





# Inhaltsverzeichnis

1. Acknowledgement (Danksagung) .....	7
2. Einleitung.....	9
2.1. Persönlicher Zugang .....	9
2.2. Problemstellung.....	9
2.2.1. Allgemeine landwirtschaftliche Probleme in Indien .....	9
2.2.2. Geringschätzung von bäuerlichen Experimenten und Innovationen .....	10
2.3. Fragestellungen .....	11
2.4. Arbeitshypothesen.....	12
2.5. Ziele .....	12
2.6. Generalisierungsziel.....	12
3. Stand der Forschung.....	13
3.1. Begriffserklärungen .....	13
3.1.1. Bäuerliche Experimente und Innovationen .....	13
3.1.1.1. Bäuerliche Experimente.....	13
3.1.1.2. Bäuerliche Innovationen .....	13
3.1.2. Ökologische, Konventionelle Landwirtschaft, „ <i>natural farming</i> “ und Klein landwirtschaftliche Betriebe	15
3.1.2.1. Ökologische Landwirtschaft .....	15
3.1.2.2. „ <i>natural farming</i> “, bzw. „ <i>rishi khet</i> “ .....	17
3.1.2.3. Konventionelle Landwirtschaft.....	18
3.1.2.4. Klein- landwirtschaftliche Betriebe .....	19
3.1.3. gram panchayat und gram sabha .....	19
3.2. Kontext.....	20
3.2.1. Entwicklung der Landwirtschaft in Indien in den letzten 50 Jahren .....	20
3.2.2. Ökologische Landwirtschaft in Indien .....	23

3.3.	Bäuerliche Experimente und Innovationen .....	25
3.3.1.	Landwirtschaftliche Forschung für Entwicklung – Hintergrund zur Verwendung partizipativer Prozesse	25
3.3.2.	Bäuerliche Experimente und Innovationen: Beweggründe, Themenschwerpunkte, Bedeutung und Grenze	27
3.3.2.1.	Experimentieren als Bestandteil der bäuerlichen Praxis .....	27
3.3.2.2.	Gestaltung der Interaktionen zwischen Landwirte/Innen und Forscher/Innen.....	28
3.3.2.3.	Beweggründe für Innovation: extrinsisch vs. intrinsisch .....	30
3.3.2.4.	Geistiges Eigentumsrecht für lokale Innovationen und lokales Wissen.....	31
3.3.2.5.	Vernetzung zur Förderung innovativer Prozesse.....	32
3.4.	Bäuerliche Experimente und Innovationen – Indienspezifische Dimensionen, Beweggründe und Erfahrungen .....	32
3.4.1.	Schwerpunkte und Beweggründe für bäuerliche Innovationen in Indien.....	32
3.4.1.1.	Politisch konnotierte Beweggründe .....	34
3.4.1.2.	Religiös konnotierte Beweggründe.....	35
3.4.2.	Beispiele von bäuerlichen Experimenten und Innovationen in Indien .....	36
3.4.2.1.	„Pepsee“ .....	36
3.4.2.2.	„natural farming“, bzw. <i>rishi kethi</i> .....	37
3.4.2.3.	Verwendung von Abwasser und Grundwasser zur Bewässerung.....	38
3.4.2.4.	Grundwasseranreicherung in Gujarat.....	40
3.4.2.5.	Einige von NIF 2001 ausgezeichnete Innovationen.....	42
3.4.3.	Organisationen und Netzwerke in Indien .....	44
3.4.3.1.	The Honey Bee Network, SRISTI, NIF, GIAN und co.....	44
3.4.3.2.	Annadana .....	49
3.4.3.3.	Navdanya .....	51
3.4.3.4.	Deccan Development Society (DSS) .....	53
3.4.3.5.	Swadhyay Pariwar .....	54
3.4.4.	Rolle der Regierung? Das <i>panchayat</i> als Anlaufs- bzw. Kristallisierungsstelle für Innovationen?.	56
4.	Methoden .....	59
4.1.	Forschungsregion .....	59
4.2.	Forschungspartner/Innen (Gesprächspartner/Innen) .....	59
4.3.	Datenerhebung .....	59

Literaturrecherche.....	62
4.3.1. E-Mail Protokoll.....	63
4.3.1.1. Methode des E-Mail Interviews.....	63
4.3.1.2. Internet basierte Umfrage .....	68
4.3.1.3. Der Weg zu meiner Befragung: Persönliche Erfahrung und Auswertung / Anpassung, bzw. Findung der Methoden .....	69
<b>5. Ergebnisse der empirischen Forschung .....</b>	<b>73</b>
<b>6. Diskussion .....</b>	<b>81</b>
6.1. Repräsentativität der Ergebnisse.....	81
6.2. Austausch, Kommunikation, Vernetzungen: Platzierung der Partner.....	82
6.3. Technische vs. nicht-technische Experimente und Innovationen.....	85
6.4. Religiöse Motivationen .....	86
6.5. Panchayat .....	87
<b>7. Schlussfolgerung und Ausblick.....</b>	<b>89</b>
7.1. Beantwortung der Forschungsfragen.....	89
7.1.1. Typologie und Vernetzung der Akteure in Indien (Landwirte/Innen, Organisationen, Netzwerke etc.)	89
7.1.2. Arten bäuerlicher Experimente und Innovationen in Indien .....	89
7.1.3. Einbindung der Landwirte/Innen in die Forschung über bäuerliche Experimente in Indien.....	90
7.1.4. Organisation des Wissensaustausches zwischen Landwirten/Innen untereinander, sowie zwischen Landwirten/Innen und Forschungseinheiten.....	90
7.2. Beantwortung der Forschungsfrage: Möglicher Beitrag von bäuerliche Experimente und Innovationen zur ländlichen, v.a. lokalen Entwicklung in Indien.....	91
7.3. Hypothesengenerierung.....	92
7.4. Möglichkeiten einer weiterführenden Forschung .....	92

8.	Quellennachweis.....	95
9.	Abbildungsverzeichnis.....	105
10.	Tabellenverzeichnis .....	105
11.	Anhang .....	107
11.1.	Fragebögen .....	107
12.	Zusammenfassung.....	111
13.	Abstract.....	113
14.	Curriculum Vitae.....	115

## **1. Acknowledgement (Danksagung)**

Writing this thesis showed me once again, that there is nothing in life one does isolated. Without a great number of supporters this thesis would not exist in this shape. Therefore I would love to express my gratitude! I write this Acknowledgment in English, because not all people who made contributions (in form of advises, feedback and emotional support) understand German.

There are many people who supported me indirectly: so much literature had been written from which I profited and on which I could build up.

And, of course, directly:

My supervisors Ao. Univ. Prof. Dipl. -Ing. Dr. nat.techn. Christian Vogl and Dipl. -Ing. Dr. Susanne Kummer for supporting me in terms of scientific expertise.

My Family: Olivier Duboc (husband) who not only supported me emotionally during the process of writing, he also provided me with materials and expertise. My dear son, Raphael, who was born during the writing process, and accepted to join me to classes and patiently shared my time with this thesis. Vera Steinecker (sister), Angelika Walek (mother) and Anna Kubu for proof reading. And generally my parents (Friedrich Steinecker and Angelika Walek) and grandmother (Marianne Walek) for supporting me financially and emotionally during my entire studies.

Thankfully I think on all the farmers in India who answered to my online survey and to my E-Mails. Specially, I thank Deepak Suchde, who not only contributed with answering; as I sent him my pretests, he helped me with great feedback to design my final questionnaire.

Finally I would like to thank Franziska Krug, my dear colleague, who sweetened and spiced up my study time with great and important coffee-breaks!



## **2. Einleitung**

### **2.1. Persönlicher Zugang**

Durch mehrere Reisen (seit dem Jahr 2001) auf den indischen Subkontinent habe ich eine große Faszination für diese Region und ihre Leute entwickelt, besonders für ländliche Regionen und ihre Landwirtschaft. Einen besonderen Einblick in die indische, ländliche Gesellschaft erlangte ich durch mehrwöchige Aufenthalte bei einem indischen Kleinbauern in Himachal Pradesh.

Im Zuge meines Studiums „Internationale Entwicklung“ an der Universität Wien, habe ich meinen persönlichen Schwerpunkt auf moderne Indologie sowie auf landwirtschaftliche Themen in tropischen und subtropischen Gegenden gelegt.

Die Bedeutung von lokalem Wissen und die Entwicklung von lokalen Innovationen, als Antwort auf Anforderungen der sich stetig verändernden Gegebenheiten oder zur Verbesserung der lokalen Situation, weckte mein besonderes Interesse.

Die Beschäftigung mit lokalen Experimenten und Innovationen von Kleinbauern in Indien bietet mir die Möglichkeit meine zwei Studienschwerpunkte miteinander zu verbinden.

### **2.2. Problemstellung**

#### **2.2.1. Allgemeine landwirtschaftliche Probleme in Indien**

Neue landwirtschaftliche Methoden, welche v.a. im Zuge der Grünen Revolution eingeführt wurden; wie z.B. starke Intensivierung durch Einführung von chemisch synthetischen Handelsdünger, „*high yielding varieties (HYV)*“ und Bewässerung, führen zunächst zu signifikanten Ertragssteigerungen (Evenson & Golling 2003; FAOStat; Robbins 2004, 436). Diese positiven Effekte stagnieren jedoch nun in den am intensivsten genutzten Regionen (v.a. In der Indus-Ganges Ebene) (Ladha et al. 2003). Hinzu kommen Umweltprobleme wie Verlust an organischer Substanz des Bodens, Bodenerosion (Lal 2004) oder Absinken des Grundwasserspiegels (Kerr 2009; Shah 2000). In den weniger intensiv genutzten, nicht bewässerten Regionen (von der Grünen Revolution weitgehend unberührt gebliebenen Gebieten) stagnieren die Erträge nicht zuletzt aufgrund mangelnder Wasserversorgung (Lal 2008). Indien steht vor der schwierigen Herausforderung den steigenden Bedarf an Nahrungsmitteln zu decken: Laut Lal (2004) müssen im Jahr 2050 300 Millionen Tonnen

Getreide produziert werden (im Jahr 2000 waren es 234,9 Millionen Tonnen und in Mittel der Jahre 2004 bis 2007 waren es 243,5 Millionen Tonnen pro Jahr (World Resources Institute 2007)). Der generelle Trend in der Landwirtschaft Indiens ist nach wie vor der zunehmende Verbrauch an chemisch synthetischen Handelsdüngern (FAOStat, Zeitraum 2002-2008). Trotz des im internationalen Vergleich niedrigen Durchschnittsverbrauchs von chemisch synthetischen Pestiziden in Indien, wurden in den letzten Jahren hohe Rückstände in Nahrungsmitteln festgestellt. Laut Abhilash & Singh (2009) ist dies vor allem auf eine inkorrekte Anwendung zurückzuführen.

Kumbamu (2009) betont, dass durch die Liberalisierung der Ökonomie, welche in Indien ab den 90er Jahren stattgefunden hat, die Subventionierung der Landwirtschaft und die Unterstützung des ländlichen Raumes allmählich abgenommen haben. Die Deregulierung der Märkte hat die Preise für Betriebsmittel steigen lassen, während gleichzeitig die Marktpreise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse gesunken sind.

Diese schwierigen Situationen, kombiniert mit anderen Faktoren wie Schulden, Missernten etc., aus der viele Landwirte/Innen keinen Ausweg mehr finden, hat in den letzten 10 bis 15 Jahren zu den mediatisierten Selbstmordserien - „*farmers' suicide*“ (Mishra 2007) - geführt (Mishra 2007).

Die Entwicklung der Landwirtschaft Indiens in den letzten 50 Jahren wird in Kapitel 2.2.1 weiter ausgeführt.

## **2.2.2. Geringschätzung von bäuerlichen Experimenten und Innovationen**

Generell scheint die Bedeutung von bäuerlichen Experimenten und Innovationen (und somit ein Weg auf welchem lokales Wissen entsteht und auch die Bedeutung lokalen Wissens an sich), in der bisherigen wissenschaftlichen Forschung und Entwicklungszusammenarbeit wenig eingebunden zu sein. Sumberg & Okali (1997) diskutierten die Möglichkeit, dass solche Experimente unterbewertete Ressourcen einer ruralen Entwicklung sind (Sumberg & Okali 1997, 2). Bauern und Bäuerinnen haben meist ein sehr spezifisches Wissen von ihrer Umgebung, Situation und dem Kontext, in welchem sie leben. Zu beachten bleibt, dass es sich meist um die Anpassung von bereits bestehenden Techniken, Produktionssystemen und zur Verfügung stehenden Ressourcen auf sehr lokaler Ebene handelt (Sumberg & Okali 1997, 5; 17ff.; 155).

Sumberg & Okali (1997) argumentieren, dass die formale landwirtschaftliche Forschung oft keine Verbesserungen für vor allem klein landwirtschaftliche Betriebe bringt. Dies ist

entweder darauf zurückzuführen, dass das Ziel der Forschung wenig an einer Verbesserung der Lebenssituation der ländlichen Bevölkerung interessiert ist, die Errungenschaften der Wissenschaft außer Reichweite für v.a. klein landwirtschaftliche Betriebe sind, oder aber, dass das Ziel durch Unkenntnis der Forscher über die lokale Situation, verfehlt wird. Die Autoren betonen, dass es in den letzten Jahrzehnten vermehrt zu Bemühungen um eine größere „*client orientation*“ (Sumberg & Okali 1997, 13), mehr Mitbestimmung der Bauern und Bäuerinnen, oder „*farm-to-farm*“ Forschung gekommen ist. Durch diese Bemühungen wurde die Rolle der bäuerlichen Gesellschaft in der Wissenschaft verstärkt anerkannt, allerdings wurde die starke Kluft zwischen Forschern und Bauern / Bäuerinnen beibehalten. Immer noch handelt es sich weitgehend um „*transfer of information from formal research to client groups*“ (Sumberg & Okali 1997, 16). Die Problemlösungsfunktion bleibt weitgehend bei den Forschern (Sumberg & Okali 1997, 11-19).

Der Aufruf bäuerliche Experimente und Innovationen in der landwirtschaftlichen Forschung zu stärken birgt jedoch auch die Gefahr, dass eine Formalisierung statt findet, welche die Kosten pro Experiment steigert und die Zugänglichkeit reduziert (Sumberg & Okali 1997, 154; 156).

### **2.3. Fragestellungen**

Was könnten bäuerliche Experimente und Innovationen zur ländlichen, v.a. lokalen Entwicklung in Indien beitragen?

Hierzu werden folgende Forschungsfragen behandelt:

- Was ist die Typologie der Akteure (Landwirte/Innen, Organisationen und Netzwerke) in Indien welche sich mit bäuerlichen Experimenten und Innovationen beschäftigen? (Wer forscht? Welche Organisationen beschäftigen sich damit?) Wie sind sie vernetzt?
- Welche Arten von bäuerlichen Experimenten und Innovationen gibt es in Indien?
- In wie weit werden Landwirte/Innen in die Forschung über bäuerliche Experimente eingebunden?
- Wie wird der Wissensaustausch zwischen verschiedenen Landwirten/Innen, bzw. Landwirten/Innen und Forschungseinheiten organisiert?

## **2.4. Arbeitshypothesen**

Da es sich hier um eine Diplomarbeit handelt, welche v.a. auf Literaturrecherchen basiert, handelt es sich um eine hypothesengenerierende Forschungsarbeit.

## **2.5. Ziele**

1. Identifizierung der Akteure; Einerseits Landwirte/Innen, andererseits bestehende Organisationen und Netzwerke in Indien, welche sich mit bäuerlichen Experimenten und Innovationen in Indien beschäftigen, und ihre Vernetzungen;
2. Darstellung bäuerlicher und landwirtschaftlicher Experimente/ Innovationen in Indien, und Analyse ihrer Stellung im derzeitigen wissenschaftlichen Diskurs;
3. Klärung der aktuellen Bedeutung und der Potentiale von bäuerlichen Experimenten und Innovationen für eine Verbesserung der lokalen Gegebenheiten und für die formale, landwirtschaftliche Forschung.

## **2.6. Generalisierungsziel**

Das Generalisierungsziel könnte ein Erkenntnisgewinn über die mögliche Rolle von bäuerlichen Experimenten und Innovationen für eine ländliche Entwicklung in Ländern des Südens sein.

## 3. Stand der Forschung

### 3.1. Begriffserklärungen

#### 3.1.1. Bäuerliche Experimente und Innovationen

Bäuerliche Experimente und Innovationen sind Prozesse des Entwickelns, Anpassens und Weiterentwickelns, welche dem Erwerb von lokalem Wissen vorausgeht. Neues Wissen wird generiert und in bereits bestehendes lokales Wissen integriert (Sumberg & Okali 1997, 4ff.).

##### 3.1.1.1. Bäuerliche Experimente

Als Bäuerliche Experimente gelten eine Reihe von *„logical stages, including problem identification, testable hypothesis formulation, design, testing, validation, and evaluation and utilization of results“* (Sumberg & Okali 1997, 36), welche auf Basis lokal verfügbarer Ressourcen geschehen (Leitgeb et al. 2008, 3).

Die Tätigkeit des Experimentierens wird von Sumberg & Okali (1997, 147) als *„to try“* definiert. Quiroz (1999; zitiert nach: Kummer & Vogl 2009, 54) beschreiben Experimentieren als eine Tätigkeit *„bei denen Bauern etwas teilweise oder vollständig Neues in ihrem Betrieb einführen und den Erfolg oder Misserfolg jener Neuerung bewerten“*. Bäuerliche Experimente werden von Veränderungen (ökologischen und ökonomischen) angeregt und gelten als natürliches und grundlegendes Element von landwirtschaftlichen Tätigkeiten. Dabei werden Ressourcen meist effizienter eingesetzt (Bentley 2006; zitiert nach: Kummer & Vogl 2009, 54; Kummer et al. 2007, 512; Sumberg & Okali 1997, 111).

##### 3.1.1.2. Bäuerliche Innovationen

Innovationen können enger oder weiter gesteckt definiert werden. Im engeren Sinn können sie als eine vollkommene neue Technologiekombination (Bhaduri & Kumar 2010) gesehen werden, oder als eine historisch komplett neue Errungenschaft (Redelinghuys 2006, 63; zitiert nach: Bhaduri & Kumar 2010). Mit der Zeit hat sich der Begriff ausgeweitet; auch kleinere Veränderungen innerhalb einer technischen Kombination, eine Anpassung der existierenden Technologie an seine Umwelt, können als Innovation bezeichnet werden. Dies ist immer noch ein sehr technischer Zugang zu Innovationen und lässt die Individuelle Dimension außer acht. Bhaduri & Kumar (2010) verstehen unter Innovationen einen lang

anhaltenden Prozess, in welchem sich die Kreativität von Individuen oder auch Gruppen widerspiegelt (Amabile 1996; Zitiert nach: Bhaduri & Kumar 2010), geformt durch „*a complex interplay of various biological (genetic, cognitive-neuroscience and neuro-psychological), social, political, psychological and other environmental factors besides potential economic gains*“ (Bhaduri & Kumar 2010). Buechler & Mekala (2005, 412) definieren Innovationen als adaptiven Prozess, welcher keine abrupte Veränderung an einem bestimmten Zeitpunkt darstellt, sondern vielmehr eine Abfolge von zusammenhängenden Innovationen.

Bhaduri & Kumar (2010) unterscheiden zwischen Innovationen und „*Grassroot innovations*“. Bei Letzteren handelt es sich um eine weiter gesteckte Auffassung von Innovationen und die individuelle Dimension gewinnt an Bedeutung. Es geht um Individuen die oft innovative Anstrengungen unternehmen um ortsgebundene Probleme zu lösen und im Allgemeinen über den allgemeinen Rahmen der formellen Organisationen, wie Unternehmen oder Forschungsanstalten, hinaus, arbeiten (Bhaduri & Kumar 2010). Die Wissensquellen von welche „*Grassroot innovations*“ ausgehen, sind einerseits das vorhandene lokale Wissen und andererseits Mainstream von modernen Technologien und „*represents a complex set of socio-political and economic aspiration of people, who normally rely on their skills and practical experience, more than the formal body of technical knowledge, to carry out innovations*“ (Bhaduri & Kumar 2010).

Bhaduri & Kumar (2010) sehen Innovationen als einen Prozess, welchen sie in drei Etappen aufgliedern; (1) Generierung einer Idee, (2) Experimentieren und (3) Verbreitung.

Für diese Arbeit wähle ich eine Definition, welche jener Definition von „*grassroot innovations*“, nach Bhaduri & Kumar, sehr nahe kommt. Demnach werden bäuerliche Innovationen, welche meist von bäuerlichen Experimenten ausgehen, als eine Neuerung gesehen, welche bis dato für das Umfeld in welcher die Innovation eingeführt wird, unbekannt war. Sie muss dabei nicht objektiv neu sein, sondern „nur“ für das jeweilige Umfeld oder die einführende Person (Reij & Waters-Bayer 2001; zitiert nach: Kummer & Vogl 2009, 54). Wenn die Idee für ein Individuum als neu erscheint, so ist es eine Innovation (Rogers 1995; zitiert in: Kummer et al. 2007, 513).

### **3.1.2. Ökologische, Konventionelle Landwirtschaft, „*natural farming*“ und Klein landwirtschaftliche Betriebe**

#### 3.1.2.1. Ökologische Landwirtschaft

Es ist nicht einfach ökologische Landwirtschaft (ÖL) zu definieren, da sie, im Laufe ihrer Geschichte einen großen Wandel durchgemacht hat. In Folge wird der Begriff ökologische Landwirtschaft synonym mit den Begriffen Ökolandbau, und Bio-Landbau verwendet.

Lampkin et al. (1999) definierten ÖL („organic agriculture“) wie folgt: Der Begriff „biologisch“ bezieht sich weniger auf die Art der Inputs welche eingesetzt werden, als viel mehr auf das Konzept des landwirtschaftlichen Betriebs als einen Organismus, in welchem alle Komponenten – die Mineralien im Boden, die organische Substanz, Mikroorganismen, Insekten, Pflanzen, Tiere und Menschen – untereinander interagieren um ein kohärentes, selbst regulierendes und stabiles Ganzes zu bilden. Somit wird die Abhängigkeit von externen Inputs, organisch oder chemisch-synthetisch, soweit wie möglich reduziert.

Produkte, welche als „Ökologisch“ oder „Bio“ gekennzeichnet sind, werden nach gesetzlich genau geregelten Produktionsvorschriften hergestellt. Der Ausdruck „biologisch“ in der biologischen Landwirtschaft kennzeichnet Produkte, die entsprechend bestimmter Standards während der Nahrungsmittelproduktion, -verarbeitung, -abfertigung und Marketing, hergestellt und von ein Zertifizierungsstelle geprüft wird. Die Kennzeichnung „biologisch“ bezieht sich eher auf den Produktionsablauf als auf das Produkt selbst (Ramesh et al. 2005, 562).

Als die weltweite Dachorganisation der Bio-Bewegung legte IFOAM („International federation of organic agriculture movement“) vier Grundsätzen fest, auf welchen die ÖL basiert. Diese sind (IFOAM 2005):

- Prinzip der Gesundheit;
- Prinzip der Ökologie;
- Prinzip der Gerechtigkeit;
- Prinzip der Sorgfalt.

Diese Prinzipien mögen etwas vage formuliert sein, sie stellen dennoch „ethische Prinzipien [...] um menschliches Handeln zu inspirieren [dar]“ (IFOAM 2005). Es geht hier v.a. um

Werte und Einstellungen, die die Nahrungsmittelproduktion an sich nicht isoliert wahrnehmen, sondern auch ihre möglichen Nebeneffekte. Ramesh et al. (2005, 561) sehen die ÖL etwa als ein breites Spektrum an Produktionsmethoden welche umweltverträglich sind. Ramesh et al. (2010) sehen die ÖL als ein holistisches Bewirtschaftungssystem, welches die oben erwähnten Prinzipien berücksichtigt.

Der Ökolandbau hat seit dem Anfang der Biobewegung (unter anderen mit Rudolf Steiner Anfang des 20. Jahrhunderts, oder Sir Albert Howard vor 1940 als wesentliche Akteure) und der starken Ausdehnung der zertifizierten Fläche ab den neunziger Jahren, viele Veränderungen erlebt. Statt auf eine reine *grassroot* Biobewegung (welche v.a. auf den Enthusiasmus und Überzeugung der Betreiber/In basierte), wird heute verstärkt auf die Zertifizierung und auf bestimmte Vorschriften Wert gelegt. Durch eine Zertifizierung können nicht alle Prinzipien der ÖL zur Gänze abgedeckt werden (etwa soziale Aspekte oder die Biodiversität werden oft vernachlässigt), stellt jedoch einen Kompromiss dar, um den Marktanforderungen gerecht zu werden (Darnhofer et al. 2010, 73). ÖL stellt derzeit einen der am schnellsten wachsenden Sektoren im Bereich der Landwirtschaft mit einer jährlichen Wachstumsrate von 20-25% dar (Ramesh et al. 2005, 561).

Aus dem Wandel der ÖL von einer *grassroot* Bewegung hin zu einem schnell wachsenden Sektor mit gesetzlich geregelten Produktionsverfahren unter genauen Bestimmungen und Zertifizierungen resultierte die Debatte über die Konventionalisierung der ÖL: ein Phänomen, in dem eine Verdrängung der Werte und der agrarökologischen Prinzipien durch ökonomische Ziele stattfindet (Darnhofer et al. 2010). Darnhofer et al. (2010) betonten, dass Veränderungen der ökologischen Landwirtschaft wie etwa Professionalisierung, normal und sogar wünschenswert seien. Das Gleichgewicht zwischen Werten, Agrarökologie und Ökonomie solle dabei jedoch nicht kippen, auch wenn eine klare Methodik für diese Beurteilung noch aussteht. Konventionalisierung wird etwa deutlich, wenn z.B. Problemlösungen nicht auf der Systemebene (z.B. ein Betrieb als ein Organismus (siehe Definition von Lampkin et al. (1999) weiter oben) sondern getrennt und punktuell eingesetzt werden (Darnhofer et al. 2010, 75).

Im Entwicklungskontext wird oft verstärkt auf marktorientierte Produktion gesetzt ohne ausreichend auf die Werte und Prinzipien der ökologischen Landwirtschaft einzugehen. Zum einen werden oft Pflichten und Verbote hervorgehoben und/oder zum Anderen wird nicht ausreichend auf die Lebensmittelsicherheit der landwirtschaftliche Betriebe bzw. der Regionen, und auf die Prinzipien der ÖL Wert gelegt (Hauser 2009).

„*Organic by default*“ ist ein verbreiteter Begriff, der im Allgemeinen mit nicht zertifizierter ÖL in Entwicklungsländern in Verbindung gebracht wird. Mit „*organic by default*“ wird v.a. das Fehlen bzw. der niedrige Einsatz von gekauften Betriebsmitteln gemeint. Es wird betont, dass sich „*organic by default*“ sehr wohl von ÖL und ihren Prinzipien unterscheidet (Nalubwama et al. 2011). Der Ausmaß mit welchem die unter diesem Begriff charakterisierten Betriebe bzw. Regionen die vier Prinzipien der ökologischen LW erfüllen, ist jedoch von Region zu Region, sowie von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlich. Es ist zu erwarten, dass unter den sogenannten „*organic by default*“ Betriebe manche ein tieferes Verständnis der Prinzipien der ÖL entwickelt haben als andere (Duboc et al. 2011).

Niggli (2007) betonen die dynamische Dimension der ÖL: Es ist ein „*on-going process of reviewing exiting methods, assessing new technological developments [...] and implanting relevant insights from agro-ecological research*“ (Darnhofer et al. 2010, 72). So waren und sind bäuerliche Experimente und Innovationen ein wesentlicher Teil der Entwicklung der ÖL, v.a. in ihrer Pionierzeit: „*Organic farming research first developed through pioneer farmers and scientists in the 1920s*“ (Kummer et al. 2007, 512), schon bevor die herkömmliche Wissenschaft sich ab den 1970er Jahren damit beschäftigte (Kummer et al. 2007; Gerber et al. 1996; zitiert nach: Kummer & Vogl 2009).

### 3.1.2.2. „*natural farming*“, bzw. „*rishi kheti*“

Als „*natural farming*“ verstehe ich in dieser Arbeit eine besondere Form von ökologischer Landwirtschaft, welche in Japan von Fukuoka (1978) entwickelt wurde, und in Indien Anklang gefunden hat (Aggarwal 1992; Duboc et al. 2011). In Indien wird oft der Begriff „*rishi kheti*“ (Hindi: „Landwirtschaft der Weisen“) dafür verwendet. Nach Fukuoka (1978), beruht „*natural farming*“ auf vier Prinzipien:

- keine Bodenbearbeitung;
- keine chemisch synthetischen Handelsdünger und kein Kompost (stattdessen werden Ernterückstände als Mulch am Feld hinterlassen, und evt. Wirtschaftsdünger oberflächlich aufgetragen);
- keine Unkrautbekämpfung, weder durch Herbiziden noch durch mechanische Bodenbearbeitung;
- kein Einsatz von Agrochemikalien (chemisch synthetische Pestiziden, Fungiziden, etc...).

### 3.1.2.3. Konventionelle Landwirtschaft

Der Begriff „konventionell“ ist in den Industrieländern entstanden und daher geographisch bedingt. Die Notwendigkeit der Ernährungssicherheit nach dem zweiten Weltkrieg hat eine starke Intensivierung der Landwirtschaft hervorgerufen. Intensive Methoden wurden breitflächig angewendet, so dass diese Form der Bewirtschaftung mit der Zeit den Begriff der konventionellen Landwirtschaft (KL) prägte. Ramesh et al. (2010, 1190) verstehen unter der KL *„the standard, dominant farming approaches promoted and researched by most government and agribusiness groups and practised by farmers and growers throughout the world“*. Die KL unterliegt dabei keinen Restriktionen und wird zum Beispiel durch den Einsatz von chemisch synthetischen Handelsdünger, sowie chemisch synthetische Pestiziden, Herbiziden und Fungiziden charakterisiert, um die Erträge zu steigern (Ramesh et al. 2010, 1190). Oft als Gegensatz zur ÖL vorgestellt, wird die KL verstärkt durch Profitorientierung geprägt, und der systemische Ansatz ist weniger präsent (Darnhofer et al. (2010), siehe Konventionalisierung in der Begriffserklärung von ÖL).

Es ist daher nicht ganz richtig, außerhalb des Kontext der Industrieländer von KL zu reden, weil dort diese Form der Bewirtschaftung nicht immer die Norm (also „Konvention“) ist. Es werden oft stattdessen Begriffe wie z.B. *„high-input agriculture“* (Ramesh et al. 2005, 564), *„modern agriculture“* (Prasad 2005) bzw. *„modern methods of cultivation“* (Blaise 2006), *„industrial agriculture“* (Ramesh et al. 2005) or *„chemical farming“* (Shetty et al. 2007) bzw. *„chemical management practices“* (Panwar et al. 2010) verwendet, die der KL, wie oben beschrieben, entsprechen und zu den Methoden gehören, welche während der Grünen Revolution eingeführt wurden.

In dieser Arbeit werde ich trotz dieser Unklarheiten den Begriff KL verwenden und meine damit eine LW, bei welcher intensive Methoden angewandt werden etwa den Einsatz von chemisch synthetischen Handelsdünger und chemisch synthetische Pestiziden, Herbiziden und Fungiziden um die Erträge möglichst zu steigern (Ramesh et al. 2010). Ich verstehe unter der KL eine high-input LW, welche oft als „Norm“, bzw. „Konvention“ in Forschung angenommen wird.

#### 3.1.2.4. Klein- landwirtschaftliche Betriebe

Klein- landwirtschaftlichen Betrieben (KLwB) werden durch die Art der Bewirtschaftung und/oder durch ihre flächenmäßige Größe unterschieden. Laut Devendra (2007) umfassen KLwB eine flächenmäßige Größe zwischen zwei und vier Hektar (ha), und werden als „small farmers“ (Devendra 2007, 12) bezeichnet. Landwirte/Innen deren Betriebsgröße zwischen 0,8 bis 2 ha ist werden als „marginal farmers“ (Devendra 2007, 12) bezeichnet. Als „agricultural labourers“ (Devendra 2007, 12) werden jene Landwirte/Innen bezeichnet dessen Betriebsgröße kleiner als 0,8 ha ist.

Auf KLwB kommt es zu geringem Input von Handelsdünger, zu einer hohen Anwendungsrate von lokalem Wissen und es herrscht eine hohe Diversifikation von Pflanzen und Tieren. Risiken werden so aufgeteilt. Desweiteren resultiert daraus, dass Großteils für die Subsistenz angebaut wird, sie kaum Wettbewerbsfähig und ökonomisch weniger effizient sind. Landwirte/Innen von Klein- landwirtschaftlichen Betrieben haben kaum Zugang zu Märkten und geringen Zugang zur politischen Entscheidungsmacht. Die Arbeit wird meist von der Familie selbst verrichtet (von jung bis alt), wobei Frauen tendenziell mehr Stunden arbeiten als Männer. Externe Arbeitskräfte werden - wenn überhaupt - meist nur saisonal angestellt. KLwB beschreibt Devendra (2007) als arm an Ressourcen, mit saisonalem oder chronischem Hunger und eine hohe Analphabetenrate der von KLwB lebenden Bevölkerung. Das Einkommen des Betriebes wird aus verschiedenen Quellen erwirtschaftet und die Ressourcen des Betriebes werden meist (dem Kontext entsprechend) sehr rational eingesetzt.

#### 3.1.3. gram panchayat und gram sabha

Das *gram panchayat* (Hindi: *panch* = fünf, *yat* = Gruppe), bzw. die *gram sabha* (*gram* = Dorf, *sabha* = Versammlung) könnten in Indien Instanzen darstellen durch welche Innovationen eingeführt bzw. durch welche Innovationen eine stärkere Verbreitung erfahren könnten. Mit der 73. Verfassungsnovelle von 1992, wurde dem *gram panchayat* eine bedeutende Zunahme an Aufgaben und Verantwortungen auf lokaler Ebene zugeteilt. Das System wurde im Zuge der Dezentralisierung Indiens eingeführt, unter anderem um Frauen und benachteiligte Gruppen der Bevölkerung im demokratischen Prozess besser zu berücksichtigen. Ein zentraler Aspekt dieses Systems ist der *gram sabha* – die regelmäßige Versammlung der Dorfbewohner – welcher als Parlament für den *gram panchayat* fungiert.

Bei der gram sabha wird etwa die Ressourcen-Allokation besprochen (Besley et al. 2005; Rao & Sanyal 2010).

## 3.2. Kontext

### 3.2.1. Entwicklung der Landwirtschaft in Indien in den letzten 50 Jahren

Die Grüne Revolution Indiens wurde durch die Dürreperiode in den Jahren 1965/66 eingeleitet. Sie entstand durch zusätzliches politisches Engagement und Motivation zur Nahrungsmittelunabhängigkeit. V.a. in der nordwestlichen Indus-Ganges Ebene, den Bundesstaaten Punjab und Haryana, brachte die Grüne Revolution eine starke Intensivierung der Landwirtschaft mit sich (Kulke & Rothermund 2006, 403f.; Pingali & Shah 2001, 105f.). Komponenten einer „modernen“ Landwirtschaft, wie etwa die Einführung chemisch synthetischer Düngemittel, chemisch synthetischer Pestizide, Mechanisierung, Investitionen in Bewässerungsanlagen<sup>1</sup>, Infrastruktur und die Einführung von „*High Yielding Varieties*“ (HYV) (Evenson & Golling 2003) führten in Folge zu einer Zunahme der Erträge (Evenson & Golling 2003; FAOStat; Lal 2008; Pingali & Shah 2001; Ramesh et al. 2005). Die Getreideproduktion der Bewässerungslandwirtschaft der betroffenen Regionen hat sich seither mehr als verdoppelt, und wurde zum wesentlichen Nahrungsmittelversorger Asiens. Die Produktion von Reis erfuhr zwischen den Jahren 1958 und 1998 in Südasien eine Zunahme von 2,5% jährlich (von 47 Millionen Tonnen zu 161,5 Millionen Tonnen) und Weizen von 5,2% jährlich (von 9,8 Millionen Tonnen zu 85,8 Millionen Tonnen). Indien ist mit 219 Millionen Tonnen im Jahr 2000 dabei der größte Getreideproduzent Südasiens (Lal 2004, 277; Pingali & Shah 2001, 104f.).

Stimuliert wurde dieses „*high-input agriculture*“ (Ramesh et al. 2005, 564) durch eine starke staatliche Förderung, kostenloses Bewässerungswasser, billiger Zugang zu chemisch synthetischen Handelsdünger und günstige Kreditbedingungen für Landwirte/Innen (Pingali & Shah 2001, 106).

Auswirkungen der Grünen Revolution waren etwa negativen Umweltfolgen: Verlust an organischer Substanz des Bodens und Bodenerosion (Lal 2004; Sharma et al. 2009, 434). Ungünstige Düngeverhältnisse führten zu zu hohem Stickstoffgehalt im Vergleich zu

---

<sup>1</sup> Seit den 1970er Jahren geschah ein stetiger Anstieg bewässerter Fläche, von 33,7 Millionen Hektar (Mha) im Jahr 1975 zu 55,8 Mha im Jahr 2003, stößt aber an seine Grenzen (Lal 2008:53).

Phosphor und Kalium und zu Zinkmangel und Eisentoxizität in den intensiv bewässerten Böden (Pingali & Shah 2001, 107). Weiters kam es zu sinkendem Grundwasserspiegel (etwa durch die Einführung von elektrisch betriebenen Brunnen (Pingali & Shah 2001, 109)) und Bodenversalzung in ariden Gegenden mit Salzgehalt im Bewässerungswasser (Pingali & Shah 2001). Außerdem gelangten durch den hohen Einsatz von chemisch synthetischen Düngermittel für den Menschen gesundheitsgefährdenden Rückständen in Pflanzen und Wasser und es kam zu verstärktem Auftreten von Schädlingen („ill-effects of modern agriculture“ (Prasad 2005, 252)). Eine weitere Folge ist, dass immer mehr Inputs geleistet werden müssen, um die (hohen) Erträge aufrecht zu erhalten. Dennoch kommt es in den letzten Jahren zu stagnierenden bis abnehmenden Erträgen (Ladha et al 2003; Ramesh et al. 2005). Laut Sharma et al. (2009, 432) scheint eine Produktionssteigerung der Bewässerungslandwirtschaft weitgehend ausgeschöpft zu sein.

Landwirtschaft an sich ist vielen Gefahren ausgesetzt. Eine wesentliche Rolle spielen umweltbedingte (zu wenig/ zu viel Wasser, Ernteauffälle), marktbedingte (Preisgestaltung; sinkende Preise in „guten“ Jahren, Preisdruck, Absatzmöglichkeiten) sowie politischbedingte Gefahren (Internationale Märkte, Konkurrenzschutz, Subventionen) (Mishra 2007).

Unter der von der LW lebenden Bevölkerung kommt es zunehmend zu Selbstmorden. Der Grund von „*farmers' suicides*“ wird medial diskutiert (Mishra 2007). Die Vorfälle (im Vergleich zu jenen der nicht von der Landwirtschaft abhängigen Bevölkerung) haben seit dem Jahr 1996 stark zugenommen. So waren es im Jahr 1996 12,3 Bauern (und 11,9 nicht Bauern) pro 100 000 Personen welche sich in Indien (dokumentiert) das Leben nahmen, und im Jahr 2005 18,2 Bauern (und 13,4 nicht Bauern). Wobei die einzelnen Fälle nicht isoliert betrachtet werden können: *„Suicide is a rare event. Under duress, some farmers end up committing suicide. [...] However, they do not occur in isolation. Systemic factors also have their role. For every farmer who commits suicide, there are many in distress. The larger agrarian crisis is much more widespread and just not only confined to regions witnessing farmers' suicides,*“ (Mishra 2007). Bei fast 90% der Selbstmorde handelt es sich um Männer. Verschiedene Gründe finden in der Literatur Erwähnung, wobei es oft ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren ist, was letztendlich zu einer finanziellen Verschuldung führt (Mishra 2007). Die von Familien häufigst erwähnten Gründe für „*farmers' suicides*“ sind (Mishra 2007): Verschuldung 87% (oft unter Druck den Kredit zurückzuzahlen), wirtschaftliche Einbußen 74% (einhergehend mit dem Verlust an Kreditwürdigkeit), ein „für sich behalten der Probleme“ 55%, Ernteausfall 41%, sowie weitere sozioökonomische Gründe.

Abgesehen der Gefahren ist es für KlbW kaum möglich ihre Ausgaben allein mit den Einnahmen aus der Landwirtschaft zu decken. Laut Mishra (2007) ist dies erst ab einer landwirtschaftlicher Betriebsgröße von knapp 4 ha möglich. Viele Landwirte/Innen sehen sich genötigt alternative Arbeitsmöglichkeiten in der Stadt zu suchen oder zumindest teilweise anderen Beschäftigungen nachzugehen (Sharma et al 2009, 432). Strukturell spielen KlbW in Indien eine erhebliche Rolle: 87% der KlbW weltweit liegen in Asien, 23% davon in Indien. Zwischen den Jahren 1990 und 1991 wurden in Indien etwa 40% des Getreides von KlbW angebaut (Devendra 2007, 11f.). Die durchschnittliche Betriebsgröße in Indien lag im Jahr 1996 bei 1,4 ha. Generell nimmt die Betriebsgröße aufgrund erblicher Aufteilungen ab. Mit fallender Betriebsgröße nimmt die Armut der Bevölkerung zu (Devendra 2007, 12ff.).

Die Grüne Revolution hat sich in einigen geographischen Regionen Indiens nicht durchgesetzt. In Indien wird Regenfeldbau auf ca. 2/3 der landwirtschaftlich genutzten Fläche betrieben, auf welchen etwa 40% des Getreides her gestellt wird. Etwas mehr als die Hälfte der mittels Regenfeldbau bewirtschafteten Fläche gilt als anfällig für Wassermangel und damit einhergehenden Dürreperioden (Lal 2008, 52; Sharma et al. 2009). Die Qualität des Landes variiert stark. Die Regionen in welchen sich die Grüne Revolution nicht etabliert hat werden von Devendra (2007) als „*harsh, fragile, marginal, backward, less favoured and [with] low-potential*“ (Devendra 2007, 11; Devendra 2007, 11f.; Devendra & Thomas 2002, 18) beschrieben. Im Gegensatz zu den Zielregionen der Grünen Revolution (wo eine großflächige Bewässerung möglich war), stagnierten die Erträge in den nicht bewässerten Regionen (Lal 2008). Um dem steigenden Anspruch der stetig wachsenden Bevölkerung Indiens an Ressourcen gerecht zu werden, muss laut Sharma et al. (2009, 432f.) die Produktivität des Regenfeldbaus bis zum Jahr 2025 von 0,8 –1,0 t ha<sup>-1</sup> auf 2,0 t ha<sup>-1</sup> gesteigert werden. Dies entspricht etwa der derzeitigen Produktion der Bewässerungslandwirtschaft (Sharma et al. 2009). Laut Lal (2004, 277) ist eine Produktionssteigerung beim Getreide, auf 300 Millionen Tonnen bis zum Jahr 2050 nötig, will man der Nachfrage gerecht werden. Die landwirtschaftliche Nutzfläche Indiens beträgt ca. 180,5 Mha (World Resources Institute 2007). Dies macht etwa 55% der gesamten Landesfläche aus. Dieser hohe Anteil erklärt, warum die landwirtschaftliche Nutzfläche in den letzten Jahrzehnten kaum gewachsen ist. Flächenmäßige Ausdehnung ist fast nicht mehr möglich, Produktionssteigerung muss durch eine Ertragssteigerung erzielt werden.

Laut Robbins (2004) gibt es kein so genanntes „*Indian farming system*“ (Robbins 2004, 432). Er beschreibt vielmehr ein generelles landwirtschaftliches Informationssystem, aus welchem

je nach Kontext gewählt werden kann. Die Gegebenheiten, sowohl Boden- als auch sozioökonomische Beschaffenheit, können von Standort zu Standort stark variieren. Um lokale Bedürfnisse zu stillen wurden in vielen Gegenden traditionelle Elemente der Landwirtschaft beibehalten und es kam daher zu einer Kombination von modernen und traditionellen Einflüssen (Robbins 2004). So wird zum Beispiel bei einem Mangel an chemisch synthetischen Handelsdüngern wieder auf Wirtschaftsdünger zurückgegriffen. Betriebseigene Wirtschaftsdünger sind laut Robbins (2004) beliebter als chemisch synthetische Handelsdünger (letztere werden oft als „Erde verbrennend“ bezeichnet), stehen aber in zunehmender Konkurrenz zu anderen Verwendungszwecken. Organisches Material, wie Tierdung, wird auch als Brennmaterial dringend benötigt (Lal 2004, 279; Robbins 2004). Die Integration von Tieren erfährt zunehmende Beliebtheit und die Anzahl an Rindern und Kleintieren nimmt stetig zu (zwischen den Jahren 1951 und 1992 gab es eine Zunahme von Rindern um 31,7% und von Kleinvieh um 92,6%) (Robbins 2004, 433ff.). Ein Problem der HYV in KLWB in Südasien ist, dass sie wenig Biomasse (wenig Ernterückstände) produzieren, welche wiederum als Tiernahrung dringend benötigt wird. Eine Kombination mit traditioneller Saat war die Folge. Robbins (2004) meint daher, dass es zu einem „*adapting*“ statt zu einem „*adopting*“ gekommen ist: einige Aspekte von einer high Input Landwirtschaft werden mit einbezogen während viele andere traditionelle Elemente beibehalten werden (Robbins 2004, 436; Lal 2008; Sharma et al. 2009)

### **3.2.2. Ökologische Landwirtschaft in Indien**

Ramesh et al. (2005) untersuchen die Möglichkeiten, welche ÖL in Indien hat bzw. haben könnte. Die Autoren sehen geringere Produktionskosten als positiven Effekt der ÖL (Ramesh et al. 2005). Laut Ramesh et al. (2010) scheint ein Umstieg von KL auf ÖL durch die Reduktion der Produktionskosten und durch die Bioprämie („premium price“) ökonomische Vorteile zu bringen: Die Erträge scheinen zwar in der ÖL durchschnittlich um 9,2% niedriger zu sein, als in der KL, jedoch erzielen sie aufgrund der niedrigeren Produktionskosten (um 11,7%) und einer Bioprämie (20 bis 40%) einen um durchschnittlich 22% höheren Nettoprofit im Vergleich zu der KL (Ramesh et al. 2010). In manchen Fällen scheint der Umstieg auch ohne Bioprämie wirtschaftlich vertretbar zu sein (Ramesh et al. 2010; siehe auch die Studie von Eyhorn et al. (2007), weiter unten in diesem Kapitel). Als potentielle geographische Regionen für eine ökologische Landwirtschaft wird von Ramesh et al. (2005) v.a. der Nord-Osten des Landes gesehen, da dort meist eine traditionelle Landwirtschaft mit Regenfeldbau vertreten ist, bei welcher generell wenige zugekaufte Betriebsmittel („external inputs“)

verwendet werden. Ramesh et al. (2010, 1192) sieht im Nord-Osten des Landes die Möglichkeit die Erträge zu steigern. Bei einem Umstieg von der KL auf eine ÖL in bereits intensiv genutzter landwirtschaftlicher Fläche, oder bei Bewässerungslandwirtschaft, ist die Gefahr einer Abnahme der Erträge gegeben (Ramesh et al. 2005; Ramesh et al. 2010). Fraglich bleibt, ob die ÖL, wie sie derzeit angewandt wird, genügend Ertrag für die stetig wachsende Bevölkerung Indiens abwerfen kann. V.a. da die ÖL in Indien derzeit v.a. exportorientiert ist (Ramesh et al. 2010).

Die landwirtschaftliche Fläche, welche mittels ÖL (zertifiziert und in Umstellung befindend) in Indien bewirtschaftet wird, nimmt im letzten Jahrzehnt stetig zu. Im Jahr 2003 waren es lediglich 0,03% der landwirtschaftlich genutzten Fläche welche mittels ÖL bewirtschaftet wurden (Prasad 2005). Im Jahr 2005 waren es bereits 0,1% (0,186 Millionen Hektar (Mha)) (World Resources Institute 2007) und im Jahr 2008 0,57% (1,02 Mha) (FiBL & IFOAM 2010) der landwirtschaftlich genutzten Fläche welche ökologisch bewirtschaftet wurde. Somit wird in Indien, im weltweiten Vergleich, auf unterdurchschnittlicher landwirtschaftlicher Fläche ökologisch bewirtschaftet. Weltweit wird auf 0,82 % (bzw. 35,2 Mha) der gesamten bewirtschafteten Fläche biologisch angebaut (FiBL & IFOAM 2010). Zu bedenken ist, dass es in Indien viele KLwB (v.a. im Nordosten des Landes) gibt, die mit ähnlichen Methoden arbeiten, wie sie teilweise in der ÖL verwendet werden. Sie erscheinen jedoch bei den erwähnten Zahlen aufgrund ihrer nicht vorhandenen Zertifizierung nicht auf („organic by default“, Kapitel 3.1.2.1) (Ramesh et al. 2005).

Das Beispiel der Studie von Eyhorn et al. (2007) über biologischen Baumwollanbau in Madhya Pradesh deutet auf mögliche Vorteile der ökologischen Bewirtschaftung von Baumwolle im Vergleich zu der KL hin. In Indien wird Baumwolle auf nur 4% der landwirtschaftlichen Fläche angebaut, 40% der in Indien eingesetzten chemisch synthetischen Pestizide werden allerdings für diese Kultur verwendet (Venugopal 2004; Zitiert nach Eyhorn et al. 2007). Im Rahmen einer Feldstudie im indischen Bundesstaat Madhya Pradesh, haben Eyhorn et al. (2007) gezeigt, dass der Anbau von biologischer Baumwolle nicht nur vergleichbare Erträge liefern kann wie im konventionellen Anbau, sondern auch, dass die ökonomische Situation der biologischen Betriebe der Region besser zu bewerten war, als die der konventionellen Betriebe. Zur Zeit der Studie profitierten jene Baumwollproduzenten, welche ökologisch bewirtschafteten von einer Bioprämie. Die anderen Produkte (in Fruchtfolge) wurden hingegen zum üblichen Marktpreis verkauft. Auf den biologisch betriebenen Betriebe wurden, mit 10-20% niedrigeren Produktionskosten,

ähnliche Erträge wie auf den konventionell bewirtschafteten Betrieben erzielt (Eyhorn et al. 2007). Interessant war auch, dass die Biolandwirte/Innen, im Vergleich zu ihren konventionellen Kollegen, doppelt so viel Stickstoff (N) in Form von Wirtschaftsdünger auftrugen, um einen Teil des sonst verwendeten chemisch synthetischen Handelsdüngers zu kompensieren. Das zeigt, dass die Landwirte/Innen der biologischen Betriebe Maßnahmen ergriffen haben um mehr Wirtschaftsdünger zu finden und nicht lediglich auf chemisch synthetische Handelsdünger verzichtet haben. Anbetracht dieser Studie liefert der Anbau von Baumwolle ein gutes Beispiel, wie die Anwendung alternativer Anbaumethoden (in diesem Fall ÖL) einen Beitrag zur Verbesserung der Lebenssituation der Landwirte/Innen leisten kann.

Obwohl Bäuerliche Experimente und Innovationen auch in der KL von Bedeutung sind, spielen sie bei der ÖL eine erhebliche Rolle (Kapitel 3.1.2.1). Ich möchte mich in dieser Arbeit v.a. auf Beispiele und Partner in Indien konzentrieren, welche verstärkt mit ÖL arbeiten.

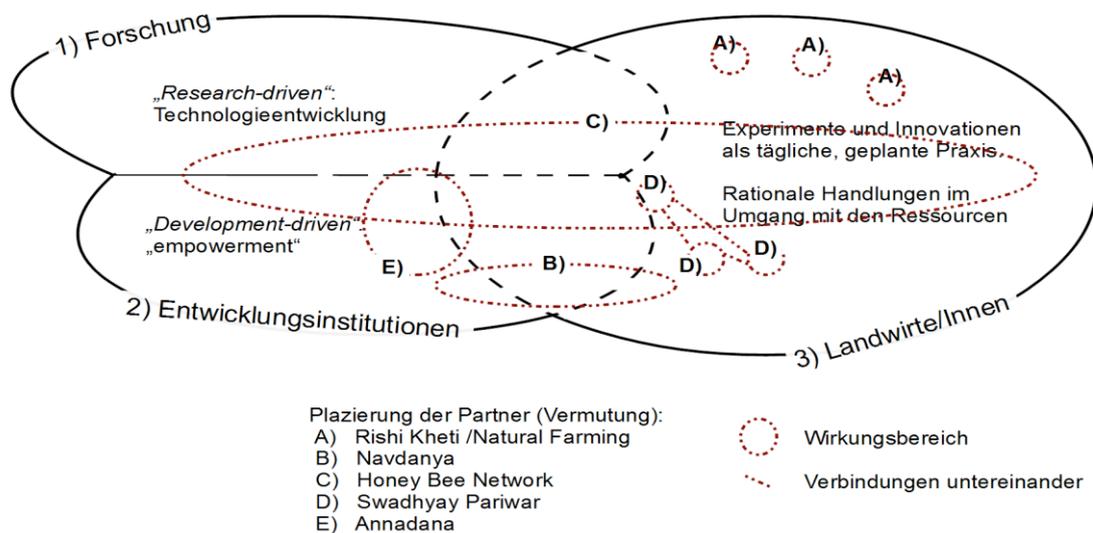
### **3.3. Bäuerliche Experimente und Innovationen**

#### **3.3.1. Landwirtschaftliche Forschung für Entwicklung – Hintergrund zur Verwendung partizipativer Prozesse**

Sumberg & Okali (1997) beschreiben „normale“ landwirtschaftliche Wissenschaftler als von einer urbanen Elite kommend, welche limitiertes direktes Wissen über lokale Situationen und Gegebenheiten haben. Ihr beruflicher Erfolg muss nicht unbedingt mit positiven Errungenschaften für die Landwirtschaft selbst zu tun haben. Der Aufruf die Landwirtschaftsforschung effizienter für lokale Bedürfnisse zu gestalten (klientellorientiert) geht in Richtung Einbindung lokalen Wissens (etwa „*Diagnostic Research*“ (Fujisaka 1997, 137)) und Anerkennung des Prozesses, welcher zu lokalem Wissen, bäuerlicher Experimente und Innovationen, führt (Sumberg & Okali 1997, 11f.). Gupta et al. (2003) und Gupta (2006) sehen jedoch in der landwirtschaftlichen Forschung ausbeuterisches Potential: Lokales Wissen wurde / wird von Forschern „entdeckt“ und in manchen Fällen kommerzialisiert, ohne dass die Ursprungsgesellschaft davon profitiert (Kapitel 3.3.2.4).

Sumberg et al. (2003) machen einen Unterschied zwischen „*research-driven*“ und „*'development-driven' farmer participatory research*“. „*[R]esearch-driven' farmer participatory research*“ hat zum Ziel, die Forschung effektiver zu gestalten. Das Endergebnis sollte zwar

zur Verbesserung der Lebenssituation der Landwirte/Innen beitragen, jedoch ist das primäre Ziel die Entwicklung von neuer bzw. verbesserter Technologie. „[D]evelopment-driven' farmer participatory research“ orientiert sich verstärkt an Entwicklungsprojekten, welche direkt an einer Emanzipation („empowerment“) der Zielbevölkerungen interessiert sind. Ich werde mich in dieser Arbeit mit beide Aspekte beschäftigen (Abbildung 1).



**Abbildung 1: Interaktion zwischen Forschung, Entwicklungsinstitutionen und Landwirten/Innen. Quelle: Eigene Darstellung, basierend v.a. auf Bonny & Vijayaragavan (2001), Sumberg & Okali (1997) und Sumberg et al. (2003).**

Landwirtschaftliche Forschung kann in vielen Fällen helfen Probleme zu lösen. Oft sind es die Landwirte/Innen selbst, welche in marginalen, risikoanfälligen Regionen problemlösende Praktiken auf oft sehr lokaler Ebene gefunden haben (Abbildung 1, Bereich 3). Gupta (1990) betont, dass die herkömmliche landwirtschaftliche Forschung für ressourcenreiche, weitgehend homogene geographische Regionen, etwa wo Bewässerungslandwirtschaft betrieben wird, von Bedeutung ist. Marginale hoch heterogene Gegenden waren aufgrund ihrer hohen Komplexität kaum Ziel der Forschung. Für letztere sind lokale Problemlösungsmechanismen in besonderem Maße von Bedeutung. Beide Prozesse (wissenschaftliche Forschung und lokal gefundene Problemlösungen) können Hand in Hand gehen; eine partizipative „on-farm“ (Fujisaka 1997, 137) Forschung könnte Erleichterung bringen (Fujisaka 1997; Gupta 1990). Auch Bonny & Vijayaragavan (2001) beschreiben die Bedeutung von „Indigenous Knowledge Systems (IKS)“ als Strategien, durch welche Bauern

und Bäuerinnen rational zu ihrer Umwelt in Beziehung treten. In ihren Untersuchungen stellt die Verwendung von lokalen Antworten eine Reduktion von Risiken dar (Bonny & Vijayaragavan 2001) und ist daher gerade für „*high-risk environments*“ von größerer Bedeutung (Gupta 1990). Sinha (1998) sieht in der Verbindung von traditionellem Wissen und moderner Forschung ein Potential für eine „zweite grüne Revolution“, welche verstärkt auf nachhaltige Methoden setzt.

### **3.3.2. Bäuerliche Experimente und Innovationen: Beweggründe, Themenschwerpunkte, Bedeutung und Grenze**

#### **3.3.2.1. Experimentieren als Bestandteil der bäuerlichen Praxis**

Eigentlich sind bäuerliche Experimente und Innovationen ein „ganz normaler“, alltäglicher Prozess, ein integrales Element landwirtschaftlicher Tätigkeit (Abbildung 1), welches in der Geschichte „immer schon“ stattgefunden hat und einen wesentlichen Beitrag zu den existierenden landwirtschaftlichen Systemen (bio, traditionell oder konventionell) geleistet hat (Sumberg & Okali 1997). Landwirte/Innen haben landwirtschaftliche Tätigkeiten, ohne moderner landwirtschaftlicher Forschung, seit Beginn der Landwirtschaft, entwickelt (Hoffmann et al. 2007). Es handelt sich um einen Prozess des Entwickelns, Anpassens und Weiterentwickelns, welcher dem Erwerb von lokalem Wissen vorausgeht. Neues Wissen wird generiert und in bereits bestehendes lokales Wissen integriert (Sumberg & Okali 1997, 4ff; 149). Experimente und Innovationen dienen als Antwort um Veränderungen gerecht zu werden und / oder die gegebene Situation zu verbessern. Auf Herausforderungen der lokalen Umwelt können durch Experimentieren Antworten gefunden werden. Bäuerliche Experimente und Innovationen beruhen darauf, dass Bauern und Bäuerinnen viel über Möglichkeiten in ihrer jeweiligen Umwelt wissen (Gupta 2006; Kummer et al. 2007). Die meisten Innovationen werden auch von wissenschaftlicher Seite (Abbildung 1) als absolut rationale Handlungen in ihrer jeweiligen Umwelt gesehen (Bonny & Vijayaragavan 2001; Gupta 1990; Gupta & Patel 1996). Einer Studie von Bonny & Vijayaragavan (2001) zufolge, wurden lediglich drei der 31 untersuchten Innovationen einer Reisanbauregion in Kerala, mit einem sehr spezifischen Agroökosystem, als wissenschaftlich irrational eingestuft. Als irrational eingestuft wurde, dass sich die Wochentage Dienstag und Samstag nicht zum Ernten eignen würden und dass keine Aussaaten an *Samkramam*<sup>2</sup> gemacht werden dürfen.

---

<sup>2</sup> *Samkramam*: Übergangszeit zwischen Monaten (Bonny & Vijayaragavan 2001).

Zusätzlich darf weder an Vollmondtagen noch an diesen angrenzenden Tagen ausgesät oder geerntet werden. Weiters wurde eine Innovation sehr wohl als rationale Praxis anerkannt, obwohl mit einer dahinter stehenden irrationalen Logik (Bonny & Vijayaragavan 2001): „[they] do the right things for the wrong reason“ (Gupta 1990)). Gupta & Patel (1996) bekräftigen mit zahlreichen Beispielen das logische Handeln hinter Innovationen; etwa Sunda Ram, ein Landwirt aus Rajasthan, welcher der Tradition zum Trotz Baumsetzlinge erst nach dem Monsun pflanzte. Seine Logik: Werden sie (wie üblich) zu Beginn der Regenzeit gepflanzt, wachsen die Wurzeln horizontal in der oberen, vom Monsun gut durchnässten Bodenschicht, welche nach dem Monsun rasch wieder austrocknet und mit ihr auch die Wurzeln. Hingegen werden die Setzlinge nach dem Monsun in die noch feuchte aber trocknende Erde gesteckt, müssen die Wurzeln von Anfang an nach unten wachsen um ausreichende Feuchtigkeit zu finden. Gupta (2006) erwähnt zahlreiche Beispiele, wie von dem *Honey Bee Network* (Kapitel 3.4.3.1 zur genaueren Beschreibung) veröffentlichte Innovationen im Anschluss wissenschaftlich getestet und in einigen Fällen positiv bestätigt wurden.

Experimente und Innovationen variieren stark in Komplexität und geschehen „on the basis of locally available physical and biological resources“ (Leitgeb et al. 2008, 3). Sie können in technische, ökonomische, soziale und institutionelle Experimente und Innovationen aufgegliedert werden (Leitgeb et al. 2008). Sumberg & Okali (1997) fanden in ihrer Studie v.a. technische Experimente, und auch Bhaduri & Kumar (2010) haben einen sehr technischen Zugang zu bäuerlichen Innovationen.

### 3.3.2.2. Gestaltung der Interaktionen zwischen Landwirte/Innen und Forscher/Innen

Bäuerliche Experimente haben viele Gemeinsamkeiten mit der herkömmlichen Forschung, jedoch ist der Zugang zu Information und Wissen ein hoch unterschiedlicher (Sumberg & Okali 1997, 151,158ff.). Bei partizipativen Prozessen (in der Forschung oder Beratung) geht es laut Sumberg & Okali (1997) nicht darum, dass die Aufgaben der Forscher und der Landwirte/Innen sich ähneln bzw. verschmelzen sollen, sondern dass während dieser Prozesse die Kommunikation zwischen Forschung und Praxis gefördert wird und die Komplementarität der Aufgaben genutzt wird (Sumberg & Okali 1997). Landwirte/Innen und landwirtschaftliche Forscher/Innen haben unterschiedliches Wissen und Fähigkeiten, welche sich einerseits Ergänzen können und andererseits könnten sie Schwächen der jeweilig

anderen Gruppe kompensieren (Hoffmann et al. 2007: 355). Eine Zusammenarbeit dieser zwei verschiedenen Gruppen (Forscher/Innen und Landwirt/Innen) mit ihren unterschiedlichen Ansätzen und Fähigkeiten könnte Vorteile für beide Gruppen bringen (Hoffmann et al. 2007). Auch Gupta (2006) verdeutlicht mit folgender Aussage das Potential, welches in einem derartigen Austausch von Landwirten/Innen und Forscher/Innen stecken kann:

*„Scientific input is valuable because farmers can benefit from external validation of their ideas and from scientific insights that might improve their innovations. Together, both sides learn about new resources, new methods and new applications from one another. [...] Scientists [...] began to look differently at the innovations, gradually viewing them not as folklore to be dismissed but as hypotheses to be tested“* (Gupta 2006, 52f.).

Sumberg & Okali (1997, 158) sehen die Wichtigkeit des Austausches darin, die bereits gegebene Tendenz der Landwirte/Innen, mit den angebotenen Technologien (z.B. durch die Forschung) zu experimentieren, anzuerkennen und zu nutzen. Damit die Forschung ihre Ziele und Prioritäten besser definieren kann, solle das Feedback der Landwirte/Innen eine zentrale Rolle spielen (Sumberg & Okali 1997).

*„The role for supply-side interventions by the scientists cannot therefore be ignored or underplayed. But in high-risk environments, because of the complexity inherent in the farming systems, close interaction between scientists and farmers will be productive and efficient“* (Gupta 1990, 89).

Sumberg & Okali (1997) bestehen darauf, dass es sich um die Kommunikation zwischen Landwirten/Innen und Forschern, bzw. Forschungseinrichtungen handelt und nicht um eine *top-down* Beziehung von Forschung zu Landwirt/In. Auch bäuerliche Innovationen können von der herkömmlichen Forschung studiert, ergänzt bzw. adaptiert werden und in ihrer neuen Form wieder den Landwirten/Innen angeboten werden. So können Innovationen eine weitere Verbreitung finden (Sumberg & Okali 1997, 160f.). Landwirte/Innen wären so nicht nur die Empfänger von Wissen und Technologie, sondern sie wären an dem Prozess der Forschung aktiv beteiligt (Gupta 1990). Ein Beispiel hierfür zeigt die Studie von Harris et al. (2001), in welcher Landwirten/Innen eine (fast) „rohe“ Technik angeboten wurde, sodass diese mit ihr weiter experimentieren und der Forschung entsprechendes Feedback liefern konnten: Durch wissenschaftliche Forschung wurde herausgefunden, dass durch das Quellenlassen des Saatgutes über einen spezifischen Zeitraum und das anschließende

oberflächliche Trocknen vor der Aussaat, die Erträge wesentlich gesteigert werden konnten. Diese Technik wurde Landwirten/Innen (in Indien sowie Simbabwe) angeboten um „*on-farm trials*“ durchzuführen. Obwohl in beiden Regionen diese Technik bekannt war, wurde sie nur begrenzt angewandt, da es aufgrund von falscher Quellzeit zu Einbußen gekommen war. Durch die Forschung wurde die genaue Zeit des Quellenlassens aufgezeigt und durch das „*on-farm*“ Experimentieren eine praktische Durchführbarkeit getestet. Es handelt sich bei dieser „neuen“ Innovation um „*a simple, low-cost, low-risk intervention*“ (Harris et al. 2001, 152).

Ein weiteres Beispiel zum Prozess des Zusammenspiels von Forschung und bäuerlichen Experimenten liefert der Fall „*Pepsee*“ aus Zentralindien (Kapitel 3.4.2.1). Die Wirkung der Forschung und der landwirtschaftlichen Beratung soll verbessert werden, indem die eigenen Kapazitäten und Ressourcen aller Akteure genutzt werden und der Austausch in beide Richtungen gefördert wird (Sumberg & Okali 1997). Auch Buechler & Mekala (2005) betonen mit ihrer Studie (Kapitel 3.4.2.3) das Potential, welches - sowohl für die Forschung als auch für die Landwirte/Innen - in der Erforschung von bäuerlichen Experimenten und Innovationen liegen könnte. Hoffmann et al. (2007) betonen fünf wesentliche Aspekte welche bei einem Forschungskontakt von Forscher/Innen und Landwirt/Innen unbedingt Beachtung finden sollen, sodass es zu einer guten Zusammenarbeit dieser kommen kann. Diese sind: Höhere Nutzerorientierung (Landwirte/Innen sollen bei der Setzung von Forschungszielen eine höhere Einbindung erfahren), höheres Ausmaß an einer dezentralen Forschung (bäuerliche Experimente und eine dezentrale Verbreitung von Forschungsergebnissen anerkennen), formale landwirtschaftliche Forschung sollte offener für bäuerliche (informale) Experimente sein, Anerkennung von intuitivem und oft unbewusstem Wissen von Landwirten/Innen (ein Wissen, welches oft nicht in Sprache kommuniziert werden kann, aber intuitiv von Landwirten/Innen genutzt wird) und respektvoller Umgang mit der Zeitressource von Landwirten/Innen bei ihrer Einbindung in einen Forschungsprozess (Landwirte/Innen haben limitierte Zeitressourcen und sollten von ihrer Zeitinvestition (etwa durch Interviews) profitieren können) (Hoffmann et al. 2007).

### 3.3.2.3. Beweggründe für Innovation: extrinsisch vs. intrinsisch

Bhaduri & Kumar (2010) betonen, dass es vor allem intrinsische Beweggründe („*intrinsic motivations*“) sind, die zu Experimenten und Innovationen führen. Diese Beweggründe sind laut den Autoren die langfristig treibenden Kräfte hinter der Tätigkeit des Experimentierens

und die Schlüssel motivation zu wirtschaftlichen Aktivitäten, v.a. während der Anfangsstadien des Prozesses der Innovation (Kapitel 3.3.2.3 für die Definition, Kapitel 3.4.1 für den indischen Kontext). Oft werden extrinsische Beweggründe („extrinsic motivations“) als (ökonomische) Entwicklungsgründe gesehen, bzw. werden von Staaten oder Entwicklungsorganisationen extrinsische Anreize gesetzt. Zum Beispiel wurden Tröpfchenbewässerungssysteme lange ohne Erfolg in wasserknappen Regionen Indiens propagiert bzw. subventioniert (Verma et al. 2004, Kapitel 3.4.2.1 Fall: „Pepsee“). Als extrinsische Beweggründe gelten von außen bereitgestellte Motivationen wie etwa: das geistige Eigentumsrecht („*intellectual property protections*“, Kapitel 3.3.2.4), ökonomische Vorteile, Prämien, Konkurrenzdruck, Deadlines, wirtschaftliche Gewinne. Kurzfristig mögen diese Anreize den gewünschten Erfolg bringen, langfristig werden sie in manchen Fällen sogar als hinderlich betrachtet, da sie intrinsische Motivationen verdrängen können (Bhaduri & Kumar 2010). Dies wird durch die Aussage eines Landwirtes (Shoor Vir Singh) wie folgt bekräftigt: „*If I accept money that is required to develop my technique, I may not be able to work independently*“ (Banerjee 1998a). Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird noch öfters auf das Zusammenspiel von intrinsischen und extrinsischen Motivationen eingegangen werden.

Als intrinsische Beweggründe erwähnen die Autoren: „*joy of work*“, Zuversicht, Autonomie und Pflicht („*duty*“). Letzteres zählen Bhaduri & Kumar (2010) zumindest für den indischen Kontext als intrinsisch, da es dort das Konzept des *dharma* gibt (Kapitel 3.4.1.2).

#### 3.3.2.4. Geistiges Eigentumsrecht für lokale Innovationen und lokales Wissen

Das geistige Eigentumsrecht wird von manchen Autoren als extrinsischen Beweggrund angesehen und als solcher unter Umständen als hinderlich beschrieben (Kapitel 3.3.2.3), Gupta et al. (2003) und Gupta (2006) sehen in ihm – in begrenzten Fällen – das Potential des Schutzes für die lokale Bevölkerung, ihr Wissen und ihre Innovationen: „*for decades whenever outsiders have “discovered” local knowledge, they have often commercialized or published it without attribution*“ (Gupta 2006, 49). Gupta et al. (2003, 980) betonen, dass das geistige Eigentumsrecht verhindern soll, dass sich ein Einzelner (meist von außen kommend) mit lokalem Wissen, bzw. mit lokalen Innovationen auf Kosten der lokalen Gemeinschaft, bzw. des Innovators, bereichern kann. Dabei soll der Zugang zu dem Wissens für den Eigenbedarf nach wie vor leicht möglich sein. Nicht in allen Fällen eignen sich lokale Innovationen für eine nationale oder internationale Patentierung. Gupta (2006, 50, 55) spricht für den indischen Kontext – bei den von *Honey Bee Network* (Kapitel 3.4.3.1)

aufgefundenen Innovationen - lediglich von einer „handvoll“ Innovationen, welche patentiert werden konnten<sup>3</sup>). Eine Besondere Herausforderung liegt in dem Schutz von lokalem, traditionellem Wissen. Dieses Wissen wird als „*prior art*“ verstanden und in diesem Sinne als nicht patentierbares Allgemeinwissen, welches von Generation zu Generation weitergegeben, bzw. auch weiterentwickelt wurde. Trotzdem kam es immer wieder vor, dass große Konzerne solch ein Wissen für sich als „Entdecker“ beanspruchten und kommerziell nutzten, ohne dass die Herkunftsgesellschaft davon in irgendeiner Form profitierte. In Extremfällen wurde das Wissen der lokalen Bevölkerung sogar zur Nutzung entzogen („*bio-piracy*“) (Gupta 2006, 62). Gupta (2006) sieht eine Möglichkeit des Schutzes des lokalen Wissens für die lokale Bevölkerung in der Entwicklung von marktfähigen Produkten in Zusammenarbeit mit der herkömmlichen Forschung.

#### 3.3.2.5. Vernetzung zur Förderung innovativer Prozesse

Neben lokalen Innovationen und lokalem Wissen betonen Gupta et al. (2003) die Bedeutung von Netzwerken: „*technology is like 'words' and institutions are like 'grammar.'* *Innovations in both dimensions enrich the lexicon of development*“ (Gupta 1992; Zitiert nach: Gupta et al. 2003:985). Die Autoren sehen in lokalen Initiativen zur Verbesserung der gegebenen Situation eine immense Kraft, welche sich ohne Vernetzung allerdings kaum entfalten kann und so stets marginal bleiben würden. Sie sehen die Rolle von Innovationen zwar als wichtig, aber „*even more important is the role of networks, communities and collaborative teams*“ (Gupta et al. 2003:976) um diese vereinzelt Innovationen zu vernetzen.

### 3.4. Bäuerliche Experimente und Innovationen – Indienspezifische Dimensionen, Beweggründe und Erfahrungen

#### 3.4.1. Schwerpunkte und Beweggründe für bäuerliche Innovationen in Indien

In der Studie von Bhaduri & Kumar (2010) wurden einerseits die Beweggründe (intrinsisch oder extrinsisch (Kapitel 3.3.2.3) der von der „*National Innovation Foundation*“ (NIF) (Kapitel 3.4.2.5 zur genaueren Beschreibung) mit Preisen ausgezeichneten Innovatoren untersucht, und andererseits Schwerpunktgebiete und Schwerpunktthemen in Indien identifiziert. Die Daten der Innovatoren waren von der ersten Preisverleihung 2001 herangezogen worden, wobei es sich um 87 Individuen handelte (laut Bhaduri & Kumar (2010)), um 86 (laut NIF-

---

<sup>3</sup> Etwa durch das „United States Patent and Trademark Office (USPTO)“ (Gupta 2006:55).

Webseite, Innovation). Die Autoren fanden heraus, dass die ausgezeichneten Innovatoren vor allem aus dem Süden und dem Westen des Landes kamen. Bhaduri & Kumar (2010) identifizierten vier Themenschwerpunkte: „*mechanical*“, „*farm practices*“, „*electronic*“ und „*herbal practices*“. Meistens handelte es sich um „*mechanical*“ Innovationen (56%). Wobei 49% der ausgezeichneten Innovatoren Landwirte/Innen waren. Die weiteren Innovator/Innen waren im Dienstleistungssektor (23%), landwirtschaftliche Angestellte (1,2%), Studenten (3,4%) oder als Betreiber kleiner Gewerbe (23%) tätig. 7% der ausgezeichneten Innovatoren waren ohne formale Schulausbildung, während 10% die Grundschule abschlossen, 21% hatten ihre Schulausbildung abgeschlossen, 15% hielten einen universitären Abschluss („graduated“) und 6% hatten einen PhD Abschluss (Bhaduri & Kumar 2010). Unter den Ausgezeichneten Innovatoren/Innen waren 5 Frauen. Von den fünf weiblichen Teilnehmerinnen war eine PhD studierende und eine Schülerin aus einer Hochschule. Eine Frau war Landwirtin mit einem kleinen Grundstück (0,6 ha), und zwei Frauen waren marginale Landwirtinnen ohne jegliche Schulbildung (NIF-Webseite, Innovation). Meist werden technische Innovationen in Indien vor allem von Männern gefunden; Gupta et al. (2003, 981f.) sehen den Grund in kulturellen Vorbehalten, nach welchen sich Frauen von technischen Geräten fernzuhalten haben. Bei Themen wie Gesundheit, Kinder- und Tierpflege sind auch Frauen als Innovatorinnen vertreten.

Die Beweggründe (extrinsisch oder intrinsisch), wurden für die jeweiligen Phasen des Prozesses der Innovationen (Generierung einer Idee, Experimentieren und Verbreitung) untersucht. Aus den Ergebnissen lässt sich schließen, dass intrinsische Beweggründe von größerer Bedeutung sind. In der ersten Phase (Generierung einer Idee) waren 54,8% durch intrinsische Beweggründe geleitet, 16,1% durch extrinsische und bei 29,0% spielten sowohl intrinsische als auch extrinsische Beweggründe zu gleichen Teilen mit. In der zweiten Phase (Experimentieren) waren es 28,7% intrinsische, 4,6% extrinsische und 66,7% gemischte Beweggründe. Bei Phase drei (Verbreitung) waren es 50% intrinsische, 29% extrinsische und 21% gemischte Beweggründe (Bhaduri & Kumar 2010). Aus diesem Ergebnis lässt sich schließen, dass intrinsische Beweggründe v.a. in der Anfangsphase (Ideengenerierung) eine größere Bedeutung haben. In der zweiten Phase (Experimentieren) kommt beiden Beweggründen eine Bedeutung zu. In der dritten Phase (Verbreitung) sind wieder intrinsische Beweggründe von größerer Bedeutung (Bhaduri & Kumar 2010).

#### 3.4.1.1. Politisch konnotierte Beweggründe

In Indien werden Innovationen in Manchen Fällen mit politisch konnotierten Argumenten in Verbindung gebracht, welche in der Unabhängigkeitsbewegung Indiens ihre Ursprung haben. Es wird in diesem Kontext an Gandhi's *Charkha* erinnert, das Spinnrad, welches zum Symbol der Unabhängigkeit wurde. Gandhi hatte seine Landsleute dazu aufgerufen ihre Kleidung selber herzustellen, um von ausländischen Gewändern unabhängig zu werden. Bhaduri & Kumar (2010) erkennen in den *grassroots* Innovationen Indiens ähnliche Züge. Es geht ihrer Meinung nach Großteils darum, angepasste Technologien zu entwickeln, welche aus lokal vorhandenem Wissen und Fähigkeiten entstehen, um dadurch eine weitgehende Autonomie zu erlangen. Die Autoren erwähnen hierbei auch Gandhi's Konzept von *swadeshi*: „*The concept of 'swadeshi' refers to local self-reliance by incorporating local knowledge and abilities in everyday life*“ (Bhaduri and Kumar 2010). Aggarwal (1992) bringt etwa das Symbol des *Charkhas* mit „*natural farming*“ in Verbindung, in dem er schreibt:

*„In fact we too saw revolution in a straw. We did believe that if only a fraction of ordinary Indian farmers could adopt rishi kheti they could bring down the agro-business establishment, the government, and with it the entire urban-industrial structures in the country. Perhaps the straw had the same kind of power as Gandhi's charkha“* Aggarwal (1992, XV).

In seiner Untersuchung über Beweggründe und Nachhaltigkeit von *grassroots* Bewegungen in Indien, sieht auch Kumbamu (2009) die indigenen Wissenssystemen als Teil einer Strategie für mehr Unabhängigkeit. Er betont, dass die Entwicklung von alternativen Lebensstrategien mittels indigenen Wissenssysteme bei vielen dieser Bewegungen im Zentrum steht, um sich vor den Folgen einer neoliberalen Globalisierung zu schützen. Anhand des Beispiels der „*Deccan Development Society*“ (DDS, Kapitel 3.4.3.4) untersuchte der Autor die Beweggründe für diese Schutzmechanismen. Er untersucht wie solche gegen-hegemonischen Bewegungen entstehen und ob es in einer sich globalisierenden Welt möglich ist, nachhaltige, selbst-schützende Bewegungen aufzubauen.

Shah (2000, 200) betont, dass viele NGOs mit „*Gandhian thought and ethics*“ arbeiten, und dass diese Gedanken (und v.a. in Verbindung mit Gandhi) auch heute noch starke Wirkung zeigen können. Es geht um die „*values of simplicity and non-violence, and actively promote a life in harmony with nature*“ (Shah 2000, 200).

### 3.4.1.2. Religiös konnotierte Beweggründe

Zusätzlich zu diesen politisch konnotierten Beweggründen, stellen auch religiös beeinflusste Beweggründe einen besonderen Aspekt von Experimenten und Innovationen in Indien dar. Diese religiös beeinflussten Beweggründe tragen in manchen Fällen zur Kreation und Verbreitung von bedeutenden Innovationen bei. Zahlreiche Beispiele liefern etwa die Aktivitäten der *Swadhyay Pariwar* (Kapitel 3.4.3.5).

Das hinduistische Konzept des *dharma* ist in diesem Zusammenhang nennenswert. Unter *dharma* wird die Pflicht verstanden die man sich selbst, der Gesellschaft, seinen Vorfahren und den „*universal orders*“ gegenüber hat. Diese Pflichten gelten als freiwillige Verpflichtungen, welche in ihrer Ausübung Freiheit, Genuss und Verbundenheit bringen. Daher werden sie von Bhaduri und Kumar (2010) als intrinsischer Beweggrund gesehen. Auch wenn Dritte (andere Individuen, die Gemeinschaft, die Umwelt) auf praktischer Ebene von der Leistung (Arbeit, Innovation, Gabe, etc.) profitieren, wird die Leistung jedoch im Grunde als Hingabe zu Gott und in diesem Sinne für einen selbst verrichtet (also intrinsisch). Jain (2009, 319) sieht in *dharma* sowohl die religiöse Praxis, als auch soziale Verpflichtungen. Das Konzept von *dharma* kann so in Indien als treibende Kraft von (nachhaltigen) Innovationen und ihrer Verbreitung gesehen werden, ohne dass der Nachhaltigkeitsgedanke im Vordergrund steht. Von den *Swadhyayis*<sup>4</sup> selbst wird der (Um-)Welt verbessernde Aspekt, welcher bei einigen ihrer Aktivitäten entsteht, negiert. Es geht ihnen einzig und alleine um eine spirituelle Hingabe (Jain 2009, 312).

*„According to Athavale, ancient Indic sages had the spiritual vision to see divinity in the entire universe. [...] According to him, it is easy to develop respect and reverence for one’s own family. The ultimate goal of dharma is to transcend this limited family and see the entire universe, including natural resources such as trees, as family. This dharmic approach is different from shallow ecology’s utilitarian approach, i.e., to protect ecology for human needs. This is also different from deep ecology’s biocentric approach of privileging nature more than human society. The dharmic approach is to connect humans with ecology based on the divine relationship between the two, not by separating one from the other“* (Jain 2009, 308).

---

<sup>4</sup> *Swadhyayis* (Jain 2009) oder *Swadhyayees* (Shah 2000) = Schüler, bzw. Anhänger der *Swadhyay Pariwar*.

### 3.4.2. Beispiele von bäuerlichen Experimenten und Innovationen in Indien

Nach dieser allgemeinen Einleitung von bäuerlichen Experimenten und Innovationen für den indischen Kontext, werden in der Folge Beispiele von bäuerlichen Experimenten und Innovationen gebracht, anhand welcher klar werden soll, welche Dimensionen bäuerliche Experimente und Innovationen in Indien haben. Sie verdeutlichen etwa, welche Akteure sich damit beschäftigen (Forschungseinrichtungen - national und international, Organisationen), welche Bedeutung sie auf lokaler Ebene haben (können), Vernetzungen und Wissensaustausch zwischen verschiedenen Regionen.

Einige dieser Beispiele dienen als Grundlage der Internet basierte Umfrage (Kapitel 4.3.1.2).

#### 3.4.2.1. „Pepsee“

„Pepsee“ wird ursprünglich ein Speiseeis genannt, welches die Grundlage zu einem Tröpfchenbewässerungssystem für Baumwolle bot. Die aus dem Speiseeis entstandene lokale Innovation aus Maikaal (Madhya Pradesh) weist auf lokaler Ebene („farm level“) gute Wassersparende Resultate auf und erfuhr große Beliebtheit (Verma et al. 2004).

Bei einem Tröpfchenbewässerungssystem wird das Bewässerungswasser direkt zum Wurzelraum der Pflanzen geleitet und verbraucht so um einiges weniger Wasser als eine Oberflächenbewässerung („flood irrigation“). Solche Systeme an sich sind nichts Neues und auch die möglichen Vorteile für Gegenden mit Wasserknappheit sind bekannt. Seit den 1970er Jahren werden sie propagiert und der indische Staat subventionierte in manchen Fällen bis zu 90% (Verma et al. 2004, 304). Dennoch wurde diese neue Technologie von den wenigsten Landwirten/Innen angenommen. Es handelten sich dabei um extrinsische Beweggründe, welche, wie in Kapitel 3.3.2.3 beschrieben, selten zu dem erwünschten Erfolg führen (Bhaduri & Kumar 2010). Die Studie von Verma et al. (2004) untersucht, warum „Pepsee“ im Vergleich zu anderen Tröpfchenbewässerungssystemen besseren Anklang gefunden hat, auch wenn es am Papier berechnet ökonomisch schlechter abschneidet. Das Eis „Pepsee“ wird in durchsichtigen, dünnen Plastikschläuchen hergestellt, welche die Grundlage für das Bewässerungssystem bildeten. Diese Plastikschläuche sind wesentlich günstiger als herkömmliche Bewässerungsschläuche. Die Innovation wurde in der Region Maikaal ins Leben gerufen. Der Erfinder selbst blieb allerdings unbekannt. Zu einem späteren Zeitpunkt wurden die ursprünglich durchsichtigen Schläuche durch recycelte schwarze Schläuche ersetzt. Recycelte Schläuche brachte den Vorteil, dass letztere noch günstiger waren und sich in den schwarzen, undurchsichtigen Schläuchen keine Algen

ansetzten (stetiges Weiterentwickeln und Verbessern der Innovationen). Interessant bei diesem Beispiel ist v.a., dass der Erfolg von der *International Development Enterprises India* (IDEI)<sup>5</sup> anerkannt wurde und diese eine eigene Variation daraus entwickelten welche so eine weitere Verbreitung gefunden haben. Die Variation von IDEI wurden „*easy drip*“ genannt. Der Informationsfluss verlief von unten nach oben und wieder hinunter. Der Markt von „*Pepsee*“ ist vollkommen nachfrageorientiert. Unterschwellig dürfte es schon lange das Bedürfnis von wassersparenden Anbaumethoden gegeben haben, nur musste die passende Technologie und Verbreitungstechnik gefunden werden (Verma et al. 2004).

Die Autoren sehen den Erfolg von „*Pepsee*“ in den niedrigeren Erstanschaffungskosten (zwischen 41 und 78% je nach Vergleichssystem): US\$ 93<sup>6</sup> pro acre (4046m<sup>2</sup>) – zum Vergleich, Erstanschaffungskosten von „*Micro-Tubes*“ liegen bei US\$ 158,41 pro acre. Die niedrigeren Anschaffungskosten erhöhen die Risikobereitschaft vieler Landwirte/Innen eine Innovation auszuprobieren. Bei „*Pepsee*“ sind jedoch die laufenden Kosten höher als bei anderen Tröpfchenbewässerungssystemen wie bei „*Micro-Tubes*“. Schläuche können etwa bei „*Pepsee*“ nur einmal verwendet werden. Daher steigen Landwirte/Innen, nachdem sie gesehen haben, dass eine Tröpfchenbewässerung funktioniert, oft auf in der Erhaltung billigere Systeme um, auch wenn sie in der Anschaffung teurer sind (Verma et al. 2004).

#### 3.4.2.2. „natural farming“, bzw. *rishi kethi*

Duboc et al. (2011) haben eine Übersicht der verfügbaren Literatur über „*natural farming*“ in Indien geschaffen. Ihrer Studie zu Folge, wurde dieses Thema in der wissenschaftlichen Literatur bisher nicht behandelt. In einer Serie von im Internet verfügbaren Texten (Aggarwal kein Datum; Banerjee 1998a, 1998b; Benjamin & Kumar 1995; Benjamin 1995; Diwan 1995; El-Hage Scialabba & Hattam 2002; Kumar 2001; Prabu 2009), beschreiben Erfahrungen von einzelnen Landwirten/Innen mit *rishi kethi* in Indien. Diesen Berichten zu Folge, sehen Duboc et al. (2011) Möglichkeiten einer nachhaltigen Landwirtschaft in Indien, welche sowohl positive Effekte für die Landwirte/Innen (etwa Ertragssteigerungen) als auch für die Umwelt (z.B. Bodenkonservierung,...) mit sich bringen könnten. Belege hierfür stammen allerdings nicht aus wissenschaftlichen Quellen, sondern aus der Serie von im Internet verfügbaren Texten. Sie können daher nur mit Vorbehalt herangezogen werden (Duboc et al. 2011).

---

<sup>5</sup> Ein nicht Profit orientiertes Unternehmen, welches das Entkommen aus der Armut in einem Angebot leistbarer Technologien und mit ihnen verbundener Marktfähigkeit sieht. (IDEI-Webseite).

<sup>6</sup> 92,2616 Euro (1.1.2004, Oanda.com)

Die folgende Aussage von Aggarwal (1992, XV) lässt vermuten, dass Experimente in „*natural farming*“ eine wesentliche Rolle spielen. Es muss stets an den gegebenen Kontext angepasst werden.

*„People often ask, will Fukuoka's natural farming work in India? If we try to do exactly what Fukuoka did in Japan, then the answer is No. Even in such a small country as Japan, farmers in different parts must choose different techniques. It is absurd to think of doing in India what Fukuoka does in Shikoku.“*

Einige der Landwirte sind selbst über eigene Web-Seiten bzw. Blogs im Internet vertreten und anschreibbar. Sie wurden als Partner für meine Internet basierte Umfrage (Kapitel 4.3.1.2) ausgewählt und vor deren Befragung, schlussfolgernd aus der im Internet verfügbaren Literatur (Aggarwal kein Datum; Banerjee 1998a, 1998b; Benjamin & Kumar 1995; Benjamin 1995; Diwan 1995; El-Hage Scialabba & Hattam 2002; Kumar 2001; Prabu 2009), auf dem Diagramm der Interaktion (Abbildung 1) mit dem Buchstaben A) gekennzeichnet. Es handelt sich bei diesem Beispiel primär um einzelne Landwirte/Innen, welche scheinbar wenig Austausch / Kommunikation mit der Forschung, sonstigen Institutionen oder untereinander über Experimente und Innovationen haben. Die Platzierung auf Abbildung 1 erfolgte daher weitgehend isoliert.

#### 3.4.2.3. Verwendung von Abwasser und Grundwasser zur Bewässerung

Buechler & Mekala (2005) zeigen innovative Strategien von Landwirten/Innen, welche flussabwärts großer Städte leben (in dieser Studie flussabwärts Hyderabad, Andhra Pradesh, Indien, entlang des Musi Flusses) und somit mit stark verschmutztem Flusswasser konfrontiert sind. Es handelt sich laut den Autoren um eine Kette von Innovationen: je nach sich verändernder Wasserqualität werden lokale Innovationen gefunden und eingeführt um Risiken zu minimieren und Einkommen zu steigern.

Bei vielen Landwirten/Innen der Studie sahen die Autoren, dass sie sowohl Abwasser (aus dem Musi Fluss) als auch Grundwasser für die Bewässerung der Felder nutzten.

73% der städtischen Abwasser Indiens (aus Industrie, Haushalten, Spitälern etc.) werden ungereinigt in die Flüsse geleitet. Neben Nachteilen wie Schwermetallbelastung<sup>7</sup>, Versalzung

---

<sup>7</sup> Anmerkung: Die Autoren gehen nicht auf mögliche gesundheitsschädigende Aspekte der Abwasserverwendung für den Menschen als Konsument der Kulturpflanzen ein.

und einigen mehr, beobachteten die Autoren auch positive Effekte in der Abwasserverwendung für die Bewässerung. Durch den stetig wachsenden Wasserbedarf der Großstadt (und die Erschließung neuer Quellen für die Selbige), erhalten auch die Siedlungen flussabwärts zunehmende Wassermengen in Form von Abwasser. Abwasser ist somit auch in Trockenzeiten eine verlässliche Wasserquelle geworden, in welchen der Fluss normalerweise gar kein Wasser mehr transportierte. Weiters enthält Abwasser erhöhte Mengen an Stickstoff (N). Dies reduzierte in Folge die Zugabe von chemisch synthetische Handelsdünger und sparte so Kosten für die Landwirten/Innen ein (Buechler & Mekala 2005).

Von der alleinigen Verwendung von Abwasser zur Bewässerung ist aufgrund von Ertragseinbußen durch die schlechte Wasserqualität Abstand genommen worden (Buechler & Mekala 2005).

Innovative Antworten jener Region auf die immer schlechter werdende Wasserqualität waren: (a) Die Verwendung sowohl von Grundwasser als auch von Abwasser führt zu einer Risikoaufteilung. Entweder wird es gemischt, dazu wird das Abwasser des Flusses mittels eines Rohres und der Schwerkraft in die Brunnen geleitet, oder alterniert, je nach Stadium der Pflanze wird entweder mit Grundwasser oder mit Abwasser bewässert. (b) Die Art der Feldkulturen hängt von der Wasserqualität ab: Von Gemüse wurde auf Reis, dann auf andere Reissorten und bei abnehmender Wasserqualität auf Futtergras umgestiegen. (c) Farmpraxen wurden angepasst: z.B. wenn Reis aufgrund eines zu hohen Stickstoffgehaltes im Abwasser auswachsen und umkippen würde, wird die Reispflanze während des Wachstums gekürzt. Oder es wurde der Abstand der Ähren erweitert um Schädlingsbefall zu vermeiden (Buechler & Mekala 2005).

Landwirte/Innen gaben an, dass Innovationen sich entweder mündlich oder durch das „gesehen haben auf einem anderem Feld“ verbreiteten, und nicht durch das Einführen von außen kommenden Innovationen durch Forscher, Entwicklungsorganisationen oder Ähnlichen (Buechler & Mekala 2005). Die Autoren betonen daher die Wichtigkeit der Erforschung lokaler Innovationen. Buechler & Mekala (2005) fordern *„the creation of linkages between local innovators, researchers, government agency managers, development workers, and policy makers to enhance locally appropriate knowledge production and dissemination“* (Buechler & Mekala 2005) (Kapitel 3.3.2.5).

#### 3.4.2.4. Grundwasseranreicherung in Gujarat

Ein bedeutendes Beispiel einer erfolgreichen *grassroots* Bewegung in Indien ist die breitflächige Grundwasseranreicherung in Gujarat (Shah 2000). Van Steenberg (2006, 383f.) spricht ab dem Jahr 1992 von einem „*mass movement*“, zu Beginn v.a. die bereits erwähnte (Kapitel 3.4.1.2) religiöse Organisation *Swadhyay Pariwar* (Kapitel 3.4.3.5) eine Schlüsselrolle gespielt hat: Um den Monsunregen aufzufangen wurde in Saurashtra (die Halbinsel Gujarats, ein sehr trockenes Gebiet) das Regenwasser in offene Brunnen geleitet, sodass es von dort in das Grundwasser gelangte. Es handelt sich hierbei um eine, in der Handhabung und Erhaltung einfache Technik. Van Steenberg (2006, 386) spricht von der „*simplicity of the rules*“, welche „*very straightforward and easy to monitor by everyone*“ sind. So wurde ein Abfließen durch Oberflächengewässer vermieden und es wurde für trockene Zeiten gespeichert. Erneuerbare Grundwasserressourcen in Gujarat machen weniger als 25% der Wasserressourcen aus, versorgen aber 75% der bewässerten landwirtschaftlichen Fläche. Dies verdeutlicht die Wichtigkeit von Grundwasser als speicherbare Ressource (Oberflächenwasser fließt ab und ist in der Trockenzeit kaum noch verfügbar), welche allerdings durch elektrisch betriebene Pumpen (teilweise staatlich gefördert) und Ausdehnung der bewässerten Fläche zunehmend unter Druck gerät: jährlich sinkt der Grundwasserspiegel zwischen 3 und 7,6m (Shah 2000, 198f.). Abgesehen von fehlendem Grundwasser für die landwirtschaftliche Bewässerung hat der sinkende Grundwasserspiegel schwerwiegende gesundheitliche Folgen für die Bevölkerung: Trinkwasser, welches aus tieferen Schichten geholt werden muss, weist in jener Gegend einen zu hohen Fluor Gehalt auf (van Steenberg 2006, 383f.). Techniken der Grundwasseranreicherung werden dringend empfohlen, um die Wasserverfügbarkeit in den trockenen Gebieten zu verbessern (Lal 2008; 2009). Bislange führten diese Techniken aber meist zu kaum Erfolg, da sie nie flächendeckend angewandt wurden (Shah 2000, 201).

Pandurang Athavale spielt als Oberhaupt der *Swadhyay Pariwar* meist nur eine katalytische Rolle. Mit seinem Aufruf „*[t]he rain on your roof stays in your home, the rain on your field stays in your field, the rain on your village stays in your village*“ gelang es ihm ab Ende der 1980er Jahre eine weitgehend autonome Bewegung zu initiieren.

Obwohl solche Techniken in Indien eine lange Tradition haben (Gunnell & Krishnamurthy 2003), scheinen sie für einige Zeit in Vergessenheit geraten zu sein. Shah (2000) betont, dass diese „neue“ Praxis eine starke Wende im Umgang mit Oberflächenabfluss darstellt. Es

handelt sich daher um eine Innovation im Sinne einer vergessenen Praxis, welche durch Experimentieren, Weiterentwicklung, und Weiterempfehlung wieder eingeführt wurde.

*„Two aspects of the well-recharge movement are noteworthy. First, the movement is dynamic, especially with respect to appropriate technological innovation in water harvesting, conservation and recharge. Second, [...] several dozens of new methods have been designed since 1992 for capturing rainwater, conserving it and using it for recharge. These methods are not very complex, most of them entailing improvisations on old methods. However, the methods have been devised by the farmers themselves by experimenting, learning, improving, perfecting, and finally those methods have been propagated“ (Shah 2000, 204). „What makes this a popular movement, is the fact that none of the participating organisations plays a dominant role in supporting or spreading the activity. The movement is this self orchestrating, self-coordinating, and self-propagating“ (Shah 2000, 206).*

Auch in ökonomischer Hinsicht ist die Grundwasseranreicherung in trockenen Gegenden, wie zum Beispiel Saurashtra, von großer Bedeutung. Volle Brunnen ermöglichen eine weitreichende Bewässerung, die wiederum zu wesentlich höheren Erträgen führt. Es konnten etwa neue Anbauzeiten erschlossen werden und damit auch mehr Einkommen erzielt werden. *„[W]ell recharge as an act of instrumental devotion began to get replaced by well recharge as a technically rational economic act to counter groundwater level decline“ (van Steenberg 2006, 384). Als primär treibende Kräfte für die Grundwasseranreicherung sieht Shah (2000) eine Kombination verschiedener Faktoren: (a) die ersten Experimente wurden durch die *Swadhyayis* von Pandurang Athavale durchgeführt, welche auf seinen Vorschlag ernsthaft eingingen, (b) die Verehrung von Gott war im Vordergrund der Motivation, angestiftet durch Pandurang Athavale Leitsatzes: *„If you quench Mother Earth's thirst, she will quench yours“ (Shah 2000), (c) diese Praxis war eine Antwort auf eines der größten Probleme der Landwirtschaft. Voraus ging der Bewegung eine drei jährige Dürreperiode in den Jahren 1985 bis 1987, welche das Thema der Wasserknappheit deutlicher in das Bewusstsein der Bevölkerung brachte (van Steenberg 2006, 384) und (d) sie wurde nicht nur von einzelnen, verstreuten Landwirte/Innen, sondern auf Dorfebene implementiert, da die *Swadhyayis* meist aus den selben Gegenden stammten. So war die Auswirkung der Grundwasseranreicherung, weil großflächig unternommen, in manchen Fällen bereits nach dem ersten Monsun klar erkennbar (Shah 2000; van Steenberg 2006).**

Erst später kamen andere religiöse Organisationen und NGOs zur Verbreitung dieser Technik ins Spiel. Ab diesem Zeitpunkt traten auch immer mehr die finanziellen Vorteile als Motivationsfaktor in den Vordergrund. Durch ein Versprechen der Regierung auf Subventionen wäre die (vorerst intrinsische) Bewegung beinahe zum Erliegen gekommen: manche Landwirte/Innen, welche bereits an der Grundwasseranreicherung beteiligt waren, legten ihre Arbeit nieder, um auf die im Endeffekt nie eintretenden Subventionen zu warten (intrinsische vs. extrinsische Beweggründe – Kapitel 3.3.2.3). Durch starkes Bemühen von NGOs konnte die Bewegung wieder von den Subventionsversprechungen der Regierung getrennt werden und ein Weiterwachsen aus eigener Energie war gewährleistet (Shah 2000). Erst zu einem späteren Zeitpunkt gelang es auch der Regierung positiv auf die Bewegung zu wirken, indem sie finanzielle Unterstützung bei der Errichtung der Brunnen und Kanäle gewährleistete (van Steenberg 2006).

Die Entwicklung der Bewegung in Saurashtra wird mit Tarun Bharat Sangh (TBS), einer ähnlichen Bewegung in Rajasthan, verglichen:

*„What the work of TBS has in common with the recharge movement in Saurashtra is the scale, the skilful use of non-economic motivators, and the accent on local experimentation and knowledge [...] also, like the Swadhyaya movement, after demonstrating to the communities how reviving [the wells] can regenerate the aquatic environment, TBS also left the initiative to the people, rather than imposing a subsidy-based top-down programme [...]“*  
(Shah 2000, 208).

#### 3.4.2.5. Einige von NIF 2001 ausgezeichnete Innovationen

Die „National Innovation Foundation“ (NIF) (Kapitel 3.4.3.1) zeigt in ihrer Datensammlung eine bunte Variation an Innovationen aus Indien auf. Bei nicht allen dieser Innovationen handelt es sich um landwirtschaftliche Themen, sie reichen von Zahnprothesen aus Bambus, über Innovationen im Energiesparsektor bis hin zu einer breiten Palette an Innovationen im landwirtschaftlichen Sektor (NIF-Webseite, Innovation). Seit ihrer Gründung im Jahre 2000 hat die NIF fünf „Competition Award Functions“ unternommen. Ausgezeichnete Innovatoren erhalten Preise von 1000 bis 100.000 Rs<sup>8</sup>. Wie bereits erwähnt haben sich Bhaduri & Kumar

---

<sup>8</sup> 22,80 bis 2.280,34 Euro (1.1.2000, Oanda.com)

(2010) mit der ersten „*Competition Award Function*“ im Jahr 2001 beschäftigt. Die folgenden Beispiele sollen die Bandbreite der ausgezeichneten Innovationen darstellen.

- Mechanische Konstruktionen aus Bambus von Herrn Dodhi Pathak.

Herr Dodhi Pathak ist 48 Jahre alt (im Jahr 2001), aus ärmlichen Verhältnissen stammend, als seine Motivation für seine Innovationen nennt er das Fehlen von anderen Möglichkeiten: „*necessity is the mother of invention*“ (NIF-Webseite, Innovation). Herr Dodhi Pathak experimentiert mit dem lokal erhältlichen und kostengünstigen Material: Bambus. Aus diesem hat er dritte Zähne (für den Eigenbedarf, er kann damit mehr oder weniger alles essen), ein Fahrrad (alles mit Ausnahme der Räder wurden aus Bambus erzeugt) und eine (Grundwasser-)Handpumpe hergestellt (NIF-Webseite, Innovation).

- *Njallani*; eine neue Kardamomsorte, von Herrn Sebastian Joseph und seinem Sohn Rejimon Joseph.

Herr Sebastian Joseph ist ein Kleinbauer aus Idukki, Kerala, mit geringer schulischer Bildung. Durch gezielten Einsatz von Bienenstöcken zur Bestäubung und durch gezielte Selektion ertragreicher Pflanzen züchtete Herr Joseph eine neue Kardamomsorte, welche wesentlich höhere Erträge abwirft als die herkömmlichen Sorten. Laut NIF (Webseite, Innovation) wird in Idukki die *Njallani* Kardamomsorte auf 88,7% der mit Kardamom bebauten Fläche angebaut.

- Kräutermedizin von Herrn Gunaram Khanikar

Herr Khanikar ist seit etwa 20 Jahren Kräutermediziner Er hat dies von seinem Vater übernommen. Neben alt bekannten Praktiken entwickelt er neue Medizin aus Kräutern. Weiters ist er Vorsitzender der NGO „*The Regional Research and Training Centre on Indian traditional Treatment*“ (RRTCITT). Er hat Medizin gegen Diabetes, Malaria, Geschwüre, Hämorrhiden, Herzrasen und einiges mehr entwickelt. Laut NIF sind all seine Patienten gesund geworden (NIF-Webseite, Innovation).

### 3.4.3. Organisationen und Netzwerke in Indien

#### 3.4.3.1. The Honey Bee Network, SRISTI, NIF, GIAN und co.

*„A nameless, faceless innovator or traditional knowledge holder comes in contact of the Network and gets the identity“* (Gupta 2010, 8:20).

#### **Honey Bee Network**

Das *Honey Bee Network* ist wahrscheinlich die größte Initiative Indiens, welche sich mit „grassroots“ Innovationen beschäftigt. Dieses Netzwerk kann als Plattform gesehen werden, durch welche *„like-minded individuals, innovators, farmers, scholars, academicians, policy makers, entrepreneurs and non-governmental organizations (NGOs)“* (Honey Bee Network-Webseite, About us) zusammenkommen. Kreative Individuen sollen eine Vernetzung erfahren (Gupta et al. 2003). Durch das Auffinden und Aufzeigen lokaler Innovationen gelang (und gelingt) es dem Netzwerk einen Dialog zwischen Landwirte/Innen, Wissenschaftlern und Forschern zu schaffen (Gupta 2006, 51). Das *Honey Bee Network* wurde in den Jahren 1988/89 von Prof. Anil K. Gupta<sup>9</sup> gegründet, motiviert durch eine, wie von ihm beschriebene, persönlichen Krise (Gupta et al. 2003, 977). Prof. Anil Gupta empfand sich nach Jahren der Forschung über lokales Wissen und nach Erhalten zahlreicher Auszeichnungen immer mehr als Ausbeuter. Prof. Anil Guptas internes, ethisches Dilemma war, dass er von der lokalen Bevölkerung profitierte, selbige aber meist anonym bliebe und kaum Vorteile aus ihrer Begegnung hatte (Gupta et al. 2003; Gupta 2006). Er suchte nach einer Möglichkeit, wie er, um in seiner Metapher der Honigbiene zu sprechen, *„pollinat[ing] the flowers and tak[ing] away the nectar without impoverishing them“* (Gupta et al. 2003, 977). Ähnlich der Honigbiene besteht das Netzwerk aus einer Datenbank und Mitgliedern, *„who scout out, develop, sustain, and reward grassroots innovators, without diminishing the value that the invention has for the inventor“* (Gupta 2006, 50). Hierbei wird die Bevölkerung marginaler Gegenden nicht als arm an sich betrachtet, welche Hilfe und Beratung von außen nötig hat, sondern als wertvolle Quelle von Erfindungen, Innovationen und lokalem Wissen. Die Bevölkerung ist zwar ökonomisch oft arm, aber reich an (lokalem) Wissen, welches durch das Netzwerk Anerkennung und Vernetzung erfahren soll (Gupta et al. 2003; Gupta 2006).

---

<sup>9</sup> Anil K. Gupta ist Professor am Indian Institut of Management in Ahmedabad (Gujarat, Indien), der Koordinator von SRISTI und dem *Honey Bee Network*, und ist der stellvertretender Vorsitzender von NIF (Gupta 2006).

Das Netzwerk macht sich somit einerseits die Auffindung, Dokumentation und Verbreitung lokaler Innovationen zur Aufgabe und andererseits wird es von Gupta (2006, 56) als Anwalt für lokale Innovatoren beschrieben, welcher helfen soll, dass diese von ihrem geistigen Eigentum profitieren und nicht ausgebeutet werden. In diesem Sinne orientieren sich die Aktivitäten des Netzwerkes an folgenden Prinzipien:

*„First, people must be given credit for whatever knowledge they share with the network; they should not become anonymous [das Netzwerk setzt sich für das geistige Eigentumsrecht ein (Kapitel 3.3.2.4)]. Second, the shared knowledge should be used only after the inventor has given his or her Prior Informed Consent; inventors have a right to know what we do with their knowledge. Third, inventors should be able to dip into the network’s shared knowledge through their own language; we should not require inventors to learn English in order to participate actively in the network [Dokumentation und Verbreitung von Information soll möglichst in lokaler Sprache zur Verfügung stehen]. Finally, if we get any income, including a consultancy or award, through exchanging or disseminating the knowledge, some reasonable share of that income should go back to the source.“ (Gupta 2006, 51)*

Ein Instrument des Netzwerkes ist die Veröffentlichung des *Honey Bee Newsletters*. Dieser erscheint etwa drei bis vier mal jährlich in Englisch, Gujarati, Hindi und Telugu, (Honey Bee Network-Webseite, Magazine) und legt seinen Fokus auf das Wissen und die Kreativität der lokalen Bevölkerung. Auch wissenschaftliche Beiträge, Auswertungen und weitere Ideen sind zu finden, welche eine mögliche Verbesserung der lokalen Innovationen bewirken können. Durch diese Newsletter sollen beide Seiten (sowohl Landwirten/Innen, als auch Forschern) von einander über neue Ressourcen, neue Methoden und neue Anwendungsgebiete lernen können (Gupta 2006, 52f.). Zur Auffindung von lokalen Innovationen werden von dem *Honey Bee Network* – und seinen (Unter-)organisationen – verschiedene Aktivitäten unternommen. Hierzu zählt etwa die *Shodh Yatra* (*Shodh* = Forschung, *Yatra* = Reise), eine Forschungsreise auf der Suche nach Wissen, Kreativität und Innovationen auf lokaler Ebene (Honey Bee Network-Webseite, Scouting and Documentation). Diese Reisen haben sich zur Aufgabe gemacht möglichst weit reichende, oft aus abgelegenen Gegenden stammende lokale Innovationen für das Netzwerk ausfindig zu machen, Möglichkeiten des Austausches zwischen Landwirten/Innen der verschiedenen Gegenden zu

ermöglichen und mit wissenschaftlicher Forschung in Kontakt zu bringen. Augenmerk wird insbesondere auf die Einbindung von Frauen und Kindern in Form von Wettbewerben gelegt. Initiiert wurden diese Reisen durch einen Landwirt namens Gafarbai Kureshi im Jahr 1998. *Shod Yatras* werden zwei mal pro Jahr unternommen, eine im Sommer und eine weitere im Winter. Die Reisenden legen in sieben bis zehn Tagen etwa 100 bis 200 km zurück. Gemeinsam „sammeln“ sie Innovationen in den verschiedenen Dörfern (Gupta 2006, 53f.; Honey Bee Network-Webseite, Scouting and Documentation; Shodhyatra).

Die lokalen Festivals – *Satvik*: „Traditional Food Festival“, welche sich auf traditionelle, lokale und biologische Nahrungsmittel konzentrieren werden von Gupta (2006, 60) als erfolgreiche Methode gesehen, um ein von Mensch zu Mensch Lernen zu ermöglichen. Ziel dieser Festivals ist es die Nachfrage nach lokalen Pflanzensorten bei den Besuchern zu stimulieren und so ihren Wert in der Gesellschaft zu steigern. Weitere Aktivitäten sind z.B. Ausstellungen, Verbreitung in den Medien. Diese Vorhaben werden unternommen um die Öffentlichkeit für das Thema und ihre Bedeutung zu sensibilisieren (Honey Bee Network-Webseite, Scouting and Documentation).

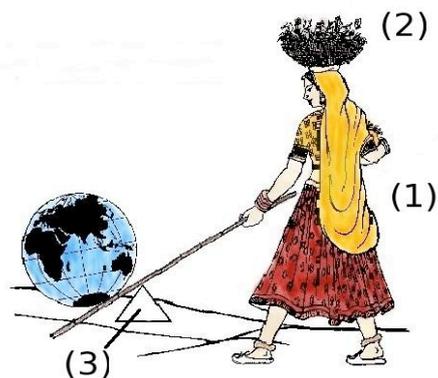
Um die Ziele des *Honey Bee Network* zu erreichen und um die verschiedenen Aktivitäten durchzuführen wurden im Laufe der letzten Jahren weiteren Organisationen gegründet, welche verschiedene Aufgaben übernehmen, bzw. unterschiedliche Beziehungen pflegen. (a) „*Society for Research and Initiatives for Sustainable Technologies and Institutions*“ (SRISTI – *srishti*, Sanskrit: Kreation, Schöpfung, Erschaffung aber auch Kreativität und Erneuerung), (b) Grassroots Innovations Augmentation Network (GIAN), (c) National Innovation Foundation (NIF) und (d) weitere Initiativen.

Das Honey Bee Network wurde als potentieller Gesprächspartner bei der Internet basierten Umfrage (Kapitel 4.3.1.2) für diese Arbeit ausgewählt und zuvor auf dem Diagramm der Interaktion (Abbildung 1, Seite 26) mit dem Buchtaben C) gekennzeichnet.

#### **a) SRISTI**

Durch die Erweiterung des *Honey Bee Networks* mit SRISTI (Abbildung 2) im Jahr 1993 erhielt das Netzwerk erstmals externe finanzielle Unterstützung durch das „*International Development Research Centre of Canada, the World Bank, the Global Environmental Facility, the International Fund for Agricultural Development, India's Department of Scientific and Industrial Research, and the Government of India*“ (Gupta 2006, 56). SRISTI gilt als eine

karitative Organisation mit Sitz in Ahmedabad (Gujarat), registriert im *Bombay Public Trust Act* von dem Jahr 1950, im *Sec. 80 of Income Tax Act* vom Jahr 1961 und im *Foreign Contribution Regulation Act* vom Jahr 1976 (SRISTI-Webseite, About us). Sie wurde als organisatorische, intellektuelle und logistische Stütze für die Aktivitäten des *Honey Bee Networks* gegründet, um dessen Weitreiche zu vergrößern. SRISTI führt etwa die Innovationsdatenbank des *Honey Bee Networks*, und bietet Unterstützung bei der Dokumentation, Analyse, Vermarktung, Verbreitung und in geringem Maße auch finanzielle Unterstützung an („*venture support*“). Im Rahmen des „*natural product laboratory*“ werden lokale Innovationen von Forschern getestet und gegebenenfalls weiterentwickelt – etwa wird derzeit ein Forscher gesucht, um eine antimikrobielle Substanz aus Bodenmikroorganismen zu entwickeln (SRISTI-Webseite, Openings). SRISTI bietet Unterstützung bei dem Schutz des geistigen Eigentumsrechtes. Weiters fungiert es als ein Verbindungsglied zwischen Innovatoren, formellen Organisationen, Unternehmen und anderen Beteiligten (SRISTI-Webseite, About us; Gupta 2006, 56).



Give me a place to stand...

I will move the world!!!

**Abbildung 2: SRISTI Logo: Göttin des lokalen Wissens und Biodiversität (1), trägt die Biodiversität auf ihrem Kopf (2) und Bewegt die Welt mit Hilfe eines Stockes und moderner Forschung und Entwicklung als Hebelpunkt (3) (SRISTI-Webseite, Logo).**

## b) GIAN

GIAN wurde im Jahr 1997 in Zusammenarbeit mit der Regierung Gujarats gegründet. Hauptsitz hält GIAN in Ahmedabad (Gujarat) und Jaipur (Rajhastan), das Netzwerk hat inzwischen Nebenstellen über fast ganz Indien verteilt um lokale Unterstützung anzubieten (GIAN-Webseite). Es verfolgt im Wesentlichen drei Ziele: Erstens sollen vielversprechende Innovationen mit Hilfe von GIAN so weiterentwickelt werden, dass diese marktfähig werden.

Zweitens, ist GIAN damit vertraut, das geistige Eigentumsrecht der Innovatoren zu schützen, so werden etwa die Patente auf geistiges Eigentum von GIAN archiviert. Und drittens hilft dieses Netzwerk Innovatoren ihre Ideen auf den Markt zu bringen. Bei der Vermarktung wird der Erfinder entweder selbst zum Unternehmer oder erhält Partnerrechte, um einen möglichst fairen Anteil zu gewährleisten (Gupta et al. 2003, 982; Gupta 2006, 63). Folgende drei Punkte (in einem gleichschenkeligen Dreieck dargestellt) versucht GIAN zu verbinden: *Innovation – Enterprise – Investment* (Gian-Webseite, North).

### **c) NIF**

Das NIF ist ein staatliches Organ, welches von dem indischen *Department of Science and Technology* (DST) im Jahr 2000 mit einem Kapital von 5 Mil. US\$<sup>10</sup> gegründet wurde, um das Honey Bee-Modell in ganz Indien zu verbreiten (Gupta et al. 2003, 983f.). Es bietet institutionelle Unterstützung „*in scouting, spawning, sustaining and scaling up grassroots green innovations and helping their transition to self-supporting activities*“ (NIF-Webseite, Know us).

*„NIF has developed a national register of inventions and innovations [der Unterschied zwischen innovation und invention wird nicht erklärt], is trying to link innovation, investment and enterprise, connect excellence in formal and informal sciences, set up incubators and help in changing the mindset of the society to ensure respect, recognition and reward for the grassroots innovators,“* (Gupta et al. 2003, 984).

Mit der Gründung des NIF wurde seitens der Regierung ein wesentlicher Schritt in Richtung institutioneller Förderung von *grassroots* Innovationen gemacht. Eine Aktivität des Netzwerkes sind die Auszeichnungsveranstaltungen für Innovationen („*award functions*“), wobei die Auszeichnungen in den letzten Jahren von Indiens Staatspräsidenten/In verliehen wurden – Dr. Abdul Kalam (in den Jahren 2002, 2005 und 2007) und Smt. Pratibha Devisingh Patil (im Jahr 2009) (NIF-Webseite, Awards Functions). Das NIF hat weitere Organisationen gegründet, den Student Club for Augmentation of Innovations at Grassroots (SCAI) und Grassroots Innovation Design by Students (GRIDS) (Gupta 2006, 64).

---

<sup>10</sup> 992.063 Euro (1.1.200, Oanda.com)

#### **d) weitere Initiativen**

*India Innovates; Innovation to Enterprise*: Studenten des IIMA (Indian Institute of Management, Ahmedabad) haben eine Internetseite – [www.indiainnovates.com](http://www.indiainnovates.com) – ins Leben gerufen, auf welcher sie Unterstützung anbieten, um lokale Innovationen für den globalen Markt weiter zu entwickeln bzw. zu testen („to bring out the innovative face of India“ (India Innovates-Webseite)). Laut Gupta (2006, 64) wurde bereits einige Innovationen in den USA, Singapore und Pakistan kommerzialisiert (Gupta 2006, 64).

Das *Gandhian rural vidyapeeths (colleges)* in Gujarat fördert die Initiativen rund um das *Honey Bee Network*, indem es jährlich drei Studenten anhält ihre Dissertationen über Themen der ÖL und traditionelle Praxen zu schreiben (Gupta 2006, 65).

Das *Honey Bee Network* hat es geschafft seit seiner Entstehung und mit Hilfe seiner Organisationen, nationale und internationale Unterstützung zu erlangen. Die Aktivitäten rund um das Netzwerk zeigen, dass die „gefundenen“ Innovationen nicht nur dokumentiert werden, sondern auch Möglichkeiten einer weiteren Verwendung, Weiterentwicklung und Verbreitung geschaffen werden. Auf die Einbindung der lokalen Bevölkerung sowohl beim Prozess selbst als auch bei einer Marktbeteiligung liegt das Augenmerk.

#### **3.4.3.2. Annadana**

*Kokopelli*, ein französischer Verein zur Erhaltung von Kulturpflanzen hat im Jahr 2000 eine Zweigstelle in Südindien (Auroville, Tamil Nadu) unter der Leitung von Stéphane Fayon (Fayon 2009) eröffnet: *Annadana* (= Sanskrit: die Gabe von Saatgut). Hierbei handelt es sich um eine NGO, welche durch Experimente an der (Weiter)entwicklung von Technologien für eine nachhaltige Landwirtschaft interessiert ist. Ich werde mich in meiner Auseinandersetzung mit dieser NGO auf ihre mögliche Beziehung zu bäuerlichen Experimenten und Innovationen konzentrieren, in meinem Interesse steht, ob ein solcher Fokus gegeben ist.

Zu Beginn ihrer Aktivitäten hat sich *Annadana* primär mit einer Selektion von, für den indischen Kontext angepassten, Kulturpflanzen beschäftigt, um diese in Folge zu vermehren und Landwirte/Innen zur Verfügung zu stellen. Es handelte sich bei diesen Kulturpflanzen v.a. um offiziell eingeführte, für Indien (einige hundert) neue Sorten, welche an das *Indian National Bureau of Plant Genetic Resources* gemeldet wurden. Bei der Sortenauswahl wurden folgende Kriterien berücksichtigt: Ertrag, Hitze- und Feuchtigkeitsresistenz

(Monsun), Nährwertqualität, Geschmack, Farbe, etc. Es ist nicht das Ziel von *Annadana* Saatgut unbegrenzt bereitzustellen. Es handelt sich nicht um eine kommerzielle Saatgutfirma, vielmehr sind Landwirte/Innen dazu angehalten selber Saatgut herzustellen, mit ihren Sorten zu experimentieren und sie zu vermehren. Hierzu werden Trainings bzw. Seminare auf den Modellfarmen von *Annadana* angeboten (Fayon 2009).

Ziel von *Annadana* war es ein produktives, lokal angepasstes ökologisches Anbausystem zu entwickeln. Hierfür wurden sowohl altbekannte, traditionelle als auch moderne Technologien herangezogen und mit ihnen auf den Modellfarmen experimentiert. Die Ressourcen (z.B. Gründüngung, Material zur Kompostierung, oder für Pflanzenextrakte) stammten entweder aus eigener Parzelle oder aus der Umgebung. Die zu entwickelnden Technologien sollten möglichst günstig und einfach in ihrer Handhabung sein, um ihre Zugänglichkeit zu erleichtern. Einige Beispiele der („neu“) entwickelten Technologien waren etwa der Anbau von Gründünger zwischen zwei Hauptkulturen, Kompostierung, Herstellung von Holzkohle zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit, oder biologische wachstumsfördernde Mitteln (z.B. *Panchgavya*<sup>11</sup>) und Verwendung von Pflanzenextrakte als Pflanzenschutzmittel. Der NGO gelang es (nach NGO internen Angaben) zahlreiche Innovationen zur Steigerung der Leistung der ÖL einzuführen und „neues“ lokales Wissen aufzubauen (Fayon 2009).

Sumberg et al. (2003) unterteilten verschiedene Technologien nach ihrem potentiellen Partizipationsgrad von Landwirten/Innen in Forschungsprozessen. Dem zu Folge sind kommerzielle, hochtechnisiert Innovationen wie etwa Impfstoffe oder Hybridsaatgut, welche sehr spezialisiert auf den Markt gelangen, weniger für einen Austausch zwischen Forschern und Landwirten/Innen geeignet, als z.B. Anbautechniken wie Gründüngung oder „*Agroforestry*“, welche sich besonders für die Teilnahme von Landwirten/Innen am Forschungsprojekt eignen. *Annadana* ist keine herkömmliche Forschungseinrichtung sondern eine NGO, welche mit relativ geringen finanziellen Mitteln arbeitet. Hochtechnische Innovationen gehören nicht zu ihren Aktivitäten. Fraglich bleibt, in wie weit der Prozess des Austausches zwischen herkömmlicher landwirtschaftlicher Forschung und Landwirten/Innen in ihrer Zielsetzung – einer möglichst angepassten Technologie – integriert ist. Nach Sumberg et al. (2003) wären genau das die Themen, in denen ein Potential des Austausches liegt und daher unbedingt wünschenswert. Eine große Palette von teilweise

---

<sup>11</sup> *panchgavya* ist in Indien ein traditionelles wachstumsförderndes Mittel für Pflanzen, hergestellt aus den fünf Produkten der Kuh (*panch* = Hindi:fünfi): Dung, Urin, Milch, Butterschmalz, Yoghurt.

festgelegten Technologien können angeboten werden und idealerweise von den Landwirte/Innen an ihre individuelle Situation angepasst werden. Fayon (2009) spricht vermehrt von Seminaren und Ausbildungen zur Verbreitung ihrer Innovationen, erwähnt jedoch nie wie - und ob - eine engere Zusammenarbeit zwischen *Annadana* und Landwirten/Innen für die Entwicklungen der angebotenen Technologien erfolgt. Es wird auch nicht auf mögliche Wechselbeziehung untereinander oder auf den Prozess von Adoption, bzw. Adaption eingegangen.

*Annadana* wurde als potentieller Partner für die internet basierte Umfrage (Kapitel 4.3.1.2) auf dem Diagramm der Interaktion (Abbildung 1, Seite 26) mit dem Buchstaben E gekennzeichnet.

### 3.4.3.3. Navdanya

*Navdanya* ist eine der berühmtesten NGOs Indiens, nicht zuletzt aufgrund des Charismas von Vandana Shiva, der Gründerin der Organisation. Ziel von *Navdanya* ist, die Verteidigung der Souveränität über Saatgut, Nahrung und Wasser. Diese Ziele werden durch die Erhaltung der Biodiversität von Kulturpflanzen, die Verbreitung von ökologischen Anbaumethoden, sowie durch die Wiederbelebung von lokalem Wissen und Kultur, verfolgt. Zusätzlich zur Arbeit auf lokaler Ebene wurde (und wird) auch auf internationaler Ebene erfolgreich gegen Biopiraterie - etwa bei Neem, Basmati und Weizen - gekämpft, auf die Gefahren von genveränderten Sorten aufmerksam gemacht und auf das Recht auf Nahrung („*food rights*“) angesichts der Globalisierung bestanden (*Navdanya*-Webseite). *Navdanyas* Bestreben nach Unabhängigkeit geschieht in Anlehnung an Gandhis Unabhängigkeitskampf (Kapitel 3.4.3.3). Dies verdeutlicht der Titel eines im Jahr 2007 von *Navdanya* herausgegebenen Buch: „*The Seed & Spinning Wheel. Two Decades of Swaraj<sup>12</sup> & Satyagraha<sup>13</sup> for Seed Freedom*“.

*Bija satyagraha<sup>14</sup>* ist eine von *Navdanya* im Jahre 1991 gestartete Bewegung, welche eine Selbstbestimmung über genetische Ressourcen anstrebt (*Navdanya*-Webseite, *Bija*

---

<sup>12</sup> *swaraj* = Sanskrit: Selbstverwaltung bzw. Souveränität („self rule“ Stein 2010).

<sup>13</sup> *Satyagraha* = Sanskrit: Stärke der Wahrheit („truth force“; Stein 2010). Ein von Gandhi geprägter Begriff im Zusammenhang mit der Bedeutung des gewaltlosen Widerstands.

<sup>14</sup> *Bija satyagraha* bedeutet so viel wie Gewaltloser Widerstand für Saatgutsouveränität. *Bija* = Hindi: Samen.

Satyagraha). Zusätzlich zum Widerstand gegen Biopiraterie und gegen Gesetze, welche die Selbstbestimmung über Saatgut bedrohen, wurden gemeinschaftliche Saatgutbanken („*Community seed banks*“) in mehreren indischen Staaten gegründet<sup>15</sup>. Somit soll die Biodiversität der Kulturpflanzen erhalten und eine Alternative zu den kommerziellen Saatgutlieferanten gewährleistet werden. Als Teil der *bija satyagraha* Bewegung wurde im Jahre 1999 die Initiative des *jaiv panchayats*<sup>16</sup> gegründet. Im Rahmen dessen setzen sich die Dorfbewohner für die Erhaltung, Verteidigung und Anerkennung der Biodiversität als eine gemeinschaftliche Ressource ein. Biodiversität wird im Rahmen des *jaiv panchayats* auf Dorfebene in einem Register dokumentiert und es wird entschieden, auf welcher Weise mit den biologischen Ressourcen umgegangen wird. Die Wirkung des *jaiv panchayat* (welcher keine staatliche Institution ist), wird in vielen Fällen durch die Beziehung zum gewählten *gram panchayat* verbessert, da manche Abgeordnete auch im *jaiv panchayat* vertreten sind (Navdanya-Webseite, Jaiv Panchayat). Laut Shiva (2010, 1:47:20) haben sich bereits ca. 7000 Dörfer als gentechnikfrei erklärt und boykottieren zusätzlich auch chemisch synthetische Handelsdünger.

*Navdanya* hat (laut Angaben der Organisation) zwischen 200.000 und 500.000 Landwirte/Innen, Student/Innen, Regierungsvertreter/Innen, etc. als „seedkeepers“ und in Methoden der ÖL eingeführt. Das Saatgut wird von *Navdanya* unter folgenden Bedingungen kostenlos angeboten: nach der Ernte soll entweder die entsprechende Menge zurückgegeben werden, oder das Saatgut soll an weitere Landwirte/Innen weiter gereicht, bzw. getauscht werden. Dies soll der Erhaltung einer Vielzahl von Sorten dienen, was alleine für eine einzige NGO nicht möglich wäre (Shandi 2010, 1:20:40 bis 1:22:30). Es wurden (nach eigenen Angaben) mehr als 5.000 Sorten erhalten, unter anderem 3.000 Reis-, 95 Weizen-, 150 Bohnen-, 15 Hirsesorten, einige Gemüsesorten, medizinische Pflanzen, etc. (Navdanya-Webseite, About us).

---

<sup>15</sup> Anmerkung: Mit zahlenmäßigen Angaben nehmen sie es auf der offiziellen *Navdanya* Website ([www.navdanya.org](http://www.navdanya.org)) nicht sehr genau, je nach geöffnetem Fenster erscheinen andere Zahlen, die teilweise eine sehr starke Diskrepanz aufweisen (in 16 Bundesstaaten gibt es 54 Saatgutbanken (Navdanya-Webseite, Overview), versus in 13 Bundesstaaten gibt es 34 Saatgutbanken (Navdanya-Webseite, Organization)).

<sup>16</sup> *jaiv panchayat* bedeutet so viel wie „*Living Democracy Movement*“, oder „*Biodiversity Panchayat*“ (Navdanya-Webseite). *Jaiv* = Hindi: Leben, bzw. biologisch.

Navdanya wurde als potentieller Partner für die internet basierte Umfrage (Kapitel 4.3.1.2) auf dem Diagramm der Interaktion (Abbildung 1, Seite 26) mit dem Buchstaben B) gekennzeichnet.

#### 3.4.3.4. Deccan Development Society (DSS)

Seit dem Jahr 1983 arbeitet das DDS mit *Dalits* („Unberührbaren“) aus Andhra Pradesh zusammen. Die Zusammenarbeit besteht insbesondere mit Frauen, welche sich durch das DDS in so genannte *sangham* (= Hindi: Zusammenfluss) gruppieren und organisieren. Kurz nach dem Beginn ihrer Tätigkeit wurde erkannt, *„that it is crucial for local communities to take over certain spheres of autonomies to protect themselves from being trampled over by invisible globalising forces“* (Kumbamu 2009, 342, nach DDS). Mit dieser Erkenntnis werden Projekte aufgebaut, welche sich in zwei Kategorien unterteilen lassen: (a) *„place-based strategies of community development“*, (b) *„network-based solidarity movement“*. Diese zwei Aspekte ergänzen sich, da auf lokaler Ebene Alternativen entstehen, welche durch Netzwerke erhalten und verbreitet werden.

*„Place-based strategies of community development“* sind zum Beispiel: *„Traditionelle Saatgutbanken, oder die Dalit watershed Programme, welche Mittels indigenem Wissen aufgebaut wurden, um auf benachteiligten, nicht bewässerten Grundstücke der Dalits, fast vergessene, an Trockenheit angepasste Kulturpflanzen (z.B. Hirse) anzubauen. Ein weiteres Beispiel ist das „Café Ethnic“ in Zaheerabad, ein Bio Restaurant, welches versucht das allgemeine Vorurteil, dass Hirse eine Speise der Armen sei, zu verändern.*

Im Rahmen des *„network-based solidarity movements“* steht das DDS in einem Austausch mit anderen Organisationen. Es werden Studien beauftragt, z.B über nachhaltige Landwirtschaft und genmanipulierte Kulturpflanzen. Weiters wurde von dem DDS der *„Community Media Trust“* (CMT) gegründet, welcher mehrere Kurzfilme über Landwirtschaft und andere ländliche Themen gedreht hat.

Kumbamu (2009) kritisiert, dass diese Bewegung sehr von auswärtiger Unterstützung abhängig ist und sich nicht ausreichend mit den Strukturen der sich globalisierenden Welt auseinandersetzt:

*„it is difficult to imagine the functioning of the network without the material support and intellectual guidance of urban-based professionals at DDS. Moreover, considering the dependency of DDS on external (international as well as national) funding sources to support the alternative community*

*initiatives, it is difficult to believe that the sangham network would grow further and build an effective countermovement locally against the forces of neoliberal globalization. In fact, it is naive to believe that building autonomous and subsistence communities alone would counter globalization process without militantly challenging political and economic forces that have vested interests in promoting the new 'great transformation' and in perpetuating oppression and exploitation of subalterns“ (Kumbamu 2009).*

Im Gegenzug zur Grundwasseranreicherungsbewegung in Gujarat (bei welchen es um weitgehend autonome Aktivitäten geht) geht es bei der DDS um Projekte bei welchen finanzielle Unterstützung von außen dringend notwendig ist. Ein wesentlicher Unterschied ist dass das DDS mit *Dalits* arbeitet, welche von sich aus kaum finanzielle Mittel aufbringen können, und dass bei einer Grundwasseranreicherung die Beteiligung sämtlicher Gruppen (Kasten, verschiedene Einkommensklassen) notwendig ist um auf Regionsebene positive Effekte zu erzielen. Auch die Generalisierungsziele sind verschieden: Bei der DDS geht es um einen gewissen Schutz vor der Globalisierung, bei der Grundwasseranreicherung um Ressourcenmanagement. Solange die extrinsischen Beweggründe die intrinsischen nicht beeinträchtigen, haben sie in manchen Fällen eine wichtige Bedeutung. So können etwa wie bei Bhaduri & Kumar (2010) erläutert, extrinsische Beweggründe in manchen Phasen (etwa Phase zwei: Experimentieren) von positiver Bedeutung sein und z.B. durch finanzielle Unterstützung eine Weiterverfolgung intrinsischer Ziele ermöglichen.

#### 3.4.3.5. Swadhyay Pariwar

Die *Swadhyay* (= Sanskrit: Selbstbeobachtung, Selbstprüfung) *Pariwar* (= Hindi: Familie) mit ihrem religiösem Oberhaupt Pandurang Shastri Athavale (auch *Dadiji* oder *Dadda* (= *Hindi: Vater*) genannt) ist Mitte des letzten Jahrhunderts in Gujarat als neue religiöse Bewegung entstanden (Jain 2009, 305). Sie haben in den letzten Jahren einige erfolgreiche, und sowohl für die Umwelt als auch im sozialen Bereich, nachhaltige Innovationen – mit beachtlicher Reichweite – eingeführt. Auf der offiziellen Webseite ist von ihnen als „*socio-economic experiments*“ (Swadhyay Pariwar-Webseite) die Rede. Das wohl weitreichendste Beispiel ist die Grundwasseranreicherungen in Gujarat (Kapitel 3.4.2.4), gemeinschaftlich betriebene Farmen als Allgemeingut, gemeinsame Fischerboote, *tree-temples*, und einige mehr (Swadhyay Pariwar-Webseite). Gewinne oder Erträge aus z.B. den *tree-temples* und gemeinschaftlich betriebene landwirtschaftliche Betriebe kommen bedürftigen Mitmenschen

oder der Entstehung weiterer Projekte zu Gute (Jain 2009, 311; Swadhyay Pariwar-Webseite). Die Arbeit an sich wird als spirituelle Hingabe geleistet und soll in diesem Sinne selbstlos geschehen. Das Konzept der Selbstlosen Arbeit, oder *Karma Yoga*, stammt aus der *Bhagavad Gita*, auf welche sich Athavale bei seiner Lehre stützt (Jain 2009, 312). Verbesserungen in Umwelt oder sozialen Belangen gelten höchstens als „Nebenprodukte“ (das Konzept von *dharma* Kapitel 3.4.1.2), das Ziel ist die Hingabe zu Gott, der allem innewohnt. Athavale stellt einen Bezug etwa zwischen dem Gott Shiva und den Bäumen – *tree-temples* (Jain 2009), oder dem „Durst“ von „Mutter Erde“ – Grundwasseranreicherung (Shah 2000) her.

*„While his [Pandurang Athavale] early teachings center on a more complete individual, at peace with himself and his surroundings, as the movement grew, the Swadhyaya focus broadened to identifying ways to create a wholesome community. A concept that held a broad appeal amongst Swadhyayees was that of devotion as a social force. [...] One of Pandurang Athavale's ideas that swayed the thinking of Swadhyayees was that offering a portion of whatever one's competence and effort yield, is actually an act of devotion to God, provided it is done without arrogance. [...] An important outcome of this was the creation of numerous 'common properties' from devotional offerings by Swadhyayees“* (Shah 2000, 201).

Pandurang Athavale stützt sich bei seiner Lehre auf traditionelle hinduistische Ethik und Spiritualität (Shah 2000, 201), und interpretiert hierzu die *Upanishaden* und die *Bhagavad Gita* (Jain 2009, 308). Er selbst fungiert als Oberhaupt, Meinungsformer („opinion leader“) und Animator.

Seine Anhänger stammen aus sämtlichen gesellschaftlichen Schichten und Kasten. Von einer ärmlicheren, marginalen Bevölkerung bis hin zu einer einflussreichen Elite (Shah 2000, 201). Athavale inspiriert seine Anhänger zu dem Konzept des selbstlosen Handelns: *„to sublimate their egos, and extend the inclusiveness of community, cutting across deeply rooted primordial affiliations“* (Swadhyay Pariwar-Webseite).

Ein wichtiger Aspekt der Bewegung ist der Zusammenhalt und die Kommunikation zwischen den *Swadhyayis*. Shah (2000) beschreibt diese als eine *„close-knit community“* (Shah 2000, 202) mit einer *„ingenious 'communication machine“* (Shah 2000, 204), durch welche Information schnelle und weitreichende Verbreitung findet.

Zu den sozialen Experimenten welche auf den Gemeinschaftseinrichtungen basieren, kommen technische Experimente und Innovationen hinzu: die Technik der Grundwasseranreicherung, oder die *tree-temples* etwa entstanden durch den Einsatz der richtigen Technik auf meist unfruchtbarem Land. Dies wird durch folgende Zitate verdeutlicht:

*„The entire orchard also has an underground water drop system about 18 inches under the land, supplying one-liter water to every plant. This leads to 70% reduction in the wastage of water and 800 plants can be watered simultaneously“* (Jain 2009, 314).

*„Chemical fertilizers or chemical pesticides are not used here. Worm compost is prepared, and a mixture of kerosene and extracts from cactus thorns is used as pesticide; there is a tube well; drip irrigation through a network of PVC pipes has been provided on 14 acres“* (Jain 2009, 315).

Die Swadyay Pariwar wurde als potentieller Partner für die internet basierte Umfrage (Kapitel 4.3.1.2) auf dem Diagramm der Interaktion (Abbildung 1, Seite 26) mit dem Buchstaben D) gekennzeichnet.

#### **3.4.4. Rolle der Regierung? Das *panchayat* als Anlaufs- bzw. Kristallisierungsstelle für Innovationen?**

Durch die dezentrale Regierungsform des *panchayat* Systems (genauer durch die *gram sabhas*), wird es Dorfbewohnern ermöglicht ihre Stimme zu äußern und Initiativen zu ergreifen (wie bereits in Kapitel 3.1.3 unter *jaiv panchayat*, eine Initiative von Navdanya, erwähnt). Anhand weiterer Beispiele kann verdeutlicht werden, dass die Förderung von sozialen, bzw. institutionellen Innovationen für das Management der natürlichen Ressourcen durch die *panchayats* großes Potential erhalten:

In Maramreddyapalli (Sitarampuram Block, Nellore District, Andhra Pradesh) etwa, ein Dorf mit ca. 200 Einwohnern, ist die Bohrung von Rammbrunnen seit dem Jahr 1995 verboten. Die Entscheidung wurde nach einer drei jährigen Dürreperiode und einer Beratungssitzung der Dorfältesten getroffen. Das *panchayat* stellt hier eine Erinnerungsfunktion dar - eine minimalistische, jedoch effektive Bekräftigung der auf Dorfebene getroffenen Entscheidung (van Steenberg 2006).

*„When in 2001 one farmer started to drill a tubewell at night, a large number of people rallied around - led by the women committee - and forced the drilling*

*operation to discontinue. This successful collective action subsequently reinforced the rule“ (van Steenberg 2006, 383).*

Hinzu kamen begleitende Maßnahmen, wie etwa der verstärkte Anbau von an Trockenheit angepassten Kulturpflanzen (Sorghum, Hirse, Erdnuss, oder bestimmte Hülsenfrüchte), Grundwasseranreicherung durch kleine Staudämme („check dams“), Waldschutz und effektivere Bewässerung. Letztere wurden allerdings nicht alle durch das *panchayat* geregelt (van Steenberg 2006), sondern direkt von den Dorfbewohnern als begleitende Maßnahmen aufgegriffen. Dies lässt einen intrinsischen Beweggrund vermuten.

Van Steenberg (2006) sieht in Bezug auf Saurashtra (Grundwasseranreicherung durch die *Swadhyay Pariwar*), eine Rolle der Regierung als kristallisierendes Organ, um ein partizipatives Ressourcenmanagement zu ermöglichen:

*„As the experience in Saurashtra shows, the community is not necessarily the organizing mechanism, but it provides the network where adoption of recharge techniques and groundwater use norms reaches the required density to sustain it“ (van Steenberg 2006, 387).*

Besley et al. (2005) fanden heraus, dass die benachteiligten Bevölkerungsgruppen über die *gram sabhas* ihre Stimme äußern um die Ressourcenallokation zu beeinflussen. Grenzen des *panchayat* Systems werden jedoch von Rao & Sanyal (2010) in Bezug auf benachteiligte Bevölkerungsgruppen (z.B. ökonomisch ärmere) gesehen: aufgrund von unterschiedlichen diskursiven Fähigkeiten kann es zu Ungleichheiten in diesem demokratischen Prozess kommen.



## 4. Methoden

### 4.1. Forschungsregion

Die Forschungsregion dieser Arbeit ist Indien mit besonderer Konzentration auf jene Regionen, in welchen Netzwerke, Organisationen, und im Internet vertretene Bauern / Bäuerinnen vorhanden sind.

### 4.2. Forschungspartner/Innen (Gesprächspartner/Innen)

Die Auswahl der Partner für eine Internet basierte Umfrage (Kapitel 4.3.1.2) erfolgte aufgrund ihre Präsenz im Internet, ihrer Englischkenntnisse, der Themenrelevanz, sowie aufgrund persönlichen Interesses. Weiters wurden die Partner aufgefordert die Internet basierte Umfrage an Personen weiter zu leiten, welche ihnen passend erschienen. Im Wesentlichen lassen sich die von mir vorab ausgewählten Partner in drei Gruppen einteilen

a) *Honey Bee Network*, *SRISTI*, *GIAN*, *NIF*; Netzwerke, welche sich explizit mit bäuerlichen Experimenten und Innovationen in Indien beschäftigen (Kapitel 3.4.3.1).

b) *Annadana* (Kokopelli, Indien) (Kapitel 3.4.3.2) und *Navdanya* (Vananda Shiva) (Kapitel 3.4.3.3): NGOs welche sich im weiteren Sinne (bzw. unter Anderem auch) mit bäuerlichen Experimenten und Innovationen in Indien beschäftigen. Und *Swadhyay Pariwar* (Kapitel 3.4.3.5), eine religiöse Gemeinschaft, welche selbst von sozialen Experimenten spricht und in ihrer Ausführung technische Experimente integriert3.4.3.5. Das Hauptaugenmerk dieser Organisationen liegt nicht auf der Erforschung von bäuerlichen Experimenten und Innovationen, dennoch kommen bäuerliche Experimente und Innovationen in ihrer Arbeit vor.

c) Bauern und Bäuerinnen, welche auf ihren eigenen Feldern Experimente mit „*natural Farming*“ nach Fukuoka durchführen und diese im Internet dokumentieren (Kapitel 3.4.2.2).

### 4.3. Datenerhebung

Aus persönlichen Gründen (Schwangerschaft und Geburt meines Kindes) konnte ich keine Forschungsreise nach Indien machen, daher wurde die verfügbare Literatur über „*grassroots*“ Innovationen in Indien untersucht (Hauptteil dieser Arbeit, Kapitel 3.4), und in einem zweiten Schritt wurden verschiedene Akteure (Organisationen, Landwirte/Innen) über

E-mail zu einer Internet basierten Befragung eingeladen. Dabei wurden Elemente aus der qualitativen Sozialforschung integriert, die unter 3.3.2 näher beschrieben werden.

Tabelle 1 bietet einen Überblick über meine einzelnen Arbeitsschritte und Methoden, welche in Folge präzisiert werden.

**Tabelle 1: Überblick über die einzelnen methodischen Schritte**

<b>Arbeitsschritte</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Methode</b>	<b>Evaluierung</b>
<b>Literaturrecherche</b>	Literatur wurde zur Ausarbeitung des Kapitels „Stand der Forschung“ herangezogen	Herangezogen wurden Artikel, Bücher, Beiträge zu diesem Thema. Gefunden etwa über die Universitätsbibliothek und Scopus (online Literatursuchmaschine)	Auf der gewonnenen Information basierend wurde der Fragebogen gezielt gestaltet
<b>Erstellung der ersten Fragebögen</b>	Es wurden individuelle Fragebögen je nach Partner erstellt	E-Mail Interview, Einladungsemail und Fragebogen als doc. Dokument im Anhang	Zu suggestive Fragestellung, zu heterogene Fragebögen um ein Auswerten zu ermöglichen. Fragebogen wurde daraufhin nicht ausgeschickt, sondern überarbeitet
<b>Erstellung der zweiten Fragebögen</b>	Nur kleine Unterschiede je nach Partner wurden bei den Fragebögen gemacht	E-Mail Interview, Einladungsemail und Fragebogen als doc. Dokument im Anhang	Pretest wurde an einen Landwirt und zwei Organisationen ausgeschickt: eine unbrauchbare Antwort kam! Fragen waren zu offen, wenig leitend und zu konfus. Weitere Fragebögen wurden nicht ausgeschickt
<b>Erstellung des dritten Fragebogens + Pretest</b>	Ein einheitlicher Fragebogen für alle Partner wurde erstellt	Kombination aus E-Mail Interview und Internet basierte Befragung. Einladungsemail und Link zu Fragebogen auf „SurveyMonkey“.	Pretest ergab eine brauchbare Antwort eines Landwirts!
<b>Aussendungen</b>	An weitere 5 Landwirte/In und 4 Organisationen wurde der Fragebogen ausgeschickt	Persönliche Gestaltung des Einladungsemails: Vorstellung meiner Person und Vorhaben, wo ich ihren Kontakt gefunden habe und mit dem Hinweis, dass ich gerne für Rückfragen zur Verfügung stehe.	Erhalt einer Antwort durch einen Landwirt
<b>1. Erinnerungsschreiben</b>	Erfolgte nach einer Woche	Die Knappheit und Wichtigkeit der Partner wurde betont.	Zwei weitere Landwirte antworteten
<b>2. Erinnerungsschreiben</b>	Erfolgte nach einer weiteren Woche	Deadline wurde gesetzt: Bis zum 11.10.2010 wurde noch Zeit gegeben. Zusätzlich zu dem Link wurde der Fragebogen direkt in die E-Mail kopiert, um den Partnern eine Wahlmöglichkeit für die Fassung der Antwort zu geben	Ein weiterer Landwirt antwortete
<b>Nachfragen / Einholen weiterer Information</b>	Kurze Fragen, bezüglich Erwähntem, für mich aber nicht ganz klaren Aussagen bei den Antworten	Direkt in einer E-Mail	Antworten kamen prompt

## Literaturrecherche

Eine intensive Literaturrecherche wurde zwischen Februar 2010 und Jänner 2011 durchgeführt. Besonders dienlich waren mir folgende Anlaufstellen:

- Die Publikationen auf Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Christian R. Vogls Internetseite (<http://www.nas.boku.ac.at/christian-vogl.html>), boten mir einen ersten Einblick in das Thema der bäuerlichen Experimente und Innovationen (generell) und halfen mir dabei erste brauchbare Suchbegriffe ausfindig zu machen.
- Universitätsbibliotheken (Boku und Uni Wien). Diese waren nützlich, wenn ich nach einem bereits bekannten Buchtitel oder Autor/In gesucht habe (welche ich etwa durch die Referenzen in anderer Literatur, bzw. durch Empfehlungen erhalten hatte).
- Suchmaschine: Scopus (Zugang über Boku und Uni Wien). Durch die Eingabe von verschiedenen Schlüsselbegriffen (siehe weiter unten) gelangte ich zu großen Teilen der verwendeten Literatur.
- Die Referenzangaben der gefundenen Literatur führten mich anschließend zu weiterer Literatur mit ähnlichen Themen, bzw. die Verbindung über Zitate in Scopus machte die Suche sehr effektiv und spannend. Die „*cited by*“ Funktion von Scopus war außerdem wichtig um neuere Erkenntnisse zu finden, die auf ältere Studien aufbauen.
- Literatur zu welcher ich keinen elektronischen Zugriff gefunden habe, habe ich auf Anfrage persönlich von den Autoren erhalten (meist innerhalb von einem Tag). Diese empfahlen mir auch weiterführende Literatur.
- Einige Quellen zu „*natural farming*“ in Indien welche zu meiner Recherchenzeit nicht mehr online verfügbar waren, wurden von O. Duboc bereitgestellt.

Folgende Schlüsselbegriffe, v.a. in englischer Sprache, führten zu der verwendeten Literatur: Kontext: (India, Agriculture, Development, Organic farming in India, farmers' suicide...), Farmer's Experiments and Innovations (farmers' experiments, Innovations, farmers' trials, grassroots Innovations, motivation...), Farmers Experiments and Innovations exp. India (farmers' experiments India, A.K. Gupta, Honey Bee Network, grassroot India...).

### 4.3.1. E-Mail Protokoll

Auf Basis der Literatur wurden Fragen und ein Fragebogen für die Interviews entwickelt und getestet. Lediglich die Einladungsemails, bzw. weiterführende E-Mails wurden an die jeweiligen Partner angepasst, um die Befragung persönlicher zu gestalten.

Der Begriff des Experimentierens („experiment“) war auf verschiedenen Webseiten bzw. Blogs gebräuchlich (*Annadana*-Webseite; *Navdanya*-Webseite; *Honey Bee*-Webseite; *Swadhyay Pariwar*-Webseite). Dies galt nicht nur für Organisationen und Netzwerke, welche sich explizit mit dem Thema auseinandersetzen, sondern auch für jene Partner, welche auf ihren eigenen Feldern mit „*natural farming*“ experimentierten und dies auf diversen Blogs und Webseiten dokumentierten (*Ganeriwal*-Blog; *Kailash Murthy*-Webseite; *Save*-Webseite). Bei der Untersuchung der Berichte über *rishi kethi* wurden weiters (neben „*experiments*“) folgende Begriffe gefunden: „*trying to*“ (Benjamin 1995), „*made [...] changes*“ (Benjamin & Kumar 1995), „*make suitable amends*“, „*we found*“, „*we learned*“ (Aggarwal s.a.), „*found that*“ (Banerjee 1998b), „*experience*“, „*constant trials and errors*“ (Banerjee 1998a), „*trials*“ (El-Hage Scialabba & Hattam 2002). In der Befragung wurden die Begriffe „*experiments*“ und „*innovations*“ verwendet.

Die E-Mail Befragung wurde mit Elementen der qualitativen Interviewführung durchgeführt. Hierbei erfuhren fokussierte Interviews besondere Beachtung, Elemente teilstandardisierter Interviews wurden integriert. So sollten sich die Befragungen an einem bestimmten Gesprächsleitfaden orientieren (vorher festgelegter Gesprächsgegenstand – etwa das *Panchayat* System, oder Art der Experimente), trotzdem aber Freiraum zur Beantwortung der Fragen bieten, um die Themenreichweite möglichst zu maximieren (Hopf 2004, 351; 353f.).

#### 4.3.1.1. Methode des E-Mail Interviews

Die Interviewführung mittels E-Mail (*“E-Interview”* (Bamton & Cowton 2002), *“online, asynchronous, in-depth interviewing”* oder *“in-depth, e-mail interviewing”* (Meho 2006), *“e-mail interview”* (Hunt & McHale 2007)) erhält mit der weltweiten Zunahme an Internetbenutzern immer größeres Potential (Hunt & McHale 2007; Meho 2006). Auch wenn die InterviewpartnerInnen auf jene reduziert sind, welche Zugang zum Internet haben, kann diese Methode eine Demokratisierung und Internationalisierung der Forschung fördern (Meho 2006).

Im Vergleich zu den gängigeren Interviewmethoden der persönlichen Interviewführung (*“face-to-face”*) oder der Telefoninterviews weisen die E-Mail Interviews viele Gemeinsamkeiten, aber auch einige Unterschiede (positive wie auch negative) – in Hinblick auf Zeit, Raum und Technologie – auf (Bamton & Cowton 2002; Meho 2006). Hunt & McHale (2007) raten davon ab diese Methode als eine billige Alternative zu persönlichen Interviews zu verwenden.

- Charakteristik von und Vorgehensweise bei E-Mail Interviews

Technologie wird zum Mittel der Kommunikation zwischen Interviewer und Interviewtem. Um ein Verlorengelangen des Interviews durch ein technisches Gebrechen zu vermeiden, wird bei jeder Beantwortung das Erstellen von Backups empfohlen (Bamton & Cowton 2002).

Falls eine Antwort aus bleibt, kann nach einigen Tagen ein Erinnerungsmail, erneut mit den Fragen, geschickt werden. Einerseits soll dem / der Interviewtem/n genügend Zeit zur Beantwortung gelassen werden, andererseits soll das Momentum der Konversation aufrecht erhalten werden, indem nicht zu viel Zeit zwischen Frage und Antwort und evt. weiterer Frage vergeht (Bamton & Cowton 2002). Das Aussenden von Erinnerungen steigert die Chancen auf eine Antwort erheblich, Meho (2006) empfehlen jedoch nicht mehr als zwei Erinnerungsmails zu senden.

Entscheidend ist es dem / der Interviewtem/n das Antworten so leicht wie möglich zu gestalten: Bamton & Cowton (2002) empfehlen nicht zu viele Fragen auf einmal zu senden, sondern weiterführende Fragen in weiteren E-Mails zu senden. Auch Meho (2006) sieht die E-Mail Interviews als „multiple e-mail exchanges between the interviewer and the interviewee over an extended period of time.“ So wird auch die Interaktivität erhöht (Bamton & Cowton 2002). Gegebenenfalls können dennoch alle Fragen mit einer einmaligen E-Mail gestellt werden, handelt es sich etwa um nicht zu viele, thematisch weit auseinander liegende Fragen (Meho 2006). Zu viele weiterführende E-Mail Interviews, über eine zu große Zeitspanne verteilt, können zu einer Interviewermüdung („interview ‘fatigue’“ (Bamton & Cowton 2002)) führen: je länger ein Interview dauert, desto größer wird die Gefahr des Ausbleibens von Antworten (Meho 2006). Immer größer werdende Beantwortungsabstände seitens des / der Interviewten können auf solch eine Ermüdung hindeuten. Zu überlegen ist auch, in welcher Form die Fragen gesendet werden: als Anhang in einem Dokument, oder direkt in der E-Mail. Zweites hat den Vorteil, dass der / die Interviewte direkt über die

„Antwortfunktion“ leichter, schneller und v.a. mit weniger Aufwand antworten kann. Bei mitgesendeten Dokumenten könnte die Gefahr einer Virusübertragung bei dem Herunterladen des Dokumentes abschreckend sein und ein Beantworten der Fragen verhindern (Meho 2006).

Eine vereinheitlichte Form von E-Mail Interviews gibt es derzeit noch nicht (Meho 2006): es bleibt dem / der Interviewer/In überlassen, ob etwa alle Fragen in einer Mail geschickt werden oder ob es zu weiterer Mail Kommunikation kommt. Weiters ist es nicht klar festgelegt, ob die Einladung (mit Vorstellung des /der Interviewer/In und mit Information über die Studie) zur Teilnahme den Fragen voraus-, oder direkt mit den (ersten) Fragen mit geschickt wird. Wenn die Einladung direkt mit den ersten Fragen mitgeschickt wird, hat den Vorteil, dass die potentiellen Teilnehmer bereits vor der Zusage wissen auf was sie sich einlassen. Meho (2006) empfiehlt etwa, dass vor Beginn der Befragung eine Unterschrift auf einem „*consent form*“ eingeholt werden solle, in welchem der formale Rahmen aufgezeigt wird.

Weiters sieht Meho (2006) folgende Punkte bei der Durchführung eines E-Mail Interviews beachtenswert: Interessante Eingabe im „Betreff“ Feld (dies soll verhindern, dass das Mail ungelesen gelöscht wird), sich und das Forschungsthema vorstellen, mögliche Ergebnisse der Forschung (mit)teilen, die Anonymität der Interviewpartner/Innen wahren, klare und einfache Fragestellungen um Missverständnisse zu vermeiden.

Welche Formen des E-Mail Interviews gewählt werden ist von der jeweiligen Situation bzw. Studie abhängig und kann gegebenenfalls durch einen Pretest herausgefunden werden (Meho 2006).

- Potential und Einschränkungen

Interviewer/In und Interviewter/e sind zeitmäßig von einander unabhängig. Beide Partner müssen sich nicht auf eine bestimmte Zeit einigen, welche für beide günstig wäre. Die Zeitspanne zwischen Fragestellung und Antwort kann von Sekunden bis hin zu Wochen und Monaten auseinander liegen (Bamton & Cowton 2002; Maho 2006). Dies bringt einerseits Erleichterung mit sich da kein einheitlicher Termin gefunden werden muss, andererseits bedeutet dies aber auch dass die Datenerhebung mitunter sehr lange dauern kann (Maho 2006) und der / die Interviewer/In kann nicht beurteilen warum es zu Verzögerungen kommt, bzw. ob er /sie überhaupt eine Antwort erhalten wird (Bamton & Cowton 2002). Der / die

Interviewte kann sich bei der Beantwortung so viel Zeit lassen wie er/sie wünscht: die Beantwortung kann (muss aber nicht) daher besser überlegt und mit reflektierterer Formulierung geschehen (Meho 2006). Auch kann auf bereits Geschriebenes jederzeit Einblick genommen werden, was wiederum zu einer detaillierteren Fragebeantwortung führen kann (Hunt & McHale 2007). Die zeitliche Unabhängigkeit nimmt einerseits Druck von dem / der Interviewten, die Spontaneität der Beantwortung kann (muss aber nicht) andererseits verloren gehen. Für den / die Interviewer/In kann der Verlust an Spontaneität, vor allem bei sensiblen Themen, vorteilhaft sein: auch er / sie kann wohler überlegt auf Antworten reagieren und inadäquate Kommentare können mitunter vermieden werden. Von dem Interviewer kann weiters auch nicht beurteilt werden ob, bzw. welche Quellen zur Beantwortung der Fragen herbeigezogen wurden (Bamton & Cowton 2002), bzw. ob der /die Interviewpartner/In tatsächlich der / die ist welche/r angegeben wurde (Hunt & McHale 2007).

Wie bei Telefoninterviews müssen sich Interviewer/In und Interviewte nicht an ein und dem selben Ort aufhalten. Eine geographische Distanz der Interviewpartner von einander ist für das Interview irrelevant (Bamton & Cowton 2002). Dies erspart mitunter hohe Reisekosten und Zeitkosten. Auch können Interviewpartner/Innen, welche geographisch weit auseinander liegen (mitunter auch weltweit) oder geographisch nicht leicht erreichbar sind, zeitgleich herangezogen werden (Bamton & Cowton 2002; Hunt & McHale 2007; Meho 2006).

Ein weiterer Vorteil der E-Mail Interviews kann das vereinfachte Kommunizieren in einer Fremdsprache (für den /die Interviewer/in) sein: Der / die Interviewer/In muss die Sprache des / der Interviewten nicht in dem Maße wie bei einem persönlichem Interview beherrschen (Bamton & Cowton 2002).

Durch die geographische und zeitliche Trennung von Interviewer und Interviewten reduziert sich das Interview auf das schriftliche Dokument (Interview wird eindimensional): andere Kommunikationsarten wie Körpersprache, Augenkontakt, andere non-verbale Äußerungen und Veränderungen des Tonfalles fallen ebenso weg, wie das Aufzeigen von Ausbesserungen innerhalb des geschriebenen Textes (Bamton & Cowton 2002; Bergmann & Meier 2007, 433f.; Meho 2006). Durch die schriftliche Fragestellung geschieht eine fokussiertere Konzentration auf die gestellten Fragen (Meho 2006). Die Verschriftlichung des Interviews von Anfang an liefert die Interviewtranskription fast als Nebenprodukt mit: dies ist Zeit und Kosten sparend. Die Transkriptionszeit fällt fast weg, das Re-organisieren, bzw.

Formatieren bleibt. Weiters werden Transkriptionsfehler verhindert (Bamton & Cowton 2002; Meho 2006).

Bamton & Cowton (2002) sehen bei E-Mail Interviews eine größere Gefahr von Missverständnissen als bei einer persönlichen Interviewführung, da Irritation des Gegenübers mitunter nicht wahrgenommen werden kann, bzw. auf diese nicht unmittelbar reagiert werden kann.

Vorteile (vor allem bei sensiblen Themen) werden in der Anonymität dieser Interviewführung gesehen. Die Anonymität kann objektiv gegeben sein, etwa durch die Verwendung von Pseudonymen zur z.B. Deckung des Geschlechtes (Meho 2006), oder auch nur als Anonym wahrgenommen werden (Hunt & McHale 2007). In beiden Fällen kann dies bedeuten, dass die Beantwortung in gewisser Weise ehrlicher ausfällt (Hunt & McHale 2007). Fragen können weniger aufdringlich erscheinen, vermeintlich peinliche Situationen für den / die Interviewte/n können in der Anonymität des E-Mails verloren gehen und der / die Interviewer/In kann [v.a. in englischer Sprache] geschlechtsneutral kommunizieren („*de-gendering' the interviewer*“ (Bamton & Cowton 2002)). Auch andere Vorurteile etwa über das Alter des / der Interviewers/Inn fallen weg (Bamton & Cowton 2002; Hunt & McHale 2007). Über E-Mail können Menschengruppen interviewt werden, welche aus persönlichen Gründen (etwa Schüchternheit) nicht für ein persönliches Interview als Partner zur Verfügung stehen würden. Es liegt an dem / der Forscher/Inn auch auf die Privatsphäre des / der Interviewten (etwa persönliche Daten) zu achten. Dies kann z.B. durch die Verwendung von Pseudonymen bei der Datenbearbeitung geschehen (Meho 2006).

Limitiert ist diese Interviewführung auf potentielle Interviewpartner welche einerseits Zugang zum Internet (Meho 2006) haben und andererseits mit dieser Technologie ausreichend umgehen können (Bamton & Cowton 2002).

Um Interviews Durchzuführen ist es nicht notwendig bei einer Interviewmethode zu bleiben, es besteht die Möglichkeiten E-Mail Interview mit gängigeren Methoden zu verbinden. Eine zusätzliche Befragung zur E-Mail Interview, oder ein Nachfragen über E-Mail, scheint in manchen Fällen vorteilhaft zu sein. Bamton & Cowton (2002) sehen die E-Mail Interviews als eine von vielen Optionen für qualitative Forschung.

#### 4.3.1.2. Internet basierte Umfrage

Internet basierte Umfragen (über web-basierende Dienstleistungen für Umfragen, wie etwa „SurveyMonkey“) gelten laut Hunt & McHale (2007) nicht als Interview, da es sich um eine reine „ein-Weg Kommunikation“ handelt. Sie stellen aber eine Alternative dar, um an durchaus repräsentative Daten zu kommen. Die Beantwortungsraten sind niedrig. Bei dem Versuch von Porter & Whitcomb (2003) über Beantwortungsraten waren es 14,8% nach zwei Erinnerungsschreiben. Dies ist eine etwas niedrigere Beantwortungsrate als bei E-Mail Befragungen (Farell & Petersen 2010). Von großer Bedeutung scheint eine gute Planung und die optische Erscheinung der Umfrage zu sein, da die Möglichkeit von Hilfeleistungen während der Befragung, genau wie bei E-Mail Interviews weg fällt; eine präzise, eindeutige Fragestellung ist somit unerlässlich, um gutes Datenmaterial zu erlangen (Farell & Petersen 2010; Manfreda et al. 2002; Porter & Whitcomb 2003). Die allgemeine Akzeptanz für aus dem Internet generierte Daten nimmt allgemein zu (Farell & Petersen 2010), Web basierte Umfragen werden zunehmend populärer (Porter & Whitcomb 2003) und für viele Menschen ist die Teilnahme eine tägliche Routine geworden (Manfreda et al. 2002). Wie auch bei E-Mail Interviews beschränkt sich die Möglichkeit auf die Internet benutzende Bevölkerung (Farell & Petersen 2010; Manfreda et al. 2002; Meho 2006). Web basierte Umfragen können als Ablöse für die in den 1970er Jahren populär gewordenen Telefonumfragen gesehen werden. Telephonumfragen haben mit der Zunahme von Anrufbeantwortern und in Folge an der Zunahme von Mobiltelefonen ab den 1990er Jahren, an datengenerierendes Potential verloren hat. Ein zunehmendes Hindernis, bzw. Konkurrenz für Internet basierte Umfragen (vor allem wenn sie über E-Mail ausgesendet werden) ist die Existenz von Spam-Nachrichten, bzw. Spam-Filter der diversen E-Mail Anbieter (Farell & Petersen 2010).

Web basierte Umfragen werden vor allem für die Marktforschung verwendet und über pop-ups, Werbefenster oder Werbungen auf diversen Webseiten, bzw. Foren verbreitet (Farell & Petersen 2010), welche daher eine größere Anonymität aufweisen, als E-Mail Befragungen (Hunt & McHale 2007). Aber auch das Aussenden über E-Mail ist eine gängige Methode und bedeutet somit (zumindest in Maßen) eine Einbuße der Anonymität. Bei Ersterem entscheiden sich die Beteiligten selbst zur Teilnahme (Manfreda et al. 2002), bei Letzterem werden sie (mehr oder weniger konkret) zur Teilnahme eingeladen, bzw. aufgefordert.

Antwortchancen werden durch (kleine) Zahlungen (Zeit- und Aufwandsentschädigungen), durch Personalisierung (kleine Anpassungen der Fragen auf persönliche Belange) (Farell & Petersen 2010; Porter & Whitcomb 2003), durch das Setzen von Deadlines (wann die Umfrage beendet wird) und / oder durch die Betonung auf die Knappheit bei der Partnerauswahl erheblich erhöht (Porter & Whitcomb 2003). Antwortchancen variieren stark von Zielgruppe zu Zielgruppe: Ist die Zielgruppe stark im Internet vertreten und mit dem Medium vertraut erhöhen sich die Antwortchancen erheblich (Porter & Whitcomb 2003).

#### 4.3.1.3. Der Weg zu meiner Befragung: Persönliche Erfahrung und Auswertung / Anpassung, bzw. Findung der Methoden

Mein erster Entwurf beinhaltete gleich mehrere, von einander verschiedene Fragebögen für die jeweiligen unterschiedlichen Partner. Die Idee war, dass verschiedene Partner unterschiedliche Zugänge, bzw. Informationen haben und es schien mir unmöglich mit einem einzigen Fragebogen allen Partnern gerecht zu werden. Auf Anraten von Hr. Prof. Vogl erfolgte in einem nächsten Schritt eine weitgehende Homogenisierung (nur noch einzelne Elemente, bzw. Worte waren auf die jeweiligen Partner individuell abgestimmt) der Fragebögen, um ein Auswerten zu erleichtern, bzw. zu ermöglichen. Weiters beinhaltete die erste Generation von Fragebögen einige suggestiv formulierte Fragen, welche zu keinen aussagekräftigen Daten geführt hätten: etwa hätte auf die Frage „*[d]o you take feedback into account*“ kaum jemand mit „nein“ geantwortet.

Dies führte zu meiner zweiten Generation von Fragebögen, welche eine stark verkürzte Form darstellten, mit kurzen (zu) offenen Fragen, welche es allerdings bis zu einem Pretest schafften. Drei Pretests (je ein Kandidat für meine drei Partnergruppen) wurden ausgeschickt; Eine kurze Einladung erfolgte als E-Mail, und als Datei im Anhang befanden sich die Fragen. Dies erschien mir seriöser und besser strukturiert, als die Fragen direkt in der E-Mail zu stellen. Von den drei angeschriebenen Pretestkandidaten erhielt ich eine Antwort von Deepak Suchde, einem Landwirt. Die Daten aus dieser Antwort waren jedoch reichlich unbrauchbar. Es handelte sich um zu konfuse offene Fragen, welche die Befragten verwirrten. Z.B. erhielt ich nach der Frage: „*When do you communicate with other farmers?*“, die Antwort: „*Whenever they wish for communication*“ (Suchde 2011, persönliche Mitteilung). Diese Frage lässt etwa offen über was kommuniziert wird, und überlässt dem Beantwortendem ob sich das „wann“ auf eine Zeitphase (etwa beim Frühstück) oder doch

auf eine Situation bezieht (wenn es eine Innovation gibt, oder auch ein zu lösendes Problem) Deepak Suchde gab mir folgende aussagekräftigen Anmerkungen zu meinem Fragebogen:

*„your questionnaire is not giving any direction to you also. It should have specific question which should give direction what want by you from us. [...] no one get any clarity as per present questions and answer given by me. I request you to give your aim, object expectation from this questionnaire. [...] I should know subject“* (Suchde 2011, persönliche Mitteilung).

Gegebenenfalls würden solch offene Fragen bei einem direkten Interview weniger Probleme schaffen, da ein Nachfragen (beider Seiten) sofort möglich wäre. In Form eines E-Mail Interviews, können Verwirrungen aufgrund zu offener Fragen, wie das Resultat aus dem Pretest zeigt, zu nicht aussagekräftigen Antworten und unbrauchbaren Daten führen.

In Folge war ich bemüht meinen Fragebogen (inzwischen nur noch einer für alle Partner) „leitender“ und klarer zu gestalten, ohne allerdings wieder in suggestiv Fragen zu verfallen. Auch die Form und Aussendungsmethode habe ich, zu Gunsten einer Kombination zwischen E-Mail und Internet basierten Umfrage, geändert: Das Einladungsemail beinhaltete eine kurze Vorstellung meiner Person (Name, Diplomarbeit schreibend), meines Vorhabens (Thema der Diplomarbeit), in manchen Fällen die Quelle wo ich die Adresse der jeweiligen Partner gefunden habe (etwa *„I found your contact in the 'Organic farming soucebook, India“*, dass mich genau Ihre Antworten interessieren würden (*„your contribution could be from great help!“*) und den Link zu meiner Umfrage auf „SurveyMonkey“. Auch das „Betreff-Feld“ versuchte ich entsprechend persönlicher zu gestalten: z.B. „Questions about Navdanya“, oder „Questions about your farm“. Durch diese Maßnahmen erhoffte ich einen persönlicheren Zugang zu den Befragten zu bekommen und Antwortchancen zu erhöhen (Farell & Petersen 2010; Porter & Whitcomb 2003 ). Einleitend vor der Umfrage (bereits auf der Umfrageplattform) gab ich weiters eine kurze Erklärung über mein Thema und Begriffe, den Hinweis, dass der Link gerne an weitere passende Personen geschickt werden darf und meine E-Mail Adresse für etwaige Rückfragen (eine Bemühung, dass es nicht zwingender Maßen eine reine „einweg-Kommunikation“ bleiben muss, sondern, dass ich auch gerne für Fragen zur Verfügung stehe). Als letzte Frage erkundigte ich mich nach persönlichen Daten, wie etwa Name

und E-Mail Adresse um eventuell gezielt (in Form von E-Mails) weiterfragen zu können. Für eine Web basierte Umfrage mit Hilfe von „SurveyMonkey“ habe ich mich entschieden, da es mir übersichtlicher, klarer, strukturiert und seriöser vorkam als Fragen innerhalb eines E-Mails zu stellen und vielleicht die Angst vor Viren (die möglicherweise durch angehängte Dateien verbreitet werden hätten können) zu nehmen. Auch schien mir das Antworten für die Befragten stark erleichtert.

Nachdem ein Pretest ausgeschickt wurde, kam innerhalb eines Tages die Antwort mit durchaus brauchbaren Daten und in der Folge auch positives Feedback über den Pretest selbst: *„it is nice well arrange congratulation“* (Suchde 2011, persönliche Mitteilung). Ermutigt durch dieses Feedback wurden erste Befragungen am 22.9.2011 an Organisationen sowie weitere vier Landwirte/Innen ausgeschickt. Nach sechs Tagen wurde der Fragebogen erstmals von einem Landwirt ausgefüllt. Nach jedem Erhalt einer Antwort fertigte ich umgehend ein Back-up an, um ein Verlorengelien der Daten auf jeden Fall zu vermeiden (dies wird von Bamton & Cowton (2002) bei E-Mail Interviews empfohlen).

Am 29.09.2011 wurde ein erstes Erinnerungsmail ausgeschickt, in welchem ich erneut um Antwort bat und betonte, dass ich nur eine kleine Anzahl Partner zur Verfügung habe (Porter & Whitcomb 2003). Weiters wurden am 29.09.2011 Einladungsemails an weitere E-Mail Adressen der selben Organisationen versendet um die Chancen auf Antworten zu erhöhen. Zwei Antworten (wieder von Landwirten) kamen prompt, allerdings wurde nicht die Umfrage auf „SurveyMonkey“ ausgefüllt, sondern ein Landwirt gab mir eine kurze Beschreibung seiner Tätigkeiten direkt in der E-Mail, der Andere kopierte meinen Fragebogen als Word Document und sendete ihn mir (allerdings unausgefüllt) zurück. Beide bat ich erneut den Fragebogen auszufüllen. In welcher Form überließ ich den Befragten, zur Wahlmöglichkeit hängte ich eine Kopie direkt in der E-Mail an. Zweiterer füllte den Fragebogen in der E-Mail aus. Auf meine Frage, warum er „SurveyMonkey“ ablehnte, antwortete er nicht. Sein Handeln inspirierte mich jedoch bei dem letzten Erinnerungsschreiben, ausgesandt am 06.10.2011, den Fragebogen zusätzlich zu dem Link auf „SurveyMonkey“, direkt in die E-Mail zu kopieren. In diesem Ausschreiben ließ ich meine Partner wissen, dass es der letzte Aufruf war um an meiner Umfrage teilzunehmen und dass die Umfrage mit einschließlich Dienstag den 11.10.2011 beendet wird (das zweite Erinnerungsschreiben erfolgte an einem Donnerstag, vor der Schließung der Umfrage lagen somit noch drei volle Werkstage und ein Wochenende). Das setzen von Deadlines erhöht laut Porter & Whitcomb (2003) die Chance

auf Antworten. Mit der Betonung der limitierten Anzahl der Partner und dem Setzen von Deadlines erhöht sich die Antwortrate laut ihnen um acht Prozent (Porter & Whitcomb 2003). Ein weiterer Landwirt antwortete, von keinen der Organisationen erhielt ich Antworten bis zu meiner Deadline.

In einem weiteren Schritt wurden einige der schon Befragten erneut über E-Mail angeschrieben, um über manche bei der Befragung gegebenen Angaben, detailliertere Antworten zu bekommen.

Zur Auswertung in den Kapiteln „Ergebnisse“ und „Diskussion“ werden die Landwirte/Innen mit Buchstaben unterschieden – Von Landwirt a) bis Landwirt e), um die Anonymität der Partner zu gewährleisten. Es handelt sich zwar nicht um heikle Themen, explizite Erlaubnis der namentlichen Nennung wurde aber nicht eingeholt.

## 5. Ergebnisse der empirischen Forschung

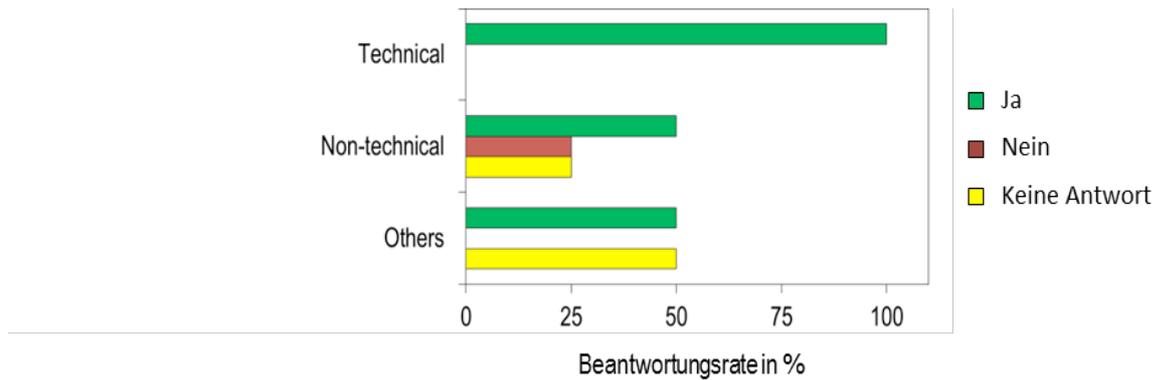
Die Beantwortungsraten gehen je nach Partnerkategorie stark auseinander: 83,3 % (fünf von sechs) der angeschriebenen Landwirte/Innen haben geantwortet, jedoch keine der vier angeschriebenen Organisationen. Es kam keine Antwort von potenziellen Teilnehmern die möglicherweise von meinen Partnern zur Teilnahme eingeladen wurden. Weiters wurden von den fünf tatsächlich aktiven Partnern nicht alle Fragen vollständig beantwortet, teilweise wurden ganze Fragen ausgelassen, teilweise Teile dieser Fragen. Die Antworten von Landwirt b) sind nur sehr eingeschränkt zu gebrauchen: Außer zwei Fragen wurden alle mit „na“, „nana“, oder „no“ beantwortet. Landwirt a), b), c) und d) sind Landwirte, bei Landwirt/in e) handelt es sich um ein Paar.

Im Mittel haben die Partner 23 Minuten zum Antworten der Fragen gebraucht, wobei Landwirt b) lediglich fünf Minuten und Landwirt c) 49 Minuten gebraucht hat um die Fragen zu beantworten.

Bei Fragen 1, 2 und 9 handelt es sich um weitgehend offene Fragen, die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Alle weiteren Ergebnisse werden mittels Abbildungen und Textbeschreibungen wiedergegeben.

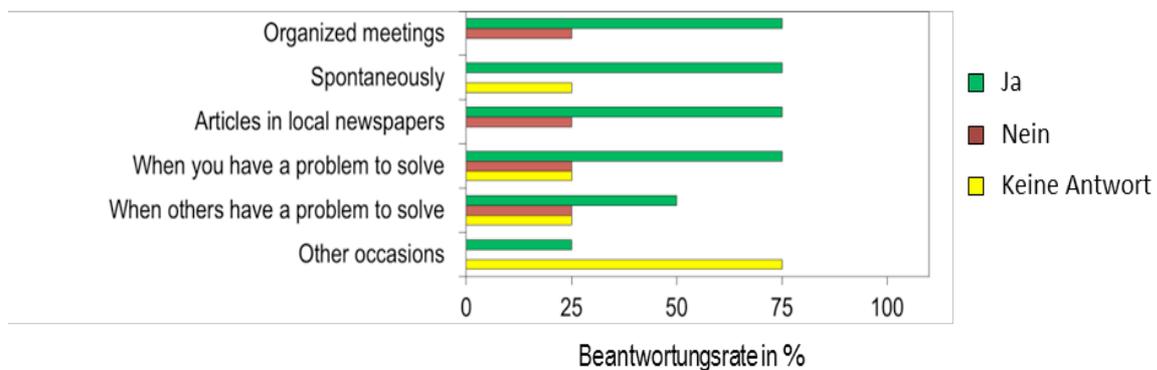
**Tabelle 2: Überblick der Antworten aus der Internet basierten Umfrage von Fragen 1, 2 und 9**

	<b>Landwirt a</b>	<b>Landwirt b</b>	<b>Landwirt c</b>	<b>Landwirt d</b>	<b>Landwirt/In e</b>
<b>Frage 1: Please mention here some recent innovations on your farm / research station, which you are proud of?</b>	Root treatment, Seed treatment, Rejuvenation of old trees, Planting of trees with mother womb concept	none	I am using only "sun light and less water" for more production of food; Conservation of biodiversity like flora and fauna checking deforestation, mitigating global warming	* Revive cultivation of an old traditional variety of rice, locally called "Kaluna", which has all but disappeared due to its low yield. * several aspects of biodynamic gardening, especially "Companion Planting" for vegetables and herbs * Fukuoka method of Incorporating lot of green manures in the soil along with having ground cover, especially white clover	Rice/Wheat crop rotation without tilling, without using any fertilizers, without using any „killer“ and permanent leguminous fodder and fuel tree cover of Subabaul (Accasias)
<b>Frage 2: What is for you the main reasons to conduct experiments?</b>	No response	No usable response	Due to more loss	No usable response	For our Environment, self reliance, and natural food, water etc., to control climate changes
<b>Frage 9: What potential do you see in the panchayats for the development and spreading of (farmers') innovations for sustainable agriculture in India?</b>	It is also a small governmental body and to expect any creative work from them is not possible.	No response	No usable response	Panchayats are too much of political bodies and are not likely to be very useful for spreading innovations -- especially in the area of sustainable agriculture in India.	No response



**Abbildung 3: Ergebnisse zu Frage 3 “ On which topics did / do you conduct experiments?”**

Experimente werden sowohl zu technischen („technical“) als auch nicht-technischen („non-technical“) Themen durchgeführt (Abbildung 3). Landwirt a) gab keine weiteren Details und Landwirt c) gab zu technischen „Food Climet change, forest conservation of biodiversity, soil, and water“ und zu nicht-technischen „social“ an. Landwirt d) gab technische Experimentierte in Bezug auf Saatgut, Pflugpraxis, Anbauzeit, und Fruchtfolge an, und „not too much!“ nicht-technische. Landwirt/in e) gaben technische Experimente „Zero tillage seeds planting, animal husbendery“ an. Unter der Antwortoption „others“ wurden von Landwirt a) „Education and Spiritual touch in the life“ genannt, d.h. nicht-technische Experimente. Und Landwirt/In e) erwähnten „No Till Natural farming“, welches auch eher technische Tätigkeiten umschreibt. Landwirt c) und d) gaben keine Angaben in der Antwortoption „Others“.

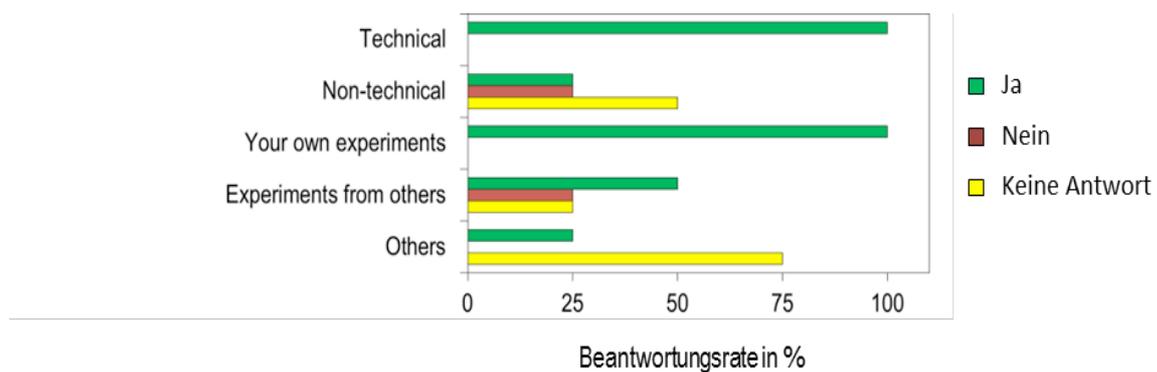


**Abbildung 4: Ergebnisse zu Frage 4 “Under which circumstances do you communicate with (other) farmers about your or their experiments and innovations?”**

Landwirt a) kommuniziert mit anderen Landwirten/Innen über Experimente und Innovationen (Abbildung 4) bei organisierten Treffen (etwa NABARD<sup>17</sup>), spontan, wenn er oder andere ein Problem zu Lösen haben und in dem er Artikel in lokalen Zeitungen schreibt. Landwirt c) gab neben der Antwortoption 'bei organisierten Treffen' und 'spontan' an, dass Artikel über ihn

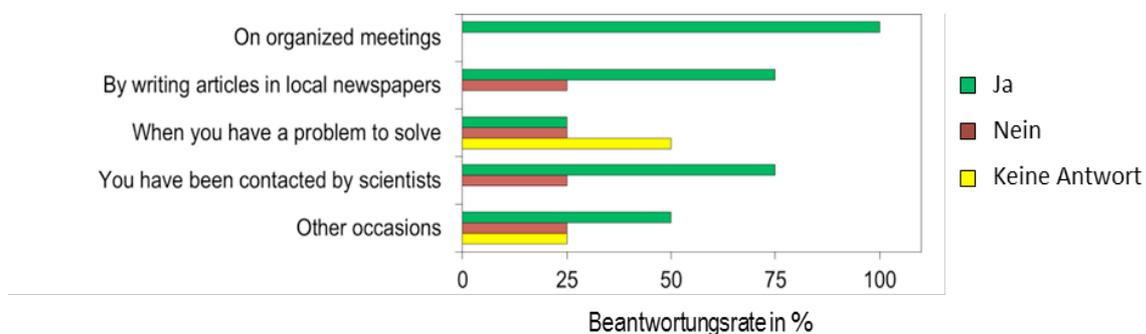
<sup>17</sup> NARBAD: National Bank for Agriculture and Rural Development (<http://www.nabard.org/>).

(„*about 200*“) von anderen („*all over world*“) geschrieben wurden. Landwirt d) kommuniziert manchmal spontan, manchmal wenn er ein Problem zu Lösen hat und nicht oft wenn andere ein Problem zum Lösen haben über Experimente und Innovationen mit anderen Landwirten. Landwirt/In e) organisieren „farmers trainings“, schreiben Artikel in lokalen Zeitungen, geben bei Gelegenheit Ratschläge wenn andere Probleme zu Lösen haben (lösen ihre Probleme aber selbst - „*I myself solve problem*“) und geht zu anderen Landwirte/Innen um Schulungen in „*Natural Farming*“ zu geben.



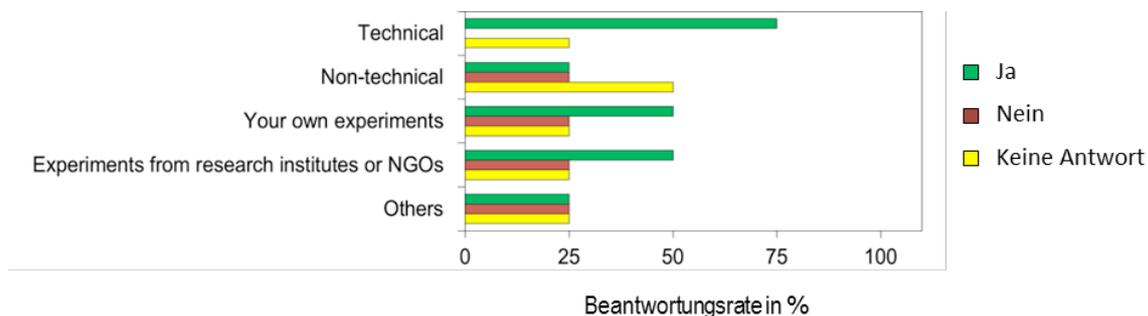
**Abbildung 5: Ergebnisse zu Frage 5 “About which type of experiments did / do you communicate with (other) farmers? ”**

Frage fünf erkundigte sich nach der Art der Experimente über welche mit anderen Landwirte/Innen gesprochen wird (Abbildung 5). Landwirt a) kommuniziert über technische wie pflugloser Anbau, nicht-technische: „*creating awareness and theory for philosophy*“, über seine, sowie die Experimente von anderen und über weitere (ohne genauere Angabe). Landwirt c) kommuniziert über technische („*scientific*“) und seine eigenen Experimente, und Landwirt d) ein bisschen über technische, nicht viel über nicht-technische und seine und Experimente anderer mit anderen Landwirte/Innen. Landwirt/In e) kommunizieren ebenfalls über technische und ihre eigenen Experimente, nicht aber über jene von anderen. Unter „*Others*“: gaben sie eine, für mich unverständliche Antwort.



**Abbildung 6: Ergebnisse zu Frage 6 “Under which circumstances did / do you communicate with research institutes and / or NGOs about experiments and innovations? ”**

In Frage sechs wurde nach den Gelegenheiten gefragt, bei welchen die Befragten mit Forschungseinrichtungen bzw. NGOs über Experimente und Innovationen kommunizieren (Abbildung 6). Landwirt a) kommuniziert mit selbigen bei organisierten Treffen von der „NABARD-Relience Foundation“ (gibt „*training of NATUECO farming*“<sup>18</sup>), manchmal bei geschriebenen Artikeln in lokalen Zeitungen, wenn er Probleme zu Lösen hat, wenn er von Wissenschaftlern oder NGOs kontaktiert wurde und bei anderen Gelegenheiten (keine weiteren Angaben). Landwirt c) kommuniziert mit Forschungseinrichtungen und NGOs bei organisierten Treffen (um „*to discuss Natural farming merit and demerit with scientists*“), durch geschriebene Artikeln in lokalen Zeitungen und wenn er von Wissenschaftlern und NGOs kontaktiert wurde. Landwirt d) kommuniziert bei Saat- bzw. Schädlingsproblemen mit dem Department für Biologische Landwirtschaft der lokalen Universität<sup>19</sup> und manchmal („*some time*“) wenn er von Wissenschaftlern oder NGOs kontaktiert wurde. Landwirt/In e) kommunizieren mit der Regierung und NGOs bei organisierten Treffen oder organisieren Seminare und indem sie Artikel in lokalen Zeitungen veröffentlichen. Wenn sie Probleme zu lösen haben, ziehen sie weder Wissenschaftler noch NGOs zur Hilfe heran: „*I solve my self no guide is available*“. Von selbigen wurden sie noch nicht kontaktiert um über Experimente und Innovationen zu kommunizieren.



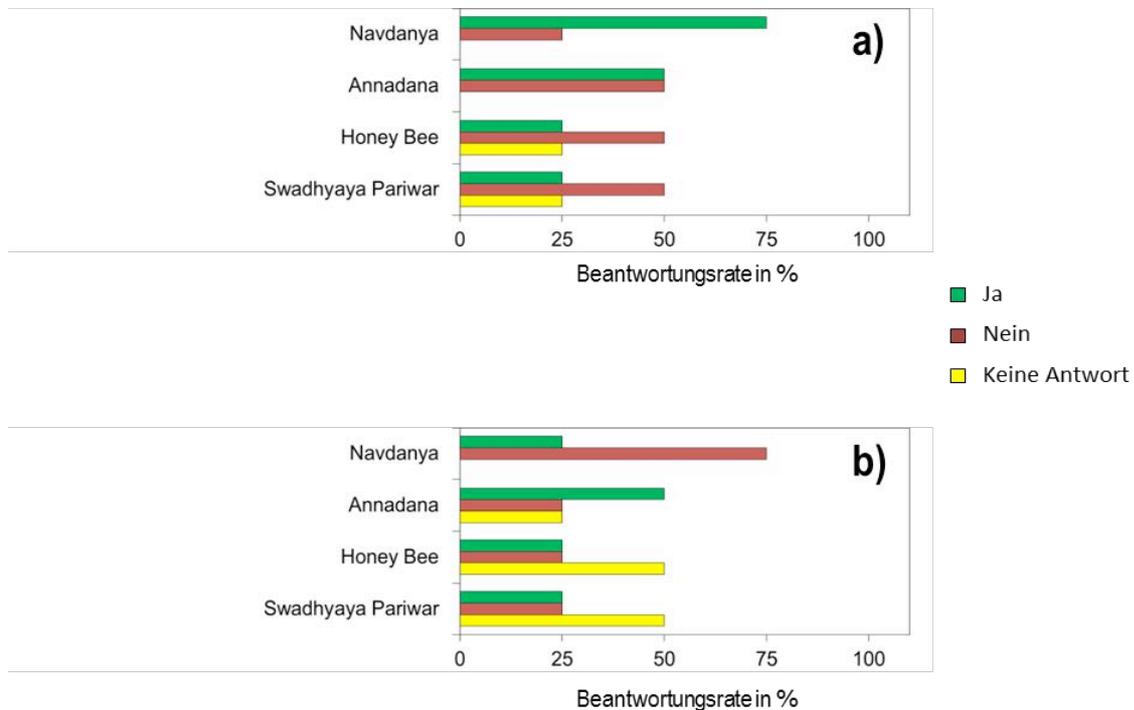
**Abbildung 7: Ergebnisse zu Frage 7 “About which experiments did / do you communicate with research institutes or NGOs?”**

Landwirt a) kommunizierte über technische, nicht-technische, seine eigenen Experimente und Experimente von wissenschaftlichen Instituten oder NGOs mit selbigen (Abbildung 7). Landwirt d) kommuniziert über technische Experimente („*mostly seeds and some times, pest problems*“) und manchmal über Experimente von wissenschaftlichen Instituten oder NGOs mit wissenschaftlichen Instituten oder NGOs. Über seine eigenen Experimente hat er mit ihnen noch nicht offiziell kommuniziert („*just informal exchanges but rare!*“). Landwirt/In e) reden mit wissenschaftlichen Institutionen und NGOs über technische und ihre eigenen

<sup>18</sup> Landwirtschaftliche System von Landwirt a) (<http://www.natuecofarmingscience.com/index.htm>).

<sup>19</sup> Ich vermute die Universität von Palampur, Kangra District.

Experimente, nicht aber über Experimente von wissenschaftlichen Institutionen oder NGOs, da diese laut ihnen nicht „*serious in Notill in India*“ sind. Weiters führt er an, dass er vor allem mit Landwirten arbeitet. Landwirt c) hat auf diese Frage nicht geantwortet.



**Abbildung 8: Ergebnisse zu Frage 8 “a) Do you know one of the following networks or organizations? b) Do you work with one of the following networks or organizations? ”**

Frage acht (Abbildung 8) erkundigte sich ob die Befragten die verschiedenen Organisationen (*Navdanya*, *Annadana*, *Honey Bee Network* und *Swadhyaya Pariwar*) kennen und oder mit ihnen zusammen arbeiten. Von 75% der Landwirte welche *Navdanya* kennen (Landwirt a), c) und d)) arbeiten 25% mit ihnen (Landwirt d)). Landwirt/In e) kennt *Navdanya* nicht. *Annadana* kennen 50% der befragten Landwirte (a) und d)), und 50% arbeiten mit ihnen (a) und d)). Landwirt/In c) und e) kennen *Annadana* nicht. Das *Honey Bee Network* und die *Swadhyaya Pariwar* kennt und arbeitet nur einer der Befragten (Landwirt a)), d.h. 25%. Landwirt/In d) und e) kennen es nicht, Landwirt c) gab keine Angabe. Landwirt/In e) kennen und arbeiten mit keiner der genannten Organisationen, sie sind Mitglied von OFAI<sup>20</sup> und arbeiten mit ihnen.

Außerdem nannte Landwirt a) folgende Organisationen, welche in manchen Fällen nicht direkt mit Landwirtschaft zu tun haben: „ICRISAT<sup>21</sup>, ORF<sup>22</sup>, GREENPEACE, NAVANKUR<sup>23</sup>, ISHA FOUNDATION<sup>24</sup>, YMC<sup>25</sup>, SHARDAGRAM<sup>26</sup>, and such many,“

<sup>20</sup> Organic Farming Association Inda (OFAI) (<http://ofai.org>).

<sup>21</sup> International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) (<http://www.icrisat.org/>).

Zwei der Landwirte sehen sich sowohl als Landwirte als auch als Wissenschaftler: Landwirt a) als Wissenschaftler „*on farm*“ und Landwirt c) als „*agri*“ Wissenschaftler. Die übrigen drei befragten Landwirte/In sehen sich als Landwirte/In, nicht aber als Wissenschaftler.

---

<sup>22</sup> Observer Research Foundation (ORF). Building Partnership for a Global India (<http://orfonline.org/>).

<sup>23</sup> NAVANKUR

<sup>24</sup> ISHA Foundation (<http://www.ishafoundation.org/>).

<sup>25</sup> Yusuf Meherally Centre (YMC) (<http://www.yusufmeherally.org/activities.html>).

<sup>26</sup> SHREE SHARDAGRAM (<http://sharadagramalumni.com/about-shardagram.php>).



## **6. Diskussion**

### **6.1. Repräsentativität der Ergebnisse**

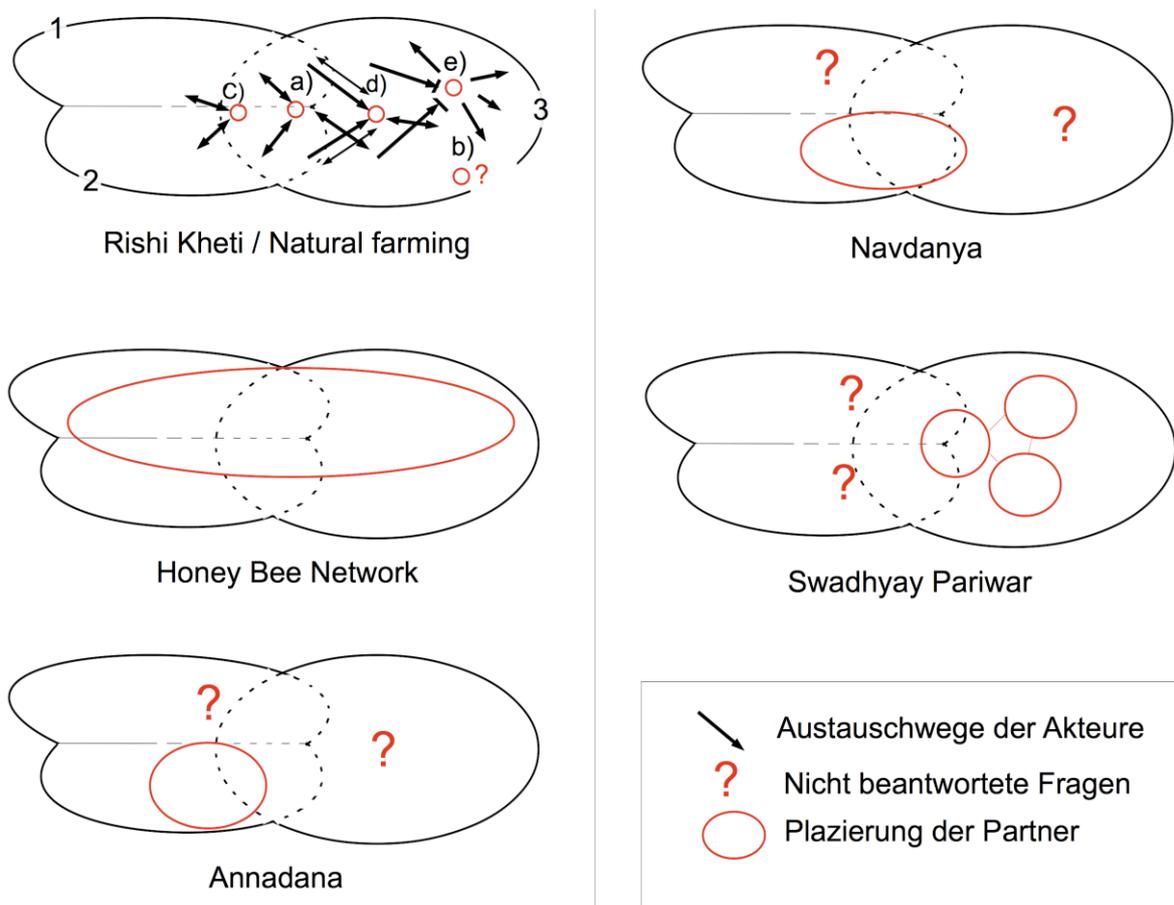
Trotz der hohen Beantwortungsrate der Landwirte (83,3%), sind die Ergebnisse nur sehr bedingt repräsentativ: Meine Partner sind Landwirte/In die sowohl im Internet vertreten sind, als auch Englisch lesen und schreiben können. Weiters handelt es sich um lediglich fünf Antworten und kann somit keineswegs aussagekräftig für experimentierende Landwirte/Innen in Indien sein. Die sprachliche Barriere wurde bei Landwirt b) sichtbar: er hat zwar geantwortet, allerdings meist (für mich) nur mit nichts aussagenden Silben.

Warum keine der vier angeschriebenen Organisationen geantwortet hat, kann verschiedene Gründe haben: Bei Internet basierten Befragungen herrscht ein allgemein niedriges Beantwortungsniveau. Laut einer Studie von Farrell & Petersen (2010) liegt es nach zwei Erinnerungsschreiben bei 14,8%, was etwa auf eine allgemeine Beantwortungsermüdung zurückgeführt werden kann oder, dass die Einladungsemails nicht durch Spam-Filter gelangen und der Zielpartner somit gar nicht die Chance zum Antworten hat (Farrell & Petersen 2010). Zweites hätte eventuell durch die Wahl einer offiziellen E-Mail Adresse als Absender eingeschränkt werden können: Anfragen welche von einem Institut oder höheren Bildungseinrichtung kommen, haben eine höhere Beantwortungsrate (Porter & Whitcomb 2003). Meine Umfrage wurde von einer normalen Hotmail Adresse ausgesandt, möglicherweise hätte ich bei der Verwendung einer Universitäts-emailadresse Antworten von Organisationen bekommen. Dennoch erhielt ich, im Zuge meiner Literaturrecherche, von zwei (später zur Umfrage erneut angeschriebenem) Partnern bezüglich einer Literaturanfrage, die Antworten prompt (innerhalb eines Tages) auf meine Hotmail-Adresse. Eine weitere Möglichkeit könnte sein, dass ein potentieller „Spam-Filter“ einen eingefügten Web-link in der E-Mail erkennt und aufgrund dessen die E-Mail abblockte.

Aufgrund der bedingten Repräsentativität meiner Ergebnisse, stellen sie lediglich eine kleine Ergänzung zu den aus der Literatur gewonnenen Daten dar, bzw. bieten ggf. die Grundlage um weitere Forschung mit anderen Methoden zu betreiben.

## 6.2. Austausch, Kommunikation, Vernetzungen: Platzierung der Partner

Eine, mit den Ergebnissen aus der Umfrage angepasste Platzierung auf dem *Diagramm der Interaktionen zwischen Akteuren* (Abbildung 1) verdeutlicht auf einen Blick die Austauschwege der Partner untereinander (Abbildung 9). Da keine der Organisationen geantwortet haben erfolgte ihre Platzierung mithilfe von Fragezeichen.



**Abbildung 9: Platzierung der verschiedenen Partner auf dem Diagramm der Interaktionen zwischen Akteuren, nach der Internet basierten Befragung, d.h. Anhand von Interpretation der Gegebenen Antworten bei der Befragung. 1: Forschung, 2: Entwicklungsinstitutionen, 3: Landwirte/Innen.**

**Rishi Kheti / Natural Farming:** Viele Antworten haben gezeigt, dass es sich zwar um einzelne Landwirte/In handelt, aber einige von ihnen nicht wie angenommen wenig Austausch / Kommunikation mit der Forschung, sonstigen Institutionen oder untereinander über Experimente und Innovationen haben. Landwirt a) etwa kennt alle vier von mir angeführten Organisationen (und noch viele mehr von ihm erwähnte) und arbeitet mit drei von ihnen zusammen. Weiters gibt er etwa an Einweisungen (bei der „NABARD-Reliance foundation“) in die von ihm entwickelten landwirtschaftlichen Techniken („NATUECO farming“) zu geben und kommuniziert mit Landwirte/Innen über ihre Problemlösungen. Dabei dürfte es sich nicht um eine reine Einweg-Kommunikation handeln, da auch er Wissenschaftler, NGOs oder andere Landwirte/Innen heranzieht wenn er Probleme zu lösen hat. Selber bezeichnet er sich nicht nur als Landwirt, sondern auch als Forscher „*on farm*“. Aufgrund dieser Aussagen erfolgte „seine“ Platzierung ziemlich in der Mitte der graphischen Darstellung, mit Kommunikationspfeilen in alle drei Richtungen (Forschung, Entwicklungsinstitutionen und Landwirte/Innen).

Landwirt b) gab an zwei der gefragten Organisationen zu kennen, alle weiteren relevanten Fragen waren entweder nicht beantwortet, oder unverständlich. Aufgrund dieser fehlenden Information erfolgte seine Platzierung weitgehend isoliert und mit Fragezeichen gekennzeichnet.

Landwirt c) gab an nur eine von mir erwähnte Organisation (Navdanya) zu kennen und mit keiner zu arbeiten. Er dürfte aber dennoch im Austausch mit Forschung und NGOs stehen: etwa bei organisierten Treffen um mit ihnen über die Vorteile von „*Natural Farming*“ zu diskutieren. Auch wurde er von Forschern und NGOs kontaktiert um über seine Experimente und Innovationen zu sprechen. Mit anderen Landwirten/Innen dürfte Landwirt c) kaum über seine Innovationen kommunizieren: „*I am spreading my innovations to scientists only. Farmers need some more time to understand*“. Selbst sieht er sich als Landwirt und landwirtschaftlicher („*agri*“) Forscher. Aufgrund dieser Aussagen erfolgte die Platzierung stark in Richtung Forschung und Entwicklungsinstitutionen, mit Kommunikationspfeilen in Richtung Forschung und Entwicklungsinstitutionen.

Landwirt d) kennt zwei von den vier von mir angeführten Organisationen (Navdanya und Annadana) und bezieht von diesen ökologisches Saatgut und von Navdanya auch (informelle) Ratschläge. Mit NGOs oder Forschungseinrichtungen kommuniziert er

ausserdem etwas über deren Experimente, mit anderen Landwirten/Innen spricht er ein bisschen über seine, bzw. derer Experimente und Innovationen. Obwohl er auch mit der Forschung und Entwicklungsinstitutionen in Kontakt zu sein scheint, erfolgt die Platzierung eher in Richtung Landwirte/Innen, da es sich bei der Kommunikation mit Bereich 1 und 2 eher um eine Kommunikation von Forschungseinrichtungen und NGOs zu Landwirt d) handeln dürfte, als umgekehrt. Daher wurden die Kommunikationspfeile von Bereich 1 und 2 zu Landwirt d) gezogen und nur dünne retour verlaufende. Auch bezeichnet er sich als Landwirt, aber nicht als Wissenschaftler.

Landwirt/In e) sehen sich selbst als Landwirt/In und erwarten sich keine Hilfe oder Anregung von Forschung und/oder Entwicklungsinstitutionen. Sie kommunizieren zwar auf organisierten Treffen mit der Regierung bzw. NGOs, geben aber an, dass mit keiner Institutionen in Indien ernsthaft über „No-till“ gesprochen werden kann. Auch zur Problemlösung erhoffen sie sich keine Hilfe von Bereich 1 und 2: *„I solve my self no guide is available“!* Sie kommunizieren mit anderen Landwirten/Innen über deren Probleme, geben Ratschläge und Trainings, selbst lösen sie ihre Probleme aber alleine. Aufgrund dieser Aussagen erfolgt die Platzierung stark in Bereich 3 mit weglaufernden Kommunikationspfeilen zu anderen Landwirten und abgeblockte Pfeile von Bereich Forschung und Entwicklungsinstitutionen.

Es fällt auf, dass manche Landwirten/In mehr und andere weniger mit anderen Landwirten /Innen oder Forschungseinrichtungen und Entwicklungsinstitutionen kommunizieren: Während Landwirt a) und d) mit allen genannten Bereichen in Verbindung zu stehen scheint, dürfte es für Landwirt c) von größerer Bedeutung sein mit Entwicklungsinstitutionen und Forschungseinrichtungen in Kontakt zu stehen. Im Gegenzug scheint es, dass Landwirt/In e) mit andern Landwirten/Innen Austausch pflegt, keineswegs aber mit Bereich 1 und 2. Bei ihnen scheint kein Vertrauen und keine Hoffnung auf konstruktive Zusammenarbeit mit Entwicklungsinstitutionen und Forschung zu bestehen.

### 6.3. Technische vs. nicht-technische Experimente und Innovationen

Die meisten ausfindig gemachten Experimente und Innovationen sind technischer Art. Sowohl in Literatur als auch in meiner Umfrage, wurden eher technische Experimente und Innovationen erwähnt, als nicht-technische. Zwar gibt es Beispiele in der Literatur, wie etwa des DDS, oder der Swadhyaya Pariwar, welche als soziale Experimente gesehen werden können (soziale Initiativen wie etwa die „*tree-temples*“, gemeinsam betriebene Farmen oder auch die erwähnte Grundwasseranreicherung in Gujarat (Jain 2009)), dennoch sind in diesen großteils technische Experimente eingebettet. Auch bei meiner Umfrage (Frage drei) gaben 100% der Landwirte/Innen an technische Experimente durchzuführen, 50% nannten auch nicht-technische Experimente. Bei Frage eins, eine offene Frage nach Innovationen auf welche sie stolz sind, wurden ausschließlich technische Innovationen genannt.

Eventuell werden nicht-technische Experimente und Innovationen nicht als Experiment bzw. Innovation wahrgenommen oder sie werden nicht als erwähnenswert erachtet. Eine weitere Möglichkeit wäre, dass nicht-technische Experimente und Innovationen mit technischen (weil in nicht-technisch eingebettet) in der Wahrnehmung der Befragten verschmelzen und dadurch als technische Experimente, bzw. Innovationen bezeichnet werden.

Beispiele aus der Literatur lassen vermuten, dass sich technische Innovationen weiter verbreiten, wenn sie in soziale (also nicht-technische) eingebettet sind (wie etwa von Jain (2009) und Shah (2000) beschrieben), wenn sie zu einer Bewegung heranwachsen (etwa die Grundwasseranreicherung in Gujarat durch die *Swadhyaya Pariwar*). Eine Technologie wird durch eine soziale Bewegung gefunden, oder aufgegriffen und erfährt so eine weitere Verbreitung, so dass eine breitere Masse von einer Innovation profitieren kann (eigene Vermutung). In vielen Fällen scheint diese soziale Einbettung durch eine Organisation (NGO, bzw. religiöse Organisation) zu geschehen. Im Fall von DDS (Kumbamu 2009) scheint eine finanzielle und strategische Unterstützung von außen wichtig zu sein, um das Momentum der Bewegung zu erhalten oder weiter zu steigern. Im Beispiel der Swadhyaya Pariwar wirkt die Religion als Zusammenhalt und treibende Kraft Innovationen zu verbreiten.

## 6.4. Religiöse Motivationen

Spiritualität, bzw. Religion als intrinsischer Beweggrund in Indien, in Form von *dharma*, wurde anhand der Literatur in Kapitel 3.4.1.2 erwähnt. Bei der Umfrage widmete ich keine Frage der Rolle der Religion bei Experimenten und Innovationen, da mir das Thema in Indien zu heikel vorkam. Es gibt so viele religiöse, bzw. spirituelle Richtungen, welche unterschiedliche Begrifflichkeiten verwenden und somit nicht spezifisch genug um klare, aber nicht suggestive Fragen bei einer Internet basierten Umfrage zu stellen (möglicherweise wäre diese Frage für eine andere Befragungsmethode besser geeignet). Aus der Literatur kann geschlossen werden, dass die Religion in Indien bei Bewegungen und der Durchführung, bzw. der Akzeptanz von Innovationen eine bedeutende Rolle spielen kann (wie zahlreiche Beispiele der *Swadhyaya Pariwar* zeigen, Kapitel 3.4.3.5). Obwohl in der Internet basierten Umfrage, bzw. in den E-Mails nicht nach der Religion und ihrer Bedeutung gefragt wurde, tauchte das Thema bei Antworten von Landwirt a) auf: Auf die Frage zu den Themen nach welchen sie Experimente durchführen gab Landwirt a) unter der Antwortoption „others“, „*Spiritual touch in the life*“ an. Dies sagt zwar nicht aus, dass aufgrund der Spiritualität Experimente in der landwirtschaftlichen Praxis durchgeführt werden, vielmehr könnte vermutet werden, dass die Spiritualität im Leben ein Experiment für sich darstellt, dennoch lässt es vermuten (und würde somit Aussagen aus der Literatur bestätigen) dass die Religiosität, bzw. Spiritualität in Indien ein zentrales Element bei Handlungen spielen kann. Weiters erwähnte der selbe Partner bei Frage acht unter Option „others“ neben weiteren landwirtschaftlichen Organisationen auch spirituelle Netzwerke: wie etwa die *ISHA Foundation*, welche neben Yoga auch Projekte für die Gesellschaft und Umwelt (etwa Baum Pflanzaktionen) haben soll (*ISHA Foundation*-Webseite). Einerseits kann diskutiert werden, dass meine Fragestellung nicht präzise genug war: ich erkundigte mich, welche Organisationen die Partner kennen, bzw. mit welchen sie arbeiten. Neben der Auflistung einiger ließ ich eine Antwortoption „others“ offen. Andererseits gab ich als eine Antwortoption die *Swadyaya Pariwar* an, welche sich als spirituelle Gemeinschaft sieht, aber einige landwirtschaftliche Innovationen einführte. Die Nennung der oben erwähnten Organisation durch Landwirt a) könnte ein weiteres Beispiel für die mögliche Nähe von landwirtschaftlichen Neuerungen zu spirituellen Organisationen sein.

## 6.5. Panchayat

Aus untersuchter Literatur könnte geschlossen werden, dass das *panchayat* System (als dezentrale Regierungsform) in Indien eine besondere Rolle für die Entstehung von sozialen Innovationen spielen könne. Es heißt, dass es den Dorfbewohnern auf sehr lokaler Ebene ermöglicht wird sich zu äußern und innovative Initiativen zu ergreifen. Benachteiligte Bevölkerungsgruppen sollen durch das *panchayat* System im demokratischen Prozess bessere Berücksichtigung finden (Besley et al. 2005). Auch van Steenberg (2006) sieht im *panchayat* ein großes Potential zur Förderung von sozialen und institutionellen Innovationen, etwa für das Management von natürlichen Ressourcen. Weiters stelle es laut dem Autor, eine Erinnerungsfunktion dar, auf welche man sich auf Dorfebene berufen könne.

Obige Aussagen stehen nahezu im Widerspruch zu Antworten, welche ich zu Frage neun meiner Umfrage („*What potential do you see in the panchayats for the development and spreading of (farmers') innovations for sustainable agriculture in India?*“) erhalten habe. Beide Landwirte, welche auf diese Frage geantwortet haben sehen im *panchayat* System aufgrund seines politischen Charakters absolut kein Potential. Landwirt a) bezeichnet es etwa als „*small governmental body*“, von welchem man keine kreative Arbeit erwarten darf. Bzw. sieht Landwirt d) es als „*too much of political bodies and are not likely to be very useful for spreading innovations - especially in the area of sustainable agriculture in India*“.

Auch wenn zwei solche Antworten nicht repräsentativ sein können, finde ich die Diskrepanz zu Aussagen aus der Literatur durchaus interessant, zumal ich keine positiver gestimmte Antwort erhalten habe (die anderen drei Partner welche geantwortet haben sind auf diese Frage entweder nicht, oder unverständlich eingegangen). Um aber eine tatsächlich aussagekräftige Antwort auf die Frage des Potentials von den *panchayats* für die Entwicklung und Verbreitung von bäuerlichen Innovationen für eine nachhaltige Landwirtschaft in Indien zu erhalten, müssten noch weitere Daten erhoben werden.



## **7. Schlussfolgerung und Ausblick**

### **7.1. Beantwortung der Forschungsfragen**

#### **7.1.1. Typologie und Vernetzung der Akteure in Indien (Landwirte/Innen, Organisationen, Netzwerke etc.)**

##### **Landwirte/Innen, Organisationen und Netzwerke welche sich mit bäuerlichen Experimenten und Innovationen in Indien beschäftigen**

In Indien gibt es Organisationen welche sich explizit mit bäuerlichen Experimenten und Innovationen beschäftigen und miteinander verbunden sind, bzw. zu einander gehören: Das *Honey Bee Network*, *NIF*, *SRISTI* und *GIAN*. Weiters gibt es zahlreiche Organisationen die eine implizite Beschäftigung mit dem Thema vermuten lassen. Da jedoch keine dieser Organisationen auf meine Befragung reagiert hat, bleibt dies für diese Arbeit eine Vermutung. Zu ihnen zählen *Navdanya*, *Annadana*, *Swadhyaya Pariwar* und das *DDS*.

Landwirte/Innen selbst sehen sich teilweise (zwei von vier erhaltenen Antworten) als Forscher („on farm“) und sind mehr oder weniger gut miteinander und mit Organisationen (Forschungseinrichtungen oder NGOs) vernetzt. Landwirt c) etwa strebt eher eine Verbindung zu Organisationen an, als zu Landwirten/Innen selbst. Landwirt/In e) wiederum äußert kein Vertrauen gegenüber Organisationen, steht aber in engem Austausch mit anderen Landwirten/Innen. Die übrigen befragten Landwirte stehen sowohl mit Organisationen als auch mit anderen Landwirten/Innen in Kontakt.

#### **7.1.2. Arten bäuerlicher Experimente und Innovationen in Indien**

Am häufigsten (sowohl in der Literatur als auch bei meiner Internet basierten Umfrage) finden technische Experimente und Innovationen Erwähnung. In manchen Fällen besteht ein starker Zusammenhang zwischen technischen und nicht-technischen Experimenten und Innovationen (Kapitel 6.3).

### **7.1.3. Einbindung der Landwirte/Innen in die Forschung über bäuerliche Experimente in Indien**

Da keine der angeschriebenen Organisationen auf meine Befragung reagiert hat, kann diese Forschungsfrage nur anhand der Literatur und der Beantwortung der Landwirte/In selbst geschehen. 75% der Befragten gab etwa an, dass sie von wissenschaftlicher Seite kontaktiert wurden um über bäuerliche Experimente und Innovationen zu kommunizieren.

Manche Autoren (u.a. Gupta; Kumbamu 2009) betonen, dass es in manchen Fällen für Landwirte/Innen wichtig ist sich vor „wissbegierigen“ Forschern oder NGOs zuschützen, um einen Ausverkauf des lokalen Wissens zu verhindern, wodurch die Ursprungsgesellschaft des jeweiligen Wissens (in diesem Fall Landwirte/Innen) kaum Vorteile hätte. Gupta (2006) argumentiert, dass die Vergabe von Patenten auf Innovationen schützen könnte. Jedoch gibt es nicht nur negative Beziehungsmodelle in der Literatur: Harris et al. (2001) beschrieben anhand eines Beispiels wie sowohl die Forschung als auch die Landwirte/Innen voneinander profitieren können: beide Seiten können die jeweils anderen Experimente testen und mit Feedback zu weiterer Forschung anregen (Kapitel 3.3.2.2).

### **7.1.4. Organisation des Wissensaustausches zwischen Landwirten/Innen untereinander, sowie zwischen Landwirten/Innen und Forschungseinheiten**

Der Wissensaustausch zwischen den einzelnen Landwirten/Innen kommt teilweise spontan zu Stande und teilweise auf organisierten Treffen. 75% der befragten Landwirte/Innen gaben etwa an sich während organisierten Treffen über ihre oder andere Experimente auszutauschen. Ebenso viele gaben an sich spontan miteinander auszutauschen, oder in dem sie Artikel in einer lokalen Zeitung veröffentlichen. Weiters geben etwa Landwirt/In e) an, dass sie andere Landwirte/Innen aufsuchen um ihre Techniken zu lehren.

Der Wissensaustausch zwischen Landwirten/Innen und Forschungseinheiten findet laut Landwirte/In, vor allem auf organisierten Treffen statt (100% der befragten Landwirte/Innen gab diese Antwort). Weiters kommunizieren Landwirte/Innen mit Forschungseinheiten über geschriebene Artikel in lokalen Zeitungen (75%) und wenn Landwirte/Innen von Wissenschaftlern kontaktiert wurden (75%).

Auch in der Literatur gibt es Beispiele für den Austausch zwischen Landwirten/Innen und Wissenschaftlern, bzw. auch NGOs: Das *Honey Bee Network* organisiert beispielsweise die *Shodh Yatras* (Kapitel 3.4.3.1) um Innovationen in entlegenen Gegenden aufzuspüren, zu verbreiten (auch die Kommunikation innerhalb der Landwirte/Innen wird dadurch gefördert) und die Innovatoren in manchen Fällen auszuzeichnen (Honey Bee-Webseite).

## **7.2. Beantwortung der Forschungsfrage: Möglicher Beitrag von bäuerliche Experimente und Innovationen zur ländlichen, v.a. lokalen Entwicklung in Indien**

Lokale Problemlösungen, Experimentieren und Einführen von Innovationen hat es „immer schon gegeben“ und hat einen wesentlichen Beitrag zu den bestehenden landwirtschaftlichen Systemen geleistet (Sumberg & Okali 1997). Die ersten landwirtschaftlichen Forscher/Innen waren so zu sagen Landwirte/Innen selbst, lang bevor sich eine formale Forschung mit der Landwirtschaft beschäftigt hat. Landwirte/Innen haben oft ein sehr spezifisches, tiefergehendes Wissen (bewusst oder unbewusst (Hoffmann et al. 2007)) über die Umwelt in der sie leben und können so oft auf anfallende Probleme sehr originelle und vor allem zielführende Lösungen finden (Gupta 2006). Zahlreiche Beispiele aus Indien (Kapitel 3.4) belegen, dass bäuerliche Experimente und Innovationen verbessernde Entwicklungen auf lokaler Ebene gebracht haben und bringen. Etwa wurde durch die Aktivität der Grundwasseranreicherung durch die *Swadyay Pariwar* der Grundwasserspiegel einer ganzen Region erheblich angehoben (Kapitel 3.4.2.4). Oder es kam durch die „Erfindung“ eines Tröpfchenbewässerungssystems aus Plastikschläuchen welche normalerweise zur Herstellung eines Speiseeises verwendet werden zu einem sehr kostengünstigen und effizienten Einsatz der knappen Ressource Wasser (Kapitel 3.4.2.1). Auch aus meiner Internet basierten Umfrage geht hervor, dass Landwirte/In oft sehr aktiv und eigenverantwortlich Verbesserungen auf ihren eigenen Feldern, in ihrer eigenen Umwelt schaffen. Zu bedenken bleibt, dass es sich um den von mir Befragten bereits um Landwirte/In handelt, welche ihr Errungenschaften durch Experimente und Innovationen auf ihren Webseiten, bzw. Blogs dokumentieren. Landwirt a) Deepak Suchde etwa, der es sich zur Aufgabe gemacht hat möglichst viel Nahrung und Vielfalt auf möglichst kleiner Fläche zu

produzieren. Er entwickelte daraus sein eigenes System; Natu Eco Farming, welches er zu verbreiten versucht.

Auch wenn keiner der in meiner Internet basierten Umfrage angeschriebenen Organisationen auf meine Umfrage reagiert hat, kann aufgrund der untersuchten Literatur und der Antworten der Landwirte/In vermutet werden, dass die Zusammenarbeit von Forschung und Landwirt/Innen, unter gewissen Voraussetzungen Vorteile bringen kann (Kapitel 3.3.1). Hoffmann et al. (2007) sehen etwa die Möglichkeit einer Synergie zwischen Landwirten/Innen und Forscherinnen: durch ihren unterschiedlichen Zugang und durch ihre unterschiedlichen Herangehensweise an (lokales) Wissen können sich Landwirte/Innen ergänzen und von einander profitieren (Hoffmann et al. 2007; Sumberg & Okali, 1997).

### **7.3. Hypothesengenerierung**

Da diese Arbeit zum Ziel hatte, Hypothesen für weitere Forschung zu generieren, folgt eine Auflistung von möglichen Hypothesen, welche anhand der Literaturrecherche und der Auswertung der Fragebögen gewonnen wurden.

1. Die meisten Experimente und Innovationen, von denen Landwirte/Innen berichten, sind technischer Art.
2. Obwohl nicht-technische Experimente weniger häufig erwähnt werden, spielen diese bei der Akzeptanz und Verbreitung von technischen Experimenten und Innovationen innerhalb der Bevölkerung eine wichtige Rolle.
3. Spirituelle, bzw. religiöse Aspekte sind in Indien ein zentraler Bestandteil des (ländlichen) Lebens und können eine wesentliche treibende Kraft bei der Verbreitung von Innovationen und Experimenten sein.
4. Lokale Experimente und Innovationen stellen eine Verbesserung der Gegebenheiten dar und fördern selbstbestimmte Problemlösungen.

### **7.4. Möglichkeiten einer weiterführenden Forschung**

Aus der Literatur kann vermutet werden, dass es vor allem die intrinsischen Motivationen sind, welche die lang anhaltende treibende Kraft hinter bäuerlichen Experimenten und Innovationen sind. Sie sind diejenigen, welche es Menschen aus eigener Kraft ermöglichen

ihr sehr spezifisches Wissen über ihre Umwelt zu nutzen und in kreativer Art und Weise „Neues“, „Verbesserndes“ zu schaffen.

Zwei weitere Themen, welche in der Literatur Erwähnung finden, durch meine E-Mail Befragung aber nicht erhoben wurden, sind die Bedeutung der Religion, bzw. Spiritualität und des indischen Unabhängigkeitskampfes bei der Entwicklung von Innovationen. Beides erachte ich als heikle Themen, welche ich nicht in einer unpersönlichen Internetbefragung ansprechen wollte. Ein persönliche („face-to-face“) Interviewführung wäre hier vorteilhaft. Ersteres Thema, die Religion, wurde bereits in der Diskussion dieser Arbeit erwähnt, da ein Partner von sich aus auf dieses Thema kam (Kapitel 6.4).

Zweitens wird Indiens Geschichte der Unabhängigkeit, mit Gandhi als Leitfigur, als treibende Kraft (Kapitel 3.4.1.1) für lokale Innovationen erwähnt. In der Literatur werden Innovationen vermehrt mit politisch konnotierten Argumenten in Verbindung gebracht (Bhaduri & Kumar 2010), so wird etwa auf Gandhis bestreben nach Souveränität Bezug genommen. Durch lokal vorhandenes Wissen können lokal angepasste Technologien entwickelt werden, welche eine weitgehende Autonomie (in weitreichender Hinsicht) garantieren sollen und Indien vor den Folgen einer neoliberalen Globalisierung schützen könnten (Kumbamu 2009). Auch Shah (2000, 200) sieht die Kraft des Unabhängigkeitskampfes (und mit dieser stark verbunden die Kraft Gandhis) nach wie vor lebendig im Gedankengut verschiedener Organisationen. Saatgutsouveränität, die Macht über Saatgut kann etwa als Schlüsselthema in verschiedenen Organisationen (Z.B. bei *Navdanya* und *Annadana*) gesehen werden, zumal die Macht über Saatgut auch die Macht über die Nahrungsmittelproduktion bedeuten kann (Guillet 2010, 1:11:00 bis 1:14:00).

Sowohl die religiösen, als auch die politischen Einflüsse auf Experimente und Innovationen von LandwirtInnen erachte ich als Themen, die stark mit Indien verbunden sind; und in diesem Sinne fände ich eine weiterführende qualitative Forschung mit einer empirischen Datenerhebung mittels persönlicher Interviewführung, über den Zusammenhang von Religion (oder Spiritualität) bzw. Indiens Geschichte des Unabhängigkeitskampfes mit bäuerlichen Experimenten und Innovationen für hoch interessant und erforschenswert.



## 8. Quellennachweis

- Aggarwal, P.C. (s.a.): Natural farming succeeds in Indian village. *The Illustrated Weekly of India*. Zugang unter: <http://www.satavic.org/rishikheti.htm> [Zugriff: 28-01-11].
- Aggarwal, P.C. (1992): Preface to The One Straw Revolution. In: Fukuoka, M. (1992). *The One-Straw Revolution: An Introduction to Natural Farming*. Preface by Partap Aggarwal. Edited by Larry Korn. Other India Press Mapusa, Goa, India, ix-xx.
- Bampton, R., Cowton, C.J. (2002): The e-interview. *Forum Qualitative Sozialforschung*. Vol. 3, No. 2. <http://qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02bamptoncowton-e.htm> [Zugriff: 06-06-2010].
- Banerjee, T. (1998a): The seeds of traditional wisdom. In: *Down to earth*. Vol 6, Issue 1998-02-15. <http://www.indiaenvironmentportal.org.in/node/2142> [Zugriff: 28-01-11].
- Banerjee, T. (1998b) Drifting with nature. In: *Down to Earth*. Vol. 7, Issue 1998-07-31. <http://www.indiaenvironmentportal.org.in/node/7291> [Zugriff: 28-01-11].
- Benjamin, L. und Kumar, K. (1995): Vikalp farm, <http://www.ofai.org/case/mpcas.htm> [02-01-2010]. Link nicht mehr zugänglich. Text wurde von O. Duboc bereitgestellt.
- Benjamin, L. (1995): Ankur farm, <http://www.ofai.org/case/mpcas.htm> [Zugriff: 02-01-2010]. Link nicht mehr zugänglich. Text wurde von O. Duboc bereitgestellt.
- Bentley, J. W. (2006): Folk experiments. *Agriculture and Human Values* 23, S. 451-462. Zitiert in: Kummer, S. / Vogl, C.R. (2009): Bäuerliche Experimente. *Forschung ohne Wissenschaftler. Ökologie & Landbau*. Vol. 152, No. 4, 54-56.
- Bergmann, J.R. / Meier, C. (2007): Elektronische Prozessdaten und ihre Analyse. In: Flick, U. / Kardoff, E. / Steinke, I. (2004): *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*. Rowohlt, Hamburg, 429-437.
- Besley, T. / Pande, R. / Rao, V. (2005) Participatory democracy in action Survey evidence from South India. In: *Journal of the European Economic Association*. Vol. 3, 648–657.
- Bhaduri, S. / Kumar, H. (2010): Extrinsic and intrinsic motivations to innovate tracing the motivation of 'grassroot' innovators in India. Springer-Verlag. DOI 10.1007/s11299-010-0081-2.

- Blaise, D. (2006): Yield, boll distribution and fibre quality of hybrid cotton (*Gossypium hirsutum* L.) as influenced by organic and modern methods of cultivation. In: *J. Agronomy & Crop Science*. Vol. 192, 248-256.
- Bhaskar, Save – Webseite: Save Organic and Natural Farming, [www.savesanghavi.com](http://www.savesanghavi.com) [Zugriff: 29.09.2011].
- Bonny, B.P. / Vijayaragavan, K. (2001): Evaluation of Indigenous Knowledge Systems of Traditional Rice Farmers in India. In: *Journal of Sustainable Agriculture*. Vol. 18, No. 4, 39-51.
- Buechler, S. / Mekala, G.D. (2005): Local responses to water resource degradation in India: Groundwater farmer innovations and the reversal of knowledge flows. In: *Journal of Environment and Development*. Vol. 14, No. 4, 410-438.
- Darnhofer, I. / Lindenthal, T. / Bartel-Kratochvil, R. / Zollitsch, W. (2010) Conventionalisation of organic farming practices from structural criteria towards an assessment based on organic principles: A review. In: *Agronomy for Sustainable Development*. Vol. 30, 67-81.
- Devendra, C. (2007): Small farm systems to feed hungry Asia. In: *Outlook on Agriculture*. Vol. 36, No. 1, 7-20.
- Devendra, C. / Thomas, D. (2002): Smallholder farming systems in Asia. In: *Agricultural Systems*. Vol. 71, 17-25.
- Diwan, Y. (1995): Titus farm, <http://www.ofai.org/case/mpcas.htm> [02-01-2010]. Link nicht mehr zugänglich. Text wurde von O. Duboc bereitgestellt.
- Duboc, O. / Zehetner, F. / Gerzabek, M.H. (2011): Recent developments of no-till and organic farming in India: is a combination of these approaches viable? In: *Journal of Sustainable Agriculture* (in Druck).
- EI-Hage Scialabba, N. / Hattam, C. (2002): Environment and natural resources service sustainable development department organic agriculture, environment and food security. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, [http://www.fao.org/docrep/005/y4137e/y4137e07.htm#P166\\_20269](http://www.fao.org/docrep/005/y4137e/y4137e07.htm#P166_20269). [Zugriff: 28-01-11].
- Evenson, R.E. / Golling, D. (2003): Assessing the Impact of the Green Revolution, 1960 to 2000. In: *Science*. Vol. 300, 758 – 762.

- Eyhorn, F. / Ramakrishnan, M. / Mäder, P. (2007): The viability of cotton-based organic farming systems in India. In: International Journal of Agriculture Sustainability. Vol. 5, No. 1, 25-38.
- FAO Stat: [faostat.fao.org/](http://faostat.fao.org/) [Zugriff: 02.01.2011].
- Fayon, S. (2009): Annadana: 10 années d'existence en Inde... et des actions prochaines dans l'Asie du sud et sud-est. In: Kokopelli. Un Joueur de Flûte Enchantée dans le Rêve Eveillé de Gaia. No. 2. Zugriff unter: [www.kokopelli.asso.fr/tel/revue2.pdf](http://www.kokopelli.asso.fr/tel/revue2.pdf) [Zugriff: 09.02.2011].
- Farrell, D. / Petersen, J. C. (2010): The Growth of Internet Research Methods and the Reluctant Sociologist. In: Sociological Inquiry. Vol. 80, No.1, 114-125.
- FIBL & IFOAM (2010): The world of organic agriculture 2010. <http://www.organic-world.net/statistics-world-area-producers.html> [Zugriff: 25.01.2011].
- Fujisaka, S. (1997): Research: Help or Hindrance to Good Farmers in High Risk Systems? In: Agricultural System. Vol. 54, No. 2, 137-152.
- Fukuoka, M. (1978). The One-Straw Revolution: An Introduction to Natural Farming. Rodale Press, Inc., USA.
- Ganeriwal, R. – Blog: The Natural Farm, <http://thenaturalfarm.over-blog.com/article-31480482.html> [Zugriff: 29.09.2011].
- Gerber A. / Hoffmann, V. / Kügler, M. (1996): Das Wissenssystem im Ökologischen Landbau in Deutschland: Zur Entstehung und Weitergabe von Wissen im Diffusionsprozeß. Berichte über Landwirtschaft 74, 591-627. Zitiert in: Kummer, S. / Vogl, C.R. (2009): Bäuerliche Experimente. Forschung ohne Wissenschaftler. Ökologie & Landbau. Vol. 152, No. 4, 54-56.
- Gian-Webseite: Grassroots Innovations Augmentation Network, <http://www.gian.org/> [Zugriff: 20.02.2011]. North, <http://north.gian.org> [Zugriff: 20.02.2011].
- Guillet, D. (2010): Interviewführung in Serreau, C. (2010): Solutions locales pour un désordre global. Editions Montparnasse. [www.solutionslocales-lefilm.com](http://www.solutionslocales-lefilm.com).
- Gunnell, Y. / Krishnamurthy, A. (2003): Past and present status of runoff harvesting systems in dryland peninsular India: A critical review. In: Ambio. Vol. 32, No. 4, 320-324.

- Gupta, A.K. (1990): Survival Under Stress in South Asia: A Socio-Ecological Perspective On Farmer Risk Adjustment and Innovation. In: Capitalism, Nature and Socialism. A Journal of Socialist Ecology. Vol. 5, 79-94.
- Gupta, A. K. / Patel K. K. (1996): Turning things upside down: Creativity and innovations at gassroots. In: Forest, Trees and People Newsletter. No. 31, 31-34.
- Gupta, A.K. / Sinha, R. / Koradia, D. / Patel, R. / Parmar / Rohit, R. / Patel, H. / Patel, K. / Chand, V.S. / James,T.J. / Chandan, A. / Patel, M. / Prakash, T.N. / Vivekanandan,P. (2003): Mobilizing grassroots' technological innovations and traditional knowledge, values and institutions: articulating social and ethical capita. In: Futures. Vol. 35, 975–987.
- Gupta, A.K. (2006): From Sink to Source. The Honey Bee Network Documents Indigenous Knowledge and Innovations in India. In: Innovations. Technology. Governance. Globalization. Tagore LLC. 49-66.
- Gupta, A.K. (2010): India's hidden hotbeds of invention TED. Ideas worth spreading. [http://www.ted.com/talks/anil\\_gupta\\_india\\_s\\_hidden\\_hotbeds\\_of\\_invention.html](http://www.ted.com/talks/anil_gupta_india_s_hidden_hotbeds_of_invention.html) [Zugriff: 03.03.2011].
- Harris, D. / Pathan, A.K. / Gothkar, P. / Joshi, A. / Chivasa, W. / Nyamudeza, P. (2001): On-farm seed priming: using participatory methods to revive and refine a key technology. In: Agricultural Systems. Vol. 69, 151-164.
- Hauser, M. (2009): LV: Organic land use and livelihood systems in tropical and subtropical regions. Universität für Bodenkultur, Wien.
- Hoffmann, V. / Probst, K. / Christinck, A. (2007): Farmers and research: How can collaborative advantage be created in participatory research and technology development? In: Agriculture and Human Values. Vol. 24, 355-368.
- Honey Bee Network-Webseite: About us, <http://www.sristi.org/hbnew/aboutus.php> [Zugriff: 25.02.2011]. Magazine, <http://www.sristi.org/hbnew/magazine-all.php> [Zugriff: 25.02.2011]. Scouting and Documaentation, <http://www.sristi.org/hbnew/scout.php> [Zugriff: 10.02.2011]. Shodhyatra, <http://www.sristi.org/hbnew/shodhyatra.php> [Zugriff: 26.02.2011]. Logo, <http://www.sristi.org/hbnew/partnership.php> [Zugriff 26.02.2011].

- Hopf, C. (2004): Qualitative Interviews – ein Überblick. In: Flick, U. / Kardoff, E. / Steinke, I. (2004): Qualitative Forschung. Ein Handbuch. Rowohlt, Hamburg, 349-360.
- Hunt, N., McHale, S. (2007): A practical guide to the e-mail interview. In: Qualitative Health Research. Vol. 17, No. 10, 415-421.
- IDEI-Webseite: International Development Enterprises (India), <http://www.ide-india.org/ide/index1.shtml> [Zugriff: 14.03.2011].
- India Innovates-Webseite: Innovation to Enterprise, <http://www.indiainnovates.com/> [Zugriff: 28.02.2011].
- IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) (2005): Prinzipien des Öko-Landbaus. Bonn. Online Zugang unter: <http://www.ifoam.org/> [Zugriff: 17.01.2010].
- ISHA Foundation-Webseite (Copyright 1997-2011): ISHA Foundation, a Non-profit Organization, <http://www.ishafoundation.org/> [Zugriff: 17.10.2011].
- Jain, P. (2009): Dharmic ecology: Perspectives from the swadhyaya practitioners. In: Worldviews: Environment, Culture, Religion. Vol. 13, No. 3, 305-320.
- Kerr, R.A. (2009): Hydrology: Northern India's groundwater is going, going, going... In: Science. Vol. 325, No. 5942, 798.
- Kulke, H. / Rothermund, D. (2006): Geschichte Indiens. Von der Induskultur bis heute. C.H.Beck: München.
- Kumar, R. (2001): Getting a higher, safe yield the natural way. The Hindu (23-4-2001). Zugang unter <http://www.the-anf.org/> [Zugriff: 28-01-11].
- Kumbamu, A. (2009): Subaltern strategies and autonomous community building: a critical analysis of the network organization of sustainable agriculture initiatives in Andhra Pradesh. In: Community Development Journal. Vol. 44, No. 3, 336-350.
- Kummer, S. / Ninio, R. / Leitgeb, F., Vogl, C.R. (2007): Organic farmers' experiments and innovations: a debate. In: Zollitsch, W. / Winckler, C., Waiblinger, S. / Haslberger, A. (Eds.): Sustainable food production and ethics. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, Netherlands. 512-514.

- Kummer, S. / Vogl, C.R. (2009): Bäuerliche Experimente. Forschung ohne Wissenschaftler. *Ökologie & Landbau*. Vol. 152, No. 4, 54-56.
- Ladha, J.K. / Dawea, D. / Pathak, H. / Padre, A.T. / Yadav, R.L. / Singh, B / Singh, Yadvinder / Singh, Y / Singh, P. / Kundu, A.L. / Sakal, R. / Ram, N. / Regmi, A.P. / Gami, S.K. / Bhandari, A.L. / Amin, R. / Yadav, C.R. /Bhattarai, E.M. / Das, S. / Aggarwal, H.P. / Gupta, R.K. / Hobbs, P.R. (2003): How extensive are yield declines in long-term rice-wheat experiments in Asia? In: *Field Crops Research*. Vol. 81, 159-180.
- Lal, R. (2004): Soil Carbon Sequestration in India. Carbon Management and Sequestration Center, The Ohio State University.
- Lal, R. (2008): Managing Soil Water to Improve Rainfed Agriculture in India: In: *Journal of Sustainable Agriculture*. Vol. 32, No. 1, 51-75.
- Lampkin, N. / Foster, C. / Padel, S. / Midmore, P. (1999): The Policy and Regulatory Environment for Organic Farming in Europe. *Organic farming in Europe: economics and policy*, vol. 1. University of Hohenheim, Stuttgart.
- Leitgeb, F. / Sanz, Elena / Kummer, S. / Ninio, R. / Vogl, C.R. (2008): la Discusión académica sobre los experimentos de los agricultores – una síntesis. Academic discussion about farmers' experiments – a sythesis. In: *Pastos y Forrajes*. Vol. 31, No.1, 3-24.
- Manfreda, K. L. / Batagelj, Z. / Vehovar, V. (2002): Design of Web Survey Questionnaires: Three Basic Experiments. In: *Journal of Computer-Mediated Communication*. Vol. 7, No. 3. Zugang unter: <http://jcmc.indiana.edu/vol7/issue3/vehovar.html> [Zugriff: 21.09.2011].
- Meho, L.I. (2006): E-mail interviewing in qualitative research: A methodological discussion. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vol. 57, No. 10, 1284-1295.
- Mishra, Srijit (2007): Risks, Farmers' Suicides and Agrarian Crisis in India: Is There A Way Out? Indira Gandhi Institut of Development Research, Mumbai.
- Murti, Kailash – Webseite: Academy of Natural Farming. Vedic khethi: [www.the-anf.org](http://www.the-anf.org) [Zugriff: 29.09.2011].

Nalubwama, S.M. / Mugisha, A. / Vaarst, M. (2011) Organic livestock production in Uganda: potentials, challenges and prospects. In: Trop Anim Health Prod. DOI: 10.1007/s11250-011-9780-x.

Navdanya-Webseite, [www.navdanya.org](http://www.navdanya.org) [Zugriff: 10.03.2011]. About us, <http://www.navdanya.org/about-us> [Zugriff: 10.03.2011]. Overview, <http://www.navdanya.org/about-us/overview> [Zugriff: 10.03.2011]. Organisation, <http://www.navdanya.org/about-us/organization> [Zugriff: 10.03.2011]. Jaiv Panchayat, <http://www.navdanya.org/campaigns/jaiv-panchayat> [Zugriff: 10.03.2011]. Bija Satyagraha, <http://www.navdanya.org/campaigns/bija-satyagriha> [Zugriff: 10.03.2011].

NIF-Webseite: National Innovation Foundation. Department of Science & Technology, Govt. Of India. In support of Grassroots innovations. Know us, [http://www.nif.org.in/know\\_us](http://www.nif.org.in/know_us) [Zugriff: 25.02.2011]. Award Functions, <http://www.nif.org.in/allawards> [Zugriff: 25.02.2011]. Innovation, <http://www.nif.org.in/?q=innovation/tid/99> [Zugriff: 28.02.2011]. Logo, <http://5award.nif.org.in/images/nif-logo.jpg> [Zugriff: 28.02.2011].

Niggli, U. (2007): Mythos „Bio“: Kommentare zum gleichnamigen Artikel von Michael Miersch in der Wochenzeitung „Die Weltwoche“ vom 20. September 2007 . Commentary, FiBL, Frick. Online unter: [http://orgprints.org/11368/Diskussion über Anspruch, Realität und Perspektiven](http://orgprints.org/11368/Diskussion%20über%20Anspruch,%20Realität%20und%20Perspektiven) [Zugriff: 20.10.2011]

Panwar, N.R., Ramesh, P., Singh, A.B., Ramana, S. (2010): Influence of organic, chemical, and integrated management practices on soil organic carbon and soil nutrient status under semi-arid tropical conditions in central India. In: Communications in Soil Science and Plant Analysis. Vol. 9, No. 41, 1073-1083.

Pingali, P.L. / Shah, M. (2001): Policy Re-Directions for Sustainable Resource Use: The Rice-Wheat Cropping System of the Indo-Gangetic Plains. In: The Harworth Press. 103-118.

Porter, S.R. / Whitcomb, M.E. (2003): The Impact of Contact Type on Web Survey Response Rates. In: Public Opinion Quarterly. Vol. 67, No. 4, 579-588.

Prabu, M.J. (2009): Zero farming: no investment, yet guarantees good yield. The Hindu, 11-06-09. Zugang unter: <http://www.hindu.com/seta/2009/06/11/stories/2009061150191600.htm> [Zugriff: 28-01-11].

- Prasad, R. (2005): Organic farming *vis à vis* modern agriculture. Commentary. In: Current Science. Vol. 89, No.2, 252-254.
- Quiroz, C. (1999): Farmer experiment in a venezuelan andean group. In: Prain, G. / Fujisaka, S. / Waren, M.D.: Biological and cultural diversity. The role of indigenous agricultural experimentation in development. In: International Technology Publications, London. Zitiert in: Kummer, S. / Vogl, C.R. (2009): Bäuerliche Experimente. Forschung ohne Wissenschaftler. Ökologie & Landbau. Vol. 152, No. 4, 54-56.
- Ramesh, P. / Singh, M. / Rao, A.S. (2005): Organic farming: Its relevance to the Indian context. In: Current Science. Vol. 88, No. 4, 561-568.
- Ramesh, P. / Panwar, N.R. / Singh, A.B. / Ramana, S. / Yadav, S.K. / Shrivastava, R. / Subba Rao, A. (2010): Status of organic farming in India. In: Current Science.
- Rao, V. / Sanyal, P. (2010): Dignity through discourse: Poverty and the culture of deliberation in indian village democracies. In: Annals of the American Academy of Political and Social Science. Vol. 629, No. 1, 146-172.
- Redelinghuys, C. (2006): Counting the seeds of innovation: the assessment of technological creativity. In: Lankley, W. / Scerri, M. / Molotja, N. / Saloojee, I. (Herausgeber): Measuring innovation: in OECD and Non-OECD countries. HSRC Press, Cape Town. Zitiert in: Bhaduri, S. / Kumar, H. (2010): Extrinsic and intrinsic motivations to innovate tracing the motivation of 'grassroot' innovators in India. Springer-Verlag. DOI 10.1007/s11299-010-0081-2
- Reij, C. / Waters-Bayer, A. (2001): Farmer innovation in Africa: A source of inspiration for agricultural developments. Earthscan, London. Zitiert in: Kummer, S. / Vogl, C.R. (2009): Bäuerliche Experimente. Forschung ohne Wissenschaftler. Ökologie & Landbau. Vol. 152, No. 4, 54-56.
- Robbins, P. (2004): Adapt or adopt? Prospects for Conservation Tillage in the Indian Farming System. In: Lal, R. / Hobbs, P.R. / Uphoff, N. / Hansen, D.O. Sustainable agriculture and the international rice-wheat system, Marcel Dekker Inc., New York, Basel. 431-446.
- Rogers, E. M. (1995): Diffusion of Innovations. Fourth Edition. The Free Press, New York. Zitiert in: Kummer, S. / Ninio, R. / Leitgeb, F., Vogl, C.R. (2007): Organic farmers' experiments and innovations: a debat. In: Zollitsch, W. / Winckler, C., Waiblinger, S. /

- Haslberger, A. (Eds.): Sustainable food production and ethics. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, Netherlands. 512-514.
- Serreau, C. (2010): Solutions locales pour un désordre global. Editions Montparnasse. [www.solutionslocales-lefilm.com](http://www.solutionslocales-lefilm.com).
- Shah, T. (2000): Mobilizing social energy against environmental challenge: understanding the groundwater recharge movement in western India. In: Natural Resources Forum 24. 197-209
- Shandi, M. (2010): Interviewführung in Serreau, C. (2010): Solutions locales pour un désordre global. Editions Montparnasse. [www.solutionslocales-lefilm.com](http://www.solutionslocales-lefilm.com).
- Sharma, K.L. / Ramakrishna, Y.S. / Samra, J.S. / Sharma, K.D. / Mandal, U.K. / Venkateswarlu, B. / Korwar, G.R. / Srinivas, K. (2009): Strategies for Improving the Productivity of Rainfed Farms in India with Special Emphasis on Soil Quality Improvement. In: Journal of Crop Improvement. Vol. 23, 430-450.
- Shetty, P.K., Hiremath, M.B., Sabitha, M., Murugan, M. (2007): Changes in cropping pattern and farming methods in India, and their relationship to the incidence of insect pests and diseases. In: Asian Agri-History. Vol. 4, No. 11, 265-289.
- Shiva, V. (2010): Interviewführung in Serreau, C. (2010): Solutions locales pour un désordre global. Editions Montparnasse. [www.solutionslocales-lefilm.com](http://www.solutionslocales-lefilm.com).
- Sinha, R. K. (1998) Embarking on the Second Green Revolution for Sustainable Agriculture in India: A Judicious mix of Traditional Wisdom and Modern Knowledge in Ecological Farming. In: The Journal of Agriculture & Environmental Ethics. Vol. 10, 183-197.
- SRISTI-Webseite: Society for Research and Initiatives for Sustainable Technologies and Institutions. About us, [http://www.sristi.org/cms/en/about\\_us](http://www.sristi.org/cms/en/about_us) [Zugriff: 20.02.2011]. Openings, <http://www.sristi.org/cms/openings> [Zugriff: 25.02.2011]. Logo, [http://www.sristi.org/cms/about\\_sristi\\_logo](http://www.sristi.org/cms/about_sristi_logo) [Zugriff: 28.02.2011].
- Stein, B. (2010): A History of India. Second Edition, revised and edited by D. Arnold. Wiley-Blackwell. ISBN 978-1-4051-9509-6.
- van Steenberg, F. (2006): Promoting local management in groundwater. In: Hydrogeology Journal. Vol. 14, No. 3, 380-391.

- Suchde, Deepak – Webseite: Natueco Farming Science, <http://www.natuecofarmingscience.com> [Zugriff: 29.09.2011].
- Sumberg, J. / Okali, C. (1997): *Farmers' Experiments. Creating Local Knowledge*. Lynne Rienner Publishers: London (GB) / Colorado (USA).
- Sumberg, J. / Okali, C. / Reece, D. (2003): Agricultural research in the face of diversity, lokal knowledge and the participation imperative: theoretical considerations. In: *Agricultural Systems*. Vol. 76, 739-753.
- Survey Monkey (Copyright 1999-2011): Umfragetool im Internet. Kalifornien / Portland / Madaira, <http://de.surveymonkey.com> [Zugriff: September / Oktober 2011].
- Swadhyay Pariwar: Those who see invisible can do impossible, <http://www.swadhyay.org/> [Zugriff: 03.03.2011].
- Venugopal, P. (2004): Input management. *State of the Indian Farmer. A Millenium Study*. New Delhi, India: Academic Foundation, 336. Zitiert in: Eyhorn, F. / Ramakrishnan, M. / Mäder, P. (2007): The viability of cotton-based organic farming systems in India. In: *International Journal of Agriculture Sustainability*. Vol. 5, No. 1, 25-38.
- Verma, S. / Tsephal, S. / Jose, T. (2004): Pepsee systems: Grassroots innovation under groundwater stress. In: *Water Policy*. Vol. 6, No. 4, 303-318.
- World Resources Institute (2007). *EarthTrends: Environmental Information*. Available at <http://earthtrends.wri.org>. Washington DC: World Resources Institute. [letzter Zugriff: 19.01.2011].

## 9. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Interaktion zwischen Forschung, Entwicklungsinstitutionen und Landwirten/Innen. Quelle: Eigene Darstellung, basierend v.a. auf Bonny & Vijayaragavan (2001), Sumberg & Okali (1997) und Sumberg et al. (2003). .....	26
Abbildung 2: SRISTI Logo: Göttin des lokalen Wissens und Biodiversität (1), trägt die Biodiversität auf ihrem Kopf (2) und Bewegt die Welt mit Hilfe eines Stockes und moderner Forschung und Entwicklung als Hebelpunkt (3) (SRISTI-Webseite, Logo).....	47
Abbildung 3: Ergebnisse zu Frage 3 “ On which topics did / do you conduct experiments?”	75
Abbildung 4: Ergebnisse zu Frage 4 “Under which circumstances do you communicate with (other) farmers about your or their experiments and innovations?” .....	75
Abbildung 5: Ergebnisse zu Frage 5 “About which type of experiments did / do you communicate with (other) farmers? ” .....	76
Abbildung 6: Ergebnisse zu Frage 6 “Under which circumstances did / do you communicate with research institutes and / or NGOs about experiments and innovations? ” .....	76
Abbildung 7: Ergebnisse zu Frage 7 “About which experiments did / do you communicate with research institutes or NGOs?” .....	77
Abbildung 8: Ergebnisse zu Frage 8 “a) Do you know one of the following networks or organizations? b) Do you work with one of the following networks or organizations? ” .....	78
Abbildung 9: Platzierung der verschiedenen Partner auf dem Diagramm der Interaktionen zwischen Akteuren, nach der Internet basierten Befragung, d.h. Anhand von Interpretation der Gegebenen Antworten bei der Befragung. 1: Forschung, 2: Entwicklungsinstitutionen, 3: Landwirte/Innen. ....	82

## 10. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über die einzelnen methodischen .....	61
Tabelle 2: Überblick der Antworten aus der Internet basierten Umfrage von Fragen 1, 2 und 9 .....	74



# 11. Anhang

## 11.1. Fragebögen

Welcome to the online survey for my master theses "Farmers Experiments and Innovations in India,, for the Department of Development Studies, University of Vienna!

Under "experiments" I understand the process of trying something new - i.e. new for the person who experiments.

Under "innovation" I understand the results of such experiments, which have a positive impact on farming practices, daily life, etc.

With this questionnaire I aim at understanding the role of farmers' experiments and innovations for rural India's development.

Please be as precise as possible in answering the questions and give detailed information, several answers are possible.

Thank you for your participation and feel free to send this link to people who might be interested (farmers, researchers, organizations...)!

If you have questions or suggestions please contact me under: [bin\\_ontour@hotmail.com](mailto:bin_ontour@hotmail.com)  
Mona Steinecker

**1. Please mention here some recent innovations on your farm / research station, which you are proud of?**

**2. What is for you the main reasons to conduct experiments?**

**3. On which topics did / do you conduct experiments? Please answer by yes or no and give details where applicable!**

Technical (e.g. concerning seeds, planting time, tillage, crop rotation, animal husbandry...):

Non-technical, i.e. social or institutional (e.g. community farms, meetings, resources sharing, harvest cooperation...):

Others:

**4. Under which circumstances do you communicate with (other) farmers about your or their experiments and innovations? Please answer by yes or no and give details where applicable!**

On organized meetings ... if yes, which kind of meetings? from whom organized?:

Spontaneously:

By writing articles in local newspapers:

When you have a problem to solve:

When others have a problem to solve:

other occasions:

**5. About which type of experiments did / do you communicate with (other) farmers?**

**Please answer by yes or no and give details where applicable!**

Technical:

Non-technical:

Your own experiments:

Experiments from others:

others:

**6. Under which circumstances did / do you communicate with research institutes and / or NGOs about experiments and innovations? Please answer by yes or no and give details where applicable!**

On organized meetings ... if yes, which kind of meetings? from whom organized?:

By writing articles in local newspapers:

When you have a problem to solve:

You have been contacted by scientists or NGOs:

other occasions:

**7. About which experiments did / do you communicate with research institutes or NGOs? Please answer by yes or no and give details where applicable!**

Technical:

Non-technical:

Your own experiments:

Experiments from the research institutes or NGOs:

others:

**8. Do you know / work with one of the following networks or organizations? Please give your answers by writing "know" or "work with" and give details if possible.**

Navdanya:

Annadana:

Honey Bee Network:

Swadhyaya Pariwar:

Others:

**9. What potential do you see in the panchayats for the development and spreading of (farmers') innovations for sustainable agriculture in India?**

**10. Personal information, just for result interpretation. If necessary please answer with yes or no.**

Name:

Address:

E-Mail Address:

Farmer:

Researcher (where):

Part of an other organization working with agriculture (which one?):



## 12. Zusammenfassung

Bäuerliche Experimente und Innovationen sind ein integrales Element landwirtschaftlicher Tätigkeit, welche in der Geschichte „immer schon“ stattgefunden und einen wesentlichen Beitrag zu den existierenden landwirtschaftlichen Systemen (bio., traditionell oder konventionell) geleistet haben. Es handelt sich um einen Prozess des Entwickelns, Anpassens und Weiterentwickelns, welcher dem Erwerb von lokalem Wissen vorausgeht. Um die Landwirtschaftsforschung effizienter für lokale Bedürfnisse zu gestalten sollten lokales Wissen sowie die Prozesse, welche zu lokalem Wissen führen, größere Beachtung in der Forschung finden.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit bäuerlichen Experimenten und Innovationen im indischen Kontext, insbesondere mit den Möglichkeiten von bäuerlichen Experimenten und Innovationen für eine ländliche, v.a. lokale Entwicklung in Indien. Hierfür wurde intensive Literaturrecherche zu dem Thema und eine Internet basierte Umfrage (auf SurveyMonkey) in Kombination mit persönlichen E-Mails an die Partner durchgeführt.

Aus der Literatur kristallisierten sich einige indienspezifische Aspekte von bäuerlichen Experimenten und Innovationen heraus. Religion / Spiritualität sowie der indische Unabhängigkeitskampf dürften eine indienspezifische Rolle bei der Motivation zum Experimentieren darstellen. Es sind vor allem die intrinsischen Beweggründe, welche eine langfristig bewegende Kraft zum Experimentieren fördern. Spezifisch für den indischen Kontext, zählt etwa das Konzept von *dharma* (Pflicht, „*duty*“) als intrinsischer Beweggrund, da es im Sinne der Religion eine Arbeit „an sich, bzw. für sich selbst“ und „die Götter“ ist.

In Indien gibt es zusammenhängende Organisationen, welche sich explizit mit dem Thema der bäuerlichen Experimente und Innovationen beschäftigen: *Honey Bee Network*, *SRISTI*, *NIF* und *GIAN*. Außerdem gibt es einige Organisationen, wie *Annadana*, *Swadhyaya Pariwar* und *Navdanya*, welche vermuten lassen, dass sie dieses Thema zumindest streifen. Weiters veröffentlichen einige Landwirte/Innen ihre Innovationen mittels Blogs oder Webseiten. Diese Gruppen stellten meine Partner dar, jedoch erhielt ich, bei der Internet basierten Umfrage, lediglich Antworten von fünf Landwirten/Innen. Aufgrund dieser niedrigen Antwortzahl und der sehr spezifischen Gruppe von Landwirten/Innen (die Englisch sprechen und im Internet vertreten sind), sind die Ergebnisse keineswegs repräsentativ für experimentierende

Landwirte/Innen in Indien generell. Dennoch können aus den Ergebnissen erste Vermutungen geschlossen werden, auf welche mit anderen empirischen Methoden der Datenerhebung aufgebaut werden kann.

Ein Ergebnis aus der Literatur und Umfrage ist, dass es vor allem technische Experimente und Innovationen sind, welche durchgeführt werden. Wenn nicht-technische Erwähnung finden, so sind in diese meist technische eingebettet. Die Kommunikation zwischen verschiedenen Landwirten/Innen ist teilweise organisiert (etwa bei organisierten Treffen), teilweise spontan. Zwischen Landwirten/Innen und Forschungseinrichtungen ist der Wissensaustausch eher organisiert. 50% der Landwirte/Innen stehen in offenem Austausch sowohl zu anderen Landwirten/Innen als auch zu Forschungseinrichtungen. Jedoch gibt es Landwirte/Innen, welche einen Wissensaustausch mit anderen Landwirten/Innen oder Forschungseinrichtungen grundlegend ablehnen.

Die Annahme, dass das *Panchayat* eine kristallisierende Rolle bei der Verbreitung und Akzeptanz von Innovationen spielen könnte wurde durch die Befragung nicht bestätigt: Mit der Begründung es sei „nur“ ein politisches System, sahen einige der Befragten im *Panchayat* kein Potential.

Diese Arbeit zeigt einige indienspezifische Aspekte von bäuerlichen Experimenten und Innovationen auf, auf welchen weitere Forschung geschehen kann.

### 13. Abstract

Farmers Experiments and Innovations are an important part of agricultural activities, which always took place and played an essential role in developing the existing agricultural systems (organic, traditional or conventional). They encompass the processes of developing, adapting and further developing, which are important steps in creating local knowledge. For a better (in terms of greater client oriented) agricultural research, local knowledge and farmers experiments and Innovations should be taken into account.

In the present work, farmers experiments and Innovations in the Indian context were investigated, with the aim to address their potential for a rural, local development in India. This work is based on a literature research and on an internet based Survey (over SurveyMonkey) in combination with personal E-Mail exchanges with the partners.

The literature on farmer's motivations for their experiments and innovations in India often emphasizes the role of religion / spirituality, and the Indian / Gandhian struggle for the country's independency. Overall, these are the intrinsic motivations which form the crucial, long term motivation to experiment. For instance in India, the *dharma* („duty“) forms part of the intrinsic motivations, as it is a religious aspect of “working on one self” and for the deities.

There is in India a bundle of tightly interconnected organizations which work explicitly on the topic of farmers experiments and innovations: *Honey Bee Network*, *SRISTI*, *NIF* and *GIAN*. Further, there are some organizations which appear to deal more peripherally with the subject: *Annadana*, *Swadhyaya Pariwar* and *Navdanya*. Also, some farmers publish their innovation on blogs or websites. The organizations and these specific farmers formed the groups of my partners.

Thankfully I received five (out of six) answers from farmers. No organization answered. Even if five answers can hardly be representative of experimenting farmers in India, the answers led to some interesting points on which further research could be done. The evaluation of the literature indicated that farmers mainly perform technical experiments. If non-technical experiments are mentioned, mostly technical ones are embedded. The communication between farmers about their experiments and innovations is partly organized (for example on organized meetings), partly spontaneous. Between research institutions and farmers the communication is mainly organized. About 50% of the farmers are in (knowledge)

exchanging contact with other farmers, as well as with research institutions. There are farmers which either refuse exchange with other farmers or research institutions. The expectation drawn from the literature that the *Panchayat* could play an crucial role in spreading Innovations, has not been confirmed by the Survey: some participants saw in the *Panchayat* „only“ a political system, and as a consequence not any creative potential.

Overall, this work highlighted some Indian specific aspects of farmer's experiments and innovations, and provides a basis for further research.

## 14. Curriculum Vitae

### Monika Steinecker

Mechelgasse 4/11

1030 Wien

E-Mail: bin\_ontour@hotmail.com

#### Persönliche Daten

Geburtsdatum	12.02.1984
Familienstand	Verheiratet, 1 Kind (geb. 04.10.2010)
Staatsbürgerschaft	Österreich

#### Ausbildung

Von Jän. 2010 bis Juli 2012	Diplomarbeit: Bäuerliche Experimente und Innovationen in Indien
Okt. 2005 bis Aug. 2007	Erster Studienabschnitt
Okt. 2005 bis dato	Studium: Internationale Entwicklung (Diplomstudium)
Feb. 2005	Französischintensivkurs, Toulouse (Fr.)
Seit 2003	Führerschein A und B
1998 bis 2003	Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik (BAKI, Maria Regina, Wien 19.); Reife- und Diplomprüfung Juni 2003
1994 bis 1998	Deutsche Schule, Barcelona (Es)
1990 bis 1994	Volksschule: Deutsche Schule, Jeddha - Saudia Arabien und Sebastian Kneipp Gasse, Perchtoldsdorf)

#### Sprachen

(Ausdruck / Verständnis / Schrift)

Deutsch	Muttersprache
Englisch	gut / gut / mittel
Spanisch	gut/ gut / mittel
Französisch	gut / gut / –
Hindi	mittel

### **Berufserfahrungen / Praktiken**

Dez. 2001 bis Juni 2011 (Ausgenommen die Monate Juli / Aug., zwischen Juli 2003 bis Sep. 2005 und Juli 2007 bis Feb. 2008)	Publikumsdienst, Wiener Konzerthaus (geringfügig beschäftigt)
Sept. 2009	Aufbereitung von Streuproben, Werkvertrag BGC-02 am Department für Wald und Bodenwissenschaften, Boku, Wien.
Jun. 2007	Teilnahme bei Aufbau von einem Projekt (CLISO) im Hochschwabgebirge, am Institut für Bodenforschung, Boku, Wien.
2003 / 2004 / 2005	Mehrwöchige Volontariate auf Biobauernhöfen in Süd-Indien, Singapur und Burgenland, Österreich
Zwischen 1998 und 2003	Mehrwöchige Praktiken in Kindergärten und Kinderkrippen in Wien und Mödling

### **Auslandserfahrungen**

Seit Nov. 2011	Halbjährlich wohnhaft in Mandleshwar, Madhya Pradesh, Indien. Begleitung meines Mannes bei Forschungstätigkeit für sein Doktorat.
Zwischen 2001 und 2011	Mehrere Reisen nach Asien, vor allem nach Indien (6x), aber auch Thailand (1x), Malaysien (1x), Laos (1x), Singapur (1x), Russland (1x), Mongolei (1x), China (1x), Tibet (1x) und Nepal (1x), aus eigenem Interesse. Und europäischer Länder

(Spanien, Frankreich, Schweiz,  
Deutschland, Italien, Polen, Lettland)

Feb. 1984 bis Aug.1998  
(Ausgenommen 1991 bis 1994)

Auslandsaufenthalte in Bulgarien (1 Jahr),  
Spanien (4+4 Jahre) und Saudia Arabien  
(2,5 Jahre), bedingt durch den Beruf  
meines Vaters.

Wien, Juli 2012