Lokale Wahrnehmung der Agrobiodiversität am eigenen Betrieb durch Biobauern und Biobäuerinnen des Mostviertels

Autorin: **Eva Laber**

Matrikelnummer 0320118

Studienkennzahl 066 458

Ökologische Landwirtschaft

Holzleiten 21, 3350 Haag

Email: eva1282@gmx.at

Betreuung: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Christian Vogl

Dipl. Ing. Susanne Kummer

Februar 2011

Our planet's essential goods and services depend on the variety and variability of genes, species, populations and ecosystems. Biological resources feed and clothe us and provide housing, medicines and spiritual nourishment.

(Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (UNDED), Rio de Janeiro, im Jahr 1992: Agenda 21. Kapitel 15.2)

Kurzzusammenfassung

Agrobiodiversität bezeichnet die biologische Vielfalt in der Landwirtschaft, sie umfasst alle Kultur- und Zuchtformen von Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen sowie die umgebende Natur, die von der landwirtschaftlichen Produktion beeinflusst wird. Im Rahmen dieser Arbeit wurde der Zusammenhang zwischen Wahrnehmung der Agrobiodiversität von Biobauern und Biobäuerinnen die Agrobiodiversität betreffend und deren Auswirkung auf die Agrobiodiversität auf ihren Betrieben erforscht.

Im Rahmen persönlicher strukturierter Interviews (mit Fragebogen) ergänzt durch Freelist und Pile sorts wurden zwölf Biobetriebe untersucht. Biobauern und Biobäuerinnen wurden getrennt interviewt. Alle Betriebe liegen im Mostviertel, bewirtschaften gemischte Betriebe mit Acker- und Grünlandnutzung (Ausnahme: ein reiner Grünlandbetrieb) und halten mindestens eine Tierart.

Alle besuchten Betriebe bewirtschaften und erhalten Streuobstwiesen, Hecken/Gebüsch, Grünlandrandstreifen, einen Bauerngarten und einen Beerengarten als Elemente der Agrobiodiversität. Betriebe die Wiederkäuer halten weisen eine höhere Anzahl von Elementen der Agrobiodiversität auf, während Schweine haltende Betriebe eine höhere Nutzpflanzendiversität aufweisen.

Der Begriff Agrobiodiversität ist dem überwiegenden Teil der Befragten vom hören/lesen bekannt, das Interesse an diesem Thema ist hoch. Bei der persönlichen Wahrnehmung der Biobauern und Biobäuerinnen von Agrobiodiversität auf ihren Betrieben spielt die landschaftliche Schönheit die größte Rolle. Auch kulturell traditionelle und Nutzungsaspekte spielen wichtige Rollen.

Neben diesen intrinsischen Faktoren wie Wissen, Interesse und Einstellung der befragten Biobauern und Biobäuerinnen zu diesem Thema haben auch extrinsische Faktoren wie die Kosten, Preise und Direktzahlungen Auswirkungen auf die Agrobiodiversität auf den Betrieben. Eine bessere Zusammenarbeit zwischen den Bewirtschaftern und den Naturschutzverantwortlichen bzw. den Wissenschaftlern könnte zur besseren Akzeptanz von Agrarumweltprogrammen und Naturschutzkonzepten bei den Bauern und Bäuerinnen beitragen.

Abstract

Agrobiodiversity, the biological diversity in agriculture, contains all varieties and breeds of animals, plants a micro organism additionally the surrounded nature which is effected by agricultural production. In this work the correlation of attitude of organic farmers (men and women) and the endowment of agrobiodiversity on their farms was studied.

Structured interviews (questionnaires), freelists and pile sorts were applied, and men and women farmers on 12 organic farms were visited. Men and women were interviewed separately. All farms are located in the Mostviertel, cultivate arable and grassland (exception: one grassland farm) and keep at least one kind of animals.

All visited farms manage and conserve elements of agrobiodiversity like orchards, hedgerows, margins, homegardens and berry-gardens. Farms keeping ruminants conserve more elements of agrobiodiversity, pig farms have a larger cropdiversity.

The term „agrobiodiversity“ is for the largest part of the interview partners common. For the personal perception of agrobiodiversity of the farmers on their farms a beautiful landscape is most important. Also cultural and traditional aspects play important rolls.

Beside this intrinsic such as like knowledge, interest and attitude of the interviewed organic farmers to the thematic agrobiodiversity also extrinsic factors such as costs, prices and subsidies influence the agrobiodiversity on the organic farms.

Another conclusion, which is also drawn by other studies, is that more communication between conservationists, scientists and farmers would lead to more acceptances of agri-environmental programmes by the farmers. Such concepts should be made with not for the farmers.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 11

1.1 Persönlicher Zugang 13

1.2 Frage- und Problemstellung 13

1.3 Forschungsfragen 14

1.3.1 Beschreibung der Agrobiodiversität 14

1.3.2 Management der Agrobiodiversität durch Biobauern und Biobäuerinnen aus emischer Sicht. 14

1.3.3 Agrobiodiversität aus emischer Sicht der Biobauern und Biobäuerinnen 15

1.4 Ziele 15

1.4.1 Beschreibung der Agrobiodiversität 15

1.4.2 Management der Agrobiodiversität aus emischer Sicht der Biobauern und Biobäuerinnen 15

1.4.3 Agrobiodiversität aus emischer Sicht der Biobauern und Biobäuerinnen 16

2 Literaturübersicht 17

2.1 Definition von Biodiversität 17

2.2 Nutzen der Biodiversität – Ausgewählte Aspekte 19

2.2.1 Wirtschaft 20

2.2.2 Gesundheit und Wohlbefinden 21

2.2.3 Ethik 22

2.3 Agro(bio)diversität 22

2.3.1 Definition Agrobiodiversität 23

2.4 Definition Ökologische Landwirtschaft 25

2.4.1 Prinzip der Gesundheit 26

2.4.2 Prinzip der Ökologie 26

2.4.3 Prinzip der Gerechtigkeit 26

2.4.4 Prinzip der Fürsorge 27

2.5 Agrobiodiversität und Biologische Landwirtschaft 28

2.5.1 Management von Agrobiodiversität 29

2.5.2 Diversität der Nutz- und Wildarten im Biolandbau 32

2.5.2.1 Boden 32

2.5.2.2 Wildtiere und Wildpflanzen ... 33
2.5.2.3 Nutztiere ... 34
2.5.2.4 Nutzpflanzen ... 35
2.5.3 Sozioökonomische Aspekte ... 37

2.6 Wahrnehmung von Biodiversität ... 38

3 Methoden ... 40

3.1 Forschungsprozess ... 40

3.2 Auswahl der Methode ... 41

3.3 Pretest ... 42

3.4 Freelisting ... 43

3.5 Constrained pile sorts ... 43

3.6 Forschungsregion Mostviertel ... 44
3.6.1 Auswahl der Forschungsregion ... 44
3.6.2 Geographie ... 44
3.6.3 Geschichte ... 45
3.6.4 Landschaft und Kultur ... 46
3.6.5 Landwirtschaft ... 46
3.6.6 Biologische Landwirtschaft ... 48
3.6.7 Biodiversität im Mostviertel ... 48

3.7 Forschungspartner/Forschungspartnerinnen ... 49

3.8 Datenerhebung ... 50
3.8.1 Ablauf eines Interviews ... 51

3.9 Datenspeicherung und -analyse ... 52

3.10 Material und Geräte ... 53

4 Ergebnisse ... 55

4.1 Beschreibung der Agrobiodiversität auf den befragten Biobetrieben ... 55
4.1.1 Elemente der Agrobiodiversität auf den auswählten Betrieben ... 56
4.1.2 Orte der Agrobiodiversität (Hot spots) ... 58
4.1.3 Diversität der Betriebszweige ... 61

4.2 Management der Agrobiodiversität ... 64
4.2.1 Bewirtschaftung und Agrobiodiversität ... 64
4.2.1.1 Kulturpflanzenarten auf der Ackerfläche ... 64
4.2.1.2 Nutztierarten ... 66
4.2.1.3 Konkrete Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität ... 66
4.2.2 Verteilung der Tätigkeitsbereiche am Betrieb ... 68

4.3 Intrinsische Faktoren, welche die Agrobiodiversität der ausgewählten Betriebe beeinflussen ... 68
4.3.1 Das Wissen der Biobauern und Biobäuerinnen zum Thema Agrobiodiversität ... 68
4.3.2 Die Bedeutung der Agrobiodiversität für die Bewirtschafter ... 70
4.3.3 Persönliche Gründe für die Erhaltung von Elementen der Agrobiodiversität ... 72
4.3.4 Die Auswirkungen von Alter, Geschlecht, Ausbildung, Zeitpunkt der Umstellung auf biologische Landwirtschaft auf den Informationsstand zum Thema Agrobiodiversität ... 73
4.3.5 Die Auswirkung der Einstellung der Befragten zur Natur auf die Agrobiodiversität der ausgewählten Betriebe ... 73

4.4 Extrinsische Faktoren, welche die Agrobiodiversität der ausgewählten Betriebe beeinflussen ... 80
4.4.1 Politik ... 80
4.4.2 Betriebswirtschaftliche Faktoren ... 80
4.4.3 Standortfaktoren ... 81
4.4.4 Soziale Faktoren ... 81

5 Diskussion ... 83

5.1 Element der Agrobiodiversität ... 83

5.2 Orte der Agrobiodiversität („Hot spots“) ... 85

5.3 Betriebsorganisation und Agrobiodiversität ... 87

5.4 Bewirtschaftung und Agrobiodiversität ... 88

5.5 Konkrete Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität ... 89

5.6 Arbeitsteilung ... 90

5.7 Intrinsische Faktoren für die Agrobiodiversitätsausstattung der Biobetriebe ... 91

5.8 Extrinsische Faktoren für die Agrobiodiversität auf den Betrieben ... 95

6 Schlussfolgerung und Ausblick 97

7 Quellenverzeichnis 99

8 Abbildungsverzeichnis 106

9 Anhang 109

9.1 Verwendeter Fragebogen 109

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich all jenen Personen danken, die mir bei der Erstellung dieser Arbeit geholfen haben.

Allen voran, meiner Mutter, die im Jahr 2008 verstarb. Sie zeigte mir die Freude an der Arbeit in der Landwirtschaft, sie lebte wirklich nachhaltig, auch wenn sie dieses Wort nie gehört hatte. Sie brachte mir vieles bei, was ich im Rahmen meines Studiums, während der Erstellung meiner Diplomarbeit und auch im Privatleben gut brauchen konnte. Auch die Themenwahl dieser Arbeit hat meine Mutter stark beeinflusst, nach ihrem Tod verschwanden rund um mein Elternhaus einige Elemente der Agrobiodiversität, was mich auf dieses Thema aufmerksam machte.

Weiters möchte ich meiner Familie danken, meinem Bruder und meinem Vater, mit denen ich vieles besprochen habe und deren Sichtweisen mir viele Anknüpfungspunkte lieferten. Auch meiner kleinen Tochter Isabella möchte ich danken, die sich oft allein beschäftigte oder von anderen betreut wurde, während ich Interviews führte, recherchierte und tippte.

Großer Dank gebührt auch meinen beiden Betreuern Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Christian Vogl und Dipl.-Ing. Susanne Kummer. Beide haben mir viele wertvolle Inspirationen und Tipps gegeben, meine Fragen beantwortet und mir weitergeholfen. Nach den Besprechungen mit ihnen war ich immer bestärkt und voll neuer Ideen und Tatendrang.

Eine große Hilfe war mir auch die Bezirksbauer/Bezirksbäuerinnenkammer Amstetten, besonders Herr Ing. Hannes Mayr, welcher mir mehrere male wertvolle Informationen zur Biolandwirtschaft im Bezirk Amstetten zur Verfügung stellte. Nicht zu vergessen ist auch Herr Hans Dornmeyr vom Arbeitskreis Biolandwirtschaft im Mostviertel, er hat mir Adressen von Biohöfen vermittelt und mir die Möglichkeit gegeben am Programm des Arbeitskreises teilzunehmen, dafür danke ich ihm herzlich.

Zu großem Dank bin ich auch meinen Interviewpartnern verpflichtet. Wenn sie sich nicht die Zeit für die Beantwortung meiner Fragen genommen hätten, wäre die Erstellung dieser Arbeit nicht möglich gewesen. Auf allen Betrieben wurde sehr ich freundlich aufgenommen, oftmals auch verköstigt und alle Biobauern und Biobäuerinnen bemühten sich meine Fragen zu beantworten.

1 Einleitung

Uns Menschen in der Moderne fehlt oft das Bewusstsein, dass unser tägliches Leben von der Natur abhängig ist. Durch die Aufnahme von Luft und Nahrungsmitteln und der damit verbundenen Verstoffwechslung stehen wir in ständigen metabolischen Austausch mit der Natur. Allein die Tatsache, dass wir Nahrung in Form von Pflanzen oder Tieren aufnehmen müssen, verbindet uns mit der Natur (Lanzerath et al. 2008).

Dass dieses Bewusstsein, das unsere Existenz auf Ressourcen aus der Natur basiert, uns abhanden gekommen ist, zeigt sich in der Art und Weise wie der Mensch mit der Umwelt umgeht. Jeden Tag werden 60.000 Tonnen CO_2 in die Atmosphäre freigesetzt, 55.000 ha Tropenwald sowie 100 bis 200 Tier- und Pflanzenarten vernichtet (Kreiblich 2004).

Heute hängt die Ernährung der über 6 Milliarden Menschen auf der Erde zu mehr als 50 % von den vier Pflanzen Weizen, Reis, Kartoffeln und Mais ab. 30 Pflanzen decken mehr als 90 % des Kalorienbedarfs der Menschheit, obwohl es 7.000 Kulturpflanzenarten auf der Welt gibt. Von den ca. 15.000 Vögel- und Säugetierarten werden nur 30 – 40 für die menschliche Ernährung gezüchtet. Vielfalt wird nicht genutzt und kann dadurch verloren gehen. Auch innerhalb wichtiger Nutzpflanzen ist ein Verlust an Diversität der Pflanzensorten zu verzeichnen: So werden heute in China 1.000 verschiedene Reissorten kultiviert, im Jahr 1949 waren es hingegen noch 10.000. Der Wert von Biodiversität und die Gefahr, die mit dem Verlust von Vielfalt einhergeht, wird gut durch ein Beispiel der Kaffeeproduktion illustriert: Ein großer Teil des in Brasilien angebauten Kaffees beruhte bis zum Jahr 1970 auf Nachkommen nur einer einzigen Kaffeepflanze. Als in diesem Jahr ein Pilz, der Kaffeerost, die Ernte bedrohte, konnte ihm durch die Einkreuzung von Wildtypen aus den Bergwäldern Äthiopiens entgegengetreten werden. Denn dort gab es noch eine Vielfalt an Wildsorten von Kaffee (Lanzerath et al. 2008).

Der Wert von Biodiversität und ihre Wichtigkeit für eine nachhaltige Entwicklung stehen also außer Frage. Um Biodiversität für nachfolgende Generationen zu bewahren, wurde die Biodiversitäts-Konvention (Übereinkommen über die biologische Vielfalt, englisch: Convention on Biological Diversity, CBD) ins Leben

gerufen. Dieses Abkommen wurde im Jahr 1992 auf der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro ausverhandelt und bis heute von 168 Staaten und der EU unterzeichnet. Die CBD hat drei gleichrangige Ziele: Schutz der biologischen Vielfalt, Nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile, Zugangsregelung und gerechter Ausgleich von Vorteilen, welche aus der Nutzung genetischer Ressourcen entstehen. Biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst dabei die drei Bereiche: Vielfalt der Ökosysteme, Artenvielfalt und auch genetische Vielfalt innerhalb einzelner Arten (Convention on Biological Diversity 1993).

Hier wird deutlich, dass es also nicht nur um den Schutz der Vielfalt von Wildtieren und -pflanzen geht. Mit den Worten "Naturschutz", "Bewahrung" und "Artenvielfalt" werden meistens klar eingegrenzte Schutzgebiete assoziiert, wo Wildtiere und -pflanzen ungestört von Menschen existieren können. In Österreich werden 85 % der Landesfläche land- und forstwirschaftlich genutzt. Somit ist die Bedeutung der Landwirtschaft für den Weiterbestand der biologischen Vielfalt klar. Landwirtschaft spielt also einerseits eine Rolle bei der Erhaltung der Diversität von Tieren, Pflanzen und Ökosystemen in der Kulturlandschaft, und andererseits im Sinne der Erhaltung von Nutzpflanzen- und Nutztiervielfalt und von Sorten- und Rassenvarietäten.

Der positive Einfluss der biologischen Landwirtschaft auf Flora und Fauna wurde in zahlreichen wissenschaftlichen Studien belegt. Analysen zeigen, dass im Durchschnitt 50 % mehr Individuen und 30 % mehr Arten auf/in biologisch bewirtschafteten Flächen vorkommen. Dafür sind folgende Einflussfaktoren verantwortlich: der Verzicht auf Herbizide und chemisch synthetische Pestizide, der Verzicht auf Mineraldünger, die vielfältigen Fruchtfolgen, die geringere und organische Düngung, die schonende Bodenpflege und Humuswirtschaft und der hohe Anteil an naturnahen, wertvollen Flächen (Bengtsson et al. 2005, eine Analyse von 66 vergleichenden Studien).

Somit ist der Verlust oder die Erhaltung der Biodiversität unmittelbar mit den Entscheidungen des Landwirtes/der Landwirtin verbunden. In vielen Studien aus entwickelnden Ländern wird in Bezug auf Agrobiodiversität auch der Einfluss der Genderthematik untersucht. In industrialisierten Ländern gibt es hierzu nur sehr wenige Arbeiten.

In den meisten Studien wird entweder nur der Bauer interviewt oder Bauer und Bäuerin sind beim Interview anwesend und die Fragen werden großteils vom Bauern beantwortet. Vergleichende Analysen gibt es zum Thema Biodiversität kaum. Klar ist, dass Bauern und Bäuerinnen über Biodiversität auf ihrem Betrieb entscheiden indem sie ihre Fruchtfolge definieren, Nutztierrassen auswählen, Landschaften durch ihre Bewirtschaftung prägen uvm. Es ist jedoch kaum erforscht wie sie diese Entscheidungen treffen, ob sie sich der Macht, die sie haben, bewusst sind und welche Faktoren sie beeinflussen. Welche Rollen die eigene Überzeugung, die Agrarpolitik oder die Wirtschaftslage bei der Entscheidungsfindung spielen, ist fast gänzlich ungeklärt. Ziel dieser Arbeit ist es zu ermitteln, welche Vorstellungen Biobauern und Biobäuerinnen von Biodiversität und Agrobiodiversität haben, wie sie diese am eigenen Betrieb umsetzen und welche Rolle dabei ihre jeweiligen Tätigkeitsbereiche spielen.

1.1 Persönlicher Zugang

Ich habe mein bisheriges Leben auf Bauernhöfen verbracht. Schon als Kind interessierte ich mich für Tiere und Pflanzen, dieses Interesse brachte mich zum Biologiestudium. Nach dem Bakkalaureat in Biologie/Ökologie zog es mich jedoch wieder zurück zur Landwirtschaft. Somit entstand eine Verbindung zwischen biologischem Ökosystemdenken und Landwirtschaft. Im Laufe meines Studiums an der Universität für Bodenkultur (Boku) und der Praxis auf dem landwirtschaftlichen Betrieb wurde mir die

1.2 Frage- und Problemstellung

Wie schon eingangs erwähnt, ist der positive Zusammenhang zwischen Biodiversität bzw. Agrodiversität und biologischer Landwirtschaft schon vielfach untersucht und bewiesen worden. Hier gibt es jedoch hauptsächlich populationsbiologische Untersuchungen, die Abundanz oder Artenreichtum messen. Dabei wird die Wirtschaftsweise beschrieben und ihre Auswirkungen beleuchtet. Landschaftselemente werden erhoben, Indizes berechnet, Arten bestimmt und gezählt. Der Bauer und die Bäuerin als Entscheidungsträger werden hierbei oft ausgeklammert oder übersehen. Tatsächlich sind es die von den Bewirtschaftern

getroffenen Entscheidungen, die sich unmittelbar positiv oder negativ auf Agrobiodiversität auswirken (Bengtsson et al. 2005).

So liegen also Studien vor die belegen, dass biologische Landwirtschaft Biodiversität fördert und auch solche die das Gegenteil behaupten (Trewavas 2004). Großteils durch quantitative Methoden wie Individuen- und Artenzählung, der Aufnahme von fehlen oder vorhanden sein bedrohter Arten und dergleichen wurden Rückschlüsse auf die Auswirkungen der Wirtschaftsweise auf die Biodiversität gezogen. In derartigen Untersuchungen wurde fast ausschließlich die Diversität bei Wildtieren, Wildpflanzen und Beikräutern erhoben. Kaum beleuchtet ist bisher jedoch die Fragestellung wie Biobauern und Biobäuerinnen Biodiversität und Agrobiodiversität wahrnehmen und umsetzen. Wie leben Biobauern und Biobäuerinnen Biodiversität auf ihren Betrieben?

1.3 Forschungsfragen

1.3.1 Beschreibung der Agrobiodiversität

- ✓ Welche Agrobiodiversitätselemente sind Betrieb vorhanden?
- ✓ Wo auf ihrem Betrieb sehen Biobauern und Biobäuerinnen hohe Agrobiodiversitätsvorkommen, zu den sie einen persönlichen Bezug haben?
- ✓ Wie viele verschiedene Betriebszweige gibt es?
- ✓ Wirkt sich die Anzahl der Betriebszweige auf die am Betrieb vorhandenen Elemente der Agrobiodiversität aus?

1.3.2 Management der Agrobiodiversität durch Biobauern und Biobäuerinnen aus emischer Sicht

- ✓ Wie wird bei der Bewirtschaftung auf Biodiversität geachtet?
- ✓ Welche Ereignisse spielen eine Rolle in punkto Agrobiodiversitätssteigerung/Verlust?
- ✓ Wie sind die Tätigkeitsbereiche auf dem Betrieb verteilt?
- ✓ Inwieweit hat diese Verteilung Auswirkungen auf Agrobiodiversität am Biobetrieb?

1.3.3 Agrobiodiversität aus emischer Sicht der Biobauern und Biobäuerinnen

- ✓ Wie sieht das Wissen der Biobauern und Biobäuerinnen zur Biodiversität aus?
- ✓ Welche Bedeutung hat Agrobiodiversität für die Bewirtschafter?
- ✓ Wie wirkt sich die Einstellung der Bewirtschafter zur Natur auf die Agrobiodiversität am Betrieb aus?
- ✓ Welche anderen Faktoren beeinflussen die Agrobiodiversität am Biobetrieb?

1.4 Ziele

1.4.1 Beschreibung der Agrobiodiversität

- ✓ Ausgewählte Elemente der genutzten und der natürlichen Agrobiodiversität auf mostviertler Biobetrieben erfassen und darstellen.
- ✓ Orte, die Biobauern und Biobäuerinnen mit Agrobiodiversität in Verbindung bringen, sichtbar machen.
- ✓ Die Betriebszweige der einzelnen Biobetriebe ermitteln und einen möglichen Bezug zur Anzahl an Agrobiodiversitätselementen darstellen.

1.4.2 Management der Agrobiodiversität aus emischer Sicht der Biobauern und Biobäuerinnen

- ✓ Die aktiven und passiven Managementmaßnahmen der Bewirtschafter/Bewirtschafterinnen, die in Bezug auf Agrobiodiversität getätigt werden, zeigen.
- ✓ Ereignisse und Entwicklungen auf betrieblicher und sozialer Ebene, welche die Agrobiodiversität erhöhen, darstellen.
- ✓ Die Bedeutung der geschlechterspezifischen Arbeitsteilung in diesem Zusammenhang diskutieren.

1.4.3 Agrobiodiversität aus emischer Sicht der Biobauern und Biobäuerinnen

- ✓ Das Wissen der Biobauern und Biobäuerinnen zum Thema Agrobiodiversität und ihre persönliche Vorstellungen dazu sichtbar machen und geschlechterspezifische Unterschiede diskutieren.
- ✓ Die mögliche Bedeutung von Agrobiodiversität für die Bewirtschafter/Bewirtschafterinnen darstellen.
- ✓ Klären wie sich die Einstellung der Biobauern und Biobäuerinnen auf die Agrobiodiversität am eigenen Betrieb auswirkt.

2 Literaturübersicht

2.1 Definition von Biodiversität

Der Term Biodiversität ist seit Inkrafttreten der Konvention über die Biologische Vielfalt ein Zentralbegriff in der Umweltpolitik geworden. Das vermittelt den Eindruck, es gäbe eine klare wissenschaftlich-empirische und auch praktische Definition und eine eindeutige Vorstellung von diesem Begriff, dem ist jedoch nicht so. Jede wissenschaftlich-akademische Disziplin, wie z.B. Biologie, Ökologie, Jurisprudenz und Philosophie, hat ihre eigenen Einschätzungen und Zugänge die Biodiversität betreffend, hinzu kommt noch die gesellschaftspolitische, von den Medien vermittelte Bedeutung (Lanzerath et al. 2008).

Dennoch sollen zwei mögliche Definitionen an dieser Stelle präsentiert werden:

Die CBD definierte 1992 Biodiversität wie folgt:

„Die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme“ (Convention on biological Diversity 1993).

Eine zweite Definition gibt Otto Solbrig (1994) im Rahmen des UNESCO-Programms „Man and the biosphere (MAB)“:

„Biodiversität ist die Eigenschaft lebender Systeme, unterschiedlich, d. h. von anderen spezifisch verschieden zu sein. Biodiversität wird definiert als die Eigenschaft von Gruppen oder Klassen von Einheiten des Lebens, sich voneinander zu unterscheiden, d. h. jede Klasse biologischer Entitäten – Gen, Zelle, Einzellebewesen, Art, Lebensgemeinschaft oder Ökosystem – enthält mehr als nur einen Typ. Biologische Systeme sind hierarchisch strukturiert. Diversität zeigt sich auf allen Ebenen der biologischen Hierarchie, von Molekülen bis zu Ökosystemen“ (Solbig 1994).

Verlust der Biodiversität

Der vom WWF herausgegebene Living Planet Report des Jahres 2008 zeigt deutlich wie dramatisch die Biodiversität auf unserem Planeten bedroht ist. Um diese weltweite Veränderung der Biodiversität aufzuzeigen werden zwei Kennzahlen eingesetzt. Die erste, der Living Planet Index spiegelt den Zustand der Ökosysteme auf unserem Planeten wider, die zweite, der ökologische Fußabdruck zeigt den Umfang der Beanspruchung dieser Systeme durch den Menschen. Der Living Planet Index wird an den Beständen von 1.686 Wirbeltierarten in aller Welt gemessen und hat in den letzten 35 Jahren um fast 30 % abgenommen (Abbildung 1) (WWF 2008).

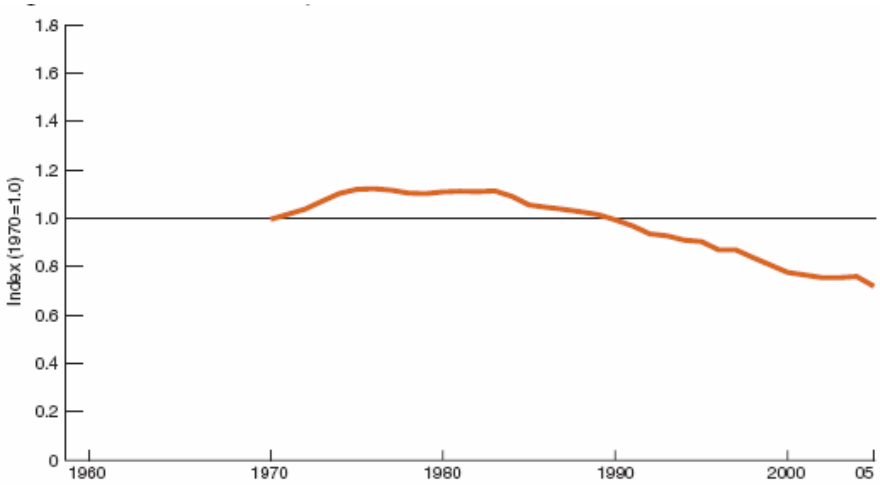

Abbildung 1 Living Planet Index zeigt Rückgang der Biodiversität gemessen an 1.686 Wirbeltierarten (WWF 2008)

Dem gegenüber steht der steigende ökologische Fußabdruck der Menschheit, der die Biokapazität der Erde um rund 30 % übersteigt (Abbildung 2). Die Inanspruchnahme des Planeten durch die Menschen hat sich in den letzten 45 Jahren mehr als verdoppelt. 1961 verfügten fast alle Länder der Welt über mehr als ausreichende Kapazitäten, um ihren eigenen Bedarf zu decken, im Jahr 2005 stellt sich die Situation vollkommen anders dar: Zahlreiche Länder konnten ihren Bedarf nur durch Importe von Ressourcen decken. Wenn diese Entwicklung so weitergeht werden wir Anfang der 2030er Jahre 2 Planeten brauchen um die menschliche Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen zu befriedigen (Living Planet Report 2008).

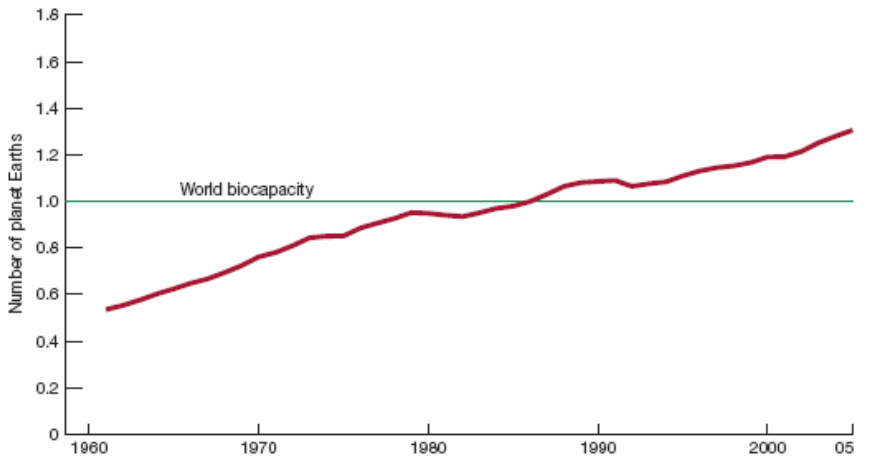

Abbildung 2 Der ökologische Fußabdruck (WWF 2008)

Die vom Menschen verursachte Bedrohung der Biodiversität wird häufig in die folgenden fünf Bereiche eingeteilt (Living Planet Report 2008):

- ✓ Verlust oder Verdrängung von Lebensraum, besonders durch Landwirtschaft
- ✓ Übernutzung einer Art, besonders durch Fischerei und Jagd
- ✓ Verschmutzung
- ✓ Ausbreitung invasiver Arten oder Gene und
- ✓ Klimawandel

Die Landwirtschaft, in diesem Zusammenhang trifft die Bezeichnung „industrialisierte Landwirtschaft“ wohl eher zu, gilt somit als einer der Hauptverursacher des globalen Biodiversitätsverlustes. In Kapitel 2.3 Agro(bio)diversität wird auch die Wirkung der Landwirtschaft in Bezug auf die Entwicklung und Verbesserung von Agrobiodiversität beleuchtet.

2.2 Nutzen der Biodiversität – Ausgewählte Aspekte

Biodiversität ist für den Menschen in so vielen Bereichen wertvoll, dass es unmöglich ist innerhalb des folgenden Kapitels alle Sparten zu erfassen. Daher werden nur ausgewählte Aspekte beleuchtet, besonders solche, die für diese Arbeit relevant erscheinen.

2.2.1 Wirtschaft

Der Verlust von Biodiversität hat weit reichende Konsequenzen, die erst langsam im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Diskurs zum Thema werden. Die Zerstörung der Artenvielfalt wird aktuell auch als Risiko für Unternehmen angesehen, das World Economic Forum sieht den Verlust der Biodiversität als problematisch für viele assoziierte Bereiche. So wird sich auch die Wirtschaft mehr und mehr bewusst, dass der Mensch auf die Natur und auf funktionierende Ökosysteme angewiesen ist. So genannte Ökosystemdienstleistungen sind (Jahn 2010):

- ✓ Versorgung Wasser, Nahrungsmittel, Energie, Baumaterial, Medikamente
- ✓ Schutz vor Seuchen, Naturkatastrophen, Bodenerosion
- ✓ Regelung Luft, Wasser, Klima, Abfallbeseitigung, Bestäubung
- ✓ Kultur Ästhetik, Erholung, spirituelle und religiöse Werte

Die biologische Vielfalt spielt bei der Bereitstellung dieser Leistungen zwar nicht die einzige, aber eine sehr wichtige Rolle. Trotz des wachsenden Bewusstseins wie entscheidend der Erhalt dieser Systeme ist besteht immer noch die Problematik der nicht vorhandenen Kostenwahrheit: Für eine Volkswirtschaft erbringen nachhaltig genutzte Ökosysteme einen höheren ökonomischen Nutzen als nicht nachhaltig genutzte, aber aus Sicht eines einzelnen Unternehmens ist eine nachhaltige Nutzung ökonomisch nicht attraktiver, denn die Kosten für die Zerstörung von Ökosystemen werden nicht von den einzelnen Unternehmen sondern von der Allgemeinheit getragen (Jahn 2010).

Dennoch spielen Schädigungen an der Umwelt auch in der Wirtschaft verstärkt eine Rolle, das folgende Beispiel illustriert das sehr eindrucksvoll: In Maoxian an der Grenze zwischen Nepal und China beispielsweise müssen Apfelbäume per Hand bestäubt werden, weil die natürlichen Bestäuber, die Bienen, dort ausgestorben sind. Es werden dazu 20 bis 25 Personen benötigt, um 100 Bäume zu bestäuben, das entspricht der Arbeit die sonst 2 Bienenvölker erledigen (Chivian 2003). So geht es bei der Erhaltung und Erforschung von Biodiversität nicht nur darum bedrohte Wildtiere und –pflanzen und seltene Nutztierrassen und Pflanzenarten bzw. Sortenraritäten zu bewahren sondern auch darum aktuelle wirtschaftliche und entwicklungspolitische Fragen zu beantworten.

Die Ernährungssicherheit wird durch eine größere Palette von Pflanzen- und Tierarten verbessert und gesichert, denn diese Vielfalt reduziert das Risiko von Verlusten durch Krankheiten und erhöht die Toleranz gegenüber klimatischem Stress. So ist einerseits hier die „Wilde Biodiversität“ eine enorm wichtige Ressource. Die schon angesprochene Spezialisierung auf sehr wenige Sorten führt zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Krankheiten, Schädlingen oder extremen Wetterverläufen. Um die Auswirkungen solcher nachteiligen Auswirkungen zu vermeiden ist die moderne Landwirtschaft auf das Einkreuzen von genetischem Material aus wild wachsenden Sorten angewiesen. Wild lebende Arten stellen also ein Reservoir an genetischer Diversität dar, das für die Ernährungssicherung von entscheidender Bedeutung ist (Swanson 1994).

Auch die Diversität der Nutzpflanzenarten und –sorten stellt einen wichtigen Beitrag zur Ernährungssicherheit dar. Zwei Milliarden Menschen leben heute in weitgehenden Selbstversorgungsstrukturen, besonders in entwickelnden Ländern (Auer et al. 2009), oft bilden lokale Sorten, die an das dortige Klima angepasst sind ihre Ernährungsgrundlage. Diese lokale Biodiversität sichert das Überleben von vielen ursprünglich lebenden Gemeinschaften (Cabrera et al. 2001).

2.2.2 Gesundheit und Wohlbefinden

Inhaltsstoffe von Pflanzen, Mikroorganismen oder Tieren spielen in der Pharmazie eine entscheidende Rolle. Nach Schätzungen der FAO sind 80 % der Bevölkerung in Entwickelnden Ländern auf traditionelle Arzneimittel (hauptsächlich von Pflanzen) angewiesen. Aber auch in industrialisierten Ländern spielen Pflanzen in Arzneimitteln wichtige rollen. 119 chemische Bestandteile abgeleitet von 90 verschiedenen Pflanzen sind wichtige und gebräuchliche Arzneimittel. 74 % dieser 119 wurden aufgrund der Analyse von traditionellen Heilmethoden entdeckt, Beispiele für solche pflanzenbasierten Arzneimittel sind Chinin, Morphin und Curare (Chivian 2002)

Doch auch indirekt trägt Biodiversität zum Wohlbefinden bei. Die Schönheit vieler Vögel, Schmetterlinge, tropischer Fische, Blütenpflanzen etc. steht außer Frage und kann das menschliche Bedürfnis nach Ästhetik befriedigen (Ehrlich 1992). Der Großteil der Menschen will den Urlaub eher in afrikanischen Nationalparks als in

einer Ananas Monokultur oder auf hierzulande umgelegt eher in der kleinräumigen vielfältigen Landschaft als in einer Maismonokultur verbringen (Idel 2005).

2.2.3 Ethik

„Zwei Planeten treffen sich im Weltall: „Na wie geht's dir, du siehst ziemlich schlecht aus?“ „Ja, ich hab Homo sapiens.“ „Ach so, mach dir nix draus, das hatte ich auch schon, das geht vorbei!“ ☺

Die Erde hat im Laufe der Evolution schon viel erlebt. Prof. Franz Wuektits vom Institut für Wissenschaftstheorie an der Universität Wien setzt sich im Rahmen seiner Forschung mit Bioethik auseinander, und formuliert den Wert der Vielfalt für uns Menschen folgendermaßen: „…die Natur wird, auf gut wienerisch, irgendwie weiterwurschteln…“ Erdgeschichtlich gesehen ist der Mensch ja nicht mehr als eine kurze Episode. Wuektits stellt klar, dass das Konzept der Biophilie, in dem alles Leben geliebt und geschützt wird, in der Realität nicht lebbar ist, weil sich der Mensch von Tieren und Pflanzen ernährt. Was sind also die Gründe für den Schutz der biologischen Vielfalt? Es sind sehr egoistische Gründe, Artenschutz ist letzten Endes Menschenschutz. Die Einsicht, dass andere Lebewesen, Ökosysteme und Genreserven für den Menschen materielle und ideelle Werte darstellen ist von herausragender Bedeutung in diesem Kontext (Wuektits 2010).

2.3 Agro(bio)diversität

Das Wort Agrobiodiversität verbindet die beiden Begriffe Landwirtschaft (Agrarkultur) und Biodiversität (biologische Vielfalt) miteinander. Agrobiodiversität kann als Teil der Biodiversität auf der Erde betrachtet werden und ist das Ergebnis von jahrtausendelangen natürlichen Selektions- und Entwicklungsprozessen, die von Menschen (Bauern, Hirten, Fischern) beeinflusst wurden (Abbildung 3). Im Unterschied zur Biodiversität steht Agrobiodiversität in direktem Zusammenhang mit der menschlichen Nutzung.

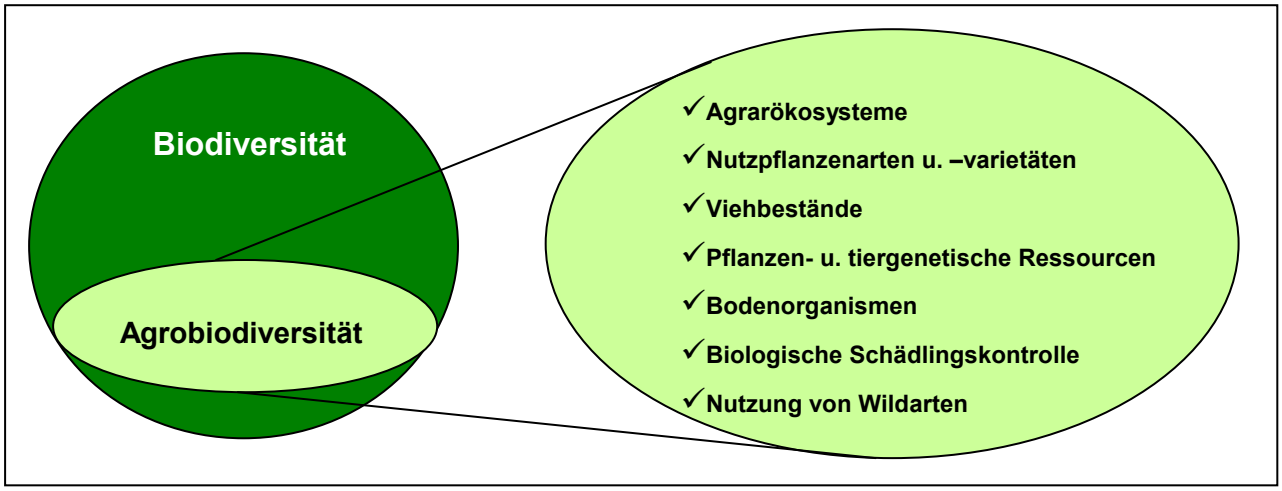

Abbildung 3 Agrobiodiversität als Teil von Biodiversität (FAO 1999, verändert)

Agrobiodiversität wird also im Unterschied zur Biodiversität aktiv von Menschen gesteuert. Viele Elemente der Agrobiodiversität wären ohne menschlichen Einfluss nicht überlebensfähig. Lokales Wissen und Kultur sind integrale Bestandteile von Agrobiodiversität.

2.3.1 Definition Agrobiodiversität

Wie auch schon beim Begriff Biodiversität finden sich auch für Agrobiodiversität verschiedene Definitionen:

„Agrobiodiversität bezeichnet alle Komponenten der biologischen Vielfalt, die für Ernährung und Landwirtschaft sowie das Funktionieren der Agrarökosysteme von Bedeutung sind. Dazu gehören alle Zuchtformen von Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen sowie ihre verwandten Wildarten. Weiterhin zählt man dazu auch jene Elemente der biologischen Vielfalt, die so genannte ökologische Dienstleistungen in Agrarökosystemen gewährleisten: den Kreislauf der Nährstoffe, die Regulierung von Kulturschädlingen und Krankheiten, die Bestäubung, den Erhalt der örtlichen Wildtiere und -pflanzen, den Schutz von Wassereinzugsgebieten, den Erosionsschutz und die Klimaregulation sowie anderes mehr.“ (Deutsche Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung 2009).

Noch umfassender ist die folgende Definition von Thrupp: Agrobiodiversität ist „die Vielfalt und Variabilität von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen, die direkt oder indirekt für Ernährung und Landwirtschaft verwendet werden, einschließlich der Kulturpflanzen, Vieh-, Wald- und Fischbestände. Sie beinhaltet die Diversität von genetischen Ressourcen (Varietäten, Züchtungen, Rassen) und Arten, die für

Ernährung, Futter, Faserstoffe, Kraftstoffe und Pharmazie verwendet werden. Sie umfasst auch die Diversität von Nicht-beernteten Arten, die die Produktion unterstützen (Bodenmikroorganismen, Räuber, Bestäuber) und jene in der weiter umgebenen Umwelt, die das Agroökosystem unterstützen (Wälder, Gewässer,...) und die Diversität von Agroökosystemen“ (Thrupp 2000).

Agrodiversität ist ein weniger geläufiger Begriff, der um einiges weiter gefasst ist. Er betrachtet zu Agrobiodiversität noch sozioökonomische Aspekte. Bei Agrodiversität geht es somit nicht nur um Tiere und Pflanzen auf den landwirtschaftlichen Flächen, sondern auch um den Einfluss von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und die Stellung der Bewirtschafter/Bewirtschafterinnen in diesem Zusammenhang. Es geht um die verschiedenen Wege von Bauern und Bäuerinnen die natürliche Diversität der Umwelt für die Produktion zu nützen, einschließlich ihrer Entscheidungen die Fruchtfolge und den Umgang mit Land, Wasser und der lebenden Umwelt betreffend (Brookfield and Padoch 1994).

Um Agrodiversität zu verstehen ist es notwendig zu wissen wie (1) die landwirtschaftliche Praxis die verschiedenen Aspekte von biologischer Diversität, von Genen bis zur ganzen Landschaft beeinflusst und (2) wie biologische Diversität Elemente der ländlichen Gesellschaft von individuellen Lebensstilen über Haushalte bis zu Gemeinschaften und deren Ökonomie beeinflusst. Kurz gesagt geht es darum wie Landwirtschaft biologische Diversität beeinflusst und umgekehrt. Diese Verbindung betreffen heute viele wichtige entwicklungspolitische Fragestellungen wie z.B. Armut, Lebensstil, Lebensmittelsicherheit, Bevölkerungswachstum, Migration und Entwicklungshilfe (Brookfield and Padoch 1994).

Agrodiversität kann in verschiedene Bereiche eingeteilt werden. Bauern und Bäuerinnen können manche dieser Bereiche mit ihren Entscheidungen beeinflussen (Abbildung 4). Die Bereiche stehen in Beziehung zueinander und gehen teilweise ineinander über, es kann also keine ganz strikte Trennung vorgenommen werden (Brookfield and Padoch 1994).

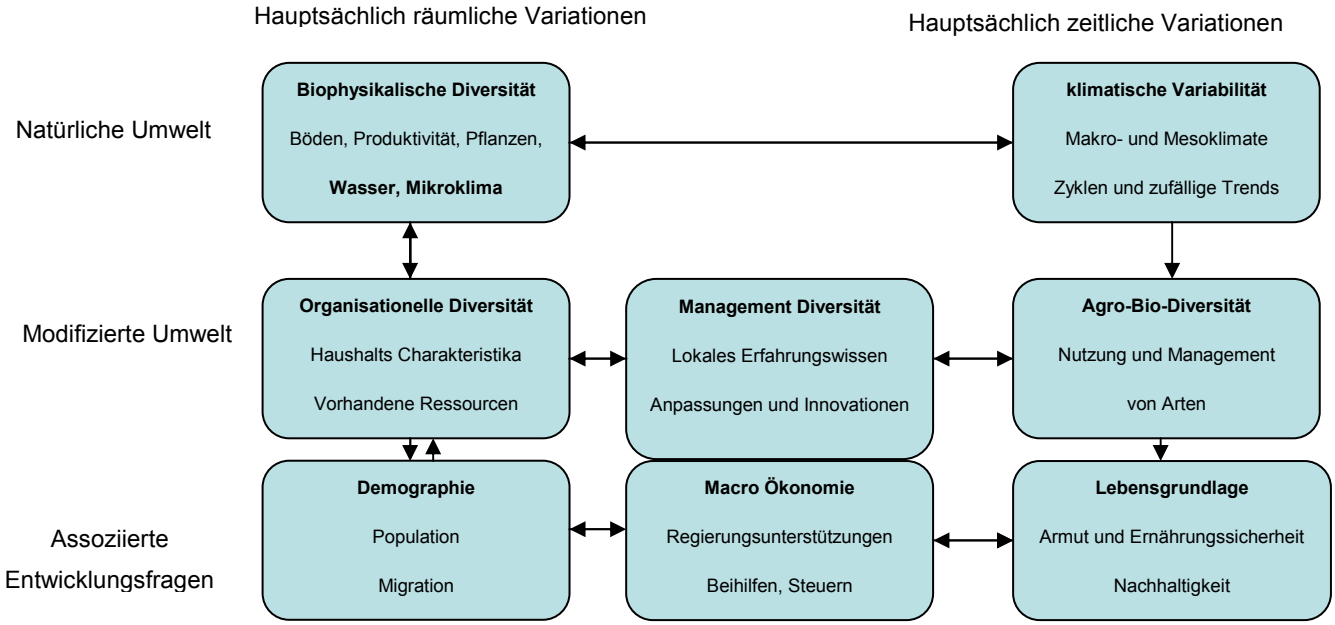

Abbildung 4: Elemente der Agrodiversität (Brookfield and Padoch 1994, modifiziert)

2.4 Definition Ökologische Landwirtschaft

Der ökologische Landbau ist eine Form der Landbewirtschaftung die den Betriebsorganismus und seine Kreisläufe ganzheitlich betrachtet. Das Funktionieren und die Gesundheit dieses Organismus sind weitgehend vom Ökosystem abhängig, in dem er eingebettet liegt. Daher wird im Zuge der Bewirtschaftung besonders auf dieses geachtet. Bei jeder Maßnahme muss der ganze Betrieb und auch die möglichen zukünftigen Entwicklungen im Auge behalten werden. Da auf chemisch-synthetische Betriebsmittel verzichtet wird sind Bewirtschaftungsfehler nur schwer auszugleichen, das macht ein breites Ökosystemverständnis notwendig. Das intensive Arbeiten mit den biologischen und chemischen Vorgängen in der Natur ist auf möglichst hohe Eigenständigkeit und Nachhaltigkeit ausgerichtet. Praktische Maßnahmen wie vielseitige Fruchtfolge, eine Verlust mindernde Wirtschaftsdüngerbehandlung, Einsatz von Leguminosen als Stickstofflieferant und mechanische Unkrautregulierung sind Beispiele für die praktische Umsetzung der ökologischen Wirtschaftsweise (Herrmann & Plakolm 1993).

Die IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements), die internationale Dachorganisation des ökologischen Landbaus, die das Ziel hat eine

ökologisch, sozial und ökonomisch ausgewogene und verantwortliche Politik zu etablieren, formulierte als Prinzipien des Ökolandbaus das Prinzip der Gesundheit, der Ökologie, der Gerechtigkeit und der Fürsorge (IFOAM General Assembly 2005).

2.4.1 Prinzip der Gesundheit

Dieses Prinzip besagt, dass die ökologische Landwirtschaft die Gesundheit von Böden, Pflanzen, Tieren, Menschen und des ganzen Planeten als untrennbare Einheit aufrecht erhalten und verbessern soll. Dabei soll unter Gesundheit nicht einfach die Abwesenheit von Krankheiten, sondern die Erhaltung des physischen, geistigen, sozialen und ökologischen Wohls verstanden werden. Der Bogen spannt sich von den kleinsten Organismen im Boden bis zum Menschen, von der Landwirtschaft bis zum Verbraucher. Auf allen Ebenen soll der Einsatz von Düngern, Pestiziden, Tiermedikamenten und Nahrungsmittelzusätzen vermieden werden, da diese ungünstige Auswirkungen auf die Gesundheit haben können.

2.4.2 Prinzip der Ökologie

Ökologische Landwirtschaft soll auf lebendigen ökologischen Systemen und Zyklen basieren. Dieses Prinzip sieht die ökologische Landwirtschaft in Zusammenhang mit den Ökosystemen. Daher sollten Nutztierhaltung, Pflanzenbau und Systeme der Wild-Sammlungen sich an die Zyklen der Natur anpassen. Das ökologische Management muss an lokale Bedingungen, Ökosysteme, Kultur und andere Rahmenbedingungen angepasst werden. Hier kommt auch die Biodiversität vor: „Ökologische Landwirtschaft soll durch Gestaltung der Nutztierhaltung, Einrichtung von Lebensräumen und Erhaltung der genetischen und landwirtschaftlichen Vielfalt ein ökologisches Gleichgewicht erreichten. Diejenigen, die Öko-Produkte produzieren, verarbeiten, handeln oder konsumieren sollen die gemeinsame Umwelt mit all ihren Landschaften, Klimazonen, Lebensräumen und ihrer Biodiversität sowie das Wasser und die Luft nutzen und bewahren.“

2.4.3 Prinzip der Gerechtigkeit

Ökologische Landwirtschaft soll auf Beziehungen bauen, die Gerechtigkeit sichern. Dabei wird Gerechtigkeit durch Gleichheit, Achtung, Rechtmäßigkeit und Verantwortlichkeit gegenüber Menschen und anderen Lebewesen charakterisiert.

Menschliche Beziehungen sollten von allen, die mit ökologischer Landwirtschaft zu tun haben so geführt werden, dass Gerechtigkeit auf allen Ebenen und gegenüber allen Parteien wie Landwirten, Arbeitern, Herstellern, Vertreibern, Händlern und Verbrauchern sichergestellt wird. Lebensqualität, Ernährungssouveränität und Verminderung von Armut sind hier die Hauptziele. Das Prinzip besteht darauf, dass Tiere ihrer Physiologie und ihrem natürlichen Verhalten entsprechend gehalten werden und ihnen Bedingungen und Möglichkeiten geboten werden, die zu ihrem Wohlbefinden beitragen. Rohstoffquellen und Umweltressourcen sollten gesellschaftlich und ökologisch gerecht genutzt und verwaltet werden und für künftige Generation erhalten werden.

2.4.4 Prinzip der Fürsorge

Ökologische Landwirtschaft soll die Gesundheit und das Wohlbefinden der gegenwärtigen und der zukünftigen Generationen gewährleisten und die Umwelt schützen. Ein dynamisches System wie die ökologische Landwirtschaft entwickelt sich weiter, durch die Verbesserung der Leistungsfähigkeit und die Erhöhung der Produktivität darf jedoch keine Gefährdung der Gesundheit und des Wohlbefindens entstehen. Neue Technologien und Methoden müssen daher entsprechend geprüft und beurteilt werden. Vorsicht und Verantwortung sind die Hauptanliegen in Management, Entwicklung und der Wahl von Technologien für die ökologische Landwirtschaft. Zur Lösung von Problemen sollen Wissenschaft, praktische Erfahrung sowie gesammeltes traditionelles und einheimisches Wissen herangezogen werden (IFOAM General Assembly 2005).

Biodiversität ist also auch klar in den Prinzipien der IFOAM verankert. Bei der Betrachtung dieser Grundsätze wird klar, dass ökologische Landwirtschaft ein umfassendes System ist, in dem sowohl soziale, ökologische als auch gesellschaftliche Elemente eine Rolle spielen. Dem soll diese Arbeit Rechnung tragen, indem ökologische, sozioökonomische und soziale Aspekte berücksichtigt werden.

2.5 Agrobiodiversität und Biologische Landwirtschaft

In Zeiten des beginnenden Naturschutzes galt es als oberstes Ziel weitgehend vom menschlichen Einfluss unberührte Gebiete zu schützen. Jede Nutzung wurde als Bedrohung betrachtet, eine Segregation in „Schutzgebiete“ die, von menschlichem Eingriff ganz verschont blieben, und „Schmutzgebieten“ mit intensiver Landnutzung war die Folge dieser Sichtweise (Knopp 2009).

Heute werden neue Konzepte entwickelt, die den Menschen und seine Kultur nicht nur als Störfaktor sondern als Bestandteil der Biodiversität bzw. Agrobiodiversität verstehen. Eine hohe biologische Diversität korreliert sehr häufig, besonders in tropischen Gebieten, mit einer hohen kulturellen Vielfalt. Diese Verbindung, auch als „inextinctabel link“ bezeichnet, wird deutlich, wenn Pflanzenvielfalt und Sprachenvielfalt verglichen werden (Maffi 2005).

Abbildung 5).

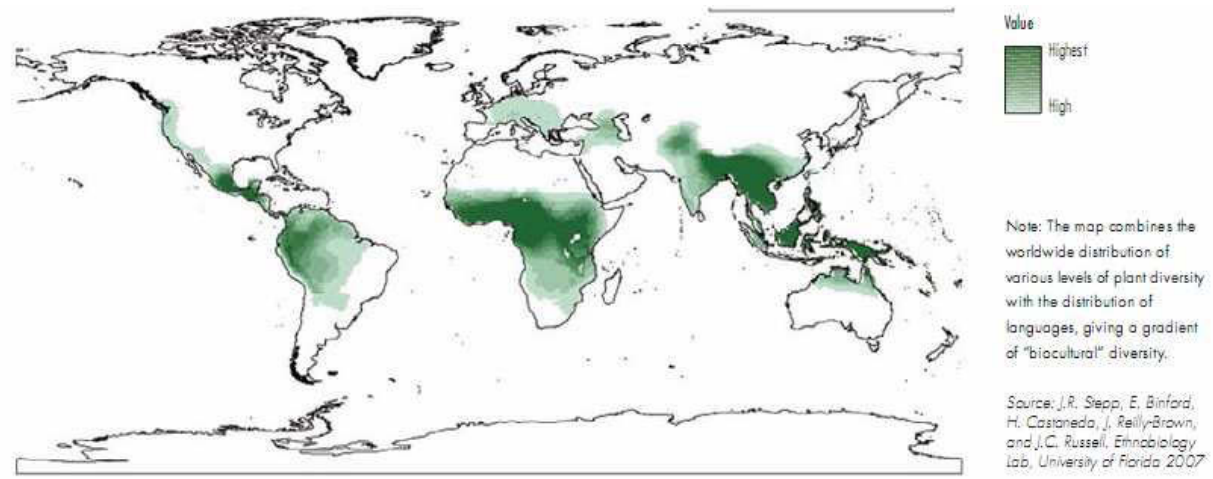

Abbildung 5 Zusammenhang zwischen Pflanzenvielfalt und Sprachenvielfalt (Stepp et al. 2007)

Biodiversität und besonders Agrobiodiversität sind also mit der menschlichen Gesellschaft und Kultur verbunden. Es geht also mehr und mehr darum diese Ressourcen nachhaltig zu nutzen.

Weltweit werden 37 % der Landflächen landwirtschaftlich genutzt, 12 % stehen unter Naturschutz (Idel 2005). In Österreich stehen 30,9 % der Landesfläche unter landwirtschaftlicher und 43,3 % unter forstwirtschaftlicher Nutzung (Bundesamt für

Eich- und Vermessungswesen 2007). Hier zeigt sich, welch massiven Einfluss die land- und forstwirtschaftliche Nutzung auf die Biodiversität unseres Planeten hat. Das landwirtschaftliche Produktionssystem entscheidet auf der genutzten Fläche direkt über die verwendeten Pflanzenarten und –sorten und die Tierarten und –rassen. Indirekt wird die umgebende Flora und Fauna beeinflusst. Somit hat die Land- und Forstwirtschaft eine Schlüsselrolle in Bezug auf den Schutz und die Bewahrung von biologischer Vielfalt in all ihren Aspekten inne.

Wie schon in der Einleitung angesprochen wurde die Auswirkung der biologischen Landwirtschaft auf die Artenvielfalt schon in zahlreichen Studien untersucht. Kritiker des Biolandbaus, beispielsweise aus dem Bereich Pflanzenschutz kreiden den hohen Flächenverbrauch bei geringer Effizienz an und meinen, dass für die Biodiversität andere Faktoren wie z.B. Ökologische Ausgleichsflächen und Landschaftsstruktur entscheidender sind (Trewavas 2004). Auch Untersuchungen welche keinen Unterschied zwischen konventioneller und biologischer Landwirtschaft zeigen finden sich (Koester 2003).

Dem entgegen stehen Metaanalysen, die belegen, dass sich der biologische Landbau positiv auf die Vielfalt der Wildpflanzen und Tiere auswirkt. Die Auswirkungen von biologischer Landwirtschaft auf Abundanz von Tieren und Pflanzen auf biologisch bewirtschafteten im Vergleich zu konventionell bewirtschafteten Flächen wurden unter die Lupe genommen. Die Ergebnisse dieser Vergleichsstudien zeigen, dass auf den Bioflächen die Abundanz (Individuen pro Fläche) um 50 % und die Artenzahlen um 30 % höher als auf konventionellen Flächen ist (Bengtsson et al. 2005).

2.5.1 Management von Agrobiodiversität

Management Diversität fasst alle Bewirtschaftungsmaßnahmen zusammen, die Land, Wasser, Flora und Fauna für den Anbau von Kulturpflanzen nutzen und verändern. Biologische, chemische und physikalische Managementmaßnahmen werden betrachtet. Manche Maßnahmen wie z.B. das Pflanzen einer Hecke haben direkte physikalische Auswirkungen. Lokales Erfahrungswissen, das ständig durch neue Informationen verändert und weiterentwickelt wird, bildet die Basis für Management Diversität (Brookfield and Stocking 1999).

Im Bereich der unterschiedlichen Pflanzenschutzmaßnahmen liegen sehr große Unterschiede zwischen biologischer und konventioneller Landwirtschaft. Der Verzicht auf Herbizide, chemisch-synthetische Pestizide und Mineraldünger, die vielfältigeren Fruchtfolgen, die geringere Düngung und die schonende Bodenpflege spielen hier wichtige Rollen und kommen der biologischen Vielfalt zu gute (Pfiffner und Wyss 2008).

Die Art der Flächenbewirtschaftung wird auch von der Gesetzgebung und den Subventionsmodellen beeinflusst. Für Österreich regeln die Basisverordnung EU Verordnung (EG) Nr. 834/2007 und die Durchführungsverordnung EU Verordnung (EG) Nr. 889/2008 die ökologische/biologische Produktion, die Kennzeichnung und die Kontrolle von ökologischen/biologischen Erzeugnissen. Zum Thema Bewirtschaftung und Vielfalt sagt die EU-Basis Verordnung folgendes:

(13) Zentrale Elemente im Bewirtschaftungssystem des ökologischen/biologischen Pflanzenbaus sind die Pflege der Bodenfruchtbarkeit, die Wahl geeigneter Arten und Sorten, eine mehrjährige Fruchtfolge, die Wiederverwertung organischen Materials und Anbautechniken. Zusätzliche Düngemittel, Bodenverbesserer und Pflanzenschutzmittel sollten nur verwendet werden, wenn sie mit den Zielen und Grundsätzen der ökologischen/biologischen Produktion vereinbar sind (VERORDNUNG (EG) Nr. 834/2007 DES RATES).

ZIELE UND GRUNDSÄTZE DER ÖKOLOGISCHEN/BIOLOGISCHEN PRODUKTION
Artikel 3
Ziele
Die ökologische/biologische Produktion verfolgt folgende allgemeine Ziele:

a) Errichtung eines **nachhaltigen Bewirtschaftungssystems** für die Landwirtschaft, das
   i. die Systeme und Kreisläufe der Natur respektiert und die Gesundheit von Boden, Wasser, Pflanzen und Tieren sowie das Gleichgewicht zwischen ihnen erhält und fördert,
   ii. zu einem hohen Niveau der **biologischen Vielfalt** beiträgt,
   iii. die Energie und die natürlichen Ressourcen wie Wasser, Boden, organische Substanz und Luft verantwortungsvoll nutzt,
   iv. hohe Tierschutzstandards beachtet und insbesondere tierartspezifischen verhaltensbedingten Bedürfnissen nachkommt;
b) Produktion qualitativ hochwertiger Erzeugnisse;
c) Herstellung einer reichen **Vielfalt an Lebensmitteln** und anderen landwirtschaftlichen Erzeugnissen, die der Nachfrage der Verbraucher nach Erzeugnissen entsprechen, die durch Verfahren hergestellt wurden, die der Umwelt, der menschlichen Gesundheit, der Pflanzengesundheit, sowie der Gesundheit und dem Wohlbefinden der Tiere nicht abträglich sind (VERORDNUNG (EG) Nr. 834/2007 DES RATES, Hervorhebung durch die Autorin).

Die Begriffe „Biodiversität“ oder „Agrobiodiversität“ sind im Gesetzestext nicht zu finden. Über die „Vielfalt“ steht unter (1) dass „die ökologische Produktion ein Gesamtsystem bildet, das umweltschonende Praktiken, ein **hohes Maß der Artenvielfalt** und den Schutz der natürlichen Ressourcen innerhalb der Produktionsweise kombiniert“ **(Verordnung (EG) Nr. 834/2007 DES RATES)**.

Artikel 12 besagt, dass Anbauverfahren angewendet werden sollten, welche die ökologische **Vielfalt im Boden** verbessern (**Verordnung (EG) Nr. 834/2007 DES RATES)**.

Artikel 5 Spezifische Grundsätze für die landwirtschaftliche Erzeugung hält unter a) die Erhaltung und Förderung des Bodenlebens, der Bodenfruchtbarkeit, der Bodenstabilität und der **biologischen Vielfalt des Bodens** als Grundsatz fest. Unter n) wird die Erhaltung der aquatischen Vielfalt als weiterer Grundsatz dargestellt (**VERORDNUNG (EG) Nr. 834/2007 DES RATES)**.

Die Durchführungsverordnung erwähnt Vielfalt im gesamten Gesetzestext nur ein einziges Mal: Unter (8) steht, dass „in der ökologischen Tierhaltung bei der Auswahl von Rassen ihrer Fähigkeit zur Anpassung an die Umweltbedingungen, ihrer Vitalität und ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Krankheiten Rechnung getragen werden soll und dabei **große biologische Vielfalt** gefördert werden sollte“ **(VERORDNUNG (EG) Nr. 889/2008 DER KOMMISSION).**

Somit ist biologische Vielfalt im Rahmen der ökologischen Landwirtschaft in der entsprechenden EU-Verordnung verankert. In wie weit diese Vorschriften auf den Betrieben eingehalten werden und ob sie kontrolliert werden können steht in Frage. Auch ist nicht klar definiert was unter: „…*Anbauverfahren, die die ökologische Vielfalt im Boden verbessern sollten*…“ verstanden wird. Bei der Auswahl von Rassen soll große biologische Vielfalt gefördert werden, es ist jedoch nicht zwingend notwendig. Klar wird, dass die Verordnungen hier einiges offen lassen, es liegt also zu einem beträchtlichen Teil an den Entscheidungen des Bewirtschafters/der Bewirtschafterin, ob und wie Biodiversität auf dem Betrieb verwirklicht wird.

2.5.2 Diversität der Nutz- und Wildarten im Biolandbau

2.5.2.1 Boden

Der Boden spielt für jede Art von Landwirtschaft eine entscheidende Rolle. In der ökologischen Landwirtschaft wird besonders auf Bodengesundheit und Bodenfruchtbarkeit geachtet. Regenwürmer sind geeignete Indikatoren um die Fruchtbarkeit des Bodens zu messen. Die Mehrheit vergleichender Studien zeigt, dass die Individuenanzahl, die Biomasse und teils auch die Artenzahlen von Regenwürmern in biologisch bewirtschafteten Böden bedeutend höher sind als in konventionellen. Untersuchungen von Mikroorganismen im Boden zeigen eine signifikant höhere Biomasse, eine höhere Vielfalt an Mikroorganismen und größere Dichten von Mykorrhizapilzen in biologisch bewirtschafteten Böden (Zusammenfassung mehrerer Studien von Pfiffner und Wyss 2008).

2.5.2.2 Wildtiere und Wildpflanzen

Vögel, räuberische Insekten, Spinnen und Bodenorganismen pofitieren überdurchschnittlich vom der biologischen Landwirtschaft (Tabelle 1).

Tabelle 1 Auswirkungen des Biolandbaues auf verschiedene Taxa (Hole et al. 2005 modifiziert von Pfiffner und Wyss 2008)

	Auswirkung des Biolandbaues		
Taxa	**positiv**	**kein Unterschied**	**negativ**
Pflanzen	16	2	
Vögel	11	2	
Säugetiere	3		
Regenwürmer	8	4	2
Käfer [1)]	15	4	5
Spinnen	9	4	
Schmetterlinge	2	1	
andere Arthoropoden [2)]	8	3	1
Wildbienen, Bienen	2		
Herbivoren	1		
Bodenmikroben [3)]	12		
Total	**87**	**8**	**8**

[1)] Lauf-, Dungkäfer, Kurzflügler

[2)] Milben, Wanzen, Tausendfüssler, Fliegen & Wespen

[3)] Bakterien, Pilze, Nematoden

Zum Thema Säugetiere und biologischer Landbau gibt es nur wenige Untersuchungen, diese kommen zu dem Schluss, dass sowohl die Arten- als auch die Individuenzahlen von Säugetieren positiv von ökologischer Landwirtschaft beeinflusst werden. Wald-, Wühl- und Spitzmäuse weisen eine erhöhte Aktivität in biologischen Feldern auf, was auf ein erhöhtes Futterangebot zurückzuführen ist. Fledermäuse profitieren von größeren Insektenvorkommen und besserer Qualität der Habitate, was sich ebenfalls in höheren Arten- und Individuenzahlen zeigt (Fuller et al. 2005, Wickramasinghe et al. 2003).

Die typische Ackerbegleitflora ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung fast verschwunden. Bioäcker weisen eine deutlich höhere Artenvielfalt in der

Ackerbegleitflora auf als konventionelle. Auch der Anteil seltener und gefährdeter Arten ist höher (Fuller et al. 2005).

Ein weiterer interessanter Aspekt ist, dass auf Bioflächen deutlich mehr durch Insekten bestäubte Pflanzenarten nachgewiesen werden konnten. Das deutet auf eine funktionierende Wechselwirkung zwischen Pflanzen und Blüten bestäubender Insekten hin. Auf konventionellen Flächen funktioniert diese Wechselwirkung aufgrund einer zu geringen Vielfalt dieser Insekten teilweise nicht mehr (Gabriel et al. 2006).

2.5.2.3 Nutztiere

Nach Schätzungen der FAO sind in den vergangenen 100 Jahren 1 000 der anerkannten Nutztierrassen ausgestorben. Die heute in der EU verbreiteten landwirtschaftlichen genutzten Tiere stammen überwiegend von Hochleistungsrassen und Hybridlinien. Dabei ist nicht nur das Aussterben vieler Rassen bedenklich sondern auch die kleiner werdende genetische Basis der Hochleistungsrassen (Idel 2005).

In Österreich leistet die biologische Landwirtschaft einen Beitrag zur Erhaltung gefährdeter Nutztierrassen. Seit Beginn von Erhaltungszuchtprogrammen vor ca. 25 Jahren setzen sich Biobetriebe verstärkt für die Bewahrung hochgefährdeter Rassen ein. So nahmen 41 % der Biobetriebe in Österreich am Generhaltungsprogramm teil, halten also mindestens eine gefährdete Rasse auf ihrem Betrieb. Vom gesamten österreichischen Nutztierbestand (Ausnahme Ziegen) stehen etwa 9 % in Biobetrieben, dem gegenüber werden ca. 44 % der seltenen Rassen in Biobetrieben gehalten. Wie in Abbildung 6 ersichtlich lag die Zahl der biologisch gehaltenen Zuchtrinder seltener Rassen im Jahr 2006 erstmals über der Zahl konventionell gehaltener Zuchtrinder (Fischerleitner et al. 2007).

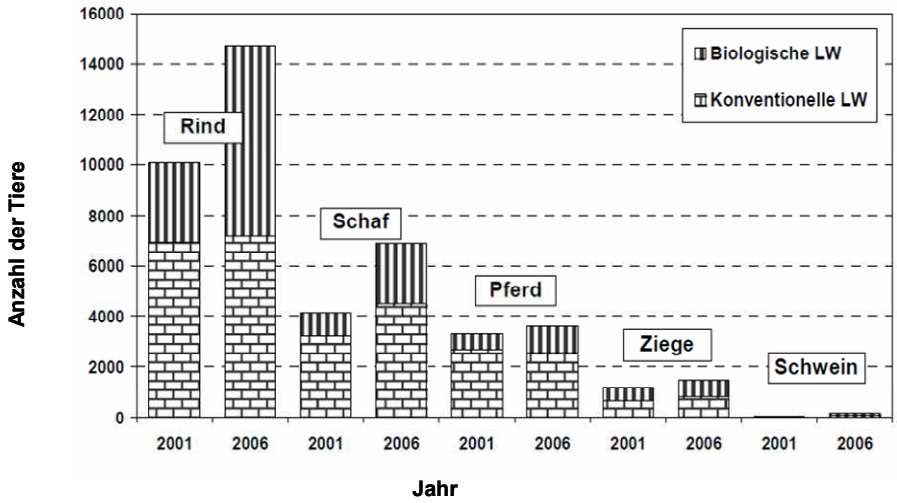

Abbildung 6 Tierbestand seltener Nutztierrassen in Österreich biologisch/konventionell 2001/2006 (Fischerleitner et al. 2007)

Diesen positiven Zahlen steht die problematische Tatsache gegenüber, dass die konventionelle Tierzucht mit ethischen Grundsätzen des Öko-Landbaus nicht vereinbar ist. Die ökologische Tierzucht steht jedoch erst am Anfang. Angestrebt werden verschiedene Rassen mit ausgeprägter genetischer Biodiversität, die der Vielfalt an Betriebstypen, -größen und Standortvoraussetzungen gerecht werden (Reuter 2007).

2.5.2.4 Nutzpflanzen

Bei den Nutzpflanzen gestaltet sich die Situation etwas anders als in der Tierzucht. Die EU Verordnung sagt (s. a. 2.5.1), dass „geeignete Arten und Sorten“ gewählt werden sollten, das ist jedoch nur eine Empfehlung. Die „Arche Noah“, der in Österreich mittlerweile sehr bekannte Verein für den Erhalt von seltenen Kulturpflanzenarten und –sorten sagt, dass die Bauern allein nicht ausreichen um die die Vielfalt der Kulturpflanzenvarietäten in situ zu erhalten, beträgt doch ihr Anteil an der Bevölkerung nur 4,9 %. Daher sind sowohl konventionelle Betriebe, Biobetriebe, Gärtnereien als auch private Gartenbesitzer Arche Noah Mitglieder (Enigl & Koller 2003).

Vom Ursprungsgedanken her liegt es in der biologischen Bewirtschaftung zwar nahe lokale, angepasste und bedrohte Sorten anzubauen und auch die Konsumenten sind von dieser Vorstellung der Vielfalt am Biobetrieb sehr angetan, die Praxis spricht

vielfach eine andere Sprache. Biobetriebe können durchaus hoch spezialisiert, mechanisiert und von diesem „Ursprungs- oder Pioniergedanken“ weit weg sein. Die Empfehlung der EU Verordnung ist nicht zwingend, ein Biobauer darf sowohl konventionell gezüchtetes, als auch Hybridsaatgut verwenden.

Bisher gab es keine eigene Sortenzüchtung für den Biolandbau. Die Getreidelandsorten, die durch bäuerliche Auslese entstanden sind waren bis in die 1920-30er Jahre die Basis des Getreidebaus in Österreich. Diese, an die regionalen Gegebenheiten angepassten Sorten, hatten häufig ein bestimmtes Aussehen, brachten spezifische ertragliche und qualitative Leistungen, sind jedoch nicht homogen wie die Zuchtsorten. Beispiele für Landsorten sind „Sipbachzeller Weizen“, „Eggerdinger Gerste“ oder „Tauern Roggen“, die ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet sogar im Namen tragen. Die meisten dieser Sorten sind in Gendatenbanken erfasst, nur der geringste Teil befindet sich noch im Anbau. Ein wichtiger Faktor für die Verdrängung dieser Sorten war die Veränderung im Pflanzenbau. Erwiesen sich Landsorten durchaus dankbar gegenüber Herbiziden und Fungiziden, konnten sie die zunehmenden Düngergaben nicht verwerten: Sie reagierten mit Lagerung, was Qualitäts- und Ernteverluste bedeutet. Auch die Technisierung und das Ende des Ackerbaus in den Rand- und Bergregionen spielten eine Rolle (Enigl & Koller 2003).

Landsorten sind ein kulturelles Erbe, das heute besonders in der biologischen Landwirtschaft wieder an Bedeutung gewinnt (Schachl 1975). Hierzu ist auch ihr ernährungsphysiologischer Wert interessant, Analysen ergaben, dass Einkorn eine wertvolle Quelle für Carotinoide (sekundäre Pflanzenstoffe) ist, blau und violettkörnige Weizen und Gersten einen um ein vielfaches höheren Anthocyangehalt aufweisen und Nacktgersten sich durch einen erhöhten Gehalt Polyphenolen und deutlich höheres antioxidatives Potential auszeichnen (Grausgruber et al. 2005). Emmer und Einkorn beispielsweise sind bis heute keiner züchterischen Bearbeitung unterzogen worden. Aufgrund ihrer Genügsamkeit sind sie zum Anbau auf Grenzstandorten interessant. Nachteile dieser Sorten sind die oft um ein vielfaches geringere Erträge und die bei Spelzgetreiden notwendige Entspelzung die viel Erfahrung erfordert (Grausgruber. 2006).

Daher werden alte Sorten nicht generell für den Biolandbau empfohlen (Schmid & Obrist 2001). Auch neu entwickelte Sorten haben Vorteile. Für den biologischen Landbau entwickelte sich im Laufe der letzten Jahre eine eigene Saatgutzucht. Besonders im Biolandbau sind die richtige Sortenwahl und die Verwendung von gesundem Saatgut von großer Bedeutung. Bisher erfolgte die Sortenwahl aus dem Sortiment der für die konventionelle Landwirtschaft entwickelten Sorten. Bei der Sortenzucht und Vermehrung werden, im Gegensatz zur biologischen Landwirtschaft, chemisch synthetische Betriebsmittel verwendet. Beim Management der Unkrautunterdrückung, des Krankheits- und Schädlingsbefalls und der Bodenfruchtbarkeit unterscheidet sich der Biolandbau gravierend von der konventionellen Landwirtschaft, die Biolandwirtschaft braucht daher neue, diesen Anforderungen speziell angepasste Sorten. Das „Österreichische Saatgut-/Sortenprojekt für den Biolandbau 2004-2009“ diente der Schaffung wissenschaftlich fundierter Grundlagen für ein umfassendes Konzept zur gezielten Züchtung und Vermehrung geeigneter Sorten für den Biolandbau. Im Rahmen des Projektes wird Saatgut einer gesamtheitlichen Betrachtung unterzogen und auf Tauglichkeit für den biologischen Landbau bewertet (Hartl et al. 2009).

2.5.3 Sozioökonomische Aspekte

Die Anfang des 19. Jahrhunderts entstandenen Agrarwissenschaften bestehen im Wesentlichen aus zwei Richtungen, der naturwissenschaftlichen und der betriebswirtschaftlichen, wobei hier die ökonomische Dimension zunehmend dominierend wird. Die gesellschaftlich, soziale Dimension wurde dabei bisher eher wenig beachtet. Im Mittelpunkt stehen oft der erwirtschaftete Gewinn, der Hektarertrag oder die getätigten Investitionen. Übersehen wird teilweise, dass es immer Menschen sind die hinter den Zahlen stehen. Ihre Entscheidungen beeinflussen den Betrieb, die Familie und die Gesellschaft. Andersherum werden die Bauern und Bäuerinnen von vielen Faktoren wie z.B. Politischen Rahmenbedingungen, Marktlage, Gesellschaft, u.v.m. beeinflusst (Meyer-Renschhausen 1999).

Daher wird der soziökonomische Zugang hier wichtig. Der kulturelle Rahmen in dem die Bauern und Bäuerinnen sich bewegen, die Institutionen, Präferenzen und Regelsysteme spielen bei Entscheidungsprozessen wichtige Rollen.

Betriebswirtschaftliche Überlegungen werden auch von Elementen wie Anerkennung, Gefühlen, Erwartungen, Gebräuchen, Konventionen, Moden, Recht und sozialen Regeln beeinflusst. Das Wertesystem der jeweiligen Kultur ist oft entscheidend für wirtschaftliche Entscheidungen (Althaler et al. 1995).

So wurde auch Forschung zum Thema Gender in der Landwirtschaft erst in den letzten Jahrzehnten aktuell. Eine Ausklammerung des Gender-Aspektes kann Forschungsergebnisse zur Folge haben, die nicht der Wirklichkeit entsprechen. Wenn an den wissenschaftlichen Erhebungen nur Männer teilnehmen, kann davon ausgegangen werden, dass nicht die Realität, sondern eben nur der von den Männern dominierte Aspekt jener abgebildet wird. (Pfeiffer und Butz 2005). Im Rahmen meiner Arbeit werde ich weder die Sicht der Bäuerin noch die des Bauern favorisieren.

2.6 Wahrnehmung von Biodiversität

In jeder Alltagssituation wird der Mensch mit optischen, akustischen und sonstigen Reizen überschwemmt, er kann nicht alle aufnehmen, verarbeiten und speichern. Das Gehirn konstruiert aus diesen Reizen praktisch verwertbare Erkenntnisse. Wahrnehmung ist also keine passive Abbildung der Realität, sondern ein aktives, gefiltertes Exzerpt aus der angebotenen Datenflut. Die Außenwelt wird also nicht passiv aufgenommen, vielmehr erzeugt der Mensch aus dem Rohmaterial, das die Realität ihm anbietet, aktiv seine eigene Welt. Die Bewertung des Wahrgenommenen ist dabei stark von der Persönlichkeit und der momentanen Verfassung geprägt (Berner 2002).

Es macht also einen großen Unterschied, ob man Biodiversität vom Standpunkt eines Naturschutzbeauftragten, eines Spaziergänger oder eben eines Biobauers bzw. einer Biobäuerin aus wahrnimmt. Eine in Finnland und Estland durchgeführte Studie untersuchte das Wissen und die Meinung von Bauern zur Biodiversität auf ihren Flächen. Unter den 51 befragten Landwirten waren drei Biobauern. Mittels eines Fragebogens wurde die Kenntnis des Begriffs der Biodiversität, das Interesse daran, die Motivation diese zu fördern und die Verbindung dieser Faktoren mit agrar-umweltpolitischen Maßnahmen erhoben. Es zeigte sich, dass die Mehrheit der Bauern Interesse an wildlebenden Tieren und Pflanzen hatten, 35 % werteten die

Bewahrung und den Schutz von Biodiversität als wichtig, jedoch waren 20 % der estländischen Bauern mit dem Konzept der Biodiversität nicht vertraut. Finnland ist schon seit dem Jahr 1995 EU-Mitglied, Estland seit dem Jahr 2004 so wurde auch die Auswirkung von Umweltprogrammen auf das Wissen und die Einstellung zur Biodiversität ermittelt. Es konnte kein Zusammenhang zwischen der langjährigen Durchführung (in Finnland seit 1995) von Agrarumweltprogrammen und dem Verständnis von Biodiversität nachgewiesen werden. So ist die Schlussfolgerung dieser Untersuchung, dass eine Mehrheit von 82 % der Bauern dem Thema Biodiversität grundsätzlich positiv gegenübersteht. Der größte Unterschied zwischen finnischen und estländischen Bauern lag im Verständnis der Auswirkungen der Landbewirtschaftung auf die Wildtierflora und –fauna und das Bewusstsein über den Verlust von typischen Kulturfolgerarten. In beiden Bereichen wussten die finnischen Bauern besser Bescheid. Das zeigt also, dass Erfahrungen mit Agrarumweltprogrammen die Motivation bei der Bewirtschaftung auf Wildtiere und –pflanzen Rücksicht zu nehmen positiv beeinflusst. Hier wirken natürlich auch noch soziokulturelle Faktoren mit, die bei der Studie jedoch nicht berücksichtigt wurden (Herzon and Mikk 2006).

3 Methoden

3.1 Forschungsprozess

Zu Beginn der Arbeit erfolgte die Themenfindung mittels Literatursuche in der Universitätsbibliothek und in wissenschaftlichen Journalen wie Scopus, Science Direct, Nature etc., welche über den Universitätszugang verfügbar waren. Suchbegriffe zu diesem Thema waren u. a. Biodiversität, Agrobiodiversität, Ökologische Landwirtschaft, Wahrnehmung von Biodiversität.

In der nächsten Phase begann ich mit der Erstellung der Literaturübersicht (Kapitel 2), die mir die Betrachtung des Themas von mehreren Gesichtspunkten aus ermöglichte. Anschließend erfolgte die Auswahl der Methode für die Feldforschung, die Durchführung der Befragungen und die Auswertung der Ergebnisse. Im letzen Teil dieser Arbeit werden die Ergebnisse diskutiert und mögliche Schlussfolgerungen abgeleitet (Tabelle 2 Forschungsablauf).

Tabelle 2 Forschungsablauf

Tätigkeit	Zeitfenster
Erstellung des Kapitels Literaturübersicht	September 2009 - Dezember 2009
Methodenauswahl und Fragebogenerstellung	November 2009 – Jänner 2010
Durchführung der Interviews	Jänner 2010 – März 2010
Auswertung der Daten	März 2010 – Mai 2010
Darstellung der Ergebnisse	Juni 2010 – Juli 2010
Fotografieren auf den Betrieben	Juni 2010 – September 2010
Erstellung der Kapitel Diskussion und Schlussfolgerungen	Oktober - Dezember 2010

3.2 Auswahl der Methode

Aufgrund folgender Vorteile entschied ich mich die Befragung mittels eines Fragebogens durch zuführen:

1. Es werden genau die Daten erhoben, die für die Beantwortung der Forschungsfragen wichtig sind.
2. Vorgegebene Formulierungen ermöglichen einen Vergleich der einzelnen Befragten.
3. Vorgegebene Antworten erlauben die Quantifizierung für statische Analysen.
4. Fragebögen sind einfach zu verwalten.
5. Verschickte oder telefonisch geführte Fragebögen gewährleisten die Anonymität der Befragten (Newing 2010).

Die Befragung mittels eines Fragebogens hat folgende Nachteile:

1. Ergebnisse hängen von einer präzisen Fragestellung ab
2. Müssen gut in den Kontext eingebettet sein um das Ziel nicht zu verfehlen
3. Wenig flexibel, wenn die Datensammlung begonnen wurde, kann nichts mehr geändert werden
4. Detaillierte Beschreibungen können nicht erfasst werden
5. Werden die Fragebögen von den Befragten allein ausgefüllt gibt es keine Möglichkeit für Rückfragen
6. Die Antwortrate (bei ausgeschickten Fragebögen) ist oft gering.
7. Für manche Kulturen unpassend (Newing 2010).

Bei der Erstellung des Fragebogens habe ich versucht diese Nachteile möglichst auszugleichen. Präzise formulierte Fragen gewährleisteten verständliche und auswertbare Antworten. Durch die persönliche Durchführung der Befragung konnten die Befragten bei Unklarheiten nachfragen und auf interessante Inhalte konnte näher eingegangen werden. Auch der Rücklauf der Fragebögen wurde auf diese Art gesichert. In unserer Gesellschaft ist diese Art der Befragung eine gängige Methode und stellte für die Befragten kein Problem dar.

Zur optimalen Beantwortung der Forschungsfragen erarbeitete ich einen semiquantitativen Fragebogen. Dieser ermöglichte die Generierung quantitativer Daten wie z.B. Anzahl der Nutzpflanzen, Nutztiere etc. als auch qualitativer Daten wie z.B. persönlichen Bezug zur Agrobiodiversität. Weiters ermöglichte der semiquantitative Fragebogen einen größeren Stichprobenumfang zu verwenden als bei einer rein qualitativen Befragung. Der Fragebogen bestand aus offenen und geschlossenen Fragen.

Um den möglichen Nachteil eines persönlichen Interviews, den so genannte Respondent Effekt (die Befragten sagen, was der Interviewer hören möchte), auszugleichen, formulierte ich die Fragen möglichst wertfrei und verwendete Freelists und Pile sorts um möglichst objektive Aussagen zu erhalten.

Um den Überblick zu erleichtern vergab ich für alle Betriebe Codes. Betrieb 1 = B1, Betrieb 2 = B2 usw. Die Vergabe der Codes erfolgte aufsteigend nach Datum der Interviews, Betrieb B1 wurde als erster Betrieb befragt, Betrieb B2 als zweiter usw. Alle befragten Betriebe sind biologisch wirtschaftende Betriebe. Um eine ständige Wortwiederholung zu vermeiden wird in den folgenden Kapiteln daher von „Biobauern und Biobäuerinnen auf Betrieben“ und nicht von Biobauern und Biobäuerinnen auf Biobetrieben gesprochen.

3.3 Pretest

Mithilfe des Pretest prüfte ich ob die von mir gewählte Methode geeignet war die Wahrnehmung der Agrobiodiversität von Biobauern und Biobäuerinnen darzustellen.

Nach einigen Testbefragungen im Bekanntenkreis stellte sich heraus, dass der Begriff zwar vertraut ist, jedoch sich die Interviewpartner, die Interviewpartnerinnen sich nicht wirklich etwas darunter vorstellen konnten. Die bei den Testbefragungen gegebenen Definitionen von Agrobiodiversität waren unkonkret. Aufgrund dieser Ergebnisse entschied ich mich, am Beginn der Befragung nach der Kenntnis des Begriffs und dem Wissen über Agrobiodiversität zu fragen. Falls sich in einem Interview herausstellte, dass Erklärungsbedarf für den Begriff Agrobiodiversität bestand, erklärte ich kurz das Konzept, indem ich eine Definition von Agrobiodiversität (Thrupp 2000) vorlas und kurz mit den Befragten besprach.

3.4 Freelisting

Um die Fragen nach der Bedeutung von Agrobiodiversität und den Bezug zur Umgebenden Natur möglichst wahrheitsgetreu darstellen zu können nutze ich Methoden aus der Cultural Domain Analysis, und zwar Freelisting und Constrained Pile sorts. Freelisting ist eine einfach durchführbare, Technik, bekannt aus der Cultural Domain Analysis (Anthropologie). Der Interviewer fragt z. B. nach „All den Obstarten die sie kennen“ oder „All den Obstsorten, die es hier gibt“. So analysieren Anthropologen alle Elemente einer Domäne, z.B. die Heilpflanzen, die in dieser Region verwendet werden. Durch die Freelists lernt der Forscher etwas über die Wichtigkeit der einzelnen Elemente (wichtige werden meist am Anfang genannt), darüber welche miteinander in Verbindung stehen (werden meist hintereinander genannt) und auch über den Bezug der befragten Person zum Thema (Länge der Freelist). In meinem Fall war letzteres mein Ziel. In dem ich die Biobauern und Biobäuerinnen fragte: „Bitte zählen Sie alle Vögel/Wildpflanzen auf, die ihnen einfallen“ wollte ich abfragen inwieweit die umgebende Natur für sie eine Rolle spielt (Bernard 2002).

3.5 Constrained pile sorts

Constrained pile sorts sind ebenfalls eine Technik aus der Cultural Domain Analysis. Man unterscheidet dabei Free pile sorts und constrained pile sorts. Werden Free pile sorts verwendet, gibt der Interviewer/die Interviewerin den Befragten beschriftete Kärtchen und bittet sie diese nach Kategorien zu ordnen. Die Befragten sortieren die Kärtchen nach den Kriterien welche ihnen sinnvoll erscheinen. Durch diese Klassifizierung können Aussagen über die Befragten und deren Kultur getroffen werden.

In meinem Fall ging es nicht darum zu erkennen, nach welchen Kriterien die Befragten die Tiere einteilen, sondern wie sie prinzipiell zu Wildtieren stehen. Daher benutzte ich Constrained Pile sorts, worin ich die Kategorien, in welche sie die Tiere einteilen sollten, vorgab:

1. Dieses Tier mag ich und habe ich auf gerne auf meinem Hof und/oder den Flächen

2. Zu diesem Tier bin ich neutral eingestellt, seine Anwesenheit ist für mich weder positiv noch negativ.
3. Dieses Tier mag ich nicht und will ich auch nicht auf meinem Hof und/oder den Flächen haben.

Ich benutzte 30 Kärtchen mit Abbildungen von heimischen Wildtieren, worunter sich Tiere aus den Gruppen Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Insekten und Vögel. Weiters achtete ich darauf nur heimische Wildtiere zu verwenden. Diese Methode eignete sich meinem Erachten nach um die Einstellung zu einem Teil der Agrobiodiversität, den Wildtieren, zu ermitteln.

3.6 Forschungsregion Mostviertel

3.6.1 Auswahl der Forschungsregion

Das größte Kriterium für die Wahl der Forschungsregion war mein persönlicher Bezug zu dieser Region. Im Mostviertel hatte ich meine Kindheit und Jugend verbracht, ich bin mit dem Alltag, den Gewohnheiten und der Lebensweise dort eng vertraut. Im Rahmen der Literaturrecherche zu der folgenden Regionsbeschreibung schaute ich zum ersten Mal von außen auf dieses Viertel und so verbanden sich meine eigenen Erfahrungen und Ansichten mit den in Büchern erfassten Informationen. Außerdem erleichterte die Forschung in meiner Heimat budgetäre und zeitliche Planungen.

3.6.2 Geographie

Die Jahresdurchschnittstemperatur in Amstetten beträgt 8,7 ℃ und die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge 862 mm (Zamg 2000). Das Mostviertel wird im Norden vom Waldviertel und Weinviertel, im Osten vom Industrieviertel, im Süden von der Steiermark und im Westen von Oberösterreich eingegrenzt. Demnach gehören die Bezirke Amstetten, Waidhofen/Ybbs, Scheibbs, Lilienfeld, St. Pölten Land, Melk und Tulln zu diesem Viertel (Schaumberger 1994) (Abbildung 7).

Abbildung 7 Niederösterreichs Viertel (Mostviertel Tourismus 2010)

Bei einem genaueren Blick auf die Kulturgeschichte der Region ergeben sich jedoch andere, nicht so einfach zu fassende Grenzen. Hier ist es die Frage aus welcher Perspektive man sich annähert. Zieht man beispielsweise das Verbreitungsgebiet des Mostes als Maßstab heran, erstreckt sich das Viertel vom oberösterreichischen Most- und Mühlviertel bis in die Schneeberg- und Semmeringregion hinein. Ganz anders sieht die Definition aus wenn eine Person aus dem „Herzen des Mostviertels“, also dem so genannten Kerngebiet dazu Stellung nimmt. Diese meinen, zum Mostviertel gehört der Teil Niederösterreichs südlich der Donau, von dem aus man den Sonntagberg sehen kann. Manch älterer Mostviertler zieht gar noch engere Grenzen und meint, zum Mostviertel gehören nur die Gemeinden Behamberg, Kürnberg, Wolfsbach, Haag, Strengberg, Wallsee und Seitenstetten. Einigkeit herrscht meist darüber, dass der Bezirk Amstetten das Kernstück dieses Viertels bildet (Schaumberger 1994).

3.6.3 Geschichte

Das Mostviertel ist primär ein Birnbaumgebiet, im Unterschied zu allen übrigen Mostregionen kommt dem Apfel eine weitaus geringere Bedeutung zu. Vor 1.000 Jahren war die Gegend von der Enns über die Strengberge bis zum Ybbsfeld vom urtümlichen „Ennswald“, einem Eichen-Hainbuchen-Mischwald bedeckt. Im Laufe der Kolonialisierung wurden wilde Obstbäume aus den Wäldern herausverpflanzt, domestiziert und veredelt. Hierbei spielten die Klöster und Herrschaftssitze mit fachkundigen Mönchen und Pomologen wichtige Rollen. Seinen Obstbaumbestand verdankt das Mostviertel jedoch nicht nur den ökologisch guten Voraussetzungen für

Obstgehölze (lehmige, tiefgründige Böden, passendes Klima) sondern auch der Politik von Kaiserin Maria Theresia. Sie verordnete 1763 die Anpflanzung von Streuobstbäumen entlang sämtlicher Landes- und Bezirksstraßen, ihr Nachfolger Josef II. belohnte jeden Landwirt, der mehr als 100 Obstbäume gepflanzt hatte mit einer silbernen Medaille (Cerny & Überlacker 2006).

Noch bis ins 20. Jahrhundert wurden Streuobstpflanzungen entlang von Straßen öffentlich betreut. Im Bezirk Amstetten wurden im Jahr 1938 rund eine Million Birn- und Apfelbäume gezählt, mittlerweile sind durch den Strukturwandel 40 % von diesem Bestand verschwunden. Heute erfährt die Streuobstkultur eine Renaissance, Streuobstbäume werden neu gepflanzt und alte Obstsorten rekultiviert. Dem Birnbaum, der neben dem Vierkanter das Landschaftsbild der Region prägt, wird wieder mehr ideeller und wirtschaftlicher Wert zugesprochen (Cerny & Überlacker 2006).

3.6.4 Landschaft und Kultur

Das Mostviertel ist das größte Mostbirnbaumgebiet Europas (Hehenberger 2001). Die Apfel- und Birnbäume prägen die Landschaft des Mostviertels, der aus den Früchten der Bäume gewonnene Most ist ein wichtiger Bestandteil der Kultur und des Brauchtums in dieser Region. Ein vielfältiges Vereinsleben, das sich in zahlreichen alteingesessenen Trachten-, Volkstanz-, Blasmusik-, Gesangsvereinen aber auch in modernen Sport-, Kultur-, Ortsentwicklungsvereinen u.v.a.m. zeigt, spiegelt die Mentalität des Mostviertels wieder. Es wäre jedoch falsch von einem Brauchtumsreservat zu sprechen. Es handelt sich um kein unwegsames, schwer zugängliches Gebiet, im Gegenteil, die Anbindung an die West-Ost-Transversale (Westautobahn, B1, Westbahn, Donau) brachte vielfältige kulturelle und politische Einflüsse mit sich. Brauchtum versteht sich also hier nicht als etwas Statisches, sondern vielmehr als etwas Wachsendes, als eine fortlaufende Reihe von Anpassungen, Erweiterungen und Veränderungen (Schaumberger 1994).

3.6.5 Landwirtschaft

Die wirtschaftliche Struktur des Amstettner Raumes ist vorwiegend von der Landwirtschaft geprägt. Mit über 233.000 Tieren ist der Bezirk Amstetten, bezogen auf die Fläche, der viehreichste Bezirk Österreichs. Im Bereich der Viehwirtschaft

sehen Rindermast und Milcherzeugung im Mittelpunkt, in den letzten Jahren gewann die Geflügel- und Schweinehaltung vermehrt an Bedeutung, die Gesamtzahl der Rinder ist deutlich rückläufig (Cerny & Überlacker 2006).

Ein klares Zeichen für den Strukturwandel ist die ständig sinkende Zahl der Vollerwerbsbetriebe. Die Zahl dieser Betriebe sank in Niederösterreich um fast die Hälfte (Abbildung 8). Die Fläche pro Betrieb hingegen stieg an. So bieten sich den Bauern und Bäuerinnen entweder die Betriebsvergrößerung, der Nebenerwerb oder die Spezialisierung auf Nischenprodukte, als Kompensationsstrategien für ein sinkendes Einkommen an. In der Region sind Direktvermarktung von Fleisch, Milch, Käse, Bauernbrot und Edelbrände sowie der Betrieb eines Mostheurigen die gängigsten alternativen Einnahmequellen, andere Bereiche wie Urlaub am Bauernhof oder Bioläden gewinnen erst in jüngster Zeit stärker an Bedeutung (Cerny & Überlacker 2006).

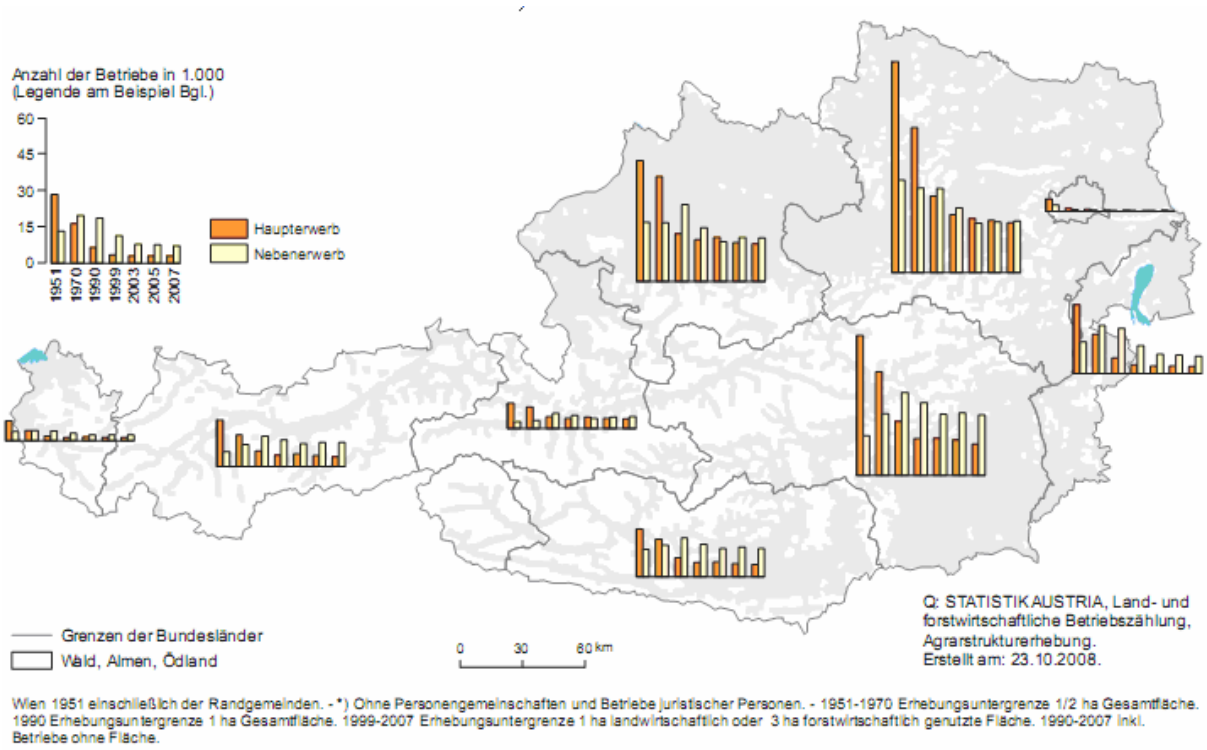

Abbildung 8 Land- und Forstwirtschaftliche Betriebe 1951 bis 2007 nach Bundesländern, Statistik Austria

3.6.6 Biologische Landwirtschaft

Das Mostviertel kann sich nicht mit einer hohen Biobauernquote rühmen. Der Anteil an Biobetrieben im Bezirk Amstetten (laut Mehrfachantragstellungen 2010) beträgt lediglich 5,7 %, verglichen mit dem österreichischen Durchschnitt von 14,7 % ist das ein geringer Anteil. Der Großteil, nämlich 107 Biobetriebe befinden sich in benachteiligten Gebieten, die aufgrund der Hangneigung nicht für den Ackerbau geeignet sind (Bezirksbauern-/Bäuerinnenkammer Amstetten 2010, persönliche Mitteilung).

3.6.7 Biodiversität im Mostviertel

130 verschiedene bekannte Birnensorten stehen für biologische Vielfalt im Mostviertel. „Pomologie“ also Sortenkunde bei Äpfel und Birnen war im 19. Jahrhundert mehr als ein Hobby, Pomologen wurden vom Staat dafür bezahlt, dass sie Sorten bestimmten und davon Beschreibungen und Zeichnungen anfertigten. Heute gibt es derartige Anstellungen nicht mehr. Im Laufe der 60er bis 90er Jahre wurden fast nur mehr großfrüchtige Sorten angepflanzt, andere Sorten verschwanden aus den Baumschulsortimenten. Ein weiteres Problem ist die Überalterung des Baumbestandes im Mostviertel. Um diesen Problematiken entgegenzuwirken, wurde im Jahr 1987 der „Arbeitskreis Sortenerhaltung“ eingerichtet, dessen Ziel es war die Erhaltung der alten, regionalen Mostbirnen- und Mostapfelsorten, kleinfrüchtigen Speisebirnen, Kriecherl, Spänlinge und Zibraten in einem Sortengarten (in situ) und in der Natur (ex situ) zu sichern. Seit dem Jahr 1998 betreibt der Verein „Neue alte Obstsorten“ das Forschungsprojekt „Sortenerhaltungsgarten Mostviertel“, Ziele dieses Projektes sind alte Sorten und das Sortenwissen von Landwirten zu erforschen, lokale und regionale Sorten in Sortenerhaltungsgärten (in situ) zu erhalten, die Öffentlichkeit auf regionaltypische Sorten und bäuerliche Produkte aufmerksam zu machen und die Vermarktung von regional erzeugten Produkten zu fördern (Schmidthaler 2001).

3.7 Forschungspartner/Forschungspartnerinnen

Meine Forschungspartnerinnen waren ausschließlich Biobauern und Biobäuerinnen aus dem Mostviertel. Die Biobetriebe wählte ich sie zielgerichtet (Purposive sampling) nach bestimmen Kriterien aus (Bernard 2002) Da ich möglichst regionstypische Betriebe befragen wollte legte ich folgende Auswahlkriterien fest:

- ✓ Zertifizierter Biobetrieb
- ✓ Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen
- ✓ Tierhaltung
- ✓ Flächenausstattung höher als 10 ha
- ✓ Gewählte Begrenzung: Bezirk Amstetten

Die Kontaktdaten der Betriebe wurden mir vom Arbeitskreis Biologischer Landbau zur Verfügung gestellt. Alle von mir untersuchten Betriebe erfüllten die oben angeführten Kriterien, bis auf einen Betrieb, der nur Grünland bewirtschaftete. Weil er aber alle anderen Kriterien abgedeckt wurden, flossen auch diese Daten in die Auswertung mit ein. Weiters war es mir wichtig sowohl Betriebe die vor kurzem umgestellt hatten, als auch solche, die schon länger (mehr als 10 Jahre) biologisch wirtschaften, zu befragen (Tabelle 3). Alle Betriebe befinden sich im Umkreis von max. 40 km zu meinem Heimatort Haag (Abbildung 9).

Tabelle 3 Umstellungsjahre der befragten Betriebe:

Umstellungsjahr	Anzahl der Betriebe
1988	1
1990	1
1992	1
1994	1
1995	2
2001	2
2003	1
2006	1
2007	1
2008	1
Gesamt	12

Insgesamt besuchte ich 12 Betriebe und führte 23 Interviews mit den Bewirtschaftern. Zwei Betriebe werden von unverheirateten Paaren, ein Betrieb von einem allein lebenden Mann, die restlichen neun von Ehepaaren bewirtschaftet. Die Betriebsgröße variierte von 19 – 70 ha bewirtschafteter Fläche (inkl. Pachtfläche), die durchschnittlich bewirtschaftete Fläche liegt bei 36 ha.

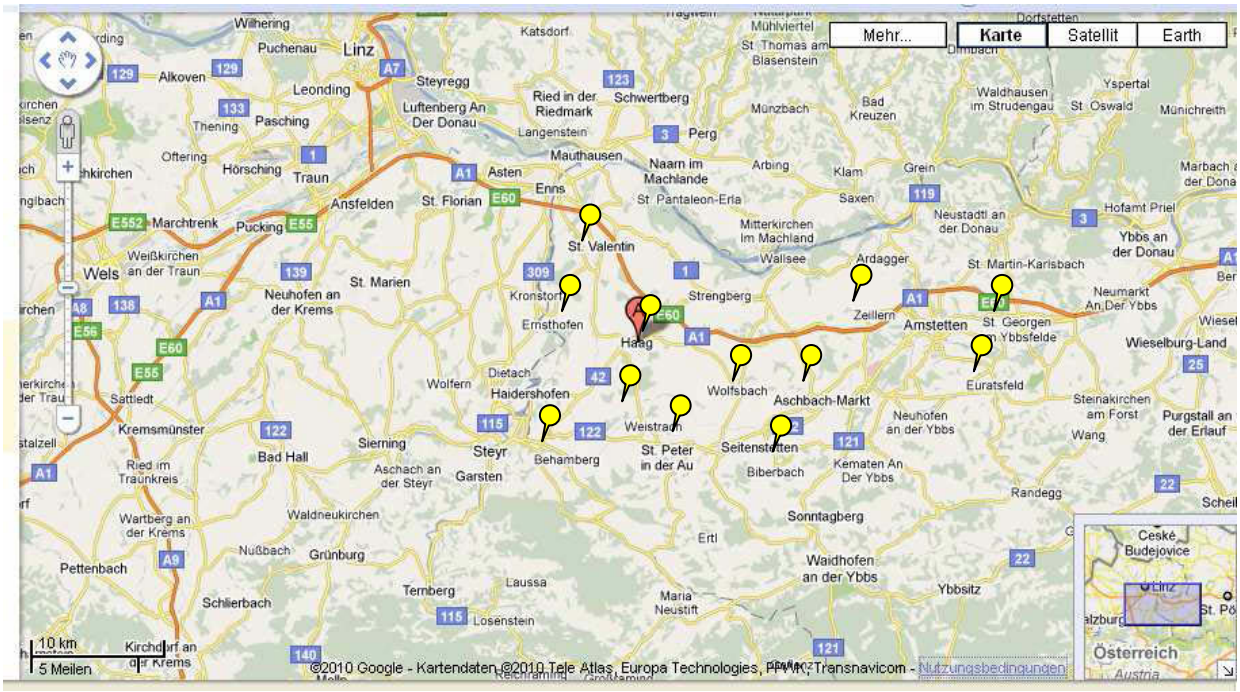

Abbildung 9 Lage der untersuchten Biobetriebe (Google maps 2010 von der Autorin ergänzt durch um die gelben Markierungen)

3.8 Datenerhebung

Die Befragungen führte ich von Jänner bis März des Jahres 2010 durch. Dieser Zeitrahmen erwies sich als geradezu optimal, denn durch die winterliche Witterung war es für die Interviewpartner leichter sich Zeit zu nehmen. Die Termine fixierte ich kurzfristig, teilweise einige Tage vor dem Interview, manchmal am Vortag. Ich führte alle Interviews persönlich auf den Betrieben durch. Auf jedem Hof befragte ich Mann und Frau getrennt von einander, was nicht ganz so unproblematisch war wie ich mir das vorgestellt hatte. Es kam vor, dass die „Wartenden“ plötzlich ins Zimmer kamen oder vom Nebenzimmer aus mit einem Ohr mithörten. Bei einem Paar war es nicht möglich die Befragung getrennt durchzuführen, sie erklärten, dass sie sich sowieso in allen Belangen einig wären und es daher nicht notwendig wäre, dass einer der

beiden den Raum verlässt. Ein Interview dauerte pro Person ca. 35 – 50 min, pro Tag besuchte ich maximal zwei Betriebe führte also nie mehr als vier Interviews pro Tag durch.

Das Interview führte ich anhand meines vorbereiteten Fragebogens (10 Anhang) durch. Nachdem ich das Einverständnis der Befragten bekommen hatte, zeichnete ich die Interviews zusätzlich auf Tonband auf. Für die Auswertung zog ich allerdings die Daten aus den Fragebögen heran, die Audiodatein dienten nur als Sicherheit um mögliche Lücken zu schließen, transkribiert wurden die Tonbandaufzeichnungen nicht.

3.8.1 Ablauf eines Interviews

Vor Beginn des Interviews stellte ich mich und meine Arbeit kurz vor. Erklärte, dass ich Fragen zum Thema Agrobiodiversität hätte, es jedoch nicht darum ginge möglichst viel zu wissen, sondern ein Bild über das Wissen und die Einstellungen zur Agrobiodiversität zu erhalten. Zuerst fragte ich nach den persönlichen Daten und stieg dann mit der Frage: „Ist Ihnen der Begriff Agrobiodiversität bekannt, haben sie ihn schon einmal gehört oder gelesen?“ in die Befragung ein. Als nächstes fragte ich nach der Vorstellung von Agrobiodiversität: „Was stellen sie sich unter Agrobiodiversität vor?“. An diese Frage anschließend las ich die unter 2.3 Agro(bio)diversität angeführte Definition von Agrobiodiversität (Thrupp 2000) vor und diskutierte sie kurz mit den Befragten. Dann ging ich den Fragebogen Punkt für Punkt durch und die Befragten beantworteten jeweils die Fragen zu den Bereichen, für die sie verantwortlich sind. War zum Beispiel der Mann für den Ackerbau allein verantwortlich, dann beantwortete er die Fragen zu diesem Bereich, wenn beide verantwortlich waren, hielt ich die Daten von beiden fest. Nachdem der Fragebogenteil abgeschlossen war, folgten die Freelist (3.4

Freelisting) und zuletzt die Pile sorts (3.5. Constrained pile sorts). Diese Reihenfolge der Methoden deshalb so gewählt, weil die Beantwortung der Fragen des Fragebogens die volle Konzentration von Interviewer und Befragten erforderte, die Freelists und Pile sorts am Ende ermöglichten ein freieres Arbeiten wodurch sich die, nach einer länger dauernden Befragung oft nachlassende, Konzentration wieder erhöhte.

Nach Abschluss jedes Interviews erkundigte ich mich noch, ob es möglich wäre in der kommenden Vegetationsperiode ein Foto von den genannten Orten der Agrobiodiversität (Hot spot) zu machen. Alle Interviewpartner stimmten dem zu. Auf einem Betrieb machte ich das Foto gleich am selben Tag, weil die Linde, als Einzelbaum auch im Winter sehr eindrucksvoll war.

3.9 Datenspeicherung und -analyse

Die Daten wurden während des Interviews handschriftlich in den Fragebogen eingetragen und dann in ein das Programm MS Excel (Version 97) eingetippt. Die Auswertung der quantitativen Daten erfolgte mittels Excel und SPSS, ein Programm zur Statistischen Auswertung. In SPSS (Version 15.0) wurden Mittelwerte und Häufigkeiten ermittelt. Die Abbildungen wurden in beiden Programmen Excel und SPSS erstellt. Die Auswertung der qualitativen Daten erfolgte ohne Computerprogramm, durch farbliche Kodierung und Abzählung.

Für die Auswertung der Freelists summierte ich alle genannten Vögel und Wildpflanzen auf und für fasste die Punkte für den jeweiligen Betrieb zusammen. Für jeden Vogel, jede Wildpflanze vergab ich dabei einen Punkt.

Die Pile sorts wurden ebenfalls mit Hilfe eines Punkteschemas ausgewertet:

Reihung in Kategorie 1 (dieses Tier mag ich)	1	Punkt
Reihung in Kategorie 2 (neutrale Einstellung)	0	Punkte
Reihung in Kategorie 3 (dieses Tier mag ich nicht)	-1	Punkt

Es konnten also maximal 30 Punkte erzielt werden, wenn alle Kärtchen in Kategorie 1 gereiht wurden. Um die Punkte auf betrieblicher Ebene vergleichen zu können, wurden die Punkte des Biobauer und der Biobäuerin eines Betriebes addiert. Ein Beispiel zur genaueren Erklärung:

Betrieb 1: Biobauer reiht alle Tiere in Kategorie 1 = 30 Punkte

Biobäuerin reiht 25 Tiere in Kategorie 1 und 5 in Kategorie 2 = 25 Punkte

Betrieb 1 hat also bei den Pile sorts 55 Punkte.

Bei den Freelists nannte Biobauer 1 12 Vogelarten und 8 Wildpflanzenarten = 20 Punkte

Biobäuerin 1 nannte 11 Vogelarten und 8 Wildpflanzenarten = 19 Punkte.

Betrieb 1 hat also bei den Freelists 39 Punkte.

Dieses Punkteschema ermöglichte eine grafische Darstellung der Ergebnisse. Für eine Auswertung auf Betriebsebene konnte Betrieb 12 nicht berücksichtigt werden, da der Biobauer seinen Betrieb allein führt.

3.10 Material und Geräte

Meine Ausstattung für ein Interview setzte sich folgendermaßen zusammen (Abbildung 10):

- ✓ Digitales Aufnahmegerät
- ✓ Fragebogen + Stift
- ✓ Kärtchen mit Abbildungen von Wildtieren (Pile sorts)
- ✓ Digitalkamera
- ✓ Dankeschön-Geschenke (Abbildung 11)

Abbildung 10 Ausrüstung zur Interviewführung (Foto: Laber 2010)

Abbildung 11 Dankeschön-Geschenke für die Befragten, links Erwachsenenkorb, rechts Kinderkorb (Foto: Laber 2010)

4 Ergebnisse

Farbcode: Um die Übersicht zu erleichtern habe ich folgende Farbgebung für die Darstellung der Ergebnisse gewählt:

- ✓ Elemente der Agrobiodiversität — Grün Töne
- ✓ Betriebszweige — Blau Töne
- ✓ Nutzpflanzenarten — Gelb Töne
- ✓ Nutztierarten — Rot Töne

Gegenüberstellung der Geschlechter

- ✓ Biobauern — blau
- ✓ Biobäuerinnen — rot
- ✓ beide Geschlechter — lila

4.1 Beschreibung der Agrobiodiversität auf den befragten Biobetrieben

Unter „Elemente der Agrobiodiversität“ werden Landschaftselemente die einen positiven Einfluss auf die Agrobiodiversität der Betriebe haben verstanden. Ihre Auswahl erfolgte in Anlehnung an „Nature balance scheme for farms—evaluation of the ecological situation” (Oppermann 2003). Diese Elemente der Agrobiodiversität: Grünland Randstreifen, Streuobstwiese, Hecke/Gebüsch, Bauerngarten Beerensträucher, Ackerfläche, Gräben/Wasserläufe, Wildkräutereck, extensives Grünland, Ackerrandstreifen, Tümpel/Teich, Feuchtwiese und Einzelbaum wurden für jeden Betrieb als vorhanden oder fehlend eingetragen. Es wurden keine Transektbegehungen, Artanalysen, Biotopkartierungen oder dergleichen durchgeführt, die Daten wurden rein durch Befragung der Biobauern und Biobäuerinnen erhoben.

Definition der Elemente (eigene Definition für diese Arbeit): 2009)

1. **Grünland Randstreifen**: mit Gras bewachsener Begrenzungsstreifen, meist zwischen zwei Ackerflächen, bildet oft die Grundstücksgrenze, kann mit Obstbäumen bepflanzt sein

2. **Streuobstwiese**: Grünlandfläche, die mit Obstbäumen bepflanzt ist
3. **Hecke/Gebüsch**: Strauchvegetation, gepflanzt oder wild wachsend, oft als Saumstruktur entlang von Waldrändern
4. **Bauerngarten**: für diese Region typische Form der Gartenwirtschaft, eingezäunte Fläche wo Gemüse und Kräuter für den Eigengebrauch kultiviert werden
5. **Beerensträucher**: Fruchtsträucher wie Himbeere, Brombeere-, Johannisbeere, Stachelbeere, die ebenfalls überwiegend zum Eigengebrauch kultiviert werden
6. **Ackerfläche**: Ackerfläche wo die Kulturpflanzenarten angebaut werden
7. **Gräben/Wasserläufe**: Bäche, als auch Gräben die ständig oder nur temporär Wasser führend sind
8. **Wildkräutereck**: Bereiche an der Hofstelle des Betriebes, die mit Ruderalpflanzen (Brennnessel, Melde etc.) bewachsen sind
9. **extensives Grünland**: Grünlandflächen, welche max. drei mal pro Jahr gemäht und maximal einmal pro Jahr gedüngt werden
10. **Ackerrandstreifen**: Ackerfläche die nicht für die landwirtschaftliche Produktion genutzt wird, sondern brach liegt oder mit einer, für solche Flächen entwickelten Saatgutmischung bebaut wurde
11. **Tümpel/Teich**: natürlich vorhandenes oder künstlich angelegtes stehendes Kleingewässer
12. **Feuchtwiese**: Wiese entlang eines fließenden/um ein stehendes Gewässer, mit den typischen Pflanzenbestand
13. **Einzelbaum**: Baum, welcher nicht in einem Verbund mit anderen steht, Mindestabstand 25 m

4.1.1 Elemente der Agrobiodiversität auf den auswählten Betrieben

Auf allen von mir besuchten Betrieben kamen folgende Elemente der Agrobiodiversität ein oder mehrmals vor:

- ✓ Grünland Randstreifen
- ✓ Streuobstwiese
- ✓ Hecke/Gebüsch
- ✓ Bauerngarten und
- ✓ Beerensträucher.

Über 80 % der Biobetriebe beherbergten Gräben, Wasserläufe und eine/mehrere Wildkräuterecke/n, 67 % der Biobetriebe bewirtschafteten extensiv genutztes Grünland und 58 % Ackerrandstreifen. Feuchtwiesen, Tümpel/Teiche und Einzelbäume kommen auf 50 % der Biobetriebe vor (Abbildung 12).

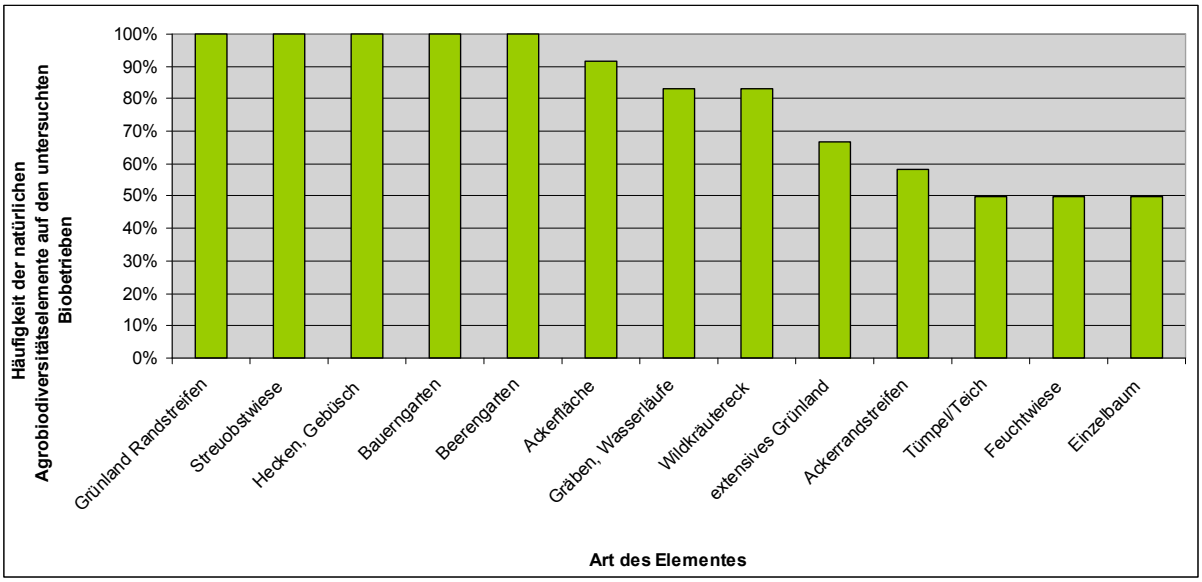

Abbildung 12 Vorkommen der Elemente der Agrobiodiversität auf den untersuchten Biobetrieben (n=12) I

Auf keinem der Betriebe wurden alle Elemente der Agrobiodiversität gefunden, auf zwei Betrieben (B7 und B9) kamen 13 der 14 Elemente vor. Zwei Betriebe (B2 und B4) zählten zwölf Elemente auf. Bei Betrieb B8, der mit acht Elementen die geringste Zahl aufwies handelt es sich um den Grünlandbetrieb, welcher in einer Hanglage situiert ist, die Ackerbau nicht zulässt. Bei diesem Betrieb fehlen daher sowohl die Ackerfläche, als auch die mit der Ackerfläche assoziierten Elemente der Agrobiodiversität wie Acker- und Grünlandrandstreifen, aufgrund der Lage des Betriebes. Betrieb B5 ist ein Legehennenbetrieb (Abbildung 13).

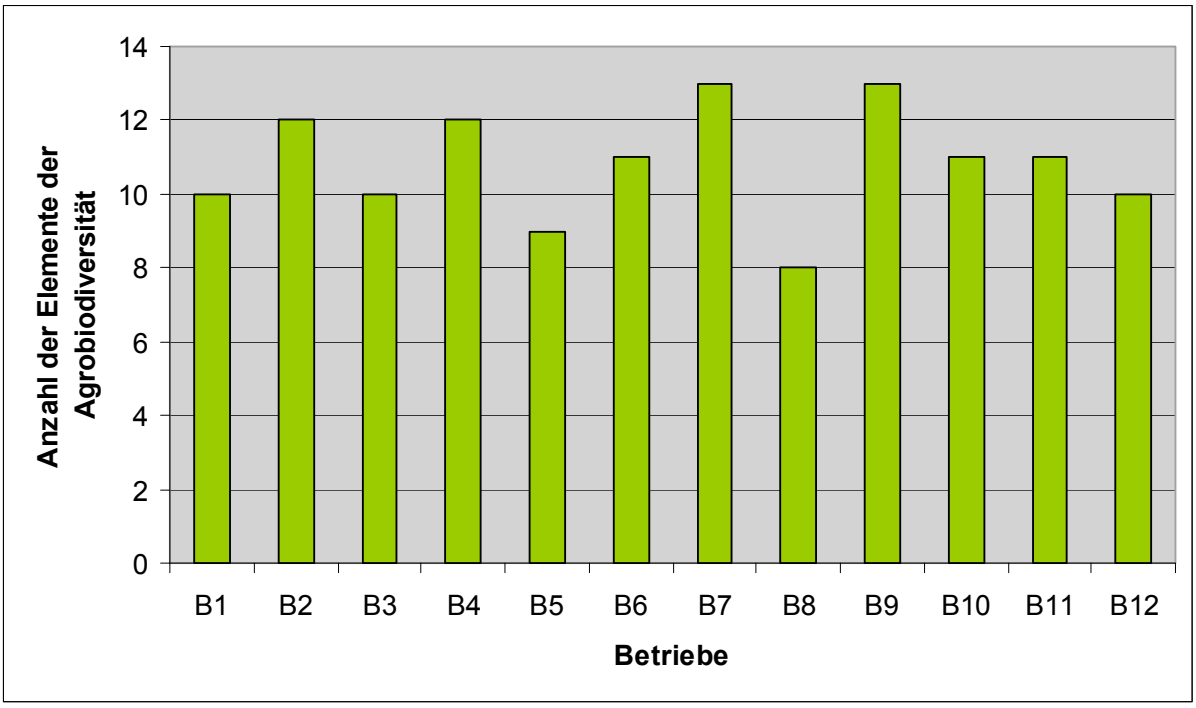

Abbildung 13 Anzahl der Elemente der Agrobiodiversität pro Betrieb (n=12)

4.1.2 Orte der Agrobiodiversität (Hot spots)

Als Orte der Agrobiodiversität oder „Hot spots“ bezeichnete ich im Rahmen dieser Arbeit Plätze oder Bereiche am Betriebsgelände, die von den Biobauern und Biobäuerinnen als solche gesehen werden. Im Rahmen des Interviews forderte ich die Befragten auf, Orte zu nennen, die ihrer Meinung nach viel Agrobiodiversität beherbergen, und zu denen sie als Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen auch einen persönlichen Bezug haben.

Die Streuobstwiese wurde in diesem Zusammenhang fünf mal genannt, gefolgt von den Hecken, die dreimal genannt wurden und den extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen, die ebenfalls dreimal genannt wurden. Je zweimal wurden der Boden und der ganze Betrieb als Orte hoher Agrobiodiversität genannt. Die folgenden Plätze wurden jeweils einmal genannt: naturnaher Jungwald, Ackerrandstreifen, Linde vorm Haus (Abbildung 14), Stall, Hofgebäude, Standweiden, Teich, Mulchsaat, Garten und Bachufervegetation.

Abbildung 14: Linde auf Betrieb 5 (Foto: Laber 2010)

Abbildung 15 Hecke auf Betrieb 6 (Foto: Laber 2010)

Am häufigsten wurde die Streuobstwiese als Ort der Agrobiodiversität genannt. Streuobstwiesen sind das bekannteste Landschaftselement des Mostviertels. Bei den Streuobstwiesen spielt die Nutzung eine wichtige Rolle. Manche Elemente der Agrobiodiversität, die Biologen oder Naturschützern als sehr wertvoll erscheinen wie z. B. Wildkräuterecken, Saumstrukturen, wildwachsende Hecken etc. werden von der ländlichen Bevölkerung oft als „ungepflegt“ beschrieben und werden eher negativ bewertet. Diese Elemente bringen meist keinen unmittelbaren Nutzen für die Bewirtschafter und erschweren teilweise die maschinelle Bewirtschaftung (z.B. abmähen von Böschungen, pflegen von Hecken).

Hecken und Gebüsche waren für alle befragten Biobauern und Biobäuerinnen alltägliche Elemente. Dieses, in der Mundart des Mostviertels als „Gstaudarat“ bezeichnete Gebüsch, wuchs ohne das Zutun der Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen, die einzige Pflegemaßnahme war das gelegentliche Zurückschneiden, beerntet wurde nur auf zwei Betrieben. Hecken wurden vom überwiegenden Teil der Befragten als selbstverständlich gesehen, denen im Rahmen der Bewirtschaftung wenig Bedeutung zukam.

Streuobstwiesen dagegen tragen durch die Obstnutzung, welche auf allen Betrieben erfolgt, positiv zum Betriebseinkommen bei und liefern Obst für den Eigenbedarf. Von mehreren Befragten wurde die wirtschaftlich in den letzten Jahren interessanter gewordene Obstvermarktung über Bio Austria angesprochen. Der Österreichische Bioverband Bio Austria kauft Bio-Pressäpfel und Bio-Pressbirnen von den Biobauern an, sammelt die Ware und verkauft sie dann weiter. Der Preis lag im Jahr 2009 bei 18 – 22 Cent pro kg Bio-Pressäpfel, die Mengen müssen vorher gemeldet werden (Bio Austria 2010). Most, Apfelsaft und andere aus den Früchten der Streuobstbestände hergestellte Produkte gewannen in den letzten Jahren durch gezielte Vermarktungsinitiativen sowohl in der konventionellen als auch in der biologischen Landwirtschaft mehr an Bedeutung.

Nutzungsmöglichkeiten und landschaftliche Schönheit spielen bei den positiv bewerteten Elementen eine große Rolle, was auch beim Element Wildkräuterecken sichtbar wurde. Manche Biobauern und Biobäuerinnen gaben an, dass diese Plätze im Laufe von Umbauarbeiten und Anlegen von neuen Strukturen nun, gewollter Maßen, von der Hofstelle verschwunden seien (B6), andere Biobäuerinnen, die erzählten, dass sie die Wildkräuter von dort sammeln und nutzen (B9 und B3), hatten eine positivere Einstellung zu diesen Bereichen. Eine Biobäuerin erklärte, dass diese Plätze für Schmetterlinge belassen werden (B4).

Dass Biobauern und Biobäuerinnen landschaftliche Schönheit oft mit „Gepflegtheit“ gleichsetzten, zeigte sich auch bei anderen Elementen: Auf einem Betrieb wollte ich den Bauerngarten, in Herbststimmung fotografieren, die Bäuerin meinte: *„Was das willst du fotografieren? Das schaut es ja so unordentlich aus!“* Sie gab mir aber doch ihre Einwilligung das Foto zu verwenden. Der Ökologe/Die Ökologin sieht in diesem Garten viel mehr als nur Unordnung, ich sehe Lebensräume, Rückzugsgebiete und

wertvolle Lebensmittel, also ein Agroökosystem mit nachhaltiger Nutzung (Abbildung 16).

Abbildung 16 Biodiverser Garten auf Betrieb B11 (Foto: Laber 2010)

4.1.3 Diversität der Betriebszweige

Drei Viertel der Betriebe erwirtschafteten ihr Einkommen aus zwei bis drei Betriebszweigen (Abbildung 17). Eine Einnahmequelle, die von den Bewirtschaftern als wichtig für das betriebliche Einkommen erachtet wurde, ist als Betriebszweig ausgewiesen. Folgende Betriebszweige wurden genannt:

- ✓ Ackerbau
- ✓ Schweinehaltung
- ✓ Schafhaltung
- ✓ Forstwirtschaft
- ✓ Weidegänsehaltung
- ✓ Milchviehhaltung
- ✓ Direktvermarktung
- ✓ Mutterkuhhaltung
- ✓ Legehennenhaltung
- ✓ Teichwirtschaft
- ✓ Ochsenmast
- ✓ Kompostierung

Die Hälfte der Betriebe erwirtschaftete das Einkommen aus drei Betriebszweigen, ¼ der Betriebe aus nur zwei Betriebszweigen und ¼ aus vier bis fünf Betriebszweigen. So sind die Betriebe also nicht als hoch spezialisiert zu bezeichnen, kein Betrieb ist auf einen einzigen Zweig spezialisiert.

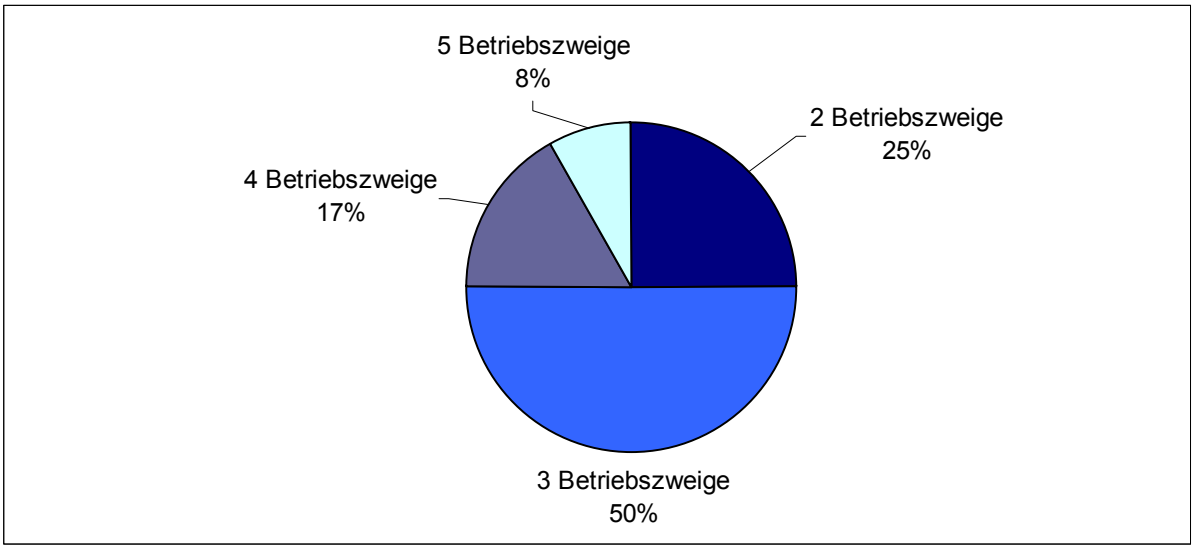

Abbildung 17 Anzahl der für das Einkommen relevanten Betriebszweige auf den untersuchten Biobetrieben (n=12)

Die Vielfalt an Kulturpflanzenarten, Nutztierarten und natürlichen Agrobiodiversitätselementen auf den Biobetrieben ist unterschiedlich verteilt. Die vier Betriebe mit der höchsten Anzahl an Elementen der Agrobiodiversität sind die Betriebe B2, B4, B7 und B9, alle vier Betriebe halten Wiederkäuer. Betrieb B2 züchtet Schafe, die anderen drei halten Rinder. Alle Betriebe, die mehr als sieben verschiedene Kulturpflanzenarten anbauten, halten Schweine. Bei den anderen Nutztierarten hingegen wird kein Zusammenhang dahingehend sichtbar, drei Betriebe (B4, B9 und B11) halten vier Nutztierarten Betrieb B5 und Betrieb B12 halten jeweils nur eine Tierart. Die höchste Zahl an Betriebszweigen weißt Betrieb B6, ein Milchviehbetrieb auf. (Abbildung 18).

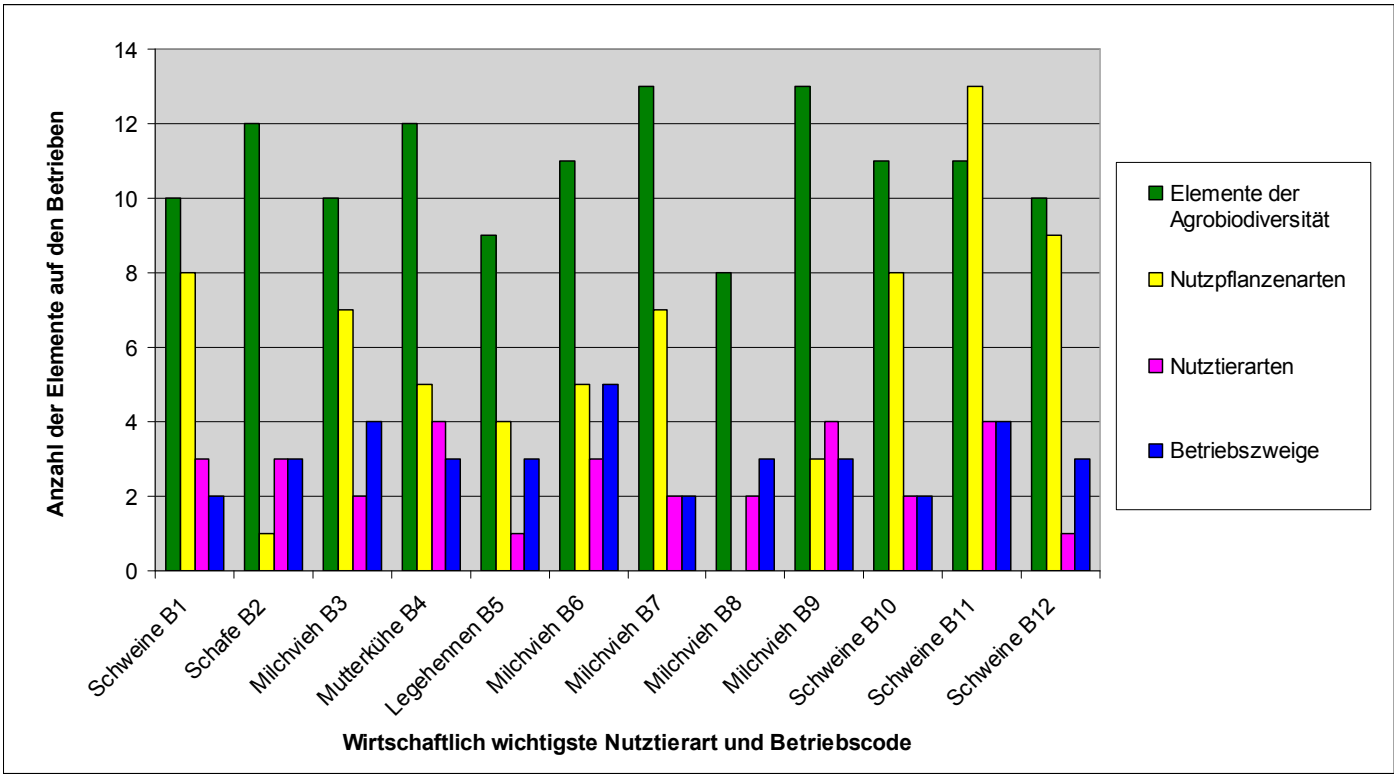

Abbildung 18 Elemente der Agrobiodiversität, Nutzpflanzen-, Nutztier- und Betriebszeiganzahlen auf den Biobetrieben (n=12)

Um die gesamte Agrobiodiversität für die einzelnen Betriebe darzustellen wurden die Anzahl der Elemente der Agrobiodiversität, Kulturpflanzenarten, Nutztierarten und Betriebszweige summiert (Abbildung 19). Die Werte der Betriebe B5 und B8 in dieser Darstellung erklärten sich einerseits durch Spezialisierung in der Tierhaltung (B5 ist ein Legehühnerbetrieb) und das Fehlen der Ackerfläche (B8 ist ein reiner Grünlandbetrieb). Bei Betrieb B8 wirkte sich vermindernd aus, dass die Kulturpflanzenarten auf der Ackerfläche fehlen, die in die Berechungen der Gesamtwerte einbezogen wurden. Zusätzlich fehlten auf diesem Betrieb die mit einer Ackerfläche verbundenen Elemente der Agrobiodiversität wie Ackerrandstreifen und Grünlandrandstreifen.

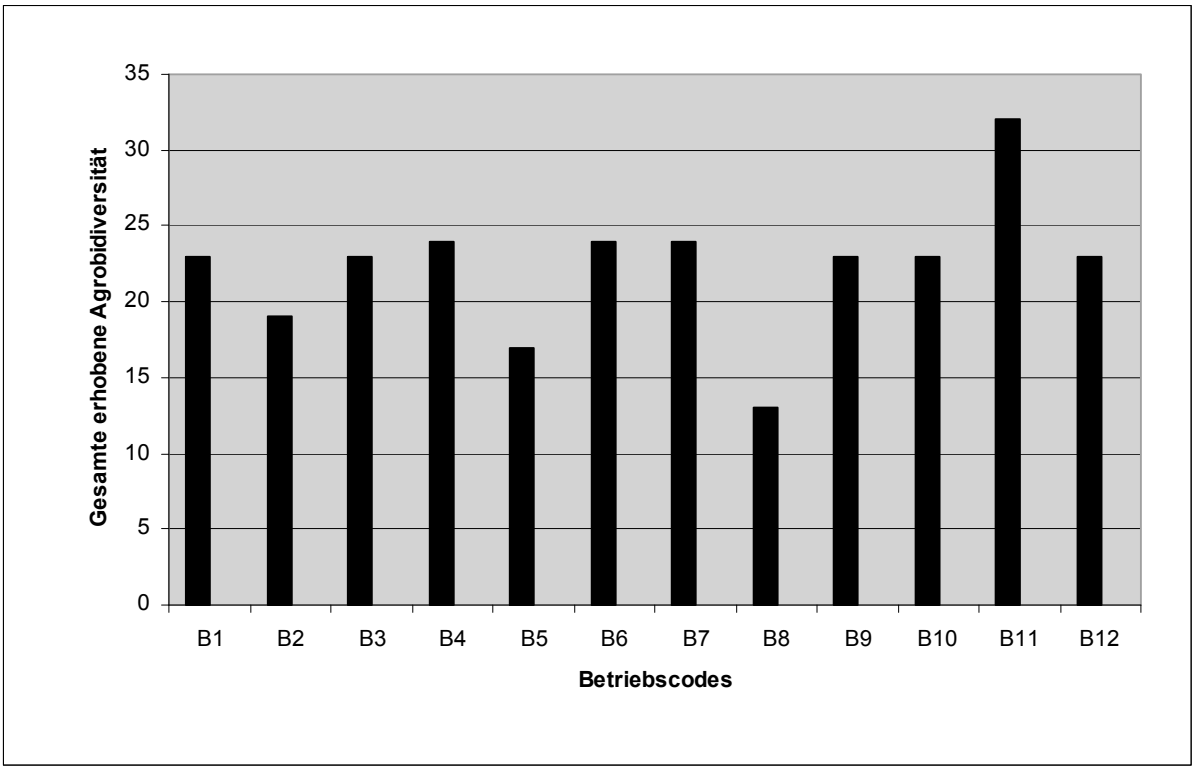

Abbildung 19 Gesamte erhobene Agrobiodiversität (Summe der Elemente der Agrobiodiversität, Kulturpflanzenarten, Nutztierarten und Betriebszweige) für die befragten Betriebe (n=12)

4.2 Management der Agrobiodiversität

4.2.1 Bewirtschaftung und Agrobiodiversität

4.2.1.1 Kulturpflanzenarten auf der Ackerfläche

Sechs Betriebe bauen zwischen fünf und acht verschiedene Kulturpflanzenarten auf ihren Ackerflächen an. Auf drei Betrieben werden ein bis vier verschiedene Kulturpflanzenarten angebaut und zwei Betriebe bauen neun bis 13 verschiedene Kulturpflanzenarten an (Abbildung 20). Das arithmetische Mittel liegt bei 6,4 Kulturpflanzenarten pro Betrieb. Betrieb B8 wurde diese Berechnung nicht einbezogen, da es sich hierbei um einen reinen Grünlandbetrieb ohne Ackerflächen handelt.

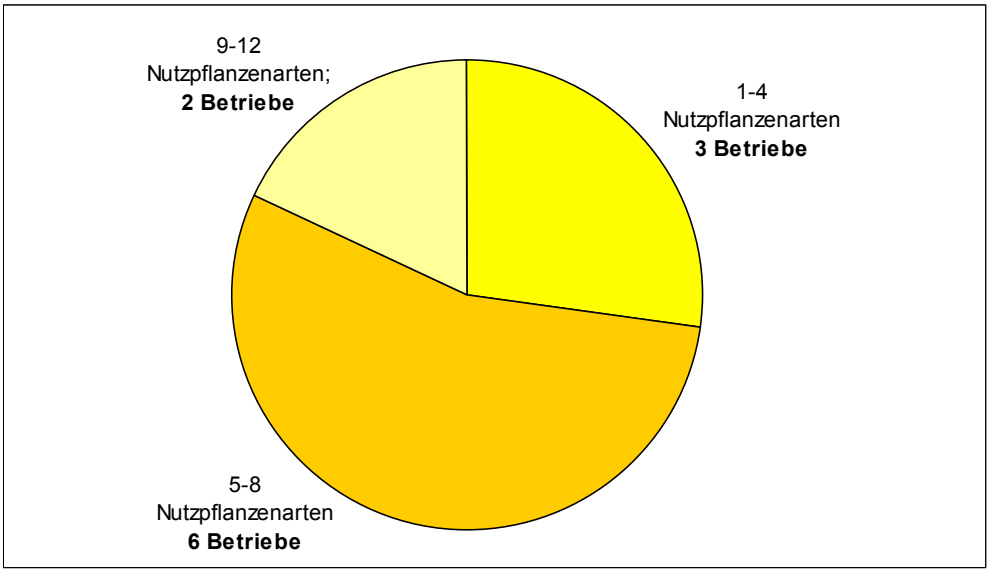

Abbildung 20 Anzahl der angebauten Nutzpflanzen auf den Betrieben (n=11)

Die Nutzpflanzenvielfalt liegt auf Betrieben mit Schweinehaltung höher als auf Betrieben mit Milchviehhaltung. Durch die Analyse der qualitativen Befragung zeigt sich, dass Milchviehbetriebe mehr Zeit und Arbeitskraft in die Optimierung der Tierhaltung investieren, während bei Schweine haltenden Betrieben mehr von diesen Ressourcen in den Ackerbau fließen. Die Haltung von Milchkühen erfordert einen hohen arbeitstechnischen Einsatz, daher bleibt auf diesen Betrieben weniger Zeit um sich intensiver mit ackerbaulichen Fragen, wie alternativen Bodenbearbeitungssystemen und dem Anbau von neuen Nutzpflanzen auseinander zu setzen.

Betrieb B11, der Betrieb welcher mit 13 Arten die höchste Kulturpflanzendiversität aufweist, ist ein Schweinemastbetrieb mit Kompostwirtschaft. Auch der Betrieb mit neun verschiedenen Nutzpflanzen ist ein Schweine haltender Betrieb (Ferkelproduktion). Von den elf Betrieben mit Ackerbau baut nur ein Betrieb eine seltene Nutzpflanzenart auf seinen Ackerflächen an. Es handelt sich dabei um eine alte Dinkelsorte, deren Ertrag großteils direkt vermarktet wird.

4.2.1.2 Nutztierarten

Das arithmetische Mittel der gehaltenen Nutztierarten der 12 Betriebe beträgt 2,6 Arten pro Betrieb. Hier wird deutlich, dass die Spezialisierung in dieser Region auch in der biologischen Landwirtschaft stattgefunden hat (Abbildung 21).

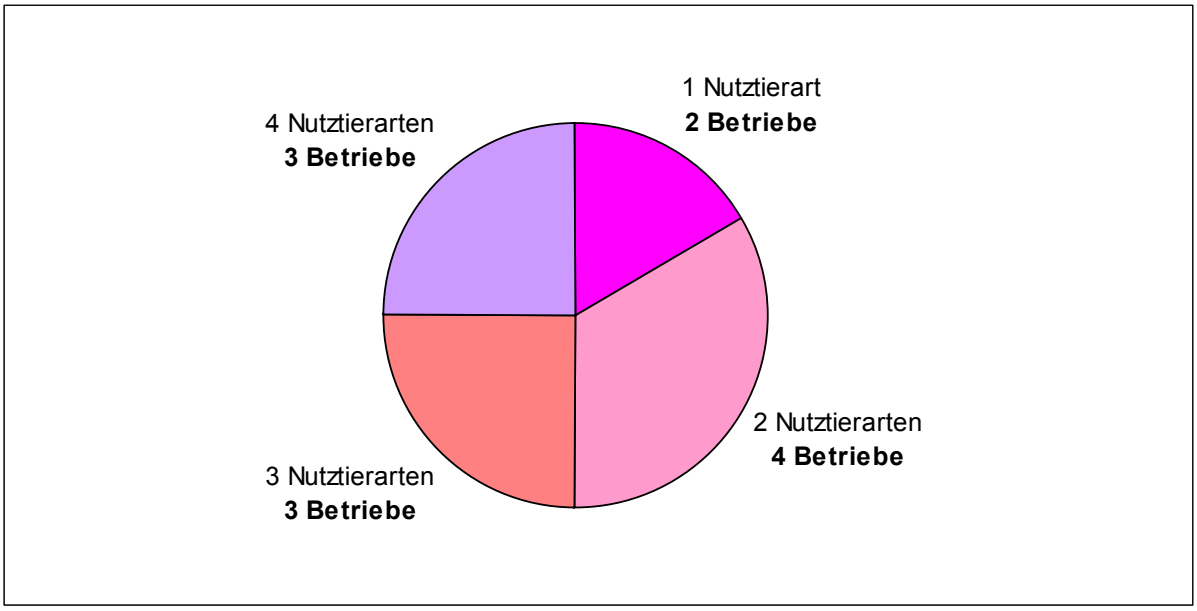

Abbildung 21 Anzahl der gehaltenen Nutztierarten (n=12)

4.2.1.3 Konkrete Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität

Auf allen elf Betrieben, die **Ackerbau** betreiben, wurden Zwischenfrüchte, auf acht Betrieben wurden auch Untersaaten angebaut. Auf vier Betrieben fand gerade die Umstellung auf ein Minimalbodenbearbeitungssystem statt, in dieser Maßnahme sahen die Betriebsleiter eine Möglichkeit zur Steigerung der Diversität des Bodenlebens. Einer dieser Betriebsleiter gab die Mulchsaat als Hot spot der Agrobiodiversität auf seinem Betrieb an.

Vier Interviewpartner gaben den späten Mähtermin als Maßnahme zur Steigerung der Artenvielfalt im extensiv genutzten **Grünland** an, der Betriebsleiter des reinen Grünlandbetriebes nennt die Beweidung als Zusatzmaßnahme.

Bei den **Elementen der Agrobiodiversität** (extensiv genutztes Grünland, Feuchtwiese, Grünlandrandstreifen, Ackerrandstreifen, Streuobstwiese, Hecken/Gebüsch, Tümpel/Teich, Einzelbäume, Gräben/Wasserläufe, Beerensträucher, Wildkräuterecken, Ackerfläche) nannten die befragten Biobauern

und Biobäuerinnen folgende aktive Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität: Aufhängen von Nisthilfen auf Bäumen (vier Nennungen), Anlegen von Fischteichen (eine Nennung), Anlegen von Ackerrandstreifen (eine Nennung) und das Nachsetzten von Obstbäumen (eine Nennung). Bei den Beerensträuchern wurde das Mulchen einmal genannt. Beim Element Bauerngarten wurden folgende Maßnahmen jeweils einmal genannt: aufstellen eines Nützlingshotels, Verzicht auf Wenden des Bodens, mulchen, Effektive Mikroorganismen verwenden, errichten bzw. belassen von Totholzhaufen und errichten von Steinhaufen.

Fast alle Befragten (zwei Ausnahmen) gaben an, dass sich die Umstellung auf Biolandbau positiv auf die Agrobiodiversität am Betrieb ausgewirkt hat. Bei den zwei Ausnahmen handelte es sich zum einen um eine Biobäuerin, die erst seit kurzem am Betrieb ihres Partners lebt und daher die Frage nicht beantworten konnte und zum anderen um einen Biobauern, der in der Intensivierung der Tierhaltung negative Auswirkungen auf die umgebende Natur sah. Der Betrieb war vorher sehr extensiv bewirtschaftet worden, daher sah er in der Umstellung auf biologische Landwirtschaft keine positive Auswirkung auf die Agrobiodiversität am Betrieb. Konkret wurden Zäune abmoniert um die mechanische Arbeit zu erleichtern, was zu einer geringeren Strukturierung der Flächen führte. Die anderen Befragten sahen in der Umstellung auf biologische Bewirtschaftung und den damit verbundenen Änderungen, positive Auswirkungen auf die Agrobiodiversität am Betrieb (Anzahl der Nennungen in Klammern):

- ✓ Erhöhtes Bewusstsein für ökologische Zusammenhänge (2)
- ✓ Erhöhte Toleranz im Bereich von Unkräutern, Krankheiten und Schädlingen (1)
- ✓ Umstellung des Mistsystems von Gülle auf Stallmist (1)
- ✓ Güllebehandlung mit Stroh und Luft (1)
- ✓ generell extensiveres wirtschaften (1)
- ✓ Einführung einer Direktvermarktung (1)

4.2.2 Verteilung der Tätigkeitsbereiche am Betrieb

Auf den für diese Arbeit ausgewählten Betrieben herrscht die, den traditionellen Rollenbildern entsprechende Arbeitsteilung zwischen Frauen und Männern. Für die Ackerfläche sind zu einem überwiegenden Teil die Männer allein zuständig, nur auf einem Betrieb sind beide verantwortlich. Bauerngarten und Beerensträucher sind dagegen klare weibliche Domänen. Auf zehn Betrieben arbeiten Biobauer und Biobäuerin zusammen bei den Arbeiten die die Streuobstwiese betreffen. (Abbildung 22).

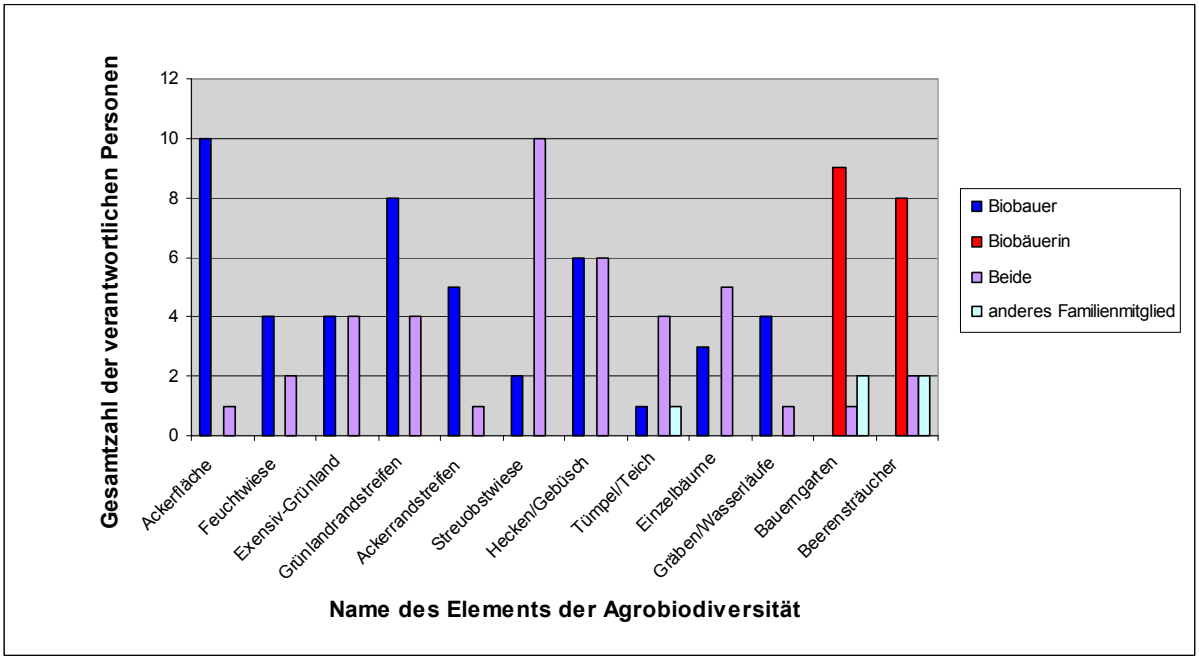

Abbildung 22 Verantwortlichkeiten bei den einzelnen Elementen (n=23)

4.3 Intrinsische Faktoren, welche die Agrobiodiversität der ausgewählten Betriebe beeinflussen

4.3.1 Das Wissen der Biobauern und Biobäuerinnen zum Thema Agrobiodiversität

Biodiversität und Agrobiodiversität sind für die befragten Biobauern und Biobäuerinnen zum überwiegenden Teil bekannte Begriffe. 74 % der Befragten gaben an, mit einem der Begriffe grundsätzlich vertraut zu sein, das heißt einen davon, oder beide schon öfter gehört oder gelesen zu haben (Abbildung 23).

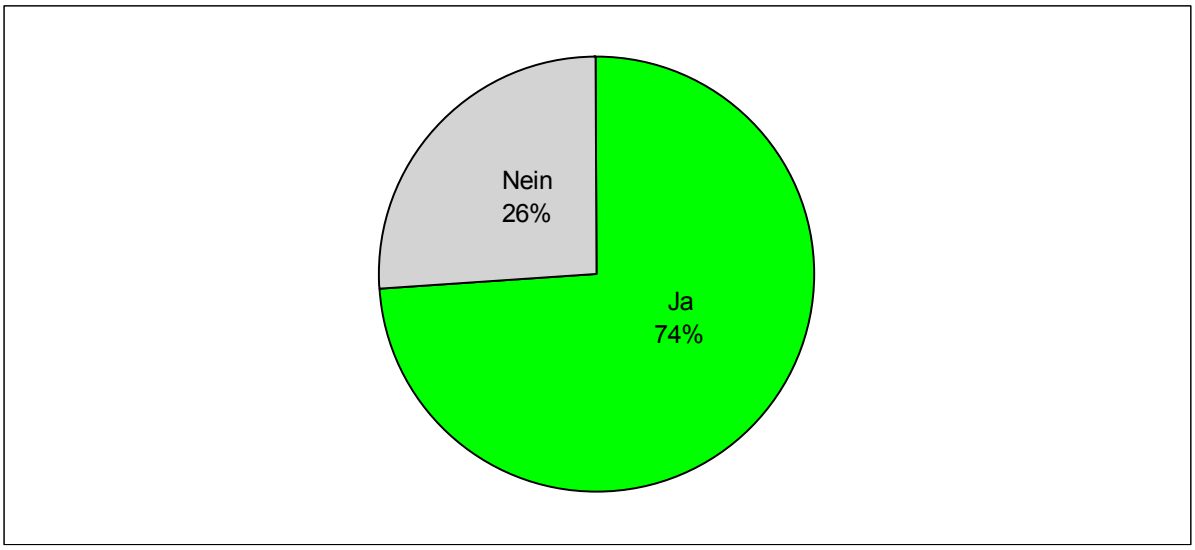

Abbildung 23 Prozentuelle Darstellung des Bekanntheitsgrades der Begriffe Biodiversität und Agrobiodiversität (n=23)

Drei der Befragten definierten Agrobiodiversität als: „Pflanzen- und Tiervielfalt im agrarisch genutzten Raum“, „Artenvielfalt in Zusammenhang mit landwirtschaftlicher Nutzung“, „Artenvielfalt, die sich im Rahmen einer landwirtschaftlichen Nutzung einstellt“. Die anderen 20 Befragten gaben folgende individuelle Definitionen zu Agrobiodiversität (jeweils einmal genannt):

„…sowenig wie möglich eingreifen, wachsen lassen…“

„…alte, seltene, samenfeste Sorten, Beikräuter wachsen lassen…“

„…Biolebensmittel, Erhalt für nachfolgende Generationen…“

„…Boden, Bodenleben…“

„…5 % unserer Wiesen sind Biodiversitätsflächen laut ÖPUL…“

„…Wechselwirkungen zur Umwelt, Folgen die der Eingriff des Menschen auf die Natur hat…“

„…Artenvielfalt, Ernährungssouveränität, Kreislauf…“

„…Nachhaltigkeit, längerfristige Verfügbarkeit von Lebensmitteln…“

Die Begriffe Biodiversität und Agrobiodiversität rufen die unterschiedlichsten Assoziationen hervor. Einerseits ist der Begriff Biodiversität aus dem ÖPUL-Förderprogramm bekannt, in dem es Ausgleichszahlungen für so genannte

Biodiversitäts- oder Blühflächen gibt. Andererseits zeugen Begriffe wie „samenfeste Sorten“, „Erhalt für nachfolgende Generationen“, „Nachhaltigkeit“, von einem grundsätzlichen Verständnis der Begriffe Biodiversität und Agrobiodiversität, sie sind jedoch nicht Teil des alltäglichen Sprachgebrauchs.

4.3.2 Die Bedeutung der Agrobiodiversität für die Bewirtschafter

Als Maßstab für die Bedeutung der Agrobiodiversität zog ich die Wichtigkeit der Erhaltung der Elemente der Agrobiodiversität für die Befragten heran, weil der Bezug zu Agrobiodiversität bei den befragten Biobauern und Biobäuerinnen hauptsächlich über die am Betrieb vorhandenen Elemente der Agrobiodiversität besteht (s. a. 5.7) Die „Erhaltung der Streuobstwiese“ wurde am häufigsten als „sehr wichtig“ genannt, gefolgt von Bauerngarten, Beerensträuchern und Grünlandrandstreifen. Den Biobäuerinnen liegen Bauerngarten und Beerensträuchern am meisten am Herzen, an dritter Stelle kommt die Streuostwiese, Grünlandrandstreifen und Wildkräuterecken kommen auf Platz vier und fünf. Eine Auswirkung auf die Ergebnisse hatte klarerweise auch die Tatsache, dass nicht auf allen Betrieben alle Elemente vorhanden waren (Abbildung 24).

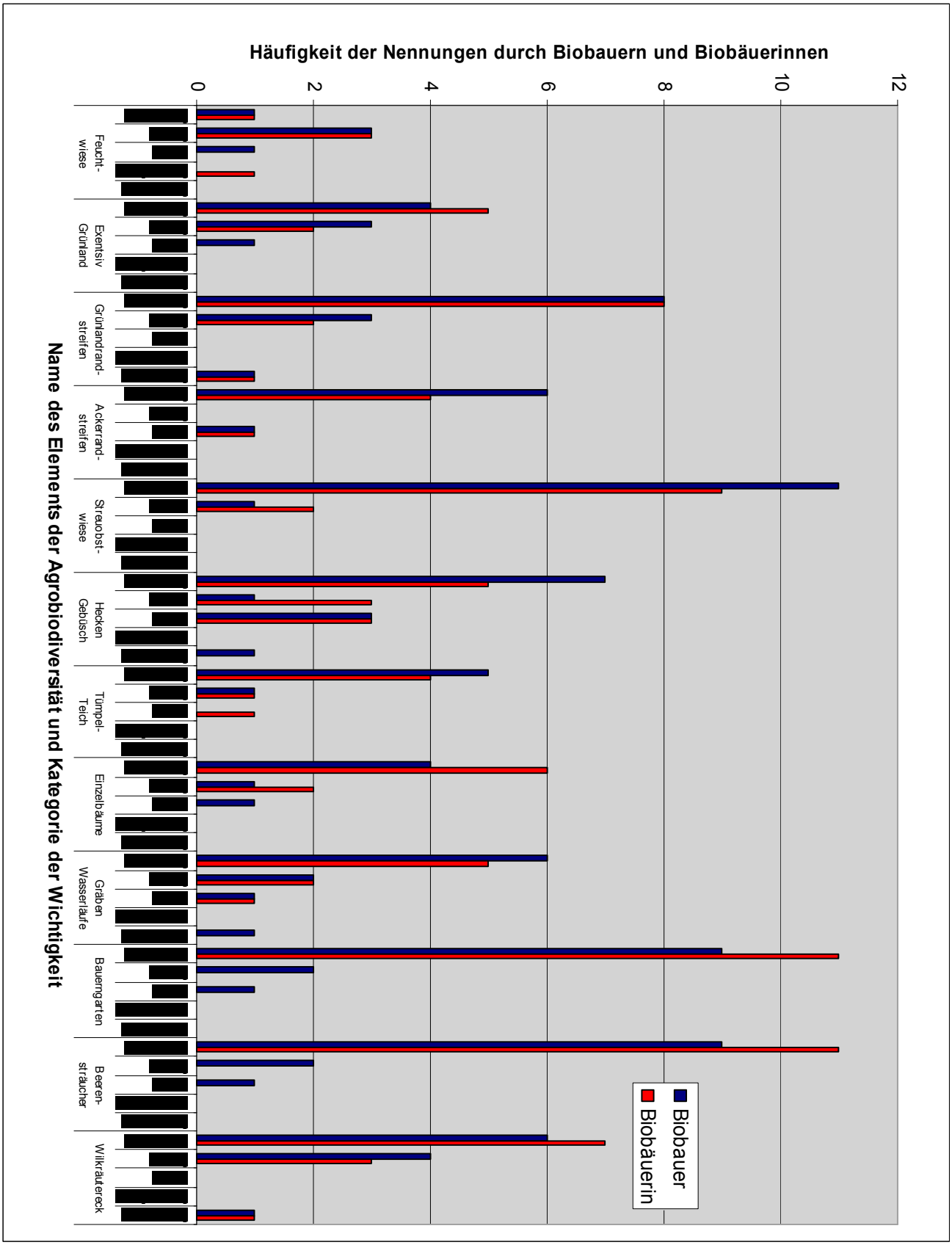

Abbildung 24 Wichtigkeit der Erhaltung der Elemente der Agrobiodiversität für die Biobauern und Biobäuerinnen (n=23)

Aus den Ergebnissen der Constrained pile sorts (3.5) wurde ersichtlich, dass die Einstellung der Biobauern und Biobäuerinnen zu heimischen Wildtieren (als Teil der Agrobiodiversität) nicht generell als positiv bezeichnet werden kann. Nach den Meinungen von 21 Befragten gibt es „sympathische“ und „weniger sympathische“ Arten. Nur zwei der 23 Befragten gaben an, alle Tiere zu mögen und bewerteten alle vorgelegten Wildtierfotos positiv. Am negativsten wurden Schlagen wie Kreuzotter und Wiesenotter bewertet. Auch Biber, Stein- und Baummarder, Fuchs, Iltis und Kolkrabe wurden nur von wenigen Interviewpartnern positiv bewertet. Hoch in der Beliebtheitsskala stehen hingegen alle anderen vorgelegten Vögel-, Frosch- und Schmetterlingsarten.

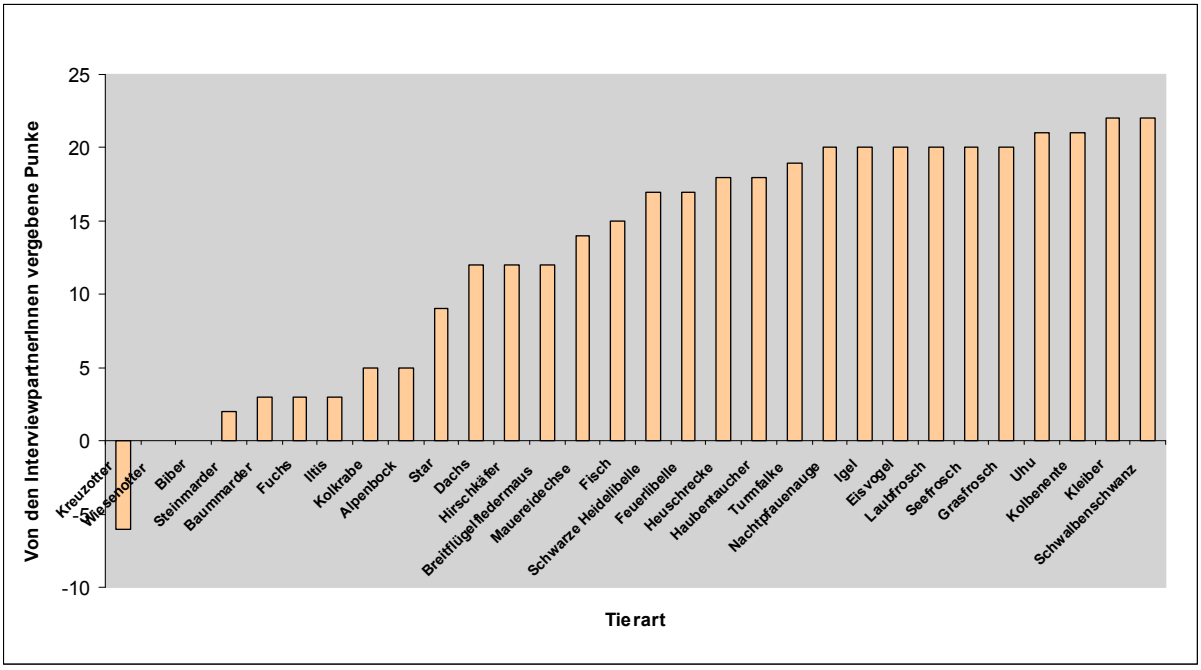

Abbildung 25 Einstellung der Befragten zu den ausgewählten heimischen Wildtieren (n=23)

4.3.3 Persönliche Gründe für die Erhaltung von Elementen der Agrobiodiversität

Persönliche Gründe von Biobauern und Biobäuerinnen für die Erhaltung ihres Ortes der Agrobiodiversität „Hot spot“ waren:

- ✓ „Erhaltung der landschaftlichen Schönheit“ (14 Nennungen)
- ✓ „Erhaltung der Lebensräume“ (8 Nennungen)

- ✓ „persönlichen Bezug zu diesem Element“ (8 Nennungen)
- ✓ die Funktion/die Funktionen des jeweiligen Elementes wie zum Beispiel Wasserspeicher, Erosionsschutz, Entwässerung genannt (4 Nennungen)
- ✓ „Tradition“ (2 Nennungen)
- ✓ „Kreislaufgedanke“ (2 Nennungen)
- ✓ „Gewohnheit“ (1 Nennung)

Bei dieser Frage waren keine Antwortmöglichkeiten vorgegeben.

4.3.4 Die Auswirkungen von Alter, Geschlecht, Ausbildung, Zeitpunkt der Umstellung auf biologische Landwirtschaft auf den Informationsstand zum Thema Agrobiodiversität

In Bezug auf das Alter der Befragten zeichnet sich die Tendenz ab, dass jüngere (unter 50) besser informiert sind als ältere Bewirtschafter. Durch die geringe Stichprobenanzahl, kann hier jedoch nicht auf ein generelles Bild geschlossen werden. Das Geschlecht zeigte keine Auswirkung auf den Informationsstand zum Thema Agrobiodiversität.

Drei der von mir befragten Biobauern und Biobäuerinnen haben eine universitäre Ausbildung im landwirtschaftlichen Bereich abgeschlossen (zwei Biobauern die Studienrichtung Landwirtschaft, eine Biobäuerin die Studienrichtung Landschaftsplanung), sie gaben Definitionen des Begriffes Agrobiodiversität, die der Literatur entsprachen oder vergleichbar waren (s. 4.3.1). Sonst ist zwischen Ausbildung und Informationsstand zu Agrobiodiversität keine Verbindung ersichtlich.

Der Umstellungszeitpunkt zeigte keine Auswirkung auf den Informationsstand zum Thema Agrobiodiversität.

4.3.5 Die Auswirkung der Einstellung der Befragten zur Natur auf die Agrobiodiversität der ausgewählten Betriebe

Zwölf (53 %) der 23 Befragten gaben an, sehr an dem Thema Agrobiodiversität (nachdem es definiert wurde) interessiert zu sein, die restlichen Personen gaben an interessiert (17 %) bzw. neutral eingestellt (26 %) zu sein. Ein Befragter (4 %) war

wenig interessiert aber keiner der 23 Befragten gab an kein **Interesse** an diesem Thema zu haben (Abbildung 26).

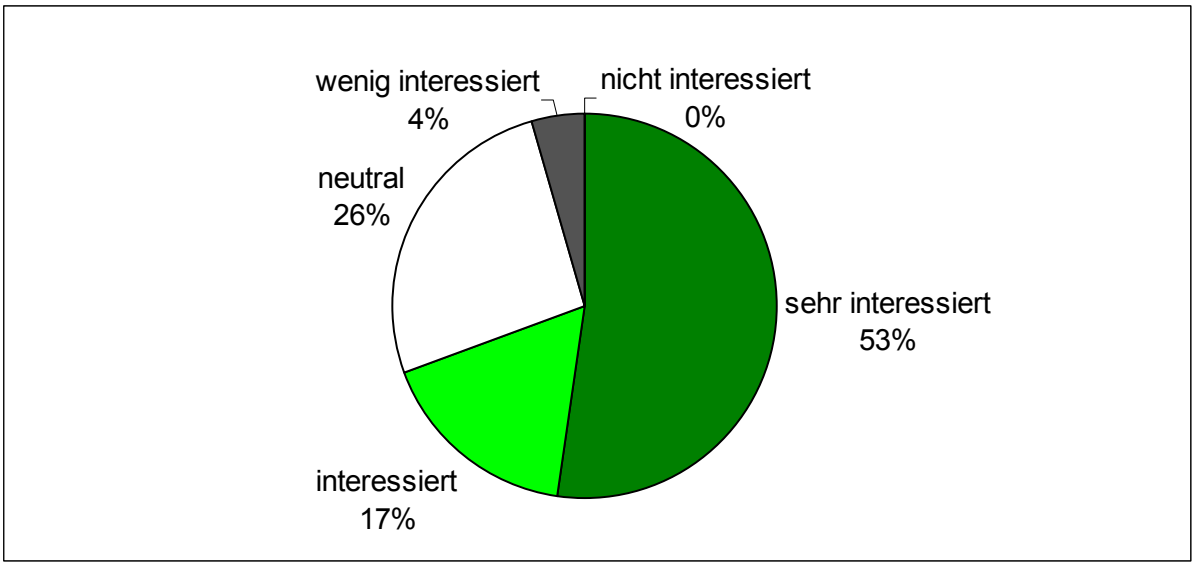

Abbildung 26 Generelles Interesse der Befragten an Agrobiodiversität (n=23)

Beim **Informationsstand** zu Thema Agrobiodiversität sieht die Verteilung vollkommen anders aus. Nur eine Befragte (4%) bezeichnet sich selbst als sehr gut informiert, sechs als gut informiert (26 %), acht als durchschnittlich (35 %), fünf als wenig informiert (22 %) und drei (13 %) meinten sie seinen über dieses Thema gar nicht informiert.

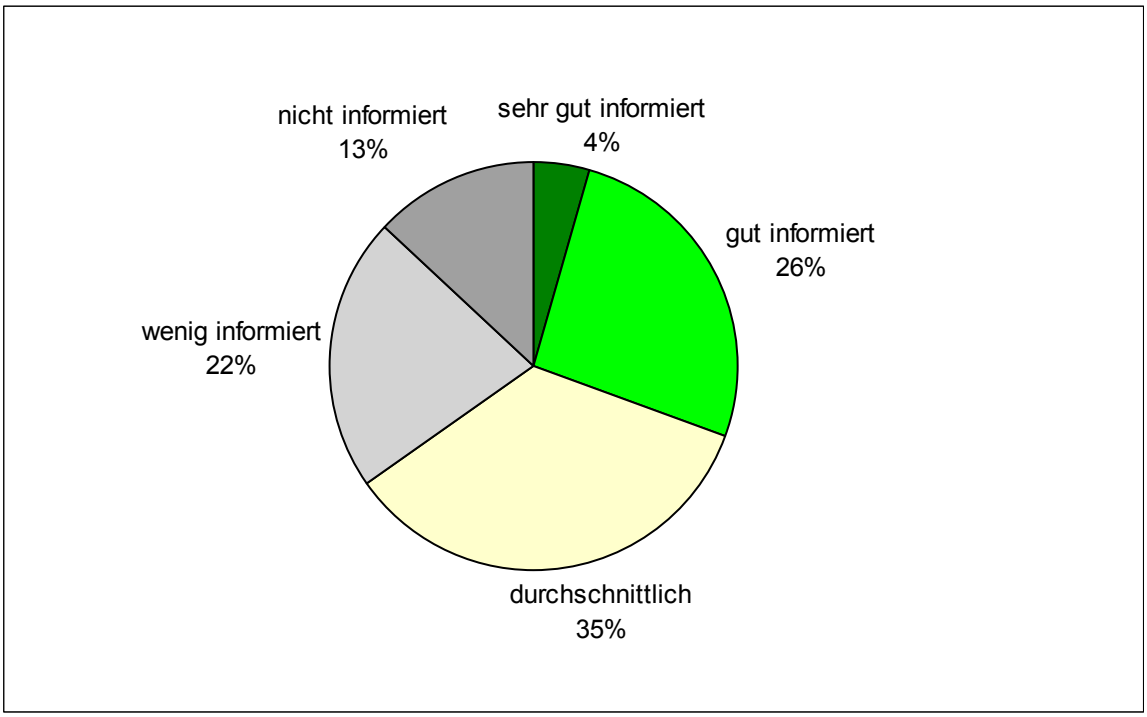

Abbildung 27 Informationsstand zum Thema Agrobiodiversität (n=23)

Der überwiegende Teil der Befragten Biobauern und Biobäuerinnen (39 %) sind sehr interessiert an **mehr Informationen** zu Agrobiodiversität, fünf Befragte sind interessiert, fünf Befragte neutral und zwei Befragte sind wenig interessiert an mehr Informationen dazu.

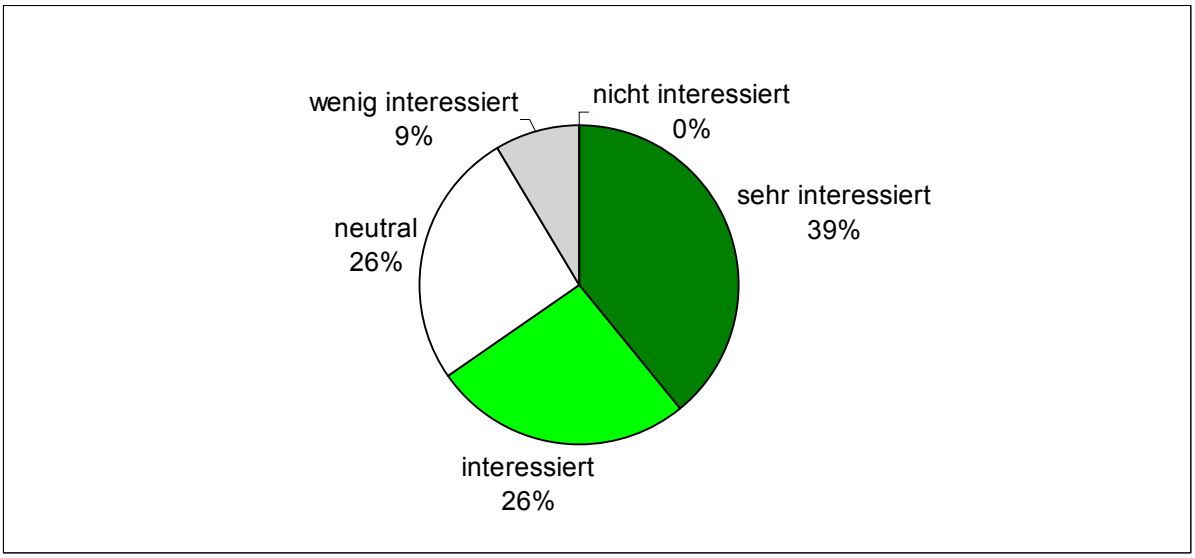

Abbildung 28 Interesse an mehr Informationen über Agrobiodiversität (n=23)

Die Ergebnisse der Freelists stellen einen Aspekt der Beziehung Mensch – Natur dar. Jeder Befragte zählte alle Vögel und alle Wildpflanzen auf, die ihm spontan einfielen. Für die Auswertung vergab ich pro genannten Item (Vogel und Wildpflanze) einen Punkt. Die genannten Items wurden dann pro Betrieb aufsummiert (3.4 Freelisting). Die Höchstpunktzahl ergab sich für Betrieb B9, welcher die meisten Elemente der Agrobiodiversität bewirtschaftet. Betrieb B5 mit den wenigsten genannten Items liegt bei der gesamten erhobenen Agrobiodiversität (Summe der Elemente der Agrobiodiversität, plus Kulturartenanzahl plus Nutztieranzahl plus Betriebszweiganzahl) an vorletzter Stelle. Weil die Ergebnisse auf Betriebsebene ausgewertet wurden (Punkte Betriebsführer u. Punkte Betriebsführerin aufsummiert), konnte Betrieb 12 hier nicht berücksichtigt werden, da auf Betrieb B12 nur der Betriebsführer interviewt wurde, welcher den Betrieb alleine führt (Abbildung 29).

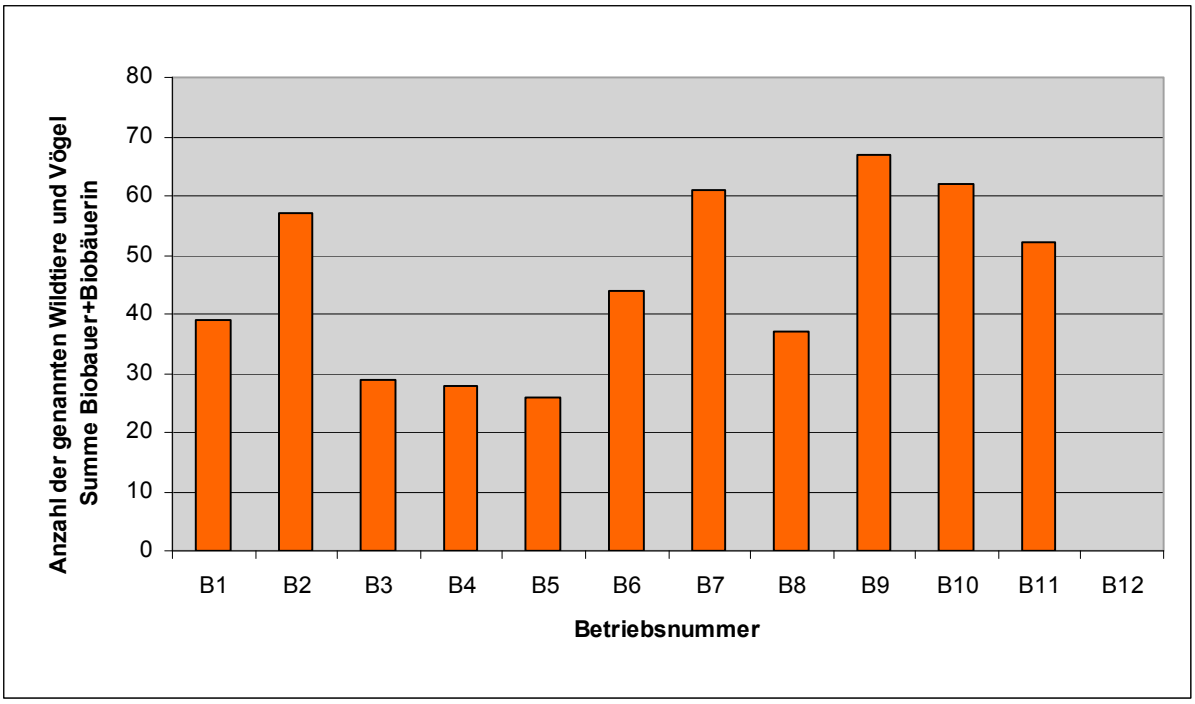

Abbildung 29 Auswertung der Länge der Freelists mit Punkteschema, nach Betrieben (n=11)

Die Auswertung der Pile sorts zeigte keine Diskrepanz zwischen den Geschlechtern. Die Unterschiede bestehen eher zwischen den einzelnen Betrieben. So liegen auf sechs Betrieben die beiden Bewirtschafter maximal fünf Punkte auseinander, was vergleichsweise wenig ist, da die Streuung der Punkte von 30 bis -8 betrug

(Abbildung 30). Zwei der befragten Betriebsführer (Betrieb 1 und 9) reihten ausnahmslos alle Wildtiere unter die Kategorie 1, sehen also alle Wildtiere positiv und möchten diese auch auf ihrem Betrieben/ihren Flächen beherbergen. Beide Betriebe liegen bei der Summe der Agrobiodiversitätselemente im besseren Mittelfeld (Abbildung 19).

Die Betriebsleiter von Betrieb B9 bewerteten die Wildtiere am positivsten. Betrieb B9 ist ein Milchviehbetrieb und bewirtschaftet 13 Elemente der Agrobiodiversität, der Biobauer ist über Agrobiodiversität sehr gut informiert. Dieser Betriebsleiter hat ein Studium an der Universität für Bodenkultur abgeschlossen und kennt die verschiedenen Aspekte der Agrobiodiversität. Auf diesem Hof wird ein Großteil der Lebensmittel selbst erzeugt. Der Betriebsleiter gab an, er würde die Agrobiodiversität auf seinem Betrieb gerne noch mehr fördern wenn es seine arbeitswirtschaftliche und ökonomische Situation zulassen würde.

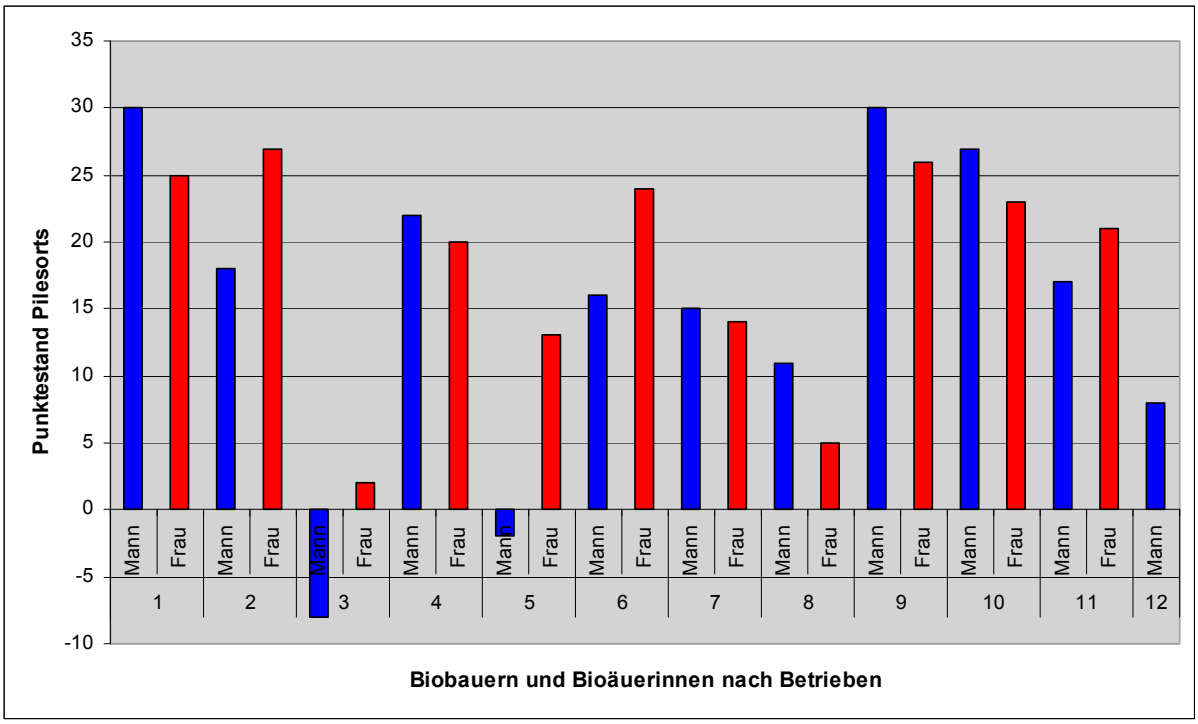

Abbildung 30 Einstellung von Biobauern und Biobäuerinnen zu den ausgewählten Wildtieren von (n=23)

Die Ergebnisse der Freelists und Pile sorts zeigten keine signifikante Korrelation mit der Anzahl an Elementen der Agrobiodiversität, der Diversität der Kulturpflanzenarten, Nutztierarten, oder Betriebszweigen auf den einzelnen

Betrieben. Das ist einerseits auf die geringe Stichprobenanzahl zurückzuführen, weißt anderseits daraufhin, dass noch andere Faktoren Auswirkungen auf die Agrobiodiversität von Biobetrieben haben.

Um die Daten der Freelists und Pilesorts in einer Abbildung darstellen zu können wurden die Punktestände der Freelists und Pile sorts pro Betrieb aufsummiert und dann durch 10 dividiert, die Anzahl der Agrobiodiversitätselemente wurde wie unter 4.1 (Beschreibung der Agrobiodiversität auf den befragten Biobetrieben) ermittelt (Abbildung 31).

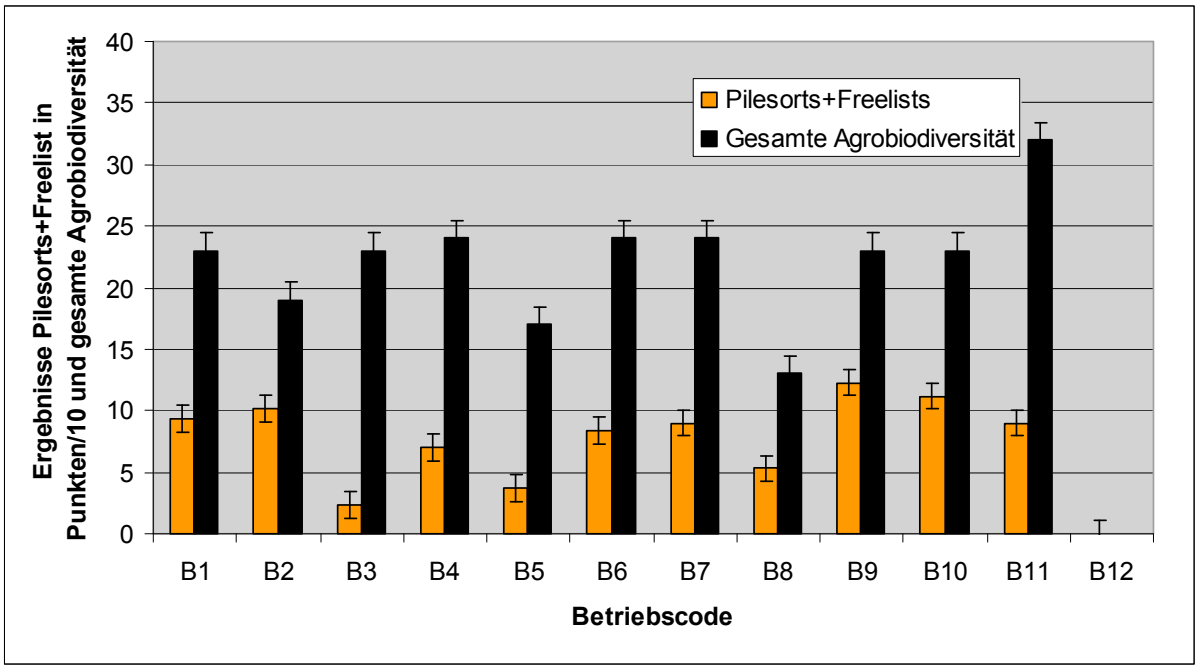

Abbildung 31 Ergebnisse Freelists, Pile sorts und gesamte erhobene Agrobiodiversität (n=11)

Die Auswertung der Freelists, Pile sorts und der qualitativen Fragen ermöglichte eine Einteilung der befragten Biobauern und Biobäuerinnen in zwei **Kategorien**, aufgrund ihrer unterschiedlichen Zugänge zur Agrobiodiversität:

1. Traditionsbewusst eingestellte Biobauern/Biobäuerinnen
2. Aufgeschlossen „modern“ eingestellte Biobauern/Biobäuerinnen

Diese beiden Kategorien unterscheiden sich in Bezug auf den Bezug zur Natur, zu naturschutzrelevanten Vorschriften und zur Ordnung (Tabelle 4).

Tabelle 4 Kategorisierung nach Einstellung

Charakteristika	**Traditionsbewusste Einstellung (8 Betriebe)**	**Aufgeschlossene/ „moderne“ Einstellung (4 Betriebe)**
Bezug zur Natur	Bezug zur Natur hauptsächlich über phänologische und ästhetische Aspekte	Sehen in der Natur auch Lebensräume
Bezug zu naturschutzrelevanten Vorschriften	Sehen Vorschriften die Nutzung betreffend eher kritisch	Förderungen werden als notwendige Abgeltung gesehen, Auseinandersetzung mit den Behörden wird nicht als problematisch empfunden
Bezug zu Ordnung	Gepflegtes Aussehen der Flächen ist sehr wichtig	Wilde Ecken werden toleriert

Es gibt Abstufungen und Mischtypen zwischen den beiden Kategorien, dennoch kann jeder Betrieb entweder der 1. oder der 2. Kategorie zugeordnet werden. Biobauern und Biobäuerinnen der Kategorie 1 wirtschaften eher „traditionell“, die Frau ist für den Haushalt, den Garten, für einen Teil der Stallarbeit (auf Milchviehbetrieben das Melken), die Betreuung der Kinder und verschiedene nicht oder wenig mechanisierte Arbeiten (z.B. rechen) zuständig, der Mann ist für den Ackerbau und eher für mechanisierte Arbeiten zuständig. Förderungen und Kontrollen werden eher als störend empfunden. Höhere bzw. gerechtere Produktpreise wären lieber gesehen als die Ausgleichszahlungen. Biobauern und Biobäuerinnen der Kategorie 2 sehen Ausgleichszahlungen eher als notwendige Abgeltung für eine erbrachte Leistung. Der Kategorie 1 Angehörige empfinden die umgebende Natur als selbstverständlich und alltäglich. (Agro)biodiversität ist ein nicht bis wenig bekannter Begriff. Gepflegtes Aussehen der Flächen und Tradition stehen bei der Beziehung zur Natur im Vordergrund, unproduktive Flächen werden

gemäht, damit es gepflegt aussieht. Wilde Ecken werden eher negativ bewertet und bei der Hofstelle tendenziell nicht geduldet.

Biobauern und Biobäuerinnen der Kategorie 2 leben etwas weniger konservative Lebenskonzepte. Die Tätigkeitsbereiche sind nicht so klar getrennt, der Biobauer hilft auch im Haushalt und bei der Kinderbetreuung mit. Bei Nebenerwerbsbetrieben kann es auch die Frau sein, die einer außerbetrieblichen Arbeit nachgeht. (Agro)biodiversität und nachhaltiges wirtschaften sind bekannte Begriffe. In der Natur werden auch Lebens- und Rückzugsräume gesehen, wilde Ecken werden eher toleriert.

Das Alter spielte bei der Kategorisierung eine geringere Rolle als der Ausbildungsgrad. Je höher der Ausbildungsgrad, desto eher erfolgte eine Zuordnung zu Kategorie 2.

4.4 Extrinsische Faktoren, welche die Agrobiodiversität der ausgewählten Betriebe beeinflussen

Die Einstellung und die Überzeugungen der Biobauern und der Biobäuerinnen sind nicht die einzigen Faktoren, die sich auf die Agrobiodiversität am Betrieb auswirken (Abbildung 32).

4.4.1 Politik

Die Gesetzgebung spielt einerseits eine Rolle bei der Ausweisung von Schutzgebieten. Für solche Flächen sind genaue gesetzliche Auflagen zur Bewirtschaftung festgelegt, die auch kontrolliert werden. Andererseits beeinflusst die Vergabe von Ausgleichszahlungen auch die Bewirtschaftung der Flächen.

4.4.2 Betriebswirtschaftliche Faktoren

Einen großen Einfluss auf die Agrobiodiversität zeigte die momentane Wirtschaftssituation. Alle befragten Biobauern nannten betriebswirtschaftliche Überlegungen als wichtigen Einflussfaktor auf die Agrobiodiversität am Betrieb. Produktpreise, Kosten, Ausgleichszahlungen beeinflussen die Bewirtschaftung der Flächen und die dort vorhandene Agrobiodiversität maßgeblich, einige Aussagen, die dies verdeutlichen: „…*wachsen lassen, dort wo es wachsen darf, auf den Ackerflächen, wo Ertrag erwartet wird, greift man natürlich mehr ein*,…“ (Biobauer

B1), „….*das wichtigste ist der Stall und dass dort alles passt, weil von dem leben wir*…“ (Biobauer B6)…“, „…*ja, sie werden erhalten und gepflegt, solange sie* (Elemente der Agrobiodiversität) *die Arbeit nicht erschweren*…“ (Biobäuerin B6)

4.4.3 Standortfaktoren

Betriebe die aufgrund ihrer Lage kein Ackerland bewirtschaften (B8), sind bei der Darstellung der gesamten Agrobiodiversität (Abbildung 19) niedriger, weil die Kulturpflanzenarten auf der Ackerfläche fehlen. Der Einfluss von Standortfaktoren zeigte sich auch dahingehend, dass alle Betriebe eine Streuobstwiese bewirtschaften, in anderen Gebieten Österreichs, wo die Streuobstwiese kein typisches Landschaftselement ist, zeigen sich wahrscheinlich andere Ergebnisse. Eine Biobäuerin antwortete auf die Frage warum denn die Streuobstwiese, ihr „Hot spot“ der Agrobiodiversität sei folgendes: „…*weil sie* (die Streuobstwiesen) *einfach dazugehören, zur Landschaft und…ja weil sie einfach dazugehören*…“ (Biobäuerin B3)

In Hanglagen ergibt sich oft aus der erschwerten Bewirtschaftung (Mechanisierung ist aufgrund der Hangneigung nur begrenzt möglich) der Flächen eine extensive Nutzung.

4.4.4 Soziale Faktoren

Die Stichprobengröße war zwar zu gering um eine statistisch abgesicherte Aussage zum Zusammenhang Ausbildungsstand und am Betrieb vorhandene Agrobiodiversität treffen zu können. Eine Aussage zeigte jedoch deutlich, wie die Ausbildung die Agrobiodiversität beeinflussen kann, ein Biobauer sagte auf meine Frage, warum er Elemente der Agrobiodiversität erhält und pflegt: „…*weil ich die Nachhaltigkeit an der Boku* (Universität für Bodenkultur) *gelernt habe*…“ Die Auswirkungen von Tradition wird beim Element Streuobstwiese sehr deutlich (5.2), der Einfluss der persönlichen Einstellung auf die am Betrieb vorhandene Agrobiodiversität wird unter 5.7 Intrinsische Faktoren für die Agrobiodiversitätsausstattung der Biobetriebe diskutiert.

.

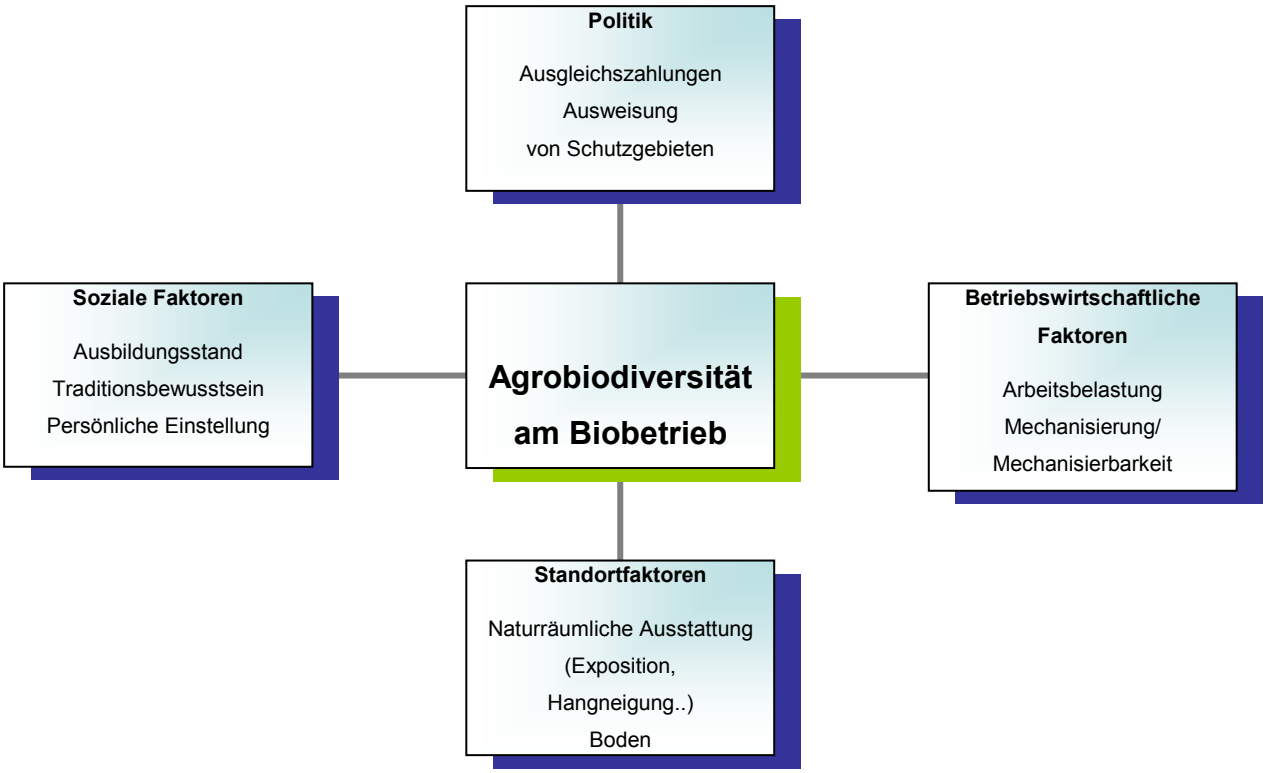

Abbildung 32 Einflussfaktoren auf die Agrobiodiversität der befragten Betriebe (eigene Darstellung)

5 Diskussion

5.1 Element der Agrobiodiversität

Alle besuchten Biobetriebe beherbergten die für das Mostviertel typischen Streuobstwiese/n. Eine in Frankreich durchgeführte Befragung zeigte, dass dort nur 58 % der besuchten Biobetriebe eine Streuobstwiese bewirtschaften. Vor der Industrialisierung der Landwirtschaft war die Streuobstwiese in diesem Teil Frankreichs ebenfalls ein Teil der Kulturlandschaft. Flurbereinigungsmaßnahmen sowie Spezialisierung und Industrialisierung der Landwirtschaft hatten dort scheinbar noch stärkere Auswirkungen als im Mostviertel (Pohl 2009, Befragung an 76 Biobetrieben).

Auch die Elemente der Agrobiodiversität Grünlandrandstreifen, Hecken/Gebüsche, Bauerngarten und Beerengarten kamen auf allen von mir ausgewählten Betrieben vor. Diese Elemente wurden auch von deutschen Biobauern und Biobäuerinnen aufgezählt als sie zu ihren Naturschutzleistungen befragt wurden. Dort ist die am häufigsten durchgeführte Maßnahme die Pflanzung oder Pflege von Hecken, Feld- oder Einzelgehölzen. Die Anlage von Streuobstwiesen steht an zweiter Stelle (Niedermeier & van Elsen 2003).

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit unterschied ich nicht zwischen gepflanzten und ohne Pflanzung gewachsenen Hecken. Ein Betriebsleiter gab an, dass von der Vorgeneration eine Hecke angepflanzt worden war, auf den restlichen Betrieben ist, aufgrund der Angaben, davon auszugehen, dass es sich um natürlich gewachsene Hecken, bzw. Saumstrukturen handelte. Es wurde also nur von einem Betrieb (9 %) eine Hecke gepflanzt. In anderen Gebieten Europas ist die Pflanzung von Hecken auf Biobetrieben weiter verbreitet als auf den von mir befragten Biobetrieben, 71 % der befragten französischen Biobauern gaben an selbst eine Hecke gepflanzt zu haben (Pohl 2009).

Die Pflanzungen und Pflege von Hecken und Streuobstwiesen sind wichtige Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität. Sie wirken sich besonders auf Vogelarten, die von einer strukturreichen Kulturlandschaft profitieren positiv aus (Oppermann 2004).

Im Mostviertel ist die Pflanzung von Obstbäumen in Streuobstwiesen und auf Grünlandrandstreifen generell weiter verbreitet als die Pflanzung von Hecken. Jährlich gibt es Pflanzaktionen für Obstbäume, die vom Land Niederösterreich gefördert werden und so für die Grundbesitzer den Kauf von billigerem Pflanzgut ermöglichen. In den letzten Jahren gab es auch verstärkt Initiativen zur Pflanzung von Hecken. So wird beispielsweise die Errichtung einer Hecke vom Land Niederösterreich als so genannte „Boden- und Windschutzanlagen“ (früher Windschutzgürtel) gefördert (Amt der NÖ Landesregierung 2007).

Auf allen besuchten Biobetrieben gibt es einen Bauerngarten und Beerensträucher. Die französische Befragung zeigte, dass dort nur 45 % der befragten Biobauern und Biobäuerinnen einen Bauerngarten bewirtschaften (Pohl 2009).

Für alle von mir befragten Biobäuerinnen sind der Bauerngarten und die Beerensträucher das wichtigste zu erhaltende Element der Agrobiodiversität. Obwohl in der heutigen Zeit die Ernährung nicht mehr primär von der Subsistenzwirtschaft abhängt, wird der Versorgung mit Lebensmittel vom eigenen Betrieb von mehreren Befragten eine große Bedeutung zugesprochen, Aussagen wie: *„Wenn wir Obst und Milch kaufen würden, müssten wir zusperren!*“ (Biobauer B6) oder *„Wir kaufen sowenig Lebensmittel zu, da fällt es kaum ins Gewicht ob diese Bio sind oder nicht.*“ (Biobauer B9) bestätigen dies.

Ein Bauerngarten ist ein Refugium für Agrobiodiversität, wo auf kleinem Raum viele verschiedene Kulturarten angebaut und kultiviert werden (Vogl & Vogl Lukasser 2003). Diese Bedeutung des Bauerngartens schien vielen Biobauern und Biobäuerinnen nicht bewusst zu sein, für sie war dieser ein selbstverständliches Element ihres bäuerlichen Lebens und für viele Befragte eben auch ein wichtiger Lieferant von Lebensmitteln.

Auch Grünlandrandstreifen kommen auf allen Betrieben vor. Unter einem Grünlandrandstreifen wird im Rahmen dieser Arbeit ein mit Gras bewachsener Begrenzungsstreifen zwischen zwei Feldern verstanden, der oft die Grundgrenze bildet. Im Mostviertel sind solche Grünlandrandstreifen oft mit Obstbäumen bepflanzt und werden in der Mundart „Bamzala“ oder „Zala“ genannt. Durch Flurbereinigungsmaßnahmen in den letzten Jahrzehnten hat sich die Anzahl dieser Strukturen verringert. Die französische Befragung gelangt ebenfalls zum Ergebnis,

dass alle befragten Biobauern Randstrukturen bewirtschaften, unterschied dabei jedoch nicht zwischen Grünlandrandstreifen und Ackerrandstreifen, wie meine hier vorliegende Arbeit (Pohl 2009).

83 % der von mir besuchten Betriebe tolerieren eine Wildkräutereck oder mehrere Wildkräuterecken im Bereich der Hofstelle. In diesem Bereich gibt es sehr unterschiedliche Ansichten was „für die Natur zu belassen“ ist und was „ungepflegt aussieht“. Sehr ähnliche Ergebnisse zeigt auch die schon zitierte französische Befragung. Dort geben 86 % der befragten Biobauern als Naturschutzmaßnahme an Platz für Ruderalpflanzen um Haus und Hof zu lassen, es war die am häufigsten genannte Maßnahme auf die Frage nach der Erbringung sonstiger ökologischer Leistungen (Pohl 2009). In Frankreich nennen also mehr als 80 % aller Befragten, das Belassen von solchen wilden Ecken als ökologische Leistung (offene Frage). Zwar kommen auch auf dem überwiegenden Teil der, von mir befragten Biobetriebe, wilde Ecken vor, doch wird ihr Belassen nicht von allen Befragten als „ökologische Leistung“ gesehen. Auf manchen Betrieben (Betriebe B5, B6, B7, B11, stehen diese Bereiche auch im Gegensatz zur „Ordnungsliebe“ der Befragten.

5.2 Orte der Agrobiodiversität („Hot spots“)

Der häufigste genannte Ort der Agrobiodiversität, die Streuobstwiese (Abbildung 33), ist für die Biobauern und Biobäuerinnen aus ökonomischer Sicht wertvoll, hinzu kommt noch ihr traditioneller, kultureller Hintergrund. Streuobstwiesen sind nicht nur Lebensräume für Wildtiere und –pflanzen und Obstproduktionsflächen, im Mostviertel sind sie auch ein Kulturgut. Traditionelle Veranstaltungen rund um den Most (Mostkosten, Mostkirtage, Mostausschank etc.), die meist im Frühjahr stattfinden zeigen klar die Verbindung zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und kulturell-traditionellen Seiten der Region. Denn die Streuobstwiesen liefern die Äpfel und Birnen, aus denen der Most hergestellt wird, welche später verkostet, prämiert und verkauft werden. Die befragten Biobauern sehen Streuobstwiesen als unverzichtbare Elemente der Kulturlandschaft der Region.

Abbildung 33 Streuobstwiese auf Betrieb 3 (Foto: Laber 2010)

Auch die Befragung von französischen Biobauern zu diesem Thema erbrachte ähnliche Ergebnisse. Auf die Frage welche Naturschutzmaßnahmen sie ergreifen würden, wenn sie genügend Förderung, andere finanzielle Unterstützung oder Arbeitskräfte zur Verfügung hätten, wurde die Anlage oder Pflege einer Streuobstwiese an erster Stelle genannt (55,3 %). Streuobstwiesen waren auch in Frankreich Teil der Kulturlandschaft und regionsabhängig verbreitet, sind jedoch in den vergangenen fünfzig Jahren im Zuge der Intensivierung und Spezialisierung der Landwirtschaft sukzessive in andere Flächen umgewandelt worden (Pohl 2009).

Die Verbindung zwischen Natur und Kultur ist aus dem Bereich der Ethnoökologie schon seit mehreren Jahrzehnten bekannt. Unter „Biokulturelle Diversität“ wird die Verbindung zwischen biologischer und kultureller Diversität verstanden. Die Bereiche auf der Welt mit hoher biologischer Diversität weisen in vielen Fällen auch eine hohe kulturelle Diversität (z.B. Sprachenvielfalt) auf. Beispiele hierfür kommen meist aus tropischen Gebieten, wie dem Amazonasraum oder der Südsee, auch der Mittelmeerraum ist ein Beispiel (Maffi 2005).

Zwar leben Biobauern und Biobäuerinnen im Mostviertel nicht außerhalb der modernen Gesellschaft und sind nicht mit traditionell lebenden Stammeskulturen vergleichbar, so ist doch auch bei ihnen die Verbindung zwischen bewirtschaftetem Naturraum und kulturellen bzw. traditionellen Bräuchen sichtbar. Viele Traditionen werden gepflegt und weiterentwickelt (z.B. Veranstaltungen rund um den Most, die auch junge Menschen ansprechen). Erfahrungswissen im Bereich Sortenvielfalt und

Obstverarbeitung wird von einer Generation zur nächsten weitergegeben (z.B. Mostpressung, Lagerung, Sortenwahl). Allein die Tatsache, dass viele Streuobstwiesen die 1970er und 1980er Jahre überstanden haben, wo sie als wirtschaftlich wertlos und der modernen Landwirtschaft im Weg galten, zeigt, dass neben ökonomischen eben auch kulturell-traditionelle Gesichtspunkte Auswirkungen auf Landschaftsausstattung und Biodiversität in einer Region haben.

Gelungenes Kapitel über Streuobstwiesen! Gibt es sonst noch was Interessantes zu den „Hot Spots“ zu sagen?

5.3 Betriebsorganisation und Agrobiodiversität

Das Bild, das von Biobetrieben über die Medien, besonders die Werbung für Bioprodukte, vermittelt wird, ist meist geprägt von vielen Nutztierarten auf der grünen Wiese, doch dieses Bild findet sich nicht auf allen Biobauernhöfen wieder. Auch biologisch wirtschaftende Betriebe halten teilweise nur eine Tierart, bauen nicht in jedem Fall eine Vielzahl von Kulturarten an und erwirtschaften ihr Einkommen oft aus wenigen (in dieser Arbeit mind. 2) Betriebszweigen.

Zwischen Direktvermarktung und hoher gesamtbetrieblicher Vielfalt konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden, was teilweise auf die geringe Stichprobenzahl zurückzuführen ist. Es zeichnen sich jedoch Tendenzen ab: Die Betriebe mit den höchsten Zahlen an Kulturpflanzenarten (B11), Nutztierarten (B4, B9 und B11) und Betriebszweigen (B6) vermarkten jeweils ein oder mehrere Produkte direkt.

Eine schwedische Studie hingegen stellte einen Zusammenhang zwischen Direktvermarktung und Kulturartenvielfalt fest. Betriebe die Gemüsebau betrieben und die Ernte direkt vermarkteten, wiesen eine höhere Kulturartenvielfalt auf. Eine hohe Kulturpflanzenvielfalt wirkte sich positiv auf den Auftritt des Betriebes auf lokalen Märkten aus, wo die Kunden die bunte Vielfalt des Angebots bewunderten. Eine weitere Motivation, viele verschiedene Kulturpflanzenarten anzubauen, ist das Feedback der Kunden. Einige Bauern in der schwedischen Studie gaben an, beim Anbau auf Kundenwünsche einzugehen, manche Sorten also nur für einen bestimmten Kunden/eine bestimmte Kundin angebaut zu haben (Björklund et al. 2009).

5.4 Bewirtschaftung und Agrobiodiversität

Das arithmetische Mittel der angebauten Nutzpflanzenarten auf den elf von mir befragten Ackerbaubetrieben beträgt 6,4 Kulturarten pro Betrieb. Dieses Ergebnis entspricht einer in Deutschland durchgeführten Studie, wo im Durchschnitt 6,3 Feldfrüchte pro Bio-Ackerbaubetrieb angebaut wurden (102 befragte Betriebe). Einer möglichst vielfältigen Fruchtfolge, welche die Bodenfruchtbarkeit optimal unterstützt kommt im Biolandbau eine besondere Bedeutung zu (Oppermann et al. 2003).

Alte und /oder seltene Kulturarten werden nur auf einem der von mir ausgewählten Betriebe angebaut, das entspricht einem Anteil von 9 %. Dieser besitzt eine kleine Bäckerei mit einem Hofladen und vermarktet einen Großteil seines Getreides direkt. Andere in Deutschland durchgeführte Befragungen weisen einen 15 % Anteil von Betrieben mit seltenen Kulturpflanzenarten auf (Oppermann et. al 2003). Eine in Frankreich durchgeführte Befragung kommt zu einem noch höheren Ergebnis, dort bauen 26 % der befragten Biobauern eine oder mehrere seltene Kulturpflanzen an (Pohl 2009).

Eine Möglichkeit für die, in meinen Daten, geringern Werte sind die fehlenden Vermarktungsstrukturen für derartige Erzeugnisse in der Region. Die Erträge sind meist geringer als bei modernen Züchtungen, was oft nur durch einen höheren Preis auszugleichen ist, der wiederum nur in der Direktvermarktung erzielt werden kann. Dafür ist jedoch nicht jeder Betrieb geeignet. Ein nicht gesicherter Absatz der Produkte könnte ein zu hohes wirtschaftliches Risiko für die Biobetriebe bedeuten. Ein wesentlicher Grund für die fehlenden Vermarktungsstrukturen könnte die geringe Biobauerndichte in der Region sein.

Bei den Nutztierarten zeigt sich ein ähnliches Bild. Nur auf einem Betrieb wird eine alte Nutztierrasse (Anteil 8,3 %) gehalten. Die auf diesem Betrieb gehaltenen Sulmtaler Hühner dienen dem Eigengebrauch, weder Eier noch Fleisch werden verkauft. Die bereits zuvor zitierte deutsche Studie weist hier einen Anteil von 20 % (Oppermann et al. 2003), die französische einen Anteil von 27 % auf (Pohl 2009). Meinem Erachten nach dürften ähnliche Faktoren hinderlich wirken wie bei den seltenen/alten Kulturpflanzenarten.

5.5 Konkrete Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität

Einigen Biobauern und Biobäuerinnen fiel es schwer konkrete Maßnahmen die die Agrobiodiversität am Betrieb fördern aufzuzeigen, was auch in vergleichbaren Studien der Fall war (Herzon & Mikk 2007). Das könnte bei den von mir befragten Biobauern und Biobäuerinnen dieser Arbeit möglicherweise daran liegen, dass sie sich der Auswirkungen ihrer Tätigkeiten auf die Agrobiodiversität nicht bewusst waren.

Folgende Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität werden sowohl von den von mir befragten Biobauern und Biobäuerinnen also auch von deutschen und französischen Biobauern genannt: Aufhängen von Nisthilfen für Vögel und Pflegemaßnahmen und Nachsetzen bei alten Baumbeständen (Niedermeier & Elsen 2003, Pohl 2009). Im Rahmen dieser Arbeit fragte ich bei jedem Element der Agrobiodiversität ob zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität durchgeführt wurden. Daher sind die Antworten genauer und den einzelnen Elementen zugeordnet. Mit Abstand die meisten Maßnahmen werden von den von mir befragten Biobäuerinnen im Bereich des Bauerngartens genannt.

Im extensiv genutzten Grünland werden von den von mir befragten Biobauern und Biobäuerinnen späte Mähtermine und die Beweidung (jeweils eine Nennung) als Maßnahme zur Steigerung der Biodiversität angegeben. Die Beweidung wurde auch von finnischen und estländischen Bauern und Bäuerinnen als Maßnahme zur Steigerung der Agrobiodiversität genannt (Herzon & Mikk 2007).

Frühe Schnittzeitpunkte von Wiesen zur Silagegewinnung sind eines der ungelösten Probleme im Bereich Biolandwirtschaft und Naturschutz, durch den frühen Schnitt und die zu kurzen Intervalle zwischen den Mahdterminen kommen kaum Pflanzenarten zum Blühen, was zu einer Verarmung des Artensprektrums führt (Elsen 2003). Alle von mir besuchten Biobetriebe bewirtschaften einen Teil des Grünlandes extensiv in Form einer klassischen extensiven Wiese, einer Feuchtwiese oder eines Grünlandrandstreifens. Diese Flächen werden ein- bis dreimal pro Jahr gemäht oder gemulcht und maximal einmal gedüngt, der erst Schnitt erfolgt später als bei intensiven Grünland. Extensive Grünlandbewirtschaftung dieser Art hat

positive Auswirkungen auf das Artspektrum von Blütenpflanzen und auf bodenbrütende Vögel (Elsen 2003).

Generell brachten die von mir befragten Biobauern und Biobäuerinnen mit dem Begriff Agrobiodiversität eher die Bewahrung von natürlichen Strukturen und das Vorhandensein von Wildtieren und Wildpflanzen in Verbindung. Im Grünland werden mehr (mind. eine Maßnahme pro Betrieb) Maßnahmen umgesetzt als im Ackerbau (sechs Betriebe setzen Maßnahmen um). Diese Ergebnisse decken sich mit Studien aus Deutschland, die nach der Bereitschaft zu Exentsivierungsmaßnahmen im Grünland und Ackerbau fragten. Die Ergebnisse zeigten, dass Maßnahmen zur Steigerung der Artenvielfalt im Grünland (z.B. Einrichtung von Blühstreifen, späterer Schnittzeitpunkt), in Randstrukturen oder im Hofbereich leichter zu realisieren sind als auf den Produktionsflächen selbst (Oppermann 2003).

5.6 Arbeitsteilung

Die klassische Arbeitsteilung ist auf Mostviertler Biobetrieben die Regel. Die Bereiche des Biobauern sind klar in der Außenwirtschaft (Ackerbau) zu finden, die Frau ist zuständig für den Haushalt, den Garten (Abbildung 22) und auf Milchviehbetrieben auch für einen Teil der Stallarbeit (B2, B6, B7, B8 und B9). Zu ganz ähnlichen Ergebnissen kommt eine Bäuerinnenbefragung in Österreich, wo die befragten Bäuerinnen im Haushalt einen Arbeitsanteil von 88 % leisten, einen Anteil von 78 % bei der Gartenarbeit, von 77 % bei der Kinderbetreuung, von 45 % bei der Stallarbeit und einen Anteil von 28 % bei der Feld- und Außenarbeit (Geserik et al. 2008).

Für den Bauerngarten ist auf den besuchten Betrieben die Biobäuerin allein verantwortlich. Das ist über das Mostviertel hinaus in ganz Österreich und im Großteil Europas der Fall (Vogl & Vogl Lukasser 2003). Eine Ausnahme bildet Spanien, dort sind überwiegend die Bauern für die Bewirtschaftung der Gärten verantwortlich (Jesch 2009). Auf allen vom mir ausgewählten Betrieben ist es die Biobäuerin die die Bepflanzung und Pflege des Gartens übernimmt, auf zwei Biobetrieben helfen die Biobauern bei den körperlich anstrengenden Arbeiten (z. B. umstechen) mit.

Auf die Agrobiodiversität wirkt sich die Arbeitsteilung folgendermaßen aus: die Elemente der Agrobiodiversität Bauerngarten und Beerensträucher sind für die Biobäuerinnen am wichtigsten (für die Erhaltung als Elemente der Agrobiodiversität). Für diese Bereiche sind die Biobäuerinnen allein verantwortlich (Abbildung 24). Agrobiodiversität hängt oft mit dem Bewahren von natürlichen Strukturen (z.B. Pflegen von Streuobstwiesen, Baumreihen, Hecken) zusammen, die im Gegensatz zu großflächiger Landwirtschaft mehr Handarbeit erfordert. Im Mostviertel waren für solche Pflegearbeiten (ausmähen, rechen, Äste aufsammeln) traditionell eher die Bäuerinnen zuständig. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass auf den befragten Betrieben diese Arbeiten heute zum Großteil gemeinsam von Biobauer und Biobäuerin erledigt werden. Auf dem Grünlandbetrieb (B8) sind diese Arbeiten zum Großteil Sache der Bäuerin.

Es dürfte meinem Erachten nach auch eine Rolle spielen, ob der Betrieb im Voll- oder im Nebenerwerb wirtschaftet. Auf Nebenerwerbsbetrieben, wo der Mann außerhalb der Landwirtschaft arbeitet (was auf vier der fünf befragten Nebenerwerbsbetriebe der Fall war) ist das Engagement der Bäuerin noch entscheidender als auf Vollerwerbsbetrieben. Es entsteht der Eindruck, dass weniger das Engagement der Frau allein sondern vielmehr das Zusammenarbeiten beider Geschlechter die, mit der Erhaltung der Agrobiodiversität häufig verbundene Handarbeit, bewältigbar macht.

5.7 Intrinsische Faktoren für die Agrobiodiversitätsausstattung der Biobetriebe

Die **Bekanntheit** der Begriffe Agrobiodiversität und Biodiversität (bei der Einstiegsfrage wurde nicht zwischen Biodiversität und Agrobiodiversität unterschieden) ist unter den befragten Biobauern und Biobäuerinnen mit 76 % vergleichsweise hoch. Eine telefonische Befragung zum Thema Biodiversität von 1009 schweizer Bürgern erbrachte ein Ergebnis von 48 % (Longchamp et al. 2009). Der höhere Bekanntheitsgrad unter den Befragten erklärt sich einerseits aus einer in Österreich generell größeren Bekanntheit von Biodiversität (Longchamp et al. 2009). Als andere mögliche Erklärungen sehe ich die Antragstellung für das derzeit laufende Agrarumweltprogramm UBAG (Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker und Grünland) bei der AMA, wo Blüh- oder Biodiversitätsflächen im Antragsformular

als Begriffe aufscheinen. Ein weiterer Grund könnte sein, dass Biobauern und Biobäuerinnen sich durch ihre Überzeugung mehr mit umweltbezogenen Themen auseinander setzten als der Personen die mit dem Thema nicht beruflich oder privat zu tun haben.

Zwei befragte Biobauern dachten bei „Biodiversität“ sofort an die im aktuellen Agrarumweltprogramm festgelegten Maßnahme „Biodiversitäts- oder Blühfläche“. Einer der beiden sah diese Maßnahme sehr kritisch, den sie erfordert, dass er einen Teil des Grünlandes später mäht. Das ist für ihn mit einem höheren Arbeitsaufwand verbunden. Er kann diese Fläche nicht zur gleichen Zeit wie die übrigen (relativ früh zur Silagenutzung für die Milchkühe) mähen und muss daher später noch einmal gesondert zu diesen Flächen hinfahren und sie mähen. Auch eine Arbeit des LFZ Raumberg Gumpenstein stellte eine eher ablehnende Haltung der befragten Bauern und Bäuerinnen dieser Maßnahme gegenüber fest. Die Befragten sahen diese Maßnahme als übertrieben an und sehen außerdem Probleme durch eingeschränkte Verwertbarkeit als Futter und steigende Verunkrautung (Pötsch et al. 2010).

Das **Interesse** der von mir befragten Biobauern und Biobäuerinnen an Agrobiodiversität war groß. Mehr als die Hälfte der Befragten (52 %) zeigte sich sehr interessiert an dem Thema Agrobiodiversität (Abbildung 26). Der größte Teil fühlt sich durchschnittlich gut informiert (35 %), nur eine Befragte (4 %) gab an sehr gut über Agrobiodiversität informiert zu sein. Zum Vergleich fühlen sich 9 % der Schweizer sehr gut und 55 % eher gut informiert, nur 5 % von ihnen fühlen sich sehr schlecht informiert, 13 % der von mir Befragten gaben an schlecht informiert zu sein (Longchamp et al. 2009).

39 % der von mir befragten Biobauern und Biobäuerinnen hätten gerne mehr Informationen zum Thema Agrobiodiversität. Beim Vergleich dieser Werte mit der Befragung aus der Schweiz wird klar, dass die befragten Biobauern und Biobäuerinnen ein höheres Informationsbedürfnis haben, denn nur 25 % der Schweizer wollen mehr Informationen über Biodiversität (Longchamp et al. 2009).

Die höheren Werte bei Interesse und Informationsbedürfnis der Befragten dieser Arbeit haben meiner Meinung nach verschiedene Gründe. Biobauern und Biobäuerinnen sind allein durch ihren Beruf näher in Kontakt mit Natur und Umweltthemen als die allgemeine Bevölkerung, die nicht direkt mit Landwirtschaft

oder Naturschutz zu tun hab. Hinzu kommt, dass im Rahmen dieser Arbeit konkret nach Agrobiodiversität nicht nach Biodiversität (Ausnahme Einstiegsfrage) gefragt wurde, welche der Lebenswelt der Befragten vielleicht näher liegt als Biodiversität generell.

Die schon angesprochene Tatsache, dass in Österreich der Informationsstand zu diesem Thema generell höher ist als in der Schweiz kommt auch hier zu tragen (Longchamp et al. 2009). Es sollte auch nicht außer Acht gelassen werden, dass im Rahmen dieser persönlich geführten Interviews meine positive Einstellung zur Agrobiodiversität, trotz Bemühungen möglichst neutral zu sein, einen Einfluss auf die Befragten ausübte. Im Rahmen eines persönlichen Interviews geben möglicherweise manche Befragte aus Höflichkeitsgründen Interesse an, obwohl sie vielleicht nicht an dem Thema interessiert sind.

Zusammenfassend bewerte ich das vergleichsweise hohe Interesse und den Wunsch nach mehr Information sehr positiv.

Die genaue **Bedeutung** des Begriffes Agrobiodiversität war zu Beginn des Interviews für 20 Befragte nicht klar, daher war es wichtig den Begriff zu definieren und zu umschreiben. Begriffe wie „Artenvielfalt“, „Lebensräume“, „natürliche Vielfalt“ eigneten sich zur Kommunikation in diesem Bereich besser. Der Begriff „Agrobiodiversität“ war den meisten Biobauern und Biobäuerinnen also grundsätzlich bekannt, aber trotzdem ein Fremdwort und nicht Teil ihrer Alltagssprache. Auch finnische und estländische Bauern/Bäuerinnen betrachteten den Begriff „Biodiversität“ als Fachbegriff und gaben an lieber von „natürlicher Diversität“ (in ihrer Muttersprache) zu reden. (Herzon & Mikk 2006).

Nachdem den vom mir Befragten die Definition von Agrobiodiversität klar war stellte sich heraus, dass der persönliche Bezug zur Agrobiodiversität bei den befragten Biobauern und Biobäuerinnen hauptsächlich über auf dem Betrieb vorhandene Elemente der Agrobiodiversität besteht. Sobald die theoretischen Fragen zum Thema (Vorstellung, Interesse, Informationsbedürfnis, Neugier) beantwortet waren und es um die konkreten Elemente ging, fiel es den Biobauern und Biobäuerinnen leicht über die vorhandene Agrobiodiversität zu sprechen, die sie nicht als solche benennen. Sie sprechen über Agrobiodiversität nicht auf einer Metaebene (wie beispielsweise Biologen oder Naturschützer), sondern konkret über die am

Betrieb/auf den Fläche vorhandenen Elemente an. Eine Aussage, die das erklärt: *„…ja, jetzt weiß ich was du meinst, ja da gibt es einen Platz, dort … sind verschiedene Sträucher von selbst gewachsen, dort sind im Sommer immer viele Insekten…“* (Biobäuerin B10).

Die **Einstellung zur Agrobiodiversität** kann bei den Befragten nicht 100%ig positiv bezeichnet werden. Heimische Wildtiere (die nach der verwendeten Definition auch Teil der Agrobiodiversität sind) werden von den befragten Biobauern und Biobäuerinnen nicht generell positiv bewertet. Hier kommen einerseits urmenschliche Abneigungen (Schlangen, viele Insekten) und andererseits auch Nutzungsaspekte zum tragen.

Vögel wurden von den Befragten überwiegend positiv bewertet, auch finnische und estländische Bauern haben eine überwiegend positive Einstellung zu Vögeln (Herzon & Mikk 2006) In der Landwirtschaft können sie jedoch Schaden anrichten, beispielsweise durch das Aufpicken der Folie bei Silageballen (von mehreren Biobauern angegeben). Das ist der Grund für die negative Bewertung von Raben und Staren.

Auch im Zusammenhang mit Wildtieren kommen ästhetische Aspekte (von mehreren Biobäuerinnen angesprochen) zum Tragen, die Abbildungen von Schmetterlingen wurden beispielsweise überwiegend als „schön“ und auch positiv bewertet. Reptilien, wie Kreuzotter und Wiesenotter wurden eher mit Abscheu betrachtet. Auch eine spanische Studie kommt zum Ergebnis, dass Schlangen ganz unten auf der Beliebtheitsskala der Befragten stehen (Martín-López et al. 2007).

Für die positive oder negative Bewertung einer Tierart spielen wissenschaftliche bzw. naturschutzfachliche Gesichtspunkte wie zum Beispiel Bedrohung der Art, Wichtigkeit für das Ökosystem, bei Landwirten eher untergeordnete Rollen. Diese Aspekte sind für Personen die im Naturschutzbereich oder in der organismischen Biologie[1] arbeiten entscheidend (López et al. 2007). Für die von mir befragten

[1] Teilgebiet der Biologie das sich mit makroskopischen Organismen beschäftigt im Gegensatz zur Mikro- und Molekularbiologie.

Biobauern und Biobäuerinnen war der persönliche Bezug zu der einzelnen Tierart entscheidend. Dieser Bezug war oft durch den direkten oder indirekten Kontakt im Rahmen der Flächennutzung, geprägt. Eine Biobäuerin sagte beispielsweise: „*…ja die* (Nachtpflauenaugen) *gibt es bei uns auch, die mag ich so gerne…".*

Klar wurde, dass die im Rahmen meiner Arbeit befragten Biobauern und Biobäuerinnen ihre Flächen genau kennen und zum größten Teil auf Anhieb wissen wo natürliche Strukturen vorhanden sind. Nach jahre- und teilweise jahrzehntelanger Bewirtschaftung besitzen sie Erfahrungswissen in diesem Bereich. Es wäre daher wohl für die Zukunft anzuraten Bauern und Bäuerinnen in Naturschutzangelegenheiten aktiv einzubinden.

So kann diese Arbeit die Ergebnisse anderer nur unterstreichen, die auch zu dem Schluss gekommen sind, dass es besser ist derartige Fragestellungen mit den Bewirtschaftern zu diskutieren und mögliche Reglementierungen MIT anstatt FÜR die Betroffenen zu entwickeln (Herzon & Mikk 2007, Elsen & Meyerhoff 2003).

5.8 Extrinsische Faktoren für die Agrobiodiversität auf den Betrieben

extrinsische Faktoren wie z.B. Kosten, Preise, Ausgleichszahlungen, Standortfaktoren hatten erheblichen Einfluss auf die Agrobiodiversität auf den besuchten Betrieben. In diesem Zusammenhang wurde auch die Frage ob die Bereitschaft für Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität größer wäre, wenn es dafür zusätzliche Förderungen geben würde, von einigen Befragten sehr kritisch gesehen. Diese Frage führte in mehreren Fällen zu einer emotionsgeladenen Antwort. Aussagen wie: *„Faire Preise wären mir lieber als Förderungen."* kamen von drei Befragten. Dazu würde sich ein eigenes Forschungsthema eröffnen.

Eine in Deutschland durchgeführte Befragung unter flächenstarken Biobetrieben kommt hier zu ähnlichen Ergebnissen wie meine Arbeit. Oft ist ein Mangel an Kommunikation die Ursache einer negativen Einstellung von Landwirten zu Natur- und Biodiversitätsschutz. Mancher Landwirt erlebt „die Naturschützer" als „mit beiden Beinen in der Luft stehend". Seitens des Naturschutzes herrscht teilweise Unverständnis für das oft als gering empfundene Engagement der Landwirte in Naturschutzfragen. Hinzu kommt die teilweise geringe Informiertheit mancher

Naturschützer über die engen ökonomischen und arbeitswirtschaftlichen Spielräume in der Landwirtschaft bei (Elsen 2003).

Agrarumweltprogramme werden sowohl von den deutschen, als auch von den von mir befragten Biobauern und Biobäuerinnen teilweise als einschränkend, motivationshemmend und oft zu kurzfristig angelegt erlebt (Elsen 2003). „Naturschutz“ wird von den deutschen Biobauern und Biobäuerinnen großteils als den Menschen ausgrenzend erlebt, eine sinnvolle und angepasste Landnutzung wird damit nicht verbunden (Elsen 2003).

Kommunikation zwischen den Bereichen Naturschutz, Wissenschaft und Landwirtschaft sehe ich als entscheidenden Faktor für die Entwicklung von zukünftigen Konzepten und Programmen zur nachhaltigen und naturverträglichen Bewirtschaftung der Flächen. In einer solchen Zusammenarbeit braucht es Seitens der Wissenschaft bzw. des Naturschutzes erstens ein grundlegendes Verständnis der Landwirtschaft und der ökologischen und ökonomischen Zusammenhänge in diesem Bereich und zweitens die Bereitschaft den Landwirt, die Landwirtin als Experten für die bewirtschafteten Flächen zu sehen und das jeweilige Erfahrungswissen auch wertzuschätzen. Von landwirtschaftlicher Seite her ist Offenheit gegenüber Gesprächspartnern, welche die Situation aus anderen Perspektiven sehen, und das Akzeptieren der Tatsache, dass man nach jahrelanger Bewirtschaftung vielleicht etwas „betriebsblind“ geworden ist wünschenswert.

6 Schlussfolgerung und Ausblick

Die Agrobiodiversität auf Biobetrieben wird von vielen Faktoren beeinflusst. Hierbei spielen intrinsische Faktoren wie das Wissen, das Interesse, die Ausbildung und die Einstellung der Biobauern und Biobäuerinnen eine Rolle. Auch extrinsische Faktoren wie die Politik, betriebswirtschaftliche Faktoren, Standortfaktoren und soziale Faktoren sind in dieser Hinsicht relevant.

Alle besuchten Betriebe bewirtschaften und erhalten Streuobstwiesen, Hecken/Gebüsch, Grünlandrandstreifen, einen Bauerngarten und einen Beerengarten als Elemente der Agrobiodiversität. Betriebe die Wiederkäuer halten weisen eine höhere Anzahl von Elementen der Agrobiodiversität auf, während Schweine haltende Betriebe eine höhere Nutzpflanzendiversität aufweisen.

Im Grünland werden mehr Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiversität umgesetzt als im Ackerland. In diesem Bereich zeigen sich positive Tendenzen, denn vier Betriebe sind dabei den Ackerbau auf ein Minimalbodenbearbeitungssystem umzustellen.

Der Begriff Agrobiodiversität ist fast drei Viertel der Befragten vom hören oder lesen bekannt, er ist jedoch nicht Teil des alltäglichen Sprachgebrauchs der Biobauern und Biobäuerinnen. Die Befragten sprechen Agrobiodiversität nicht auf einer Metaebene an, wie Wissenschaftler oder Naturschützer, sondern über konkret auf ihren Flächen vorhandene Elemente der Agrobiodiversität. Das Interesse der Befragten an Agrobiodiversität ist hoch, über ein Drittel der Befragten gibt an, sehr interessiert an mehr Informationen zu diesem Thema zu sein.

Bei der persönlichen Wahrnehmung der Biobauern und Biobäuerinnen von Agrobiodiversität auf ihren Betrieben spielt die landschaftliche Schönheit die größte Rolle. Das meist genannte Element der Agrobiodiversität, zu dem ein persönlicher Bezug besteht, ist die Streuobstwiese. Die Befragten sehen sie als wichtiges Landschaftselement der Region und schätzen ihren wirtschaftlichen Nutzen (Obstverkauf und/oder Nutzung für den Eigenbedarf). In diesem Zusammenhang spielen auch kulturell traditionelle Aspekte eine Rolle. Die wichtigsten extrinsischen Faktoren sind betriebswirtschaftliche Aspekte, sie werden von jedem befragten Biobauern als entscheidenden Faktor für die Agrobiodiversität genannt.

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass für die Erhaltung und Förderung der Agrobiodiversität auf landwirtschaftlichen Betrieben eine verbesserte Kommunikation zwischen Akteuren aus den Bereichen Wissenschaft, Naturschutz und Landwirtschaft wichtig wäre. Hier sehe ich einzelbetriebliche Naturschutzberatungen, die in Deutschland schon gute Ergebnisse gezeigt haben als mögliches Konzept. Bei solchen Beratungen werden Verbesserungsmöglichkeiten gemeinsam mit den Landwirten erarbeitet und daher von diesen auch besser angenommen und umgesetzt als Maßnahmen die ohne Diskussion von den Behörden vorgeschrieben werden (Elsen & Meyerhoff 2003).

Für weitere Forschungen in diesem Bereich wäre eine Artenzählung entlang eines Transektes eine größere Stichprobe Möglichkeiten um mehr Daten zu erhalten und statistisch gesicherte Aussagen über den Zusammenhang Agrobiodiversität und Biolandwirtschaft treffen zu können. Auch die Erhebung des Subsistenzgrades der einzelnen Betriebe stellte sich im Rahmen der Ergebnisse und Diskussion als relevant heraus, war jedoch nicht Teil des Fragebogens. Es zeigten sich Tendenzen, dass Betriebe die einen Großteil ihrer Lebensmittel selbst produzieren eine höhere Agrobiodiversität aufweisen.

Als weiterer Aspekt wäre noch die generelle Einstellung der Biobauern und Biobäuerinnen zum Thema Direktzahlungen und Umweltprogrammen eine spannende Fragestellung gewesen, auf die verstärkt eingegangen werden könnte. Diese Aspekte auch noch zu betrachten hätte den Rahmen dieser Arbeit jedoch gesprengt, könnte jedoch Ausgangspunkt für weitere Arbeiten in diesem Bereich sein.

Die letzten beiden Absätze sind nicht gut verständlich – du solltest hier nachvollziehbar deine dahinterliegenden Annahmen darstellen, basierend entweder auf Hinweise aus der Literatur oder aus deinen Erkenntnissen.

7 Quellenverzeichnis

Althaler, K, Matzner, E, Prisching, M, Unger, B. 1995. Vorwort. In: Althaler, K, Matzner, E, Prisching, M, Unger, B eds. *Sozioökonomische Forschungsansätze.* Marburg: Metropolis Verlag.

Amt der niederösterreichischen Landesregierung. 2010. Agrarstruktur und Bodenreform in Niederösterreich (http://www.noel.gv.at/Land-Forstwirtschaft/Agrarstruktur-Bodenreform/Windschutzanlagen/Bodenschutzanlagen.wai.html) Accessed.

Auer, A, Holzinger, H, Spielmann, W. 2009. Nachhaltigkeit zwischen Rhetorik und Realität - der versprochene Paradigmenwechsel lässt auf sich warten. In: Zukunftsstudien, WSZuFdZf ed *Zukunftsforschung und Zukunftsgestaltung. Beiträge aus Wissenschaft und Praxis.* Heidelberg, Berlin: Springer Verlag.

Austria, A. 2009. Mehrfachantrag Flächen. Merkblatt mit Ausfüllanleitung. Wien.

Bengtsson, J, Ahnström, J, Weibull, A. 2005. The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta analysis. *Journal of Applied Ecology* **42:** 261-269.

Bernard, RH 2002. *Research Methods in Anthropology* Walnut Creek California.

Berner, W. 2005. Unternehmenskultur – Ein weicher Faktor mit harten Folgen (http://www.umsetzungsberatung.de/unternehmenskultur/unternehmenskultur.php) Accessed.

Bio Austria Infoportal der Biobäuerinnen und Biobauern. 2009. Bio Pressobst 2009 (http://www.bio-austria.at/bundeslaender/niederoesterreich_und_wien/biobauern_partner/aktuell/niederoesterreich__113) Accessed.

Björklund, J, Westberg, L, Geber, U, Milestad, R, Ahnström, J. 2009. Local Selling as a Driving Force für Increased On-Farm Biodiversity. *Journal of Sustainable Agriculture* **33:** 885-902.

Brookfield, H, Stocking, M. 1999. Viewpoint. Agrobiodiversity: definition, description and design. *Global Environmental Change* **9:** 77-80.

Cabrera, IR, Martelo, EZ, García, VV. 2001. Gender, rural households and biodiversity in native Mexico. *Agriculture and Human Values* **18:** 85-93.

Cabrera, IR, Martelo, EZ, Vázquez García, VV. 2001. Gender, rural households, and biodiversity in native Mexico. *Agriculture and Human Values* **18:** 85-93.

Centre for Applied Biodiversity Science. 2007. Conservation International. Biodiversity Hotspots (http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/hotspots_by_region/Pages/default.aspx) Accessed 12.11.2009.

Chivian, E. 2002. Biodiversity: It's importance to Human Health. Boston.

Convention on Biological Diversity. 2008. Preamble (http://www.cbd.int/convention/articles.shtml?a=cbd-00) Accessed 13. 10. 2008.

Der Rat der europäischen Union. 2007. VERORDNUNG (EG) Nr. 834/2007 DES RATES. Luxemburg.

Deutsche Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. 2009. Glossar: Agrobiodiversität (http://www.ble.de/nn_355704/SharedDocs/GlossarEintraege/A/Agrobiodiversit_C3_A4t.html?__nnn=true) Accessed 12.11.2009.

Die Kommission der europäischen Gemeinschaften. 2008. VERORDNUNG (EG) Nr. 889/2008 DER KOMMISSION. Brüssel.

Ehrlich, PR, Ehrlich, AH. 1992. The value of biodiversity. *Ambio* **21:** 216-226.

Elsen, Tv. 2003. Wie und warum entwickeln Biobauern Ihre Kulturlandschaft? - Ansätze und Perspektiven aus dem Projekt "Naturschutzkonforme Optimierung des Ökologischen Landbaus". *Naturschutz und Ökolandbau Fachtagung.* Witzenhausen.

Elsen, Tv, Meyerhoff, E. 2003. Einzelbetriebliche Naturschutzberatung für den Ökologischen Landbau - Ein Katalysator zur Integration von Naturschutzzielen auf Biohöfen? *Naturschutz und Ökolandbau Fachtagung.* Witzenhausen.

Enigl, M, Koller, B. 2003. Kultur-Pflanzen-Vielfalt. Entstehung und Gefährdung, Fallbeispiele aus Österreich. Schiltern: Arche Noah Eigenverlag.

Fischerleitner, F, Berger, B, Attender, V. 2007. Der Beitrag der österreichischen Biobauern zur Erhaltung der alten, seltenen Nutztierrassen. *9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau.* Universität Hohenheim. Stuttgart.

Fuller, RJ, Norton, LR, Feber, RE, Johnson, PJ, Chamberlain, DE, Joys, AC, R., M, C., SR, Townsend, MC, Manley, WJ, Wolfe, MS, Macdonald, DW, G., FL. 2005. Benefits of organic farming to biodiversity vary among taxa. *Biology Letters* **1:** 431-434.

Gabriel, D, Roschewitz, I, Tscharntke, T, Thie, C. 2006. Beta diversity at different spatial scales: plant communities in organic and conventional agriculture. *Ecological Applications* **16:** 2011-2021.

Gabriel, D, Tscharntke, T. 2007. Insect pollinated plants benefit from organic agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment* **118:** 43-48.

Geserick, C, Kapella, O, Kaindl, M. 2008. Situation der Bäuerinnen in Österreich 2006. Ergebnisse einer repräsentativen Erhebung. 68 ed: Österreichisches Institut für Familienforschung.

Grausgruber, H. 2006. Ein Herz für alte Kulturen. *Bio Austria. Fachzeitschrift für Landwirtschaft und Ökologie* **4:** 21.

Hartl, Wea. 2009. Grundlagen zur Züchtung, Vermehrung und Sorten-/Saatgutprüfung für den Biolandbau, Projektsynopsis. In: W., H ed *Österreichisches Saatgut-, Sortenprojekt für den Biolandbau 2004 - 2009.* Wien: Bio Forschung Austria.

Hehenberger, L. 1996. Die Bedeutung der Mostbirnen im Mostviertel. In: Obstsorten, Vna ed *Die Mostbirnen. Die Früchte des Mostviertels.* Amstetten: Druckerei Queiser.

Hermann, G, Plakolm, G 1993. *Ökologischer Landbau. Grundwissen für die Praxis* Wien: Österreichischer Agrarverlag.

Herzon, I, Mikk, M. 2007. Farmers' perceptions of biodiversity and their willingness to enhance it through agri-environment schemes: A comparative study from Estonia and Finland. *Journal for Nature Conservation* **15:** 10-15.

Idel, A. 2005. Biologische Vielfalt und Agrarkultur. *Gen-ethischer Informationsdienst* **169***:* 12-14*.* Gen-ethisches Netzwerk.

International Federation of Organic Agriculture Movement. 2005. Prinzipien des Öko-Landbaus Präambel. Adelaide.

Jahn, K. 2010. Biodiversität: Unternehmerische Chance oder Risiko. *Umwelttag Gespräche 10 - Wert der Vielfalt der Werte.* Vienna International Centre.

Jesch, A. 2009. Ethnobotanical survey of homegardens in Patones, Sierra Norte, de Madrid Spain. *Institut für Ökologischen Landbau.* Wien: Universität für Bodenkultur.

Knopp, L 2009. *Der Biodiversitätsschaden des Umweltschadensgesetzes: Methodische Grundlagen zur Erfassung und Bewertung* Berlin: Springer Verlag.

Kreiblich, R. 2004. Zukunftsvisionen und Zukunftserwartung. Herausforderungen für die Bürgergesellschaft. In: Kufeld, K ed *Wir bauen Städte zusammen. Die Bürgerregion als Utopie.* Freiburg: Alber Verlag.

Longchamp, C, Bieri, U, Bucher, M, Agosti, S, Tschöpe, S, Ratelband-Pally, S. 2009. Biodiversität ohne tiefgreifende Sensibilisierung in der Alltagswahrnehmung angekommen. Schlussbericht zur Studie "Biodiversität 2009". Bern: gfs.bern Forschung für Politik, Kommunikation und Gesellschaft.

Lanzerath, D, Mutke, J, Barthlott, W, Baumgärtner, S, Becker, C, Spranger, TM 2008. *Biodiversität* München/Freiburg: Karl Alber Verlag.

Maffi, L. 2005. Linguistc, Cultura, and Biological Diversity. *Annual Review of Anthropology* **29:** 599-616.

Martín-López, B, Montes, C, Benayas, J. 2007. The non-economic motives behind the willingness to pay for biodiversity conservation. *Biological Conservation* **139:** 67-82.

Meyer-Renschhausen, E. 1999. Zur Leibvergessenheit der Agrarpolitik - nachhaltiges Wirtschaften als häusliches Wirtschaften. In: Teherani-Köronner, P, Hoffmann-Altmann, U, Schultz, U eds. *Frauen und nachhaltige ländliche Entwicklung, III. Internationaler Workshop Women in Rural Developement.*

Centaurus Verlagsgesellschaft Pfaffenweiler.

Mostviertel Tourismus. 2010. Mostviertel - Landkarte und Anreise (http://www.mostviertel.info/d/default.asp?id=73172) Accessed.

Naturschutzbund Deutschland. 2000. Landschaft schmeckt. Streuobstwiesen im Münsterland und in Ostwestfalen-Lippe. Ökologie-Kultur-Pflege-Sorten. Schüling Verlag Münster.

Newing, H 2010. *Conducting research in conservation: Social Science Methods and Practice* Oxon: Routledge Taylor & Francis e-library.

Niedermeier, M, Elsen, Tv. 2003. Der Beitrag von Ökolandwirten zum Naturschutz - Naturland-Befragung. *Naturschutz und Ökolandbau Fachtagung.* Witzenhausen.

Oppermann, R. 2003. Nature balance scheme for farms—evaluation of the ecological situation. *Agriculture, Ecosystems and Environment* **98:** 463–475.

Oppermann, R, Hötker, H, Krismann, A, Blew, J. 2003. Wie viel Naturschutz leisten die Ökolandbetriebe jetzt und welche Perspektiven gibt es für die Zukunft? Ergebnisse einer bundesweiten Untersuchung. *Fachtagung Naturschutz und Ökolandbau.* Witzenhausen.

Pfeiffer, JM, Butz, RJ. 2005. Assessing cultural and ecological variation in ethnobiological research: The importance of gender. *Journal of Ethnobiology* **25:** 240-278.

Pfiffner, L, Wyss, E. 2008. Biolandbau fördert die Biodiversität - Fakten und Hintergründe. Forschungsinstitut für biologischen Landbau.

Pohl, A. 2009. Integration von Naturschutzmaßnahmen auf biologisch wirtschaftenden Betrieben in Frankreich und deren Bedarf an einzelbetrieblicher Naturschutzberatung. Ergebnisse einer Umfrage. *Institut für Ökologischen Landbau.* Wien: Universität für Bodenkultur.

Rahmann, G. 2002. Biodiversität und Ökologischer Landbau gehören zusammen. *Katalyse Nachrichten.*

Reichholf, JH 2008. *Ende der Artenvielfalt* Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuchverlag.

Reuter, K. 2007. Eine eigenständige Tierzucht für den Öko-Landbau - jetzt! *Ökologie und Landbau* **142:** 14-16.

Schachl, R. 1975. Die Landweizen des westlichen Alpenvorlandes. Dissertation. Universität für Bodenkultur Wien.

Schmid, O, Obrist, R 2001. *Biologischer Landbau. Lehr- und Fachbuch für landwirtschaftliche Schulen und die Praxis* Zollikofen: LmZ, Landwirtschaftl. Lehrmittelzentrale.

Schmidthaler, M. Die Sortenerhaltung im Mostviertel. In: Obstsorten", VqNa ed *Die Mostbirnen. Die Früchte des Mostviertels.* Amstetten: Druckerei Queiser.

Schmitzberger, I, Wrbka, T, Steurer, B, Aschenbrenner, G, Peterseil, J, G., Z. 2005. How farming styles influence biodiversity maintenance in Austrian agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment* **108:** 274-290.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 1993. About the Convention (http://www.cbd.int/secretariat/) Accessed 12.11.2009.

Solbrig, O. 1994. Biodiversität - Wissenschaftliche Fragen und Vorschläge für die internationale Forschung. Bonn: Deutsches Nationalkomitee für das UNESCO Programm "Der Mensch und die Biosphäre" (MBA).

Statistik Austria. 2008. Land- und Forstwirtschaftliche Betriebe 1951 bis 2007 nach Bundesländern. Wien: Bundesamt Statistik Österreich.

Stepp, JR, Castoneda, H, Reilly-Brown, J, Russell, JC. 2007. Distribution of biocultural Diversity in the world. *Ethnobiology Lab.* Florida: University of Florida.

Swanson, TM 1994. *The International Regulation of Extinction* London: Macmillan.

Thrupp, LA. 2000. Linking agricultural Biodiversity and Food Security: the Valuable roll of Agrobiodiversity for sustainable agriculture. *International Affairs* **76:** 283-297.

Trewavas, A. 2004. A critical assessment of organic farming-and-food assertions with particular respect to the UK and the potential environmental benefits of

no-till agriculture. *Crop Protection* **23:** 757-781.

Vogl, CR, Vogl-Lukasser, B. 2003. Tradition, Dynamics and Sustainability of Plant Species Composition and Management in Homegardens on Organic and Non-Organic Farms in Alpine Eastern Tyrol, Austria. *Journal of Biological Agriculture and Horticulture* **21:** 349-366.

Wagner, C, Lammerhuber, L 1994. *Mostviertel. Das Viertel ober dem Wienerwald. Natur- und Kulturlandschaft* Wien: Brandstätter Verlagsgesellschaft.

Wickramasinghe, LP, Harris, S, Jones, G, Vaughan, N. 2003. Bat activity and species richness on organic and conventional farms: impact of agricultural intensification. *Journal of Applied Ecology* **40:** 984-993.

Wuektits, F. 2010. Der moralische Wert der Biodiversität. *Umwelttag Gespräche 10 Wert der Vielfalt - Vielfalt der Werte.* Vienna International Centre.

WWF. 2008. Living Planet Report. In: International, W ed. Gland.

Zamg: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. 2002. Klimadaten von Österreich 1971 - 2000 (http://www.zamg.ac.at/fix/klima/oe71-00/klima2000/klimadaten_oesterreich_1971_frame1.htm) Accessed.

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Living Planet Index zeigt Rückgang der Biodiversität gemessen an 1.686 Wirbeltierarten (WWF 2008) 18

Abbildung 2 Der ökologische Fußabdruck (WWF 2008) 19

Abbildung 3 Agrobiodiversität als Teil von Biodiversität (FAO 1999, verändert) 23

Abbildung 4: Elemente der Agrodiversität (Brookfield and Padoch 1994, modifiziert) 25

Abbildung 5 Zusammenhang zwischen Pflanzenvielfalt und Sprachenvielfalt (Stepp et al. 2007) 28

Abbildung 6 Tierbestand seltener Nutztierrassen in Österreich biologisch/konventionell 2001/2006 (Fischerleitner et al. 2007) 35

Abbildung 7 Niederösterreichs Viertel (Mostviertel Tourismus 2010) 45

Abbildung 8 Land- und Forstwirtschaftliche Betriebe 1951 bis 2007 nach Bundesländern, Statistik Austria 47

Abbildung 9 Lage der untersuchten Biobetriebe (Google maps 2010 von der Autorin ergänzt durch um die gelben Markierungen) 50

Abbildung 10 Ausrüstung zur Interviewführung (Foto: Laber 2010) 54

Abbildung 11 Dankeschön-Geschenke für die Befragten, links Erwachsenenkorb, rechts Kinderkorb (Foto: Laber 2010) 54

Abbildung 12 Vorkommen der Elemente der Agrobiodiversitätuf den untersuchten Biobetrieben (n=12) I 57

Abbildung 13 Anzahl der Elemente der Agrobiodiversität pro Betrieb (n=12) 58

Abbildung 14: Linde auf Betrieb 5 (Foto: Laber 2010) 59

Abbildung 15 Hecke auf Betrieb 6 (Foto: Laber 2010) 59

Abbildung 16 Biodiverser Garten auf Betrieb B11 (Foto: Laber 2010) 61

Abbildung 17 Anzahl der für das Einkommen relevanten Betriebszweige auf den untersuchten Biobetrieben (n=12) 62

Abbildung 18 Elemente der Agrobiodiversität, Nutzpflanzen-, Nutztier- und Betriebszeiganzahlen auf den Biobetrieben (n=12)..... 63

Abbildung 19 Gesamte erhobene Agrobiodiversität (Summe der Elemente der Agrobiodiversität, Kulturpflanzenarten, Nutztierarten und Betriebszweige) für die befragten Betriebe (n=12)..... 64

Abbildung 20 Anzahl der angebauten Nutzpflanzen auf den Betrieben (n=11)..... 65

Abbildung 21 Anzahl der gehaltenen Nutztierarten (n=12)..... 66

Abbildung 22 Verantwortlichkeiten bei den einzelnen Elementen (n=23)..... 68

Abbildung 23 Prozentuelle Darstellung des Bekanntheitsgrades der Begriffe Biodiversität und Agrobiodiversität (n=23)..... 69

Abbildung 24 Wichtigkeit der Erhaltung der Elemente der Agrobiodiversität für die Biobauern und Biobäuerinnen (n=23) 71

Abbildung 25 Einstellung der Befragten zu den ausgewählten heimischen Wildtieren 72

Abbildung 26 Generelles Interesse der Befragten an Agrobiodiversität 74

Abbildung 27 Informationsstand zum Thema Agrobiodiversität 75

Abbildung 28 Interesse an mehr Informationen über Agrobiodiversität..... 75

Abbildung 29 Auswertung der Länge der Freelists mit Punkteschema, nach Betrieben (n=11)..... 76

Abbildung 30 Einstellung von Biobauern und Biobäuerinnen zu den ausgewählten Wildtieren von (n=23) 77

Abbildung 31 Ergebnisse Freelists, Pile sorts und gesamte erhobene Agrobiodiversität (n=11) 78

Abbildung 32 Einflussfaktoren auf die Agrobiodiversität der befragten Betriebe (eigene Darstellung) 82

Abbildung 33 Streuobstwiese auf Betrieb 3 (Foto: Laber 2010)..... 86

9 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Auswirkungen des Biolandbaues auf verschiedene Taxa (Hole et al. 2005 modifiziert von Pfiffner und Wyss 2008) 33

Tabelle 2 Forschungsablauf 40

Tabelle 3 Umstellungsjahre der befragten Betriebe: 49

Tabelle 4 Kategorisierung nach Einstellung 79

10 Anhang

10.1 Verwendeter Fragebogen

1. Persönlicher Teil

Geschlecht

Geburtsjahr

Jahr der Umstellung

Jahr der Übernahme

Höchste abgeschlossene Ausbildung: (1-Pflichtschulabschluss, 2-Lehrabschlussprüfung, 3-Fachschulabschluss, 4-Meisterprüfung, 5-Matura, 6-Akademie (Diplom), 7-Universitätsabschluss

Betriebsgröße in ha

Betriebsart: Vollerwerb/Nebenerwerb

Betriebszweige

1 Haben Sie den Begriff Agrobiodiversität schon einmal gehört?

2 Was stellen Sie sich unter dem Begriff Agrobiodiversität vor?*)

3 An welchem Platz/In welchem Bereich in Ihrem Betrieb sehen Sie die höchste biologische Vielfalt (Hot spot)?

4 Wäre es möglich von diesem Platz/Bereich ein Foto zu machen?

5 Blicken Sie bitte zurück zur Zeitpunkt der Betriebsübernahme:

6 Gab es seit damals einen Verlust oder eine Steigerung der Biodiversität bei diesem Element?

7 Welche Ereignisse spielten hierbei die entscheidende Rolle? (Umstellung, Veränderung der Haushaltsgröße, Flächenvergrößerung,...)

8 Nimmt der Betrieb an speziellen Naturschutzmaßnahmen (außerhalb des ÖPUL-Programms) teil?

9 Ich interessiere mich für das Thema Agrobiodiversität?

1	2	3	4	5

Über dieses Thema bin ich sehr gut informiert.

1	2	3	4	5

Ich würde gerne mehr darüber wissen?

1	2	3	4	5

Free list:
Welche Vögelarten gibt es hier?
Welche Wildpflanzenarten gibt es hier?

Möchten Sie noch etwas zu diesem Thema sagen, was Ihnen ein besonders Anliegen ist und im Rahmen des Fragebogens nicht angesprochen wurde?

Warum ist Ihnen die Erhaltung dieser Elemente wichtig?

*) Falls keine Vorstellung gebe ich folgende Def.: Die Vielfalt und Variabilität von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen, die direkt oder indirekt für Ernährung und Landwirtschaft verwendet werden, einschließlich der Kulturpflanzen, Vieh-, Wald- und Fischbestände. Sie beinhaltet die Diversität von genetischen Ressourcen (Varietäten, Züchtungen, Rassen) und Arten, die für Ernährung, Futter, Faserstoffe, Kraftstoffe und Pharmazie verwendet werden. Sie umfasst auch die Diversität von Nicht-beernteten Arten, die die Produktion unterstützen (Boden MO, Räuber, Bestäuber) und jene in der weiter umgebenen Umwelt, die das Agroökosystem unterstützen (Wälder, Gewässer,..) und die Diversität von Agroökosystemen (Thrupp 2000).

2. Betrieblicher Teil						
Ebene der Agrobiodiv	Biotopebene					Art- und Genebe
	Strukturelement	vorhanden ja/nein	Wer ist für das Management hauptverantwortlich?	Die Erhaltung dieses Elements ist mir wichtig 1-5	Bei den derzeitigen Marktverhältnissen und Förderungssystemen erfordert das Management/die Erhaltung dieses Elementes eine zusätzliche finanzielle (förderpolitische Unterstützung)? 1-5	Ausstattung dieses Elements
LW Nutzfläche intensiv genutzt	Ackerfläche					Welche Nutzpflanzenarten werden angebaut?
						Werden von einer Kulturart verschiedene Sorten angebaut?
						Werden gefährdete/alte/regionaltypische Sorten verwendet?
						Werden Mischkulturen eingesetzt?
						Werden Zwischenfrüche angebaut?
						Gibt es Untersaaten?
						Beikrautflora
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?
	intensiv genutztes Grünland (3 oder mehr Schnitte, mind. 1 Düngergabe)					Einschätzung der Artenvielfalt
						Anzahl der Schnitte
						Anzahl der Düngergaben
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?

extensiv genutzte Flächen	extensiv genutztes Grünland (Feuchtwiese)					Anzahl der Schnitte
						Anzahl der Düngergaben
						Einschätzung der Artenvielfalt
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?
	extensiv genutztes Grünland (Wiese)					Anzahl der Schnitte
						Anzahl der Düngergaben
						Einschätzung der Artenvielfalt
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?
	Grünland Randstreifen					Anzahl der Schnitte
						Sonstige Maßnahmen?
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?
	Ackerrandstreifen					Einschätzung der Artenvielfalt
						In Zusammenhang mit welcher Kultur/Kulturen?
						Erfolgt eine Nutzung?
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?
	Streuobstwiesen					Anzahl der Schnitte
						Wird das Obst genutzt?
						Sonstige Maßnahmen?
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?
ungenutzte Struktur-Elemente	Hecken, Gebüsche					Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. Bei diesem Element?
	Tümpel					"
	stillgelegte Flächen					"
	Einzelbäume					"

	Gräben, Wasserläufe					"
	Grünlandrandstreifen					
Hofstelle	Bauerngarten					Gemüse angebaut? Kräuter angebaut?
						Werden von einer Kulturart verschiedene Sorten angebaut?
						Werden gefährdete/alte/regionaltypische Sorten verwendet?
						Werden Mischkulturen eingesetzt?
						Werden Zwischenfrüche angebaut?
						Gibt es Untersaaten?
						Düngung?
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?
	Beerensträucher					Welche Nutzpflanzenarten werden angebaut?
						Werden von einer Kulturart verschiedene Sorten angebaut?
						Werden gefährdete/alte/regionaltypische Sorten verwendet?
						Werden Mischkulturen eingesetzt?
						Gibt es zusätzliche Maßnahmen zur Steigerung der Agrobiodiv. bei diesem Element?
	Wildkräuterecken					
Nutztiere	Rinder					Rassen? (gef. Rassen?)
	Schweine					Rassen? (gef. Rassen?)
	Schafe					Rassen? (gef. Rassen?)
	Hühner					Rassen? (gef. Rassen?)
	Ziegen					Rassen? (gef. Rassen?)
	sonstige					Rassen? (gef. Rassen?)