötzlich starke Einkommenseinbussen in Kauf nehmen müssen
- verhindern, dass die Betriebsleiter stark in ihrer Entscheidungsfreiheit eingeschränkt werden
- verhindern, dass Strukturen in der Landwirtschaft zementiert werden
- bereits eingeführte bewährte Massnahmen sinnvoll ergänzen

Es braucht einen Mechanismus, der verhindert, dass der mit Anreizsystemen auf Einzelbetrieben bewirkte Tierabbau wieder teils oder ganz kompensiert wird durch Aufstockungen auf andern Betrieben in der Region. Dies führt zu folgendem Lösungsansatz:

Die DGVE werden für alle Betriebe in der Region beschränkt. Die einzelbetriebliche Tierbestandesregelung erfolgt mit Bezug auf eine zeitlich um wenige Monate oder Jahre zurückliegende Referenzperiode. Das bedeutet, dass keinem Betrieb beim Start der Tierbestandesregelung ein Tierabbau verordnet wird. Andererseits wird auch die Möglichkeit verbaut, dass einzelne Betriebsleiter im Hinblick auf die Bestandesbeschränkung kurzfristig eine Aufstockung vornehmen können.

Der Perimeter für die Tierbestandesregelung umfasst alle Betriebe, deren Gebäude innerhalb des Zuströmbereiches des Sees liegen. Dies entspricht auch der Abgrenzung im Phosphorprojekt Baldeggersee und muss nicht neu definiert werden.

Mit den bisher eingeleiteten Massnahmen allein ist eine nachhaltige Gesundung des Sees unsicher und die Erfüllung der Luftreinhalteverpflichtungen kaum möglich.

Kontrollierter, wirtschaftlicher und sozialverträglicher Abbau des Tierbestandes

Einzelbetriebliche Tierbestandesregelung – Zertifikate für Dünger- Grossvieheinheiten (DGVE)

Die DGVE-Zertifikate sind handelbar. Grundsätzlich ist jeder Landwirt innerhalb der gesetzlichen Möglichkeiten frei, seinen Tierbestand durch Zukauf von Zertifikaten aufzustocken oder abzubauen. Die Handelbarkeit verhindert eine Zementierung der Strukturen und überlässt die einzelbetrieblichen Bestandeslenkungen dem Spiel der Marktwirtschaft.

Die Übertragung der Zertifikate läuft analog der heutigen Milchkontingentierung über eine Administrationsstelle. Mit dieser Stelle kann der Kanton eine staatliche oder private Organisation beauftragen.

Die Administrationsstelle hat die Möglichkeit, im Rahmen des freien Marktes DGVE-Zertifikate aufzukaufen und stillzulegen. Sie konkurriert also zusammen mit aufstockungswilligen Landwirten um den Kauf von Zertifikaten. Die öffentliche Hand (Kanton und betroffene Gemeinden) budgetiert jährliche Beträge für den Aufkauf von DGVE-Zertifikaten und gibt quantitative Ziele für die Wirkung der Massnahme vor. Die anvisierten Tierbestände der nächsten Jahre werden festgelegt. Je schneller der Abbau der Tierbestände erfolgen soll, desto mehr Mittel müssen budgetiert werden. Der Mitteleinsatz und die Wirkungsergebnisse werden jährlich überprüft und nötigenfalls angepasst.

Die Tierbestandesregelung wird so lange aufrechterhalten, bis die Zielsetzungen erreicht sind und die Gefahr gebannt ist, dass mit einer Aufhebung die Situation wieder ausser Kontrolle geraten könnte.

In der Anfangsphase werden die bereits eingeleiteten Massnahmen des Phosphorprojektes weitergeführt mit Ausnahme der Stilllegung von Schweine- und Geflügelplätzen nach bisheriger Praxis. Eine spezielle Abgeltung für die reduzierte Phosphordüngung auf überversorgten Böden erübrigt sich, sobald der regionale Tierbestand auf ein nachhaltiges Niveau gesenkt ist. Je nach Entwicklung der Situation kann man im Laufe der späteren Jahre auch auf andere Massnahmen nach der „Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittel- und Seen durch die Landwirtschaft“ verzichten.

Die DGVE-Zertifikate sind handelbar.

Der Staat kann DGVE-Zertifikate aufkaufen und stilllegen.

Die teuersten der bisherigen Massnahmen können im Laufe der Jahre wieder aufgehoben werden.

## **9. Ausgestaltung und Diskussion der Tierbestandesregelung**

### **9.1. Bezugsgrösse DGVE**

Theoretisch wäre als Bezugsgrösse einer Tierbestandesregelung der Phosphorausstrag über Hofdünger und Handelsdünger auf dem Betrieb denkbar. Dieser Ansatz hätte den Vorteil, die Quelle der Seenproblematik direkt anzugehen und somit auch Anreize für einen zielorientierten Umgang mit dem Phosphor zu geben. Der Nachteil von „Phosphorzertifikaten“ besteht in der Umsetzung der Massnahme. Auch die Transparenz und die Akzeptanz bei den Betroffenen könnte Schwierigkeiten bereiten. Ein möglicher Zwischenweg könnte darin bestehen, dass den verschiedenen Tierkategorien spezifische GVE-Faktoren zugeordnet würden. Da wir von der Voraussetzung ausgehen, dass die bereits eingeführten Massnahmen im Phosphorprojekt vorerst weitgehend weitergeführt würden, lässt sich der vereinfachte Weg über die DGVE als Bezugsgrösse durchaus vertreten. Für dieses Vorgehen spricht auch die Tatsache, dass nicht nur der Phosphoreintrag in die Gewässer ein Problem darstellt, sondern auch die Notwendigkeit zur Reduktion der Ammoniak-Emissionen zunehmend anerkannt wird.

Grundsätzlich wäre es denkbar, nur für die Schweine- und Hühner-DGVE eine Bestandesregelung einzuführen. Für diese Tiergattungen werden vor allem betriebsfremde, phosphorhaltige Futtermittel zugekauft. So könnten jene Betriebe, welche nur raufutterverzehrende Tiere halten, von der Tierbestandesregelung ausgenommen werden. Auf diesen Betrieben ist die Gefahr von nicht angepassten Tierbeständen deutlich geringer. Bei Betrieben, welche sowohl Schweine wie auch rauhutterverzehrende Tiere halten, müsste aber befürchtet werden, dass sie nach einem Verkauf der Schweine-Zertifikate den Rindviehbestand aufstocken würden. Ob ein solcher Zusammenhang besteht, könnte durch eine Überprüfung anhand der Betriebe vorgenommen werden, die am Stillenprogramm des Phosphorprojektes teilgenommen haben. Eine Tierbestandesregelung über den gesamten DGVE-Bestand bringt eine höhere Sicherheit für die angestrebte Wirkung, bedeutet aber einen etwas höheren administrativen Aufwand für die Administrationsstelle und für einen Teil der Landwirte.

### **9.2. Der bisherige Tierbestand als Kriterium für die Massnahme**

Wenn auf den bisherigen Tierbestand für die Bemessung der einzelbetrieblichen Tierbestandesregelung abgestellt wird, kann die Massnahme derart eingeführt werden, dass das Zertifikat in der Startphase nicht (oder zumindest unwesentlich) höher angesetzt werden muss als der Tierbestand zu diesem Zeitpunkt liegt. Gleichzeitig wird damit sichergestellt, dass mit der Einführung der Tierbestandesregelung keine unmittelbaren Einkommensverluste für einzelne Landwirte entstehen. Falls die Referenzperiode rückwirkend angewandt wird, müssten in einzelnen Fällen die Zertifikate entsprechend angepasst werden. Der bisherige Tierbestand als Kriterium für die Zertifikats-Bemessung ist wohl die ökonomisch günstigste Variante, weil dadurch am wenigsten ungedeckte Fixkosten entstehen.

### 9.3. Die Referenzperiode zur einzelbetrieblichen Tierbestandesregelung

In erster Priorität gilt es zu verhindern, dass über die Tierbestandesregelung in der Region diskutiert und als Referenzperiode später ein Zeitpunkt nach Diskussionsbeginn gewählt wird. Von Anfang an müsste die geplante Massnahme so kommuniziert werden, dass nicht die Gefahr besteht, dass Landwirte im Hinblick auf die Einführung der Tierbestandesregelung ihren Tierbestand aufstocken würden.

Weiter muss berücksichtigt werden, dass jene Landwirte, welche sich an den bereits eingeführten Massnahmen beteiligten, korrekt behandelt werden. Betriebsleiter, welche ihren Tierbestand infolge der Beteiligung am Seevertrag reduziert haben, sollen nicht mit einem tieferen Zertifikat benachteiligt werden.

Andererseits sollte die Tierbestandesregelung möglichst rasch in Kraft gesetzt werden, damit Referenzperiode und Einführung nicht zu weit auseinanderliegen. Sonst besteht die Gefahr, dass Betriebsleiter, die in der Zwischenzeit Investitionen in Schweine- oder Geflügelställe vornehmen, die neuen Stallkapazitäten nicht ohne Zertifikatszukäufe auslasten können.

### 9.4. Die Erfassung der Tierbestände

Um überprüfen zu können, dass die Tierbestände auf den Einzelbetrieben nicht ohne Zertifikatskauf aufgestockt werden, müssen die DGVE jährlich berechnet werden. Das Landwirtschaftsamt erfasst schon bisher die Tierbestände. Seit 1999 werden die Grossvieheinheiten auf einem neuen Programm verwaltet.

Tierhalter, welche bei der Nährstoffbilanz Ökofuttereinsatz geltend machen, müssen schon seit Jahren Aufzeichnungen führen, welche zur Berechnung des mittleren jährlichen DGVE-Besatzes nötig sind.

Von den Betrieben, welche eine über die Selbstversorgung des Betriebes hinausgehende Schweine- oder Hühnerhaltung betreiben, wären exakte Aufzeichnungen über Tierbewegungen zu verlangen. Falls diese nicht ausgewiesen würden, könnten die DGVE aufgrund der Stallkapazitäten bei Vollbelegung geschätzt werden.

Für Betriebe ohne Schweine- und Geflügelhaltung oder mit kleinen Beständen für die Selbstversorgung könnten die beim Betriebserhebungsbogen jährlich deklarierten Tierbestände ausreichen.

Zur Ermittlung der DGVE für den Referenzzeitpunkt wäre eine zwei- bis dreijährige Periode zu berücksichtigen, um jahresbedingte Schwankungen auszugleichen. Für jene Betriebe, welche in diesem Zeitraum Stallbauten erstellt hatten, könnte das Jahr nach der Investition angerechnet werden. Für Härtefälle aufgrund spezieller Ereignisse in den Referenzjahren wäre ein Rekursverfahren vorzusehen. Bei der Einführung der Tierbestandesregelung müsste darauf geachtet werden, dass nicht einzelne Landwirte unverschuldet benachteiligt würden.

Empfehlenswert ist eine rasche Einführung der Tierbestandesregelung auf der Basis einer zurückliegenden Referenzperiode.

Der Zusatzaufwand für Datenerfassungen ist relativ gering.

### 9.5. Überschreitungsabgaben

Betriebsleiter, welche das DGVE-Zertifikat in einem Jahr überschreiten, hätten eine Abgabe zu entrichten. Die Abgabe pro DGVE muss höher liegen als der Grenzertrag einer DGVE. Ausgehend von den Buchhaltungsergebnissen der erfolgreichsten Schweinezüchter lässt sich eine Abgabe von mindestens 3000 Franken je DGVE Kontingentsüberschreitung ableiten. Damit die Tierhalter nicht unnötig in ihrer Flexibilität eingeschränkt werden, kann die Zertifikats-Überschreitung durch einen reduzierten DGVE-Bestand im Folgejahr kompensiert werden. Den Betriebsleitern, welche das Zertifikat überschritten haben, wäre eine entsprechende Verfügung zuzustellen.

Die Überschreitungsabgaben könnten für den zusätzlichen Aufkauf von Zertifikaten zur Stilllegung verwendet werden.

### 9.6. Mutationen

Flächenmutationen haben keinen Einfluss auf das DGVE-Zertifikat. Falls auf einem Betrieb infolge Flächenverlust die Ausschöpfung des Zertifikats (beispielsweise aufgrund der Nährstoffbilanz) nicht mehr möglich ist, kann der Betriebsleiter überschüssige Zertifikate verkaufen. Wer zusätzliches Land pachtet, muss sich überlegen, ob er auch zusätzliche DGVE-Zertifikate vom Verpächter oder einem andern Verkaufswilligen zukaufen will. Neben dem Kauf und Verkauf wären grundsätzlich auch Miete und Vermietung von Zertifikaten denkbar aber keineswegs zwingend.

Jede Mutation läuft über die Administrationsstelle. Die vom Staat beauftragte Stelle unterbreitet den verkaufswilligen Zertifikatsinhabern Angebote für den Kauf mit anschliessender Stilllegung. Es ist auch denkbar, der beauftragten Stelle ein Vorkaufsrecht einzuräumen. Die Kosten für die Abwicklung der Mutationen werden dem Käufer in Rechnung gestellt. Dadurch wird verhindert, dass öfters kleine Zertifikatsverschiebungen stattfinden und die Administrationskosten belasten.

### 9.7. Aufgaben der Administrationsstelle

Die Administrationsstelle überwacht die Zertifikate und wickelt die Mutationen ab. Sie kann auch die Funktion einer Börse wahrnehmen, indem sie im Auftrag der Zertifikatsanbieter und -nachfrager die Übertragungen vermittelt. Der Administrationsstelle müssten die Verkaufsaufträge und die Bedingungen gemeldet werden.

Als Administrationsstelle könnte die Zentralstelle für Ökologie, eine regionale Organisation oder auch ein privates Büro beauftragt werden. Folgende Kriterien spielen bei der Auswahl eine Rolle: Die Stelle sollte Neutralität gewährleisten. Sie muss effizient und transparent arbeiten können. Sie muss von den Beteiligten akzeptiert sein und Kontinuität gewährleisten.

Die Kosten der Mutationen werden dem Zertifikats-Käufer belastet.

Alle DGVE-Zertifikatsverschiebungen laufen über die Administrationsstelle.



## 10. Abklärungen zur Machbarkeit der Tierbestandesregelung

### 10.1. Organisation und Durchführung

Organisation und Durchführung könnten analog den bisherigen Massnahmen im Phosphorprojekt erfolgen. Der regionale Geltungsbereich ist zweckmässigerweise deckungsgleich mit dem Phosphorprojekt des Baldeggersees. Möglich wäre auch der Einbezug der Einzugsgebiete des Sempacher- und Hallwilersees.

Für die Zertifikatsverwaltung müsste analog zur Milchkontingentierung eine Administrationsstelle bestimmt werden. Alle Mutationen laufen über diese Stelle. Die Administrationsstelle überprüft die Einhaltung der DGVE-Zertifikate zusammen mit den Daten des Landwirtschaftsamtes und mit der ÖLN- und Bio-Kontrolle.

Bei der Milchkontingentierung werden die Kontingente von verwaltungsexternen Stellen verwaltet. In Art. 23 der Milchkontingentierungsverordnung<sup>17</sup> werden Aufgaben der Administrationsstelle aufgelistet: Erfassen, Kontrollieren, Verarbeiten, Weiterleiten und Archivieren der Daten über die Milchkontingentierung; Betrieb einer Datenbank; Erteilung von Auskünften in Fragen der Kontingentierung. Bei der Milchkontingentierung sind die Administrationsstellen bei den Milchverbänden beheimatet. Diese funktionieren an sich gut. Je nach Grösse des Verbandes gibt es eine Teilstelle oder mehrere Stellen.

Das Landwirtschaftsamte erfasst schon bisher die Tierbestände. Seit 1999 werden die Grossvieheinheiten auf einem neuen Programm verwaltet. Für die Festlegung der Ausgangs-Zertifikate könnten die zwei oder drei Jahre vor den Massnahmen des Phosphorprojektes dienen. Mit einem Aufwand von etwa 10 Minuten pro Betrieb könnten die Referenz-DGVE berechnet werden<sup>18</sup>. Für die 381 Betriebe bedeutet dies einen Zeitaufwand von etwa 60 Stunden.

Die Überprüfung der Zertifikatseinhaltung könnte mit den Daten des Landwirtschaftsamtes EDV-mässig einfach erfolgen. Jedes Jahr werden die deklarierten Tiere den einzelbetrieblichen DGVE-Zertifikaten gegenübergestellt und die Abweichungen berechnet.

### 10.2. Rechtliche Grundlagen und nötige Gesetzesanpassungen

An das BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) haben wir in einem Brief folgende Fragen gestellt:

- Könnte der Regierungsrat des Kantons Luzern grundsätzlich auf der Basis der geltenden Gewässerschutzgesetzgebung mit einer Ergänzung der „Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittellandseen durch die Landwirtschaft vom 24. September 2002“ eine DGVE-Kontingentierung für das Einzugsgebiet des Baldeggersees einführen, ohne mit dem geltenden Bundesrecht in Konflikt zu geraten?

Die Durchführung der Tierbestandesregelung dürfte mit einem relativ bescheidenen administrativen Aufwand möglich sein.

<sup>17</sup> SR 916.350.1 Verordnung über die Kontingentierung der Milchproduktion vom 7. Dezember 1998

<sup>18</sup> Schätzung H.R. Jung vom kantonalen Landwirtschaftsamte

- Falls nicht, wo gibt es allfällige Konflikte und welche Gesetzesänderung wäre notwendig?

Das BUWAL hält in seiner Antwort vom 30.01.2003 folgendes fest: „Die Einführung einer DGVE-Kontingentierung widerspricht nicht grundsätzlich der eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung. Massgebend sind Artikel 45 GSchG und Artikel 47 der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV). Aufgrund dieser Bestimmungen müssen alle Sanierungsmassnahmen im Gebiet betreffend Wirksamkeit geprüft und aufeinander abgestimmt werden. Zu diesem Zweck sollte in einem Projekt abgeklärt werden, was ein aus dieser Kontingentierung resultierender Handel für Auswirkungen hat. Zu berücksichtigen ist insbesondere, dass die DGVE-Kontingentierung nicht im Widerspruch zu Artikel 14 Absatz 4 GSchG stehen darf. Deshalb sind wir gerne bereit, die konkrete Ausgestaltung mit Ihnen und der kantonalen Fachstelle zu diskutieren.“

An das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) haben wir folgende Frage gestellt:

- Falls die Einführung einer DGVE-Kontingentierung grundsätzlich möglich ist: Könnten die Kosten zum Aufkauf und Stilllegung der DGVE-Kontingente vom Bund mitgetragen werden, beispielsweise nach Art. 62a GSchG?

Das BLW antwortet dazu im Brief vom 9.12.2002: „Mit Art. 62a des Gewässerschutzgesetzes leistet der Bund Abgeltungen an Massnahmen der Kantone zur Verhinderung der Abschwemmung und Auswaschung von Stoffen. Die Massnahmen werden von den Kantonen definiert. Sollte die Antwort auf die Frage 1 (s. Fragen an das BUWAL) positiv ausfallen, so müssten Sie anschliessend mit dem Kanton Luzern abklären, ob er gewillt ist, eine entsprechende Massnahme aufzunehmen. Wir sind der Ansicht, dass die Massnahme, sollte sie vom Kanton im Rahmen des Sanierungsprojektes vorgeschlagen werden, durchaus prüfenswert ist. Allerdings weisen wir Sie darauf hin, dass auf der geltenden Rechtsgrundlage für den Rückkauf von Kontingenten nicht die Stilllegungskosten sondern die Differenz des Einkommens vor und nach der Sanierung des Projektgebietes massgebend ist. Schliesslich ist zu beachten, dass bei Aufstockungen durch Kontingentszukäufe auch alle übrigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden müssen.“

§ 23 des kantonalen Einführungsgesetzes zum Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (SRL 702) hält in Absatz 2 fest: „Der Regierungsrat erlässt Weisungen über die Herabsetzung der pro Hektare zulässigen Düngergrossvieheinheiten im Sinn von Artikel 14 Absatz 6 GSchG.“

Eine generelle Herabsetzung der Düngergrossvieheinheiten pro Hektare in einer Region wäre sicher eine für die betroffenen Bewirtschafter sehr viel härtere und unflexiblere Massnahme als die vorgeschlagene Lösung mit handelbaren Zertifikaten.

Im Kanton Luzern werden schon heute Gelder gestützt auf Art. 62a GSchG für Schweinestall-Stilllegungen eingesetzt. Analog könnten auch Gelder für Zertifikatskäufe eingesetzt werden.

Die Einführung einer Tierbestandesregelung sollte ohne Änderungen von Bundesrecht möglich sein.

Die kantonale Behörde müsste noch prüfen, ob eine Ergänzung der „Verordnung über die Verminderung der Phosphorbelastung der Mittel- und Seen durch die Landwirtschaft“ nötig ist.

### 10.3. Akzeptanz der Massnahme

Damit eine Tierbestandesregelung auch eingeführt werden kann, muss die Massnahme von den entscheidenden Kreisen auf Akzeptanz stossen. Es stellen sich folgende Fragen:

- Wer wird durch die Massnahme benachteiligt?
- Wer profitiert von der Massnahme?
- Sind allenfalls Ängste vorhanden?
- Bei welchen Kreisen ist ein Widerstandspotential zu erwarten, aus welchen Gründen?

Mit einer sachlichen Diskussion können allenfalls Missverständnisse rechtzeitig ausgeräumt werden. Nachfolgend werden einige Vor- und Nachteile für Personengruppen dargestellt, welche direkt oder indirekt von der Tierbestandesregelung betroffen sein könnten.

Vor- und Nachteile der Tierbestandesregelung für:

#### a) Landwirte mit grösseren Schweine- oder Geflügelbeständen

Vorteile:

Die künftige Politik der Phosphor-Begrenzung ist berechenbarer. Dadurch ist die Gefahr kleiner, dass Investitionen getätigt werden und später Produktionseinschränkungen verfügt werden müssen.

Der Landwirt ist grundsätzlich weiterhin frei, im Rahmen des Gesetzes die Tierbestände auf- oder abzustocken.

Es wird mit der Tierbestandesregelung ein Beitrag geleistet, die Schweinebestände zu begrenzen. Dadurch besteht tendenziell eine geringere Gefahr, dass ein Überangebot an Schweinefleisch entsteht, welches die Preise und damit die Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung in der Schweiz unter Druck setzt.

Nachteile:

Eine künftige Aufstockung ist teurer, da neben den baulichen Investitionen auch Zertifikate gekauft werden müssen.

#### b) Landwirte mit kleineren Schweine- oder Geflügelbeständen

Vorteile:

Wenn die betriebliche Schweine- oder Geflügelhaltung wirtschaftlich nicht mehr interessant ist, können sie Zertifikate verkaufen. Auch ein Teilabbau des Tierbestandes ist möglich.

## c) Landwirte, die keine Schweine und Geflügel halten

## Vorteile:

Das Image der Landwirtschaft wird mit einem Abbau der regionalen Tierdichte verbessert.

## d) Bauernverband

## Vorteile:

Für die regionale Landwirtschaft wird ein wettbewerbsorientiertes Instrument zur Problemlösung geschaffen. Die Entwicklung der künftigen Rahmenbedingungen für die Landwirtschaft wird berechenbarer.

Die Massnahme löst keine Härtefälle aus. Es entstehen keine Einkommensausfälle durch ungedeckte Fixkosten. Ein grosser Teil der Mitglieder wird in den kommenden Jahren vom Verkauf von Zertifikaten profitieren.

Der Druck auf die Pachtlandnachfrage seitens der grösseren Schweinehalter nimmt ab. Von tieferen Pachtzinsen und den besseren Aussichten für ein Flächenwachstum profitieren viele Bauernfamilien, welche in der Landwirtschaft bleiben möchten.

## Nachteile:

Längerfristig geht für die Landwirtschaft in der Region ein Teil der durch die Tierhaltung erzeugten Wertschöpfung verloren.

## e) Natur- und Umweltverbände

## Vorteile:

Es besteht ein Instrument, um die Phosphor- und die Ammoniak-Problematik in den Griff zu bekommen.

## f) Behörden der Gemeinden und des Kantons

## Vorteile:

Die Sicherheit steigt, dass die Phosphorproblematik nachhaltig gelöst wird und sich nach Ablauf des Phosphorprojektes 2009 nicht wiederum verschärft. Die Wahrscheinlichkeit, dass die zur Lösung der Phosphorproblematik eingesetzten Mittel tatsächlich Wirkung zeigen, ist beträchtlich höher. Die Voraussetzungen zur weiteren Mitfinanzierung des Bundes des Phosphorprojektes durch den Bund verbessern sich.

## Nachteile:

Es muss eine neue Massnahme eingeführt werden.

## g) Regionale Bevölkerung

## Vorteile:

Mit einem gesicherten Abbau der Schweinebestände entstehen weniger Geruchsemissionen in der Region, womit die Attraktivität des Wohnortes und damit die Lebensqualität steigt.

Die Gefährdung durch Nitrat- und bakterielle Belastung des Trinkwassers nimmt ab.

## h) Konsumenten

## Nachteile:

Die Produktionskosten der Schweinehaltung werden regional etwas erhöht. Dies hat marginale Auswirkungen auf eine Erhöhung der Fleischpreise.

## Vorteile:

Die Konsumenten können Schweinefleisch essen, welches weniger vom Image der Umweltbelastung behaftet ist.

## k) Steuerzahler

## Vorteile:

Die Kosten zur Lösung der Phosphor-Probleme der Mittellandseen sind leichter in Griff zu bekommen. Die Gefahr ist kleiner, dass teure Massnahmen zur Phosphor-Reduktion auf Einzelbetrieben unterlaufen werden durch Aufstockungen auf andern Betrieben. Die Kosten des Tierbestand-Abbaus sind geringer als mit den heutigen Massnahmen der Stilllegung, weil die Tiere über marktwirtschaftliche Mechanismen dort abgebaut werden, wo die höchsten Grenzkosten für die Tierhaltung bestehen.

**10.4. Kommunikation**

Die Kommunikation zu der hier vorgeschlagenen Lösung muss unbedingt derart erfolgen, dass eine sachliche Diskussion möglich bleibt. Wenn die Betroffenen einer Tierbestandesregelung die Vorteile der Massnahme erkennen, steigt auch die Akzeptanz. Dies ist eine wichtige Voraussetzung zu einer raschen Problemlösung. Deshalb ist das sachliche Gespräch vor allem mit jenen Kreisen zu suchen, welche von dieser Massnahme bei einer ersten Konfrontation Ängste vor Einschränkungen oder Mehraufwand haben könnten.

Auch die Bezeichnung der Massnahme als Kontingentierung kann in einer ersten Phase ein Missverständnis auslösen. Zur Zeit ist in der Schweiz und in der EU die Diskussion um Auflösung der Milchkontingentierung im Gange. Die Voraussetzungen sind aber bei der Milch völlig anders. Deshalb sprechen wir hier von einer Tierbestandesregelung mit handelbaren Zertifikaten.

Eine sorgfältige Kommunikation muss verhindern, dass nicht aufgrund von Vorurteilen Widerstand gegen die vorgeschlagene Lösung bei den Betroffenen entsteht.

## 11. Schätzung der Preise für DGVE-Zertifikate

Für die Schätzung der Zertifikatspreise gehen wir von folgenden Annahmen aus:

- Die grösste Flexibilität und Relevanz beim Abbau des Tierbestandes besteht in der Schweinehaltung.
- Für den Verkauf von Zertifikaten kommen primär Betriebe in Frage, welche bei der Schweinehaltung unterdurchschnittliche wirtschaftliche Ergebnisse erzielen sowie Betriebe, bei welchen Ersatzinvestitionen anstehen.

Zur Schätzung der Zertifikatspreise sind folgende betriebswirtschaftliche Zusammenhänge von Belang:

Der mittlere DfE in der Schweinehaltung:

**Tab. 11: Vergleich der Buchhaltungsergebnisse in der Schweinehaltung 2001 mit den Ergebnissen im 10-Jahresmittel**

	10-Jahresmittel 1992 - 2001	2001
Mittlerer DfE je kg Zuwachs Mastschweinehaltung	Fr. 0.86	Fr. 0.95
Mittlerer DfE je Sau Zuchtschweinehaltung	Fr. 1448.--	Fr. 1230.--

Quelle: Kostenstellenberichte FAT, div. Jahrgänge

Aus obiger Tabelle geht hervor, dass in der Mastschweinehaltung im Jahr 2001 leicht überdurchschnittliche und in der Schweinezucht leicht unterdurchschnittliche Ergebnisse erzielt worden sind. Für die weitere Analyse stützen wir uns deshalb auf die Daten des Jahres 2001.

Als Verkäufer von Zertifikaten kommen in erster Linie jene Betriebe in Frage, welche im Vergleich zu den andern Schweinehaltern schlechtere wirtschaftliche Ergebnisse erzielen. Deshalb interessiert in diesem Zusammenhang die Streuung der Buchhaltungsergebnisse.

**Tab. 12: Streuung der Buchhaltungsergebnisse in der Schweinehaltung im Rechnungsjahr 2001**

Betriebsgruppe	Schweinemast Mittlerer DfE je kg Zuwachs	Schweinezucht Mittlerer DfE je Sau
Mittel der oberen 25%	Fr. 1.39	Fr. 1797.--
Obere Quartilgrenze	Fr. 1.11	Fr. 1417.--
Mittel aller Betriebe	Fr. 0.95	Fr. 1230.--
Untere Quartilgrenze	Fr. 0.57	Fr. 849.--
Mittel der unteren 25%	Fr. 0.39	Fr. 513.--

Die obige Tabelle zeigt auf, dass die wirtschaftlichen Ergebnisse in der Schweinehaltung sehr stark streuen. Das bedeutet, dass die erfolgreichen Betriebe sehr viel tun werden, die Schweinehaltung mindestens im bisherigen Umfang weiterzuführen. Auf der andern Seite gibt es ein Potential von Aussteigern bei den wirtschaftlich weniger erfolgreichen Betrieben.

Au der Buchhaltungsstatistik kann man auch entnehmen, dass der DfE mit der Bestandesgrösse positiv korreliert. Die grösseren Betriebe erzielen also tendenziell bessere Ergebnisse.

Der DfE ist ein standardisierter Deckungsbeitrag, welcher für den horizontalen Betriebsvergleich wichtig ist. Für den Entscheid des Betriebsleiters, einen Betriebszweig weiterzuführen, müssen aber alle variablen Kosten berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass ausgehend vom DfE die Kosten für Tiertransporte, Vermittlung, Energie, Wasser, Stroh sowie der Zinsanspruch für das gebundene Kapital anzurechnen sind. In der Schweinemast fallen zusätzliche variable Kosten von 0.10 Franken je Kilogramm Zuwachs an, in der Zucht 330 Franken je Sau. Da in den meisten Betrieben der Region bereits phosphorreduziertes Futter eingesetzt wird, berechnen wir einen zusätzlichen Abzug für Futterkosten von 70 Franken je DGVE bei der Mast und von 50 Franken je DGVE bei der Zucht.

Ausgehend von den letzten Tabellenwerten werden deshalb in der untenstehenden Tabelle diese zusätzlichen Kosten mit Normwerten aus dem Deckungsbeitragskatalog 2002 der LBL angepasst.

**Tab. 13: Streuung der Deckungsbeiträge in der Schweinehaltung**

Betriebsgruppe	Schweinemast Mittl. DB in Fr.		Schweinezucht Mittl. DB in Fr.	
	je kg Zuwachs	je DGVE	je Sau	je DGVE
Mittel der oberen 25%	1.24	1788.--	1445.--	3210.--
Obere Quartilgrenze	0.06	1384.--	1062.--	2359.--
Mittel aller Betriebe	0.80	1154.--	878.--	1950.--
Untere Quartilgrenze	0.42	607.--	496.--	1103.--
Mittel der unteren 25%	0.24	348.--	161.--	357.--

Quelle: Eigene Berechnungen ausgehend von FAT-Kostenstellenbericht 2001 und LBL-Deckungsbeitrags-Katalog 2002

Es gibt ein grösseres Potential von Aussteigern bei den wirtschaftlich weniger erfolgreichen Schweinehaltern.

In den obigen Berechnungen sind allfällige Bundesbeiträge für BTS (besonders tierfreundliche Haltungssysteme) und RAUS (regelmässiger Auslauf ins Freie) nicht inbegriffen. Wir gehen davon aus, dass es unter den 25 Prozent der Betriebe mit den schlechtesten wirtschaftlichen Ergebnissen wenig Betriebe gibt, die von diesen Beiträgen profitieren können.

In den Berechnungen der obigen Tabelle sind auch keine Zusatzkosten für Hofdüngerwegfuhr oder Gülleseparierung gerechnet. Für die nachfolgenden Berechnungsschritte lassen wir diese ausser Betracht, in der Annahme dass es sich bei der wirtschaftlich weniger erfolgreichen Betriebe um unterdurchschnittlich grosse Schweinebestände handelt.

Im den oben berechneten Deckungsbeiträgen sind keine Arbeitskosten der Schweinehalter gerechnet. Die Entscheidung, ob die Schweinehaltung im bisherigen Umfang weitergeführt wird, hängt aber auch von der eingesetzten Arbeit ab. Als nächstes wird deshalb der Deckungsbeitrag je eingesetzte Arbeitsstunde berechnet. Wir gehen davon aus, dass pro DGVE und Jahr in der Schweinezucht 90 Stunden und in der Schweinemast 40 Stunden eingesetzt werden müssen.

**Tab. 14: Deckungsbeiträge je Arbeitsstunde in der Schweinehaltung**

Betriebsgruppe	Schweinemast Mittl. DB in Fr.		Schweinezucht Mittl. DB in Fr.	
	je DGVE	je Std.	je DGVE	je Std.
Mittel der oberen 25%	1788.--	44.70	3210.--	35.70
Obere Quartilgrenze	1384.--	34.60	2359.--	26.20
Mittel aller Betriebe	1154.--	28.90	1950.--	21.70
Untere Quartilgrenze	607.--	15.20	1103.--	12.30
Mittel der unteren 25%	348.--	8.70	357.--	4.--

Quelle: Eigene Berechnungen ausgehend von FAT-Kostenstellenbericht 2001 und LBL-Deckungsbeitrags-Katalog 2002

Die Ergebnisse der obigen Tabelle interpretieren wir wie folgt: Auf 25% der Betriebe wird in einem Jahr mit mittleren Preisen weniger als Fr. 15.20 je eingesetzte Stunde in der Schweinemast, resp. weniger als Fr. 12.30 je Stunde in der Schweinezucht verdient. Dabei sind die Fixkosten für die Gebäude und Einrichtungen nicht berücksichtigt. Für die weiteren Überlegungen ist zu beachten, dass über die Jahre betrachtet die einzelnen Betriebe sich nicht immer im gleichen Quartil befinden. Wegen der Korrelation der Betriebsgrösse mit dem wirtschaftlichen Ergebnis kann man davon ausgehen, dass auf den Betrieben des unteren Quartils insgesamt weniger Tiere gehalten werden als in den Betrieben des oberen Quartils.

Aufgrund dieser Zusammenhänge versuchen wir eine Schätzung zu machen über den Anteil der Tiere, welche in verschiedenen Wirtschaftlichkeitskategorien gehalten werden.



**Tab. 15: Schätzung über den Anteil der Tiere nach Deckungsbeitrag je Stunde**

Erzielter Deckungsbeitrag	Schweinemast		Schweinezucht		Total
	Anteil	DGVE	Anteil	DGVE	DGVE
Tierbestand aktuell		2252		1444	3696
< Fr. 10.--/Std.	8%	180	12%	173	353
10 bis 15 Fr.	12%	270	12%	173	443
15 bis 20 Fr.	15%	338	15%	217	555
20 bis 25 Fr.	15%	338	18%	260	598

Theoretisch werden also nach unseren Berechnungen 353 DGVE Schweine gehalten, die weniger als 10 Franken pro eingesetzte Arbeitsstunde einbringen. Für die betroffenen Bauernfamilien stellt sich die Frage, ob sie unter diesen Voraussetzungen die Schweinehaltung weiterhin aufrechterhalten wollen und ob die bei einer Abstockung freigesetzte Arbeit gewinnbringender eingesetzt werden könnte.

Die bisher gemachten Überlegungen gelten für Betriebe mit intakten Schweineställen und Einrichtungen. Wie verhält es sich, wenn auf einem Betrieb Ersatzinvestitionen vorgenommen werden müssen? Es stellt sich die Frage, für welche Betriebe sich Neubauten lohnen. Wenn Neubauten erstellt werden, gehen wir davon aus, dass damit die Bedingungen für die BTS- und RAUS-Beiträge erfüllt werden. Wir betrachten einen Neubau für 500 Mastschweineplätze mit Computerfütterung.

**Tab. 16: Wirtschaftlichkeit eines Neubaus für die Schweinemast für unterschiedlich erfolgreiche Betriebe**

Betriebsgruppe	DB/MSP *)	Jahres-Kosten Gebäude **)	Einkommen pro MSP	Einkommen pro Std. ***)
Mittel der oberen 25%	350.--	144.--	206.--	69.--
Obere Quartilgrenze	283.--	144.--	139.--	46.--
Mittel aller Betriebe	244.--	144.--	100.--	33.--
Untere Quartilgrenze	153.--	144.--	9.--	3.--
Mittel der unteren 25%	110.--	144.--	- 13.--	Negativ

\*) Deckungsbeitrag je Mastschweineplatz, inkl. RAUS- und BTS-Beiträge

\*\*) Investition Fr. 1550.--/MSP; 5,8% Abschreibung, 0,5% Reparatur und Unterhalt, 3% mittlerer Zinsanspruch

\*\*\*) 3 Std. Arbeitsbedarf/Mastschweinestall im neuen Gebäude

Sofern die Ersatzinvestitionen in die Schweinestallungen nicht mit zinslosen Darlehen vergünstigt werden, lohnen sich für ein Viertel der Betriebe die Investitionen nicht, wenn sie in Zukunft nicht deutlich bessere Deckungsbeiträge erwirtschaften.

Geht man von einer mittleren Nutzungsdauer von 17 Jahren für eine Schweinescheune aus, so sind theoretisch jährlich für 1/17 der Schweine-DGVE Investitionsentscheide fällig. Das heisst, pro Jahr gilt es, für etwa 217 DGVE den Entscheid über die Weiterführung der Schweinehaltung unter den obigen Bedingungen zu fällen. Ein Viertel der Betriebe würde mit der Investition einen langfristigen Arbeitsstundenverdienst von 3 Franken und weniger riskieren. Da in diesem Quartil unterdurchschnittliche Bestandesgrössen zugrunde liegen, kann man davon ausgehen, dass die Schweinehalter von etwa 50 DGVE auf die Ersatzinvestition verzichten müssten.

Es stellt sich noch die Frage, wie die Wirtschaftlichkeit bei jenen Betrieben mit grösseren Schweinebeständen aussieht, welche Hofdünger über weitere Distanzen wegführen und/oder die Gülle separieren. Es ist zu vermuten, dass dies vor allem von Schweinehaltern praktiziert wird, welche in der Vergangenheit überdurchschnittliche Ergebnisse erzielt und deshalb aufgestockt haben. Deshalb stellt sich die Frage, ob sich für diese Betriebe die Ersatzinvestitionen lohnen. Pro Mastschweineplatz entstehen dadurch etwa Mehrkosten von 42 Franken.

**Tab. 17: Wirtschaftlichkeit eines Neubaus für die Schweinemäster mit teurer Hofdüngerverwertung**

Betriebsgruppe	DB/MSP *)	DB/MSP nach Ersatzinvestition **)	Einkommen pro MSP	Einkommen pro Std. ***)
Mittel der oberen 25%	350.--	206.--	164.--	55.--
Obere Quartilgrenze	283.--	139.--	97.--	32.--
Mittel aller Betriebe	244.--	100.--	58.--	19.--

Wie aus obiger Tabelle hervorgeht, bleibt bei einem mittleren Betriebszweigergebnis ein Stundeneinkommen von 19 Franken. Die erfolgreicheren Betriebe erzielen deutlich bessere Einkommen. Unter der Annahme, dass die Hofdüngerwegfuhr in entfernte Gebiete und die Gülleseparierung von den betriebswirtschaftlich erfolgreichen Schweinehaltern praktiziert wird, kann man davon ausgehen, dass die grösseren Schweinehaltungsbetriebe künftig ihre Bestände nicht abbauen werden. Es sind wahrscheinlich nicht diese Betriebe, welche an Stilligungs- und Abstockungsprogrammen mitmachen werden, wenn die Besitzstandswahrung weiterhin gilt.

Die Frage der Abstockung des Schweinebestandes stellt sich in besonderem Masse, wenn Ersatzinvestitionen in Gebäude und Einrichtungen anstehen.

Die grösseren und erfolgreichen Schweinebetriebe werden den Tierbestand nicht abbauen.

## Herleitung der Preise für DGVE-Zertifikate

Zur Beurteilung der möglichen Kosten zum Aufkauf von DGVE-Zertifikaten durch die öffentliche Hand stellt sich die Frage, bei welchen Preisen, in Zukunft die Zertifikate gehandelt werden könnten. Auf der Nachfrageseite treten einerseits jene Betriebsleiter auf, welche von der Nährstoffbilanz her Freiraum zur Aufstockung und von der Wirtschaftlichkeit her Zertifikatskäufe verkraften können. Zudem tritt der Staat als Aufkäufer auf, um den regionalen Tierbestand abzubauen.

Als erstes wollen wir abklären, wo die oberste Preisgrenze für den Zukauf von DGVE-Zertifikaten liegen könnte. Dazu untersuchen wir die Situation für einen Schweinemäster, welcher sich betriebswirtschaftlich bei der oberen Quartilgrenze befindet. Wir gehen davon aus, dass er einen neuen Stall baut. Er organisiert sich derart, dass er den Hofdünger im Rahmen einer Tierhaltungsgemeinschaft<sup>19</sup> ohne Zusatzkosten (für Güllenseparierung und Hofdüngerwegfuhr) auf den beteiligten Betrieben verwerten kann.

DB/DGVE ohne Beiträge	Fr. 1384.--
BTS + RAUS- Beiträge	Fr. 310.--
= DB/DGVE inkl. Beiträge	Fr. 1694.--
abzüglich	
Jahreskosten der Gebäude/DGVE	Fr. 864.--
Lohnanspruch	Fr. 360.--
= maximal verfügbar für DGVE-Zertifikat	Fr. 470.--

Die Jahreskosten des DGVE-Zertifikats dürfen also Fr. 470.-- nicht überschreiten. Falls der Käufer 10 Prozent der Zertifikatskosten jährlich abschreiben will, kann er also **höchstens Fr. 4700.-- je DGVE-Zertifikat** bezahlen. Vergleich: Im Rahmen des Stilllegungsprogrammes im Rahmen des Phosphorprojektes werden pro DGVE im Maximum Fr. 5000.-- bezahlt.

Die untere Grenze für den Zertifikatspreis hängt im wesentlichen davon ab, wie schnell der Staat den Tierbestand abbauen will. Gehen wir davon aus, dass in der Startphase 400 DGVE Schweine abgebaut werden sollen, werden jene Betriebe angesprochen, welche pro eingesetzte Arbeitsstunde für die Schweinehaltung weniger als 10 Franken einbringen. Hinzu kommen jene Betriebe, welche zu wenig erfolgreich sind, um anstehende Ersatzinvestitionen zu tätigen. Gehen wir davon aus, dass die Betriebsleiter bereit sind, die DGVE-Zertifikate zu verkaufen, wenn die wegfallenden Arbeitsstunden der folgenden zwei Jahre mit 10 Franken abgegolten werden, so werden sie ein DGVE-Zertifikat für **mindestens Fr. 1000.-- bis Fr. 2000.--** verkaufen. Die Bauernfamilie hat theoretisch zwei Jahre Zeit, einen alternativen Einsatz ihrer Arbeit innerhalb oder ausserhalb des Betriebes zu finden, bei dem mehr als 10 Franken pro Stunde realisiert wird.

Falls die Zielsetzung darin besteht, innerhalb der Abschreibungszeit der Schweinestallungen 50% des Schweinebesatzes abzubauen, so müssten jährlich 3 Prozent des Schweinebestandes abgebaut werden, d.h. 110 DGVE.

Der Preis für ein DGVE-Zertifikat könnte sich je nach wirtschaftlicher Entwicklung und Stilllegungs-Geschwindigkeit zwischen 1000 und 4700 Franken bewegen.

<sup>19</sup> Art. 11 Landwirtschaftliche Begriffsverordnung, SR 910.91

## 12. Auswirkungen der Tierbestandesregelung

Am Markt für DGVE-Zertifikate bestimmen Angebot und Nachfrage den Preis. Dabei wirkt auch der Staat direkt oder indirekt mit, indem er DGVE-Zertifikate nachfragt, welche anschliessend stillgelegt werden. Je schneller der Abbau erfolgen soll, desto höher wird sich der Preis je DGVE einpendeln.

Der Abbau von Tierbeständen erfolgt auf freiwilliger Basis und wird weitgehend durch betriebswirtschaftliche Überlegungen bestimmt. Die Tiere werden auf jenen Betrieben abgebaut werden, wo der Grenz-Deckungsbeitrag je DGVE am tiefsten ist. Hier besteht aus wirtschaftlicher Sicht ein wichtiger Vorteil der Tierbestandesregelung gegenüber dem laufenden Stilllegungsprogramm im Rahmen des Phosphorprojektes. Bei letzterem werden für den Tierbestandesabbau in neueren Ställen höhere Abfindungen bezahlt als in älteren Stallungen mit älteren Einrichtungen, obwohl die Phosphorentlastung in beiden Fällen dieselbe ist. Das Stilllegungsprogramm bedingt deshalb im Mittel höhere Beiträge pro stillgelegte DGVE als die Tierbestandesregelung.

Als Folge der Tierbestandesregelung steht ein Abbau des Tierbestandes vor allem auf jenen Betrieben zur Diskussion, wo Ersatzinvestitionen in die Stallungen anstehen, wo kleinere Tiergruppen arbeitsaufwändig gehalten werden, sowie bei grundsätzlichen Neuausrichtungen von Betrieben anlässlich von Bewirtschafteterwechseln oder bei Betriebszusammenschlüssen. Auch Betriebe, welche unterdurchschnittliche Betriebszweigergebnisse in der Schweinehaltung erzielen und Betriebe mit starkem Arbeitskräftemangel werden für Abstockungen der Tierbestände in Frage kommen. Insbesondere auch jene Betriebe, welche im Zuge des Strukturwandels auf Nebenerwerb umstellen, werden die Schweinehaltung schneller aufgeben.

Im Einzugsgebiet können auf Einzelbetrieben nur Aufstockungen vorgenommen werden, wenn auf andern Betrieben mindestens so viele DGVE abgebaut werden. Dadurch kann garantiert werden, dass der DGVE-Besatz der Region so stark abnimmt, wie von staatlicher Seite Zertifikate aufgekauft und stillgelegt werden. Dadurch besteht auch die Gewissheit, dass das finanzielle Engagement des Staates zur Problemlösung führt. Die Erhöhung der Produktionskosten ist deshalb nicht störend, da sie lokal begrenzt ist.

Es gibt für keinen Einzelbetrieb einen Zwang zur Abstockung des Tierbestandes. Härtefälle für einzelne Bauernfamilien sind nicht zu erwarten. Die unternehmerische Freiheit wird mit der Einführung der Tierbestandesregelung grundsätzlich nicht beeinträchtigt. Falls ein Betriebsleiter im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben seinen Tierbestand aufstocken will, kann er dies tun. Seine künftige Produktion wird aber dadurch verteuert, dass er dazu auch DGVE-Zertifikate kaufen muss. Er muss also diese Kosten miteinbeziehen, um die Wirtschaftlichkeit von Erweiterungsbauten zu rechnen. Die höheren Kosten der Aufstockung werden dazu führen, dass weniger Investitionen in die Schweine- und Geflügelhaltung innerhalb der Region getätigt werden. Die höheren Kosten der Aufstockung bleiben für Jahre zielkonform. In der Region pendelt sich ein tieferer Tierbesatz ein.

Der Abbau der Tierbestände erfolgt dort, wo es gesamtwirtschaftlich am sinnvollsten ist.

Es kann garantiert werden, dass der regionale Tierbestand abnimmt. Der Staat steuert die Geschwindigkeit.

Es sind keine Härtefälle für einzelne Bauernfamilien zu erwarten.

Die unternehmerische Freiheit bleibt gewahrt.

In der Region findet heute eine Verlagerung der Schweinehaltung von kleineren Beständen auf spezialisierte grössere Betriebe statt. Eine Tierbestandesregelung in der oben diskutierten Form führt dazu, dass die kleineren Betriebe ihre Schweinehaltung früher abstocken. Die gleichzeitige Aufstockung auf den grösseren Betrieb wird aber massgeblich gebremst.

Bei den raufutterverzehrenden Tieren (Rindvieh, Schafe, Pferde, etc.) bestehen von der Fütterung her enge Zusammenhänge mit der Betriebsfläche. Ein Abbau der RGVE wird im Allgemeinen nur partiell erfolgen, beispielsweise nach der Aufgabe der Verkehrsmilchproduktion. In diesen Fällen wird oft auf die Haltung von Mutterkühen, Nachzucht- oder Weidemastrinder umgestellt. Mit der Umstellung auf dieses Betriebskonzept ist häufig eine weniger intensive Futternutzung und somit ein leichter Abbau des Tierbestandes verbunden.

Für die Schweine- und Hühnerhaltung wird im Allgemeinen der grössere Anteil des Futters zugekauft. Bei diesen Betriebszweigen stellt sich die Frage der Aufgabe, wenn die Gebäude oder die Einrichtungen veraltet sind oder wenn mit dem Deckungsbeitrag nur eine geringe Arbeitsproduktivität erzielt wird.

Die Landwirte im Einzugsgebiet erhalten eine zusätzliche Option zur Wertschöpfung. Sie können DGVE-Zertifikate an den Staat verkaufen, wenn sie aus irgendwelchen Gründen den Tierbestand abbauen. Es besteht für einen Teil der Bauernfamilien die Chance, durch innerbetriebliche Umstellungen oder durch einen zusätzlichen ausserlandwirtschaftlichen Erwerb die Einkommenssituation zu verbessern.

Wenn der Schweinebestand in den Problemgebieten abgestockt wird, nimmt das Angebot an Schweinefleisch ab. Je stärker dieser Abbau erfolgt, desto besser sind die Perspektiven für die künftigen Schweinepreise im Inland, was zum Vorteil der ohnehin verbleibenden Schweinehalter wird. Dieser Zusammenhang kompensiert mindestens teilweise den Nachteil grösserer Schweinehalter, dass die Aufstockung verteuert wird.

Von der Tierbestandesregelung, verbunden mit einem kontinuierlichen Abbau des regionalen Schweinebestandes, profitieren auch die regionale Bevölkerung und die Wanderer, weil weniger Gülle ausgebracht wird und damit die Geruchsemissionen kleiner sind.

Mit der Abnahme des regionalen Tierbestandes sinkt der Druck auf möglichst hohe Hofdüngergaben in der Region. Jene Betriebe, die ohnehin betriebsfremden Dünger zuführen müssen, können mit Einzelstoffdüngern gezielter düngen als mit den phosphorhaltigen Hofdüngern. Für den Landwirt wird es auch ökonomisch interessanter, auf das Ausbringen von phosphorhaltigen Düngern von überversorgten Böden zu verzichten.

Wenn der Tierbestand in der Region auf ein nachhaltiges Niveau gesenkt ist, sinkt der Druck der grösseren Schweinehalter auf das Pachtland. Davon profitiert die Mehrheit der Landwirte in der Region, weil dadurch die überhöhten Pachtlandpreise auf ein landesübliches Niveau sinken. Das Flächenwachstum für die weniger tierintensiven Betriebe wird damit erleichtert.

Mit der Reduktion des Schweinebestandes wird die örtliche Bevölkerung weniger durch Geruchsemissionen beeinträchtigt.

Die Landwirte der Region erhalten mehr Anreize für eine bedarfsgerechte Düngung.

Die Pachtpreise sinken.

Der Verkauf von DGVE-Zertifikaten hat Auswirkungen auf Einkommenssteuern. Diese können aber mit Investitionen im Betrieb kompensiert werden.

### 13. Kosten der Tierbestandesregelung

Für die Einführung der Tierbestandesregelung müssen die Referenzdaten für die einzelbetrieblichen DGVE-Zertifikate aufgearbeitet werden. Die Datenaufbereitung erfordert etwa 60 Arbeitstage. Nach der Verfügung der DGVE-Zertifikate müssen Rekurse behandelt werden. Der Aufwand für die Rekursbehandlungen kann aber reduziert werden, indem aus den zwei oder drei Referenzjahren in jedem Betrieb der höchste Bestand für das Zertifikat zugrunde gelegt wird.

Die jährliche Überprüfung der Zertifikatseinhaltung kann auf der Datenbank des Landwirtschaftsamtes weitgehend automatisiert werden. Ein paar Arbeitstage pro Jahr müssen aufgewendet werden, um Zertifikats-Überschreitungen den Betroffenen mitzuteilen. Wenn eine Zertifikats-Überschreitung im Folgejahr durch einen Minderbesatz kompensiert werden kann, sind die entsprechenden Kontrollen im Folgejahr einzuplanen. Die Abgaben für Zertifikats-Überschreitungen können so festgelegt werden, dass die Verfahrenskosten dafür mindestens gedeckt sind.

Die Administrationsstelle beschäftigt sich vor allem mit den Mutationen von Zertifikaten. Im Sinne des Verursacherprinzips können die dadurch entstehenden Kosten dem Zertifikatskäufer belastet werden. Einige Arbeitstage pro Jahr werden für Auskünfte und Überwachungen einzuplanen sein. In den ersten ein bis zwei Jahren erfordert möglicherweise die Behandlung von Sonderfällen 10 bis 20 zusätzliche Arbeitstage.

Als relevante Kosten für die öffentliche Hand bleibt der Kauf der DGVE-Zertifikate. Diese Kosten variieren sehr stark mit der geplanten Geschwindigkeit der regionalen Tierbestandesreduktion. Je nach vorgegebenem Tempo werden sich die Kosten je DGVE zwischen 500 Franken und 5000 Franken bewegen.

Für eine Effizienz-Beurteilung sind die durch die Tierbestandesregelung verursachten Kosten zu bereinigen durch die wegfallenden Kosten bei jenen Massnahmen, welche dank den Auswirkungen der Tierbestandesregelung gesenkt werden können. Als erstes kann im Rahmen des Phosphorprojektes das Stilllegungsprogramm aufgehoben werden, für welches im Phosphorprojekt Baldeggersee jährlich zwischen 60'000 und 70'000 Franken geplant sind. Für die Seeverträge sind ab 2004 jährlich zwischen 800'000 und 1'100'000 Franken vorgesehen. Wenn die Tierbestände gegen Ende des Jahrzehnts ein verträgliches Niveau erreichen, erübrigt sich diese teure Massnahme. Aus den Einsparungen von diesen Massnahmen könnten in den kommenden Jahren Beträge in der folgenden Grössenordnung frei werden:

2004	Fr. 66'000.--
2005	Fr. 100'000.--
2006	Fr. 300'000.--
2007	Fr. 500'000.--
2008	Fr. 800'000.--
2009	Fr. 1'000'000.--

Die wesentlichen Kosten für den Staat entstehen beim Kauf der DGVE-Zertifikate.

Mit der Tierbestandesregelung können längerfristig erhebliche Kosten bei den bisherigen Massnahmen eingespart werden.

Im Mittel der Jahre sind dies 461'000 Franken. Wenn wegen fehlender Tierbestandesregulierung ohne Kontingentierung sämtliche Massnahmen des Phosphorprojektes weitergeführt werden müssen, entstehen dafür ab 2010 jährliche Kosten von 2 Millionen Franken.

Aus diesen Zusammenhängen lässt sich ableiten, dass mit einer Tierbestandesregelung mittel- bis langfristig erhebliche Kosten eingespart werden können.



## 14. Beurteilung der Tierbestandesregelung

Die Vor- und Nachteile einer Tierbestandesregelung messen sich an den Kosten und den Wirkungen alternativer Massnahmen. Im folgenden werden zwei Zustände verglichen:

- a) der Verzicht auf die Tierbestandesregelung und die Weiterführung der Massnahmen des Phosphorprojektes Baldeggersee
- b) die baldige Einführung der Tierbestandesregelung, eine sofortige Aufhebung der Stilllegungsmassnahme sowie ein sukzessiver Abbau der besonders kostenintensiven Massnahmen des Phosphorprojektes.

### 14.1. Vorteile der Tierbestandesregelungs-Variante

Mit der Tierbestandesregelung steht eine Massnahme zur Verfügung, mit welcher man eine regionale Bestandesreduktion sicherstellen kann. Es besteht nicht die Gefahr, dass teure Massnahmen durch Aufstockungen auf andern Betrieben innerhalb der Region kompensiert werden. Zudem reduziert sich die Gefahr massiv, dass nach dem Auslaufen des Phosphorprojektes ab 2010 die finanziellen Mittel fehlen, um die Phosphorproblematik im Griff zu haben.

Nach der Stilllegung gemäss RRB vom 16.6.1999 darf der Bestand an raufutterverzehrenden Tieren aufgestockt werden, soweit dies auf der Basis des betriebseigenen Rauhfutters mit höchstens 20% Anteil Hackfrüchten der Rauhfutterfläche erfolgt. Bei der Tierbestandesregelungsvariante ist aber sichergestellt, dass die aufgekauften DGVE-Zertifikate voll auf den Hofdüngeranfall wirken.

Mit dem DGVE-Zertifikatskauf hat die öffentliche Hand ein Instrument zur Verfügung, welches eine Steuerung des Tierbestandes erlaubt und flexibel einsetzbar ist.

Der Abbau des Tierbestandes ist eine wichtige Voraussetzung, dass die mit Phosphor übertroffenen Böden nicht mit phosphorhaltigem Hofdünger belastet werden. Die Landwirte der Region erhalten den nötigen Spielraum für eine pflanzengerechte Düngung, ohne Ertragseinbussen in Kauf nehmen zu müssen.

Ein markanter Abbau des Tierbestandes in der Region wird unumgänglich sein, wenn die Ammoniakemissionen der Luftreinhalteverordnung sowie den internationalen Abkommen genügen sollen.

Die unternehmerische Freiheit bleibt für den einzelnen Landwirt im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben gewahrt. Die Betriebsstrukturen können sich weiterentwickeln. Besonders effizient arbeitende Tierhalter können den Viehbestand aufstocken, wenn der Hofdünger auf der Betriebsfläche umweltgerecht verwertet werden kann. Im Gegensatz zum aktuellen Stilllegungs-Programm wird der Eigentümer nicht verpflichtet, während 20 Jahren auf die Schweine- und Geflügelhaltung zu verzichten. Bei einem flexiblen Tierbestandesregelungssystem hingegen können auf dem Einzelbetrieb, wenn sich gewisse Rahmenbedingungen verändern, in den folgenden Jahren wieder Aufstockungen vorgenommen werden. Aus diesem Grunde braucht es für einen Abbau des

Sicherheit einer nachhaltigen Wirkung

Flexible Steuerung des Tierbestandes

Spielraum für umweltverträgliche Düngung

Voraussetzung zur Einhaltung der Luftreinhalteverordnung

Unternehmerische Freiheit bleibt gewahrt.

Tierbestandes über das Stilllegungsprogramm einen zusätzlichen finanziellen Anreiz je DGVE.

Man kann davon ausgehen, dass mit der Einführung der Tierbestandesregelung keine Härtefälle für einzelne Bauernfamilien entstehen. Kein Betriebsleiter muss aufgrund der Massnahme den Tierbestand abbauen und dadurch auf Einkommen verzichten.

Der Abbau der Tierbestände findet dort statt, wo pro DGVE am wenigsten Einkommensausfall entsteht. Für intakte Ställe und Einrichtungen werden pro Tierplatz nicht mehr bezahlt als für alte, arbeitswirtschaftlich ungünstige Plätze. Jene Tierhalter werden Zertifikate verkaufen, welche im betreffenden Betriebszweig eine schlechte Rentabilität ausweisen. Dadurch entstehen weniger gesamtwirtschaftliche Kosten.

In der Region entwickeln sich nachhaltige Betriebsstrukturen. Die Landwirtschaftsbetriebe werden umweltgerechter bewirtschaftet. Es entstehen günstigere Voraussetzungen zur Erhöhung der Artenvielfalt und bei der artgerechten Tierhaltung.

Die Tierbestandesregelung wird vor allem auf eine Reduktion des Schweinebestandes hin wirken. Eine Reduktion des Schweinebestandes in der Schweiz führt bei der geltenden Marktordnung tendenziell zu einem höheren Produktpreis und damit zu Mehreinkommen für die Schweinehalter. Die Massnahme wäre damit auch im Interesse der Landwirtschaft.

Mit der Einführung der Tierbestandesregelung vermindert sich auch die Nachfrage nach Pachtland. Die überdurchschnittlichen Pachtlandpreise im Kanton Luzern werden zu einem massgeblichen Teil durch die Problematik der regionalen Hofdüngerverwertung verursacht. Von tieferen Pachtlandpreisen profitieren jene Landwirte, welche auf eine Zukunft in der Landwirtschaft hoffen.

Wenn der hohe Tierbesatz in der Region abnimmt, reduziert sich der Druck, auf möglichst alle düngbaren Wiesen Hofdünger auszubringen. Dadurch besteht weniger die Tendenz, die Gülle bis nah an die Siedlungen auszuführen. Dadurch reduzieren sich die Geruchsimmissionen in den Siedlungen. Dies wirkt sich positiv auf die Wohnqualität aus. Dies wiederum hat positive Auswirkungen auf das Image der Landwirtschaft.

Die Region um die Mittellandseen hat an sich ein hohes Erholungspotenzial. Je mehr die Tierdichte reduziert werden kann, desto weniger ist die Luft durch den Güllegeruch beeinträchtigt. Dadurch steigt die Attraktivität der Region als Erholungsraum.

Das Trinkwasser der Region wird weniger durch Nitrat und bakterielle Verunreinigungen gefährdet.

Das System der Tierbestandesregelung lässt sich auch auf andere Regionen mit vergleichbaren Problemen übertragen.

Keine Härtefälle

Geringe gesamtwirtschaftliche Kosten

Entwicklung zu nachhaltigen Betriebsstrukturen

Stützung der Wirtschaftlichkeit der Schweinehaltung

Landwirte profitieren von tieferen Pachtzinsen.

Geruchsemissionen nehmen ab.

Die Attraktivität des Seetals als Erholungsraum steigt.

Geringere Gefährdung des Trinkwassers  
Auf andere Regionen übertragbar

### 14.2. Nachteile der Tierbestandesregelungs-Variante

Regional führt die Tierbestandesregelung zu einer leichten Erhöhung der Produktionskosten in der Schweine- und Geflügelhaltung.

Wenn die Tierbestandesregelung in mehrere Regionen mit einer hohen Schweinedichte eingeführt wird, erhöht sich der Konsumentenpreis für Schweinefleisch tendenziell.

Vor kurzer Zeit sind neue Massnahmen zur Lösung der Phosphorproblematik eingeleitet worden. Die Wirkung dieser Massnahmen wird erst in einigen Jahren beziffert werden können.

Betriebsleiter, welche bisher einen geringen Tierbesatz hatten, werden mit der Tierbestandesregelung nicht belohnt.

Leichte Erhöhung der Produktionskosten

Tendenz zu etwas teurerem Fleisch

Zusätzliche Massnahme

Keine besondere Belohnung der bisher umweltfreundlich handelnden Bauern.