



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Eine qualitative ethnomykologische Studie über das
Pilzwissen in der Bevölkerung des Waldviertels“

verfasst von

Lisa Aigner

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt

A 190 445 299

Studienrichtung lt. Studienblatt

Lehramtsstudium UF Biologie und Umweltkunde
UF Psychologie und Philosophie

Betreut von

ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Irmgard Greilhuber

Danksagung

Danken möchte ich in erster Linie meiner Betreuerin, Professorin Mag. Dr. Greilhuber, für ihre Verlässlichkeit und die vielen guten Ratschläge. Sie hat mich mit ihrer motivierenden und wertschätzenden Art und ihrer großen Hilfsbereitschaft sehr gut bei dieser Diplomarbeit unterstützt und hatte immer ein offenes Ohr für all meine Fragen. Dafür will ich ihr nochmals ein herzliches Dankeschön aussprechen.

Auch meinen Eltern Doris und Albert gebührt ein Dankeschön, da sie mir die Ausbildung ermöglicht haben und mich während meines Studiums immer bestärkten, auf dem richtigen Weg zu sein. Außerdem will ich meiner Mutter für die vielen Stunden danken, die sie Korrektur gelesen hat und meinem Vater für die Unterstützung bezüglich Tabellen, Diagrammen und rechnerischen Auswertungen.

Meine Begeisterung für die Natur und Pilze im Speziellen entwickelte sich schon im Kindesalter, als mich meine Großeltern mütterlicherseits (Helene und Otto) an den Wochenenden zum „Schwomma suacha“ mitnahmen, nicht ohne mir dabei die eine oder andere Sage über die mystischen Wälder des Waldviertels zu erzählen, die mir bis heute in Erinnerung geblieben sind.

Aufgrund meiner Großeltern väterlicherseits (Herma und Willi) habe ich auch die Schmackhaftigkeit der Pilze entdeckt, da sie mich mit ihren kulinarischen Verköstigungen verwöhnten.

So wurde ich in die Welt der Pilze sozusagen mit *allen Sinnen* eingeführt.

Meiner Schwester Nora will ich für die vielen ermutigenden Worte während des Studiums und insbesondere für die englisch-sprachigen Tipps in dieser Diplomarbeit herzlich danken.

Große Dankbarkeit will ich meinem Freund Gerald aussprechen, welcher mir sowohl auf fachlicher Ebene, als auch mental stets beiseite gestanden ist. Durch seine wissenschaftlichen Kenntnisse konnte er mir nützliche Hinweise beim Erstellen der Arbeit geben. Vielen Dank für seine Geduld und seinen immerwährenden Rückhalt.

Vorwort

Das Ziel der vorliegenden Diplomarbeit war es, eine qualitative ethnomykologische Studie über das Pilzwissen der Waldviertler Bevölkerung durchzuführen. Der Zeitraum der Untersuchung erstreckte sich von Juni bis Dezember 2015. Mittels eines Online-Fragebogens wurde das Pilzwissen von 98 ProbandInnen aus dem Waldviertel erfasst. Außerdem wurden auch noch drei qualitative Leitfaden-Interviews durchgeführt.

Beginnend mit einem Einblick in das Forschungsgebiet der Ethnomykologie, wird der hohe Wert von Pilzen für den Menschen beschrieben. Es erfolgt eine Charakterisierung des Untersuchungsgebietes Waldviertel mit seinen klimatischen Verhältnissen, der Geologie, der Bodenbeschaffenheit, der Vegetation und den dort vorkommenden Pilztaxa. Die Folgen der Atomkatastrophe in Tschernobyl (1986) auf die Kontamination von Pilzen und die Parameter, die die Cäsium-137-Aufnahme beeinflussen, werden dargestellt. Verschiedene psychologische Effekte bezüglich der Selbsteinschätzung der Pilzkenntnis werden aufgezeigt. Im Kapitel „Methodik“ werden die verwendeten Untersuchungsmethoden erläutert.

Die Ergebnisse dieser Diplomarbeit bestehen unter anderem aus einer Selbsteinschätzung der Pilzkenntnis der ProbandInnen, einer Liste von Speisepilzen, die in der Bevölkerung bekannt sind und gesammelt werden und eventuellen Verwechslungsmöglichkeiten von Speise- und Giftpilzen. In der Diskussion wird die Liste der Speisepilze mit Studien aus der Steiermark, Italien, England und Rumänien, sowie dem Österreichischen Lebensmittelbuch, Kapitel „Speisepilze“, verglichen. Auch nach bekannten Giftpilzen wurden die ProbandInnen gefragt. Auf die gesetzlichen Sammelmengen wird eingegangen. Die genannten Speise- und Giftpilze sowie deren Verwechslungsmöglichkeiten werden in Artenlisten dargestellt und die Antworten auf die weiteren Fragestellungen der Umfrage werden durch Diagramme veranschaulicht. Besondere Aufmerksamkeit wird der Atomkatastrophe von Tschernobyl und der damit verbundenen Cäsium-137- Anreicherung in den Speisepilzen gewidmet. Es wird dargestellt, ob sich das Sammelverhalten der Waldviertler Bevölkerung nach der Atomkatastrophe verändert hat und wie lange auf das Sammeln von Pilzen verzichtet wurde.

1. Abstract

In this master thesis a qualitative and quantitative ethnomycological study was conducted to demonstrate the profound knowledge about fungi as well as the collecting behaviour of the population of the Waldviertel (Austria), located in the northwest quarter of Lower Austria. 98 probands participated in the study as they completed a questionnaire concerning mushrooms. Additionally, three qualitative and semi structured interviews with experts of fungi were conducted. Generally, following aspects were investigated: origin of knowledge about fungi, collecting behaviour, knowledge about edible and toxic fungi, their possibility of confusion and legal backgrounds. Furthermore, the thesis focusses on the impact of the nuclear explosion in Tschernobyl that took place in 1986. It reports which edible mushrooms had been contaminated with caesium the most and if the nuclear catastrophe had any influence on the collecting behaviour of the probands. The study participants were divided into three different age categories in order to be comparable. In fact, the participants in the age category between 30 to 100 years showed the best results. Altogether 41 edible mushroom species were mentioned, of whom 26 were also collected. The generation that was concerned by the nuclear incident on average quit collecting mushrooms for two to three years. All in all, it can be claimed that the survey revealed the great importance of the older generation as they were the best informed.

Inhalt

Vorwort	5
1. Abstract	7
2. Einleitung	13
3. Theorie	16
3.1. Einführung in die Ethnomykologie	16
3.2. Symbolische Bedeutung von Pilzen	18
3.2.1. Pilze in Kunst und Musik	20
3.3. Charakterisierung des erforschten Gebietes	21
3.3.1. Waldviertler Bevölkerung	21
3.3.2. Klima des Waldviertels	22
3.3.3. Geologie des Waldviertels	23
3.3.4. Bodenbeschaffenheit des Waldviertels	23
3.3.5. Vegetation und das damit verbundene Pilzwachstum	24
3.3.6. Pilze des Waldviertels	27
3.4. Qualität von Speisepilzen	28
3.5. Atomkatastrophe in Tschernobyl	30
3.5.1. Cäsiumbelastung des Bodens	30
3.5.2. Cäsiumbelastung in Pilzen	32
3.5.3. Einflussfaktoren auf die Cäsiumaufnahme	35
3.6. Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung und der tatsächlich erbrachten Leistung	36
4. Methodik	38
4.1. Fragebogen	38
4.1.1. Stichprobe	38
4.1.2. Beschreibung der Stichprobe	39
4.1.3. Hypothesen	39
4.2. Qualitative Interviews	40
4.2.1. Waldviertler Amateurmykologie	41
5. Ergebnisse des Fragebogens und Diskussion	42
5.1. Alterskategorien der ProbandInnen	42
5.2. Selbsteinschätzung der Pilzkenntnisse	43

5.2.1.	Vergleich - Selbsteinschätzung und wahres Pilzwissen.....	46
5.2.2.	Zeitpunkt der Selbsteinschätzung	47
5.3.	Ursprung des Pilzwissens	49
5.4.	Gründe für das Sammeln von Pilzen	50
5.5.	Speisepilze, die den Waldviertlern bekannt sind und die gesammelt werden	52
5.5.1.	Verwendung der bekannten Speisepilze	58
5.5.2.	Vergleich mit Österreichischem Lebensmittelbuch, Kapitel Speisepilze	59
5.5.3.	Vergleiche mit anderen Studien	60
5.6.	Giftpilze	63
5.6.1.	Gift-Syndrome	66
5.7.	Verwechselbarkeit zwischen Speisepilz und Giftpilz	68
5.7.1.	Merkmale für die Pilzbestimmung	73
5.8.	Unterscheidung Speisepilze – Giftpilze.....	73
5.9.	Merkmale des Grünen Knollenblätterpilzes	75
5.10.	Sammelmenge von Pilzen	76
5.11.	Niederösterreichisches Naturschutzgesetz	78
5.12.	Sammelverzicht aufgrund der Atomkatastrophe in Tschernobyl.....	79
5.13.	Dauer des Sammelverzichts	80
5.13.1.	Cäsiumgehalt in Speisepilzen	82
5.13.2.	Abnahme der Cäsium-137-Konzentration und Schlussfolgerung bezüglich des Sammelverzichts	83
5.14.	Sammelverzicht heute	84
5.15.	Pilzvergiftung.....	85
5.16.	Allgemeine Diskussion des Stichprobenumfangs	86
6.	Waldviertler Pilzgarten	87
6.1.	Herstellung der Pilzbrut	87
6.2.	Beimpfung	88
6.3.	Durchwachsphase	90
6.3.1.	Shiitake-Kultivierung.....	91
6.4.	Überblick über die wichtigsten Pilzarten des Waldviertler Pilzgartens.....	92
6.5.	Interview	95
6.6.	Diskussion.....	99
6.7.	Ergänzung Zuchtpilze - Familie Wurth	101

7.	Interview LUKAS Rainer.....	102
7.1.	Diskussion.....	106
8.	Interview KUGLER Heinz	109
8.1.	Diskussion.....	111
9.	Zusammenfassung	112
10.	Quellen- und Literaturverzeichnis.....	115
11.	Abbildungsverzeichnis.....	122
12.	Anhang	127
13.	Erklärung	127

2. Einleitung

Pilze sind schon seit langer Zeit Wegbegleiter des Menschen. Selbst der „Eismensch“ („Ötzi“), der aus dem Neolithikum stammt und somit etwa 5000 Jahre alt ist, trug einige Pilze bei sich. Darunter waren *Piptoporus betulinus* (wurde von „Ötzi“ wahrscheinlich als Medikament verwendet) und *Fomes fomentarius* (wird zum Feuermachen eingesetzt). Anfänglich setzte der urzeitliche Mensch Pilze in erster Linie als Heilmittel bzw. Medizin ein. Allerdings wurden sie auch als wichtige Hilfsmittel im Alltag verwendet, beispielsweise zum Feuermachen. Große Relevanz wird auch dem Gebrauch von Pilzen für religiöse Rituale zugesprochen.

Der Einsatz der Pilze als Nahrungsmittel hat sich erst relativ spät entwickelt und ging unter anderem auch mit einigen Vergiftungsfällen einher. Dass Pilze kulturell sehr bedeutsam waren, kann man anhand von verschiedensten Felszeichnungen in aller Welt nachweisen. Auf einigen Felsen sind Pilze aus der Gattung *Amanita* zu sehen und auf anderen fand man Zeichnungen, die der Gattung *Psilocybe* zugeordnet werden können (vgl. KREISEL 2014: 9f). Auch heute spielen Pilze eine große Rolle im Leben der Menschen. Die Existenz der Antibiotika verdankt der Mensch einem Stoffwechselprodukt des Pilzes *Penicillium chrysogenum* (vgl. MOLITORIS 1979: 1) (vgl. WURTH & WURTH 2015: 12). Diese keimtötende Wirkung der Schimmelpilze wurde 1928 von Alexander Flemming zufällig entdeckt (vgl. PORTER 2003: 459). In der Back- und Molkereiindustrie nehmen Pilze ebenfalls einen hohen Stellenwert ein. Wie MOLITORIS (1991: 107) beschreibt, könnten alkoholische Getränke (Bier und Wein) nicht entstehen, ohne Beteiligung der Hefe-Pilze (*Saccharomyces cerevisiae*). Nicht zu vergessen ist die Traditionelle chinesische Medizin (TCM), in welcher Heilpilze eine große Rolle spielen.

Zu erwähnen ist, dass Pilze auch Schäden an Menschen, Tieren und Pflanzen verursachen können, hier wären die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel (*Phytophthora infestans*) oder der Grauschimmel der Weinrebe (*Botrytis cinerea*) (vgl. WURTH & WURTH 2015: 12) zu nennen. Der Einsatz von Pilzen reicht allerdings so weit, dass sie in Bereichen des Umweltschutzes zur biologischen Kontrolle von Schadorganismen eingesetzt werden.

Hier ist hinzuzufügen, dass sich Pilze positiv auf das ökologische Gleichgewicht auswirken, denn durch Saprotrophe wird organisches Material in seine mineralischen Bestandteile zersetzt. Aufgrund von Mykorrhiza-Pilzen können Bäume Nährstoffe besser aus dem Boden aufnehmen (vgl. MOLITORIS 1991: 105).

Wie man sieht, übten Pilze schon seit langem große Anziehungskräfte auf die Menschen aus. „Aus den genannten Gründen, durch ihre Eigenschaften und Nutzen, gewannen die Pilze bedeutenden, jedoch durchaus ambivalenten symbolischen Wert: Einerseits symbolisieren sie Unbeständigkeit, Unsicherheit, Gefahr, Ungesundheit, Fäulnis, Hexerei, Einfluss des Bösen; ja heutzutage symbolisieren sie sogar die äußerst zerstörerische atomare Kraft, wie es SALVADOR DALI 1950 in seiner Graphik „La Nez“ ausgedrückt hat. Andererseits symbolisieren die Pilze Glück, Wohlstand, Reichtum, Leben und Fruchtbarkeit, schnelles Wachstum, Männlichkeit, Nahrung, Wohlgeschmack, durch ihre Hutform auch Schutz und Unterstand.“ (KREISEL 2014: 10).

In dieser ethnomykologischen Diplomarbeit wurde das Pilzwissen der Waldviertler Bevölkerung erforscht und dazu ein Fragebogen entworfen, an dem 98 ProbandInnen teilnahmen.

Außerdem wurden 3 qualitative Einzelinterviews mit Waldviertler Pilzspezialisten durchgeführt, die sich schon ihr Leben lang mit Pilzen beschäftigen.

Beim Verfassen des Fragebogens wurden sowohl die Prinzipien des „Code of Ethics of the American Anthropological Association“ (2009), als auch des „ISO Code of Ethics“ (2008) bewahrt. Der AAA-ETHICS-CODE (2009: 1f) besagt, dass Forschende eine gewisse Verantwortung gegenüber den Personen oder Tieren, mit denen zusammengearbeitet wird, tragen. Die Verantwortung besteht auch gegenüber der Wissenschaft und der Öffentlichkeit. Die „American Anthropological Association“ weist darauf hin, dass die Forschung, die sich mit dem Wissen der Menschheit befasst, sehr wichtig und wertvoll ist, und dass darauf geachtet werden muss, dass diese Erhebung ethisch und moralisch einwandfrei gestaltet wird. Die ForscherInnen benötigen die Zustimmung der ProbandInnen. Es wird empfohlen eine Einverständniserklärung der ProbandInnen einzuholen, aber dies hängt natürlich mit der Art des Projektes zusammen. Bei den Fragebögen dieser Diplomarbeit war keine Einverständniserklärung notwendig. Obwohl ForscherInnen sehr viele Daten durch ihre ProbandInnen gewinnen, sollen sie diese auf keinen Fall ausbeuten. Forschende sollen sich der Verpflichtung bewusst sein, die sie gegenüber ihren ProbandInnen haben (vgl. AAA-ETHICS-CODE 2009: 2f). Im ISO Code of Ethics (2009: 4) ist festgehalten, dass ForscherInnen versuchen sollen, möglichst viele positive Resultate aus ihrer Forschung herauszuholen und gleichzeitig die nachteiligen Effekte der Forschung so gering wie möglich zu halten. Dabei ist

zu beachten, dass die indigene Bevölkerung sowie traditionelle und örtliche Gemeinschaften durch die Forschung nicht benachteiligt werden.

„In conducting and publishing their research, or otherwise disseminating their research results, anthropological researchers must ensure that they do not harm the safety, dignity, or privacy of the people with whom they work, conduct research, or perform other professional activities, or who might reasonably be thought to be affected by their research.“ (AAA-ETHICS-CODE 2009: 2f)

In der Umfrage der vorliegenden Diplomarbeit wurde besonders darauf Wert gelegt, die Würde der Waldviertler Bevölkerung nicht zu verletzen, sondern ihr Wissen besonders wertzuschätzen. Es wurde den ProbandInnen vor dem Ausfüllen des Fragebogens bewusst gemacht, dass sie einen wichtigen Beitrag zur ethnomykologischen Forschung leisten.

Das Format der Datenerhebung wurde einfach gehalten und die Sprache so gewählt, dass die Fragestellung für alle Befragten, egal aus welcher Bildungsschicht stammend, verständlich war. Die ProbandInnen wurden am Beginn des Fragebogens sowohl schriftlich als auch mündlich ausreichend über die Bedingungen der Studie aufgeklärt. (vgl. ISO Code of Ethics 2009: 9ff).

Im Zuge dessen wurde den TeilnehmerInnen versichert, dass ihre Daten anonym behandelt und ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden. Sie wurden auch über mögliche Auswirkungen der Forschung informiert. Die Ergebnisse sollen durch die ForscherInnen für die Öffentlichkeit und für andere StudentInnen verfügbar gemacht werden. Dabei sollten sich die ForscherInnen im Klaren sein, dass sie nicht nur die Verantwortung für ihre Ergebnisse, sondern auch die politischen und sozialen Folgen zu tragen haben (vgl. AAA-ETHICS-CODE 2009: 2ff).

Die TeilnehmerInnen wurden darüber in Kenntnis gesetzt, dass die Veröffentlichung des aus dieser Studie gewonnenen Wissens den Natur- und Geisteswissenschaften dient. Abgesehen davon wurde ihnen aber auch verdeutlicht, dass durch diese Arbeit ihre ortsspezifischen Kenntnisse über Pilze festgehalten werden können, die vielleicht irgendwann verloren gegangen wären (vgl. ISO Code of Ethics 2009: 11).

3. Theorie

3.1. Einführung in die Ethnomykologie

Die Disziplin der Ethnomykologie beschäftigt sich mit der Rolle von Pilzen in den verschiedensten Bereichen des Menschen wie Kultur, Religion und Volksmedizin (vgl. KUTALEK 2002: 79).

Der Begründer der Ethnomykologie WASSON (1990: 11) fasst den Begriff folgendermaßen zusammen: „Ethnomykologie ist ganz einfach die Untersuchung der Rolle von Pilzen – im weitesten Sinn – in der Vergangenheit der menschlichen Rassen.“ (KUTALEK 2002: 79) Pilze haben also nicht nur seit geraumer Zeit in verschiedensten Kulturen eine große Bedeutung, sondern sind bis heute auch in religiösen Kontexten von Relevanz.

WASSON unterscheidet in seinem Werk zwischen mykophoben Völkern, also jenen, die Abneigungen gegen Pilze aufweisen und mykophilen Völkern, in denen Pilze als wertvoll erachtet werden. Sein Werk ist für die Beschreibung der Anwendung von halluzinogenen Pilzen der Mazateken Mexikos bekannt (vgl. KUTALEK 2002: 79ff). Die Mazateken nannten Pilze *dishitu*, was so viel bedeutet wie „aus der Erde geboren“ (vgl. RÄTSCH 1998: 621).

„WASSON war auch einer der wenigen, der halluzinogen wirksamen Pflanzen, und dabei speziell den Pilzen, eine wichtige Rolle im Entstehen menschlicher Kultur zuschrieb.“ (KUTALEK 2002: 81f)

Eine wichtige Eigenschaft der Ethnomykologie ist ihre Interdisziplinarität, sie schafft es, eine Brücke zu bilden zwischen Geistes- und Naturwissenschaft, obwohl dies auch manchmal zu Uneinigkeit führen kann, da die beiden Wissenschaften mit jeweils anderen Methoden arbeiten (vgl. KUTALEK 2002: 79).

Da Pilze sehr vielfältig anwendbar sind, werden sie schon seit Ewigkeiten von verschiedensten Völkern verwendet: Sei es als Heilmittel, zum Einfärben von Textilien, für medizinische Zwecke und als Hilfsmittel zur Berausung. (vgl. KREISEL 2014: 7).

Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet der Pilze ist die Verwendung als Nahrungsmittel, welche sich allerdings erst relativ spät entwickelte. Im Altertum entdeckten sowohl die Römer als auch Griechen wohlschmeckende Speisepilze, wie Steinpilze (*Boletus edulis*), Trüffeln (*Tuber*), Morcheln (*Morchella*) und Kaiserlinge (*Amanita caesarea*) (vgl. KREISEL 2014: 10).

Die Relevanz, die Pilze für die Azteken hatten, verdeutlicht der Name „Fleisch der Götter“ oder auch *teonanacatl* (RÄTSCH 1998: 621), den sie als Überbegriff für *Psilocybe*-, *Conocybe*-, *Panaeolus*- und *Stropharia*-Arten verwendeten, recht gut. Alle Arten enthalten den halluzinogen wirkenden Inhaltsstoff Psilocybin. Dieser kann den Serotonin-Haushalt des Menschen verändern und wirkt somit ähnlich wie die Droge LSD (vgl. KUTALEK 2002: 89).

Vor allem in neuester Zeit erlebt die Ethnomykologie einen besonderen Aufschwung.

Der Begriff Heilpilze umfasst jegliche Pilze, die in der Volksmedizin gegen diverse Krankheitssymptome in verschiedenster Form zu sich genommen werden (Frisch- und Trockenpilze, Pilzpulver). Vor allem in ostasiatischen Ländern werden Pilze zur Behandlung eingesetzt (vgl. KREISEL 2014: 7f).

In China ist es schon lange üblich Pilze anzubauen und zu züchten. Die Traditionelle chinesische Medizin (TCM) setzt Pilze, wie *Auricularia auricula-judae*, *Lentinula edodes*, *Ganoderma lucidum* und *Ophiocordyceps sinensis* als Heilpilze ein (vgl. KREISEL 2014: 21).

Bei *Ophiocordyceps sinensis*, dem Chinesischen Raupenpilz, handelt es sich um einen Parasiten, der Raupen befällt. Dieser Pilz gilt als Aphrodisiakum und Stärkungsmittel und wird vermutlich seit 1000 Jahren als wichtiger Heilpilz geachtet (vgl. KREISEL 2014: 27).

Es bildete sich ein Großhandel um den Pilz und auch heute werden bis zu 40.000 €/kg für *Ophiocordyceps sinensis* bezahlt (vgl. KREISEL 2014: 8).

Weitere beliebte Pilze aus dem ostasiatischen Raum sind *Ganoderma lucidum*, welcher ein langes und erfülltes Leben garantieren soll, der „Lachende Pilz“ *Gymnopilus junonius* und auch der Shiitake-Pilz, *Lentinula edodes*. In Japan schätzt man auch *Pholiota nameko*, *Sarcomyxa edulis* (Essbarer Muschelseitling) und *Ustilago esculenta*. (vgl. KREISEL 2014: 21). Einige der genannten Pilze werden später im Kapitel des Waldviertler Pilzgartens näher behandelt.

Wie bereits erwähnt, werden Pilze je nach Religion unterschiedlich betrachtet: In Indien zum Beispiel werden Pilze von den „mykophilen Santal“ verehrt, hingegen gelten sie für die „mykophoben Hindus“ als unrein. Essbare Pilze besitzen laut Santal eine Seele und werden „putka“ genannt (vgl. KREISEL 2014: 21). „Neueste pharmakologische Untersuchungen bestätigen auch das wachsende Interesse der Schulmedizin an ursprünglich volksheilkundlich verwendeten Pilzen. Vor allem die große Gruppe der *Polyporaceae* wird auf neue, medizinisch relevante Substanzen hin untersucht, und erste Analysen weisen durchaus erfolgversprechende Ergebnisse auf.“ (KUTALEK 2002: 82)

Zu den *Polyporaceae* zählen beispielsweise *Fomes fomentarius*, welcher als „Wundschwamm“, zur Herstellung von Kleidung und zum Feuermachen Verwendung findet, *Piptoporus betulinus*, welcher als Schmerzmittel in Form von Asche geschnupft wird und *Inonotus obliquus*, welcher bei Magenschmerzen, Tuberkulose und zur inneren Reinigung in Form eines Aufgusses angewandt wird (vgl. KUTALEK 2002: 82ff).

3.2. Symbolische Bedeutung von Pilzen

Dass der Mensch ursprünglich jedoch eine leichte Abneigung gegenüber Pilzen hatte, ist nachvollziehbar: Pilze wachsen, ohne dass sie vom Menschen gepflanzt wurden, können eine schleimige Oberfläche aufweisen und giftig sein, einen bitteren Geschmack und üble Gerüche aufweisen. Zusätzlich können Pilze in den verschiedensten Farben und Formen vorkommen (vgl. KREISEL 2014: 10).

Pilze wurden deshalb mit Unsicherheit in Verbindung gebracht, weil sich der Großteil ihrer Entwicklung im Boden abspielte, was für uns Menschen nicht nachvollziehbar war (vgl. SCHÖN 2005 17).

Pilze hatten auch mystische Bedeutungen. Man sagte zum Beispiel, dass Zwerge oder Elfen sich bei Regen unter Schirmpilzen verstecken, dass Hexen aus Giftpilzen ihre Zaubersäfte



Abbildung 1: Hexenring
(<http://www.1mal1.eu/wie-entstehen-hexenringe-554>)

brauen und dass Nymphen den Morgentau aus Pilzen trinken.

Eine weiteres Phänomen, das mit übernatürlichen Kräften in Verbindung gebracht wurde, sind sogenannte „Hexenringe“. Sie sind auch unter den Namen „Feenkreise“, „Elfenringe“ oder „Elfentanzplätze“ bekannt. Über „Hexenringe“

sind verschiedenste Deutungen bekannt (vgl. RÄTSCH 1998: 621). Im Mittelalter wurde angenommen, dass sich Hexenringe in der sogenannten Walpurgisnacht bildeten, an Orten an denen Hexen zusammentrafen (vgl. SCHÖN 2005: 18). RÄTSCH (1998: 621) schreibt, dass man glaubte, es handle sich dabei um Orte, an denen Elfen oder Koblode sich nachts trafen und tanzten.

Wissenschaftlich kann die Bildung von „Hexenringen“ anders erklärt werden. Das Mycel wächst kreisförmig unter der Erde, wobei die Fruchtkörper der Pilze vor allem an der äußersten Randzone wachsen. Im nährstoffarmen Zentrum sterben die Pilze vorrangig ab (vgl. SCHÖN 2005: 18).

Nicht nur die Eigenschaft, Hexenringe zu bilden, erregte die Aufmerksamkeit des Menschen an Pilzen: Sie sind geheimnisvoll, da sie aus unsichtbaren Samen hervorgehen. Pilze verwunderten den Menschen beispielsweise, weil sie sehr schnell wachsen konnten, wie *Phallus impudicus*, die Stinkmorchel, welche innerhalb von 2-3 Stunden 15-20 cm emporschießen kann. Menschen finden Pilze faszinierend, „wegen der Kraft ihres wachsenden Fruchtkörpers, die selbst Steinplatten hochheben kann“ (MOLITORIS 1979: 1). Manche Pilze können auch enorm große Fruchtkörper bilden: Exemplare des Riesenbovista *Calvatia gigantea*, können an die 150 cm Durchmesser aufweisen. Auch der Geruch einiger Pilze erweckt unsere Aufmerksamkeit, wie jener der Stinkmorchel oder des Knoblauchschwundlings, *Mycetinis alliaceus*. Sie sind für uns Menschen aufsehenerregend, weil ihre Farbe auffällig ist, wie etwa bei *Leccinum aurantiacum*, der Rotkappe. Ein weiteres interessantes Phänomen ist jenes des Farbwechsels, welches beispielsweise bei Berührung mit *Suillellus (Boletus) luridus*, dem Hexenröhrling, auftritt. Eine für den Menschen besonders faszinierende Eigenschaft ist ihre Fähigkeit der Biolumineszenz, also im Dunkeln zu leuchten. Bekannte Vertreter sind z.B.: *Armillaria mellea*, der Hallimasch und *Omphalotus olearius*, der Ölbaumtrichterling (vgl. MOLITORIS 1979: 1). Ein bemerkenswertes Phänomen weisen einige *Pleurotus*-Arten auf: Sie haben die Möglichkeit, Fadenwürmer zu lähmen und anschließend zu verdauen. Dies ist einer der Gründe, warum man Pilze früher eher dem Tierreich, als dem Pflanzenreich zuordnete (vgl. KUTALEK 2002: 80). Heute sind Pilze als ein eigenes Reich anerkannt (vgl. SCHÖN 2005: 8).

3.2.1. Pilze in Kunst und Musik

In der Malerei findet man erst wieder in der Epoche der Renaissance Pilze in Gemälden. Diese Pilze sind meist nur sehr klein und unscheinbar und befinden sich in den Ecken des jeweiligen Bildes. Auf dem Bild „Der Heuwagen“ von HIERONYMUS BOSCH findet man einen relativ großen Pilz an der rechten Seite des Bildes, der höchstwahrscheinlich die Gattung *Boletus* darstellen soll (vgl. KREISEL 2014: 10f).

Im 14. Jahrhundert verursachte der Mutterkornpilz (*Claviceps purpurea*) sowohl körperliche Symptome als auch starke soziale Folgen. Bei Personen, die Brot gegessen hatten, welches Mutterkorn-Sklerotien enthielt, trat eine Krankheit namens „Ergotismus“ auf (vgl. KREISEL 2014: 11). Diese Krankheit führt zu Durchblutungsstörungen und im Extremfall können einzelne Gliedmaßen absterben (vgl. <http://symptomat.de/Ergotismus>) (12.12.2015).

Dieses Szenario hat Maler, wie MATTHIAS GRÜNEWALD, HIERONYMUS BOSCH und PIETER BRUEGEL inspiriert. Die Künstler zeichneten Menschen, die von Ergotismus betroffen waren und den Heiligen Antonius um Hilfe baten (vgl. KREISEL 2014: 11).

Auch Musik wurde teilweise von Pilzen geprägt. In der Hippie-Kultur, die im Jahr 1969 am Woodstock-Festival (USA) ihren Höhepunkt erreichte, entstanden diverse Lieder der Drogenszene. Die Künstler wurden durch die Wirkung diverser *Psilocybe*-Arten, *Amanita muscaria* und dem tödlich giftigen „Fool’s mushroom“ *Amanita verna* inspiriert (vgl. KREISEL 2014: 20).

3.3. Charakterisierung des erforschten Gebietes

Das Waldviertel ist im nordwestlichen Niederösterreich lokalisiert. Die Donau bildet im Süden die Grenze zum Mostviertel, im Westen an das Waldviertel grenzt das oberösterreichische Mühlviertel und im Norden Tschechien. Im Osten bildet der Manhartsberg die Grenze zwischen dem Weinviertel und dem Waldviertel (vgl. SCHAUMBERGER 1992: 170).

3.3.1. Waldviertler Bevölkerung

Das Waldviertel weist eine Einwohnerzahl von 234.833 auf (Stand 2014). Es umfasst folgende Bezirke: Gmünd, Waidhofen/Thaya und Zwettl. Die Bezirke Krems, Melk und Horn befinden sich nur teilweise im Waldviertel. (vgl. Statistik Austria 2014) (vgl. NOEL GV 2014).

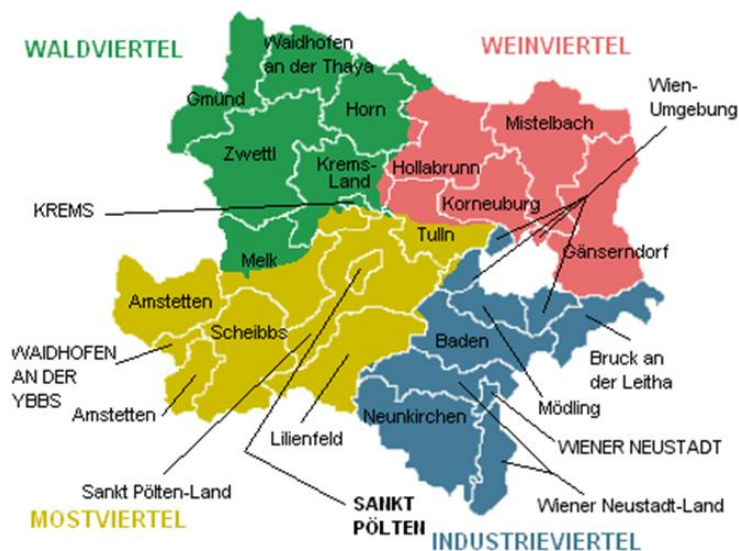


Abbildung 2: Lokalisierung des Waldviertels

Quelle: (https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/40/Karte_Aut_Noel_Bezirke.png) (28.11.2014)

Unter „Waldviertel“ werden von BAUM (1999: 2) und von der AKNÖ (2015) die vier politischen Bezirke Gmünd, Horn, Waidhofen/Thaya und Zwettl zusammengefasst. Die Einwohnerzahlen und Prozentanteile im kommenden Text beziehen sich nur auf diese 4 Bezirke.

Das Waldviertel zeigt einen erhöhten Rückgang der Bevölkerungszahlen. Durchschnittlich ist die Bevölkerung des Waldviertels im Zeitraum 2004-2014 um 4,2 % zurückgegangen. Auch für die Zukunft werden Bevölkerungsverluste im Waldviertel prognostiziert (vgl. AKNÖ 2015: 9ff). Die Ausländeranteile des Waldviertels waren im Jahr 1999 mit 2,5 % sehr niedrig. Niederösterreich wies im Gegensatz dazu im Jahr 1999 insgesamt einen Ausländeranteil von 6,3 % auf (vgl. BAUM 1999: 3).

Im Jahr 2014 wiesen durchschnittlich 4,4 % der Waldviertler Bevölkerung Migrationshintergrund auf. (5,9 % in den Bezirken Gmünd und Horn; 2,6 % in Zwettl) (vgl. STATISTIK AUSTRIA 2014).

Der Anteil der Zweitwohnsitze stieg in den Jahren 1991 und 1999 stark an und lag im Jahr 1999 bei 23 %. Daraus kann gefolgert werden, dass einige Waldviertler abwandern, allerdings einen Zweitwohnsitz zurücklassen (vgl. BAUM 1999: 3).

Die Bildungsstruktur des Waldviertels verteilt sich folgendermaßen (Stand 2011): 19,2 % schließen die allgemeinbildende Pflichtschule ab; 41,1 % machen eine Lehre; 20,8 % schließen die Berufsbildende Mittelschule ab; 10,3 % absolvieren die Matura; 3,2% besuchen Kollegs und 5,4 % studieren an einer Universität. In Niederösterreich ist das Waldviertel jenes Viertel mit dem geringsten Anteil an Personen, die einen akademischen Abschluss aufweisen (vgl. AKNÖ 2015: 72f). 89 % der im Waldviertel lebenden Personen arbeiten auch im Waldviertel (vgl. AKNÖ 2015: 36).

Die offizielle Sprache in Niederösterreich und somit auch im Waldviertel ist Deutsch. Aber es hat sich ein regionaler Dialekt entwickelt (vgl. <http://wikitravel.org/de/Waldviertel>) (2.12.2015). Das Mittelhochdeutsche blieb allerdings im Waldviertel länger erhalten und somit konnten Fremdwörter sich nur schwer eingliedern. Die Sprache des Waldviertels beinhaltet im gesamten Gebiet die gleichen Sprachklänge, allerdings findet man in vielen Gebieten besondere Ausdrücke, die nur in diesen bestimmten Regionen vorkommen (vgl. <http://www.muenichreith-laimbach.gv.at/system/web/zusatzseite.aspx?menuonr=219801542&detailonr=219801445>) (2.12.2015).

3.3.2. Klima des Waldviertels

Das Waldviertel weist je nach Region unterschiedliche Jahresmitteltemperaturen auf.

Im Westen liegen diese zwischen 5-6°C, im Osten zwischen 7-8°C. Die Jahresniederschlagsmenge ist sehr gering und beträgt im Osten zwischen 550 und 720 mm, im Westen beträgt sie zwischen 720 und 940 mm. Zur Höhenzonierung des Waldviertels ist zu sagen, dass der Großteil des Hochlandes auf 500-1000 m Seehöhe liegt. Damit entspricht die Region geologisch, sowie auch klimatisch einem Mittelgebirge. Östliche Teile des Waldviertels weisen ein pannonisches Randklima auf (vgl. ÖMG 2015).

Im Osten ist die Niederschlagsmenge am geringsten. In den westlichen Teilen (Weinsberger Wald) herrscht atlantisch geprägtes Hochflächenklima (vgl. http://infonet.sonnenwelt.at/?page_id=127) (7.12.2015).

3.3.3. Geologie des Waldviertels

„Das gesamte Waldviertel zählt zur geologischen Großeinheit der Böhmisches Masse, die der Rest eines gegen Ende des Paläozoikums eingeebneten und zu einem flachen Rumpf-gebirge umgeformten Hochgebirges ist.“ (http://infonet.sonnenwelt.at/?page_id=127) (7.12.2015)

In der Böhmisches Masse findet man Granite, Gneise und Glimmerschiefer. Das Granit-Kerngebiet befindet sich westlich der Verbindungslinie der Orte Ysper - Zwettl - Vitis - Pfaffenschlag - Kautzen und es weist neben einem höheren Waldanteil auch ein höheres Meeresniveau auf. Für dieses Gebiet sind die sogenannten „Findlinge“ charakteristisch. Dies sind gerundete Granit-Blöcke, die durch Wollsackverwitterung entstanden sind. In der Gmündner Blockheide findet man einige solcher Wackelsteine vor, die heutzutage bereits unter Naturschutz stehen. Die weiter östlich gelegene und niedrigere Zone des Gneises, weist ein milderes Klima auf. Ein Beispiel für die Gneis-Zone stellt das Horner Becken dar.

Der wichtigste Fluss des nordöstlichen Teils des Waldviertels ist der Kamp. Geologisch gesehen zählt das Waldviertel zum *Moldanubikum*. Das *Moldanubikum* lässt sich in 3 Untergebiete einteilen: Erstens die *Ostronger Einheit (Monotone Serie)*, die hauptsächlich aus Paragneisen besteht, zweitens die *Drosendorfer Einheit (Bunte Serie)*, welche aus verschiedenen Gesteinen zusammengesetzt wird und drittens die *Gföhler Einheit*, die hauptsächlich aus Granuliten, Amphiboliten und dem Gföhler Gneis aufgebaut ist (vgl. http://infonet.sonnenwelt.at/?page_id=127) (7.12.2015).

3.3.4. Bodenbeschaffenheit des Waldviertels

Folgende Bodentypen findet man im Untersuchungsgebiet: Dominierend ist Braunerde, gefolgt von Podsolen, Semipodsolen und Parabraunerden (vgl. ÖMG 2015).

Teilweise treten Hochmoore auf, diese stellen allerdings nur einen kleinen Flächenanteil dar (vgl. COSINUS 2000-2002). Beim Bodentyp der Braunerde, handelt es sich um einen wenig verwitterten Boden. Der Prozess der Verwitterung setzt nur langsam ein, dies ist auf das humide Klima zurückzuführen. Der B-Horizont der Braunerde ist braun gefärbt, da Eisen-Oxide enthalten sind. Die Nutzung von Braunerde-Böden ist vielfältig: von Ackerböden, über Grünland und Dauerkulturen bis zum Wald. Beim Podsol handelt es sich um einen gering- bis mittelwertigen Boden: Charakteristisch für Podsol-Böden ist, dass Eisen- und Aluminium-

Verbindungen von der oberen Schicht in untere Schichten verlagert werden. Dadurch entsteht ein sogenannter Eluvialhorizont, welcher bleich ist, weil die genannten Verbindungen fehlen (vgl. GBk 2013).

3.3.5. Vegetation und das damit verbundene Pilzwachstum

Folgende Habitate sind im Waldviertel dominierend: „Moore, bodensaure Nadelwälder (Fichtenwälder, Föhrenheidewälder), Birkenbruchwälder und Erlenbruchwälder.“ (KRISAI-GREILHUBER, pers. Mitt. 30.11.2015).

Moore bildeten sich in feuchten, herabgesetzten Gebieten und weisen sehr saure pH-Werte auf. Die typische Vegetation eines Waldmoores bildet sich aus folgenden Taxa: *Sphagnum magellanicum*, *S. nemoreum*, *S. fallax* var. *flexuosum*, *Polytrichum commune*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Potentilla palustris*, *Carex rostrata* und *Vaccinium oxycoccus*. Auch Rotföhren (*Pinus sylvestris*) bilden die Vegetation eines Waldmoores.

In Zwischenmooren können folgende Arten vorgefunden werden: *Potentilla palustris*, *Vaccinium oxycoccus*, *Drosera rotundifolia*, *Scapania paludicola* und *Drepanocladus fluitans* (vgl. RICEK 1982: 26f). Hochmoore zeichnen sich durch einen sehr niedrigen pH-Wert von 3-4,8 und Nährstoffarmut (sie sind oligotroph) aus. Aufgrund dieser extremen Bedingungen sind die vorkommenden Pflanzenarten sehr spezialisiert. *Sphagnum* ist an der Torfbildung beteiligt, wodurch Hochmoore ca. 1 mm pro Jahr wachsen. Folgende Pflanzen gedeihen in Hochmooren: *Ericaceae*, *Eriophorum*, *Carex*, *Droseraceae* und *Trichophorum*. Das Zentrum von Hochmooren ist meist frei von Gehölzen und Bäumen (vgl. BfN 2015).

Fichtenwälder stellen die natürliche Vegetation des Waldviertels dar. Sie bestehen in der submontanen bis tief-montanen Höhenstufe vorwiegend aus *Picea*, *Fagus*, und *Acer pseudoplatanus*. *Picea* wurde im Waldviertel stark aufgeforstet (vgl. COSINUS 2000-2002).

An feuchteren Gebieten, in Hochmooren beispielsweise wird *Picea* durch *Pinus* ersetzt.

Erica, *Calamagrostis* und *Melampyrum sylvaticum* sind typisch für trockene Fichtenwälder. Vereinzelt kann auch *Vaccinium vitis-idaea* vorkommen. In feuchten Fichtenwäldern findet man die Charakterpflanze der sauren Fichtenwälder: *Vaccinium myrtillus*. *Oxalis* und *Athyrium filix-femina* zeigen nährstoff- und somit auch meist pilzreiche Stellen an. Folgende Arten können z. B. in bodensauren Fichtenwäldern gefunden werden: *Boletus edulis*, *Imleria badia*, *Gomphidius glutinosus*, *Russula mustelina*, *Tylopilus felleus*, *Craterellus tubaeformis*, *Entoloma*

nitidum, *Calocera viscosa*, *Amanita muscaria*, *A. virosa*, *Cortinarius rubellus* und *Russula ochroleuca* (vgl. GMINDER: 2014: 12f).

In Föhrenheidewäldern treten Rotföhren über das gesamte Fläche verteilt auf, vor allem aber im nördlichen Teil des Waldviertels. Dieser Vegetationstyp ist entweder durch die Bodenschicht, welche aus Moosen und Flechten besteht, geprägt oder durch eine Krautschicht, welche *Ericaceae* und Gräser beinhaltet.

Folgende Pilze zählen zu den „Föhrenbegleitern“: *Tricholoma*-Arten, mehrere *Suillus*-, *Russula*- und *Lactarius*-Arten. (vgl. RICEK 1982: 16). *Scleroderma citrinum* wächst auch gerne in Föhrenheidewäldern (vgl. RICEK 1982: 81). Viele Föhrenwälder waren ursprünglich Mischwälder aus Rotföhre und Eiche, doch durch das Schlägern, blieb die Rotföhre übrig (vgl. RICEK 1982: 16).

Unter Erlenbruchwäldern versteht man Sumpf- und Moorwälder, deren Gehölzschicht aus *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *B. pendula* und *Salix cinerea* besteht. Erlenbruchwälder findet man meist an nährstoffreichen Standorten und an auslaufenden Ufern von Teichen. Die Strauchschicht besteht vor allem aus *Salix cinerea*, *Sorbus aucuparia* und *Frangula alnus*. Die Krautschicht besteht unter anderem aus *Lysimachia vulgaris*, *L. thyrsiflora*, *Caltha palustris*, *Myosotis palustris*, *Solanum dulcamara*, *Viola palustris*, *Cardamine amara*, *Scutellaria galericulata* und *Phragmites australis*.

Die Pilzgesellschaften richten sich hauptsächlich nach der Art der Gehölze: Bei *Alnus* findet man *Naucoria escharoides*, *N. scolecina*, *N. striatula*, *N. alnetorum*, *Lactarius omphaliformis*, *L. lilacinus*, *Cortinarius alnetorum*, *C. bibulus* und viele mehr. *Betula pubescens* lebt in einer Symbiose mit *Cortinarius armillatus*, *C. pholideus* und *Lactarius vietus*. Folgende Pilze wachsen an Moosen (=bryophil): *Hypholoma elongatum*, *Laccaria laccata* und *Hygrocybe cantharellus*. Abgestorbene Stämme der Erle, werden von *Inonotus radiatus* besiedelt, auf jenen der Birke findet man *Piptoporus betulinus* und an Stämmen von *Salix cinerea* wächst *Trametes confragosa*. Morsche Erlenstümpfe werden von *Mycena galericulata* und *Pholiota alnicola* besiedelt. Wenn in Erlenbruchwäldern noch zusätzlich *Picea* und *Pinus sylvestris* auftreten, so kommen folgende Bodenpilze vor: *Cortinarius sericeofulvus*, *C. triformis*, *C. paragaudis*, *Lactarius thejogalus*, *Russula sardonia*, *R. caerulea*, *R. paludosa* und einige mehr (Absatz vgl. RICEK 1982: 19f).

Unter Birkenbruchwäldern versteht man mesotrophe Regionen, welche einen hohen Anteil an Torfmoos aufweisen (vgl. NLWKN 2015). Es kommt neben *Betula* auch *Alnus glutinosa* und selten *Pinus* vor. Zusätzlich dazu kommen Niedermoor-Torfmoose und sonstige Nässeanzeiger vor (vgl. LaReG 2015).

3.3.6. Pilze des Waldviertels

Insgesamt wurden in der Region des Waldviertels 2571 Arten gefunden (vgl. ÖMG 2015).

Wie in Tabelle 1 sichtbar, dominiert die Ordnung der Agaricales mit einem Prozentanteil von 52 %, gefolgt von „Aphylllophorales“ mit 15 % und die dritte Stelle belegt „Discomycetes“ (Ascomycota).

Region Waldviertel

Tabelle 1: Übersicht der Ordnungen in der Region Waldviertel (ÖMG 2015)

	Taxa	%	RL	Daten
Basidiomycota: Agaricales	1359	52		22634
Basidiomycota: Boletales	111	4		5258
Basidiomycota: Russulales	202	7		7706
Basidiomycota: Gasteromycetes	60	2		1506
Basidiomycota: Aphylllophorales	403	15		8351
Basidiomycota: Heterobasidiomycetes	36	1		856
Basidiomycota: Urediniomycetes	21	0		42
Basidiomycota: Ustilaginomycetes	6	0		25
Ascomycota: Discomycetes	207	8		1113
Ascomycota: Pyrenomycetes	119	4		1251
Ascomycota: Hemiascomycetes	3	0		8
Anamorphe	15	0		25
Myxomycetes	21	0		315
Oomycetes	6	0		9
Zygomycetes	1	0		7

„Taxa.....Anzahl der Taxa (Arten, Varietäten) pro Gruppe

% Prozentanteil (aller Taxa) pro Gruppe

RLAnzahl der Taxa in der aktuellen Roten Liste

DatenAnzahl der Datensätze pro Gruppe“ (KRISAI-GREILHUBER, pers. Mitt. 30.11.2015).

Es ist sehr wichtig, das Wissen der lokalen Bevölkerung über ein bestimmtes Themengebiet zu erforschen, da sonst diese Kenntnisse verloren zu gehen drohen. Um dem Verlust des Wissens entgegen zu wirken, ist die Dokumentation dieses Wissens unabdingbar.

Wesentlich ist, dass das Wissen der Bevölkerungsgruppe auch an andere Menschen weitergegeben wird. In den letzten Jahren kam es zu einem Aufschwung von Organisationen, die sich mit Slow Food, also dem genussvollen Essen aus regionalen Quellen beschäftigen. Im Zuge dessen wird es auch zu einer Rückkehr des Gebrauchs von wild gewachsenen Nahrungsquellen, beispielsweise der Pilze, kommen (vgl. SCHUNKO & VOGL 2010: 13).

3.4. Qualität von Speisepilzen

GMINDER (2014) hat die Lebensräume und Qualität der häufigsten Speisepilze zusammengefasst. Diese beiden Faktoren werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Die Qualität wird in 3 unterschiedlichen Kategorien angegeben: Kategorie 1 bedeutet, dass der Pilz einen mäßigen Speisewert aufweist, Pilze dieser Kategorie sollten hauptsächlich als Mischpilz eingesetzt werden. Kategorie 2 bedeutet guter Speisepilz und unter Kategorie 3 werden alle sehr guten Speisepilze zusammengefasst.

Tabelle 2: Auflistung der am häufigsten verzehrten Speisepilze
Quelle: (GMINDER 2014)

Pilztaxon Lateinisch	Pilztaxon Deutsch	Qualität	Lebensraum
<i>Boletus edulis</i>	Fichten-Steinpilz	3	Saurer Fichtenwald
<i>Xerocomus badius</i> (<i>Imleria badia</i>)	Maronen-Röhrling	2	Saurer Fichtenwald
<i>Cantharellus cibarius</i>	Eierschwammerl	3	Saurer Fichtenwald
<i>Armillaria ostoyae</i>	Dunkler Hallimasch	2	Saurer Fichtenwald
<i>Craterellus cornucopoides</i>	Herbsttrompete	3	Saurer Buchenwald
<i>Russula cyanoxantha</i>	Frauen-Täubling	3	Saurer Buchenwald
<i>Lactarius deliciosus</i>	Echter Reizker	3	Kiefernwald
<i>Suillus luteus</i>	Butterpilz	1	Kiefernwald
<i>Sparassis crispa</i>	Krause Glucke	2	Kiefernwald
<i>Amanita caesarea</i>	Kaiserling	3	Saurer Laubwald
<i>Xerocomellus chrysenteron</i>	Rotfußröhrling	1	Saurer Laubwald

Tabelle 2 Auflistung der am häufigsten verzehrten Speisepilze (Fortsetzung 1)
 Quelle: (GMINDER 2014)

Pilztaxon Lateinisch	Pilztaxon Deutsch	Qualität	Lebensraum
<i>Cortinarius praestans</i>	Schleiereule	2	Basenreicher Buchenwald
<i>Clitocybe geotropa</i>	Mönchskopf	2	Basenreicher Buchenwald
<i>Sarcodon imbricatus</i>	Habichtspilz	3	Weiß-Tannenmischwald
<i>Strobilurus esculentus</i>	Fichten- Zapfenröbling	2	Weiß-Tannenmischwald
<i>Suillus grevillei</i>	Goldröhrling	2	Weitere Nadelwälder
<i>Hypholoma capnoides</i>	Rauchblättriger Schwefelkopf	3	Weitere Nadelwälder
<i>Suillus plorans</i>	Zirbenröhrling	1	Weitere Nadelwälder
<i>Morchella esculenta</i>	Speisemorchel	3	Auwälder und Erlenbrüche
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Austern-Seitling	3	Auwälder und Erlenbrüche
<i>Leccinum scabrum</i>	Birkenpilz	2	Parks und Gärten
<i>Psilocybe Stropharia rugosoannulata</i>	Riesen-Träuschling	1	Parks und Gärten
<i>Agaricus campestris</i>	Wiesen Egerling	3	Wiesen und Weisen
<i>Marasmius oreades</i>	Nelkenschwindling	3	Wiesen und Weisen
<i>Coprinus comatus</i>	Schopf-Tintling	3	Wegränder
<i>Helvella crispa</i>	Herbst-Lorchel	2	Wegränder

3.5. Atomkatastrophe in Tschernobyl

Am 26. April 1986 kam es in der Nähe der ukrainischen Stadt Prypjat zu einer Atomkatastrophe, die durch eine vollständige Kernschmelze und die dadurch ausgelösten Explosionen verursacht wurde. Durch diese Explosionen kam es zur Verteilung von radioaktivem Material über ganz Europa. Es handelte sich bei der Katastrophe um einen GAU (größter anzunehmende Unfall). Durch das Atomunglück wurde in den Ländern Ukraine, Weißrussland und Russland eine Fläche von 150.000 km² kontaminiert. In Europa wurde ein Gebiet von 45.000 km² verseucht.

Direkt nach der Katastrophe wurden viele Helfer, sogenannte „Liquidatoren“ angefordert. Sie hatten die Aufgabe, das radioaktive Material zu beseitigen. Diese „Liquidatoren“ durften sich nur 40 Sekunden lang in der Nähe des Reaktors aufhalten.

Die im Umkreis lebenden Menschen wurden allerdings erst 36 Stunden nach dem GAU informiert und evakuiert. Die Menschen, die in der Stadt Tschernobyl lebten, wurden erst ab dem 2. Mai evakuiert. Die Katastrophe hat gezeigt, dass die Politik ihren Bürgern manchmal essentielle Informationen, die in diesem Falle gesundheitsbedrohlich waren, vorenthält.

Im Sommer 1986 - unmittelbar nach der Katastrophe - wurde um den Reaktor ein Betongerüst gebaut um die Strahlung abzdämmen, in diesem Betongerüst befinden sich bereits viele Risse und ein Teil der radioaktiven Strahlung kann nach außen dringen. Die Zahl der Toten und der Folgeerkrankungen variiert je nach Studie.

Die Folgen des Reaktorunfalls spiegeln sich heute in erhöhten Cäsiumbelastungen des Bodens, kontaminiertem Wild und belasteten Pilzen wider (vgl. LPB 2015).

3.5.1. Cäsiumbelastung des Bodens

Österreich ist eines der vom Atomunglück in Tschernobyl am meisten betroffenen Länder im internationalen Vergleich. Die durchschnittliche Flächenbelastung unseres Landes - verursacht durch Cäsium-137 – liegt bei 21 kBq 137Cs/m² (vgl. BfG 1996: I).

In Abbildung 3 kann man die Cäsiumbelastung (Cäsium-137) des Bodens sehen, die aufgrund der Halbwertszeiten für die jeweiligen Messpunkte von Österreich ausgerechnet wurde.

Die heutigen Messwerte werden auch stets mit den Messwerten vom Jahr 1986 verglichen (vgl. GIS UMWELTBUNDESAMT 2015). Im Jahr 2011 war die Strahlung des radioaktiven Cäsiums auf die Hälfte reduziert (vgl. GLOBAL 2000).

Diese Cäsiumbelastung kam einerseits durch das Atomunglück in Tschernobyl zustande (18,7 kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$) und andererseits durch den „Fallout der atmosphärischen Atombombenversuche der 50er und 60er Jahre“ (BfG 1996: I)

Mit folgenden zwei Methoden wurde die Cäsiumbelastung in den Böden gemessen. Bei der ersten Methode wurden Bodenproben genommen, wobei hier meist nur die obersten 10 cm des Bodens untersucht werden, da sich das Cäsium (des Reaktorunfalls in Tschernobyl) hauptsächlich in den oberen Bodenschichten befindet. Die Probe wird getrocknet, homogenisiert und anschließend werden die Cäsium-137- Werte gammaspektrometrisch gemessen. Die zweite Methode nennt sich „In-Situ-Gammaspektrometrie“, dabei misst man den Photonenfluss der zu untersuchenden Fläche (vgl. BfG 1996: 6ff).

Innerhalb von Österreich waren folgende Gebiete besonders betroffen und zeigen heute noch erhöhte Cäsium-137-Werte auf:

- „Ein von Norden bis zu den Hohen Tauern verlaufender Streifen: Teile des Wald-, Mühl- und Hausruckviertels, die Gegend um Linz, die Welser Heide, die Pyhrnregion, Salzkammergut, westliche Niedere Tauern und Hohe Tauern bis zu den Zillertaler Alpen.
- Ein Gebiet im Süden Österreichs: Koralpe, Südkärnten – dieser Streifen setzt sich nach Italien fort.“ (BfG 1996: If).



Abbildung 3: Überblick der Cäsiumkonzentrationen ImWaldviertel
(<http://gis.umweltbundesamt.at/austria/boden/caesium/Map.faces>) (1.7.2015)

Symbol			
	>0	10	kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$
	>10	15	kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$
	>15	25	kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$
	>25	40	kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$
	>40	60	kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$
	>60	100	kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$
	>100	200	kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$

Abbildung 4: Legende
(<http://gis.umweltbundesamt.at/austria/boden/caesium/Info.jsp>) (1.7.2015)

Wie man in Abbildung 3 sehen kann, sind die Cäsiumkonzentrationen innerhalb des Waldviertels unterschiedlich hoch. Wobei im Westen des Waldviertels höhere Werte zu finden sind als im Osten. Relativ hohe Cäsiumwerte findet man im südlichen Waldviertel. Abbildung 5 zeigt, dass die Regionen um Bärnkopf Cäsium-Werte von 60-100 kBq $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$ aufweisen. Zwischen Traunstein und Martinsberg, ein Gebiet aus dem auch einige TeilnehmerInnen des Fragebogens kommen, findet man ebenfalls hohe Cäsiumwerte vor (zwischen 40-60 und 60-100 $^{137}\text{Cs}/\text{m}^2$) (vgl. GIS UMWELTBUNDESAMT 2015).

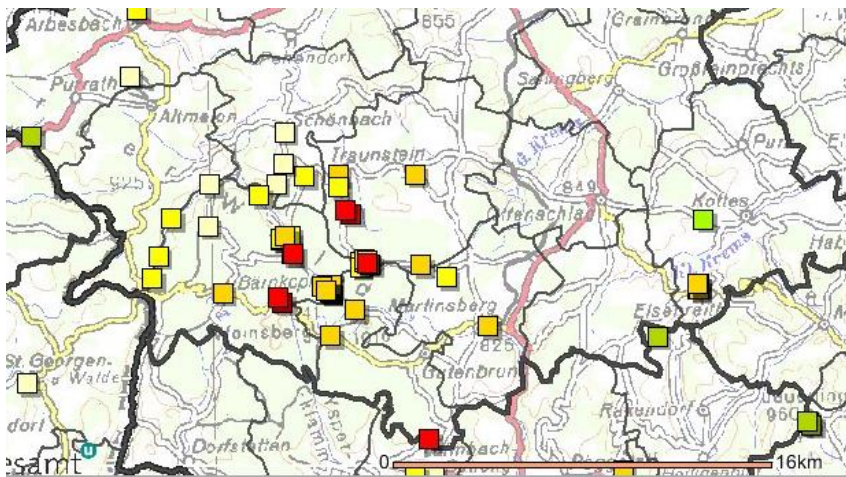


Abbildung 5: Cäsiumkonzentration im südlichen Waldviertel

(<http://gis.umweltbundesamt.at/austria/boden/caesium/Map.faces>) (1.7.2015)

3.5.2. Cäsiumbelastung in Pilzen

REISINGER erforschte in den Jahren 1989 und 1991 Pilzproben aus dem Raum Regensburg (Bayern) (vgl. REISINGER 1994:1). Die Kontaminationssituation von Bayern und jene von Österreich sind miteinander vergleichbar (vgl. REISINGER 1994: 97).

Im Jahr 2006 wurde von der AGES eine Untersuchung der Cäsium-Gehalte von Wildfleisch und Speise- und Zuchtpilzen durchgeführt (vgl. AGES 2006).

Das Bayrische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit erforschte 2009 die Cäsium-Gehalte von Speisepilzen (vgl. LGL 2009).

Im folgenden Kapitel werden die genannten Studien miteinander verglichen.

Pilzfruchtkörper nehmen Cäsium vermutlich deshalb auf, weil es mit Kalium chemisch verwandt ist, da beide Elemente zur Hauptgruppe der Alkalimetalle zählen (vgl. REISINGER 1994: 105f). MURAMATSU et al. verglichen 1991 die Konzentrationen von Radiocäsium und Kalium in *Basidiomycetes* aus Japan und kamen zum Ergebnis, dass Cäsium selektiv aufgenommen wird. Aufgrund der verschiedenen Verweildauer der beiden Ionen, können diese auch in unterschiedlichen Konzentrationen verfügbar sein und deshalb kann der Einfluss

der Kaliumkonzentration nur teilweise nachgewiesen werden (vgl. MURAMATSU 1991 zit. n. REISINGER 1994: 106).

Ein wichtiger Aspekt der Untersuchung der AGES ist, dass landwirtschaftlich kultivierte Produkte oft eine niedrigere Cäsiumdosis aufweisen als wildwachsende Pilze und Beeren. „Der Grund dafür ist die höhere biologische Verfügbarkeit von Radiocäsium in naturnahen Waldökosystemen.“ (AGES 2006)

„Anders als bei bewirtschafteten Ackerböden wird das deponierte Cäsium hier nicht durch die intensive Bodenbearbeitung untergemischt und in tiefere Schichten transportiert.“ (LGL 2009) Weiters wird von der LGL vermutet, dass das Pilzmycel eine spezielle Affinität zu den Cäsium-Nukleiden aufweist (vgl. LGL 2009).

Kartoffeln, Getreide und Obst aus Österreich weisen meist sehr niedrige Cäsium-137-Werte auf. (vgl. AGES 2006)

Radiocäsium in Pilzen

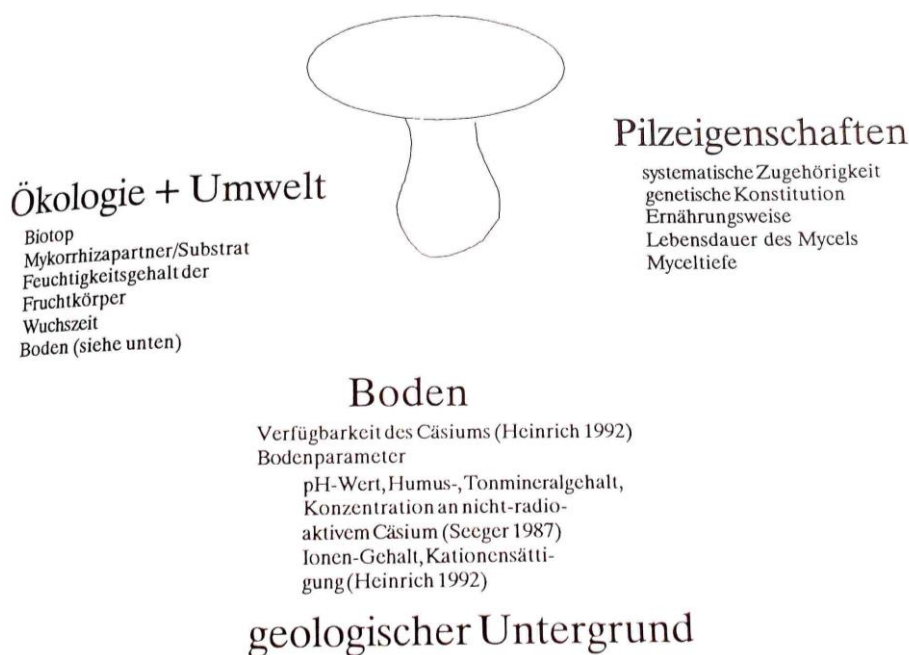


Abbildung 6: Parameter, die die Cäsiumaufnahme beeinflussen

Der Cäsiumgehalt schwankt sehr stark, je nachdem, um welche Pilzart es sich handelt. Die unterschiedlichen Parameter, die auf die Cäsiumaufnahme einwirken, sind in Abbildung 6 dargestellt.

Dr. Katzelberger von der AGES und REISINGER (1994:1) wissen, dass die Ursache des unterschiedlichen Cäsiumgehalts auf die Lebensweise der Pilze zurückzuführen ist.

Laut AGES (2006) zeigt die Gruppe der Parasiten, die ihre Nahrung durch die Wirtspflanze bekommen, geringe Belastung auf. *Armillaria mellea* (Hallimasch) ist ein Vertreter der Parasiten und weist fast nie Werte über 100 Bq/kg auf. Ebenfalls geringe Belastungen weisen Saprotrophe auf, zu denen *Macrolepiota procera* (Riesenschirmling) oder *Agaricus spp.* (Champignons) zählen. Saprotrophe ernähren sich durch den Abbau von Totholz und weisen meist Werte unter 10 Bq/kg auf. Auch von REISINGER (1994: 97) wurde erforscht, dass Pilztaxa der Gattung *Agaricus* und *Macrolepiota procera* wenig Cäsium-137 enthalten.

Laut AGES (2006) und REISINGER (1994: 69) weist die Gruppe der Symbionten die höchsten Cäsium-137-Werte auf. Die ökologische Pilzgruppe der Symbionten (Mykorrhiza) bildet eine Lebensgemeinschaft mit anderen Pflanzen, aus der beide einen Vorteil ziehen. Zu den Symbionten zählen viele Speisepilze, wie Röhrlinge, Täublinge und Milchlinge (vgl. AGES 2006).

"Vermutlich bedingt durch unterschiedlich stark ausgeprägte Symbiosen und physiologische Besonderheiten kommt es zwischen den Gattungen, aber auch zwischen den Arten innerhalb einer Gattung, zu großen Unterschieden im Radiocäsiumgehalt, sagt Katzelberger" (AGES 2006). Es wird das Beispiel genannt, dass am selben Ort Fruchtkörper von *Imleria badia* oft höhere Cäsium-137-Werte aufweisen, als *Boletus edulis*, obwohl beides Röhrlinge sind.

Dies wird auch von REISINGER folgendermaßen zusammengefasst:

„Die Fähigkeit, Radiocäsium anzureichern, ist genetisch fixiert. Diese Fixierung kann auf verschiedenen taxonomischen Ebenen vorliegen. Innerhalb vieler Gattungen ist die Artspezifität entscheidend. So gibt es z.B. in der Gattung *Cortinarius* sowohl Arten, die Cäsium sehr gut anreichern können, als auch solche, die diese Fähigkeit nicht besitzen. Für die *Agaricus*-Arten ist auf Gattungsebene festgelegt, daß sämtliche untersuchten Vertreter kein Cäsium ansammeln, für die Vertreter der Familie *Amanitaceae* liegt die Fixierung auf Familienebene vor.“ (REISINGER 1994: 105)

3.5.3. Einflussfaktoren auf die Cäsiumaufnahme

Faktoren, wie Bodenart, Feuchtigkeit, pH-Wert und Wetterbedingungen spielen bei der Radiocäsiumaufnahme eine entscheidende Rolle (Absatz vgl. AGES 2006).

REISINGER hat die Einflussparameter auf die Cäsiumaufnahme in folgendem Diagramm zusammengefasst:

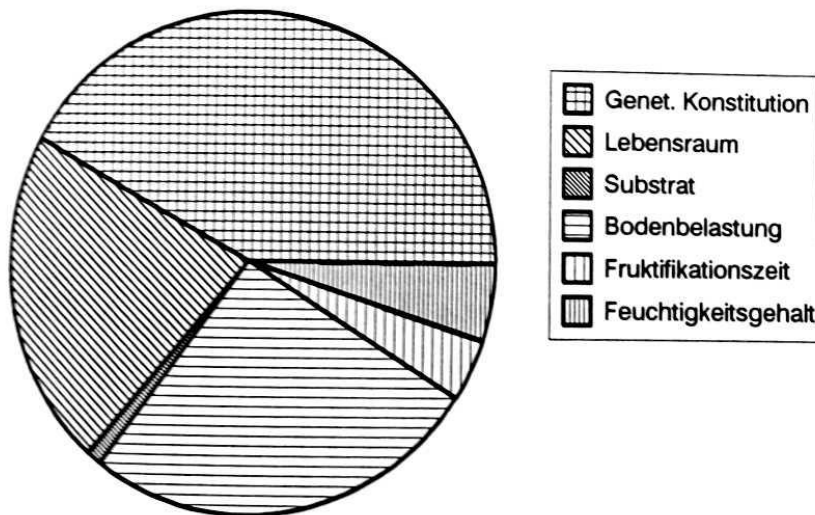


Abbildung 7: Gewichtung der Parameter, die die Cäsiumaufnahme beeinflussen (REISINGER 1994: 103)

Wie in Abbildung 7 sichtbar, ist der Einfluss der Artzugehörigkeit auf die Cäsium-137-Aufnahme mit 42 % der wichtigste Parameter. Die Lebensweise der Pilze ist ebenfalls spezifisch für die jeweilige Art und wird auch unter dem Punkt genetische Konstitution zusammengefasst. Die Bodenbelastung (26 %) stellt einen sehr starken Einfluss auf die Cäsium-Anreicherung dar. Der Parameter des Lebensraums, welcher bei REISINGERs Abschätzung 22 % erreichte, hat einen geringeren Einfluss auf die Cäsiumaufnahme.

Fruktifikationszeit und Feuchtigkeitsgehalt leisten nur einen geringen Anteil zur Cäsium-137-Aufnahme und die Substratwahl ist so gering, dass sie unberücksichtigt bleiben kann. (vgl. REISINGER 1994: 103f)

Zu den Bodenparametern zählen pH-Wert und Humusgehalt. Eine starke Cäsium-137-Anreicherung der Pilze findet an Standorten mit extrem niedrigen Boden-pH-Werten (z.B.: Mooren) statt.

Nadelwälder haben einen geringeren pH-Wert als Laubwälder und deshalb ist die Cäsium-Aufnahme in Nadelwäldern erhöht (vgl. REISINGER 1994: 106). Pilze aus Nadelwäldern wiesen im Jahr 1994 eine mittlere spezifische Aktivität von 15300 Bq/kg TG auf, Pilze aus Laubwäldern hingegen nur einen Wert von 4600 Bq/kg TG (vgl. REISINGER 1994: 1).

Im Waldviertel sind hauptsächlich Nadelwälder und auch einige Mooregebiete vorzufinden, was unter anderem die erhöhten Cäsium-137-Werte in diesem Gebiet erklären würde.

3.6. Zusammenhang zwischen Selbsteinschätzung und der tatsächlich erbrachten Leistung

In der vorliegenden Umfrage sollten sich die ProbandInnen vorerst einmal selbst einschätzen und erst später mussten sie ihre tatsächliche Pilzkenntnis unter Beweis stellen.

Bezüglich der Selbsteinschätzung gibt es nun in der Sozialpsychologie zwei verschiedene Effekte, die an dieser Stelle nun kurz beschrieben werden.

Viele Menschen nehmen sich selbst als positiv wahr. Sie meinen zum Beispiel, dass sie selbst mehr positive Attribute und weniger negative Eigenschaften als andere Personen haben. Diese Eigenschaft der Menschen, sich selbst als überdurchschnittlich wahrzunehmen, wurde durch viele Studien bestätigt und wird unter dem Begriff „above-average“-Effekt zusammengefasst (vgl. DAUENHEIMER et al. 1999 zit. n. VIDONYI 2005: 25).

Da Menschen motiviert sind, ihr Selbstwertgefühl zu erhöhen, tendieren sie dazu, ihre Leistungen besser einzuschätzen als sie tatsächlich sind. DAUENHEIMER et al. (1999) haben erforscht, dass die eigenen Schwächen meist als normal betrachtet werden, die eigenen Stärken werden hingegen, gemessen an anderen Personen, als besonders bezeichnet. Sie nannten den „above-average“-Effekt deshalb treffend „Theorie des Selbstwertschutzes und der Selbstwerterhöhung“. (VIDONYI 2005: 25)

KRUGER und DUNNING (1999) führten Tests mit PsychologiestudentInnen durch, welche ihre eigenen Eigenschaften (logisches Denken, Humor usw.) einschätzen sollten und auch das Verhältnis zu anderen TeilnehmerInnen. Danach sollten sie einen Test durchführen, der ihre tatsächlichen Leistungen überprüfen sollte. Der „above-average“-Effekt wurde bestätigt, denn die Testpersonen gaben an, über bessere Fähigkeiten zu verfügen als der Durchschnitt. Der „above-average“-Effekt entstehe durch eine defekte Metakognition, was man besonders bei Personen mit geringen Fähigkeiten sehen kann, vermuteten KRUGER und DUNNING. So ist beispielsweise beim Lösen einer Rechenaufgabe nicht nur jene Kompetenz wichtig, die für das Lösen des Beispiels direkt eingesetzt wird, sondern auch die Beurteilung, ob man die Rechenaufgabe nun auch tatsächlich richtig gelöst hat (vgl. VIDONYI 2005: 26).

Der zweite Effekt, der von KRUGER und DUNNING (1999) untersucht wurde, ist unter dem Namen „false-consensus“-Effekt bekannt. Jene Personen, die besonders gute Leistungen erbrachten, stuften diese Leistung als normal ein und meinten, dass andere Personen ebenfalls genauso gute Ergebnisse erzielen könnten (vgl. VIDONYI 2005: 26).

„Verglichen mit anderen Teilnehmern unterschätzten sie die eigenen Prozenträge, was allerdings nicht darauf zurückgeführt werden konnte, dass sie sich selber nicht korrekt einschätzen konnten, sondern darauf, dass sie andere Teilnehmer überschätzten.“ (VIDONYI 2005: 26)

4. Methodik

Zum Erforschen des Pilzwissens der Waldviertler Bevölkerung wurden zwei verschiedene Methoden verwendet:

4.1. Fragebogen

Dieser bestand einerseits aus einem Selbsteinschätzungsteil, bei dem die ProbandInnen ihr Pilzwissen selbst einschätzen sollten, andererseits aus konkreten Wissensfragen (Welche Speise- und Giftpilze sind bekannt, Verwechslungsmöglichkeiten, Merkmale des Knollenblätterpilzes, die gesetzlich festgelegte Sammelmenge von Pilzen).

Es wurden sowohl Fragen zum Ankreuzen, als auch offene Fragen verwendet.

Der Fragebogen begann mit allgemeineren Fragen und ging mit zunehmender Länge immer mehr ins Detail. Dies wurde bewusst so gewählt, um die TeilnehmerInnen nicht gleich zu Beginn mit schwierigen Fragen zu überfordern, sondern einen lockeren Einstieg zu schaffen, indem sie ihre eigene Pilzkenntnis einschätzen konnten.

Der Fragebogen wurde in deutscher Sprache verfasst und bestand aus 21 Fragen, wobei 18 Fragen ausgewertet wurden. 3 der 21 Fragen wurden nicht verwendet, da die Antworten nicht aussagekräftig waren.

Der Fragebogen wurde mithilfe eines Onlineprogrammes namens „umfrageonline.com.“ erstellt und verbreitet (vgl.

<https://www.umfrageonline.com/?gclid=ClN83KXH4skCFQs8GwodWPADBw>) (17.12.2015).

4.1.1. Stichprobe

Die Auswahl der Stichprobe wurde nicht zufällig getroffen, da der Großteil der ProbandInnen bekannt war und niemand Willkürlicher befragt wurde.

Die ProbandInnen wurden folgendermaßen ausgewählt: Allen meinen Freunden aus dem Waldviertel schickte ich den Link zur Onlineumfrage über das soziale Medium „facebook“, meinen Familienangehörigen und Bekannten schickte ich ebenfalls den Link bzw. führte mit der älteren Generation die Umfrage mündlich durch und trug anschließend die Ergebnisse in das Online-Programm ein.

Mein Vater Albert Aigner verteilte auch einige Fragebögen an seine Freunde, unter denen sich mehrere Pilzkenner befinden. Es nahmen auch zwei Klassen (2. und 3. Klasse) der Neuen Mittelschule Martinsberg teil, da meine Mutter Doris Aigner Lehrerin an dieser Schule ist und dankenswerterweise den SchülerInnen den Fragenbogen ausfüllen ließ.

Der Fragebogen war von 8. Juni bis Ende Juli 2015 online.

4.1.2. Beschreibung der Stichprobe

Es füllten insgesamt 98 ProbandInnen den Fragebogen aus, wobei zu erwähnen ist, dass der Fragebogen nur von 90 ProbandInnen bis zum Ende ausgefüllt wurde. Die 98 TeilnehmerInnen gliedern sich in 40 männliche und 58 weibliche Personen. Es waren Personen im Alter zwischen 10 und 100 Jahren an dem Fragebogen beteiligt. Alle befragten ProbandInnen sind im Waldviertel geboren, einige sind jedoch aufgrund des Studiums bzw. der Arbeit nach Wien gezogen.

Die ProbandInnen wurden in drei Alterskategorien eingeteilt, um die Ergebnisse und die anschließende Diskussion übersichtlicher gestalten zu können.

Die Häufigkeit der Antworten des Fragebogens wurde jeweils prozentuell mittels MS Excel ausgewertet und in Diagrammen unterschiedlicher Art dargestellt.

Der Stichprobenumfang wurde ebenfalls berechnet.

4.1.3. Hypothesen

Folgende Hypothesen wurden bezüglich der Antworten der ProbandInnen aufgestellt:

- 1) Die ProbandInnen der höchsten Alterskategorie weisen die beste Pilzkenntnis auf und können somit die meisten Pilztaxa nennen.
- 2) 25 % der ProbandInnen kennen zumindest von einigen Speisepilzen, die sie sammeln, den giftigen Doppelgänger.
- 3) Nach der Atomkatastrophe in Tschernobyl 1986, wurde von der Bevölkerung durchschnittlich 3 Jahre gänzlich auf das Sammeln von Pilzen verzichtet.

4.2. Qualitative Interviews

Als zweite Methode wurden qualitative Interviews durchgeführt, bei denen ich verschiedenste Pilzkenner des Waldviertels befragte.

Bei den Interviews verwendete ich die Methode des sogenannten „teilstandardisierten Interviews“, welches auch unter dem Namen „Leitfaden-Interview“ bekannt ist. Zusätzlich dazu verwendete ich einige Einflüsse des „autobiografisch-narrativen Interviews“.

Dabei wird von dem/r InterviewerIn ein Gesprächsleitfaden vorbereitet, welcher ganz unterschiedlich gestaltet sein kann (vgl. HOPF 1995: 177)

„[...] Entscheidend für die Abgrenzung zu standardisierten Interviews ist, daß es im Interview keine Antwortvorgaben gibt und daß die Befragten ihre Ansichten und Erfahrungen frei artikulieren können.“ (HOPF 1995: 177)

Beim teilstandardisierten Interview ist es von den InterviewerInnen erwünscht, dass sie Zwischenfragen stellen und auf jene Punkte eingehen, die von den Befragten in das Interview eingebracht werden, ohne danach gefragt worden zu sein (vgl. HOPF 1995: 177). Im „autobiografisch-narrativen Interview“ werden die Befragten als Experten angesprochen und somit zur Selbsteinschätzung angeregt. Im „narrativen Interview“ werden die Befragten dazu angeregt, ihre eigenen Lebensgeschichten zu erzählen. Der vorliegende Gesprächsleitfaden enthielt auch Fragen, die die befragten Personen dazu anregten, aus ihrem Leben zu erzählen. Jene Fragen waren z.B.: „Woher haben Sie ihr Wissen über Pilze?“ Oder „Welche Begriffe assoziieren Sie mit Pilzen?“. Diese Fragen, auch „erzählgenerierende Fragen“ (HOPF 1995: 179) genannt, eignen sich besonders als Einstiegsfragen, da meist eine biographische Erzählung die Folge ist (vgl. HOPF 1995: 177ff).

Am 7.7.2015 besuchte ich den „Waldviertler Pilzgarten“ in Großschönau, in dem seit 35 Jahren von der Familie Wurth Speisepilze gezüchtet werden. Zuerst wurde eine Führung durch den Garten gehalten und anschließend wurde das Interview mit dem Gründer des Pilzgartens Herbert Wurth und seiner Tochter Magdalena Wurth durchgeführt.

Das zweite Interview wurde am 5.10.2015 mit Herrn Lukas Rainer aus Litschau durchgeführt, welcher ebenfalls langjährige Pilzerfahrung aufweist. Seit einigen Jahren trocknet er seine gesammelten Pilze und verkauft diese einmal pro Woche am Bauernmarkt in Litschau.

Herr Lukas ist Mitglied der mykologischen Gesellschaft und war bis 2013 Obmann des Vereins „Naturerlebnis Waldviertel“.

Das letzte Interview wurde telefonisch am 3.12.2015 mit Herrn Kugler Heinz aus Raabs an der Thaya durchgeführt. Herr Kugler beschäftigt sich schon lange mit Pilzen und hat auch einige Jahre Pilzexkursionen für Touristen in Raabs an der Thaya organisiert.

4.2.1. Waldviertler Amateurmykologie

Herr Dkfm. Hausknecht ist ein wissenschaftlich arbeitender „citizen-scientist-Mykologe“. Weil in dieser Diplomarbeit das Pilzwissen der Waldviertler Bevölkerung untersucht wurde, fällt Herr Dkfm. Hausknecht als international anerkannter, wissenschaftlicher Mykologe nicht in die zu untersuchende Kategorie und kann daher nicht in die Auswertung miteinbezogen werden (vgl. KRISAI-GREILHUBER, pers. Mitt. 8.10.2015).

5. Ergebnisse des Fragebogens und Diskussion

5.1. Alterskategorien der ProbandInnen

Anzahl der TeilnehmerInnen: 98

Alter in Jahren	Anzahl	Prozent [%]
10 – 19	37	37,8
20 – 29	30	30,6
30 – 39	0	0,0
40 – 49	5	5,1
50 – 59	10	10,2
60 – 69	3	3,1
70 – 79	6	6,1
80 – 89	5	5,1
90 – 100	2	2,0
GESAMT	98	100,0

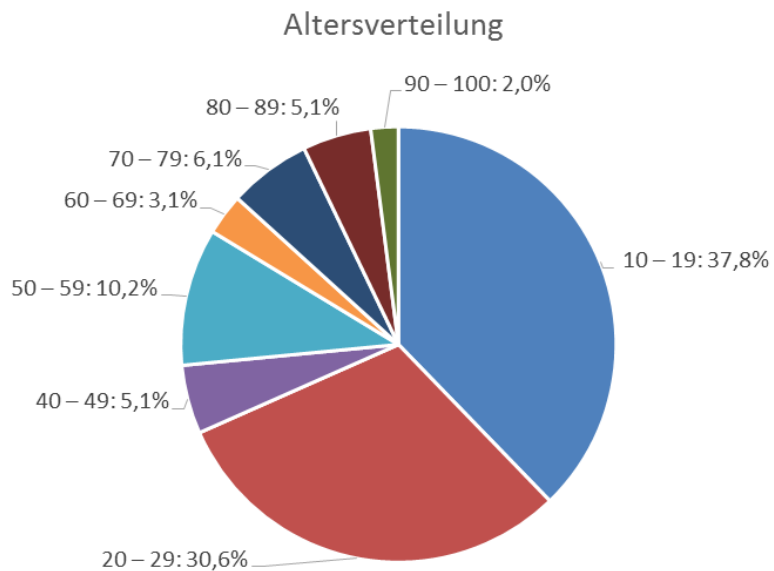


Abbildung 8: Altersverteilung der befragten ProbandInnen

Wie man in Abbildung 8 sehen kann, machen die Teilnehmer der Alterskategorie 10-19 den größten Teil der Umfrage aus, gefolgt von der Kategorie 20-29 und an dritter Stelle steht die Alterskategorie 50-59.

Für die Auswertung werden die oben erwähnten Alterskategorien in 3 Oberkategorien eingeteilt:

1. Alterskategorie: „Kinder und Jugendliche“: umfasst die Alterskategorie 10-19
Anzahl der TeilnehmerInnen: 37
2. Alterskategorie: „Junge Erwachsene“: umfasst die Alterskategorie 20-29
ProbandInnen dieser Alterskategorie sind bereits im Internetzeitalter aufgewachsen.
Anzahl der TeilnehmerInnen: 30
3. Alterskategorie: „Ältere Erwachsene“: umfasst die Alterskategorien von 30-100
ProbandInnen dieser Alterskategorie sind ohne Internet aufgewachsen.
Anzahl der TeilnehmerInnen: 31

Die Alterskategorien wurden deshalb nach dem Internetzeitalter eingeteilt, da das Internet eine wichtige Informationsquelle darstellt. Für die Personen der 1. und 2. Alterskategorie sind in Kürze die Merkmale eines Pilzes im Internet gefunden. Alterskategorie 3 hingegen konnte sich früher nicht so einfach Daten beschaffen und musste in Bibliotheken recherchieren oder sich Literatur über Pilze kaufen.

5.2. Selbsteinschätzung der Pilzkenntnisse

Anzahl der TeilnehmerInnen: 98

Am Beginn des Fragebogens sollten die ProbandInnen ihre Pilzkenntnis selbst einschätzen. Die Selbsteinschätzung stellte deshalb den Beginn des Fragebogens dar, damit die ProbandInnen sich auf weitere Testfragen einstimmen konnten, ohne gleich mit einer reinen Wissensfrage zu starten. Zusätzlich dazu sollten sie über ihre Pilzkenntnis reflektieren.

Pilzkenntnis	Anzahl	Prozent [%]
keine	6	6,1
geringe	42	42,9
durchschn.	32	32,7
gute	15	15,3
sehr gute	3	3,1
Pilzprofi	0	0,0
GESAMT	98	100,0

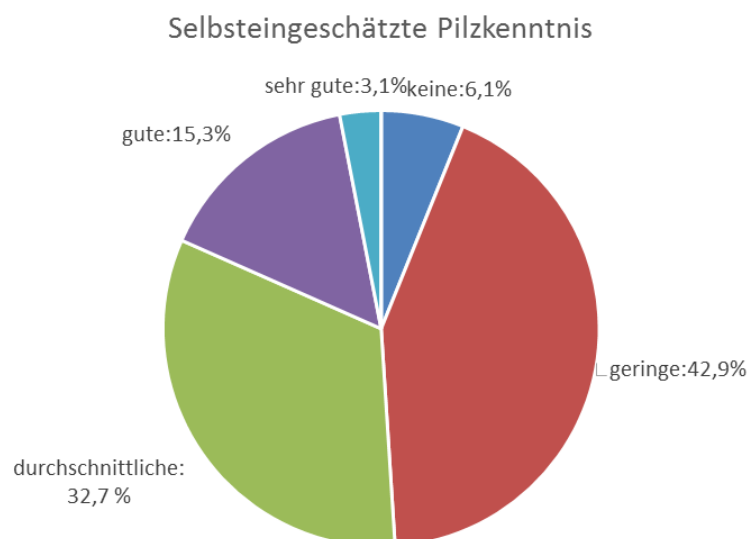


Abbildung 9: Selbsteingeschätzte Pilzkenntnis der ProbandInnen

Abbildung 9 zeigt, dass die Kategorie „geringe Pilzkenntnis“ am häufigsten (42,9%) von den Waldviertler ProbandInnen angegeben wurde. Gefolgt von der Kategorie „durchschnittliche Pilzkenntnis“, welche von 32,7 % der TeilnehmerInnen ausgewählt wurde.

Den kleinsten Anteil macht die Kategorie „sehr gute Pilzkenntnis“ aus, sie wurde nur von 3 Personen aus 98 angegeben. Als „Pilzprofi“ schätzte sich keine/r der Befragten ein.

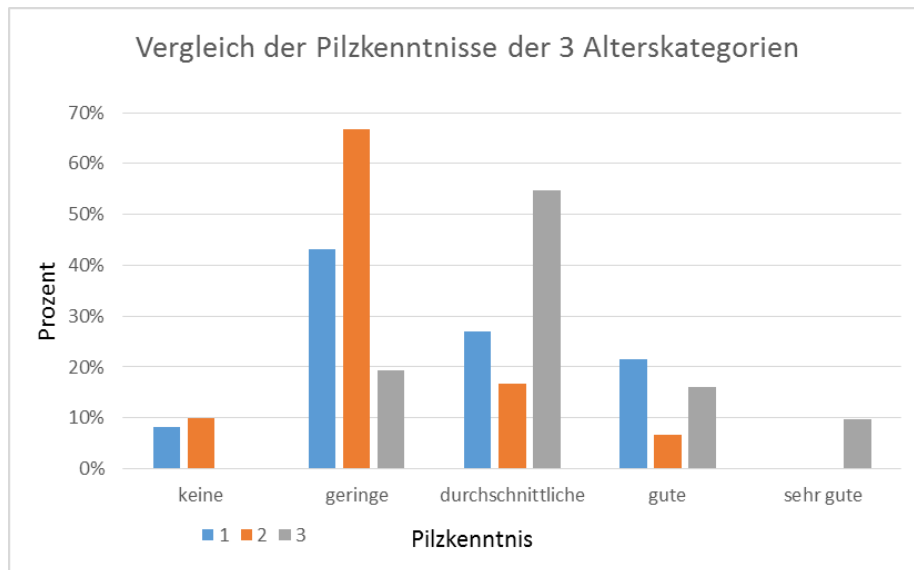


Abbildung 10: Pilzkenntnisse der 3 Alterskategorien

In Abbildung 10 ist gut sichtbar, dass rund 10 % der befragten Teilnehmer aus Alterskategorie 3, also den „Älteren Erwachsenen“ ihre Pilzkenntnis mit „sehr gut“ eingeschätzt haben. Keine andere Alterskategorie hat ihre Kenntnis auch nur einmal mit „sehr gut“ eingeschätzt. Zusätzlich dazu hat kein/e ProbandIn der Alterskategorie 3 angegeben, dass er/sie „keine“ Pilzkenntnis besitzt.

Die sehr guten Pilzkenntnisse der „Älteren Erwachsenen“, sind auf die langjährige Erfahrung der PilzsammlerInnen zurückzuführen. Eine weitere Ursache dafür könnte sein, dass Pilze früher nicht so einfach in den Supermärkten erhältlich waren und somit selbst im Wald gesucht werden mussten.

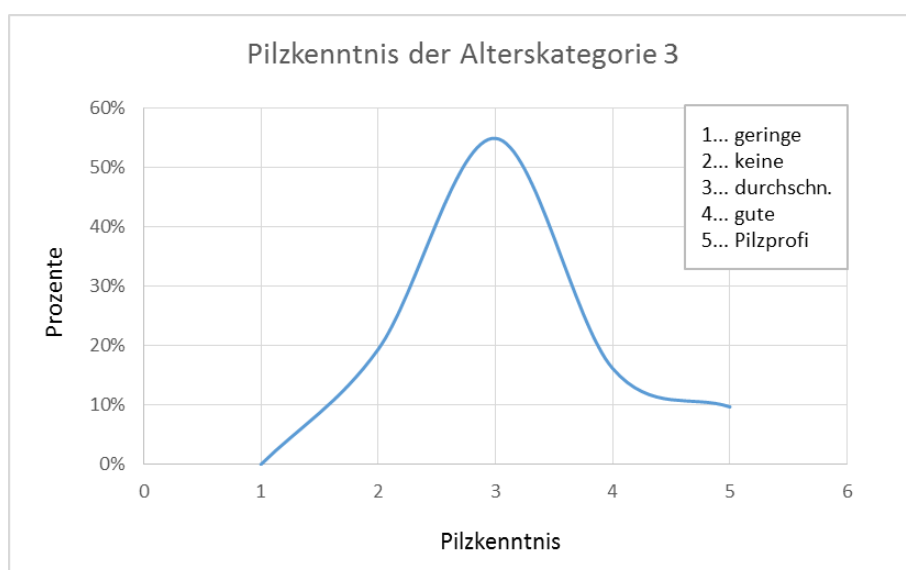


Abbildung 11: Gauß'sche Glockenkurve

Die Verteilung der Pilzkenntnis der Kategorie 3 gleicht annähernden einer Gauß'schen Glockenkurve. Die mittlere Kategorie (Mittelwert) „durchschnittlich“, im Diagramm Nummer 3, wurde am häufigsten angegeben, was charakteristisch für die Normalverteilung dieser Glockenkurve ist. Je weiter man vom Mittelwert weg geht, umso seltener wurde die jeweilige Kategorie von den ProbandInnen angegeben.

In Abbildung 10 ist ersichtlich, dass die selbsteingeschätzte Pilzkenntnis innerhalb der Alterskategorie 1, den „Kindern und Jugendlichen“, ebenfalls relativ hoch ist (21,3% haben ihre Kenntnis mit „gut“ bewertet). Dies kann einerseits darauf zurückgeführt werden, dass eine der zwei befragten Klassen (2. Klasse der Neuen Mittelschule Martinsberg), die den Fragebogen ausgefüllt haben, erst vor kurzem an den Waldjugendspielen teilgenommen hat und deshalb die Pilztaxa noch gut in Erinnerung hatte.

Beim genaueren Betrachten der Antworten der beiden Klassen, fiel auf, dass einige TeilnehmerInnen der 3. Klasse mehr Pilztaxa nennen konnten als die TeilnehmerInnen der 2. Klasse. Dies kann auf einen Biologieunterricht hinweisen, in dem das Thema der Pilze sehr ausführlich abgehandelt worden ist.

Zu Alterskategorie 2, den „Jungen Erwachsenen“, ist zu sagen, dass 66,7 % der TeilnehmerInnen ihre eigenen Pilzkenntnisse mit „gering“ bewerteten. Außerdem haben nur 2 TeilnehmerInnen angegeben, dass sie sich selbst als „gute“ Pilzkenner einschätzen. Dies ist eventuell damit zu begründen, dass die Schulzeit, in der die wichtigsten Pilze erlernt wurden, schon einige Zeit zurück liegt, bzw. ist es fraglich, ob das Thema Pilze in der Schule überhaupt abgehandelt wurde.

Weiters könnte man die geringe selbsteingeschätzte Pilzkenntnis damit begründen, dass in dieser Alterskategorie wenig Interesse an dem Stoffgebiet vorhanden ist.

Das Ergebnis dieser Frage stimmt mit der ersten Hypothese überein, dass die ProbandInnen der Alterskategorie 3 („Älteren Erwachsenen“), die besseren Pilzkenntnisse vorweisen können.

5.2.1. Vergleich - Selbsteinschätzung und wahres Pilzwissen

Einige TeilnehmerInnen, der Alterskategorie 3, die ihre Pilzkenntnisse „durchschnittlich“ einschätzten, konnten häufig genauso viele Pilztaxa nennen oder sogar mehr als TeilnehmerInnen aus der Alterskategorie 1, die ihre Pilzkenntnis selbst „gut“ einschätzten. Hier kann man bei Alterskategorie 3 den bereits genannten „false-consensus“-Effekt gut erkennen. Personen mit hohem Leistungspotenzial sehen ihre Fähigkeiten als normal an, weil sie anderen Personen dieselben Kompetenzen zuschreiben (vgl. VIDONYI 2005: 26).

Ein Grund dafür, warum Alterskategorie 1 sich selbst so gut einschätzte, kann auf die überhöhte Selbsteinschätzung zurückführen sein, die in diesem Alter besonders häufig auftritt. Der Ursprung dieser Selbstüberschätzung ist auf die Phase der Pubertät zurückzuführen, welche einem oft problematischen Entwicklungsschritt gleicht, bei dem sich Jugendliche erst ein neues Selbstbewusstsein schaffen müssen. In dieser Zeit stehen sie vor vielen Herausforderungen, weil sie von der behüteten Kinderwelt in jene der Erwachsenen eintreten müssen. Da Jugendliche ihre Fähigkeiten meist überschätzen, neigen sie ebenfalls zum sogenannten „Risikoverhalten“ und wollen mit Mutproben ihre eigenen Grenzen ausloten. Der Ursprung dieser Selbstüberschätzung wird unter dem Begriff „jugendspezifischer Egozentrismus“ zusammengefasst (vgl. JOST 2007: 11f).

JOST (2007: 245f) untersuchte in seiner Dissertation den Unterschied der Selbstüberschätzung zwischen Erwachsenen und Jugendlichen und ging auch auf Geschlechterdifferenzen ein.

JOST erforschte unterschiedliche Risikodimensionen, wie jene der finanziellen, gesundheitlichen, ökologischen und sozialen Dimension mit dem Ergebnis, dass insgesamt 44 % aller Jugendlichen, die teilgenommen hatten, in den untersuchten Segmenten zur Selbstüberschätzung neigten. Keiner der Erwachsenen-TeilnehmerInnen zeigte auch nur in einem Segment eine Tendenz zur Selbstüberschätzung.

Bezüglich der Geschlechterverteilung in der Studie stellen die männlichen Teilnehmer mit einem Anteil von 31 % unter den ProbandInnen die Minderheit dar und das weibliche Geschlecht dominierte mit 69%. Weibliche Jugendliche weisen also laut JOST eine erhöhte Neigung zur Selbstüberschätzung auf, als männliche Jugendliche.

Man kann hier auch den besprochenen „above-average“-Effekt nachweisen. Dabei schätzen Menschen ihre eigenen Stärken als etwas Besonderes und ihre Schwächen als etwas Normales ein (vgl. VIDONYI 2005: 25).

5.2.2. Zeitpunkt der Selbsteinschätzung

Ein Faktor bezüglich der Selbsteinschätzung des eigenen Wissens ist der Zeitpunkt, wann die Selbsteinschätzung erfolgt. VIDONYI (2005) hat in ihrer Arbeit „Der Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und wahrer Fähigkeiten“ untersucht, ob sich der Zeitpunkt der Selbsteinschätzung auf den Zusammenhang der Selbsteinschätzung mit der tatsächlichen Leistung auswirkt.

Dabei wurden zwei Gruppen getestet. Die ProbandInnen der ersten Gruppen bekamen zuerst den Fragebogen zur Selbsteinschätzung und erst danach einen Intelligenztest. Bei dem Intelligenztest wurden 5 verschiedene Bereiche abgefragt (Verbale, Numerische und Figural-räumliche Intelligenz und Merkfähigkeit). Bei der zweiten Gruppe war die Reihenfolge genau gegensätzlich – zuerst kam der Intelligenztest und danach der Fragebogen zur Selbsteinschätzung (vgl. VIDONYI 2005: 48). VIDONYI stellte die Hypothese auf, dass bei jener Gruppe, die den Fragebogen zur Selbsteinschätzung nach dem Intelligenztest erhielt, die Korrelation zwischen der Selbsteinschätzung und der tatsächlichen Leistung höher sei als bei der anderen Gruppe ((vgl. VIDONYI 2005: 55).

Das Ergebnis der Studie war, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen gab. Der Zeitpunkt der Selbsteinschätzung ist also irrelevant.

In der vorliegenden Umfrage erfolgte die Selbsteinschätzung des Pilzwissens zu Beginn, da wie vorhin erörtert ihr Zeitpunkt keinen Einfluss auf die Korrelation zwischen wahrem Wissen und Selbstevaluierung hat.

VIDONYI achtete in ihrer Studie darauf, ob sich Männer von Frauen in ihrer Selbsteinschätzung unterscheiden, mit dem Ergebnis, dass sie sich nicht signifikant unterscheiden (VIDONYI 2005: 88).

Im folgenden Diagramm wurde die eingeschätzte Pilzkenntnis der ProbandInnen nach Geschlechtern unterschieden.

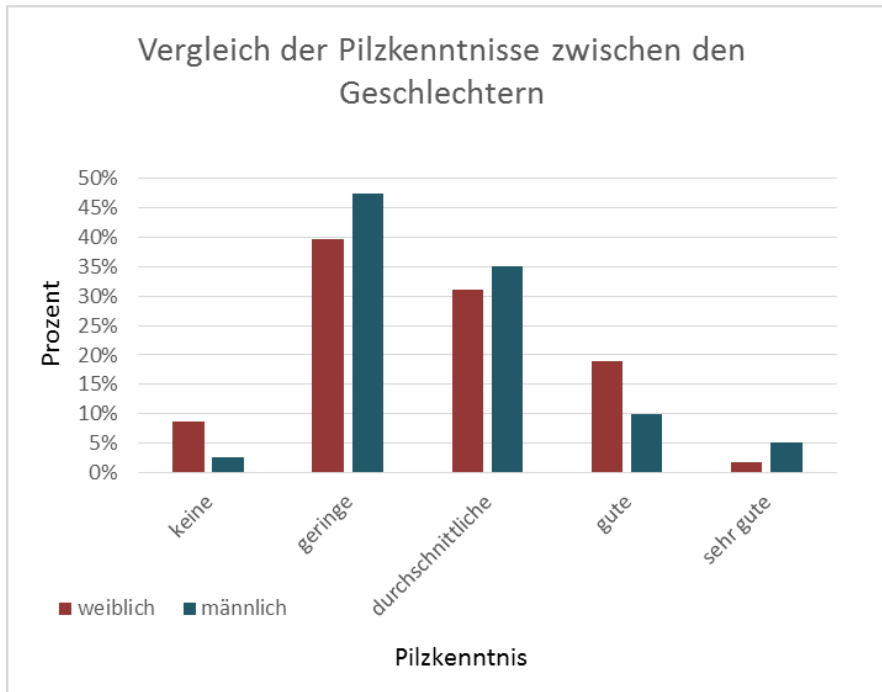


Abbildung 12: Pilzkenntnis der beiden Geschlechter

Wie in Abbildung 12 sichtbar, ist die Kategorie „geringe“ Pilzkenntnis bei beiden Geschlechtern vorherrschend. Als „gute“ Pilzkenner haben sich deutlich mehr Frauen (18,9%) als Männer (10%) eingeschätzt. Bei der Kategorie „sehr gut“ fanden sich zwei Männer und eine Frau. Bei den Kategorien „gering“ und „gut“ ist der Unterschied zwischen den weiblichen und den männlichen Probanden am größten (fast 9 %). Ansonsten ist der Unterschied bei allen anderen Kategorien kleiner als 6 %.

5.3. Ursprung des Pilzwissens

Anzahl TeilnehmerInnen: 98

Die Frage aus dem Fragebogen lautete: „Woher haben Sie Ihr Wissen über Pilze?“

Tabelle 3: Herkunft des Pilzwissens

Herkunft des Pilzwissens	Anzahl	Prozent [%]
Sammeln mit der Familie	71	72,4
Freunde/Bekannte	28	28,6
aus Pilzbestimmungsbüchern	18	18,4
aus dem Internet	11	11,2
durch Führungen	3	3,1
durch Vereine	1	1,0
Andere	26	26,5

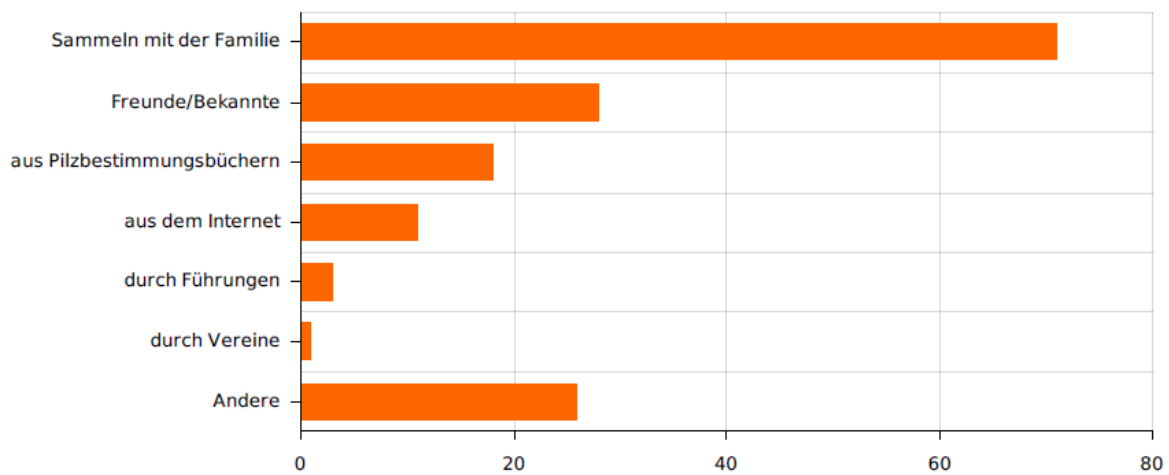


Abbildung 13: Herkunft des Pilzwissens

Abbildung 13 stellt dar, dass als Hauptquelle des Pilzwissens das „Sammeln mit der Familie“ genannt wurde, bei dem die Jüngeren viel Wissenswertes von den Älteren lernen konnten. Die Kategorie „Sammeln mit Freunden und Bekannten“ wurde von mehr als einem Viertel der ProbandInnen angegeben und ist somit auch eine wichtige Quelle des Pilzwissens der Waldviertler Bevölkerung.

Das Internet als Herkunft des Pilzwissens stellt überraschenderweise nur einen geringen Anteil dar. Der Informationswert des Internets wurde, besonders bei der jüngeren Generation, höher eingeschätzt, da zur Zeit viele Pilz-Apps für das Handy erhältlich sind, welche genaue Bestimmungsmerkmale, Fotos und Verwechslungsmöglichkeiten von Pilzen aufzeigen.

Andere Wissensquellen seien für 17 TeilnehmerInnen aus der Alterskategorie 1 und für 2 Probanden aus der Alterskategorie 3 der Biologieunterricht in der Schule gewesen. Drei der 98 Befragten nannten die Waldjugendspiele, an denen die 2. Klasse teilgenommen hatte, als Grund für ihre Pilzkenntnisse. Eine Person gab an, durch diverse Medien Kenntnis über das Reich der Pilze gewonnen zu haben.

Die Summe der Prozentangaben kann 100 % übersteigen, da die ProbandInnen bei dieser und bei der kommenden Frage jeweils mehrere Antworten ankreuzen konnten.

5.4. Gründe für das Sammeln von Pilzen

Anzahl TeilnehmerInnen: 98

Folgende Frage sollten die ProbandInnen beantworten: „Aus welchem Grund sammeln Sie Pilze?“

Der Hauptgrund für das Sammeln von Pilzen ist in dieser Umfrage eindeutig „für den eigenen Verzehr“, wie man Abbildung 14 entnehmen kann. Dies ist auf evolutionäre Aspekte des Menschseins zurückzuführen, denn in den Zeitaltern Jungpaläolithikum und Mesolithikum war der einzige Zweck des Sammelns von Früchten, Pflanzen und Pilzen das anschließende Essen des Gesammelten (vgl. KIRCHENGAST 2015: Kapitel 2: 10).

Aber auch der „Spaß am Sammeln“ und die „Bewegung“, die während des Sammelns gemacht wird, wurden als Gründe genannt. Das Gesamtpaket - vom kulinarischen Genuss, über die Freude am Sammeln, bis hin zum gesundheitlichen Aspekt der Bewegung im Wald - macht das Pilzsammeln zum beliebten Hobby. Ein weiterer Grund, der angeführt wurde, ist „um meine Großeltern zu unterstützen“. Hierbei handelt es sich um eine soziale Aktivität, bei der die Jüngeren den Älteren helfen, da diese eventuell nicht mehr so beweglich sind. „Um Zeit mit meinem Vater zu verbringen“ wurde ebenfalls als weiterer Grund genannt, dies wurde der

Kategorie „Zeitvertreib“ zugeordnet und entspricht einem gemeinsamen Hobby. Zuletzt wurde von einem Proband das „Arbeitsumfeld“ als Grund für das Sammeln angegeben, diese Antwort wurde der Kategorie „Andere“ zugeordnet. Jener Proband war beruflich Forstarbeiter, beschäftigte sich aus diesem Grund intensiv mit Pilzen und weist auch ein sehr gutes Pilzwissen auf.

Sammelgründe	Anzahl	Prozent [%]
für eigenen Verzehr	82	83,7
Spaß am Sammeln	36	36,7
Bewegung an der frischen Luft	46	46,9
Interesse an Pilzen	11	11,2
Zeitvertreib	12	12,2
Andere	6	6,1

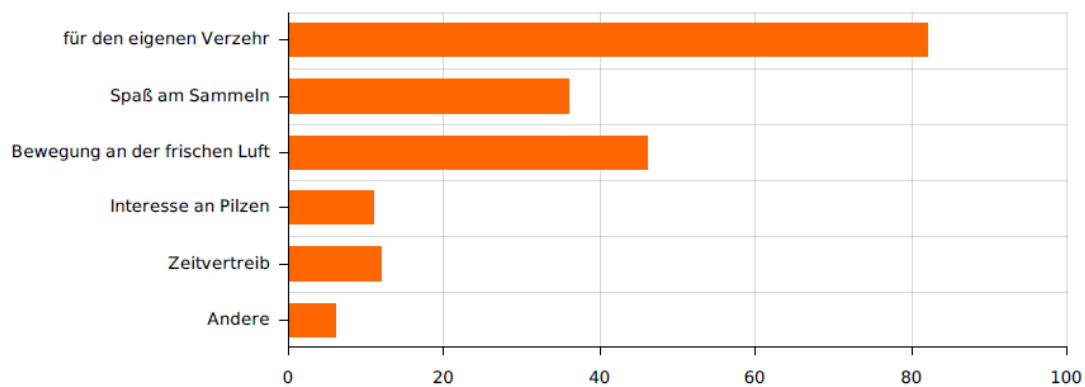


Abbildung 14: Sammelgründe

5.5. Speisepilze, die den Waldviertlern bekannt sind und die gesammelt werden

TeilnehmerInnen: 93

Tabelle 4 zeigt uns die Antworten auf zwei Fragen.

- 1) „Welche Speisepilze kennen Sie? Nennen Sie die Namen der Pilze, so wie Sie Ihnen bekannt sind! (Die Namen der Pilze können auch in der Mundart genannt werden)“
- 2) „Welche Speisepilze sammeln Sie? Nennen Sie die Namen der Pilze, so wie Sie Ihnen bekannt sind! (Die Namen der Pilze können auch in der Mundart genannt werden)“

Tabelle 4: Liste der Pilze, die bekannt sind und gesammelt werden

Art	Lateinischer Name	bekannt Anzahl	bekannt Prozent	gesammelt Anzahl	gesammelt Prozent
Gesamt Steinpilz Herrenpilz Fichtensteinpilz	<i>Boletus edulis</i>	108 (davon 53) (davon 54) (davon 1)	116,1%	101 (davon 50) (davon 51) 0	108,6%
Gesamt Eierschwammerl Nagerl Pfifferling	<i>Cantharellus cibarius</i>	87 (davon 74) (davon 7) (davon 6)	93,5%	91 (davon 84) (davon 3) (davon 4)	97,8%
Parasol	<i>Macrolepiota procera</i>	56	60,2%	45	48,4%
Champignon	<i>Agaricus spp.</i>	23	24,7%	3	3,2%
Gesamt Rotkappe Rotkapperl	<i>Leccinum aurantiacum</i>	22 (davon 12) (davon 10)	23,7%	15 (davon 9) (davon 6)	16,1%
Birkenpilz	<i>Leccinum scabrum</i>	18	19,4%	10	10,8%
Gesamt Krause Glucke Burgschwamm Burgpilz/Korallenpilz	<i>Sparassis crispa</i>	14 (davon 10) (davon 3) (davon 1)	15,1%	9 (davon 6) (davon 3) (davon 0)	9,7%
Gesamt Maronenröhrling Braunkappe	<i>Xerocomus badius</i> (<i>Imleria badia</i>)	13 (davon 12) (davon 1)	14,0%	11 (davon 11) (davon 0)	11,8%
Wiesenchampignon	<i>Agaricus campestris</i>	11	11,8%	2	2,2%
Speisemorchel	<i>Morchella esculenta</i>	10	10,8%	1	1,1%
Gesamt Milchbrätling Brätling	<i>Lactarius volemus</i>	8 (davon 7) (davon 1)	8,6%	5 (davon 5) (davon 0)	5,4%

Tabelle 4: Liste der Pilze, die bekannt sind und gesammelt werden (Fortsetzung 1)

Art	Lateinischer Name	bekannt Anzahl	bekannt Prozent	gesammelt Anzahl	gesammelt Prozent
Tintling	<i>Coprinus</i> spp.	5	5,4%	1	1,1%
Morchel	<i>Morchella</i> spp.	5	5,4%	1	1,1%
Trüffel	<i>Tuber</i> spp.	6	6,5%	0	0,0%
Bovist	<i>Bovista</i> spp.	4	4,3%	0	0,0%
Mooschwammerl	<i>Volvariella volvacea</i>	3	3,2%	2	2,2%
Gesamt Bärentatze Ziegenbart	<i>Ramaria</i> spp.	4 (davon 3) (davon 1)	4,3%	2 (davon 2) (davon 0)	2,2%
Täubling	<i>Russula</i> spp.	3	3,2%	1	1,1%
Fliegenpilz	<i>Amanita muscaria</i>	2	2,2%	0	0,0%
Bitterling (Gallenröhrling)	<i>Tylopilus felleus</i>	2	2,2%	0	0,0%
Gesamt Tintling Schopftintling Tintenschöpfling	<i>Coprinus comatus</i>	3 (davon 1) (davon 1) (davon 1)	3,2%	2 (davon 1) (davon 1) (davon 0)	2,2%
Röhrling	<i>Boletus</i> spp.	2	2,2%	1	1,1%
Perlpilz	<i>Amanita rubescens</i>	1	1,1%	1	1,1%
Semmelstoppelpilz	<i>Hydnum repandum</i>	1	1,1%	2	2,2%
Waldchampignon	<i>Agaricus sylvaticus</i>	1	1,1%	0	0,0%
Spitzmorchel	<i>Morchella conica</i>	1	1,1%	0	0,0%
Stinkmorchel	<i>Phallus impudicus</i>	1	1,1%	0	0,0%
Shiitake	<i>Lentinula edodes</i>	1	1,1%	0	0,0%
Hexenröhrling	<i>Boletus (Suillellus) luridus</i>	1	1,1%	0	0,0%
Stockschwämmchen	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	1	1,1%	1	1,1%
Herbsttrompete	<i>Craterellus cornucopioides</i>	1	1,1%	0	0,0%
Safranschirmling	<i>Macrolepiota rachodes</i> <i>Chlorophyllum olivieri</i>	1	1,1%	0	0,0%
Veilchenpilz (Nelkenschwindling)	<i>Marasmius oreades</i>	1	1,1%	0	0,0%
Semmelpor(l)ing	<i>Albatrellus confluens</i>	1	1,1%	1	1,1%
Schafporing	<i>Albatrellus ovinus</i>	1	1,1%	1	1,1%
Birkenröhrling	<i>Leccinum scabrum</i> aggr.	1	1,1%	0	0,0%
Weißer Trüffel	<i>Tuber magnatum</i>	1	1,1%	0	0,0%
Schwarzer Trüffel	<i>Tuber melanosporum</i>	1	1,1%	0	0,0%
Knollenblätterpilz	<i>Amanita phalloides</i>	1	1,1%	0	0,0%
Gifthäubling	<i>Galerina marginata</i>	1	1,1%	0	0,0%
Trichterling	<i>Clitocybe</i> spp.	1	1,1%	0	0,0%

Tabelle 4: Liste der Pilze, die bekannt sind und gesammelt werden (Fortsetzung 2)

Art	Lateinischer Name	bekannt Anzahl	bekannt Prozent	gesammelt Anzahl	gesammelt Prozent
Reizker	<i>Lactarius deliciosus</i> aggr.	1	1,1%	1	1,1%
Habicht(s)pilz	<i>Sarcodon imbricatus</i>	1	1,1%	1	1,1%
Butterpilz	<i>Suillus luteus</i>	1	1,1%	0	0,0%
Rotfüßchen (Echter Rotfußröhrling)	<i>Xerocomellus chrysenteron</i>	1	1,1%	1	1,1%

Hier wurde besonders auf die Fragestellung geachtet und es wurden offene Fragen gewählt, da dies eine unverfälschte Wiedergabe des aktiven Pilzwissens der ProbandInnen darstellt.

Unter aktivem oder explizitem Wissen versteht man ein Wissen, das aktiv verfügbar ist und immer verwendet werden kann. Unter passivem oder implizitem Wissen wird ein Wissen verstanden, auf das man meist keinen Zugriff hat (vgl. FRANKEN 2010: 55). „Man kann das implizite Wissen als nicht vollständig formulierbares Hintergrundwissen definieren.“ (FRANKEN 2010: 55)

Durch die offene Fragestellung, konnten die ProbandInnen nur ihr aktiv-verfügbares Pilzwissen unter Beweis stellen. Das passive Wissen wäre zum Tragen gekommen, wenn die zu Befragenden im Wald Pilze suchen und einen Pilz erkennen, dessen Merkmale sie allerdings nicht aktiv hätten nennen können. Ein anderes Beispiel für passives Wissen wäre, die ProbandInnen aus einer Pilz-Liste die ihnen bekannten Pilzen auswählen zu lassen, dabei wären sie eventuell dazu verleitet gewesen, Pilze anzukreuzen, die ihnen bekannt vorkommen, die sie allerdings selbständig nicht erkennen würden.

Die unterschiedlichen genannten Namen für ein und dieselbe Pilzart (z.B.: Mundartbegriffe) wurden unter dem lateinischen Namen des Pilzes zusammengefasst und die Anzahl der Nennung der deutschen Begriffe jeweils in Klammer dazugeschrieben. In der Tabelle ist deshalb gleich ersichtlich, welcher Begriff am häufigsten in der Bevölkerung verwendet wird. Insgesamt füllten 93 ProbandInnen diese beiden Fragen aus. Es wurden 46 Arten von den TeilnehmerInnen als bekannte Pilzarten genannt. 25 dieser 46 Arten wurden allerdings nur einmal aufgezählt. Bei 5 Arten der genannten Speisepilze handelte es sich um Giftpilze bzw. ungenießbare Pilze, dazu zählen *Amanita muscaria*, *Tylopilus felleus*, *Boletus (Suillellus) luridus*, *Amanita phalloides* und *Galerina marginata*.

Gesammelt wurden laut eigenen Angaben von den ProbandInnen nur 26 von diesen 46 bekannten Arten.

Die Prozentangaben sind ein Maß für den Bekanntheitsgrad der Pilze und überschreiten aufgrund von Mehrfachnennungen sowohl in Summe 100%, als auch bei einigen Pilzarten. Wie schon erwähnt, hatten die ProbandInnen die Möglichkeit, die Pilze auch in der Mundart oder unter dem volkstümlich gebrauchten Namen aufzuzählen.

Interessant ist, dass die Pilzart *Boletus edulis* 116,1 % aufgrund von Mehrfachnennungen ergab, allerdings erwähnten nicht alle ProbandInnen diesen Pilz. Der Pilz weist deshalb einen so hohen Prozentsatz auf, da er von vielen TeilnehmerInnen sowohl Steinpilz, als auch als Herrenpilz benannt wurde. Die ProbandInnen wussten also nicht, dass es sich hier um ein und denselben Pilz handelt.

Wie man in Tabelle 4 sehen kann, steht bei den bekannten Arten *Boletus edulis* an 1. Stelle, gefolgt von *Cantharellus cibarius*, *Macrolepiota procera*, *Agaricus spp.* und *Leccinum aurantiacum*.

Bezüglich der Fruchtkörpertypen dominierten bei den bekannten Pilzen die Lamellenpilze mit 19 Arten, gefolgt von den Röhrlingen mit 9 Arten. 7 Arten der Ascomycota/ Schlauchpilze wurden aufgezählt. Weniger häufig genannt wurden Stachelpilze (2 Arten), Porlinge (2 Arten), Korallenpilze (2 Arten), Leistenpilze (1 Art) und Bauchpilze (1 Art).

Die dominanten Familien waren *Boletaceae* (9 Arten), *Agaricaceae* (6 Arten), *Morchellaceae* (4 Arten), *Russulaceae*, *Tuberaceae*, *Amanitaceae* (jeweils 3 Arten), *Cantharellaceae*, *Marasmiaceae* und *Coprinaceae* (jeweils 2 Arten). 12 Familien kamen nur jeweils einmal vor (vgl. ÖMG 2015).

Vergleicht man nun die Anzahl der gesammelten Pilze mit denen der bekannten Pilze, ist es auffällig, dass diese beiden Angaben bei den meisten Pilzarten in etwa in derselben Größenordnung liegen. Eine Ausnahme macht hierbei *Agaricus spp.*, welcher zwar 23 ProbandInnen bekannt war, aber nur von 3 ProbandInnen aktiv gesammelt wurde. Dies ist einerseits darauf zurückzuführen, dass er vielfach in den Supermärkten verkauft und deshalb weniger gesammelt wird. Andererseits könnte es auch daran liegen, dass viele SammlerInnen Angst haben, essbare Champignonarten mit giftigen Karbol-Champignons (*Agaricus xanthodermus agg.*) oder mit dem Grünen Knollenblätterpilz (*Amanita phalloides*) zu verwechseln, dem sie ähnlich sehen können. Eine weitere Frage im Fragebogen, die später behandelt wird, beschäftigt sich mit Verwechslungen zwischen Speise- und Giftpilzen und bei dieser Frage wurde von 3 ProbandInnen erwähnt, dass *Agaricus spp.* und *Amanita spp.* sich

sehr ähnlich sind und deshalb auch häufig verwechselt werden. Die Annahme der Verwechslungsgefahr kann also durch die ProbandInnen bestätigt werden.

Bei 5 genannten „Speisepilzarten“ handelte es sich um ungenießbare bzw. Giftpilze. Diese Fehler werden auf ungenaues Lesen der Angabe zurückgeführt, welche deutlich auf Speisepilze hinweist. Einige der ProbandInnen haben diese vielleicht nur überflogen und nannten alle Pilze, die ihnen bekannt waren oder sie wussten tatsächlich nicht, dass es sich hierbei nicht um Speisepilze handelte.

Bei den genannten Pilztaxa war auffällig, dass gewisse Arten nur in gewissen Regionen genannt wurden, es handelt sich hier um eine Art „lokales Wissen“. *Lactarius volemus*, der „Milchbrätling“ beispielsweise wurde nur in Regionen des oberen Waldviertels (Heidenreichstein, Schrems) genannt und dort meist auch nur von TeilnehmerInnen der Alterskategorie 3. Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass er früher häufiger zu finden war und jetzt nur noch selten wächst und dadurch auch nicht so häufig gesammelt werden kann. Folgende Aussage eines Probanden unterstreicht den Seltenheitswert des Pilzes: „Milchbrätling – auf Ofenplatte gelegt, früher sehr häufig“.

Dies wird auch durch die Rote Liste der Pilzarten bestätigt, in der er in Kategorie 3 eingestuft wurde (vgl. GREILHUBER 1999: 252).

Kategorie 3 der Roten Liste bedeutet „gefährdet“: „Die Gefährdung besteht in großen Teilen des heimischen Verbreitungsgebiets. Das sind noch nicht seltene Arten, die zurückgehen, ohne direkt vom Erlöschen bedroht zu sein, und häufigere Arten, die an gefährdete bis stark gefährdete Pflanzengesellschaften, Pflanzenarten oder Substrate gebunden sind.“ (GREILHUBER 1999: 232).

Bei *Volvariella volvacea* handelt es sich um einen kultivierten Pilz, den man unter der Bezeichnung "Moospilz" im Handel findet (vgl. KRISAI-GREILHUBER pers. Mitt.).

Im folgenden Absatz sind Kommentare von den TeilnehmerInnen zitiert, die zu einzelnen Pilzarten genannt wurden:

„Herrenpilz - wächst bei Vollmond besonders gut“.

Für diese Aussage gibt es keinen wissenschaftlichen Beweis, da kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Pilzwachstum und Vollmond-Phasen gefunden werden konnte. EGLI et al. (2011) führten eine Langzeituntersuchung bezüglich des Einflusses von Mondphasen auf das Pilzwachstum durch. Der aktuelle Wissensstand besagt, dass die Phasen des Mondes die Stärke des Magnetfelds beeinflussen. Auch Lichtverhältnisse variieren bei Vollmond. Nachtaktive Tiere, wie zum Beispiel Fledermäuse, reagieren auf diese unterschiedlichen Lichtverhältnisse. Das Ergebnis der Studie war, dass die Mondphasen keinen Einfluss auf das Pilzwachstum haben, weder Vollmond, noch zu- oder abnehmender Mond wirken sich auf das Pilzwachstum aus (vgl. EGLI et al. 2011).

Da beim Pilzwachstum viele andere Faktoren eine Rolle spielen, wie Bodentemperatur und Luft- und Bodenfeuchtigkeit, lässt sich der Einfluss des Mondes schwer herausrechnen(vgl. http://www.pilzseite.de/Rundbriefe/RB007_Mondphasen_und_Pilze.html) (30.10.2015).

„Steinpilz – brauner Hut, weißer Stil“.

Diese Aussage ist zwar richtig, allerdings sollte eine genauere Beschreibung über den Pilz vorherrschen, denn diese sehr allgemeine Beschreibung trifft auf viele Pilzarten zu, wie z.B.: *Amanita pantherina*, *Agrocybe praecox*, *Cortinarius varius*, *Lacrymaria lacrymabunda*, *Leccinum scabrum* und einige mehr (vgl. GMINDER 2014: 178ff).

Bei der Bestimmung ist es immer wichtig, alle Merkmale des Pilzes genau zu betrachten. Eine genaue Beschreibung der zu bestimmenden Merkmale wird im Kapitel 5.7.1 abgehandelt.

Der Hut von *Boletus edulis* (Steinpilz) ist jung halbkugelig, alt gewölbt bis ausgebreitet und weist eine hellbraun bis dunkelbraune Farbe auf. Die Huthaut ist trocken glatt und feucht leicht schmierig. Die Röhren und Poren weisen im jungen Zustand eine weiße Farbe auf, werden allerdings mit dem Alter olivgrün. Der Stiel 5-15 cm hoch und knollig bis walzenförmig, hat eine weiße bis hellbraune Farbe mit einem feinen, weißen Netz. Das Fleisch ist beim jungen Pilz fest, später wird es schwammig. Die Farbe des Fleisches ist weiß und direkt unter der Huthaut violett. Das Sporenpulver weist eine olivbraune Farbe auf (vgl. GMINDER 2014: 74).

„Parasol- weiß mit Ring“

Für diese Aussage gilt dasselbe Prinzip, wie für das oben genannte Kommentar von einem/r ProbandIn: Eine genaue Beschreibung des Pilzes ist notwendig, um ihn richtig bestimmen zu können.

Die Aussage zu *Macrolepiota procera* (Parasol) ist zum Teil richtig, allerdings ist der Stiel nicht rein weiß, sondern weist eine braune Natterung auf. Der Stiel ist schlank und besitzt eine dicke Knolle. Der Hut des Parasols ist jung eichelförmig und breitet sich im Alter flach aus. Zusätzlich weist der Hut einen stumpfen Buckel auf. Die Velumreste sind als Hutschuppen ausgebildet. Die Lamellen sind weiß, frei und stehen mäßig dicht. Der Ring des Parasols ist ein wichtiges Bestimmungsmerkmal: Er ist verschiebbar und doppeltgerandet mit bräunlicher Laufrille. Das Fleisch ist weiß und der Geschmack ist mild bis nussartig (vgl. GMINDER 2014: 191).



Abbildung 15: *Macrolepiota procera*
(<http://wildlife-media.at/bilddetails/16534/parasolpilz>)
(27.11.2015)

„Wiesenchampignon: nass und feucht“: Diese Aussage ist zwar richtig, Wiesenchampignons wachsen gerne im Herbst, wenn auf eine trockene Periode Regenfälle folgen (vgl. GRÜNERT & GRÜNERT 1984: 37), allerdings wachsen fast alle Pilze nur bei ausreichender Feuchtigkeit, nach ergiebigen Regenfällen eben.

5.5.1. Verwendung der bekannten Speisepilze

Im folgenden Kapitel werden die Verwendungen der drei am häufigsten von den ProbandInnen genannten Speisepilze zusammengefasst.

Boletus edulis wird besonders in Südfrankreich, Schweiz, Italien, Russland und in der Schweiz als Speisepilz geschätzt. Er wird von China und den USA nach Europa transportiert und unter anderem auch von Polen nach Italien. In China wird aus *Boletus edulis* Pilzpulver hergestellt, in Deutschland wird mithilfe des Pilzes Wolle gefärbt.

In der Volksmedizin kommt er zum Einsatz, um Muskelverspannungen zu lösen (vgl. KREISEL 2014: 70).

Am zweithäufigsten genannt wurde *Cantharellus cibarius*. Der Pilz wird in folgenden Gebieten verzehrt: Europa, Nepal, China und nordwestliche USA. Auch nordamerikanische Indianer

verzehren den Pilz mit Vorliebe. In der Volksmedizin wird das Eierschwammerl bei Sehproblemen verwendet (vgl. KREISEL 2014: 74f).

Macrolepiota procera belegt Platz 3 der am häufigsten genannten Pilze und ist sowohl ein Speisepilz in Europa, als auch auf Märkten in Deutschland und Italien erhältlich (vgl. KREISEL 2014: 126). Es ist aber zu beachten, dass dieser Pilz im rohen Zustand ungenießbar ist (vgl. BfG 2014: 7).

5.5.2. Vergleich mit Österreichischem Lebensmittelbuch, Kapitel Speisepilze

Für den ersten Vergleich, wurde das Österreichische Lebensmittelbuch des Bundesministeriums für Gesundheit verwendet. In dieser Verordnung ist eine Tabelle mit Speisepilzen angegeben (vgl. BfG 2014: 5).

Zu Beginn ist im Österreichischen Lebensmittelbuch, Kapitel Speisepilze, eine Definition über Speisepilze angeführt. Unter Speisepilzen versteht man die essbaren Fruchtkörper der in der Tabelle des Österreichischen Lebensmittelbuches genannten Pilzarten.

Jene Speisepilze, die nicht in der Tabelle enthalten sind zuzüglich der Zuchtpilze, dürfen in Verkehr gebracht oder verarbeitet werden, insofern sie den Sicherheitsanforderungen für Lebensmittel entsprechen (vgl. BfG 2014: 3).

Im Österreichischen Lebensmittelbuch, Kapitel Speisepilze findet man also nicht alle Speisepilze, sondern in erster Linie jene Pilze, die von Pilzbetrieben und –händlern gehandelt werden dürfen und dies ohne Genehmigungsverfahren. Es sind nur sogenannte „verkehrsfähige“ Pilze in der Verordnung enthalten, also jene Pilze, die zum Verkauf geeignet sind (vgl. KRISAI-GREILHUBER, pers. Mitt. 30.10.2015).

Folgende Arten wurden von den ProbandInnen angegeben, stehen allerdings nicht in der Speisepilzverordnung: *Bovista*, *Ramaria sp.*, *Phallus impudicus*, *Marasmius oreades*, *Albatrellus confluens*, *Albatrellus ovinus* und *Sarcodon imbricatus* (vgl. BfG 2014: 1-11).

Der Großteil der eben genannten Pilze, wurde von allen ProbandInnen insgesamt nur einmal genannt, bis auf *Bovista* und *Ramaria sp.*.

Bovista, *Ramaria sp.*, *Albatrellus confluens*, *A. ovinus* und *Phallus impudicus* sind nicht „verkehrsfähig“. Es handelt sich um schwer unterscheidbare Arten bzw. um solche, die keinen besonders hohen kulinarischen Wert haben. Deshalb sind sie nicht im Österreichischen Lebensmittelbuch angeführt. *Marasmius oreades* ist nicht enthalten, da er im Handel keine große Rolle spielt und sehr leicht mit der giftigen *Mycena dura* verwechselt werden kann.

Sarcodon imbricatus wurde nicht im Österreichischen Lebensmittelbuch, Kapitel Speisepilze aufgelistet, weil er einerseits bitter schmeckt, andererseits ist er selten geworden (vgl. KRISAI-GREILHUBER, pers. Mitt. 30.10.2015). Er steht auf der Roten Liste unter der Kategorie 3 und ist dadurch schützenswert (vgl. GREILHUBER 1999: 242). Bei einigen Pilzen wurde eine Anmerkung angeführt. *Leccinum aurantiacum*, *Leccinum scabrum*, *Macrolepiota rachodes* (= *Chlorophyllum olivieri*) und *Macrolepiota procera* sind roh ungenießbar, *Coprinus comatus* ist nur jung essbar, mit dem Alter zerfließt er zu Tinte und *Amanita rubescens* ist roh giftig (vgl. BfG 2014: 1-11).

5.5.3. Vergleiche mit anderen Studien

An dieser Stelle wird die Artenliste dieser Umfrage mit jener von SCHUNKO & VOGL (2010) verglichen, die in einem Gebiet östlich von Graz mit 15 Bio-Bauern eine Umfrage über den Gebrauch von Nahrungspflanzen und Pilzen durchführten.

Die 3 häufigsten genannten Arten waren bei SCHUNKO & VOGL (2010: 4) ebenfalls *Boletus edulis*, gefolgt von *Cantharellus cibarius* und *Macrolepiota procera*. Sie wurden auch in der gleichen Reihenfolge genannt, wie es in der vorliegenden Arbeit der Fall war.

Auch bezüglich der Familien lassen sich Ähnlichkeiten feststellen: Auch hier waren *Boletaceae*, *Agaricaceae* und *Russulaceae* die wichtigsten Familien.

Einen großen Unterschied gab es allerdings bei dem Pilz *Russula* sp.: Dabei wurde in der Steiermark von 9 Bauern angegeben, dass sie Täublinge sammeln und im Waldviertel wurde dies nur von einer Person angegeben. Umgekehrt beim Maronenröhrling, *Xerocomus badius* (*Imleria badia*): Während dieser nur von einem Bio-Bauern angegeben wurde, gaben 11 Waldviertler an, dass sie regelmäßig Maronenröhrlinge sammeln (vgl. SCHUNKO & VOGL 2010: 4f). Dies ist eventuell auf regionale Unterschiede der Zusammensetzung der Speisepilzfunga zurückzuführen. Der Maronenröhrling kommt sowohl im Waldviertel als auch in der Steiermark vor, im Waldviertel ist er aber bisweilen ein Massenpilz in den bodensauren Nadelwäldern, in der Steiermark gibt es hingegen auch viele essbare Täublinge, die gesammelt werden können. Der Perlpilz, *Amanita rubescens* wurde bei beiden Untersuchungen seltener als beliebter Pilz zum Sammeln angegeben, genauso wie Tintlinge, *Coprinus* spp. (vgl. SCHUNKO & VOGL 2010: 4f).

Hier muss allerdings noch erwähnt werden, dass die vorliegende Umfrage und jene von SCHUNKO & VOGL (2010) nicht direkt miteinander vergleichbar sind, da ihre Stichprobe viel kleiner und dadurch nicht so aussagekräftig war.

In Sizilien wurde im Jahr 2007 von LENTINI & VENZA ebenfalls eine ethnobotanische und ethnomykologische Untersuchung durchgeführt - mit dem Ergebnis, dass 78 verschiedene Pilzarten in Sizilien gesammelt und zubereitet werden. Am häufigsten wurde dabei *Pleurotus eryngii*, der braune Kräuterseitling von den ProbandInnen genannt, der von keinem/r TeilnehmerIn in dieser Umfrage erwähnt wurde, was damit zu begründen ist, dass er im Waldviertel nicht wächst. Er kommt in Österreich wild nur im nördlichen Burgenland vor und ist sehr selten (vgl. ÖMG 2015). Er kann jedoch als Zuchtpilz auch bei uns erworben werden und ist ein Marktpilz (vgl. KRISAI-GREILHUBER pers. Mitt.).

Einige weitere Pilze, die von den SizilianerInnen gesammelt werden und von der Waldviertler Bevölkerung nicht angegeben wurden, sind *Amanita caesarea*, *Suillus bellinii*, *Lepista nuda*, *Marasmius oreades* und *Laetiporus sulphureus*. Davon kommen *Amanita caesarea* und *Suillus bellinii* im Waldviertel nicht vor (vgl. ÖMG 2015).

Sowohl von der sizilianischen, als auch von der Waldviertler Bevölkerung werden folgende Pilze gesammelt: *Cantharellus cibarius*, *Boletus edulis*, *Coprinus spp.*, *Lactarius deliciosus*, *Macrolepiota procera*, *Morchella esculenta*, *Leccinum aurantiacum*, *Coprinus comatus* und einige mehr. *Sparassis crispa*, die in dieser Umfrage von 9 ProbandInnen angegeben wurde, wird in Sizilien gar nicht gesammelt. Auch *Lactarius volemus*, der im Waldviertel von 5 ProbandInnen gesammelt wird, erscheint nicht in der Artenliste von LENTINI & VENZA (2007). Dies ist darauf zurückzuführen, dass in Italien generell *Lactarius*-Arten als Speisepilze wenig geschätzt werden. Es handelt sich also um einen grundlegenden Unterschied in der Mykophilie der beiden Bevölkerungsgruppen (vgl. KRISAI-GREILHUBER, pers. Mitt.).

1990 wurde von LEGG eine Studie über die bevorzugten Speisepilze Englands publiziert. *Boletus edulis* wurde als beliebtestes Pilztaxon bezeichnet, sowie es auch in der vorliegenden Diplomarbeit der Fall war. *Macrolepiota procera* wurde am zweithäufigsten und *Cantharellus cibarius* an vierter Stelle genannt. Vergleicht man nun die Vorlieben der EngländerInnen mit jenen der Bevölkerung des Waldviertels, lassen sich viele Ähnlichkeiten erkennen, denn es wurden größtenteils die gleichen Pilztaxa von den ProbandInnen genannt.

Xerocomus badius (*Imleria badia*) nahm in England Rang 9 ein, da aufgrund der erhöhten Cäsiumaktivität vom Verzehr des Pilzes abgeraten wurde. In der vorliegenden Umfrage

belegte *Xerocomus badius* (*Imleria badia*) Platz 8 (Siehe Tabelle 4) (vgl. LEGG 1990 zit. n. REISINGER 1994: 95).

LUCZAJ et al. (2015: 339ff) erforschten die Verwendung von Nahrungspflanzen und Pilzen in der ukrainischen Bevölkerung in der Region Maramures in Rumänien. Die Ukrainer zählen zur viertgrößten ethnischen Gruppe in Rumänien. Insgesamt wurden 24 Pilzarten von der ukrainischen Bevölkerung genannt.

Die drei am häufigsten genannten Pilze der ukrainischen Bevölkerung waren *Boletus edulis*, gefolgt von den am zweithäufigsten genannten *Lactifluus glaucescens* und *Leccinum aurantiacum* mit je 56 Nennungen. Am dritthäufigsten wurde *Cantharellus cibarius* genannt. Wie in Tabelle 4 ersichtlich ist, werden *Boletus edulis* und *Cantharellus cibarius* auch von der Waldviertler Bevölkerung am häufigsten gesammelt. *Leccinum aurantiacum* wurde von den Waldviertlern hingegen erst an 4. Stelle genannt (vgl. LUCZAJ et al. 2015: 339ff).

Lactifluus glaucescens und *Leccinum pseudoscabrum* wurden allerdings gar nicht von den Waldviertlern erwähnt, obwohl *Leccinum pseudoscabrum* ein verbreiteter Pilz in ganz Österreich ist (vgl. ÖMG 2015). Das dürfte am unscheinbar graubraunen Aussehen des Pilzes liegen. *Lactifluus glaucescens* wird von den Einheimischen in Rumänien als Speisepilz sehr geschätzt und weist einen starken Pfeffergeschmack auf. In Mitteleuropa werden jedoch die scharfen Milchlinge zumeist nicht zum Verzehr empfohlen, da sie Verdauungsstörungen hervorrufen können (KRISAI-GREILHUBER, pers. Mitt.).

Entoloma clypeatum, welcher von 28 Ukrainern genannt wurde, jedoch von keinem einzigen Waldviertler, wächst meist unter Zwetschken-Bäumen und wird unter anderem in Kroatien, Ungarn und in der Ukraine gegessen. *Entoloma clypeatum* kommt im Waldviertel sehr selten vor, was die geringe Bekanntheit in der Bevölkerung begründet (vgl. ÖMG 2015).

Polyporus squamosus und *Pleurotus ostreatus* wurden von den Ukrainern erwähnt, allerdings von keinem Waldviertler, obwohl diese beiden Arten auch im Waldviertel vorkommen würden (vgl. ÖMG 2015).

Sparassis crispa, die in der vorliegenden Diplomarbeit von 9 ProbandInnen und *Xerocomus badius* (*Imleria badia*), welcher 11 mal angegeben wurde, wird von den Ukrainern in Rumänien gar nicht gesammelt (vgl. LUCZAJ et al. 2015: 339ff).

5.6. Giftpilze

TeilnehmerInnen: 93

Die Frage, die den ProbandInnen gestellt wurde, war: „Welche giftigen Pilze kennen Sie?“ Auch hier wurde von der Methodik her mit offenen Fragen gearbeitet. Weiter hinten im Online-Fragebogen kam eine detaillierte Frage zu den Merkmalen vom Grünen Knollenblätterpilz. Diese Frage wurde bewusst auf einer neuen Seite platziert, damit die TeilnehmerInnen nicht noch einmal zur Frage der Giftpilze zurückkehren können und den Grünen Knollenblätterpilz nachtragen können.

Tabelle 5: Liste der genannten Giftpilze

Art	Lateinischer Name	Häufigkeit	Prozent	Speisewert
Fliegenpilz	<i>Amanita muscaria</i>	84	90,3%	giftig
Knollenblätterpilz	<i>Amanita spp.</i>	56	60,2%	giftig
Gesamt		16	17,2%	
Satanspilz	<i>Boletus satanas</i>	(davon 13)		
Satansröhrling		(davon 3)		giftig
Gesamt		15	16,1%	giftig
Kartoffelbovist	<i>Scleroderma citrinum</i>	(davon 14)		
Kartoffelpilz		(davon 1)		
Grüner Knollenblätterpilz	<i>Amanita phalloides</i>	6	6,5%	giftig
Pantherpilz	<i>Amanita pantherina</i>	5	5,4%	giftig
Frühjahrsorchel	<i>Gyromitra esculenta</i>	3	3,2%	giftig
Falscher Pfifferling	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	3	3,2%	bisweilen unverträglich
Teufelspilz	<i>Boletus satanas</i>	2	2,2%	giftig
Weißer Knollenblätterpilz	<i>Amanita virosa, A. phalloides var. alba</i>	2	2,2%	giftig
Bitterling/Gallenröhrling	<i>Tylopilus felleus</i>	2	2,2%	ungenießbar
Gifthäubling	<i>Galerina marginata</i>	2	2,2%	giftig
Lorchel	<i>Gyromitra esculenta</i>	2	2,2%	giftig
Hexenröhrling	<i>Boletus (Suillellus) luridus</i>	1	1,1%	ungenießbar
Rotfußröhrling	<i>Xerocomus chrysenteron</i> agg.	1	1,1%	essbar
Teufelskralle	<i>Phyteuma spp.</i>	1	1,1%	
Magic mushroom	<i>Psilocybe spp.</i>	1	1,1%	giftig
Röhrlinge	<i>Boletaceae</i>	1	1,1%	viele Arten essbar
Kahler Krempling	<i>Paxillus involutus</i>	1	1,1%	giftig
Blätterpilze		1	1,1%	
Herkuleskeule	<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	1	1,1%	ungenießbar

Tabelle 5: Liste der genannten Giftpilze (Fortsetzung 1)

Art	Lateinischer Name	Häufigkeit	Prozent	Speisewert
Perlpilz	<i>Amanita rubescens</i>	1	1,1%	essbar
Habicht(s)pilz	<i>Sarcodon imbricatum</i>	1	1,1%	jung essbar, roh jedoch giftig!
Orangebecherling	<i>Aleuria aurantia</i>	1	1,1%	essbar
Gelbe Koralle	<i>Ramaria aurea</i>	1	1,1%	essbar, aber ähnliche Arten giftig
Echter Zunderschwamm	<i>Fomes fomentarius</i>	1	1,1%	ungenießbar
Pfifferling	<i>Cantharellus cibarius</i>	1	1,1%	essbar
Rotkappe	<i>Leccinum aurantiacum</i>	1	1,1%	essbar
Trichterling	<i>Clitocybe</i> spp.	1	1,1%	je nach Art essbar oder giftig
Veilchenpilz	<i>Marasmius oreades</i>	1	1,1%	essbar
Essigschwamm		1	1,1%	
Schusterpilz (Hexenpilz)	<i>Boletus erythropus</i> (<i>Neoboletus luridiformis</i>)	1	1,1%	essbar, roh giftig
Gesamt Farbverkehrer = Satanspilz Farbverkehrer	<i>Boletus satanas</i>	2 (davon 1) (davon 1)	2,2%	giftig

Wie man in Tabelle 5 sehen kann, wurden insgesamt 33 verschiedene Arten von den 93 ProbandInnen genannt. Bei einer genannten Art, der Teufelskralle, *Phyteuma sp.*, handelt es sich allerdings um keinen Pilz, sondern um eine ungiftige Pflanze. Also besteht die Liste aus nur 32 Pilzen. 18 der 32 Pilze wurden nur einmal genannt.

Unter diesen 32 Pilzen finden sich 13 giftige Arten, 4 ungenießbare Arten, 6 essbare Arten und 2 Arten, die zwar essbar - allerdings roh giftig - sind, wie *Sarcodon imbricatum* und *Boletus erythropus* (*Neoboletus luridiformis*). *Hygrophoropsis aurantiaca* gilt als bisweilen unverträglich. Zu der Gattung *Clitocybe* spp. zählen sowohl essbare, als auch giftige Arten. Und unter den *Boletaceae* gibt es viele essbare Arten (Siehe Tabelle 5).

Die am häufigsten genannten Giftpilze sind *Amanita muscaria*, gefolgt von *Amanita* spp. und *Boletus satanas*.

Es wurden 6 Pilze von den ProbandInnen als giftig bezeichnet, obwohl diese essbar sind, bei 3 von diesen 6 Pilzen, könnte man dies auf die auffallende Farbe der Pilze zurückführen. Knallige Farben werden des Öfteren mit Giftigkeit verbunden. *Aleuria aurantia* ist knall-orange (vgl. ÖMG 2015), *Xerocomus chrysenteron* agg. besitzt einen roten Stiel und *Boletus (Suillellus) luridus* hat rote Poren (vgl. GMINDER 2014: 77, 88) . Alle 6 essbaren Pilze wurden nur einmal genannt.

Hygrophopsis aurantiaca (Falsche Pfifferling) ist im engeren Sinne kein Giftpilz, da er zwar essbar ist, es aber nicht empfohlen wird, ihn in großen Mengen zu verzehren, da bei manchen Leuten Magen-Darm-Beschwerden aufgetreten sind (vgl. KRISAI-GREILHUBER 2015: 17).

Bezüglich der Verwendbarkeit eines Pilzes als Speisepilz, entsprechen einige ältere Pilzbestimmungsbücher nicht dem aktuellen Forschungsstand. *Hygrophopsis aurantiaca* gilt laut GRÜNERT & GRÜNERT (1984: 192) als Speisepilz. Bevor also ein gesammelter Pilz verzehrt wird, ist es wichtig sich in mehreren und vorallem aktuellen Pilzbestimmungsbüchern zu informieren.

Von einigen ProbandInnen wurde die Bezeichnung „Farbverkehrer“ verwendet.

Unter der Gruppe „Farbverkehrer“ lassen sich mehrere Pilzarten zusammenfassen. Den Namen haben diese Pilze deshalb, weil sie blau anlaufen, wenn sie aufgeschnitten oder berührt werden. Pilze, die unter dem Namen Farbverkehrer bekannt sind, deuten je nach Quelle auf eine andere Pilzart hin. Der Satansröhrling, *Boletus satanas*, ist ein Pilz, der unter der Gruppe „Farbverkehrer“ zusammengefasst werden kann und auch von einem Proband als solcher bezeichnet wurde. In einigen Werken wird unter dem Begriff „Farbverkehrer“ die Pilzart *Boletus (Suillellus) luridus*, also der Netzstielige-Hexenröhrling verstanden (vgl. MOLITORIS 1979: 1) (vgl. JONES 2013: 1044).

Andere Werke verweisen dabei auf *Leccinum aurantiacum*, die Rotkappe, da diese ebenfalls beim Aufschneiden schwarzviolett anläuft (vgl. MITZKA 1954: 451).

Boletus erythropus (Neoboletus luridiformis), der Flockenstielige Hexen-Röhrling oder auch Schusterpilz genannt, ist auch unter dem Namen „Farbverkehrer“ bekannt (vgl. ÖMG 2015). Das Fleisch vom Rotfußröhrling, *Xerocomus chrysenteron*, ändert sich auch ins bläuliche (vgl. GMINDER 2014: 88) und *Boletus (Caloboletus) calopus*, der Schönfuß-Röhrling verfärbt sich ebenfalls leicht blau (vgl. GMINDER 2014: 78) (vgl. ÖMG 2015).

Leccinum aurantiacum, *Boletus erythropus (Neoboletus luridiformis)* und *Xerocomus chrysenteron* sind essbare Pilze, *Boletus (Suillellus) luridus* und *Boletus (Caloboletus) calopus*

zählen zu den ungenießbaren Pilzen und *Boletus satanas* ist sehr giftig und verursacht, besonders wenn er roh gegessen wird, starke Magen- und Darmschmerzen (Absatz vgl. ÖOLM 1965: 12ff). *Boletus satanas* ist der einzige bei uns vorkommende giftige Röhrling (vgl. GMINDER 2014: 77). *Boletus satanas* verursacht das sogenannte Gastrointestinale Syndrom, welches durch Übelkeit, Erbrechen und Durchfall gekennzeichnet ist (vgl. DGfm 2015: 6).

Die Giftstoffe von *Boletus (Suillellus) luridus* sind thermolabil und werden deshalb beim Kochen oder Braten zerstört. Allerdings verträgt sich *Boletus (Suillellus) luridus* nicht gut mit Alkohol. (vgl. GRÜNERT & GRÜNERT 1984 210, 214).

Der Ausdruck „Farbverkehrer“ findet sich unter den Auswertungen nur bei den Giftpilzen wieder, allerdings beschreiben die obigen Erklärungen deutlich, dass es sich dabei ebenfalls um Speisepilze handeln kann.

5.6.1. Gift-Syndrome

In der folgenden Tabelle 6 wurden nur jene Vergiftungssyndrome aufgelistet, die durch die giftigen Pilzarten, die von den ProbandInnen genannt wurden, hervorgerufen werden. Eine Ausnahme bildet das Coprinus-Syndrom: Es wurden zwar bei der Frage zu den Giftpilzen keine Tintlinge von den ProbandInnen genannt, jedoch bei der Frage zu den Speisepilzen, deshalb wird dieses Syndrom in der Tabelle aufgelistet.

Tabelle 6: Übersicht über verschiedene Giftsychrome.
Quelle der gesamten Tabelle: DGfm 2015: 3ff

Syndrome	Symptome	Latenzzeiten	Pilzarten	Enthaltene Gifte
Phalloides-Syndrom Amanitin-Syndrom	Heftige Brechdurchfälle, anschließend scheinbare Besserung, jedoch Beginn der Leberschädigung (Ikterus) bis zum Leberzerfall, Störung der Blutgerinnung, Nierenversagen	8 – 12 Stunden (Amplitude 4 – 36 Stunden)	<i>Amanita phalloides</i> , <i>A. verna</i> , <i>A. virosa</i> , <i>Galerina marginata</i> agg., <i>Lepiota subincarnata</i> <i>L. brunneoincarnata</i> , <i>L. brunneolilacea</i> , <i>L. castanea</i> , <i>Lepiota spp.</i>	Hauptsächlich Amatoxine; je nach Art noch weitere Toxine wie z. B. Phallotoxine, Virotoxine, Hämolsine
Gyromitrin-Syndrom	heftige Brechdurchfälle, zusätzlich Schädigung des ZNS (Kopfschmerzen, Krampfanfälle, Bewusstseinsstörungen), Leber- u. Nierenschädigung, Koma	6 – 24 Stunden (Amplitude 2-25 Stunden)	<i>Gyromitra esculenta</i> , <i>G. gigas</i> , <i>G. infula</i> , <i>Cudonia circinans</i>	Gyromitrin, Monomethylhydrazin (MMH, kanzerogen im Tierversuch)

Tabelle 6: Übersicht über verschiedene Giftsyndrome.

Quelle der gesamten Tabelle: DGfM 2015: 3ff (Fortsetzung 1)

Syndrome	Symptome	Latenzzeiten	Pilzarten	Enthaltene Gifte
Coprinus-Syndrom, Acetaldehyd-Syndrom	plötzliche Hautrötung in Gesicht, Nacken, Brust, Hitzegefühl, Schweiß, Schwindel, Atemnot, Herzrasen Vergiftungserscheinungen nur in Verbindung mit Alkohol bis zu 3 Tagen vor oder nach der Mahlzeit	Minuten bis 1 Stunde	<i>Coprinopsis atramentaria</i> , <i>C. picaceus</i> , <i>Echinoderma asperum</i> enthält ein noch unbekanntes Toxin. Verdächtig: <i>Ampulloclitocybe clavipes</i>	Coprin, unbekannte Gifte
Pantherina-Syndrom	„Anticholinerge Wirkung: Weite Pupillen (Mydriasis), trockene, warme Haut, rascher Puls, hoher Blutdruck, oft im Wechsel mit cholinergen Symptomen, nicht selten als Initialreaktion oder bei leichten Vergiftungen: Pupillen eng (Miosis), Haut feucht, kühl, Puls langsam, Blutdruck tief, Speichelfluss. Erbrechen (selten), Halluzinationen, Krampfgeschehen nicht selten, Koma, nach Rauschzustand finaler Tiefschlaf“ In schweren Fällen überwiegt die anticholinerge Symptomatik	15 Minuten bis 4 Stunden	<i>Amanita pantherina</i> , <i>A. muscaria</i> , <i>A. regalis</i> , <i>A. gemmata</i>	Ibotensäure, Muscimol
Paxillus-Syndrom	Auftreten nach wiederholtem Verzehr, leichtere Symptome bei vorangegangenen Mahlzeiten, Beschwerdefreiheit von Tischgenossen. Übelkeit, Bauchkoliken, Brechdurchfälle, Kollaps, Schmerzen im Oberbauch, im Rücken und in den Armen, Atemnot, Kreislaufbeschwerden, extreme Schwäche, Gelbsucht, dunkler Urin, Blut im Urin, Niereninsuffizienz, akutes Nierenversagen nach 1-2 Tagen, Leberschaden, Lungenversagen	15 min – 2 h (nach bis vor Jahren vorausgegangenen häufigen Pilzmahlzeiten)	<i>Paxillus involutus</i> agg.	unbekanntes Antigen Antigen-Antikörper-Reaktion. Systematisch werden verschiedene Krenplingsarten unterschieden. Aufgrund eines beschriebenen Falles ist der Butterpilz, <i>Suillus luteus</i> unter Verdacht geraten.

Tabelle 6: Übersicht über verschiedene Giftsyndrome.

Quelle der gesamten Tabelle: DGfM 2015: 3ff (Fortsetzung 2)

Syndrome	Symptome	Latenzzeiten	Pilzarten	Enthaltene Gifte
Neurologisches Morchella-Syndrom	Kleinhirn- u. Hirnstammsymptomatik: Zittern, Schwindel, Taubheitsgefühl, Gleichgewichtsstörungen, Sehstörungen mit engen oder weiten Pupillen, Unruhe, gelegentlich Magen-Darm-Symptomatik nach 5 Std Symptome nach Verzehr reichlicher Mahlzeit zubereiteter, frischer Morcheln. Rückbildung der Symptome innerhalb von 1 - 72 h; meist nach 12 h	+/- 12 Stunden	<i>Morchella spp.</i> <i>Verpa bohemica</i>	unbekanntes hitzestabiles Neurotoxin
Gastrointestinales Syndrom	Übelkeit, Erbrechen, Durchfall Beim Dickschaligen Kartoffelbovist <i>Scleroderma citrinum</i> gibt es zusätzlich vereinzelte Fallbeschreibungen von massiven Sehstörungen, Ausfall des Farbsehens, Doppelbilder, vorübergehende Blindheit		<i>Agaricus xanthoderma</i> , <i>Russula emetica agg.</i> <i>Lactarius helvus</i> <i>L. rufus</i> <i>L. torminosus</i> <i>Entoloma sinuatum</i> , <i>Tricholoma pardinum</i> , <i>Caloboletus calopus</i> , <i>Boletus satanas</i> , <i>Gymnopus fusipes</i> , <i>Ramaria mairei</i> , <i>Hypholoma fasciculare</i> , <i>Hygrocybe conica</i> , <i>Hebeloma spp.</i> , <i>Scleroderma spp.</i> , <i>Paxillus involutus</i>	verschiedene, z. T. unbekannte Giftstoffe

5.7. Verwechselbarkeit zwischen Speisepilz und Giftpilz

TeilnehmerInnen: 91

Die Frage, die den ProbandInnen gestellt wurde, lautete:

„Nennen Sie Ihnen bekannte Verwechslungsmöglichkeiten bei Pilzen in dem folgenden Format: Speisepilz – Giftpilz“

Auch hier wurde aus den bereits oben genannten Gründen mit offener Fragenmethodik gearbeitet.

Tabelle 7: Verwechslungsmöglichkeiten der bekannten Pilze

Zu verwechselnde Arten	Lateinische Namen	genannte Anzahl	Prozent
Parasol - Knollenblätterpilz	<i>Macrolepiota procera</i> - <i>Amanita phalloides</i> , <i>A. pantherina</i>	37	40,7%
keine		28	30,8%
Steinpilz - Satanspilz	<i>Boletus edulis</i> - <i>Boletus satanas</i>	5	5,5%
Steinpilz-Knollenblätterpilz	<i>Boletus edulis</i> - <i>Amanita</i> spp.	3	3,3%
Champignon - Knollenblätterpilz	<i>Agaricus</i> - <i>Amanita</i> spp.	3	3,3%
Eierschwammerl-Falscher Pfifferling	<i>Cantharellus cibarius</i> - <i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	2	2,2%
Morchel - Lorchel	<i>Morchella</i> spp. - <i>Gyromitra esculenta</i>	2	2,2%
Gesamt Herrenpilz - Bitterling Steinpilz- Gallenröhrling	<i>Boletus edulis</i> - <i>Tylopilus felleus</i>	3 (davon 2) (davon 1)	3,3%
Parasol - Pantherpilz	<i>Macrolepiota procera</i> - <i>Amanita pantherina</i>	1	1,1%
Parasol-Grüner Knollenblätterpilz	<i>Macrolepiota procera</i> - <i>Amanita phalloides</i>	1	1,1%
Parasol - weißer Knollenblätterpilz	<i>Macrolepiota procera</i> - <i>Amanita phalloides</i> var. <i>alba</i>	1	1,1%
Eierschwammerl - Rauhkopf	<i>Cantharellus cibarius</i> - <i>Cortinarius</i> subg. <i>Leprocye</i>	1	1,1%
Eierschwammerl-Frühjahrsorchel	<i>Cantharellus cibarius</i> - <i>Gyromitra esculenta</i>	1	1,1%
Maronenröhrling - Hexenröhrling	<i>Xerocomus badius</i> (<i>Imleria badia</i>) - <i>Boletus</i> (<i>Suillellus</i>) <i>luridus</i>	1	1,1%
Morcheln-Frühjahrsorchel	<i>Morchella</i> spp. - <i>Gyromitra esculenta</i>	1	1,1%
Semmelstoppelpilz-Habichtspilz	<i>Hydnum repandum</i> - <i>Sarcodon imbricatus</i>	1	1,1%
Satanspilz - Speitäubling	<i>Boletus satanas</i> - <i>Russula emetica</i>	1	1,1%
Knollenblätterpilz-Morchel	<i>Amanita phalloides</i> - <i>Morchella</i> spp.	1	1,1%
Perlpilz - Pantherpilz	<i>Amanita rubescens</i> - <i>Amanita pantherina</i>	1	1,1%
Parasol - Fliegenpilz	<i>Macrolepiota procera</i> - <i>Amanita muscaria</i>	1	1,1%
Steinpilz - Herrenpilz	<i>Boletus edulis</i>	1	1,1%

Die häufigste Verwechslungsgefahr (37 Nennungen) besteht laut ProbandInnen zwischen *Macrolepiota procera* und *Amanita phalloides* bzw. *A. pantherina* (Siehe Tabelle 7.)

28 TeilnehmerInnen konnten keine einzige Verwechslungsmöglichkeit zwischen Speisepilzen und Giftpilzen nennen. 13 Verwechslungen wurden nur einmal erwähnt.

Der Großteil, der von den ProbandInnen genannten zu verwechselnden Pilzarten ist zutreffend. Folgende Pilztaxa wurden von den TeilnehmerInnen genannt, können allerdings

nur schwer verwechselt werden: *Boletus edulis* - *Amanita* spp.; *Boletus satanas* - *Russula emetica*; und *Amanita phalloides* - *Morchella* spp.

Die Verwechslung zwischen Steinpilz und Knollenblätterpilz, die von 3 Personen genannt wurde, ist bei ganz jungen Fruchtkörpern eventuell möglich. (Siehe Abbildung 16 c-d) Ausgewachsene Fruchtkörper unterscheiden sich sehr stark in ihrem äußerem Erscheinungsbild. Wie auf Abbildung 16 (a-b) zu sehen ist, unterscheiden sich die beiden Pilze in ihren Fruchtschichttypen, *Boletus edulis* zählt zu den Röhrlingen und *Amanita* spp. zu den Lamellenpilzen.



(a)



(b)



(c)



(d)

Abbildung 16: Verwechslung zwischen *Amanita phalloides* und *Boletus edulis*

(a) *Boletus edulis*, alt (<http://ntb.wolfgang-schlegel.eu/Pilze/Steinpilze/Steinpilz.html>) (24.11.2015),

(b) *Amanita phalloides*, alt (https://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BCner_Knollenbl%C3%A4tterpilz#/media/File:2009-05_Amanita_phalloides_crop.jpg) (24.11.2015)

(c) *Boletus edulis*, jung (<http://www.abload.de/img/2010-07-31-jul-steinpi016b.jpg>) (5.12.2015)

(d) *Amanita phalloides*, jung (<https://www.anbg.gov.au/fungi/images-captions/amanita-phalloides-0021.html>) (5.12.2015)

Zusätzlich dazu ist die Farbe des Hutes unterschiedlich, weiters charakteristisch für *Amanita phalloides* ist die Volva an der Stielbasis (vgl. GMINDER 2014: 176). Die Merkmale von *Boletus edulis* wurden bereits im Kapitel 5.5 beschrieben und jene Merkmale von *Amanita phalloides* im Kapitel 5.9.

Die Verwechslungsmöglichkeit zwischen *Boletus satanas* (Satansröhrling) und *Russula emetica* (Speitäubling) (Siehe Abbildung 17) ist interessant. Bei diesen beiden Pilzen handelt es sich um

Giftpilze. Die Fragestellung wies allerdings deutlich darauf hin, dass die Verwechslungen zwischen Gift- und Speisepilzen aufgezählt werden sollen. Es könnte sein, dass die Person, die die Verwechslungsmöglichkeit der beiden Pilze angab, anstatt des Speitäublings eigentlich Speisetäubling (*Russula vesca*) schreiben wollte. Bei *Russula vesca* handelt es sich um einen Speisepilz. *Russula vesca* weist eine glänzend rote Hutfarbe auf, im Gegensatz dazu ist der Hut von *Russula emetica* matt rot und weist ockergelbe Flecken auf (vgl. GMINDER 2014: 279f). Zusätzlich ist zu erwähnen, dass nur eine geringe Verwechslungsmöglichkeit zwischen *Boletus satanas* und *Russula emetica* besteht. *Boletus satanas* weist Röhren auf, während *Russula emetica* Lamellen als Fruchtschicht besitzt. Auch in den restlichen Bestimmungsmerkmalen unterscheiden sich die beiden Pilze meist deutlich. *Boletus satanas* weist einen hellgrauen bis beigen Hut mit polsterförmiger Form auf. Die Poren sind jung blutrot und alt gelborange, auf Druck sind sie blauend. Der Stiel ist bauchig bis fast kugelig und weist eine gelbe Farbe mit feinem roten Netz auf. Die Farbe des Fleisches ist blassgelb und schwach blauend. *Boletus satanas* kommt in wärmebegünstigten Laubwäldern vor, besonders auf Kalkböden (vgl. GMINDER 2014: 77).

Russula emetica hat einen kirsch-, mohn- oder blutroten Hut und weiße Lamellen. Der Stiel ist 5 bis 10 cm hoch, zylindrisch und rein weiß. Das Fleisch ist weiß und sehr brüchig und scharf. Die Sporenpulverfarbe ist rein weiß. *Russula emetica* kommt in Fichtenwäldern auf nassem, sauren Boden vor. Wie der Name Speitäubling schon sagt, wirken diese Pilze sehr stark auf den Magen und es können Symptome des Erbrechens auftreten (vgl. GMINDER 2014: 280).



Abbildung 17: Links: *Boletus satanas* Rechts: *Russula emetica*
 Links: (http://file1.npage.de/006061/54/bilder/g_s1.jpg) (24.11.2015), Rechts: (<http://www.naturlexikon.com/Texte/FM/002/00109-Spei-Taeubling/fm00109-Spei-Taeubling.html>) (24.11.2015)

Von einer Person wurde die Verwechslungsmöglichkeit *Amanita phalloides* und *Morchella spp.* angegeben. Diese beiden Pilze unterscheiden sich schon systematisch sehr stark. *Morchella spp.* zählt zu den *Ascomycota* (Schlauchpilzen) und *Amanita phalloides* zu den *Basidiomycota* (Ständerpilzen). Eine Verwechslung zwischen diesen Pilzen ist sehr unwahrscheinlich. Die Merkmale von *Amanita phalloides* wurden bereits in Kapitel 5.9. erläutert. Auf die Merkmale von *Morchella esculenta* wird hier nun eingegangen. Wie man in Abbildung 18 sehen kann, weist die Speisemorchel einen eiförmigen Hut auf, welcher die Farben graugelb, grau- bis dunkelbraun und honig- bis ockergelb zeigen kann. Die Rippen sind deutlich heller und verlaufen nicht deutlich senkrecht. Der Stiel ist 3-10 cm hoch, glatt, weiß und kann regelmäßig sein oder Längsfurchen aufweisen. Es können auch rostgelbe Flecken am Hut und Stiel auftreten. Das weiße Fleisch ist im Hut wachstartig brüchig und im Stiel zäh. *Morchella esculenta* kommt meist in Auwäldern unter Eschen vor und hat einen hohen Speisewert (vgl. GMINDER 2014: 344).



Abbildung 18: *Morchella esculenta*
(<http://www.morchel.info/speisemorchel.html>) (25.11.2015)

Beim Herrenpilz wurde angegeben, dass er sowohl mit dem Gallenröhrling als auch mit dem Bitterling verwechselt werden kann. Es handelt sich beim Gallenröhrling und beim Bitterling um die gleiche Art – *Tylopilus felleus* (vgl. GMINDER 2014: 90).

Einige ProbandInnen merkten zusätzlich an, dass der Ring ein wichtiges Bestimmungsmerkmal sei. Wenn der Ring zu verschieben sei, handle es sich um einen genießbaren Pilz (z.B.: Parasol), wenn dies nicht der Fall sei, dann handle es sich um einen giftigen Pilz. Von einer Person wurde diese „Faustregel“ folgendermaßen zusammengefasst: „Parasol- verschiebbarer Ring -- Knollenblätterpilz- angewachsener Ring.“ Hier handelt es sich um ein einziges Merkmal der Pilze, welches für eine richtige Bestimmung unzureichend ist.

5.7.1. Merkmale für die Pilzbestimmung

Wie bereits im Kapitel 5.5 erwähnt wurde, sind mehrere Kriterien für die richtige Pilzbestimmung notwendig. Hier werden nun die wichtigsten Bestimmungsmerkmale von Pilzen zusammengefasst: Zuerst wird der Fruchtkörpertyp des Pilzes angegeben.

Beim Hut des Pilzes werden Größe, Form, frische Farbe, Beschaffenheit der Oberfläche und des Randes und etwaige Verfärbungen notiert. Der Stiel wird bezüglich Größe, Form, Farbe, Oberfläche, Velum und Basis untersucht. Bei den Lamellen konzentriert man sich während der Bestimmung auf die Anzahl der Lamellen, die frische Farbe, Verfärbungen bei Verletzungen, den Lamellenansatz und die Lamellenschneide.

Handelt es sich um Milchlinge, so wird die Milch dieser Pilze auf die frische Farbe, eine eventuelle Umfärbung der Milch und die eingetrocknete Farbe der Milch untersucht. Beim Fleisch wird von der Farbe des Fleisches, über den Geruch bis zum Geschmack alles beobachtet. Auch die Umgebung, in der ein Pilz wächst, ist zu beachten und eventuelle Mykorrhiza-Partner sind besonders wichtig. Weitere Angaben zur Ökologie und Fundsituation, wie Bodenart, trockener oder feuchter Standort und die Höhenstufe helfen ebenfalls bei der Bestimmung (vgl. KRISAI-GREILHUBER: 2015).

5.8. Unterscheidung Speisepilze – Giftpilze

TeilnehmerInnen: 97

Die ProbandInnen bekamen folgende Frage gestellt: „Können Sie die gängigen Speisepilze von ihren giftigen Doppelgängern unterscheiden?“

Ich kenne von _____ Speisepilzen, die ich sammle, den giftigen Doppelgänger!

Tabelle 8: Bekanntheit der Verwechslungsmöglichkeiten

Speisepilz/ Giftpilz	Anzahl	Prozent [%]
... allen	12	12,4
... einigen	19	19,6
... wenigen	44	45,3
... keinen	22	22,7
GESAMT	97	100,0

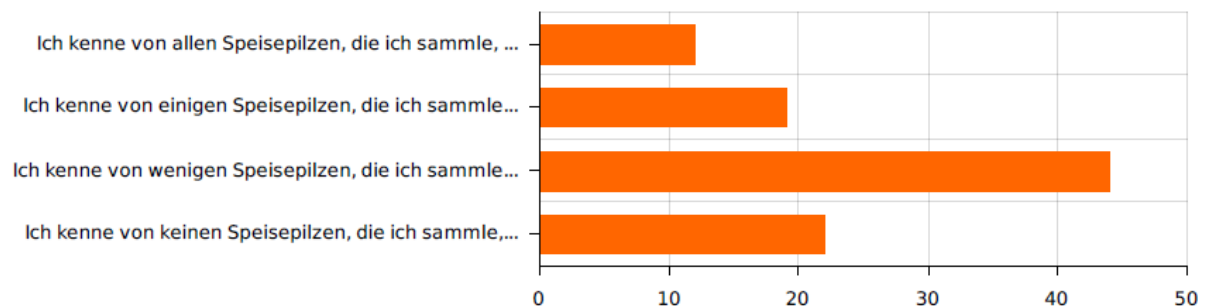


Abbildung 19: Verwechslungsmöglichkeiten

Wie man in Tabelle 8 sehen kann, wissen fast die Hälfte der Befragten (44) von wenigen Speisepilzen, die sie sammeln, den „giftigen Doppelgänger“. 12 TeilnehmerInnen kennen von allen Speisepilzen den „giftigen Doppelgänger“ und 19 von einigen Speisepilzen. Das kann darauf zurückgeführt werden, dass sich die meisten Hobby-Pilzsammler nur den Speisepilz gut einprägen und nach diesen Merkmalen Ausschau halten. Allerdings sieht der Giftpilz dem Speisepilz oft zum Verwechseln ähnlich.

Die bessere und sichere Methode, um keinen Giftpilz zu sammeln, wäre es, sich die wichtigsten und gängigsten Giftpilze und deren Merkmale gut einzuprägen.

Dies wird auch in einigen Werken als Regel für Pilzsammler festgehalten: „Lerne die wichtigsten Giftpilze (Knollenblätterpilze, Pantherpilz) und mindestens zehn bis dreissig Arten von Speisepilzen sicher erkennen.“ (ÖOLM 1965: 11)

Die 2. Hypothese („25 % der ProbandInnen kennen zumindest von einigen Speisepilzen, die sie sammeln den giftigen Doppelgänger.“) kann bestätigt werden, da insgesamt 32 % der ProbandInnen von einigen und allen Speisepilzen den giftigen Doppelgänger kennen.

5.9. Merkmale des Grünen Knollenblätterpilzes

TeilnehmerInnen: 91

Frage 9 lautete: „Welche Merkmale weist der Grüne Knollenblätterpilz auf?“

Allein durch die Fragestellung ergab sich hier die Möglichkeit mehrere Antworten abzugeben.

Aufgrund dieser Mehrfachnennungen übersteigt die Summe die Prozentangaben 100 %.

Die 3 häufigsten Merkmale, die von den ProbandInnen angekreuzt wurden, sind „oliv-gelbgrüner Hut“, gefolgt von „weißen Lamellen“ und am 3.-häufigsten wurde das Merkmal „dicke Knolle an der Stielbasis“ genannt. Diese von den TeilnehmerInnen genannten Merkmale sind richtig und wie in Tabelle 9 gut zu erkennen.

Bezüglich des Rings bzw. der Manschette gingen die Meinungen auseinander. 24,2 % der befragten Personen glaubten, dass der Ring verschiebbar sei; 35,2% hingegen dachten, dass dieser häutig herabhängt. Der Ring von *Amanita phalloides* ist häutig herabhängend.

Die Lamellen sind frei und somit nicht am Hut angewachsen, dieses Merkmal wurde von 19,8 % der ProbandInnen genannt. Das gegenteilige Merkmal, dass die Lamellen am Stiel angewachsen seien, wurde ebenfalls von 19,8 % genannt (Absatz vgl. GRÜNERT & GRÜNERT 1984: 16).

Tabelle 9: Merkmale des Knollenblätterpilzes

Merkmale	Anzahl	Prozent [%]
verschiebbarer Ring	22	24,2
Hutoberfläche leicht radial faserig	9	9,9
Lamellen sind frei (nicht am Stiel angewachsen)	18	19,8
oliv-gelbgrüner Hut	48	52,7
weiße Lamellen	41	45,1
Stiel hat ein charakteristisches natternartiges Muster	13	14,3
Lamellen am Stiel angewachsen	18	19,8
häutig, herabhängender Ring/ herabhängende Manschette	32	35,2
dicke Knolle an der Stielbasis	39	42,9
rosa Lamellen	12	13,2
braune Schuppen auf der Hautoberseite	20	22,0

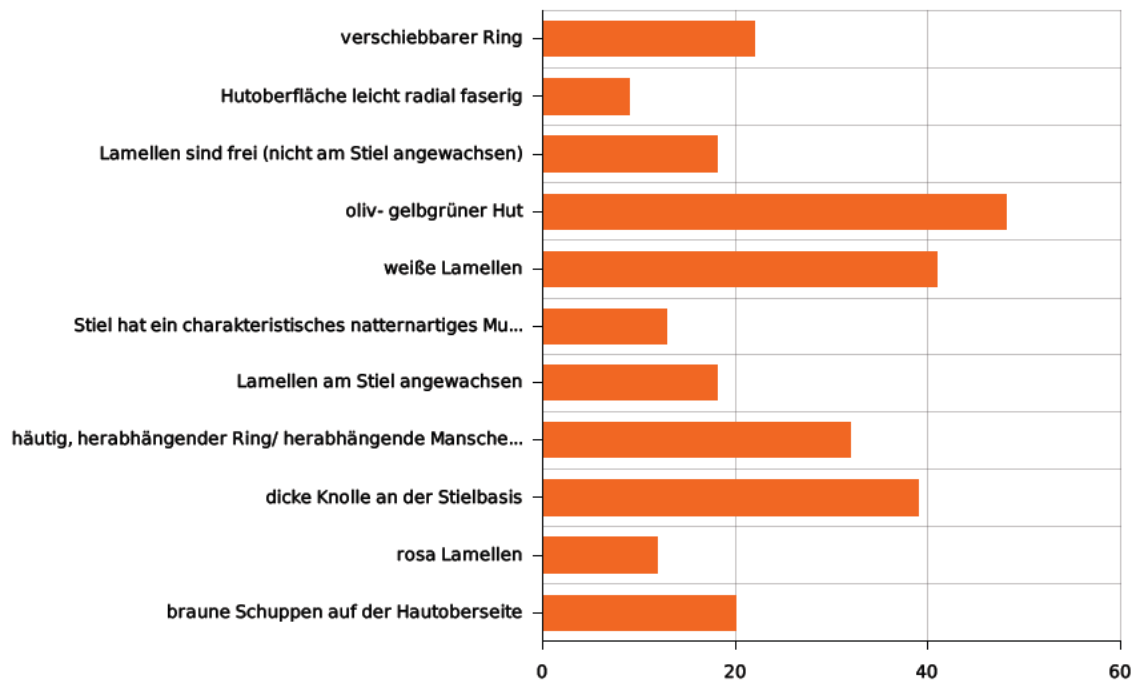


Abbildung 20: Merkmale des Grünen Knollenblätterpilzes

22 % der teilgenommenen Personen glaubten, dass *Amanita phalloides* braune Schuppen auf der Hutoberseite besitzt, dies ist allerdings falsch, denn man findet keine Velumreste auf seinem Hut. Der Stiel von *Amanita phalloides* trägt ein charakteristisches natternartiges Muster, dieses Merkmal wurde nur von 14,3 % der Befragten angegeben.

Der Hut weist eine radiallyfaserige Oberfläche auf, dieses Merkmal wurde ebenfalls nur selten ausgewählt (Absatz vgl. GRÜNERT & GRÜNERT 1984: 16).

5.10. Sammelmenge von Pilzen

TeilnehmerInnen: 91

Die ProbandInnen hatten folgende Frage zu beantworten: „Welche Menge an Pilzen darf man Ihrer Meinung nach sammeln?“

Tabelle 10: Gesetze bezüglich des Sammelns

Antwort	Anzahl	Prozent [%]
Weiß ich nicht	24	26,4
Es gibt keine gesetzlichen Regelungen	10	11,0
Es gibt gesetzliche Regelungen	47	51,6
Andere	46	50,5

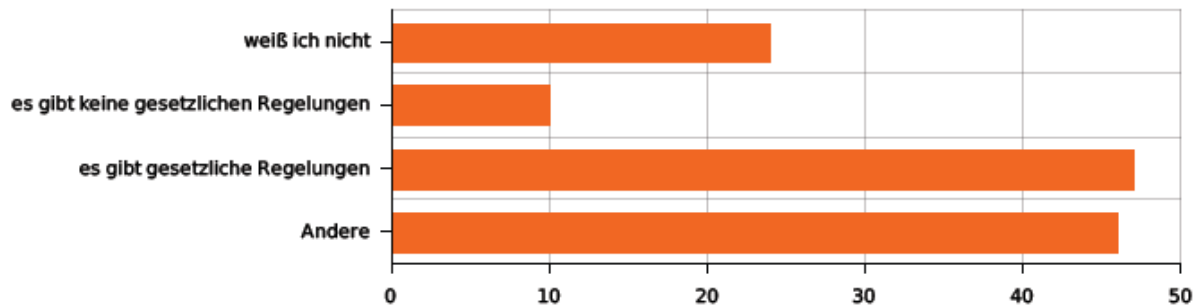


Abbildung 21: Gesetze bezüglich des Sammelns

Tabelle 10 ist zu entnehmen, dass 51,6 % der ProbandInnen wissen, dass es gesetzliche Regelungen gibt. Über ein Viertel der TeilnehmerInnen (26,4 %) wissen jedoch nicht, dass gesetzliche Regelungen bezüglich der Sammelmenge bestehen.

Die Zusatzfrage (In Abbildung 21 als „Andere“ gekennzeichnet) lautete: „Schätzen Sie, wie viele Kilogramm 1 Person pro Woche sammeln darf!“

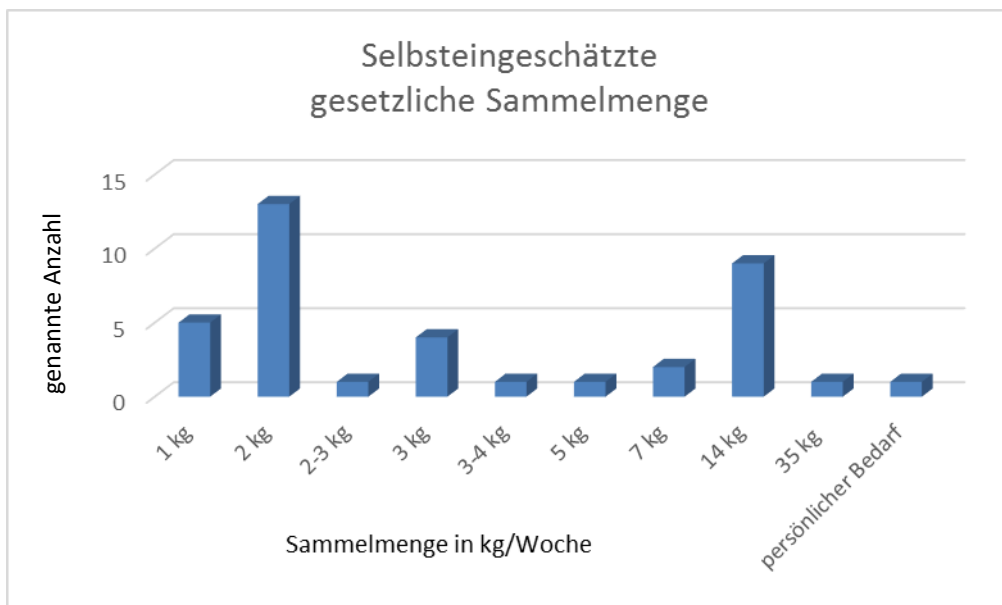


Abbildung 22: Pilzsammelmenge

Wie in Abbildung 22 sichtbar, gab die Mehrheit (13 ProbandInnen) an, dass das Sammeln von 2 kg pro Woche erlaubt ist, gefolgt von dem Wert 14 kg pro Woche.

Laut dem Forstgesetz aus dem Jahr 1975 (ForstG) ist es verboten mehr als 2 kg frischer Pilze an einem Tag zu sammeln.

Es dürfen also bis zu 14 kg Pilze in einer Woche gesammelt werden. In Nationalparks dürfen keine Pilze gesammelt werden (vgl. BMLFUW 2015).

„Diese Verbote sind von der Forstbehörde und Forstschutzorganen (Hilfsorgane der Forstbehörde) zu kontrollieren, entgegen dem Verbot gesammelte Pilze oder Waldfrüchte können beschlagnahmt werden. Zudem kann diese Kontrolle auch von den Organen des öffentlichen Sicherheitsdienstes (Polizei) wahrgenommen werden.“ (BMLFUW 2015)

Der höchste Wert bei 2 kg könnte darauf zurückzuführen sein, dass einige Personen die Frage nur überflogen und sich deshalb dachten, dass sie die Sammelmenge pro Tag angeben sollten. Eine weitere Möglichkeit wäre, dass sie die Mengenangabe 2 kg im Kopf hatten, beispielsweise hatten sie diese Angabe einmal in der Zeitung gelesen, doch sie wussten nicht in welchem Zeitraum diese 2 kg gesammelt werden dürfen.

5.11. Niederösterreichisches Naturschutzgesetz

TeilnehmerInnen: 91

Abbildung 23 zeigt die Antworten auf folgende Frage: „Gibt es in Niederösterreich ein Gesetz, das die Sammelmengen an Pilzen festlegt?“

Bei dieser Frage antworteten 47,3 % der TeilnehmerInnen mit „Ja“; 14,3 % mit „Nein“ und 38,5 % mit „Weiß nicht“.

Antwort	Anzahl	Prozent [%]
Ja	43	47,3
Nein	13	14,3
Weiß nicht	35	38,5
GESAMT	91	100,0

Niederösterreichisches Naturschutzgesetz

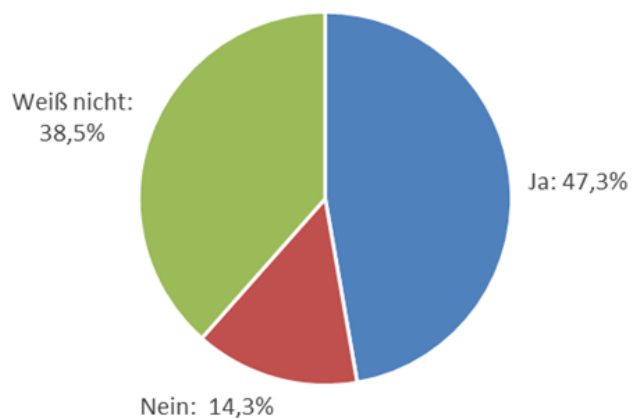


Abbildung 23: Niederösterreichisches Naturschutz-Gesetz

In Niederösterreich wird die Sammelmenge durch das Niederösterreichische Naturschutzgesetz 2000 festgelegt. In den Bundesländern Burgenland, Steiermark und Wien sind Pilze und ihre Sammelmengen im Landesgesetz nicht vorhanden.

In Salzburg, Tirol und Kärnten gilt die Pilzschutzverordnung und in Oberösterreich kommt das Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001 zu tragen (vgl. KRISAI-GREILHUBER 2015: 3). In Vorarlberg gelten die Bestimmungen der Naturschutzverordnung (vgl. BMLFUW 2015). Das Niederösterreichische Naturschutzgesetz 2000 besagt im 17. Paragraph, dass Pilze nicht absichtlich beschädigt oder zerstört werden dürfen. Zusätzlich erläutert das Gesetz auch noch, dass Pilze für den persönlichen Bedarf gesammelt werden dürfen (vgl. NÖ NaturSchG 2000, RIS 2015).

5.12. Sammelverzicht aufgrund der Atomkatastrophe in Tschernobyl

Anzahl der TeilnehmerInnen: 90

„Haben Sie in den Jahren nach dem Atomunglück in Tschernobyl im Jahr 1986 auf das Sammeln von allen Pilzen verzichtet?“

Antwort	Anzahl	Prozent [%]
Ja	22	24,4 %
Nein	24	26,7 %
Nein, weil ich noch zu jung war	44	48,9 %
GESAMT	90	100,0 %

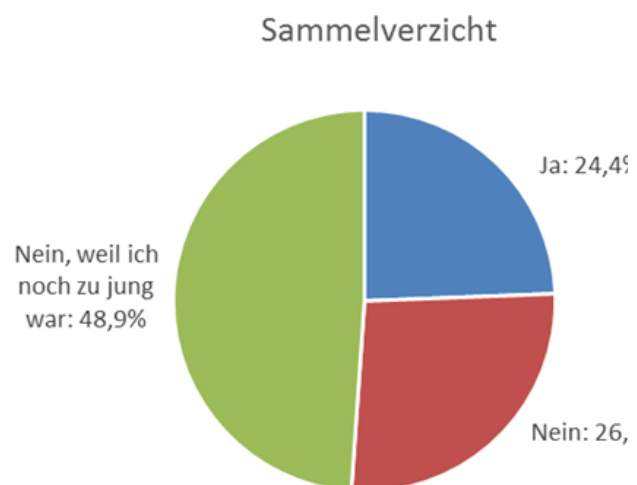


Abbildung 24: Verzicht auf das Sammeln von Pilzen?

Wie Abbildung 24 zeigt, konnte fast die Hälfte der ProbandInnen die Frage nicht direkt beantworten, da sie noch zu jung dafür waren. Die restlichen Antworten machen jeweils ca. ein Viertel aus, wobei die Gruppe, die nicht auf das Sammeln von Pilzen verzichtet hat, mit 26,7 % überwiegt. Vernachlässigt man die Kategorie 1 aufgrund des Geburtsjahres bei dieser Auswertung, so verzichteten 47,8% der ProbandInnen auf das Sammeln und 52,2 % sammelten trotz des Atomunglücks.

5.13. Dauer des Sammelverzichts

Anzahl TeilnehmerInnen: 87

Abbildung 25 sind die Antworten auf folgende Frage zu entnehmen:

„Wie lange nach der Katastrophe haben Sie auf das Pilzsammeln verzichtet?“

Es wurden 87 Personen befragt, wobei 44 TeilnehmerInnen für die Auswertung herangezogen wurden, da sie im Jahr 1986 zur Zeit der Atomkatastrophe in einem - für diese spezielle Frage - relevanten Alter waren. 3 der 44 ProbandInnen gaben eine nicht auswertbare Antwort („weiß nicht“).

Tabelle 11: Übersicht der Dauer des Verzichts

Zeitraum [Jahre]	Anzahl	"Gewichtung"
0	19	0
0,5	2	1
1	2	2
1,5	1	1,5
2	7	14
2,5	3	7,5
5	2	10
10	4	40
20	1	20

Die eingetragenen Messwerte stellen die Gewichtung dar, welche durch Multiplikation der Jahre mit der genannten Anzahl ausgerechnet wurde.

Wie man Abbildung 25 sehen kann, variiert die Dauer des Verzichts sehr stark.

Die genannte Zeitspanne der ProbandInnen reicht von 0 bis zu 20 Jahren. Dominierend sind die Kategorien „0 Jahre“ (kein Verzicht) mit 19 Antworten und „2 Jahre“ mit 7 Antworten der ProbandInnen genannt wurde. Im Durchschnitt verzichteten die Befragten 2,3 Jahre lang nach der Atomkatastrophe auf das Sammeln von Pilzen.

Aufgrund der vorhandenen Daten kann die 3. Hypothese („Nach der Atomkatastrophe in Tschernobyl 1986, wurde von der Bevölkerung durchschnittlich 3 Jahre gänzlich auf das Sammeln von Pilzen verzichtet“) widerlegt werden, allerdings mit einer gewissen Unsicherheit aufgrund der geringen Stichprobengröße. Die Stichprobengröße wird in Kapitel 5.16 diskutiert.

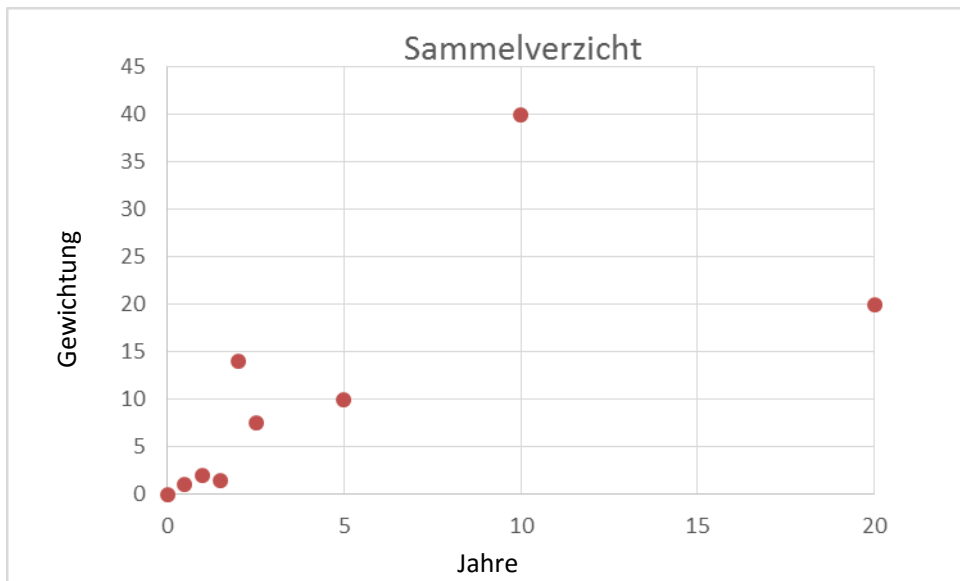


Abbildung 25: Dauer des Sammelverzichts

Folgende Antworten wurden zusätzlich von den ProbandInnen gegeben:

Ein Proband meinte, dass er zu dieser Zeit häufig Pilze sammeln ging, da besonders viele Pilze vorhanden waren. Eine weitere Probandin meinte, dass sie 2 Jahre lang verzichtet habe, allerdings nur auf Maronenröhrlinge. Eine andere Probandin schrieb, dass sie die Sammelmenge aufgrund der Strahlenbelastung reduziert habe.

Hierbei ist anzumerken, dass bei einigen Antworten der ProbandInnen ein Widerspruch entstanden ist. Die Fragen zu Tschernobyl gliederten sich in folgende zwei Fragen:

- 1) „Haben Sie in den Jahren nach dem Atomunglück in Tschernobyl im Jahr 1986 auf das Sammeln von allen Pilzen verzichtet?“
- 2) „Wie lange nach der Katastrophe haben Sie auf das Pilzsammeln verzichtet?“

Beim Auswerten der Daten fiel auf, dass einige Personen bei der ersten Frage „Nein“ angekreuzt und somit nicht auf das Sammeln von Pilzen verzichtet hatten, allerdings gaben einige Personen aus dieser Gruppe dann bei der zweiten Frage an, dass sie beispielsweise „10 Jahre“ auf das Sammeln verzichtet hatten. Dieser Fehler hätte verhindert werden können, indem bei der zweiten Frage konkret darauf hingewiesen werden hätte sollen, dass jene Personen, die die erste Frage mit „Nein“ beantwortet haben, die zweite Frage nicht auszufüllen brauchen.

5.13.1. Cäsiumgehalt in Speisepilzen

Der zulässige Cäsium-137-Grenzwert der EU liegt bei 600 Bq/kg Frischgewicht Pilze (vgl. REISINGER 1994: 97) (vgl. AGES 2006).

Wild wachsende Pilze zeigen oft erhöhte Cäsium-137-Werte. *Xerocomus badius* (*Imleria badia*) (Maronenröhrling) ist laut REISINGER der am meisten belastete Speisepilz. Sie kam in ihrer Arbeit aus dem Jahr 1994 auf folgende Werte für *Xerocomus badius* (*Imleria badia*): Der Pilz wies eine durchschnittliche Belastung von 1300 Bq/kg FG auf und die höchsten spezifischen Cäsium-Aktivitäten betrugen 9850 Bq/kg FG (vgl. REISINGER 1994: 147).

Hohe Cäsium-137-Werte wurden ebenfalls bei *Rozites* (*Cortinarius*) *caperatus*, dem Reifpilz beobachtet (vgl. REISINGER 1994: 97).

Hydnum repandum (Semmelstoppelpilz) und *Xerocomus badius* (*Imleria badia*) können laut AGES 2006 teilweise Werte bis zu einigen 1000 Bq/kg FG aufweisen.

Laut DGfM 2015 weisen die genannten Arten, sowie *Suillus bovinus* (Kuhrohrling) und *Leccinum scabrum* (Birkenpilz) auch in Deutschland erhöhte Cäsium-137-Werte auf (vgl. DGfM 2015: 7). *Boletus edulis* (Steinpilz) und *Cantharellus cibarius* (Eierschwammerl) aus Österreich, zeigten meist geringe Werte bis zu 200 Bq/kg FG, die Werte können allerdings je nach Gebiet variieren. (vgl. AGES 2006). FALANDYSZ et al. (2015: 2ff) untersuchten die Gattung *Boletus* in Europa (Polen, Weißrussland und Schweden) und in der Provinz Yunnan in China. Das Ergebnis war, dass Pilze dieser Gattung in Europa 2-4 mal höher kontaminiert sind, als in China. Exemplare von *Boletus edulis* aus China weisen beispielsweise einen Cäsium-137-Wert von ca. 5-10 Bq/kg TG auf. Dies ist sehr wichtig für die Bevölkerung Chinas, da *Boletus edulis* dort ein geschätzter Speisepilz ist.

Auch *Macrolepiota procera* (Parasol) weist eine geringe Menge an Cäsium-137-Werten auf (vgl. AGES 2006). REISINGER (1994: 98) stellte diese niedrigen Werte bei *Boletus edulis* und *Cantharellus cibarius* ebenfalls fest.

Die AGES (2006) weist darauf hin, dass Zuchtpilze, wie Champignon und Austernpilze, meist eine geringe Cäsiumkontamination aufweisen und dass die EU-Grenzwerte der im Handel erhältlichen Pilze nur sehr selten überschritten werden.

Außerdem sei die Ingestionsdosis, auch bei Pilzen, die einen hohen Cäsium-137-Wert aufweisen, relativ niedrig: „Werden bei einer Mahlzeit 200 Gramm Eierschwammerl mit einer vergleichsweise hohen Kontamination von 1000 Bq/kg verzehrt, so ergibt sich daraus eine Ingestionsdosis von 0.0028 mSv.

Dies ist wenig im Vergleich zur natürlichen Strahlenexposition, die im Mittel rund 2.9 mSv pro Jahr beträgt. Da normalerweise Wildpilze nicht in erheblichen Mengen verzehrt werden, ist die Ingestionsdosis selbst dann noch gering, wenn einige Pilze Cäsium-137-Gehalte über dem Grenzwert von 600 Bq/kg aufweisen.“ (AGES 2006)

GLOBAL 2000 berichtet allerdings darüber, dass jede zusätzliche Belastung durch radioaktives Material ein gesundheitliches Risiko darstellt.

5.13.2. Abnahme der Cäsium-137-Konzentration und Schlussfolgerung bezüglich des Sammelverzichts

„Bei Pilzen ist im Gegensatz zu den landwirtschaftlichen Produkten auch kaum eine Abnahme der Cäsium-137-Aktivitäten mit der Zeit zu beobachten.“ (AGES 2006)

REISINGER (1994: 97ff) hat mit ihren Messungen das Gegenteil bewiesen: Die Cäsium-137-Aktivitäten nehmen schneller ab, als es laut Theorie zu erwarten wäre.

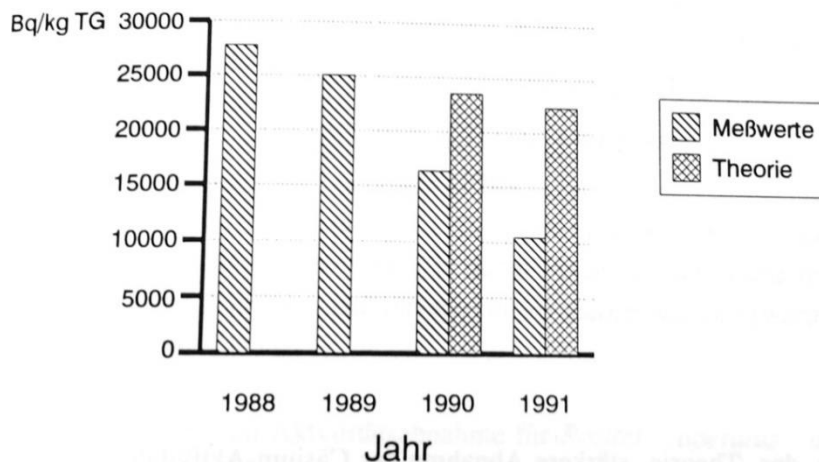


Abbildung 26: Verlauf der Strahlungsbelastung von *Rozites (Cortinarius) caperatus* (REISINGER 1994: 99)

Wie man in Abbildung 26 sehen kann, hat sich die Cäsium-137-Menge von *Rozites (Cortinarius) caperatus* von ca. 27 000 Bq/kg TG im Jahr 1988 auf etwa 10 000 Bq/kg TG im Jahr 1991 verringert (5 Jahre nach dem Atomunfall im Jahr 1986). Der Grenzwert ist mit 600 Bq/kg FG festgelegt, was ungefähr 6000 Bq/kg TG entspricht.

In diesem Fall, wäre also die Empfehlung, in etwa 6 Jahre auf das Sammeln und Verspeisen von *Rozites (Cortinarius) caperatus* zu verzichten.

Bei einigen Exemplaren von *Xerocomus badius* (*Imleria badia*) und *Cortinarius bolaris* konnte ebenfalls ein starker Rückgang der Cäsiumbelastung gemessen werden. Wie bereits in der Theorie erwähnt wurde, ist die Anreicherung des Cäsiums sehr artspezifisch. Auch der Abbau von Cäsium-137 ist sehr unterschiedlich (vgl. REISINGER 1994: 97ff). Die Messergebnisse von REISINGER (1994) und die damit verbundene Dauer des Sammelverzichts können nicht verallgemeinert werden.

Denn auch im Jahr 2006 wurden, wie bereits oben erwähnt, noch Exemplare von *Xerocomus badius* (*Imleria badia*) untersucht, die den Grenzwert überschritten.

5.14. Sammelverzicht heute

Anzahl TeilnehmerInnen: 90

Abbildung 27 zeigt die Antworten der ProbandInnen auf folgende Frage: „Gibt es heute immer noch Pilze, die Sie aufgrund der Atomkatastrophe nicht mehr sammeln?“ Wie in der Abbildung ersichtlich, waren die Antworten dieser Frage sehr eindeutig und 87 Befragte verzichteten heute nicht mehr auf das Sammeln von Pilzen.

Antworten	Anzahl	Prozent [%]
Ja	2	2,2
Nein	87	96,7
Andere	1	1,1
GESAMT	90	100,0

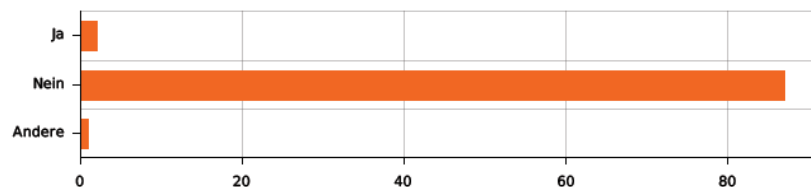


Abbildung 27: Wird auf das Sammeln von Speisepilzen verzichtet?

Jene in Kapitel 5.13.1 genannten Speisepilze, die hohe Cäsium-137- Werte aufweisen, sollten nicht gesammelt und gegessen werden. Die anderen Speisepilze weisen laut REISINGER (1994: 97f) nur geringe Cäsium-Kontaminationen auf und können somit von der Bevölkerung verzehrt werden.

Letztendlich bleibt es jedem selber überlassen, welche Pilze er zu sich nimmt.

5.15. Pilzvergiftung

Anzahl TeilnehmerInnen: 91

Die ProbandInnen hatten folgende Frage zu beantworten: „Hatten Sie schon einmal eine Pilzvergiftung?“

Nur zwei der befragten ProbandInnen hatte schon einmal eine Pilzvergiftung. Bei der kommenden Frage „Geben Sie bitte an, welchen Giftpilz Sie mit welchem Speisepilz verwechselt haben, als es zur Pilzvergiftung kam?“ erklärte der Proband, dass er einen Herrenpilz mit einem giftigen Pilz verwechselt habe. Die zweite Probandin, die bereits eine Pilzvergiftung erlitten hatte, beschrieb, dass sie getrocknete Pilze verzehrt und daraufhin mehrmals heftig erbrochen habe. Dabei handelte es sich um eine echte Pilzvergiftung, da die Speisepilze roh giftig waren (vgl. KRISAI-GREILHUBER Präsentation 2015: 7).

Antwort	Anzahl	Prozent [%]
Ja	2	2,2
Nein	89	97,8
Andere	0	0,0
GESAMT	91	100,0

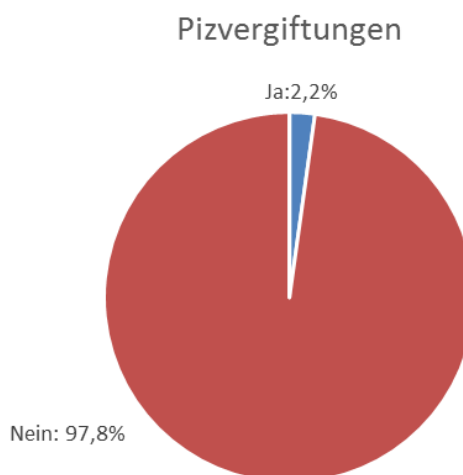


Abbildung 28: Hatten die ProbandInnen schon eine Pilzvergiftung?

Folgende Informationen sind besonders wichtig bei einer Pilzvergiftung, sowohl für den Arzt als auch für den Pilzsachverständigen:

„Wer hat (sonst noch) von den Pilzen gegessen?

Wann wurden die Pilze verzehrt?

Welche Beschwerden sind wann und in welcher Reihenfolge aufgetreten?

Zubereitung und Menge der verzehrten Pilze?

Wiederholte Mahlzeiten in Folge?

Als welche Art wurden die Pilze gesammelt oder gekauft?

Wurde Alkohol getrunken?

Wurden Medikamente eingenommen und wenn ja, welche?“ (DGfM: 2015)

5.16. Allgemeine Diskussion des Stichprobenumfangs

Es wurde der Stichprobenumfang folgendermaßen berechnet:

$$n \geq \frac{z^2 \cdot s^2 \cdot N}{e^2(N-1) + z^2 \cdot s^2} = \frac{1,96^2 \cdot 0,5^2 \cdot 234\,833}{0,05^2 \cdot 234\,882 + 1,96^2 \cdot 0,5^2} = 383,5$$

n Stichprobenumfang

N Grundgesamtheit (234833)

z z-Wert der Standardnormalverteilung z=1,96: für ein Konfidenzniveau α von 0,05=5%
wurde ein Wert aus folgender Tabelle entnommen: (KRAFT & al.2006: 47)

e geforderte absolute Genauigkeit (0,05)

s geschätzte Standardabweichung (0,5)

Quelle der Formel: (BMI 2015)

An der Umfrage hätten mindestens 384 ProbandInnen teilnehmen müssen, um ein Ergebnis mit 95-prozentiger Sicherheit zu erhalten. Aufgrund des Stichprobenumfangs von 98 ProbandInnen ist der statistische Fehler relativ hoch (vgl. http://www.bauinfoconsult.de/Stichproben_Rechner.html) (28.11.2015).

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wäre ein so großer Stichprobenumfang nicht möglich gewesen.

6. Waldviertler Pilzgarten



In der Gemeinde Großschönau wird seit 35 Jahren ein Pilzzuchtgarten mit 14 verschiedenen Zuchtpilzen als Familienbetrieb geführt. Herbert Wurth beschäftigt sich schon lange mit der Kultivierung von Pilzen und legte den Pilzgarten als Hobby an. Nun führt er ihn gemeinsam mit seiner Tochter Magdalena Wurth und ihrem Freund Moritz Wildenauer. Ich hatte

die Möglichkeit, den Pilzgarten zu besichtigen und in die spannende Welt der Pilzkultivierung einzutauchen.

Von der Familie Wurth wird sowohl eigene Pilzbrut hergestellt, als auch die Beimpfung der Baumstämme durchgeführt und natürlich werden die wachsenden Speisepilze geerntet.

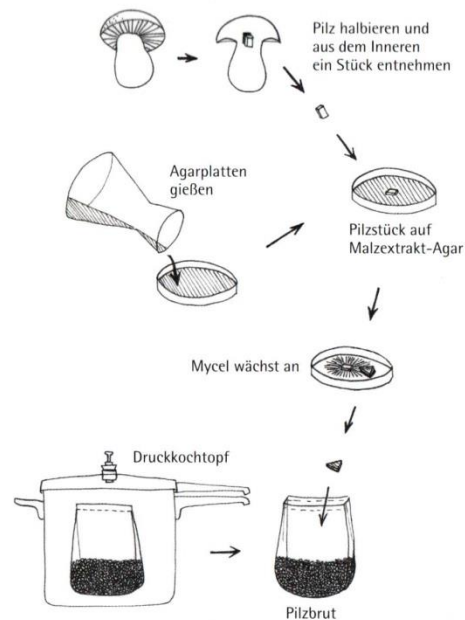


Abbildung 29: Überblick über den Ablauf der Pilzzucht
Quelle: WURTH & WURTH 2015: 10

6.1. Herstellung der Pilzbrut

Laut WURTH & WURTH (2015: 16f) werden entweder Sporen oder ein Stück des Gewebes von dem gewünschten Zuchtpilz entnommen und auf ein Nährmedium (Malzextrakt-Agar) übertragen. Auf diesem Nährmedium bildet sich dann innerhalb von etwa 3 Wochen das Pilzgeflecht aus, welches im nächsten Schritt auf sterilisiertes Getreide bzw. Holzspäne (Hirse-, Roggen- und Buchenspäne) übertragen wird. Das Brutsubstrat wird davor 5 Stunden lang bei 120 °C und 1,2 bar im Autoklaven sterilisiert.



Abbildung 30: Mithilfe des Autoklaven wird das Getreide sterilisiert
Foto: Lisa Aigner

Beim Schritt der Sterilisation ist es wichtig, dass absolut steril gearbeitet wird, denn sobald dies nicht der Fall ist, kann es sein, dass sich in der Pilzbrut Kontaminationen befinden.

Sobald das Getreide gut vom Myzel durchwachsen worden ist, spricht man von der sogenannten „Getreidebrut“ und diese kann zur Beimpfung für jenes Substrat verwendet werden, an dem sich später die Fruchtkörper des Pilzes ausbilden sollen.

Als Substrat kommen drei verschiedene Materialien in Frage: Holz, Stroh oder Kompost. Herr Wurth arbeitete in seiner Anfangszeit hauptsächlich mit Stroh, welches allerdings ziemlich anfällig für Schädlinge (Schnecken) ist. Mittlerweile ist die Familie Wurth auf das Substrat Holz umgestiegen (vgl. WURTH & WURTH 2015: 16f).

6.2. Beimpfung

Die Beimpfung wird meist im Frühjahr durchgeführt und dazu werden nur im Winter oder im Frühjahr geschlagene Hölzer verwendet, das bedeutet, dass die Bäume beim Schritt der Beimpfung nicht „im Saft“ sein sollen. Denn nur dann enthalten sie viel Zucker, welcher sich förderlich auf das Wachstum der Zuchtpilze auswirkt.

Je nachdem um welche Pilzart es sich handelt, werden unterschiedliche Holzarten verwendet. (Siehe Tabelle 12)

Es wurden uns zwei verschiedene Methoden vorgestellt:

- 1) Schnittpfmethode (Getreidebrut)
- 2) Borlochmethode (Getreidebrut)



Abbildung 31: Stämme, die mit der Schnittimpfmethode beimpft wurden
Foto: Lisa Aigner



Abbildung 32: frisch beimpfte Stämme mit Klebeband
Foto: Lisa Aigner

Ad 1) Bei der Schnittimpfmethode werden in etwa ein Meter lange Stämme verwendet, die zwei oder drei Mal eingesägt werden. Es wird von den Pilzzüchtern empfohlen, über der Schnittstelle ein Klebeband zu befestigen, in welches ein kleines Rechteck geschnitten, die Pilzbrut eingefüllt und anschließend wieder mit Klebeband verschlossen wird.

Das Einschneiden des Holzes und die Beimpfung sollten relativ rasch nacheinander durchgeführt werden, da sich sonst die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass Keime eindringen können (vgl. WURTH & WURTH 2015: 19f).

Ad 2) Die Bohrlochmethode wird hauptsächlich für die Beimpfung von Baumstümpfen verwendet. Mithilfe eines Schlagbohrers werden die Baumstümpfe mit Löchern, die in etwa 8-12 cm tief sind, versehen. Für einen mitteldicken Stamm reichen in etwa 10-20 Löcher. Anschließend wird die Getreidebrut in die Löcher gefüllt und vorsichtig mit Bienenwachs oder einem Korken verschlossen (vgl. WURTH & WURTH 2015: 24ff).

Der Pilz entfaltet sich am besten, wenn die Baumstümpfe frisch geschnitten wurden, da sich ansonsten schon andere Pilze eingenistet haben und es für den Kulturpilz immer schwieriger wird, den Stumpf zu besiedeln. Die Schnittflächen des Stumpfes werden zum Schluss mit Moos abgedeckt. Das Moos wird zuerst angetackert und wächst dann mit der Zeit selbst an. Es weist einen Doppeleffekt auf: Einerseits schützt



Abbildung 33: Bohrlochmethode
Foto: Nora Aigner

es den Baumstumpf vor dem Austrocknen und man kann anhand der Feuchtigkeit des Moores

die Wasserversorgung des Stammes ablesen. In der Sommerzeit werden die Stämme meist bewässert, ist das Moos allerdings feucht, wird auf eine Bewässerung verzichtet. Andererseits wachsen die Pilze lieber auf einer Oberfläche, die mit Moos bewachsen ist, als auf einer trockenen (vgl. WURTH & WURTH 2015: 24ff).

6.3. Durchwachsphase

Laut WURTH & WURTH (2015: 25ff) wächst das Myzel des Pilzes nach dem Schritt des Beimpfens durch den Stamm. Je nachdem, um welchen Pilz und um welches Holz es sich handelt, variiert die Länge der Durchwachszeit. Im Durchschnitt dauert sie in etwa ein Jahr, die Durchwachszeit bei der Schnittimpfmethode ist allerdings kürzer als bei der Bohrlochmethode.

Shiitake haben eine besonders lange, Austernpilze eine relativ kurze Durchwachszeit.

Nach der Beimpfung erhalten jene Hölzer, die mit Shiitake-Brut beimpft wurden, eine besondere Behandlung (Siehe Kapitel 6.3.1. Shiitake-Herstellung) und werden anschließend an die Behandlung an einem feuchten Ort im Schatten mit etwas Abstand über der Erde waagrecht gelagert, da sie keinen Kontakt zur Erde brauchen. Eine weitere Methode die Shiitake-Stämme zu platzieren, wäre sie zu durchbohren und dann aufzuhängen. Die beiden Methoden schützen die Stämme auch zusätzlich vor Schädlingsbefall, wie Schnecken.

Die meisten anderen Pilzarten, wie Austernseitlinge und Stockschwämmchen brauchen Erdkontakt, um Fruchtkörper auszubilden und sind somit auch öfters von Schädlingen betroffen.

Um die Stümpfe einzusetzen, gräbt man ein Loch in der Größe des Stammdurchmessers, setzt diese 10 cm tief in die Erde und füllt das Loch anschließend wieder mit Erde aus.

Nach etwa 3 Wochen kann geprüft werden, ob sich bereits ein Myzel ausgebildet hat. Der eingegrabene Stamm wird dazu leicht gekippt und wenn ein weißes Pilzgeflecht zu sehen ist, wurde bereits ein Pilzmyzel ausgebildet. „Charakteristisch ist für diese Pilzkulturen, dass die Pilze auch aus dem nahegelegenen Erdreich neben dem Stamm herauskommen und selbst Wasser und Nährstoffe aus dem Boden beziehen können.“ (WURTH & WURTH 2015: 27)

Die Fruchtkörper der Pilze wachsen nicht nur neben dem Holzstumpf, sondern brechen, wie es z.B. beim Shiitake der Fall ist, durch die Rinde durch.

Zu Beginn sollten die Stämme noch regelmäßig bewässert werden, dann stellt sich allerdings eine Selbstregulation des Wasserhaushalts des Stammes ein. Außerdem kann man die Wasserversorgung des Stammes am Moos ablesen (vgl. WURTH & WURTH 2015: 25ff).

6.3.1. Shiitake-Kultivierung

Da dieser Pilz ursprünglich aus Asien kommt und somit auch aus einem Kontinent, in dem ein anderes Klima herrscht als bei uns, muss man ihn etwas anders behandeln. Er benötigt während der Zeit, in der er die Fruchtkörper ausbildet sowie in der Erntephase besonders viel Wasser.

Deshalb werden die mit dem Myzel durchwachsenen Stämme vor der Ernte 24 Stunden lang (nicht länger) in kaltes Wasser getaucht. Die Stämme sollten sich dabei gänzlich unter Wasser befinden und sollten deshalb am besten mittels Steinen oder Brettern beschwert werden. Die Stämme können in Biotope, Bäche, Schwimmteiche und Regentonnen getaucht werden. Danach werden sie 3-4 mal auf den Boden aufgestoßen, dieses japanische Ritual der Erschütterung begünstigt die Fruchtkörperbildung. In der Phase, in denen die Fruchtkörper aus der Rinde herauswachsen, werden die Stämme täglich gegossen, denn wenn die Pilze in diesem Stadium eintrocknen, wachsen sie nicht mehr weiter. Ab einer gewissen Größe wird das Gießen reduziert, da sie sonst wässrig werden. Der Shiitake braucht eine Ruhezeit zwischen den Ernten, in welcher die Stämme austrocknen sollen. Anschließend müssen sie wieder in Wasser getaucht werden. Dieser Vorgang des Wassertauchens kann innerhalb eines Sommers ein bis drei Mal durchgeführt werden. Von der Familie Wurth wird das Tauchen zwei Mal empfohlen. Die oben beschriebenen Schritte werden jedes Jahr wiederholt (vgl. WURTH & WURTH 2015: 29f).

6.4. Überblick über die wichtigsten Pilzarten des Waldviertler Pilzgartens

In der folgenden Tabelle wird ein Überblick über die wichtigsten Zuchtpilze des Waldviertler Pilzgartens gegeben. Es wird auf die Nährmedien, den Verwendungszweck und etwaige Besonderheiten eingegangen.

Tabelle 12: Zuchtpilze mit den jeweiligen Nährmedien im Überblick –
Quellen: WURTH & WURTH 2015: 42ff, KREISEL 2014

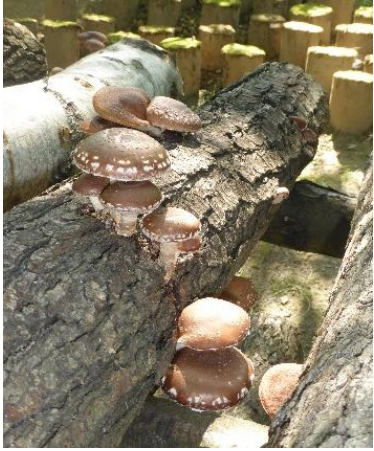
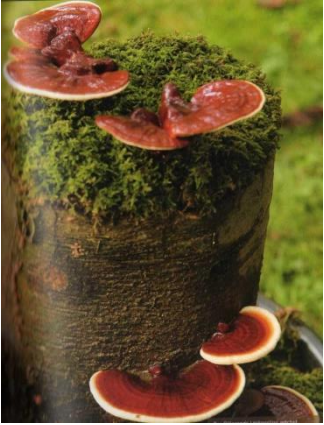
Pilzart	Empfohlene Nährmedien	Verwendung und Besonderheiten
Shiitake (<i>Lentinula edodes</i>)  Foto: Lisa Aigner	Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) Eiche (<i>Quercus</i>) Birke (<i>Betula</i>) (vgl. WURTH & WURTH 2015: 42)	- Speise-, Markt- und Heilpilz in China, Thailand und Mitteleuropa; wird seit 1100 n. Chr. in China angebaut, Anwendung in der TCM (Traditionell Chinesischen Medizin) Produkte: 1) Extrakt „Lentinulin“ (Deutschland) 2) Pilzmehl „Mykofarina“ (Deutschland, Lateinamerika) 3) „Shita-Cola“ (Getränk aus Ostasien) 4) Kosmetikum: „Serum vegetal“ Hautcreme (vgl. KREISEL 2014: 119f) 5) Wirkstoff „Lentinan“ gegen Grippe 6) „Eritadenin“ steuert den Blutfettspiegel - Besonderheit: Stämme werden vor Fruchtkörperbildung 24 Stunden lang in kaltes Wasser getaucht (vgl. WURTH & WURTH 2015: 110)
Austernseitling (<i>Pleurotus ostreatus</i>)  (http://www.pilzforum.eu/board/the-ma-austernseitlinge-impression) (2.8.2015)	Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) Birke (<i>Betula</i>) Erle (<i>Alnus</i>) Ahorn (<i>Acer</i>) (vgl. WURTH & WURTH 2015: 45)	- Speisepilz und Marktpilz ; aktuell besonders verbreitet in China, Israel, Singapur, USA und Indien -Basidiosporen haben allergene Wirkung (vgl. KREISEL 2014: 142) - wächst in Österreich auch wild -Heilpilz: Senkung des Cholesterinspiegels, vitaminreich, beugt Osteoporose vor (vgl. WURTH & WURTH 2015: 115)

Tabelle 13: Zuchtpilze mit den jeweiligen Nährmedien im Überblick (Fortsetzung 1) –
Quellen: WURTH & WURTH 2015: 42ff, KREISEL 2014

Chinesisches Stockschwämmchen, Nameko <i>(Pholiota nameko)</i>  (WURTH & WURTH 2015: 51)	Buche (<i>Fagus</i>) Eiche (<i>Quercus</i>) Birke (<i>Betula</i>) Ahorn (<i>Acer</i>) Weide (<i>Salix</i>) (vgl. WURTH & WURTH 2015: 49)	- Speisepilz vorallem in Japan, wird in Ostasien, USA, Japan und Europa angebaut (vgl. KREISEL 2014: 139)
Schwefelporling <i>(Laetiporus sulphureus)</i>  (http://www.montalegre-do-cercal.info/Pilze/Schwefelporling.html) (2.8.2015)	Kirsche (<i>Prunus</i>) Weide (<i>Salix</i>) Pappel (<i>Populus</i>) Eiche (<i>Quercus</i>) (vgl. http://www.montalegre-do-cercal.info/Pilze/Schwefelporling.html)(15.12.2015)	- Speisepilz in Nepal, Deutschland, im Nordwesten der USA - Marktpilz in Nepal -wird zur Dekoration von Geschäften in Deutschland verwendet Pigment: Laetiporoxanthin (vgl. KREISEL 2014: 118) - in Amerika ist der Pilz unter dem Namen „Chicken mushroom“ bekannt und wird statt Hühnerfleisch verwendet (http://www.montalegre-do-cercal.info/Pilze/Schwefelporling.html)(2.8.2015) - wächst in Österreich auch wild
Igelstachelbart, Affenkopfpilz (<i>Hericium erinaceus</i>)  (WURTH & WURTH 2015: 111)	Holz: Buche (<i>Fagus</i>) Birke (<i>Betula</i>) Ahorn (<i>Acer</i>) Fertigsubstrat: Holzspäne (vgl. WURTH & WURTH 2015: 53)	- Speise-, Markt- und Heilpilz in China, Nepal und der Schweiz -wird in Mitteleuropa angebaut (vgl. KREISEL 2014: 102) - wächst in Österreich auch wild - wegen Gefährdung auf Roter Liste Kategorie 4 (potentiell gefährdet, sehr selten) (vgl. GREILHUBER 1999: 241)

Tabelle 14: Zuchtpilze mit den jeweiligen Nährmedien im Überblick (Fortsetzung 2)–

Quellen: WURTH & WURTH 2015: 42ff, KREISEL 2014

Samtfußrübling, Winterpilz (<i>Flammulina velutipes</i>)  (http://www.pilzmade.de/f-2.html) (2.8.2015)	Weide (<i>Salix</i>) (vgl. WURTH & WURTH 2015: 50)	- Speise- und Marktpilz in Russland, besonders häufiger Anbau in Japan (gilt dort als krebshemmend) (KREISEL 2014: 91) - braucht Kälteeinwirkung damit Wachstum erfolgt – daher der Name Winterpilz (vgl. WURTH & WURTH 2015: 31) - wächst in Österreich auch wild
Glänzender Lackporling, Reishi (<i>Ganoderma lucidum</i>)  (WURTH & WURTH 2015: 55)	Rotbuche (<i>Fagus sylvatica</i>) Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>) (vgl. WURTH & WURTH 2015: 54)	- Speise- und Heilpilz in China und Nepal, in der TCM zur Heilung von Wunden seit mehr als 2000 Jahren verwendet - als Schmuck (China, Deutschland) - Anbau in Japan - diverse Anwendungsgebiete: Reduktion der Fettanteile im Blut, Bluthochdruck, usw. - gilt in China als Garant für langes Leben, Glück und Wohlstand (vgl. KREISEL 2014: 95, 21) - wächst in Österreich auch
Judasohr (<i>Auricularia auricula-judae</i>)  (WURTH & WURTH 2015: 114)	Holunder (<i>Sambucus</i>) Pappel (<i>Populus</i>) Weide (<i>Salix</i>) (vgl. WURTH & WURTH 2015: 53)	- Speise- und Marktpilz, Heilpilz in China - in China, Japan angebaut (besonders auf Hokkaido) - Heilpilz: Cholesterinspiegel-senkend - wächst in Österreich auch wild - häufig synanthrop (an den Menschen angepasst) (vgl. KREISEL 2014: 102f) - wirkt gegen Arteriosklerose, Bluthochdruck, Durchblutungsstörungen - wirkt regulierend auf das Immunsystem (vgl. WURTH & WURTH 2015: 115)

6.5. Interview

Der Waldviertler Pilzgarten wurde uns von Magdalena Wurth vorgestellt. Für das Interview standen Herbert und Magdalena Wurth zur Verfügung.

1) Warum kam Ihnen die Idee den Pilzgarten zu gründen?

Herbert Wurth: Das Interesse an Pilzen war bei Herbert Wurth schon als Kind sehr groß, allerdings waren ihm immer zu wenige Pilze zum Sammeln bzw. zum Verzehr im Wald vorhanden. Nach seinem HTL-Abschluss, arbeitete er in der Firma „Agrana“ an einem Projekt in Kooperation mit der Technischen Universität Wien. Das Projekt trug den Titel „Zellulose abbauende Pilze zur Verwertung von landwirtschaftlichen Nebenprodukten.“ (WURTH & WURTH 2015: 7)

Das Wissen, das er sich durch dieses Projekt aneignete, inspirierte Herbert Wurth ein neues Hobby zu beginnen - die Pilzzucht.

Vor 25 Jahren konnte aufgrund eines Wohnortwechsels der Familie ein neuer Pilzgarten angelegt werden, bei dem auch gestalterische Aspekte beachtet wurden.

Da in den ersten Jahren die Pilzbrut am Markt sehr rar war, versuchte Herbert Wurth diese mit eigenen Methoden herzustellen. Zu Beginn wurde als Substrat Stroh verwendet, bereits im Jahr 1984 hatte Herr Wurth in etwa 100 Strohballen mit der Pilzbrut der Braunkappe beimpft. Später verwendete er hauptsächlich Holz als Substrat.

2) Woher haben Sie die Methoden der Pilzkultivierung?

Herbert Wurth: Herr Wurth hatte sich intensiv im Literaturstudium mit den Methoden der Pilzkultivierung beschäftigt und schließlich vor allem beim Shiitake auf die japanischen Methoden spezialisiert und seine eigenen Erfahrungen miteingebracht. Die heute verwendeten Kultivierungstechniken sind eine Mischung aus Literaturmethodik und selbst erarbeiteten Methoden der Familie Wurth.

Zu Beginn gab es viele Ausfälle, vor allem beim Schritt des sterilen Arbeitens. Doch Herr Wurth habe „learning by doing“ betrieben und seine Tochter praktiziert es heute ebenfalls. Sowohl in der Vergangenheit, als auch heute wird mit neuen Pilzarten experimentiert und genau beobachtet, welcher Pilz am besten auf welchem Holz wächst. Vor allem die Pilze, die sich besonders schwer züchten lassen, wie z.B. der Reishi, sind für Herrn Wurth eine Herausforderung.

- 3) Wie haben Sie auf die Atomkatastrophe in Tschernobyl reagiert? Wurden danach eine Zeitlang keine Pilze kultiviert?

Herbert Wurth: Die beimpften Stämme und Strohballen wurden im Herbst 1985 vor der Atomkatastrophe in Tschernobyl angelegt. Die Fruchtkörper der Pilze wuchsen in etwa zur selben Zeit, als das Atomunglück stattfand. Es bestand die Pflicht, alle zu verkaufenden Pilze einer Cäsium-Kontrolle zu unterziehen. Die Untersuchung der Pilze ergab, dass alle einen Wert unter dem Grenzwert aufwiesen, da das Substrat (Holz, Stroh) auf dem sie gewachsen waren, nicht kontaminiert war. Obwohl die Pilze einen sehr geringen Cäsiumwert aufwiesen, konnten aufgrund der Skepsis der Bevölkerung keine verkauft werden. Der Vorteil von den saprotrophen Zuchtpilzen ist der, dass sie sich ihre Nährstoffe aus den abgestorbenen Baumstämmen holen und diese waren wenig bis gar nicht verstrahlt. Deshalb konnten weiterhin Pilze kultiviert werden.

Im Gegensatz zu den Baumstämmen, war der Boden jedoch stark kontaminiert und somit auch viele Waldpilze. Pilze, wie der Maronenröhrling und der Zigeuner wiesen besonders hohe Cäsiumwerte auf.

- 4) Welche Menge an Pilzen verkaufen Sie in etwa pro Jahr?

Magdalena Wurth: Es werden weniger die Pilze direkt verkauft, sondern die beiden Hauptverkaufsquellen sind einerseits die Pilzbrut, mit der die Kunden selbst Baumstämmen beimpfen können (Die Kunden bekommen eine detaillierte Anleitung zum Beimpfen der Stämme). Andererseits sind es die fertig beimpften Stämme, die zwischen 3-5 Jahre Fruchtkörper tragen werden. Ein beimpfter Stamm kostet je nach Art des Pilzes und Dicke des Stammes zwischen 25€ und 40€. Die beimpften Stämme verkaufen sich besser, da die Kunden keine Arbeit mehr verrichten müssen, damit die Pilze gedeihen. Es wird speziell auf die Wünsche und Möglichkeiten der Kunden eingegangen. So werden beimpfte Stämme auch in Töpfen verkauft, falls die Kunden nur wenig Platz im Garten bzw. nur einen Balkon zur Verfügung haben. Falls die Kunden vorwiegend sonnige Plätze in ihrem Garten haben, werden in den Töpfen der Pilze Mischkulturen angelegt: Kapuzinerkresse, Apfelminze oder Zucchini werden zusätzlich zu den Pilzstämmen angebaut. Diese erhöhen den Luftfeuchtigkeitsgehalt und verbessern somit das Mikroklima. Aufgrund dieser Konstellation, ist es möglich, dass die Pilze auch gedeihen, wenn sie nur halbtags im Schatten und ansonsten der Sonne ausgesetzt

sind. Die zwei Hauptzüchtungen des Pilzgartens sind Shiitake und Austernseitlinge, weil diese leicht zu kultivieren sind.

Welche exakte Menge an Holzstämmen bzw. an Pilzbrut verkauft wird, konnte mir nicht gesagt werden.

5) An wen verkaufen Sie die Pilzbrut bzw. die Stämme hauptsächlich?

Magdalena Wurth: Die Produkte werden hauptsächlich an Privatpersonen verkauft, die sich mit naturnahen Anbaumethoden beschäftigen wollen. Der Waldviertler Pilzgarten arbeitet auch mit dem Verein Arche Noah zusammen. Arche Noah verkauft sowohl Pilze als auch beimpfte Stämme aus dem Pilzgarten der Familie Wurth.

6) Wie sehen Sie die Zukunft Ihres Pilzbetriebes und wie sieht allgemein die Zukunft von Pilzbetrieben aus?

Magdalena Wurth: Herbert Wurth hat den Pilzgarten als Hobby begonnen und neben seiner beruflichen Tätigkeit nur Kleinmengen produziert.

Magdalena Wurth und ihr Freund Moritz Wildenauer wollen den Pilzgarten nun übernehmen. Magdalena beschäftigt sich auch schon 5 Jahre lang intensiv mit Pilzen, hat viele Methoden von ihrem Vater erlernt und auch ihre Diplomarbeit darüber verfasst. Gemeinsam mit ihrem Vater hat sie das Buch: „Pilze selbst anbauen“ verfasst. Seit das Buch am Markt ist, wird der Pilzgarten einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Auch ein Fernseh-Team hat eine kurze Reportage über den Pilzgarten gedreht und seitdem steigt sowohl das Interesse an den Pilzprodukten als auch die Anzahl der Besucher stetig.

Da Magdalena und ihr Freund die Größe des Pilzgartens verdoppeln wollen, haben sie bereits einige Bäume auf die neue Fläche gepflanzt. Diese Bäume sollen den Pilzen zukünftig Schatten spenden. Ein Hopfen- und Weidengerüst ist ebenfalls noch in Planung.

In Österreich ist der Waldviertler Pilzgarten der einzige seiner Art, der Pilzbrut und beimpfte Stämme herstellt. Sonst gibt es nur einige Privatpersonen, die sich Pilze für den Eigenbedarf züchten. In Deutschland findet man mehrere kleine Unternehmen, die ebenfalls Pilzbrut verkaufen.

Die Zukunft von Pilzbetrieben sehen Herbert und Magdalena positiv, da die Tendenz zum naturnahen Anbau und zur Selbstversorgung bereits da ist und in Zukunft noch mehr Anklang bei GartenbesitzerInnen finden wird.

Außerdem macht es Sinn, dass Pilze, die wild wachsend schon sehr selten geworden sind, nicht noch zusätzlich abgepflückt sondern selbst daheim kultiviert werden.

7) Welche symbolischen Werte und Begriffe verbinden Sie mit Pilzen?

Herbert Wurth: Für Herbert Wurth sind Pilze geheimnisvolle Wesen. Bei Blütenpflanzen und Gemüse kann die gesamte Entwicklung beobachtet werden. Man kann einzelne Schritte beobachten, wie sich aus dem gesetzten Samen die Pflanze, die Blüten und letztendlich die Früchte entwickeln. Bei den Pilzen spielt sich allerdings ein Großteil der Entwicklung im Verborgenen ab. Das Myzel wächst und wächst unterirdisch und plötzlich erscheint der Fruchtkörper des Pilzes oft in kürzester Zeit. „Das Schwammerl sprießt regelrecht über Nacht aus der Erde.“ (WURTH H.) Dieser Lebenszyklus macht die Pilze für Herrn Wurth sehr geheimnisvoll. Der zweite Punkt, den Herr Wurth spannend findet, ist die Kunst der Kultivierung. Die jeweiligen Schritte von der Spore oder der Gewebekultur bis zum fertigen Pilz können gut beobachtet und kontrolliert werden. Die natürliche Vermehrung kann gut vom Menschen reproduziert werden.

6.6. Diskussion

Zu Frage 7 ist anzumerken, dass es sehr wohl einige Pilzzuchtbetriebe in Österreich gibt. Im folgenden Kapitel werden diese vorgestellt, es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei der Recherche alle Betriebe gefunden wurden.

Familie Lenz aus Bregenz betreibt beispielsweise seit 1968 einen Champignon-Zuchtbetrieb.



Abbildung 34: Stollen für Zuchtchampignons
(<http://www.vol.at/vorarlberg-von-unten-im-champignonstollen/4097949>) (6.11.2015)

Dieser Betrieb ist in einem ehemaligen Luftschutzstollen unter dem Gebhardsberg lokalisiert. Die Pilze werden in einem 400 m langer Stollen mittels Sackkultursystem gezüchtet.

Pro Sack werden 7 kg Champignonpilze geerntet und insgesamt ergibt dies eine Ernte von 70 000 kg Champignons pro Jahr. Die Champignons wachsen bei einer Temperatur von 17°C, nach 4 Wochen können die ersten Pilze geerntet werden. Champignons aus dem Tunnel sind etwas größer als jene, die unter freiem Himmel gezüchtet werden (vgl. <http://www.vol.at/vorarlberg-von-unten-im-champignonstollen/4097949>) (5.11.2015).

Ein weiterer landwirtschaftlicher Familienzuchtbetrieb besteht seit 12 Jahren in der Oststeiermark und wird von Familie Pfister geführt. Ab dem Jahr 2007 wurde die Pilzproduktion auf kontrolliert biologischen Anbau umgestellt. Die Hauptzuchtformen sind Shiitake (*Lentinula edodes*) und Kräuternseitlinge (*Pleurotus eryngii*) (vgl. ÖMG 2015). Familie Pfister verkauft ebenso wie Familie Wurth die fertigen Pilzkulturen. Von folgenden Pilzarten kann eine Pilzbrut erworben werden: Austernpilz (*Pleurotus ostreatus*), Braunkappe (*Stropharia rugosoannulata*), Gelber Austernpilz (*Pleurotus citrinopileatus*) (vgl. ÖMG 2015), Südlicher Schüppling (*Agrocybe cylindracea*), Glänzender Lackporling (*Ganoderma lucidum*) und Sommerseitling (*Pleurotus pulmonarius*) (vgl. <http://www.fungi.at/>) (6.11.2015).

In Raasdorf, in der Nähe von Wien, befindet sich ebenfalls ein Pilzzuchtbetrieb, welcher von Familie Edlinger betrieben wird und unter dem Namen Marchfelder-Bio-Edelpilze bekannt ist. Wie der Name schon sagt, handelt es sich hier um einen Biobetrieb. Es werden Kräuternseitlinge (*Pleurotus eryngii*), Mini-Kräuternseitlinge und Edelausternpilze (*Pleurotus ostreatus*) aus der Flasche gezüchtet. Daher sind die Pilze keinen negativen Umwelteinflüssen ausgesetzt und es kann ganzjährig produziert werden (vgl. <http://www.marchfelder-bio-edelpilze.at/>)(6.11.2015). Im Juni dieses Jahres wurde in Raasdorf eine zusätzliche Betriebshalle erbaut, welche den Pilzmenge auf bis zu 30 Tonnen Pilze pro Monat verdreifachte. Nach 21 Tagen hat der Kräuterseitling fertige Fruchtkörper gebildet. Beim Zuchtseitling wird darauf geachtet, dass er so wächst, dass sich das Maximum an Zellmasse ausbildet. Dies ist der Grund dafür, warum der Zuchtseitling relativ fest ist und eine Haltbarkeit von zwei Wochen aufweist (vgl. <http://alacarte.at/Untergrund-Bewegung-2011-3.542.0.html>) (6.11.2015).



Abbildung 35: Pilzzucht in der Flasche (<http://www.marchfelder-bio-edelpilze.at/de/unsere-bio-farm.html>) (6.11.2015)

Herr Jäger aus Graz züchtet ebenfalls Pilze und verkauft sowohl die Fruchtkörper, als auch Pilzsubstrat. Folgende Arten werden von Herrn Jäger gezüchtet: Shiitake (*Lentinula edodes*), Austernseitling (*Pleurotus ostreatus*), Sommerseitling (*Pleurotus pulmonarius*), Gelber Seitling (*Pleurotus citrinopileatus*), Rosa Seitling (*Pleurotus salmoneostramineus*) und Kräuterseitling (*Pleurotus eryngii*) (vgl. <http://www.pilzjaeger.com/produkte/index.html>) (6.11.2015).



Abbildung 36: *Hypsizygus tessulatus* (<http://www.pilz-kultur.at/Die%20Seite/index.php/unsere-pilze/buna-shimeji>) (7.12.2015)

Walter Haidvogel aus Wien zählt zu den innovativsten und kundigsten Pilzzüchtern. Er züchtet Speisepilze in Flaschen und verkauft sowohl die gezüchteten Pilze, als auch die Pilzbrut und Zuchtzubehör, wie Flaschen und Petrischalen. Folgende Pilze können bei Herrn Haidvogel erworben werden: Diverse Austernseitlinge (*Pleurotus spp.*), Braunkappe (*Stropharia rugosannulata*)

Buchenrasling/Buna Shimeji (*Hypsizygus tessulatus*) Igelstachelbart (*Hericium erinaceus*),

Lackporling (*Ganoderma lucidum*), Brasilianischer Mandelegerling (*Agaricus blazei* = *Agaricus subrufescens*), Nameko (*Pholiota nameko*), Shiitake (*Lentinula edodes*), Samtfußröbling - (*Flammulina velutipes*), Schopftintling (*Coprinus comatus*), Stockschwämmchen (*Kuehneromyces mutabilis*) und Südlicher Schüppling oder Südlicher Ackerling (*Agrocybe cylindracea*). Es befinden sich auch Leuchtpilze in dem Sortiment von Herrn Haidvogel. Darunter fallen Hallimasch (*Armillaria mellea*), Ölbaumpilz (*Omphalotus olearius*) und Herber Zwergknäueling (*Panellus stipticus*) (vgl. <http://www.pilz-kultur.at/Die%20Seite/>) (7.12.2015).

6.7. Ergänzung Zuchtpilze - Familie Wurth

Nachdem der Pilzgarten der Familie Wurth besucht wurde, sprach ich noch mit meinem ehemaligen Schulkollegen Rainer Koller, da er Pilzbrut vom Waldviertler Pilzgarten kaufte und die Beimpfung selbst durchführte. Er kaufte sich Shiitake-Pilzbrut, allerdings beimpfte er sowohl Rotbuche-, Ahorn-, Eiche-, als auch Erlen-Stämme, anstatt der vorgeschlagenen Rot-, Hainbuchen- und Birkenstämme. Die Ernte fiel bei den Erlen-Stämmen laut Rainer Koller am reichlichsten aus, aber er vermutet, dass die Stämme nicht fünf Jahre tragen werden.

Eine weitere Ursache für das gute Abschneiden der Erle könnte auch der trockene Sommer gewesen sein. Laut Rainer Koller nehmen Erlen-Stämme mehr und schneller Wasser auf als die anderen Gehölze. Es könnte also sein, dass die anderen Stämme aufgrund des Wassermangels austrockneten.

7. Interview LUKAS Rainer

Am 5.10.2015 hatte ich die Möglichkeit, einen Pilzkenner des Waldviertels zu interviewen. Herr Lukas ist Mitglied der Österreichischen Mykologischen Gesellschaft und sammelt, seit er sich erinnern kann, Pilze. Seit mehreren Jahren trocknet er diese und verkauft sie am Bauernmarkt in Litschau. Des Weiteren war er bis zum Jahr 2013 Obmann des Vereins „Naturerlebnis Waldviertel“, welcher Exkursionen und Vorträge mykologischer, botanischer und geologischer Art organisierte.

1) Woher haben Sie Ihr Wissen über Pilze?

Das Wissen beruht auf langjähriger Erfahrung: Bereits als 6-Jähriger wurde Herr Lukas von seinem Vater in den Wald zum Schwammerl-Suchen mitgenommen und dort habe er die wichtigsten Speisepilze, wie z.B.: Herrenpilz und Eierschwammerl kennen gelernt.

So entstand schon in jungen Jahren seine Leidenschaft und Faszination für Pilze.

Mittels Literaturstudium bildete sich Herr Lukas weiter und mit dem Eintritt in die Österreichische Mykologische Gesellschaft vertiefte sich sowohl sein Wissen über, als auch seine Passion für Pilze. Er nahm an einigen Exkursionen teil und betonte, dass man das Pilze-Erkennen nur „im Feld“ richtig erlernen könne, da auf die Umgebung genau geachtet werden müsse (Baumpartner, Bodenart, Lichtverhältnisse).

Herr Lukas meinte auch, dass das Thema umso interessanter werde, je tiefer man in die Materie eintauche.

2) Welche Pilzarten sammeln Sie?

Gesammelt werden von Herrn Lukas folgende Speisepilze:

Steinpilz – *Boletus edulis*

Rotkappe – *Leccinum aurantiacum*

Durchbohrter Leistling – *Cantharellus tubaeformis*

Krause Glucke – *Sparassis crispa*

Maronenröhrling – *Xerocomus badius*

Birkenpilz – *Leccinum scabrum*

Sandröhrling – *Suillus variegatus*

Butterpilz – *Suillus luteus*

Eierschwamm – *Cantharellus cibarius*

Zum Trocknen eignen sich nur Röhrlinge, also jene Pilze, die als Hymenium (=Fruchtschicht) Röhren aufweisen.

3) Welche Pilzarten traten speziell heuer vermehrt auf?

Generell waren im August und in den ersten Septembertagen aufgrund der langandauernden Trockenheit dieses Sommers wenig bis keine Pilze zu finden.

Als ich Herrn Lukas Anfang Oktober interviewte, meinte er ganz erfreut, dass er speziell in den letzten zwei Wochen sehr viele Herrenpilze gefunden hatte, aber diese jedoch an ganz neuen Plätzen. An den üblichen Stellen, an denen die Herrenpilze normalerweise wuchsen, waren allerdings heuer keine zu finden. Er sammelte auch besonders viele Exemplare der Krausen Glucke. Pilzarten wie Milchbrätlinge und Fichtenreizker blieben völlig aus.

Seine Frau fand heuer einen sehr seltenen Pilz, der früher häufiger vorkam, einen Schneeweißen Herrenpilz – *Boletus persoonii*.

4) Welche Begriffe assoziieren Sie mit Pilzen bzw. welche symbolische Bedeutung haben Pilze für Sie?

Für Herrn Lukas sind Pilze geheimnisvolle Wesen, da sie sehr spezielle Formen aufweisen und weder den Tieren noch den Pflanzen zugeordnet werden können. Spannend sei auch, dass Pilze die ältesten Bewohner der Erde sind, sie besiedelten diese vor den Pflanzen und Tieren.

5) Wie verarbeiten Sie die gesammelten Pilze?

Zum Trocknen bastelte sich Herr Lukas eigene Gitter, welche 1 x 1,5 m groß sind. Früher dörnte er die Pilze in einem Schwefelofen, in dem er bis zu 10 Bretter übereinander stapeln und somit in kurzer Zeit große Mengen an Pilzen trocknen konnte.

Zur Zeit trocknet Herr Lukas die Pilze zuerst auf der Zentralheizung, im zweiten Schritt mittels Dörrgerät. Früher machte er sie auch durch Einlegen haltbar.

6) Wirtschaftlicher Erfolg der Pilzprodukte am Bauernmarkt?

Vor allem von Touristen werden die getrockneten Pilze am Bauernmarkt gerne gekauft, da sie ein schönes Mitbringsel darstellen und praktisch zu transportieren sind. Von den Einheimischen werden die Pilze eher selten gekauft, da diese meist selbst in den Wald sammeln gehen.

7) Wie erfolgt die Preisgestaltung der Produkte?



Abbildung 37: Herr Lukas mit
getrockneten Pilzen in Gläsern
Foto: Lisa Aigner

Es werden einerseits Gläser zu je 6 € mit folgenden gemischten Trockenpilzen angeboten: Rotkappe, Maronenröhrling, Birkenpilze, Sandröhrlinge und Butterpilzw. Sie sind besonders gut als Suppeneinlage geeignet.

Andererseits gibt es auch Gläser, welche nur Herrenpilze enthalten, diese werden um 8 € verkauft. Der Preis sei mehr als angemessen, da die Pilze durch das Trocknen auf ein Zehntel ihres Volumens zusammenschrumpfen.

8) In welcher Größenordnung bewegen sich die Einnahmen?

Die Pilze verkauft Herr Lukas jeden Samstag von Ostern bis Ende Oktober, vier Stunden lang am Bauernmarkt in Litschau.

Er konnte mir keine genauen Zahlen bezüglich seiner Einnahmen nennen, da er das Trocknen der Schwammerl hauptsächlich als Hobby betreibe. Mit einem Grinsen im Gesicht verriet er mir: „Die Einnahmen sind im rudimentären Bereich.“ Da er und seine Frau die vielen gesammelten Pilze nicht allein essen konnten, verschenkte er sie zu Beginn an seine Verwandten und Freunde, doch als noch immer mehr als genug getrocknete Pilze verfügbar waren, kam er auf die Idee die Pilze am Bauernmarkt zu verkaufen.

9) Sind Vergiftungsfälle bekannt?

Viele Kunden, die Pilze am Bauernmarkt kaufen, wollen sich vergewissern und fragen Herrn Lukas häufig, ob seine Pilzmischungen mit Sicherheit keine Giftpilze beinhalten. Er könne garantieren, dass er nur seine eigens gesammelten Pilze trockne und somit das Risiko einer Pilzvergiftung durch eines seiner Produkte gleich null sei. Herr Lukas schilderte einen interessanten Fall: Er erhielt eines Tages einen Anruf von Irmgard Greilhuber, die als Mykologin von der Pilzvergiftungszentrale kontaktiert wird und bei Vergiftungsfällen Pilzdiagnosen erstellt bzw. das Erbrochene auf etwaige Pilzsporen untersucht, um den Giftpilz

zu finden und somit die Vergiftungsursache zu klären. Sie erzählte, dass sich eine Familie bei ihr gemeldet hätte, welche über Vergiftungssymptome klagte und die verzehrten Pilze bei Herrn Lukas erworben hätte. Diese Aussage wurde von ihm auch bestätigt.

Laut Sporenanalyse wurde von Frau Professor Greilhuber festgestellt, dass sich - wie garantiert wurde - nur essbare Röhrlinge in den getrockneten Pilzen befanden.

Woher kamen aber dann die Symptome? Es stellte sich heraus, dass die Familie die getrockneten Pilze lediglich über die fertige Suppe gestreut hatte und sie nicht mitgekocht wurden. Es dürfte sich dabei um eine größere Menge dieser getrockneten Pilze gehandelt haben, welche ihnen sprichwörtlich im Magen lagen. Es handelte sich um eine echte Pilzvergiftung, hervorgerufen durch im rohen Zustand giftige Speisepilze. (vgl. KRISAI-GREILHUBER Präsentation 2015: 7)

Somit bestätigt sich wieder, dass keine Chargen, die Giftpilze enthalten, seitens des Warenangebots von Herrn Lukas bekannt sind.

10) Wurden während Ihrer Zeit als Obmann des Vereins „Naturerlebnis Waldviertel“ Informationsveranstaltungen durchgeführt?

Wie bereits erwähnt, war Herr Lukas bis 2013 Obmann dieses Vereins, der aus der „Mikroskopischen Gesellschaft“ hervorging, welche in den 1920er Jahren gegründet worden war. Die Grundidee dieser Mikroskopischen Gesellschaft war es, dass auch diejenigen, die nicht studierten, die Möglichkeit hatten, etwas über Naturkunde zu lernen.

Um auf die Frage zurückzukommen: Es gab etliche Informationsveranstaltungen, die der Verein „Naturerlebnis Waldviertel“ organisierte, sowohl mykologischer, als auch botanischer und geologischer Art. Leider fanden die Führungen und Vorträge, trotz intensiver Bemühungen, nur sehr wenig Anklang seitens der Bevölkerung. Da das Interesse an solchen Veranstaltungen in den letzten Jahren immer geringer wurde, entschied man, den Verein noch im Jahr 2015 aufzulösen. Herr Lukas meinte, dass sich vor allem die jüngere Generation nicht mehr sehr für Naturkunde interessiere.

Im September 2009 fand eine internationale Mykologische Tagung in Litschau statt, an der auch der „Naturverein Waldviertel“ beteiligt war. Im Zuge dieser Tagung wurden für Interessierte Pilzexkursionen in Litschau und in umliegende Wälder und Moore durchgeführt. Es wurden insgesamt 754 Pilztaxa während dieser Exkursion gefundenen und bestimmt. 500 dieser Taxa waren *Agaricales*, *Boletales* und *Russulales*, 180 Pilze zählten zu den *Aphylophorales*, 63 zu den *Ascomycota* und 11 Andere befanden sich unter den gefundenen Pilzen

(vgl. <http://www.myk.univie.ac.at/Dreil%C3%A4ndertagung/Dreil%C3%A4ndertagung.htm>) (19.10.2015) (vgl. KRISAI-GREILHUBER et al. 2009).

11) Wie sehen Sie die zukünftige Entwicklung des Pilzwachstums bezüglich Klimawandel? Generell würde es den Pilzen nicht schaden, wenn es etwas wärmer wird, aber die Trockenheit macht ihnen zu schaffen. Natürlich leidet das Mycel, welches sich meist nicht allzu tief im Boden befindet, sondern meist relativ nah unter der Oberfläche, unter der langandauernden Trockenheit, wie es auch in diesem Sommer der Fall war. Das Waldviertel ist generell ein eher trockenes Gebiet.

7.1. Diskussion

Bei Frage 3 erwähnt Herr Lukas, dass seine Frau heuer einen weißen Steinpilz *Boletus persoonii* gefunden hat. Dieser seltene Pilz wurde heuer ebenfalls in Grainbrunn von Herrn Wolfgang Klofac gefunden. (KRISAI-GREILHUBER, pers. Mitt. 4.11.2015) *Boletus persoonii* wurde laut ÖMG 2015 seit dem Jahr 2003 nur 6 mal in ganz Österreich gefunden, 3 der Funde stammen aus dem Waldviertel. Die zwei genannten Funde von Herrn Lukas und Herrn Klofac sind noch nicht in den 6 Funden miteinbezogen.

Zur Frage 4 ist folgendes zu sagen: Herr Lukas hat mit seiner Aussage recht, dass Pilze weder zu den Pflanzen, noch zu den Tieren zählen.

„>Echte Pilze< sind Organismen, die weder den Tieren, noch den Pflanzen zuzurechnen sind, sondern ein eigenes Reich bilden.“ (SCHÖN 2005: 8)

Wie man in Abbildung 38 sehen kann, sind Pilze näher mit den Tieren verwandt als mit den Landpflanzen (vgl. CAMPBELL & REECE 2011: 864).

Es handelt sich bei Pilzen im weitesten Sinn um eine polyphyletische Gruppe, welche sich aus verschiedenen Protistengruppen entwickelt hat. Die Echten Pilze im engeren Sinn besitzen weder eine Zellwand aus Zellulose, noch Chlorophyll. Hauptbestandteil der Zellwand ist Chitin. Als Speicherstoffe werden Glycogen und Fette verwendet, allerdings nie echte Stärke (vgl. Skriptum DOPP).



Abbildung 38: systematische Stellung der Pilze
SADAVA D., 2006: Purves – Biologie. – Spektrum Akademie-Verlag München

In Frage 7 spricht Herr Lukas darüber, dass das Volumen der Pilze sich durch das Trocknen auf 10 % verringert.

Im Österreichischen Lebensmittelbuch, Kapitel Speisepilze (vgl. BfG 2014) wird erwähnt, dass der Wassergehalt von getrockneten Pilzen bei maximal 12 % liegen darf, jener Wassergehalt von gefriergetrockneten Pilzen darf maximal 6 % betragen (vgl. BfG 2014: 10).

ZELLNER (1908: 10) beschreibt, dass der Wassergehalt von lebenden Pilzen je nach Fruchtkörpertyp unterschiedlich hoch ist. Auch der Entwicklungsstand und der Faktor des Feuchtigkeitsgehalts spielen eine Rolle. Laut ZELLNER (1908: 10) kann bei den fleischigen Pilzen ein Wassergehalt von durchschnittlich 90 % angenommen werden. Den geringsten Wassergehalt weisen Mutterkornpilze auf.

Wenn man annimmt, dass die gesammelten Pilze von Herrn Lukas einen Wassergehalt von 90 % haben, so beträgt der Wassergehalt der getrockneten Pilze ca. 9 %. Dieser Wert liegt unter den vorgegebenen 12 % und passt somit in das Schema des Österreichischen Lebensmittelbuches, Kapitel Speisepilze (vgl. BfG 2014).

Im Österreichischen Lebensmittelbuch findet man folgende Beschreibung über Pilzerzeugnisse, zu denen die Trockenpilze von Herrn Lukas ebenfalls gehören:

„Pilzerzeugnisse werden aus frischen Speisepilzen hergestellt, die sauber geputzt und von den üblicherweise nicht verwendeten, insbesondere madenbefallenen Teilen (Tabelle 2 „Standards für Pilze und Pilzerzeugnisse“) befreit sind.“ (BfG 2014: 3)

Diese Anforderungen der Verordnung werden von Herrn Lukas' Speisepilzen voll und ganz erfüllt.

In Frage 10 erwähnte Herr Lukas, dass das Waldviertel ein eher trockenes Gebiet ist. Dass das Waldviertel mit einer Jahresniederschlagsmenge von etwa 550-940 mm wirklich sehr trocken ist, wurde bereits zuvor in meiner Arbeit erwähnt (vgl. ÖMG 2015).

8. Interview KUGLER Heinz

Am 3.12.2015 wurde ein telefonisches Interview mit Herrn Kugler durchgeführt. Er ist wohnhaft in Raabs an der Thaya und war als Bezirksförster für den Bezirk Waidhofen an der Thaya tätig. Herr Kugler bot jahrelang geführte Pilzwanderungen in Raabs und Umgebung an.

1) Woher haben Sie ihr Wissen über Pilze?

Herr Kugler hat bereits als Kind die wichtigsten Speisepilze durch seinen Vater kennengelernt. Später stieg das Interesse und er bildete sich durch Selbststudium und Selbstversuche weiter: Herr Kugler probierte aus, ob gewisse Pilze gut verträglich sind oder nicht. Einen Großteil seines Wissens erwarb er sich durch den Informationsaustausch mit Willibald Zöhrer†, welcher langjähriges und äußerst kenntnisreiches Mitglied der Österreichischen mykologischen Gesellschaft war.

Jeden Sommer (von 1980 bis 1995) leitete Herr Kugler Pilzwanderungen in Raabs und Umgebung, in denen auch Informationen über Wald- und Forstwirtschaft vermittelt wurden. Die Exkursionen wurden für Feriengäste angeboten und erfreuten sich großen Zuspruchs, sodass Herr Kugler die TeilnehmerInnenanzahl limitieren musste.

Herr Kugler betonte, dass es sehr wichtig sei, nie aufzuhören sich weiterzubilden und auf dem neuesten Stand zu bleiben, da sich vor allem bezüglich der Giftigkeit bzw. Unverträglichkeit einiger Pilzarten vieles geändert habe. Er erläuterte folgende Beispiele: Grünlinge (*Tricholoma equestre*) wurden früher von Herrn Kugler des Öfteren gegessen und als er sich in neuen Pilzbestimmungsbüchern informierte, fand er heraus, dass *Tricholoma equestre* als giftig gilt. Kahle Kremplinge (*Paxillus involutus*) wurden früher auch verzehrt, doch hier bildet sich nach mehrmaligem Verzehr eine Unverträglichkeit aus. Butterpilze (*Suillus luteus*) können laut Herrn Kugler ähnliche Symptome wie der Kahle Krempling verursachen. Der Orangefuchsiges Raukopf (*Cortinarius orellanus*) wurde bis in die 50er Jahre verzehrt und ist ebenfalls ein sehr gefährlicher Pilz, da die ersten Vergiftungserscheinungen erst 2-17 Tage nach dem Verzehr auftreten. In Polen kamen durch diesen Pilz Massenvergiftungen zustande.

2) Welchen symbolischen Wert haben Pilze für Sie?

Pilze nahmen in Herrn Kuglers Leben immer schon eine große Rolle ein, auch bedingt durch seinen Beruf als Bezirksförster. Pilze seien laut Herrn Kugler das „missing link“, also das verlorene Glied zwischen Tieren und Pflanzen. Herr Kugler meinte, dass das „Wesen“ der Pilze noch immer größtenteils unerforscht sei. Pilze seien auch deshalb interessant, weil der Fruchtkörper nur einen kleinen Teil des Pilzes ausmacht und man den größten Teil der Pilze, nämlich das riesige Pilzgeflecht, nicht sehen könne.

3) Welche Pilze sind Ihrer Meinung nach der Waldviertler Bevölkerung am geläufigsten?

Herr Kugler antwortete darauf mit folgenden Pilzarten: Herrenpilz, Eierschwammerl, Rotkappe, Birkenpilz, Champignon und Parasol.

3a) Welche Pilze davon werden am häufigsten gesammelt?

Herrenpilze, Eierschwammerl, Rotkappe und Birkenpilze.

Champignons werden seltener gesammelt, da eine Verwechslungsgefahr mit dem Anischampignon und Knollenblätterpilzen besteht.

Herr Kugler sagte, dass der folgende Satz den Waldviertlern sehr bekannt sei:

„A Schwommajoa is a Jommajoa fürn Woid.“ Übersetzt meinte er also, dass in jenen Jahren, in denen es dem Wald schlecht ging, besonders viele Pilze zu finden waren. Herr Kugler brachte einen Vergleich mit dem starken Winter 2014, in dem viele Bäume durch die Eislast zusammengebrochen sind. Genau dieses Jahr war auch ein gutes Pilzjahr. Herr Kugler betonte, dass diese Aussage bestimmt nicht wissenschaftlich bewiesen werden könne, aber sie drücke die Stimme des Volkes aus.

4) Welche Pilze haben Sie in der letzten Saison vermehrt gefunden?

Reifpilze (*Rozites (Cortinarius) caperatus*), Maronenröhrlinge (*Xerocomus badius (Imleria badia)*), Parasole (*Macrolepiota procera*) und einige Täublings-Arten (*Russula*) waren heuer sehr stark vertreten. Steinpilze und Eierschwammerl wurden in der letzten Saison von Herrn Kugler eher weniger gefunden.

5) Wie haben Sie auf die Atomkatastrophe in Tschernobyl im Jahr 1986 reagiert?

Es wurden von Herrn Kugler alle paar Wochen Pilzproben zur Untersuchung eingeschickt und es ergab sich eine gewaltige Streuung. Reifpilze, Maronenröhrlinge und blaue Lackpilze (*Laccaria amethystea*) ergaben hohe Werte. Man konnte bei manchen Pilzen eine Abnahme der Cäsiumkonzentration feststellen, aber einige Pilze sind heute noch kontaminiert. Der Maronenröhrling wurde vor der Atomkatastrophe in großen Mengen gesammelt, weil er häufig in der Gegend des Waldviertels vorkommt. Maronenröhrlinge wurden auch nach der Atomkatastrophe fallweise als Mischpilze verwendet. Zusätzlich wurde von Herrn Kugler erwähnt, dass Wiesenchampignons erhöhte Schwermetallwerte aufweisen, deshalb sollte man seiner Meinung nach alles mit Maß genießen.

8.1. Diskussion

Bezüglich Frage 3 meinte Herr Kugler, dass die Waldviertler Bevölkerung folgende Pilze am häufigsten genannt habe: Herrenpilz, Eierschwammerl, Rotkappe, Birkenpilz, Champignon und Parasol. Die von Herrn Kugler genannten Pilze stimmen mit jenen der tatsächlich in der vorgelegten Diplomarbeit genannten überein, bis auf die Kleinigkeit, dass die Reihenfolge unterschiedlich ist. Die ProbandInnen der Umfrage nannten die häufigsten Pilze in dieser Reihenfolge: Herrenpilz, Eierschwammerl, Parasol, Champignon und Rotkappe.

Von der Bevölkerung des Waldviertel werden laut Herrn Kugler folgende Pilze gesammelt: Herrenpilze, Eierschwammerl, Rotkappe und Birkenpilze.

Gesammelt werden laut Ergebnissen des Fragebogens folgende Pilze von den Waldviertlern am häufigsten: Herrenpilz, Eierschwammerl, Parasol, Maronenröhrling und Birkenpilz.

9. Zusammenfassung

Das Ziel dieser Diplomarbeit war es, eine qualitative ethnomykologische Untersuchung durchzuführen, welche das Pilzwissen der Waldviertler Bevölkerung erforschen sollte. Es wurden drei Hypothesen aufgestellt, die anhand von Fragebögen und Interviews bestätigt bzw. widerlegt wurden. An der Umfrage nahmen insgesamt 98 ProbandInnen teil.

1. Hypothese: „Die ProbandInnen der höchsten Alterskategorie weisen die beste Pilzkenntnis auf und können somit die meisten Pilztaxa nennen.“

Bezüglich der Selbsteinschätzung der Pilzkenntnis wurde gezeigt, dass Personen im Alter zwischen 30 und 100 Jahren (Alterskategorie 3) die allgemein bessere und sicherere Pilzkenntnis aufweisen, da einige der Befragten ihre Pilzkenntnis mit „sehr gut“ einschätzten und auch tatsächlich über ein weitreichendes Pilzwissen verfügen. Hierbei kam es häufig durch Unterschätzung des eigenen Pilzwissens zum „false-consensus“-Effekt. (Siehe Kapitel 5.2.1). ProbandInnen zwischen 10 und 19 Jahren (Alterskategorie 1) haben mittelmäßig gut abgeschnitten, wobei hier zu erwähnen ist, dass die Selbsteinschätzung der Pilzkenntnis meist besser als das tatsächliche vorhandene Wissen war (Siehe „above-average-Effekt, Selbstüberschätzung: Kapitel 5.2.1). Personen im Alter von 20 bis 29 (Alterskategorie 2) haben am schlechtesten abgeschnitten, die am häufigsten angegebene Pilzkenntnis war „gering“. Die 1. Hypothese, dass Kategorie 3 die bessere Pilzkenntnis aufweist, kann bestätigt werden. Weiters konnte kein nennenswerter Unterschied zwischen der Selbsteinschätzung von Frauen und jener von Männern festgestellt werden.

Der Großteil der ProbandInnen gab an, dass sie sich ihr Pilzwissen durch das gemeinsame Sammeln mit der Familie erwarben. Als häufigste Gründe, warum Pilze gesammelt werden, wurde von den ProbandInnen der anschließende Verzehr dieser genannt, gefolgt von der Bewegung an der frischen Luft und dem Spaß am Sammeln.

Den TeilnehmerInnen waren insgesamt 46 Pilzarten bekannt, darunter befanden sich 5 Gift- bzw. ungenießbare Pilze. Es handelte sich also um 41 Speisepilze, von denen die Befragten nur 26 Arten regelmäßig sammeln. Folgende Pilze wurden von ProbandInnen aus der Waldviertler Bevölkerung am häufigsten genannt: *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Macrolepiota procera*, *Agaricus* spp. und *Leccinum aurantiacum*. Besonders gerne gesammelt werden diese

5 Taxa: *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Macrolepiota procera*, *Leccinum aurantiacum* und *Xerocomus badius* (*Imleria badia*).

Als die ProbandInnen nach Giftpilzen gefragt wurden, nannten sie 32 Pilztaxa, von denen allerdings nur 13 tatsächliche Giftpilze waren, der Rest waren ungenießbare oder essbare Pilze. Die am häufigsten genannten Giftpilze waren *Amanita muscaria*, *Amanita* spp. *Boletus satanas*, *Scleroderma citrinum* und *Amanita phalloides*.

2. Hypothese: „25 % der ProbandInnen kennen zumindest von einigen Speisepilzen, die sie sammeln, den giftigen Doppelgänger.“

Die häufigste Verwechslungsmöglichkeit bestehe laut ProbandInnen zwischen *Macrolepiota procera* und *Amanita phalloides*, *A. pantherina*. Am zweithäufigsten werden laut den Waldviertlern *Boletus edulis* und *Boletus satanas* miteinander verwechselt. 45,3 % der ProbandInnen konnten von wenigen Speisepilzen den giftigen Doppelgänger nennen. Insgesamt 32 % der TeilnehmerInnen gaben an, von allen (12,4 % der Befragten) bzw. von einigen (19,6 % der Personen) Speisepilzen den giftigen Doppelgänger zu kennen. Die 2. Hypothese konnte somit bestätigt werden.

Auf die Frage, welche Merkmale *Amanita phalloides* aufweist, wurden folgende Kennzeichen am häufigsten genannt: oliv-gelbgrüner Hut, weiße Lamellen und dicke Knolle an der Stielbasis, was auch tatsächlich zutreffend ist. 20 TeilnehmerInnen gaben an, dass *Amanita phalloides* braune Schuppen an der Hutoberseite aufweist. Dieses Merkmal ist allerdings falsch.

Bezüglich der Frage, ob es gesetzliche Bestimmungen über die Sammelmenge von Pilzen gebe, antworteten 51,6 % der ProbandInnen mit „Ja“. Als geschätzte Sammelmenge pro Woche wurde von der Mehrheit der Befragten 2 kg angegeben. Die gesetzlich festgelegte Sammelmenge sind laut Forstgesetz 1975 jedoch 14 kg/Woche (BMLFUW 2015). Ob auch in Niederösterreich ein Gesetz bezüglich der Sammelmenge von Pilzen festgelegt ist, wurde von 47,3 % der Befragten mit „Ja“, von 14,3 % mit „Nein“ beantwortet. Der Rest der TeilnehmerInnen konnte keine Auskunft darüber geben. In Niederösterreich wird die Sammelmenge durch das Niederösterreichische Naturschutzgesetz 2000 bestimmt (vgl. NÖ NaturSchG 2000).

3. Hypothese: „Nach der Atomkatastrophe in Tschernobyl 1986, wurde von der Bevölkerung durchschnittlich 3 Jahre gänzlich auf das Sammeln von Pilzen verzichtet.“

In den folgenden Jahren nach der Atomkatastrophe in Tschernobyl wurden erhöhte Cäsium-137-Werte in Pilzen festgestellt. 47,8 % der ProbandInnen, die im relevanten Alter waren, verzichteten laut eigenen Angaben durchschnittlich 2,3 Jahre auf das Sammeln; 52,2 % sammelten trotzdem weiterhin Pilze. Die Angaben der TeilnehmerInnen bezüglich des Sammelverzichts sind allerdings teilweise widersprüchlich. Die 3. Hypothese kann somit aufgrund der gesammelten Daten widerlegt werden, allerdings mit einer kleinen Unsicherheit, da die Stichprobengröße zu gering war. Die Größe des Stichprobenumfangs hätte mindestens 384 (statt in der vorliegenden Diplomarbeit 98 ProbandInnen) betragen müssen, um ein Ergebnis mit 95 %iger Sicherheit zu erhalten. Allerdings wäre im Rahmen dieser Diplomarbeit ein so großer Stichprobenumfang nicht möglich gewesen.

Exemplare von *Xerocomus badius* (*Imleria badia*), *Rozites* (*Cortinarius*) *caperatus*, *Hydnum repandum*, *Leccinum scabrum* und *Suillus bovinus* weisen teilweise heute noch Cäsium-137-Werte auf, die über dem von der EU festgelegten Grenzwert von 600 Bq/kg Frischgewicht liegen (vgl. REISINGER 1994, vgl. AGES 2006, vgl. DGfM 2015).

Zusätzlich zum Fragebogen, wurden drei qualitative Leitfaden-Interviews durchgeführt. Das erste Interview fand mit den Inhabern des Waldviertler Pilzgartens, Herbert und Magdalena Wurth, in der Gemeinde Großschönau statt. Im Pilzgarten werden verschiedene Speisepilze auf Totholz gezüchtet und sowohl die fertigen Speisepilze, als auch die Pilzbrut zum Beimpfen der Stämme, werden zum Verkauf angeboten. Der ehemalige Leiter des Vereins „Naturerlebnis Waldviertel“ Rainer Lukas aus Litschau wurde ebenfalls interviewt. Dieser verkauft seine gesammelten und getrockneten Pilze auf dem Bauernmarkt in Litschau. Das dritte Interview wurde mit dem ehemaligen Bezirksförster Heinz Kugler aus Raabs an der Thaya durchgeführt. Herr Kugler bot etliche Jahre sehr erfolgreich in Raabs und Umgebung Pilzwanderungen für Touristen an.

Durch die Veröffentlichung der erhobenen Daten konnte das wertvolle, gegenwärtige Wissen eines Teils der niederösterreichischen Bevölkerung festgehalten werden. Der Nutzen dient demnach nicht nur der Naturwissenschaft, sondern ist auch für jene, die sich mit kultur- und sozialwissenschaftlichen Kontexten auseinandersetzen, von Bedeutung.

10. Quellen- und Literaturverzeichnis

- AAA-ETHICS-CODE 2009.- (https://sha.org/assets/documents/research/collections_management/AAA-Ethics-Code-2009.pdf)
- AGES (Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit) 2006: Wild und Pilze 20 Jahre nach Tschernobyl. Bearbeitet von Katzlberger C. - (<http://www.myk.univie.ac.at/Radioaktivitaet.htm>) (3.7.2015).
- AKNÖ (Arbeiterkammer Niederösterreich) 2015: Meine Region Waldviertel. Bearbeitet von Figerl J., Fröhlich G., Kastner G., Koderold M., Kronister T., Kunz C., Tschank C. Kammer für Arbeiter und Angestellte in Niederösterreich – Eigenvervielfältigung - Wien.
- BAUM J., 1999: Ausgewählte Beispiele der Bevölkerungs- und Wanderungsentwicklung im Waldviertel sowie Beispiele für positive grenzübergreifende Wirtschaftsaktivitäten in den 90er Jahren. – (http://www.academia.edu/652014/Ausgew%C3%A4hlte_Beispiele_der_Bev%C3%B6lkerungs-und_Wanderungsentwicklung_im_Waldviertel_sowie_Beispiele_f%C3%BCr_positive_grenz%C3%BCbergreifende_Wirtschaftsaktivit%C3%A4ten_in_) (17.12.2015).
- BfG (Bundesministerium für Gesundheit) 1996: Cäsiumbelastung der Böden Österreichs. Bearbeitet von Bossew P., Ditto M., Falkner T., Henrich E., Kienzl K., Rappelsberger U. – (<http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M060.pdf>) (1.7.2015).
- BfG (Bundesministerium für Gesundheit) 2014: Österreichisches Lebensmittelbuch, IV. Auflage, Kapitel / B 27 / Pilze und Pilzerzeugnisse. – (<http://www.lebensmittelbuch.at/pilze-und-pilzerzeugnisse/>) (29.10.2015).
- BfN (Bundesamt für Naturschutz) 2015: Moortypen. – (https://www.bfn.de/0311_moore-moortypen.html) (1.12.2015).
- BFW (Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft) 1993: Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Bearbeitet von Kilian W., Müller F., Starlinger F. – (<https://bfw.ac.at/300/pdf/1027.pdf>) (28.11.2015).
- BMI (Bundesministerium des Inneren) 2015: Ermittlung des Stichprobenumfangs. – (http://www.orghandbuch.de/OHB/DE/Organisationshandbuch/5_Personalbedarfsermittlung/51_Grundlagen/514_Stichprobe/5144%20Ermittlung%20des%20Stichprobenumfang/stichprobenumfang-node.html) (30.11.2015).

- BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) Ist das Pilze- und Beeren sammeln im Wald erlaubt? – (http://www.bmlfuw.gv.at/forst/wald-gesellschaft/verhalten_wald/pilzewald.html)(14.12.2015).
- BONANI G., IVY S., HAJDAS I., NIKLAUS T., SUTER M., (1994) Ams ^{14}C determination of tissue, bones and grass samples from the ötztal ice man. – (http://digitalcommons.library.arizona.edu/objectviewer?o=http%3A%2F%2Fradiocarbon.library.arizona.edu%2FVolume36%2FNumber2%2Fazu_radiocarbon_v36_n2_247_250_v.pdf) (6.12.2015).
- CAMPBELL N., REECE J., 2011: Biologie. 8. Auflage. – Pearson Studium – München.
- COSINUS 2000-2002: Fernerkundungsgestütztes Erkennen und ökologische Interpretation von Landnutzungsveränderungen in unterschiedlichen österreichischen Kulturlandschaften. Bearbeitet von Team Cosinus. Projekt der Universität für Bodenkultur. – (<http://ivfl.boku.ac.at/Projekte/cosinus/index.html>) (25.11.2015).
- DGfm (Deutsche Gesellschaft für Mykologie) 2015: Pilzvergiftungen.- (http://www.dgfm-ev.de/sites/default/files/Syndrome_2015_09_18.pdf) (3.11.2015).
- DOPP (Diversität und Organisation der Pflanzen und Pilze) WS 2012/2013: Skriptum des Kurses an der Universität Wien.
- EGLI S., AYER F., MERLINI M., 2011: more mushroom under a fullmoon - myth or reality? – Sydowia 63 (X).
- FALANDYSZ J., ZALEWSKA T., KRASINSKA G., APANEL A., WANG Y., PANKAVEC S., 2015: Evaluation of the radioactive contamination in fungi genus Boletus in the region of Europe and Yunnan Province in China. – environmental biotechnology.
- FRANKEN S., 2010: Verhaltensorientierte Führung: Handeln, Lernen und Diversity in Unternehmen. 3. Auflage. - Gabler Verlag - Wiesbaden.
- GBk (Gesteins- und Bodenkunde) SS 2013: Bearbeitet von Haslinger. - Skriptum des Kurses an der Universität Wien.
- GIS UMWELTBUNDESAMT 2015: Radioaktivität in Österreich. – (<http://gis.umweltbundesamt.at/austria/boden/caesium/Info.jsp>) (29.6.2015).
- GLOBAL 2000 2011: Verstrahlte Lebensmittel. Bearbeitet von Baur S. – (<https://www.global2000.at/presse/global-2000-verstrahlte-lebensmittel-%C3%B6sterreich-fehlen-kontrolle-und-information>) (27.11.2015).

- GMINDER A., 2014: Handbuch für Pilzsammler. 340 Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. – Franckh-Cosmos-Verlags-GmbH & Co. KG – Stuttgart.
- GREILHUBER. I., 1999: Systematik und Ökologie von Pilzen sowie Beiträge zur mykologischen Naturschutzforschung. – Habilitationsschrift Universität Wien.
- GRÜNERT H., GRÜNERT R., 1984: Pilze – der farbige Naturführer. – Mosaik-Verlag GmbH – München.
- HOPF, C., 1995: Befragungsverfahren. In FLICK U., (Hrsg.) Handbuch qualitative Sozialforschung: Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen. – Psychologie-Verlag-Union – Weinheim.
- ISE (International Society of Ethnobiology) 2006: ISE Code of Ethics.
- JONES W., 2013: Historisches Lexikon deutscher Farbbezeichnungen. - Akademie Verlag GmbH - Berlin. –
(https://books.google.at/books?id=SbzmBQAAQBAJ&pg=PA1044&lpg=PA1044&dq=farbverkehrer+pilz&source=bl&ots=2cYE-kBHW6&sig=m5Lq_jDZj61rbU3_ZWmOso-z1FM&hl=de&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=farbverkehrer%20pilz&f=false) (12.9.2015).
- JOST. M., 2007: Untersuchung zur Symptomatik einer jugendspezifischen Tendenz zur Selbstüberschätzung im Bezugsrahmen jugendlichen Risikoverhaltens.- Dissertation Universität Wien. (http://duepublico.uni-duisburg-essen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-18207/Diss_Jost.pdf) (15.12.2015).
- KIRCHENGAST S., SS 2015. Lebenswelt bis zur neolithischen Transition. Skriptum des Kurses „Gesundheitslehre“ an der Universität Wien.
- KREISEL. H., 2014: Ethnomykologie. Verzeichnis der ethnomykologischen, biotechnologischen und toxikologischen relevanten Pilze. – Weissdorn-Verlag – Jena.
- KRISAI-GREILHUBER, I., HAUSKNECHT, A., KLOFAC, W., 2011: Fundliste der 34. Internationale Mykologische Dreiländertagung in Litschau 2009. – Österr. Z. Pilzk. 20: 75-104.
- KRISAI-GREILHUBER I., SS 2015: Checkliste für Feldnotizen bei Pilzen. – Unterlagen des Kurses „Systematik und Ökologie der Großpilze“ an der Universität Wien.
- KRAFT, BÜRGER H., UNFRIED H., GÖTZ S., 2006: Mathematische Formelsammlung. – Verlag Hölder-Pichler-Tempsky – Wien.

- KUTALEK R., 2002: Ethnomykologie – eine Übersicht. – Österr. Z. Pilzk. 11 (2002).
- LaReG (Planungsgemeinschaft) 2015: Birken- und Kiefern-Bruchwald (WB). – (<http://biotoptypen.lareg.de/waelder/12/>) (2.12.2015).
- LENTINI F., VENZA F., 2007: Wild food plants of popular use in Sicily. - Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. – (<http://www.ethnobiomed.com/content/3/1/15/table/T2>) (30.10.2015).
- LGL (Bayrisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit) 2009: Radiocäsium in Waldpilzen. – (http://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_27_pilze/ue_2009_waldpilze.htm) (3.7.2015).
- LPB (Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg) 2015: 26. April 1986 – Die Atomkatastrophe von Tschernobyl. – (<http://www.lpb-bw.de/tschernobyl.html>) (1.7.2015).
- LUCZAJ L., STAWARCZYK K., KOSIEK T., PIETRAS M., KUJAWA A., 2015: Wild food plants and fungi used by Ukrainians in the western part of the Maramures region in Romania. – Polish Botanical Society.
- MITZKA. W., 1954: Trübners Deutsches Wörterbuch. – Walter de Gruyter & Co - Berlin. – (https://books.google.at/books?id=uHFr8HBnG5AC&pg=PA451&lpg=PA451&dq=farbverkehr+pilz&source=bl&ots=n_uG3J4lph&sig=Dmo-KaUnUKCIM3m_NSokMqyfskk&hl=de&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=farbverkehr%20pilz&f=false) (12.9.2015).
- MOLITORIS H.P., 1979: Pilze als Heilpflanzen, in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Auszug aus einem Vortrag der Uni Regensburg –forum mikrobiologie. – (http://epub.uni-regensburg.de/16659/1/ubr06847_ocr.pdf) (12.9.2015).
- MOLITORIS H.P., 1991: Die Pilze in der Biotechnologie. Acta Albertina Ratisbonensia. – (http://epub.uni-regensburg.de/16805/1/ubr06979_ocr.pdf) (9.12.2015).

- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) 2015: 1.12 Birken- und Kiefern-Bruchwald (WB). – (http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/kartierschluessel/fotos_biotoptypen/1_waelder/38742.html) (2.12.2015).
- NÖ NaturSchG (Niederösterreichisches Naturschutzgesetz) 2000: Landesrecht Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für NÖ Naturschutzgesetz 2000, Fassung vom 19.11.2015. – (<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000814>) (19.11.2015).
- NOEL GV (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung) 2014: Wohnbevölkerung 2014 nach Alter und Gemeinden. – (<http://www.noel.gv.at/Land-Zukunft/Zahlen-Fakten/Bevoelkerung.html>.) (28.11.2015).
- ÖMG (Österreichische Mykologische Gesellschaft) 2015: Datenbank der Pilze Österreichs. Bearbeitet von Dämon, W., Hausknecht, A., Krisai-Greilhuber, I. – (http://austria.mykodata.net/Taxa_map.aspx?qvtaxIdTaxon=281509&) (14.12.2015).
- ÖOLM (Oberösterreichisches Landesmuseum) 1965: Pilze der Heimat. Ricek E. – (http://www.landmuseum.at/pdf_frei_remote/KATOOE_SB01_0001-0064.pdf). (31.10.2015).
- PORTER R., 2003: Die Kunst des Heilens. –Spektrum akademischer Verlag – Heidelberg.
- RÄTSCH C., 1998: Enzyklopädie der psychoaktiven Pflanzen. –AT Verlag – Aarau.
- REISINGER A., 1994: Radiocäsium in Pilzen. – strauss offsetdruck gmbh – Berlin, Stuttgart.
- RICEK E., 1982: Die Flora der Umgebung von Gmünd im niederösterreichischen Waldviertel. - Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Österreich – Wien. – (http://www.landmuseum.at/pdf_frei_remote/AZBG_21_0001-0204.pdf) (17.12.2015).
- RIS 2015 (Bundeskanzleramt: Rechtsinformationssystem) Landesrecht Niederösterreich: Gesamte Rechtsvorschrift für NÖ Naturschutzgesetz 2000, Fassung vom 17.12.2015. – (<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrNO&Gesetzesnummer=20000814>) (17.12.2015).
- SADAVA D., 2006: Purves – Biologie. – Spektrum Akademie-Verlag - München.

- SCHAUMBERGER H., 1992: Das Waldviertel Natur- und Kulturlandschaft. – Christian Brandstätter Verlagsgesellschaft – Wien.
- SCHÖN G., 2005: Pilze- Lebewesen zwischen Pflanze und Tier. – Verlag C.H.Beck oHG – München.
- SCHUNKO C., VOGL C., 2010: Organic farmers use of wild food plants and fungi in a hilly area in Styria (Austria). – Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine.
- STATISTIK AUSTRIA 2014: Wohnbevölkerung 2014 nach Migrationshintergrund. – (<http://www.noel.gv.at/Land-Zukunft/Zahlen-Fakten/Bevoelkerung/Bevoelkerung.html>) (1.12.2015).
- VIDONYI. E., 2005: Der Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und wahrer Fähigkeiten. - Diplomarbeit Universität Wien, Wien.
- WERNECK H., 2007: Zitieren nach den Richtlinien der DGPs 2007. Universität Wien. – (http://homepage.univie.ac.at/harald.werneck/Zitierung_DGPs.pdf) (15.12.2015).
- WURTH H., WURTH M., 2015: Pilze selbst anbauen. Das Praxisbuch für Biogarten, Balkon, Küche, Keller. – Löwenzahn – Innsbruck.
- ZELLNER. J. 1908: Zur Chemie der höheren Pilze. - Monatshefte für Chemie und verwandte Teile anderer Wissenschaften. – (<http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF01518751?LI=true>) (2.11.2015).

(<http://gis.umweltbundesamt.at/austria/boden/caesium/Map.faces>) (1.7.2015)

(<http://gis.umweltbundesamt.at/austria/boden/caesium/Info.jsp>) (1.7.2015)

(<http://gis.umweltbundesamt.at/austria/boden/caesium/Map.faces>) (1.7.2015)

(<http://www.pilzmade.de/f-2.html>) (2.8.2015)

(<http://www.pilzforum.eu/board/thema-austernseitlinge-impression>) (2.8.2015)

(<http://www.1mal1.eu/wie-entstehen-hexenringe-554>) (27.10.2015)

(<http://www.myk.univie.ac.at/Dreil%C3%A4ndertagung/Dreil%C3%A4ndertagung.htm>) (19.10.2015)

(http://www.pilzseite.de/Rundbriefe/RB007_Mondphasen_und_Pilze.html) (30.10.2015)

(<http://www.ethnobiomed.com/content/3/1/15/table/T2>) (30.10.2015)

(<http://www.fungi.at/>) (6.11.2015)

(<http://www.vol.at/vorarlberg-von-unten-im-champignonstollen/4097949>) (5.11.2015)

(<http://alacarte.at/Untergrund-Bewegung-2011-3.542.0.html>) (6.11.2015)

(<http://www.pilzjaeger.com/produkte/index.html>) (6.11.2015)

(<http://www.marchfelder-bio-edelpilze.at/>) (6.11.2015)

(<http://www.natur-lexikon.com/Texte/FM/002/00109-Spei-Taeubling/fm00109-Spei-Taeubling.html>) (24.11.2015)

(http://file1.npage.de/006061/54/bilder/g_s1.jpg) (24.11.2015)

(https://de.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%BCner_Knollenbl%C3%A4tterpilz#/media/File:2009-05_Amanita_phalloides_crop.jpg) (24.11.2015)

(<http://ntb.wolfgang-schlegel.eu/Pilze/Steinpilze/Steinpilz.html>) (24.11.2015)

(<http://www.morchel.info/speisemorchel.html>) (25.11.2015)

(<http://wildlife-media.at/bilddetails/16534/parasolpilz>) (27.11.2015)

(<http://www.matheboard.de/archive/17289/thread.html>) (28.11.2015)

(http://www.bauinfoconsult.de/Stichproben_Rechner.html) (28.11.2015)

(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/40/Karte_Aut_No_Bezirke.png) (28.11.2014)

(<http://wikitravel.org/de/Waldviertel>) (2.12.2015)

(<http://www.muenichreith-laimbach.gv.at/system/web/zusatzseite.aspx?menuonr=219801542&detailonr=219801445>) (2.12.2015)

(<http://www.abload.de/img/2010-07-31-jul-steinpi016b.jpg>) (5.12.2015)

(<https://www.anbg.gov.au/fungi/images-captions/amanita-phalloides-0021.html>) (5.12.2015)

(http://infonet.sonnenwelt.at/?page_id=127) (7.12.2015)

(<http://www.pilz-kultur.at/Die%20Seite/index.php/unsere-pilze/buna-shimeji>) (7.12.2015)

(<http://www.pilz-kultur.at/Die%20Seite/>) (7.12.2015)

(<http://symptomat.de/Ergotismus>) (12.12.2015)

(<http://www.montalegre-do-cercal.info/Pilze/Schwefelporling.html>) (15.12.2015)

(<https://www.umfrageonline.com/?gclid=ClN83KXH4skCFQs8GwodWPADBw>) (17.12.2015)

11. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hexenring	18
Abbildung 2: Lokalisierung des Waldviertels	21
Abbildung 3: Überblick der Cäsiumkonzentrationen	31
Abbildung 4: Legende	31
Abbildung 5: Cäsiumkonzentration im südlichen Waldviertel	32
Abbildung 6: Parameter, die die Cäsiumaufnahme beeinflussen	33
Abbildung 7: Gewichtung der Parameter, die die Cäsiumaufnahme beeinflussen	35
Abbildung 8: Altersverteilung der befragten ProbandInnen	42
Abbildung 9: Selbsteingeschätzte Pilzkenntnis der ProbandInnen	43
Abbildung 10: Pilzkenntnisse der 3 Alterskategorien	44
Abbildung 11: Gauß'sche Glockenkurve	44
Abbildung 12: Pilzkenntnis der beiden Geschlechter	48
Abbildung 13: Herkunft des Pilzwissens	49
Abbildung 14: Sammelgründe	51
Abbildung 15: <i>Macrolepiota procera</i>	58
Abbildung 16: Verwechslung zwischen <i>Amanita phalloides</i> und <i>Boletus edulis</i>	70
Abbildung 17: Links: <i>Boletus satanas</i> Rechts: <i>Russula emetica</i>	71
Abbildung 18: <i>Morchella esculenta</i>	72
Abbildung 19: Verwechslungsmöglichkeiten	74
Abbildung 20: Merkmale des Grünen Knollenblätterpilzes	76
Abbildung 21: Gesetze bezüglich des Sammelns	77
Abbildung 22: Pilzsammelmenge	77
Abbildung 23: Niederösterreichisches Naturschutz-Gesetz	78
Abbildung 24: Verzicht auf das Sammeln von Pilzen?	79
Abbildung 25: Dauer des Sammelverzichts	81
Abbildung 26: Verlauf der Strahlungsbelastung von <i>Rozites (Cortinarius) caperatus</i>	83
Abbildung 27: Wird auf das Sammeln von Speisepilzen verzichtet?	84
Abbildung 28: Hatten die ProbandInnen schon eine Pilzvergiftung?	85
Abbildung 29: Überblick über den Ablauf der Pilzzucht	87
Abbildung 30: Mithilfe des Autoklaven wird das Getreide sterilisiert	88
Abbildung 31: Stämme, die mit der Schnittimpfmethode beimpft wurden	89
Abbildung 32: frisch beimpfte Stämme mit Klebeband	89
Abbildung 33: Bohrlochmethode	89
Abbildung 34: Stollen für Zuchtchampignons	99
Abbildung 35: Pilzzucht in der Flasche	100
Abbildung 36: <i>Hypsizygus tessulatus</i>	100
Abbildung 37: Herr Lukas mit getrockneten Pilzen in Gläsern	104
Abbildung 38: systematische Stellung der Pilze	107

Tabelle 1: Übersicht der Ordnungen in der Region Waldviertel.....	27
Tabelle 2: Auflistung der am häufigsten verzehrten Speisepilze	28
Tabelle 3: Herkunft des Pilzwissens	49
Tabelle 4: Liste der Pilze, die bekannt sind und gesammelt werden.....	52
Tabelle 5: Liste der genannten Giftpilze.....	63
Tabelle 6: Übersicht über verschiedene Giftsyndrome.	66
Tabelle 7: Verwechslungsmöglichkeiten der bekannten Pilze.....	69
Tabelle 8: Bekanntheit der Verwechslungsmöglichkeiten.....	74
Tabelle 9: Merkmale des Knollenblätterpilzes.....	75
Tabelle 10: Gesetze bezüglich des Sammelns	76
Tabelle 11: Übersicht der Dauer des Verzichts	80
Tabelle 12: Zuchtpilze mit den jeweiligen Nährmedien im Überblick –	92

Lebenslauf

Lisa Maria Aigner



■ Persönliche Daten

Geburtsdaten	25. Mai 1991, Zwettl
Familienstand	ledig
Staatsangehörigkeit	Österreich

■ Schulbildung

1997-2001	Volksschule Martinsberg
2001-2005	Hauptschule Martinsberg
2005-2010 (HLUW) Yspertal	Höhere Lehranstalt für Umwelt und Wirtschaft
	Reife- und Diplomprüfung mit ausgezeichnetem Erfolg
Ab Okt. 2010	Studium an der Universität Wien: Lehramt Biologie & Psychologie/Philosophie

■ Praxisausbildung

Juni 2008	NORDEX Käserei Ges.m.b.H, Pöggstall, NÖ
Juli 2008	Apotheke zur Hl. Margaretha, Heidenreichstein, NÖ
Sept. 2008	Stadtgemeinde Heidenreichstein, NÖ
Sept. – Nov. 2012	Agentur für visuelle Kommunikation - Buchhaltung, C. Seidler, Wien

■ Spezielle Kenntnisse und Fertigkeiten

- Sprachkenntnisse: Englisch, Italienisch
- Computerkenntnisse: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint
- Laborkenntnisse: Mikrobiologie, Physik, Chemie
- Englisch-Begabtenförderung
- Führerscheinklasse B
- Gefahrgutbeauftragte
- Nachhilfe: im Speziellen Mathematik
- Betreuung eines 6-jährigen Burschen (2010-2015)
- Grüne Schule: Leitung von Führungen und Projekten im Botanischen Garten der Universität Wien (2013 – 2015)
- Unterrichtsmaterial „Schulkoffer Genetik“

■ Weiterbildung

Juli 2007	Sprachreise nach Malta
Feb. 2015	Interdisziplinäre Exkursion der Universität Wien nach Costa Rica

■ Interessen

Gitarre spielen, Lateinamerikanische Tänze, Zumba, Reisen und Theaterbesuche

Wien, im Dezember 2015

12. Anhang

13. Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Eine Studie über das Pilzwissen in der Bevölkerung des Waldviertels

Seite 1

Dieser Fragebogen dient als wichtige Grundlage für meine Diplomarbeit. In dieser will ich das Pilzwissen der Waldviertler-Bevölkerung näher erforschen und deshalb bitte ich Sie, diesen Fragebogen gewissenhaft auszufüllen. Es wird in etwa 10-15 Minuten Ihrer Zeit in Anspruch nehmen, den Fragebogen auszufüllen.

Falls Sie sich für die Ergebnisse meiner Diplomarbeit interessieren, können Sie gerne eine E-Mail an lisa.aigner1@gmail.com schicken und ich melde mich bei Ihnen.

Selbstverständlich werden alle Daten anonym behandelt und ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet.

Seite 2

Kontaktdaten *

Wohnort im Waldviertel

Geschlecht

Tragen Sie sich bitte in einen der Altersbereiche ein! *

☐ 10-19

☐ 20-29

☐ 30-39

☐ 40-49

☐ 50-59

☐ 60-69

☐ 70-79

☐ 80-90

☐ 90-100

Wie gut würden Sie Ihre Pilzkenntnis selbst einschätzen? *

☐ keine

☐ geringe

☐ durchschnittliche

☐ gute

☐ sehr gute

☐ Pilzprofi

Woher haben Sie Ihr Wissen über Pilze? (Sie können mehrere Antworten ankreuzen) *

☐ Sammeln mit der Familie

☐ Freunde/Bekannte

☐ aus Pilzbestimmungsbüchern

☐ aus dem Internet

☐ durch Führungen

☐ durch Vereine

☐ Sonstiges

Aus welchem Grund sammeln Sie Pilze? (Sie können mehrere Antworten ankreuzen) *

☐ für den eigenen Verzehr

☐ Spaß am Sammeln

☐ Bewegung an der frischen Luft

☐ Interesse an Pilzen

☐ Zeitvertreib

☐ andere Gründe

Seite 3

Welche Speisepilze kennen Sie? Nennen Sie die Namen der Pilze, so wie Sie Ihnen bekannt sind! (Die Namen der Pilze können auch in der Mundart genannt werden) *

Welche Speisepilze sammeln Sie? Nennen Sie die Namen der Pilze, so wie Sie Ihnen bekannt sind! (Die Namen der Pilze können auch in der Mundart genannt werden) *

Welche giftigen Pilze kennen Sie? *

Nennen Sie Ihnen bekannte Verwechslungsmöglichkeiten bei Pilzen in dem folgenden Format: Speisepilz - Giftpilz *

Können Sie die gängigen Speisepilze von ihren giftigen Doppelgängern unterscheiden? *

- ☐ Ich kenne von allen Speisepilzen, die ich sammle, den giftigen Doppelgänger
- ☐ Ich kenne von einigen Speisepilzen, die ich sammle, den giftigen Doppelgänger
- ☐ Ich kenne von wenigen Speisepilzen, die ich sammle, den giftigen Doppelgänger
- ☐ Ich kenne von keinen Speisepilzen, die ich sammle, den giftigen Doppelgänger,

Seite 4

Welche Merkmale weist der Grüne Knollenblätterpilz auf? *

- ☐ verschiebbarer Ring
- ☐ Hutoberfläche leicht radial faserig
- ☐ Lamellen sind frei (nicht am Stiel angewachsen)
- ☐ oliv- gelbgrüner Hut
- ☐ weiße Lamellen
- ☐ Stiel hat ein charakteristisches natternartiges Muster
- ☐ Lamellen am Stiel angewachsen
- ☐ häutig, herabhängender Ring/ herabhängende Manschette
- ☐ dicke Knolle an der Stielbasis
- ☐ rosa Lamellen
- ☐ braune Schuppen auf der Hautoberseite

Welche Mengen an Pilzen darf man Ihrer Meinung nach sammeln? *

- ☐ weiß ich nicht
- ☐ es gibt keine gesetzlichen Regelungen
- ☐ es gibt gesetzliche Regelungen
- ☐ Schätzen Sie, wie viele Kilogramm 1 Person pro Woche sammeln darf

Gibt es in Niederösterreich ein Gesetz, das die Sammelmenge an Pilzen festlegt? *

- ☐ ja
- ☐ nein
- ☐ weiß nicht

Haben sich Ihre Fundstellen über die Jahre hinweg geändert *

- ☐ ja
- ☐ nein

Wenn ja, wohin haben sie sich verlagert? Bitte beschreiben Sie das Ursprungsökosystem und das neue Ökosystem genauer (Bsp: schattig, sonnig, feucht usw.)

☐

Hat sich die Zusammensetzung der Pilzarten, die Sie gefunden haben über die Jahre verändert? *

- ☐ ja
- ☐ nein

Wenn ja, welche Pilze wurden nicht mehr gefunden

☐

Haben Sie in den letzten Jahren Ihr Sammelpektrum um neue Pilzarten erweitert? *

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Wenn ja, welche waren dies?

☐

Seite 5

Haben Sie in den Jahren nach dem Atomunglück in Tschernobyl im Jahr 1986 auf das Sammeln von allen Pilzen verzichtet? *

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Nein, weil ich noch zu jung war

Wie lange nach der Katastrophe haben Sie auf das Pilzsammeln verzichtet? *

Gibt es heute immer noch Pilze, die Sie aufgrund der Atomkatastrophe nicht mehr sammeln? *

- ☐ Ja
- ☐ Nein

☐ Wenn ja, welche sind das?

Hatten Sie schon einmal eine Pilzvergiftung? *

- ☐ Ja
- ☐ Nein

☐ Wenn ja, welche Symptome traten auf?

Geben Sie bitte an, welchen Giftpilz Sie mit welchem Speisepilz verwechselt haben, als es zur Pilzvergiftung kam?
(Wenn Sie noch nie eine Pilzvergiftung hatten, dann lassen Sie diese Frage bitte aus)

Herrenpilz - Boletus edulis



Sie haben nun die Umfrage beendet. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

» **Umleitung auf Schlussseite von Umfrage Online**