

Department für Nutzpflanzenwissenschaften
Abteilung für Wein- und Obstbau

Universität für Bodenkultur, Wien

Kartierung, Aufarbeitung und Beschreibung von alten Kirschenbeständen und Kirschensorten zur Revitalisierung des Streuobstwiesengebietes in Stoob



Masterarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades Diplom Ingenieurin
der Universität für Bodenkultur Wien

Studienrichtung Angewandte Pflanzenwissenschaften

vorgelegt von Verena Pilz

Betreuer:

Ass. Prof. Dipl.- Ing. Dr. Andreas Spornberger

Univ. Doz. Dipl.- Ing. Dr. Herbert Keppel

Wien, im August 2012

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	6
1.1	Ziele.....	6
1.2	Allgemeines und Geschichtliches zum Gebiet.....	8
1.3	Allgemeines zu Kirschen	10
1.3.1	Geschichtliches.....	10
1.3.2	Inhaltsstoffe.....	10
1.3.3	Einteilung der Kirschen	10
1.3.4	Sortenbestimmung und ihre Problematik.....	11
2	STAND DER DISKUSSION (LITERATURREVIEW)	12
2.1	Problemstellung	12
2.2	Stand der Forschung	13
3	METHODIK.....	14
3.1	Allgemeines.....	14
3.2	METHODIK FREILAND	14
3.2.1	Erfassung des Kirschbaumbestandes- Baumzählung.....	14
3.2.2	Baumkartierung.....	16
3.2.2.1	Riedeinteilung	16
3.2.2.2	Lage und Bestandestyp der Kirschbäume	18
3.2.3	Blütenbeobachtung und Blütenbeschreibung.....	18
3.2.3.1	Kirschenblüte.....	18
3.2.3.2	Blütenbonituren	18
3.2.4	Baumbeschreibung.....	21
3.2.5	Blattbeschreibung	27
3.2.5.1	Kirschenblatt.....	27
3.2.5.2	Blattmessung.....	27
3.2.5.3	Blattmerkmale	28
3.2.6	Verkostung in Stob.....	29
3.2.7	Ertrag und Fruchtbeschreibung am Baum.....	30
3.3	METHODIK LABOR.....	31
3.3.1	Allgemeines	31
3.3.2	Beschreibung der qualitativen Merkmale- Fruchtbeschreibung	32
3.3.2.1	Morphologische Merkmale der Frucht	32
3.3.3	Beschreibung der qualitativen Merkmale- Steinbeschreibung	39
3.3.3.1	Allgemeines.....	39
3.3.3.2	Morphologische Merkmale des Steines	39
3.3.4	Beschreibung der quantitativen Merkmale- Laboruntersuchung.....	42
3.3.4.1	Allgemeines.....	42
3.3.4.2	Fruchtanalysen.....	42
3.3.4.3	Steinanalysen.....	47

4	ERGEBNISSE UND DISKUSSION	50
4.1	ERGEBNISSE FREILAND.....	50
4.1.1	Erfassung des Kirschbaumbestandes- Baumzählung.....	50
4.1.1.1	Altersstadium und Zustand	52
4.1.2	Baumkartierung.....	53
4.1.2.1	Riedeinteilung	53
4.1.2.2	Standraum/Lage.....	54
4.1.2.3	Bestandestyp zu <u>anderen Obstbäumen</u>	54
4.1.2.4	Anordnung zu <u>anderen Kirschbäumen</u>	55
4.1.3	Blühbeobachtung und Blütenbeschreibung.....	55
4.1.3.1	Blühstärke bzw. Blühintensität	55
4.1.3.2	Relativer Blühzeitpunkt (9. April und 17. April 2011)	56
4.1.3.3	Phänologisches Blühstadium (9. April und 17. April 2011).....	56
4.1.3.4	Blütendurchmesser	56
4.1.3.5	Form der Blüte.....	57
4.1.3.6	Form der Blütenblätter	57
4.1.3.7	Stellung der Blütenblätter.....	57
4.1.3.8	Zusammenfassung der Ergebnisse der Blühbeobachtung ausgewählter Kirschbäume.....	58
4.1.4	Baumbeschreibung.....	59
4.1.4.1	Stammumfang.....	59
4.1.4.2	Stammhöhe.....	60
4.1.4.3	Baumhöhe.....	61
4.1.4.4	Geschätztes Alter.....	62
4.1.4.5	Altersstadium.....	63
4.1.4.6	Zustand	63
4.1.4.7	Veredelungshöhe	64
4.1.4.8	Veredelungshöhe im Vergleich zur Stammhöhe und Ausprägung des Veredelungswulstes	64
4.1.4.9	Belaubung	64
4.1.4.10	Wuchsform	65
4.1.4.11	Wuchsstärke, Verzweigung und Kurztriebgarnerung.....	65
4.1.4.12	Kronenform.....	66
4.1.4.13	Kronenstabilität	66
4.1.4.14	Totholz- Anteil	66
4.1.4.15	Schnitt	67
4.1.4.16	Fachgerechtigkeit des Schnittes	67
4.1.4.17	Pflegezustand	68
4.1.4.18	Vitalität.....	68
4.1.4.19	Gesamteindruck	69
4.1.4.20	Gummifluss (Gumosis).....	69
4.1.4.21	Schäden, Schädlinge und Krankheiten	70
4.1.5	Blattbeschreibungen	71
4.1.5.1	Blattmessungen	71
4.1.5.2	Blattmerkmale	72
4.1.6	Verkostung in Stob.....	74
4.1.7	Ertrag und Fruchtbeschreibung am Baum.....	75
4.1.7.1	Fruchtbehang	75
4.1.7.2	Reifezeit	75
4.2	ERGEBNISSE LABOR	76
4.2.1	Fruchtbeschreibung	76
4.2.2	Quantitative Merkmale- Laboruntersuchungen	82
4.2.2.1	Fruchtformindex (FFI)	82
4.2.2.2	Fruchtindex.....	83
4.2.2.3	Stiellänge.....	84
4.2.2.4	Stieldicke	85

4.2.2.5	Hafffestigkeit des Stiels an der Frucht bzw. Stiellöslichkeit	86
4.2.2.6	Fruchtgewicht	87
4.2.2.7	Fruchtfleischfestigkeit (FFF).....	88
4.2.2.8	Lösliche Trockensubstanz.....	89
4.2.2.9	Steingewicht.....	91
4.2.2.10	Steinanteil.....	92
4.2.2.11	Steinformindex	93
4.2.2.12	Steinindex.....	94
4.2.2.13	Vitamin C- Gehalt.....	95
4.2.2.14	pH- Wert.....	96
4.2.2.15	Labordatenzusammenfassung.....	97
4.2.2.16	Kirschfruchtfliegenbefall	100
4.2.2.17	Aufplatzttest.....	101
5	DETAILBESCHREIBUNG AUSGEWÄHLTER SORTEN.....	103
5.1	Allgemeines.....	103
5.2	Erste Kirschwoche	104
5.2.1	Nr. 110 „Maikirsche Gfang“ (AB)	104
5.2.2	Nr. 52 „Maikirsche Rabenkropf“ (AB).....	105
5.3	Zweite Kirschwoche	106
5.3.1	Nr. 96 „Aromatische“ (AB)	106
5.3.2	Nr. 109 „Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB).....	107
5.3.3	Nr.120 „Gute vom Gfang“ (AB)	108
5.3.4	Nr. 95 „Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	109
5.4	Dritte Kirschwoche.....	110
5.4.1	Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	110
5.4.2	Nr.137 `Badlenzer´	112
5.4.3	`Einsiedekirschen´	113
5.4.3.1	Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	114
5.4.3.2	Nr. 142 „Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	115
5.4.3.3	Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	116
5.4.4	Nr. 111 „Glaskirsche Grabern“ (AB)	117
5.4.5	Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche´	118
5.4.6	Nr. 128 `Hedelfinger Riesenkirsche´	119
5.4.7	Nr.133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	120
5.4.8	Nr.143 `Sämling von Sauerbrunn´	121
5.5	Vierte Kirschwoche	122
5.5.1	Nr.161 `Germersdorfer´	122
5.5.2	Nr.38 `Prinzessinkirsche´	123
5.5.3	Nr. 64 „Sehr Gute, Feste“ (AB)	124
5.5.4	Nr. 163 „Schüttelkirsche“ (AB)	125
5.6	Fünfte Kirschwoche	126
5.6.1	Nr.175 „Stibi´s Kirsche“ (AB)	126
5.7	Anmerkungen zu den Sortenbeschreibungen.....	127

6	SCHLUSSFOLGERUNGEN	128
6.1	Sortenbestimmung und Verteilung der Kirschensorten am Noplerberg.....	128
6.2	Veredelung zur Vermehrung erhaltenswerter Sorten.....	130
6.3	Erhaltung von besonders schönen, auffälligen Kirschbäumen (Baumdenkmäler) ...	131
6.4	GPS- Listen der Reiserschnittbäume und Baumdenkmäler	132
6.5	Zukünftige Managementmethoden zur Baum- und Sortenerhaltung.....	133
6.6	Eignung der Sorten für Frischverzehr und Verarbeitung.....	135
7	VORSCHLÄGE FÜR KÜNFTIGE ARBEITEN.....	137
7.1	Erhobene Parameter	137
7.1.1	Baumbeschreibung	137
7.1.2	Baumkartierung.....	138
7.1.3	Fruchtbeschreibung und Laboruntersuchung.....	138
7.1.4	Blütenbeschreibung und Blütenbeobachtung.....	139
8	ZUSAMMENFASSUNG.....	140
9	ABSTRACT	142
10	DANKSAGUNG	144
11	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	145
12	TABELLENVERZEICHNIS	149
13	LITERATURVERZEICHNIS.....	152
14	ANHANG.....	156

1 EINLEITUNG

1.1 Ziele

Im Jahr 2011 fand ein Projekt mit dem Namen „Lebendiger Noplerberg- Biri“ in Stoob (Mittelburgenland) zur Revitalisierung des dort befindlichen Streuobstwiesengebietes statt.

Dieses Projekt gliederte sich in sieben Arbeitsgruppen, welche sich mit den unterschiedlichsten vorkommenden Tier-, Pflanzen- und Baumgesellschaften beschäftigten.

Folgende Maßnahmen wurden getroffen:

- Kartierung der vorkommenden Obstbaumarten und Sorten und Erfassung des Baumzustandes; Baum- und Sortenaufnahmen bei Äpfel, Birnen, Zwetschken, Kirschen inklusive Gewinnung von Edelreisern und Erfassung von besonders interessanten und erhaltenswerten Obstbäumen (Baumdenkmäler)
- Lebensraumtypenkartierung zur Evaluierung pflegebedürftiger Wiesenflächen, Erhebung von schützenswerten Pflanzen und Pflanzengesellschaften
- Erhebung von naturschutzfachlichen Besonderheiten und Erfassung der vorkommenden Vögel, Fledermäuse, Heuschrecken, Käfer, Spinnen und Schmetterlinge
- Entwicklung von Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen in Abstimmung mit den betroffenen Grundeigentümern in Form eines Managementplanes
- Maßnahmen der Bewusstseinsbildung, Öffentlichkeitsarbeit und Information

Daraus leiten sich folgende Ziele für das Gesamtprojekt ab:

- Erhaltung der Arten- und Sortenvielfalt im Gebiet
- Sicherung von naturschutzfachlichen wertvollen Flächen
- Erstellung von naturschutzfachlichen Grundlagen und eines Managementplanes
- Impulse zur verstärkten Nutzung des Obstes (Verarbeitung und Vermarktung)

Im Rahmen dieses Projektes wurden von unserer Arbeitsgruppe von Anfang April bis Ende Juni 2011 die Kirschbestände am Noplerberg untersucht.

Unser Ziel war die Erfassung, Beschreibung und Bestimmung alter, regionaler Kirschensorten und Kirschenbestände im Gebiet und die Festlegung von Reiserschnittbäumen und Baumdenkmälern, sowie die Erarbeitung geeigneter Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege dieser ausgewählten Kirschbäume.

Die Kirschbäume im Streuobstwiesengebiet „Noplerberg- Biri“ wurden kartiert, ausgewählte Bäume detailliert beschrieben und die Früchte im Labor untersucht.

Dabei wurden unter anderem folgende Aufgaben durchgeführt und die Ergebnisse in der folgenden Arbeit dargestellt und diskutiert:

- Blühbeobachtungen (Zeitpunkt, Intensität, Blütenform, etc.)
- Baumansprache (Kartierung, Alter, Wuchs, Pflege, Gesundheitszustand, Krankheiten, etc.)
- Aufarbeitung und Beschreibung der Fruchtproben, Laboranalysen (Stückgewicht, lösliche Trockensubstanz, Fruchtfleischfestigkeit, Stiellöslichkeit, Vitamin C- Gehalt, pH- Wert, etc.)
- Bestimmung nach der Sortenliteratur
- Auswahl von Mutterbäumen zur Gewinnung von Edelreisern besonders erhaltungswürdiger Sorten und Auswahl von Baumdenkmälern

Zusätzlich wurde noch ein neues Aufnahmeschema anhand von Formularen zur Kirschbaumbestandesaufnahme und Baum- und Blütenbeschreibung im Freiland und zur Fruchtbeschreibung im Labor anhand von Deskriptoren (Beschreibungsschlüssel) ausgearbeitet.

Diese Formulare sollen optimiert werden und dadurch zukünftige Arbeiten in Bezug auf die Sortenbestimmung bei Kirschen erleichtern.

1.2 Allgemeines und Geschichtliches zum Gebiet

Das Projektgebiet „Noplerberg- Biri“ befindet sich westlich der Ortschaft von Stoob im Bezirk Oberpullendorf im Mittelburgenland.

Dieses Landschaftsschutzgebiet rund um das „Biri“ (mundartlich für Hügel) beherbergt das größte zusammenhängende Streuobstwiesengebiet des Burgenlands mit einer Fläche von etwa 100 ha.

Der „Nopler“ ist die höchste Erhebung des Gebietes mit einer Höhe von 364 m (MARKTGEMEINDESTOOB, 2012, 1).



Abbildung 1: Projektgebiet „Noplerberg- Biri“ in Stoob

Das Gebiet ist vom panonischen (warmen, sowie trocken gemäßigten) Klima geprägt und der Bodentyp ist durch eine Parabraunerde gekennzeichnet (EUROPEANSOILPORTAL, 2012, 1).

Bis Mitte des 19. Jahrhunderts befanden sich am Südhang des „Biri“ noch Weingärten. Durch den Befall mit der Reblaus in den Jahren 1880 bis 1900 minimierte sich der Weinbestand beträchtlich und es wurden Obstbäume gepflanzt und schließlich der Weinbau komplett aufgegeben.

Im Jahr 1963 hatte das Gebiet den höchsten Obstbaumbestand durch Auspflanzungen in der Nachkriegszeit (1945- 1955) von der Landwirtschaftskammer Burgenland mit etwa 5800 Obstbäumen (HOLLER, mündliche Mitteilung, 2011). Dies entspricht etwa der 1,5fachen Baumzahl von 2011.

Seit den Sechziger Jahren ist der Baumbestand durch die Industrialisierung und Abwanderung aus der Landwirtschaft beträchtlich gesunken und heute wachsen dort laut Zählungen im Jahr 2011 nur mehr rund 3850 Obstbäume (laut Erhebungen von HOLLER, 2011). Der größte Teil an Obstbäumen im Gebiet sind Zwetschken und Pflaumen mit etwa 34% des gesamten Bestandes, an zweiter Stelle stehen Apfelbäume (21%), gefolgt von Birnen (12%) und Kirschen sind mit 9% am gesamten Obstbaumbestand beteiligt. Die restlichen 34% verteilen sich auf Walnuss, Edelkastanie und sonstige Obstarten (HOLLER, mündliche Mitteilung, 2011).

Streuobstwiesengebiet Noplerberg - Biri

Gemeinde Stoob, Bez. Oberpullendorf, Bgld.

 Projektgebiet

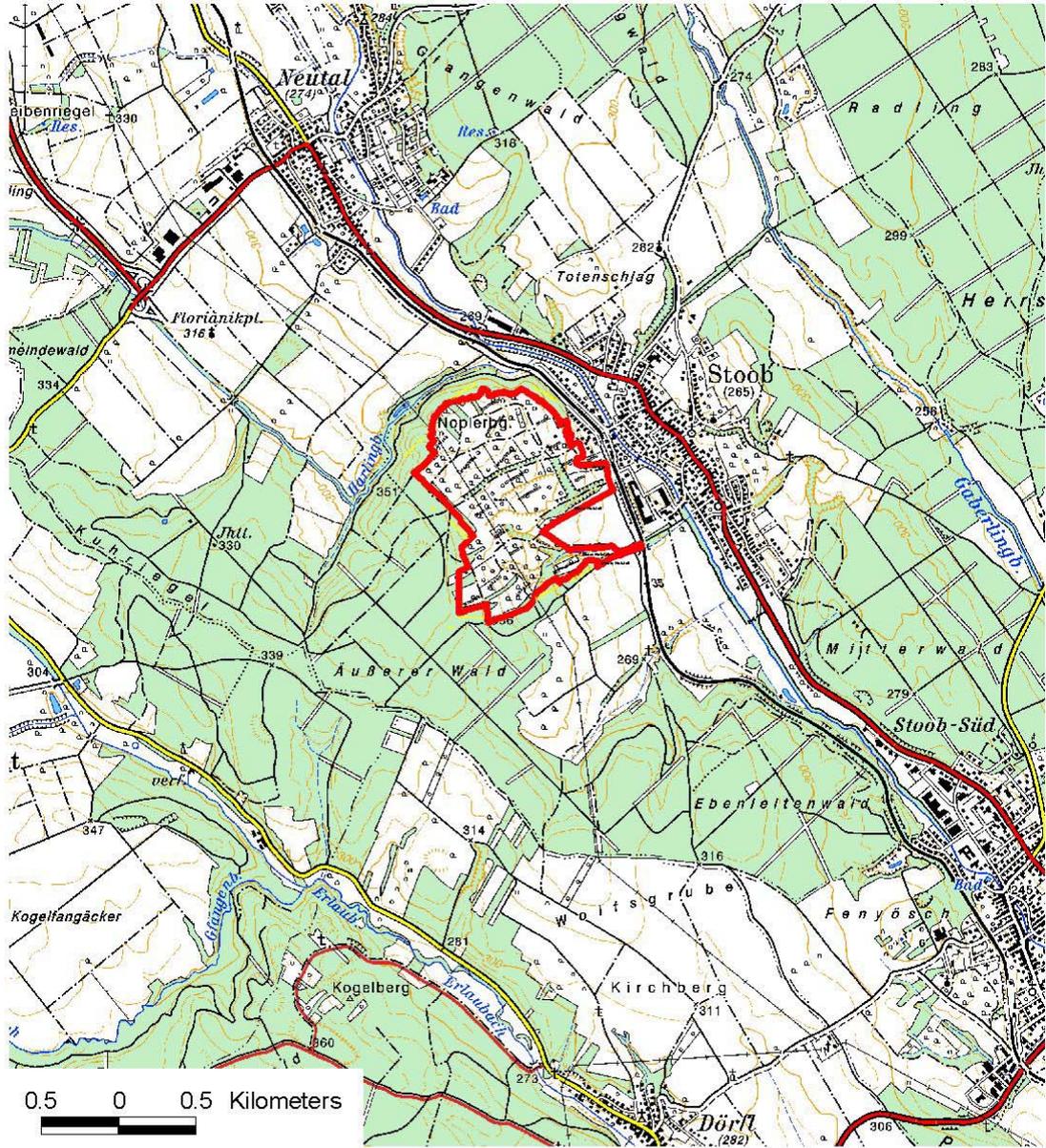


Abbildung 2: Lage des Streuobstwiesengebietes „Noplerberg- Biri“ (HOLLER, 2011)

1.3 Allgemeines zu Kirschen

1.3.1 Geschichtliches

Um ca. 300 v. Chr. wurden Kirschen durch den griechischen Botaniker Theophrates erstmalig urkundlich erwähnt.

Aus dem Gebiet um das Schwarze Meer wurde die Süßkirsche (*Prunus avium*) schließlich ca. 70 v. Chr. vom römischen Feldherrn Lucullus nach Rom gebracht. Von Italien aus wurde sie in anbauwürdige Gebiete des römischen Reiches verbreitet und sogar bis nach England gebracht. Für die weitere Verbreitung in Europa sorgte im 8. Jahrhundert Karl der Große. Kirschen sind heute weltweit in allen Gebieten mit gemäßigttem Klima anzutreffen.

Die heutige Süßkirsche stammt von der Wildkirsche, auch Vogelkirsche (*Prunus cerasus*) genannt, ab (SPORNBERGER UND MODL, 2008, 6).

1.3.2 Inhaltsstoffe

Kirschen enthalten eine Vielzahl wertvoller Inhaltsstoffe, sowie Mineralstoffe (Kalium, Phosphor, Kalzium, Magnesium), Vitamine (A, B1, B2, B6, C, E, Folsäure) und Spurenelemente (Eisen, Bor).

Positiv hervorzuheben sind auch die sogenannten sekundären Inhaltsstoffe wie Carotinoide, Phenole und Antocyane (Pflanzenfarbstoffe), die als schmerzlindernd bekannt sind.

Interessant ist vor allem der Gehalt der Früchte an Acetylsalicylsäure (ASS).

Dieser Wirkstoff ist in einer Tablette ASPRO® mit 300 mg Acetylsalicylsäure enthalten. 300 mg Acetylsalicylsäure entspricht etwa der Menge einer Portion Kirschensaft von etwa 20 Kirschen.

140 g Kirschenkompott enthalten mehr als die dreifache Menge einer Aspirin-tablette und eine Portion eingefrorener Früchte enthält dreimal soviel Acetylsalicylsäure (ASS), als in einer Aspirin-tablette enthalten sind (ECHIM, mündliche Mitteilung, 2011).

1.3.3 Einteilung der Kirschen

Die Süßkirsche (*Prunus avium*) gehört zur Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*) und zur Unterfamilie der *Prunoideae* (Steinobstartigen).

Im Jahr 1819 erfolgte eine Einteilung der Süßkirschen vom Pomologen „von Bettenberg“. Er teilte die Süßkirschen in zwei Gruppen ein, in die weichfleischigen „Herzkirschen“ (*Prunus avium* var. *juliana*) und in die festfleischigen „Knorpelkirschen“ (*Prunus avium* var. *duracina*). Beide Gruppen werden nochmals unterteilt in eine Untergruppe mit gelben oder bunten Früchten, bei welchen der Saft farblos ist und in eine Untergruppe mit den dunkleren roten bis schwarzen Früchten, bei welchen der Saft färbend ist (SPORNBERGER UND MODL, 2008, 13).

Diese Einteilung hat bis heute Gültigkeit.

1.3.4 Sortenbestimmung und ihre Problematik

Jede Kirschensorte hat bestimmte markante Merkmale, an denen sie erkennbar ist.

Die Sortenbestimmung von Kirschen in einem bestimmten Gebiet kann anhand von verschiedenen Quellen wie von Zeitzeugen, Kirschkennern, Sortenvergleich mit sehr ähnlichen Sorten und Vergleich mit der Literatur (Bücher, Baumschulkataloge, Zeitungsartikel, etc.) erfolgen.

Wichtige Merkmale dabei sind:

- Frucht und Stein
- Reifezeit
- Wuchs des Baumes
- Blühzeitpunkt

Dem Fruchstein kommt bei der Sortenbestimmung eine besondere Bedeutung zu, da seine Ausprägung von besonderer Konstanz ist und nur wenig durch Boden, Klima, Unterlage und auch Pflegezustand des Baumes beeinflusst ist (BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN, 2010, 34).

In Einzelfällen können auch die Blätter und der Veredelungswulst als Sortenunterscheidungsmerkmal herangezogen werden (BRAUN- LÜLLEMANN, mündliche Mitteilung, 2011).

Die Sortenbestimmung bei Kirschen ist ein sehr „schwieriges Unterfangen“, da die Ausbildung der Früchte einer Sorte von verschiedenen Standortfaktoren, vom Behang und auch von der Unterlage abhängen. Auch durch die geringe Fruchtgröße und dadurch auch die geringe Ausbildung der Fruchtmerkmale gestaltet sich die Sortenbestimmung als schwierig. Die verfügbare Literatur ist auch nur eingeschränkt zur Sortenbestimmung verwendbar, da in der Literatur oft die Unterscheidungsmerkmale zwischen den Sorten fehlen. Hinzu kommt, dass sich nur sehr wenige Pomologen mit der Sortenbestimmung von Kirschen befasst haben.

2 STAND DER DISKUSSION (LITERATURREVIEW)

2.1 Problemstellung

Laut Literaturrecherche haben sich nur wenige Pomologen mit der Sortenbestimmung und Sortenbeschreibung von regionalen Kirscharten im deutschsprachigen Raum, wie in Deutschland (DITTRICH (1839); KRÜMMEL ET. AL (1956- 1961); MÜLLER ET. AL (1905- 1934); OBERDIECK (1870, 1875); SICKLER (1794- 1804); TRUCHSESS (1819)) in der Schweiz (AEPPLI ET. AL (1982); KOBEL (1937)) und in Österreich (BODO (1936); DUHAN (1959, 1963)) beschäftigt. Teilweise liegen die Beschreibungen der verschiedenen Sorten schon sehr viele Jahre zurück. Damals war der Baumbestand und das Interesse an regionalen Kirscharten auch durch die höhere Selbstversorgung noch viel größer als heute. Heute werden im Intensivanbau nur mehr wenige und vor allem großfruchtige Kirscharten angebaut. Im extensiven Anbau wurden durch die Abwanderung aus der Landwirtschaft, durch die Etablierung des intensiven Plantagenobstbaues, durch geändertes Konsumverhalten und durch den schlechten Pflegezustand viele Bäume gerodet.

Dadurch sind sehr viele, gut schmeckende alte, regionale Sorten verloren gegangen.

Der Baumbestand wird weiter sinken, wenn nicht geeignete Maßnahmen zum Erhalt der Bäume getroffen werden. So sind viele alte, an das Klima angepasste Sorten vom Aussterben bedroht.

Erst 1992 unterzeichneten 156 Staaten, darunter auch Österreich, auf der Konferenz von Rio de Janeiro ein Übereinkommen, welches die Bewahrung genetischer Artenvielfalt sichern und fördern soll. Im Österreichischen Bundesgesetzblatt ist dieses Übereinkommen seit 1994 verankert (LEIFER, 2002, 5).

Leider gibt es in Österreich noch keine flächendeckende Kartierung von Streuobstwiesen. Ein weiteres Problem stellen die Beschreibungskriterien, die sogenannten Deskriptoren dar, die bei Kirschen bzw. beim Steinobst nicht einheitlich sind.

Seit diesem Übereinkommen der „Bewahrung der Artenvielfalt“ werden wieder verstärkt alte Sorten veredelt und gepflanzt und in Streuobstwiesengebieten nach alten, regionalen Kirscharten gesucht und diese auch beschrieben.

2.2 Stand der Forschung

In Österreich ist zur Beschreibung und Erfassung der Kirschenbestände und Kirschensorten in Pötsching (Nordburgenland) im Jahr 2002 eine Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur durchgeführt worden (LEIFER, 2002).

Auch die Höhere Bundeslehranstalt (HBLA) für Wein- und Obstbau und das Bundesamt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bemühen sich um die Erhaltung und Beschreibung von alten Kirschensorten.

Die Schweizer sind im deutschsprachigen Raum sehr aktiv in der Erhaltung alter Kirschensorten, es laufen in der Schweiz sehr viele Projekte zur Sortenerhaltung bzw. zur Sortenbestimmung. Vor allem in der Ausarbeitung der Deskriptoren (Beschreibungsschlüssel) der Kirsche wurde ein gutes Beschreibungssystem von David SZALATNAY vom Verein FRUCTUS (Vereinigung zur Förderung der alten Obstsorten, Wädenswil) ausgearbeitet (SZALATNAY, 2006).

In Deutschland haben sich in den letzten Jahren (2006 bis 2010) vor allem Anette BRAUN-LÜLLEMANN und Hans- Joachim BANNIER mit der Sortenvielfalt der Kirschen in zwei kleinen, traditionellen Kirschanbaugebieten (Hagen am Teutoburger Wald und Witzenhausen) im Bundesland Hessen befasst und die gefundenen Kirschensorten anhand eigens ausgearbeiteten Deskriptoren genau beschrieben.

3 METHODIK

3.1 Allgemeines

Zur Beschreibung der Blüte, des Baumes, des Blattes, der Früchte und der Steine wurden eigens Formulare mit den verschiedenen Deskriptoren angefertigt. So wurden bei allen beschriebenen Parametern verschiedene Kategorien unterschieden, welche immer mit einer Zahl angegeben wurden.

3.2 METHODIK FREILAND

3.2.1 Erfassung des Kirschbaumbestandes- Baumzählung

Im April 2011 wurden alle Kirschbäume am Stoober Noplerberg gezählt und in die betreffenden Riede eingeteilt.

Bei einer zusätzlichen Baumzählung nach der Kirschenernte Ende Juni 2011 wurde zusätzlich auch eine Unterscheidung getroffen, ob es sich bei den gezählten Kirschbäumen um **Vogelkirschen** (= unveredelte Wildkirschen) oder um **Süßkirschen** handelt.

Die Vogelkirsche unterscheidet sich von der Süßkirsche durch ihre schlankere Krone und durch eine eventuell sichtbare Veredelung am Stamm. Auch die Früchte der Vogelkirsche sind deutlich kleiner und vom Geschmack nicht so süß bzw. saurer als die der Süßkirsche. Die Blüte einer Vogelkirsche ist kleiner und im Blütenansatz rötlich (Tabelle 1). Auch die Blütezeit der Vogelkirsche ist etwas früher als die der veredelten Süßkirschen.

Tabelle 1: Unterschiedliche Blüten einer Vogelkirsche (= unveredelte Wildkirsche) und einer veredelten Süßkirsche

Blüte einer Vogelkirsche	Blüte einer Süßkirsche
	
`Vogelkirsche`	`Hedelfinger Riesenkirsche`

Ebenfalls wurden alle Kirschbäume in **Alterstadium und Zustand** anhand eines Aufnahmeblattes genau erfasst (Tabelle 2).

Tabelle 2: Aufnahmeblatt: Alterstadium und Zustand der Kirschbäume (HOLLER, 2011)

	Zustand	
Jungbäume noch nicht im Ertrag (Alter bis ca. 10 bis 15 Jahre)	gut	vital, triebig, gut gepflegt, guter Erziehungsschnitt, allgemein gut entwickelt, noch nicht im Ertrag (nur vereinzelt Früchte)
	mäßig	mäßige Vitalität, zögerlich im Wachstum, mangelhafte Erziehung, Entwicklung bleibt etwas hinter den Erwartungen zurück, Pflegemaßnahmen erwünscht und sinnvoll, noch nicht im Ertrag (nur vereinzelt Früchte)
	schlecht	Kümmernwuchs, starke Schäden durch Verbiss oder Pflegefehler, frühzeitige Vergreisung, extreme Schnittfehler, keine Vitalität, Absterben in den nächsten drei Jahren wahrscheinlich, noch nicht im Ertrag (nur vereinzelt Früchte)
	abgestorben	komplett abgestorben
	Zustand	
Ertragsbäume (Alter ca. 15 bis 60 Jahre)	gut	vital, kräftiger Zuwachs, kein Totholz, keine Stammschäden, volles Ertragspotential (90- 100%), langfristig lebensfähig (> 10 Jahre)
	mäßig	mäßige Vitalität, wenig Zuwachs, geringer Totholzanteil, leichte Stammschäden, leicht zögerlicher Austrieb, Ertragspotential nur wenig eingeschränkt (60%- 90%), Pflegemaßnahmen erwünscht und sinnvoll, längerfristig lebensfähig (> 10 Jahre)
	schlecht	geringe Vitalität, kein Zuwachs, hoher Totholzanteil, massive Stammschäden, sehr zögerlicher Ausrieb, eingeschränktes Ertragspotential (40%- 60%), Absterben in den nächsten 10 Jahren wahrscheinlich, Pflegemaßnahmen können teilweise sinnvoll sein und zur Aufwertung in die Kategorie mäßig beitragen
	Zustand	
Altbäume - abgängige Bäume (Alter über ca. 60 Jahre)	gut	Kategorie gestrichen
	mäßig	hoher Totholzanteil, Teile der Krone abgestorben bzw. weggeschnitten, kein Zuwachs, hohlstämmig, geringes Ertragspotential (20%- 40%), Absterben in den nächsten fünf Jahren zu erwarten
	schlecht od. tlw. abgestorben	mehr als 2/3 der Krone abgestorben, nur mehr einzelne grüne Triebe, kein Ertrag mehr, Absterben in den nächsten drei Jahren zu erwarten

3.2.2 Baumkartierung

Alle bei den einmal wöchentlichen Gebietsbegehungen mit einem Einheimischen, der das Gebiet und die vorhandenen Kirschbäume sehr gut kennt, zur Zeit der Blüte im April und zur Zeit der Ernte von Ende Mai bis Ende Juni 2011, vorhandenen Kirschbäume, welche sich durch Schönheit, interessante Fruchteigenschaften und gutem Geschmack auszeichneten, wurden etikettiert. Koordinaten einzelner Standorte bzw. der Standorte der Mutterbäume und Baumdenkmäler wurden mit einem GPS 12- Gerät (Firma GARMIN, Großbritannien) gespeichert. Anschließend wurden die mit GPS gespeicherten Reiserschnittbäume und Baumdenkmäler in ein Luftbild eingetragen. Dies soll es ermöglichen, später die kartierten Kirschbäume im Streuobstwiesengebiet in Stoob, wieder zu finden.

3.2.2.1 Riedeinteilung

Bei allen zu beschreibenden Kirschbäumen wurde zuerst der Ried, in dem der betreffende Baum steht, erfasst.

Das Projektgebiet teilt sich in insgesamt 13 Riede (Abbildung 4).

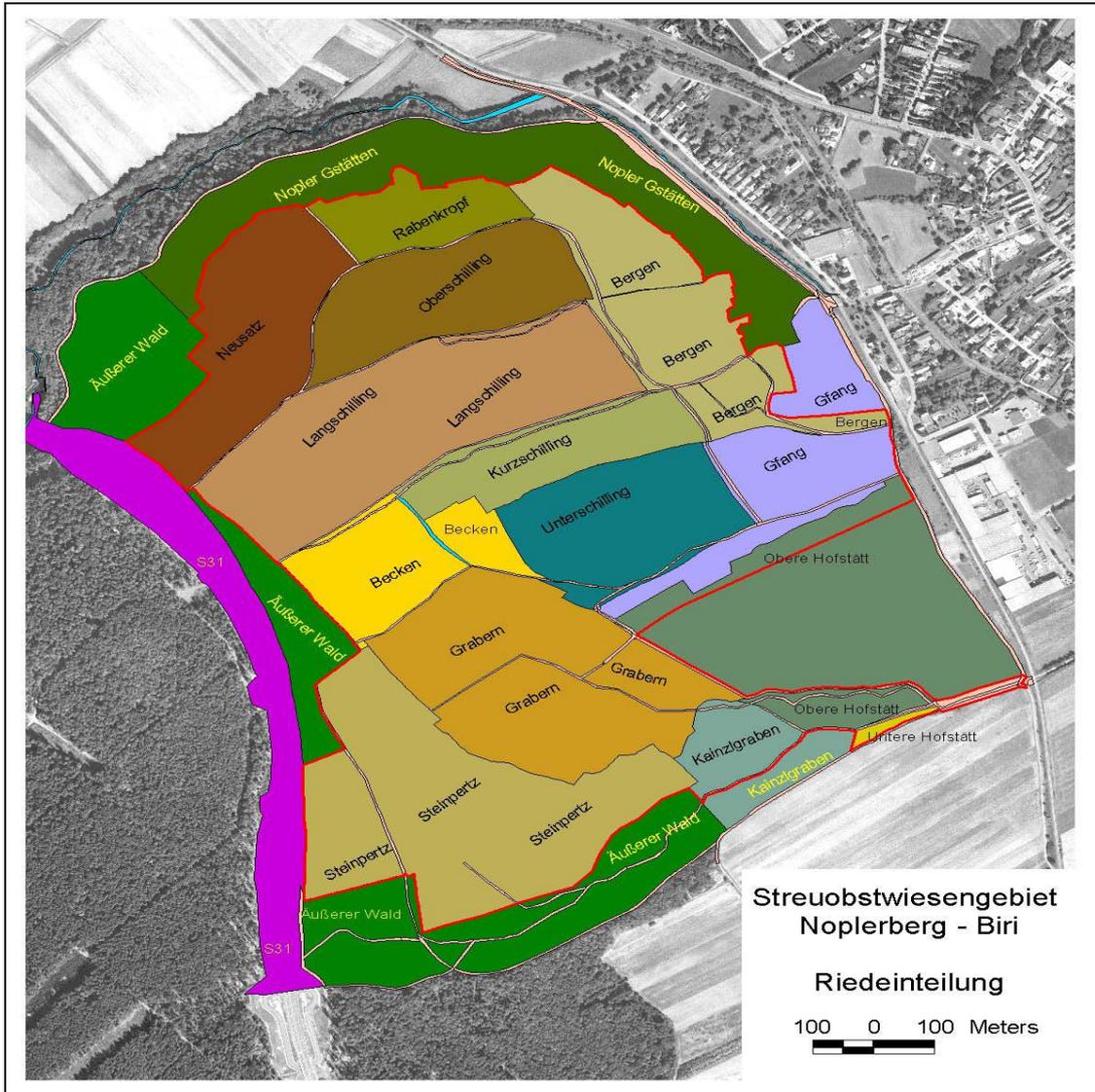


Abbildung 4: Das Projektgebiet „Noplerberg- Biri“ mit den verschiedenen Rieden (N= 13) (HOLLER, 2011)

3.2.2.2 Lage und Bestandestyp der Kirschbäume

Unter **Standraum/ Lage** wurde angegeben, wo der betreffende Baum steht. Hier gab es vier Auswahlkriterien:

- 1= Kuppe
- 3= Hang
- 5= Senke
- 7= Ebene

Beim **Bestandestyp zu anderen Obstbäumen** wurde unterschieden, ob der Kirschbaum im Verbund zu anderen Obstgehölzen einzeln, in einer Zeile, in einer Fläche oder in einer Hecke steht.

Auch die **Anordnung zu anderen Kirschbäumen** wurde erfasst. Hier wurde eine Unterscheidung zwischen einzeln, 2er Gruppe, 3er Gruppe, 4er Gruppe und 5er Gruppe oder mehr Kirschbäume, getroffen.

3.2.3 Blütenbeobachtung und Blütenbeschreibung

Im April 2011 wurden an zwei Terminen (9. April 2011 und 17. April 2011) die Blüten von 59 Kirschbäumen bonitiert. Am 9. April 2011 wurden von 40 Kirschbäumen und am 17. April 2011 wurden von 19 Kirschbäumen die Blüten beschrieben. Von diesen insgesamt 59 Kirschbäumen wurde von 16 Bäumen auch die Frucht im Labor untersucht und eine Baumbeschreibung gemacht. Bei den verbleibenden 43 Bäumen wurde nur die Blüte beschrieben.

Das Formular zur Beschreibung der Blüte befindet sich im Anhang (siehe Tabelle 42).

3.2.3.1 Kirschenblüte

Die weißen zwittrigen Kirschenblüten haben fünf Blütenblätter, sind lang gestielt und in Büscheln angeordnet.

3.2.3.2 Blütenbonituren

Zum Zeitpunkt der Blüte wurden im Freiland folgende Bonituren vorgenommen:

Der ganze Baum wurde auf seine **Blühstärke bzw. Blühintensität** beobachtet. Hier wurden auf einer Skala von 1 bis 9 folgende Kriterien unterschieden:

- 1= keine Blüten
- 3= sehr wenige Blüten
- 5= Blüte am Baum mittelmäßig
- 7= viele Blüten
- 9= sehr viele Blüten

Auch der **relative Blühzeitpunkt** wurde auf einer Skala von 1 bis 9 subjektiv beurteilt (SZALATNAY, 2006, 59):

- 1= sehr früh
- 2= sehr früh bis früh
- 3= früh
- 4= früh bis mittel
- 5= mittel
- 6= mittel bis spät
- 7= spät
- 8= spät bis sehr spät
- 9= sehr spät

Das **phänologische Blühstadium** wurde nach der internationalen BBCH-Codierung bewertet (Tabelle 3).

Der BBCH- Code gibt Auskunft über das morphologische Entwicklungsstadium einer Pflanze. Die Abkürzung steht für die „Biologische **B**undesanstalt, **B**undessortenamt und **CH**emische Industrie“. Die BBCH- Skala dient zur Feststellung der Pflanzenentwicklung und dem optimalen bzw. empfohlenen Einsatzzeitpunkt von Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen im Nutzpflanzenanbau (WIKIPEDIA, 2011, 1).

Tabelle 3: BBCH- Makro-Stadium 6: Blüte (NACHMEIER ET AL., 1994, 144)

Makrostadium	Beschreibung
60	Erste Blüten offen
61	Beginn der Blüte: Etwa 10% der Blüten geöffnet
62	Etwa 20% der Blüten geöffnet
63	Etwa 30% der Blüten geöffnet
64	Etwa 40% der Blüten geöffnet
65	Vollblüte: Mindestens 50% der Blüten geöffnet, erste Blütenblätter fallen ab
67	Abgehende Blüte: Mehrzahl der Blütenblätter abgefallen
69	Ende der Blüte: Alle Blütenblätter abgefallen

Auch die einzelne Blüte am Baum wurde genauer beschrieben:

Der **Blütendurchmesser** wurde mit einem Maßband von fünf zufällig genommenen Blüten am Baum in [mm] gemessen. Daraus wurde der Mittelwert ermittelt.

Folgende Unterscheidung wurde hier getroffen:

- < 25 mm: Blüte klein
- 26 bis 30 mm: Blüte mittel
- 31 bis 35 mm: Blüte groß
- > 36 mm: Blüte sehr groß

Die **Form der Blüte** kann entweder flach, flach schüsselförmig oder tief schüsselförmig sein (Abbildung 5).



Abbildung 5: Verschiedene Formen der Blüte (SZALATNAY, 2006, 58)

Bei der **Form der Blütenblätter** wurde unterschieden zwischen: schmal elliptisch, elliptisch, breit elliptisch, rund, schmal eiförmig, eiförmig und rechteckig (Abbildung 6).

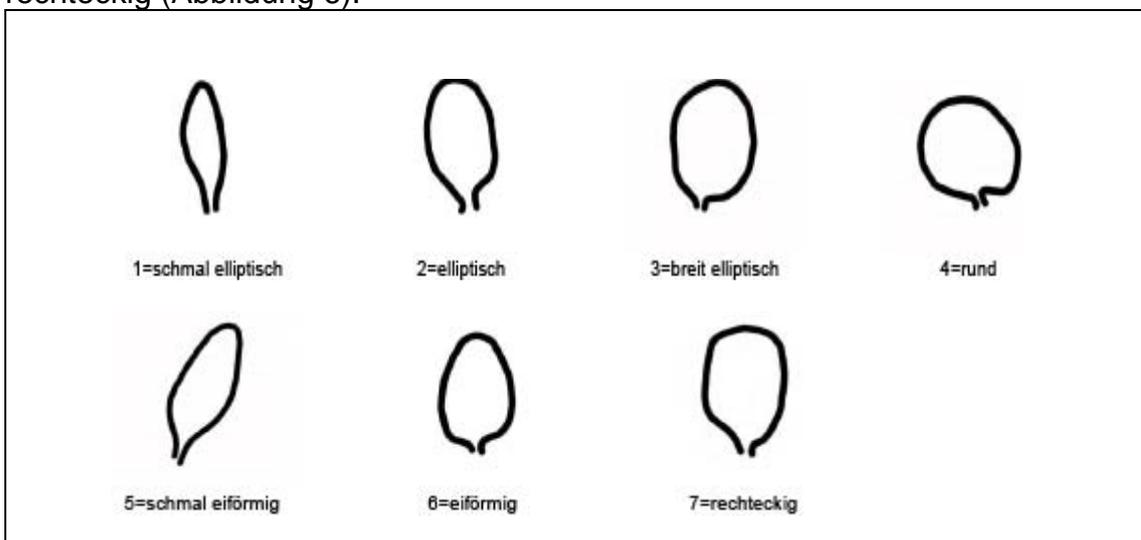


Abbildung 6: Verschiedene Formen der Blütenblätter (SZALATNAY, 2006, 58)

Auch die **Stellung der Blütenblätter** zueinander wurde vermerkt. Diese können freistehend, sich berührend oder überlappend sein (Abbildung 7).

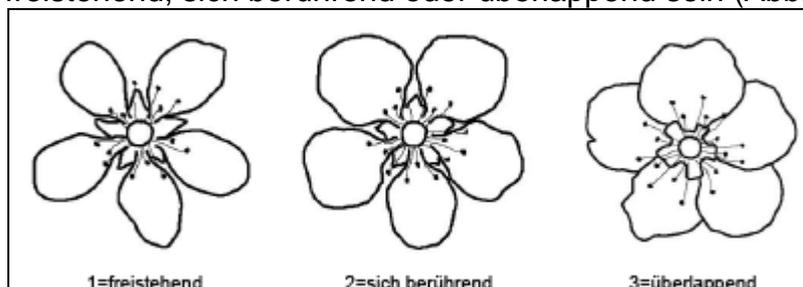


Abbildung 7: Verschiedene Stellungen der Blütenblätter (SZALATNAY, 2006, 58)

3.2.4 Baumbeschreibung

Im Zuge von Gebietsbegehungen und Gesprächen mit Einheimischen, die uns auf interessante Kirschbäume aufmerksam machten, wurden insgesamt 177 Bäume registriert. Jeder dieser Kirschbäume wurde mit einer Nummer etikettiert und vermerkt. Diese jeweilige, zugeteilte Baumnummer entsprach dann auch der Nummer für die weiteren Laboruntersuchungen.

Die Baumbeschreibung fand im Freiland mittels eines Formulars statt (siehe Anhang, Tabelle 43).

Insgesamt wurden die Kirschbäume nach nachstehenden Kriterien genauer beschrieben:

Der **Stammumfang** wurde in einem Meter Höhe vom Stammfuß weg, mit einem Maßband in [cm] gemessen.

Hier wurde folgende Einteilung getroffen:

- < 100 cm: sehr gering
- 101 bis 150 cm: gering
- 151 bis 200 cm: mittel
- 201 bis 250 cm: hoch
- > 251 cm: sehr hoch

Bei der **Stammhöhe** wurde der Abstand vom Boden bis zum ersten (Leit)ast mit einem Rollmeter in [cm] gemessen.

Folgende Einteilung wurde hier vorgenommen:

- < 100 cm: niedrig
- 101 bis 150 cm: mittel
- 151 bis 200 cm: hoch
- > 201 cm: sehr hoch

Die **Baumhöhe** wurde aus einer Entfernung, von wo aus man den ganzen Baum sehen kann, mit Hilfe eines Lineals und einer Messlatte (2 m) in [m] geschätzt.

Hier machte ich folgende Einteilung:

- < 5 m: niedrig
- 5 bis 7 m: mittel
- 7,1 bis 9 m: relativ hoch
- 9,1 bis 11 m: hoch
- > 11 m: sehr hoch

Das **Alter** der Bäume wurde in Folge von Stammumfang und Stammhöhe subjektiv geschätzt. Auch Einheimische machten bezüglich des Alters bei einigen Bäumen Angaben.

Bezüglich des **Altersstadiums** der Kirschbäume wurde eine Unterscheidung zwischen Jugend, zunehmendem Ertrag, Vollertrag, abnehmendem Ertrag und Abgangsstadium getroffen. Unter den verschiedenen Alterstadien werden die Entwicklungsstadien der Kirschbäume verstanden.

Hier wurden in Anlehnung an BÜNGER (1993, 16) folgende Definitionen verwendet:

Jugendphase: In dieser Phase sind die Baumkronen noch schmal und klein, die Äste sind kaum verzweigt und die Kirschbäume zeichnen sich durch ein kräftiges Wachstum aus.

Zunehmender Ertrag: Hier beginnt die Fruchtholzbildung und auch die vermehrte Seitentriebbildung, sowie erste kleinere Ernten fallen an.

Vollertrag: Diese Phase ist gekennzeichnet durch die „Umstimmung vom jugendlichen Höhenwachstum zum Breitenwachstum“. Äußerlich erkennbar ist das Erreichen dieser Phase durch die Einstellung des Höhenwachstums, durch die reiche Ausbildung von Früchten und auch die Äste werden kräftiger und breiter. Die Bäume erreichen ihre volle Kronenausdehnung und liefern die höchsten Erträge.

Abnehmender Ertrag: Gegen Ende der Vollertragsphase überwiegt das alte Fruchtholz und die Fruchtbildung, aber die Einzelfrüchte bleiben kleiner. Langtriebe mit gut entwickelten Blättern sind nur noch in geringer Anzahl vorhanden.

Abgangsstadium: Ganze Kronenteile sterben allmählich ab, da die „notwendigen inneren Funktionen“ nachlassen. Das baldige Ende wird äußerlich durch trockenes Holz, durch Aststümpfe als Folge des Astbruchs und durch kleinere Erträge und auch durch kleinere Früchte angezeigt.

Die **Veredelungsstelle** ist ein wichtiges Kriterium, um festzustellen, ob es sich bei einem Baum überhaupt um eine Edelsorte handelt. Dabei wurde kontrolliert, ob eine Veredelungsstelle bzw. ein Veredelungswulst erkennbar war.

Bei Erkennung dieser bzw. diesem konnten weitere Bonituren und Messungen vorgenommen werden:

Die **Veredelungshöhe** ist die Höhe des Veredelungswulstes.

Sie wurde mit einem Maßband in [cm] gemessen und die dabei erhaltenen Werte wurden in folgende Gruppen eingeteilt:

< 50 cm: niedrig

51 bis 100 cm: mittel

101 bis 150 cm: hoch

> 151 cm: sehr hoch

Anhand der Stammhöhe wurde zusätzlich beurteilt, ob die **Veredelung** am **Stammfuß**, in der **Stammmitte** oder am **Kronenansatz** liegt.

Die **Ausprägung des Veredelungswulstes** wurde anhand der unten stehenden Boniturskala angegeben:

- 1= wenig ausgeprägt
- 3= mittel ausgeprägt
- 5= stark ausgeprägt
- 7= sehr stark ausgeprägt

Bei der **Kronenform** wurde folgendes Boniturschema angewandt (Abbildung 8):

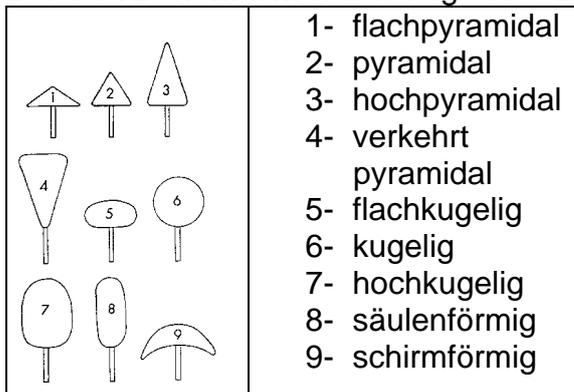


Abbildung 8: Verschiedene Kronenformen (BERNKOPF ET AL., 2003, 22)

Bei der **Kronenstabilität** wurde zwischen sehr flattrig, flattrig, mittel, sparrig und sehr sparrig unterschieden (SZALATNAY, 2006, 56).

Die Krone wurde auch auf **Totholz** untersucht.

Hier wurde auf einer Skala von 1 bis 9 folgendes beurteilt:

- 1= kein bis wenig: 0 bis 15% Totholz
- 3= einzelne Äste tot: 15 bis 24% Totholz
- 5= viertel Krone tot: 25 bis 49% Totholz
- 7= halbe Krone tot: 50 bis 74% Totholz
- 9= dreiviertel Krone tot: ab 75% Totholz

Die **Belaubung** des Baumes wurde mit schlecht, mittel, gut oder sehr gut beurteilt.

Anhand der Abbildung 9 wurde bei der **Wuchsform** des Baumes folgende Einteilung getroffen:

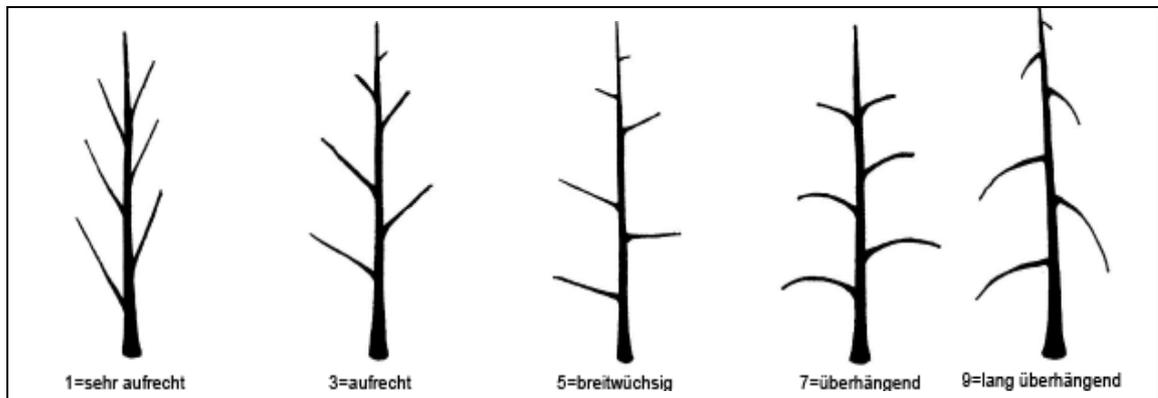


Abbildung 9: Verschiedene Wuchsformen (SZALATNAY, 2006, 55)

Auch die **Wuchsstärke** des Baumes (SZALATNAY, 2006, 55) wurde notiert:

- 1= sehr schwach
- 3= schwach
- 5= mittel
- 7= stark
- 9= sehr stark

Bei der **Verzweigung des Baumes** erfolgte eine Beurteilung zwischen sehr gering, gering, mittel, stark oder sehr stark (SZALATNAY, 2006, 56).

Die **Kurztriebarnierung** wurde anhand einer Skala von 1 bis 9 vermerkt (SZALATNAY, 2006, 56):

- 1= sehr schwach
- 3= schwach
- 5= mittel
- 7= stark
- 9= sehr stark

Zur Beurteilung der **Vitalität** wurden die Gesundheit des Baumes, der Belaubungsgrad und die Triebblängenentwicklung als Vitalitätsparameter herangezogen. In Anlehnung an ROLOFF (2001, 117) wurde für die Vitalitätsbeurteilung folgendes Boniturschema angewandt (Abbildung 10):

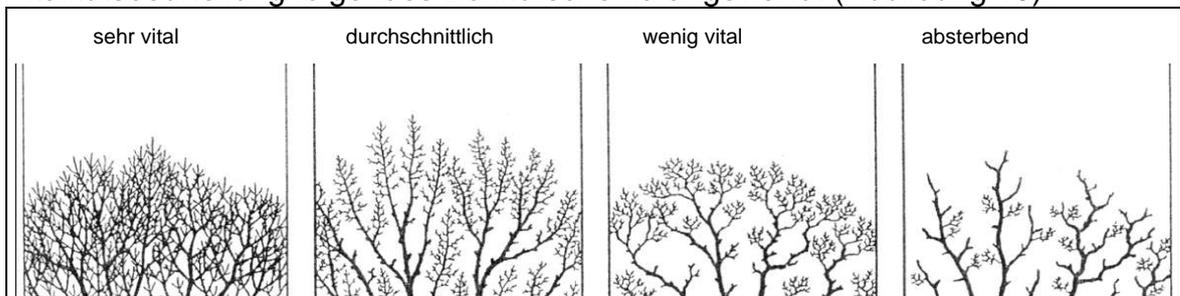


Abbildung 10: Vitalitätsstufen (verändert nach ROLOFF, 2001, 117)

Die verschiedenen Vitalitätsstufen werden nach ROLOFF (2001, 117) folgendermaßen definiert:

Sehr vital: Der Kirschbaum weist eine gleichmäßige, dichte Verzweigung auf, ist in der Vegetationsphase voll belaubt und gesund.

Durchschnittlich: Die Belaubung ist nicht voll entfaltet, die Verzweigung ist nicht dicht und der Baum weist eine „flaschenbürstige oder längliche“ Kronenstruktur auf.

Wenig vital: Der Baum hat bei der Belaubung durch vorkommendes Totholz klar erkennbare Lücken und eine „pinselartige“ Kronenstruktur. Ab dieser Phase findet keine neue Triebbildung mehr statt.

Absterbend: Hier sterben bereits Hauptäste ab und der Baum ist durch eine „skelettartige“ Struktur gekennzeichnet. Es ist nur mehr wenig bis teilweise gar keine Belaubung vorhanden.

Der Baum wurde auch auf **Schnittstellen** untersucht. Hier wurde unterschieden, ob die Schnittstellen alt, neu oder gar keine Schnittwunden vorhanden waren.

Zusätzlich wurde beurteilt, ob der **Schnitt fachgerecht** durchgeführt wurde.

Hier wurden folgende Kategorien unterschieden:

- 1= nicht/ wenig fachgerecht
- 3= ziemlich fachgerecht
- 5= fachgerecht bis sehr fachgerecht

Ist der Schnitt fachgerecht bis sehr fachgerecht durchgeführt worden, ist eine richtige Schnittführung beim Wegschneiden eines Astes zu erkennen, es ist kein Totholz am Baum vorhanden und die Krone wird ausreichend belichtet.

Bei wenig fachgerecht geschnittenen Bäumen ist keine richtige Schnittführung erkennbar, es ist Totholz am Baum vorhanden oder es wurden teilweise große (Leit)äste weggeschnitten.

Der **Pflegezustand** des Baumes wurde auch vermerkt.

Unter diesem Punkt wurden vor allem die verschiedenen Schnittmaßnahmen, sowie das Vorkommen von Totholz und Unterwuchs am Baum beurteilt.

Hier wurde unterschieden zwischen:

- 1= gar nicht
- 3= gering
- 5= mittel
- 7= gut
- 9= sehr gut

Gepflegte Kirschbäume zeichnen sich durch erkennbare jährliche Erhaltungsschnitte und durch die Standortpflege (Unterwuchs entfernt, Mahd) aus. Gepflegte Jungbäume durch einen Stützpfahl und durch einen Schutz gegen Wildverbiß.

Eher unregelmäßig erfolgt der Schnitt bei teilweise gepflegten Kirschbäumen. Hier ist deutlich zu sehen, dass keine durchgehende Pflege mehr erfolgt.

Würde der Baum besser gepflegt, ließe sich ohne großen Aufwand ein gut gepflegter Zustand wiederherstellen.

Bei ungepflegten Kirschbäumen ist deutlich sichtbar, dass seit mindestens fünf Jahren keine Pflegearbeit mehr durchgeführt wurde. Hier wurde oft überhaupt kein Schnitt gemacht und wenn doch, dann liegt dieser schon seit vielen Jahren zurück. Diese Bäume sind oft auch durch starken Unterwuchs und Totholz gekennzeichnet (KAUFMANN, 2004, 34).

Beim **Gesamteindruck** des Baumes flossen die Parameter der Belaubung, der Vitalität, des Totholzes, der Schäden, der Schädlinge und der Krankheiten in die Beurteilung mit ein.

Hier wurde zwischen folgenden Kategorien unterschieden:

- 1= sehr schlecht
- 3= schlecht
- 5= mittelmäßig
- 7= gut
- 9= sehr gut

Folgende Kategorien von **Schäden** wurden notiert:

- Mechanische Stammschäden
- Gummifluss
- Große Schnittwunden
- Bruch
- Baumpilz
- Wildschäden
- Unterlagstriebe
- Konkurrenztriebe
- Flechten

Die **Stärke des Schadens** bzw. der Schäden wurde mit kein, wenig, mittel oder viel angegeben.

Auch auf verschiedene eventuell auftretende **Schädlinge und Krankheiten** (wie z.B. *Operopthera brumata* L. (Kleiner Frostspanner), *Monilia* (Krankheit des Kern- und Steinobstes), etc.) wurde geachtet und bei Befall notiert.

Besonderheiten am Baum oder in der Nähe des Baumes wurden ebenfalls vermerkt, um das spätere Wiederauffinden zu erleichtern. Zusätzlich wurden auch Besonderheiten im Gebiet (z.B. vorkommende Tier- und Pflanzenarten) notiert.

3.2.5 Blattbeschreibung

3.2.5.1 Kirschenblatt

Die sommergrünen Blätter der Kirsche sind wechselständig an den Trieben angeordnet. Sie bestehen aus einem Blattstiel und einer Blattspreite, die am oberen Ende zugespitzt ist. Der Blattrand ist gesägt (HESS, 2005, 156).

3.2.5.2 Blattmessung

An einem Erntetermin (7. Juni 2011) wurden von 14 Bäumen, von welchen auch die Früchte im Labor untersucht wurden, jeweils acht Blätter entnommen und die **Blattlänge**, die **Blattbreite** und die **Länge des Blattstiels** mit einem Maßband in [mm] gemessen.

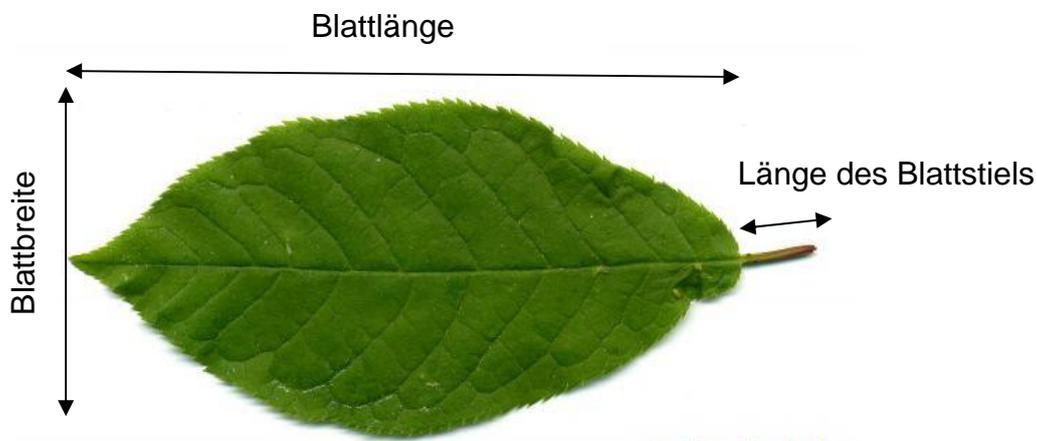


Abbildung 11: Merkmale eines Kirschenblattes

Statistische Auswertung: Die erhobenen Daten wurden mit Hilfe des Computerprogramms SPSS Version 11.5 mittels einfaktorieller ANOVA mit nachfolgendem POST HOC SNK- Test ausgewertet. Alle Sorten, welche keinen gleichen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich signifikant (p - Wert $<0,05$).

Die einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) untersucht, ob eine oder mehrere unabhängige Variablen Einfluß auf eine abhängige Variable haben. Mit der ANOVA können mehrere Mittelwerte miteinander verglichen werden. Der SNK (Student Newman Klausur)- Test zeigt im Falle eines signifikanten ANOVA-Ergebnisses, welche Sorten bzw. Gruppen sich in den Ergebnissen unterscheiden. Dazu werden Untergruppen (subsets) gebildet (UNTERSTEINER, 2007, 156- 161).

3.2.5.3 Blattmerkmale

Insgesamt wurden von 26 Kirscharten an zwei Terminen (26. Juli 2011 und 27. Juli 2011) zu den Baumbeschreibungen zusätzlich Blattbeschreibungen (Beschreibungen der Blattmerkmale) durchgeführt. Die dazu verwendeten Parameter waren Behaarung des Blattstiels, Blattstielfarbe und Nektarienfarbe.

Beim **Blattstiel** wurde beurteilt, ob dieser **behaart** ist oder nicht.

Auch die **Blattstielfarbe** wurde notiert. Hier wurde eine Unterscheidung getroffen zwischen:

1= rot

3= grün

5= hellrot

7= rote Rille (Vorderseite des Blattstiels)- übriger Blattstiel grün

9= dunkelrot

Am Blattstiel sitzen die extrafloralen **Nektarien**. Hier wurde die **Anzahl** notiert.

Extraflorale Nektarien treten außerhalb der Blüte auf. Die Funktion dieser Nektardrüsen ist bis heute noch nicht vollständig geklärt. Da aber Ameisen häufig dabei beobachtet werden, wie sie an den Drüsen Nektar aufnehmen, wird eine Beziehung angenommen (TILMAN, 1978). Als Gegenleistung für die zuckerreiche Nahrung schützen die Ameisen den Baum vor blattfressenden Insekten. Es konnte sogar gezeigt werden (PULICE UND PARKER, 2008), dass *Prunus avium* um so mehr extraflorale Nektarien bildet, je stärker die Blätter eines Baumes aufgrund von Pflanzenfressern geschädigt sind.

Statistische Auswertung: Alle Parameter zur Beschreibung der Blattmerkmale wurden zusammengefasst und in SPSS Version 11.5 anhand einer Hierarchischen Clusteranalyse ausgewertet und mit einem Dendrogramm dargestellt.

Die Clusteranalyse zielt darauf ab, Gruppen von Sorten zu finden, die untereinander ähnlich sind. Das Dendrogramm stellt den Ablauf der Clusterbildung dar (UNTERSTEINER, 2005, 168- 177). Auch werden in einem Dendrogramm Gruppen von Sorten mit ähnlichen Eigenschaften ersichtlich.

3.2.6 Verkostung in Stoob

Am 9. Juni 2011 wurde im Rahmen einer Projektbesprechung im Gemeindeamt in Stoob eine verdeckte Verkostung mit 13 Personen durchgeführt.

Ziel dieser Verkostung war die Vorstellung der „Sortenvielfalt“ am Noplerberg und auch die Testung der Beliebtheit der verkosteten Sorten bei den Einheimischen.

Die Sorten wurden mit einer Nummer versehen und in dieser Reihenfolge den Verkostern gereicht:

1. Nr. 129: `Große Schwarze Knorpelkirsche´
2. Nr. 60: `Hedelfinger Riesenkirsche´
3. Nr. 133: „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)
4. Nr. 45: „Biri- Butterkirsche“ (AB)
5. Nr. 46: „Biri- Einsiedekirsche“ (AB)
6. Nr. 44: „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)

Jeder Verkoster erhielt ein Formular, um seine Eindrücke bezüglich Aussehen, Fruchtfleischbeschaffenheit und Geschmack zu notieren. Das dazu verwendete Verkostungsformular befindet sich im Anhang (siehe Abbildung 82).

Ergebnisauswertung: Die Strecke, welche eine Sorte bei einem bestimmten Kriterium (z.B. Aussehen) vom linken Linienrand nach rechts in einem Formular eingetragen worden war, wurde mit einem Lineal in [mm] abgemessen. Die abgemessenen Millimeter entsprachen der Punktezahl für das jeweilige Kriterium („Prinzip der unstrukturierten Skala“).

Statistische Auswertung: Mit Hilfe des Computerprogramms SPSS Version 11.5 wurden die gewonnenen Daten mittels einfaktorieller ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test ($p < 0,05$) ausgewertet.

3.2.7 Ertrag und Fruchtbeschreibung am Baum

Die Kirschenernte erfolgte im Jahr 2011 von Ende Mai bis Ende Juni. Dabei wurde im Freiland der **Fruchtbehang** auf dem Baum auf einer Skala von 1 bis 9 beurteilt (SZALATNAY, 2006, 59):

- 1= fehlend
- 3= gering
- 5= mittel
- 7= stark
- 9= sehr stark

Für die Beurteilung der Reife bei der Ernte wurde auch ein **Ernteurteil** abgegeben. Hier wurde folgende Einteilung getroffen (SZALATNAY, 2006, 59):

- 1= unreif
- 2= knapp reif
- 3= reif
- 4= überreif

Da es für die Sortenbestimmung wichtig ist, die Früchte im reifen Zustand zu ernten und zu untersuchen, wurden alle für die Untersuchung herangezogenen Früchte nur im reifen Zustand geerntet. Noch unreife Früchte wurden am Baum belassen und später geerntet.

Auch die **Reifezeit** wurde notiert. Die Reifezeit der Kirschen ist ein wichtiges Sortenmerkmal und wird in Kirschwochen (KW) angegeben. Die „Erste Kirschwoche“ beginnt mit der Reife der Sorte `Früheste der Mark´ Ende Mai. Daraus leiten sich alle weiteren Kirschwochen ab. Insgesamt gibt es in der Kirschsaison je nach Witterung fünf bis sechs Kirschwochen (KW) und meist ist mit Ende Juni die Kirschenzeit abgeschlossen.

Ergebnisauswertung: Alle Baumbeschreibungsparameter wurden mit dem Computerprogramm Excel Version 2007 ausgewertet und anhand von Säulen-, Balken- und Kreisdiagrammen dargestellt.

3.3 METHODIK LABOR

3.3.1 Allgemeines

Alle im Ertrag stehenden Kirschbäume, welche für uns interessante Fruchteigenschaften (schöne, große und im Gebiet einzigartige Früchte) aufwiesen und sich durch guten Geschmack auszeichneten, wurden etikettiert, die Früchte in Plastiksäcke gepackt, in einer Kühltasche gelagert, mit Erntedatum und Baumnummer versehen und am darauffolgenden Tag auf der BOKU im Labor näher untersucht.

Die verschiedenen Sorten konnten weitgehend mit Kirschenexperten, durch Literaturrecherche, durch Vergleich mit fix bestimmten Sorten aus dem BOKU-Versuchsgarten und durch genaue Fruchtbeschreibungen anhand markanter Sortenmerkmale, wie z.B. Fruchtform, Fruchtfarbe, Saftfarbe, Stempelpunkt, etc. bestimmt werden.

Insgesamt wurden für die Fruchtbeschreibung von 111 Bäumen Proben genommen und davon 55 im Labor untersucht. Pro Baum wurden ca. 40 Früchte geerntet. Sechs Früchte davon wurden für die Fruchtfotografie (Erstellung der Sortenfotos) benötigt, acht für die Laboruntersuchungen, zehn für die Fruchtbeschreibung und Verkostung und nochmals zehn Früchte für den Aufplatz- Test.

Die Arbeitsschritte liefen nach folgendem Schema ab:

Die Früchte und Steine der verschiedenen Sorten wurden zunächst fotografiert, dann anhand der qualitativen Merkmale (Frucht- und Steinbeschreibung) genauer beschrieben und verkostet und darauffolgend die quantitativen Merkmale (Laboranalysen) untersucht.

Bei der **Fruchtform** wurde zwischen nierenförmig, flachkugelig, kugelig, oval und herzförmig unterschieden (Abbildung 14).

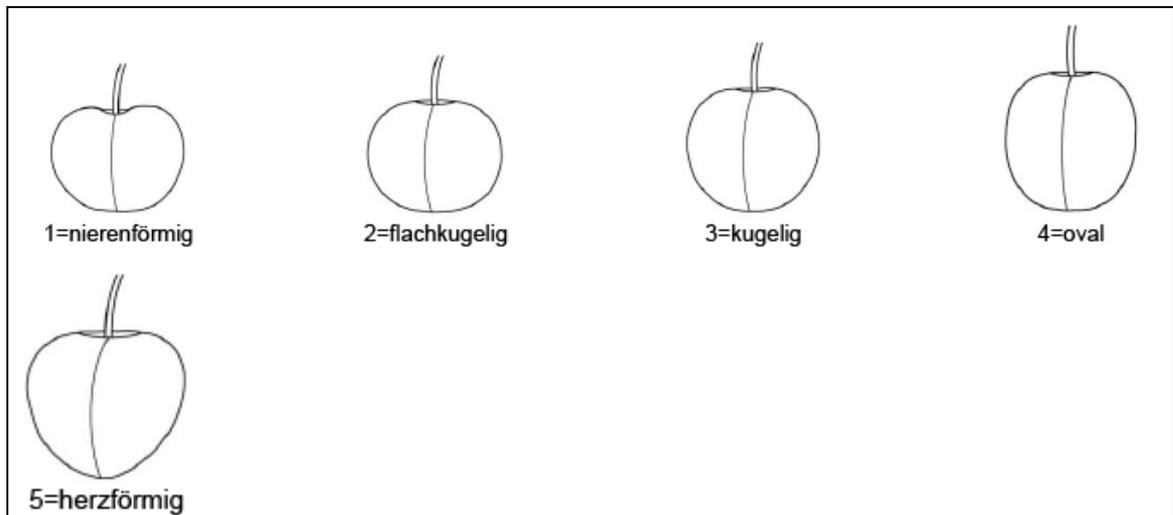


Abbildung 14: Mögliche Fruchtformen der Kirsche (SZALATNAY, 2006, 61)

Nierenförmig: Die Breite und die Länge der Frucht können zueinander entsprechen oder die Breite ist größer als die Länge. Die Stempelseite, sowie die Stielgrube sind mehr oder weniger tief eingesenkt.

Flachkugelig: Die Länge der Frucht ist kleiner als die Breite und die Dicke.

Kugelig: Die Dicke der Frucht ist fast so groß wie die Breite und die Länge.

Oval: Die Länge der Frucht ist größer als die Breite und die Dicke. Die Stempelseite ist abgerundet und die Stielgrube ist eher flach.

Herzförmig: Die Breite der Frucht ist etwa gleich der Länge der Frucht. Die Stempelseite ist zugespitzt und die Stielgrube mehr oder weniger tief eingesenkt.

Bei der **Farbe der Haut** wurde eine Unterscheidung zwischen den Farben gelb, rot auf gelbem Grund, hellrot, rot, dunkelrot und schwarz getroffen (Abbildung 15).



Abbildung 15: Mögliche Hautfarben der Kirsche (SZALATNAY, 2006, 62)

Bei der **Festigkeit der Frucht** wurde subjektiv zwischen weich, mittel, fest und sehr fest unterschieden.

Die **Anzahl der Lentizellen (Sprinkel)** an der Fruchtschale wurde mit fehlend bzw. nicht sichtbar, wenige, mittel oder viele beurteilt (SZALATNAY, 2006, 62). Lentizellen ermöglichen den Gasaustausch und die Verbindung zwischen dem Interzellularsystem der Früchte und der Außenluft (STÖCKER UND DIETRICH, 1986, 2).

Die **Farbe der Lentizellen** konnte entweder mit schwarz, braun oder weiß beurteilt werden.

Bei der **Größe der Lentizellen** wurde zwischen klein, mittel und groß unterschieden.

Die Beschaffenheit der Fruchtschale bzw. der **Glanz der Haut** wurde folgendermaßen beurteilt (Abbildung 16):



Abbildung 16: Glanz der Haut (SZALATNAY, 2006, 62)

Anschließend wurden die Stielseite und die Stielgrube genauer beschrieben:

Die **Form der Stielseite** konnte wie folgt beschrieben werden (Abbildung 17):

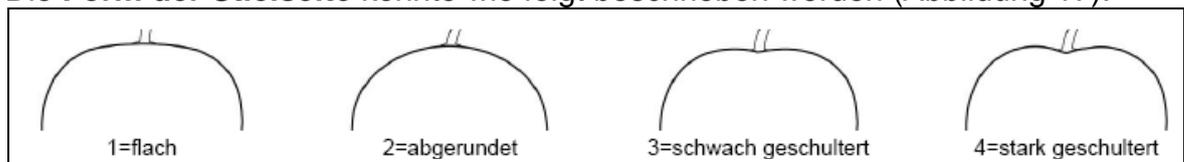


Abbildung 17: Mögliche Formen der Stielseite (SZALATNAY, 2006, 63)

Die Schultern, das sind die Wölbungen an den Seiten, d.h. links und rechts der Stielgrube bzw. der Stieleinsenkung. Diese sind um so stärker ausgeprägt, je tiefer und breiter die Stielgrube ist.

Die **Breite der Stielseite** ist schmal, mittel oder breit (Abbildung 18).

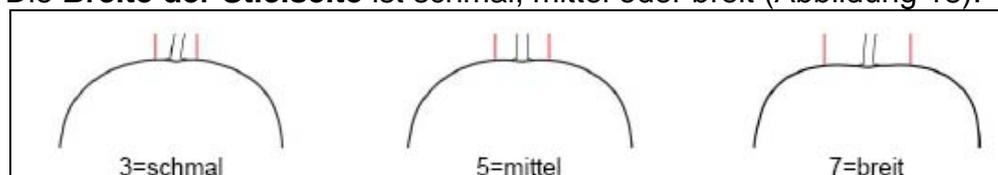


Abbildung 18: Mögliche Breiten der Stielseite (SZALATNAY, 2006, 63)

Die **Neigung der Stielseite** konnte mit waagrecht, gegen die Bauchseite oder gegen die Rückseite schief geneigt, beschrieben werden (Abbildung 19).

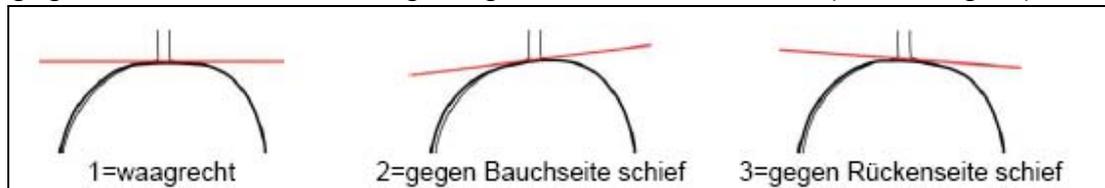


Abbildung 19: Mögliche Neigungen der Stielseite (SZALATNAY, 2006, 63)

Tiefe der Stielgrube: Die Stielgrube kann fehlen, flach, mittel oder tief sein (SZALATNAY, 2006, 63).

Breite der Stielgrube: Hier wurde zwischen schmal, mittel und breit bzw. weit unterschieden (Abbildung 20).

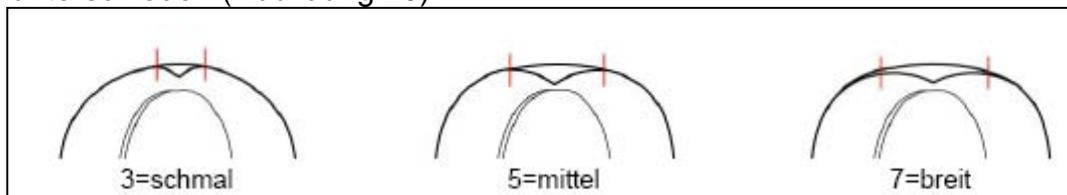


Abbildung 20: Mögliche Breiten der Stielgrube (SZALATNAY, 2006, 63)

Es folgte eine Beurteilung, ob eine **Trennschicht zwischen Stiel und Frucht** vorhanden ist. Dies wurde durch Herausziehen des Stiels von der Frucht festgestellt. Lässt sich der Stiel leicht aus der Frucht herausziehen und ist kein Fruchtfleisch auf dem Stiel, so ist eine Trennschicht zwischen Stiel und Frucht vorhanden.

An dieser Stelle wurde auch das **Bluten** bonitiert. Hier wurde zwischen fehlendem, schwachem und starkem Bluten unterschieden (Abbildung 21).



Abbildung 21: Mögliche Stärken des Blutens (SZALATNAY, 2006, 65)

Bluten bedeutet, dass nach Ablösung des Stiels von der Frucht, Saft aus der Stieleinsenkung tropft.

Folgende Kriterien wurden bei der Stempelseite und dem Stempelpunkt bonitiert:

Bei der **Form der Stempelseite** wurde zwischen zugespitzt, eben, eingesenkt und gerundet unterschieden (SZALATNAY, 2006, 66).

Die **Position des Stempelpunktes** wurde mit -in Grübchen, nicht vertieft, leicht erhöht oder auf ein Spitzchen sitzend, vermerkt (Abbildung 22).

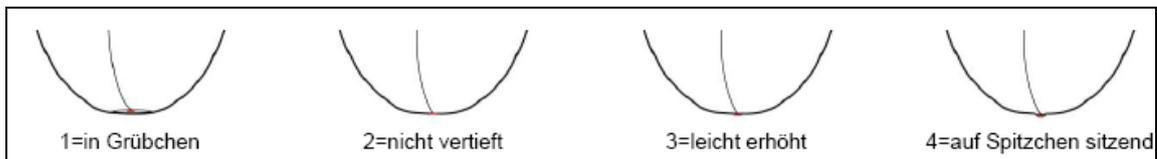


Abbildung 22: Mögliche Positionen des Stempelpunktes (SZALATNAY, 2006, 66)

Bei der **Lage des Stempelpunktes** wurde zwischen mittig, gegen den Rücken verschoben und gegen die Bauchseite verschoben, unterschieden (Abbildung 23).

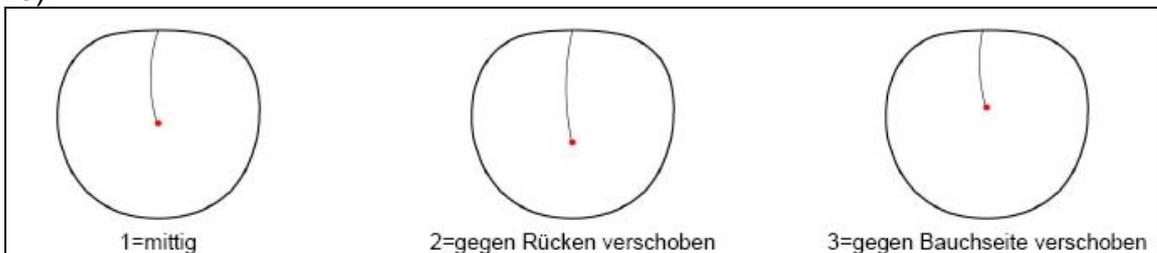


Abbildung 23: Mögliche Lagen des Stempelpunktes (SZALATNAY, 2006, 66)

Die **Größe des Stempelpunktes** wurde mit klein, mittel oder groß beurteilt (SZALATNAY, 2006, 66).

Die **Naht** befindet sich bei der Kirsche auf der Bauchseite bzw. Nahtseite und ist nicht immer gleich gut erkennbar.

An der Frucht kann die Naht entweder sehr schwach ausgeprägt, stark ausgeprägt oder sehr stark ausgeprägt sein. Meist kann man die Naht bei dunkleren Kirschen schwerer erkennen. Bei helleren Kirschensorten setzt sie sich deutlicher durch einen dunkleren Strich ab. Die Bauchseite mit der Naht kann aber immer von der Rückenseite unterschieden werden.

Die **Nahtseite** kann **zum Stempelpunkt** abgeflacht oder nicht abgeflacht sein (LEIFER, 2002, 8).

Die **Nahtseite** bzw. Bauchseite und die Rückenseite der Frucht sind **von oben betrachtet** (von der Stielseite abwärts) nicht immer symmetrisch. Beide Seiten sind entweder flach oder bauchig (LEIFER, 2002, 8).

Es gibt vier Möglichkeiten (N= Nahtseite, R= Rückenseite):

- 1= N= flach/ R= flach
- 3= N= bauchig / R= bauchig
- 5= N= flach/ R= bauchig
- 7= N= bauchig/ R= flach

Anschließend wurden ca. fünf Früchte einer Sorte aufgeschnitten und verkostet und auf folgende Kriterien beurteilt:

Die **Farbe des Fruchtfleisches** wurde mit cremeweiß, gelb, rosa, rot oder dunkelrot beurteilt (Abbildung 24).



Abbildung 24: Mögliche Farben des Fruchtfleisches (SZALATNAY, 2006, 69)

Die **Weißadrigkeit** des Fruchtfleisches wurde mit fehlend, wenig, mittel oder stark beurteilt.

Bei der **Hautdicke** wurde eine Unterscheidung zwischen dünn, mittel und dick vorgenommen.

Die **Steinlöslichkeit vom Fruchtfleisch** konnte mit gut, mittel oder schlecht bewertet werden.

Ein weiteres wichtiges Sortenunterscheidungskriterium stellt die **Saftfarbe** dar. Hier wurde zwischen folgenden Farben unterschieden (Abbildung 25):



Abbildung 25: Mögliche Saftfarben der Kirschen (SZALATNAY, 2006, 69)

Zur Untersuchung der Saftfarbe wurde von der Frucht der Stiel entfernt und solange an der Frucht gedrückt bis aus der Stielgrube Saft austrann. Der gewonnene Safttropfen wurde auf eine Glasscheibe getropft. So konnte die Saftfarbe beurteilt werden.

Kirschensorten mit einer helleren Hautfarbe und einer helleren Fruchtfleischfarbe weisen auch eine hellere Saftfarbe bzw. dunklere Kirschensorten weisen dunklere Saftfarben auf. Grundsätzlich wird hier eine wichtige Unterscheidung zwischen färbenden und nicht färbenden Saft getroffen.

Die **Saftigkeit des Fruchtfleisches** wurde mit trocken, mittel oder saftig beurteilt.

Beim **Geschmackstyp süß/ sauer** wurde folgende Einteilung getroffen (verändert nach SZALATNAY, 2006, 70):

- 1= sehr sauer
- 3= sauer
- 5= ausgeglichen (= süßsauer)
- 7= süß
- 9= sehr süß

Bei der **Art des Geschmacks** wurde zwischen fad, fein aromatisch, aromatisch, parfümiert, bitter und untypischer Geschmack unterschieden (verändert nach SZALATNAY, 2006, 70).

Die **Süße und die Säure** wurden subjektiv auf einer Skala von 1 bis 9 folgendermaßen beurteilt (SZALATNAY, 2006, 70):

- 1= fehlend
- 2= sehr gering
- 3= gering
- 4= gering bis mittel
- 5= mittel
- 6= mittel bis groß
- 7= groß
- 8= groß bis sehr groß
- 9= sehr groß

3.3.3 Beschreibung der qualitativen Merkmale- Steinbeschreibung

3.3.3.1 Allgemeines

Bevor die Steine beschrieben werden konnten, wurden sie mit einem Tuch gesäubert und einige Tage trocken bei Raumtemperatur gelagert. Insgesamt wurden zur Beschreibung jeweils sechs Steine einer Sorte herangezogen. Von den 55 Kirschsornten, wo auch die Frucht näher beschrieben wurde, wurden auch die Steine näher beschrieben.

Den Steinen kommt bei der Sortenbestimmung und Sortenbeschreibung eine besondere Bedeutung zu.

Das Formular zur Steinbeschreibung ist im Anhang zu finden (siehe Tabelle 44).

3.3.3.2 Morphologische Merkmale des Steines

Um einen Stein beschreiben zu können, ist es auch hier wichtig die verschiedenen morphologischen Merkmale zu kennen (Abbildung 26).

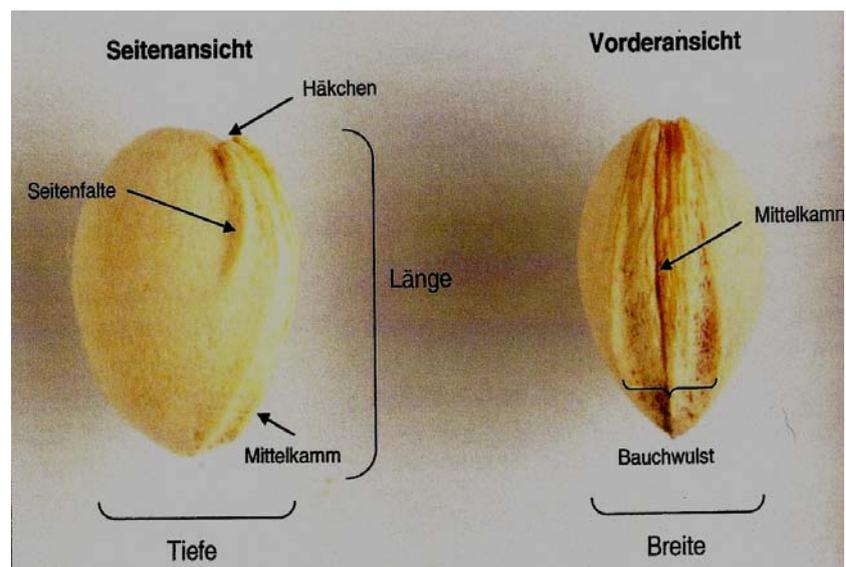


Abbildung 26: Morphologische Merkmale des Steines (BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN, 2010, 34)

Bei der **Steinfotografie** wurde nach folgendem Schema vorgegangen (Abbildung 27):

Es wurden jeweils sechs Steine so positioniert, dass sie von allen Seiten fotografiert werden konnten. Oben von links nach rechts: Stein seitlich, Stein bauchseits mit dem Bauchwulst, Stein von oben; Unten von links nach rechts: Stein seitlich, Stein gegenüber der Bauchseite, Stein von unten; Zusätzlich wurde wieder unten der Maßstab als schwarz-weißer Balken eingezeichnet (1cm entspricht der schwarze bzw. der weiße Abschnitt).



Abbildung 27: Steine der Sorte 'Prinzessinkirsche' (Schema nach BANNIER UND BRAUN- LULLEMANN, 2010, 34)

Bei der **Form des Steines von der seitlichen Ansicht** wurde unterschieden zwischen (Abbildung 28):

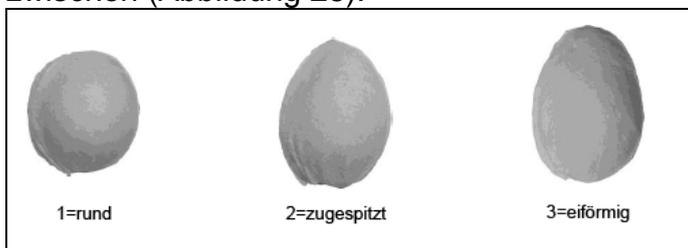


Abbildung 28: Steinformen- seitliche Ansicht (SZALATNAY, 2006, 68)

Die Steinform ist abhängig von der Länge, der Breite und der Dicke des Steines.

Rund: Die Länge des Steines entspricht der Dicke.

Zugespitzt: Die Länge des Steines ist größer als die Dicke und der Stein ist nach oben hin spitz zulaufend.

Eiförmig: Die Länge des Steines ist größer als die Dicke und die Spitze ist abgerundet.

Die **Form des Steines (bauchseits)** wurde wie folgt bonitiert (Abbildung 29):

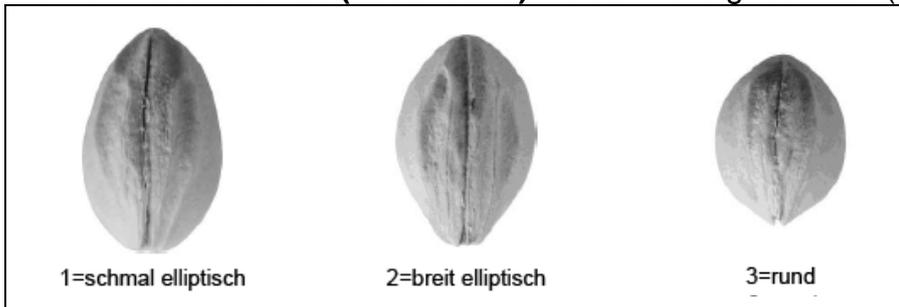


Abbildung 29: Steinformen- Ansicht auf die Bauchseite (SZALATNAY, 2006, 68)

Schmal elliptisch: Die Länge des Steines ist größer als die Breite.

Breit elliptisch: Der Stein ist breiter, jedoch ist die Länge dennoch größer.

Rund: Die Länge des Steines entspricht der Breite.

Das **Spitzchen des Steines** kann fehlen, gerade sein oder hakig enden (Abbildung 30).



Abbildung 30: Spitzchen des Steines (SZALATNAY, 2006, 69)

Ergebnisauswertung: Bei jedem einzelnen Parameter der Frucht- und Steinbeschreibung wurde wieder eine Zahl vergeben.

Die gewonnenen Daten wurden mit dem Programm SPSS Version 11.5 mit einer Hierarchischen Clusteranalyse ausgewertet, um mit einem Dendrogramm anschaulich darzustellen, ob zwischen den einzelnen Sorten Unterschiede bestehen.

Weiters flossen die gewonnenen Daten auch in die Sortenbeschreibungen mit ein.

3.3.4 Beschreibung der quantitativen Merkmale-Laboruntersuchung

3.3.4.1 Allgemeines

Insgesamt wurden ebenfalls die 55 verschiedenen Kirschsensorten von der vorangehenden Fruchtbeschreibung untersucht und acht Kirschen pro Sorte zur quantitativen Merkmalsuntersuchung herangezogen.

Das dazu verwendete Formular befindet sich im Anhang (Tabelle 45).

3.3.4.2 Fruchtanalysen

Für die Untersuchung der quantitativen Merkmale wurden die verschiedenen Kirschsensorten auf eine Kunststoffunterlage (aus einer ehemals verwendeten Pipettenverpackung) gelegt. Diese Plastikunterlage erwies sich für Kirschenuntersuchungen als besonders praktisch, da man die Kirschen für weitere Messungen gut in der selben Reihenfolge lagern konnte.



Abbildung 31: Zur Laboruntersuchung vorbereitete Kirschsensorten

Zur Feststellung der Proportionen wurden **die Länge, die Breite und die Dicke** der einzelnen Früchte mit einer elektronischen Schublehre (Firma Sylvac, Schweiz) in [mm] gemessen.

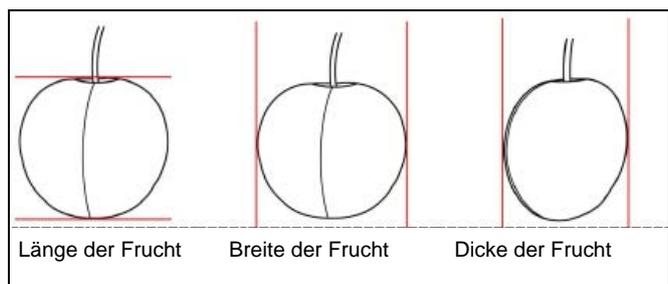


Abbildung 32: Fruchtproportionen (verändert nach SZALATNAY, 2006, 60)

Länge: Ist der Abstand zwischen Stielansatz und Stempelpunkt (Abbildung 33).

Breite: Wird an der breitesten Stelle der Frucht gemessen.

Dicke: Ist der Abstand zwischen der Nahtseite (= Bauchseite) und der gegenüberliegenden Seite (= Rückenseite).



Abbildung 33: Längenmessung einer Frucht

Aus diesen drei Größen konnte der **Fruchtformindex (FFI)**, welcher ein Maß für die Gestalt einer Frucht ist, berechnet werden (ÖSTERREICHER, 2009, 138):

$$\text{Fruchtformindex} = \left[\frac{\text{Länge der Frucht}^2}{\text{Breite der Frucht} \cdot \text{Dicke der Frucht}} \right]$$

Bei einem Fruchtformindex (FFI) von 1, ist die Frucht rund, unter 1 flach und über 1 länglich.

Auch der **Fruchtindex** wurde aus diesen drei Parametern (Länge, Breite und Dicke der Frucht) berechnet. Beim Fruchtindex werden die Messwerte in Form von Größenverhältnissen ausgedrückt.

Dieser lässt sich wie folgt berechnen (Tabelle 4):

Tabelle 4: Berechnung des Fruchtindexes (SZALATNAY, 2006, 60)

Länge	Breite: Länge	Dicke: Länge	Dicke: Breite
Länge= 100%	Ist die prozentuale Größe der Breite im Verhältnis zur Länge	Ist die prozentuale Größe der Dicke im Verhältnis zur Länge	Ist die prozentuale Größe der Dicke im Verhältnis zur Breite

Die **Stiellängen** wurden auch mit der elektronischen Schublehre (Firma Sylvac, Schweiz) in [mm] gemessen.

Aufgrund der Messungen konnten die verschiedenen Stiellängen in folgende Gruppen eingeteilt werden (LEIFER, 2002, 11):

- < 30 mm: kurz
- 31- 40 mm: mittel
- 41- 50 mm: lang
- > 51 mm: sehr lang

Ebenfalls wurde die **Dicke des Stiels** mit der elektronischen Schublehre (Firma Sylvac, Schweiz) in [mm] ermittelt. Hier wurde folgende Einteilung getroffen (SZALATNAY, 2006, 65):

- < 0,5 mm: dünn
- 0,6- 1 mm: mittel
- > 1,1 mm: dick

Die Größe der Früchte kann auch am **Gewicht** abgelesen werden. Dazu wurden die einzelnen Kirschen ohne Stiel auf einer digitalen Waage (Laboratory L 2200S, Firma Sartorius AG, Deutschland) in [g] gewogen.

Die Einteilung in die verschiedenen Gewichtsklassen wurde folgendermaßen vorgenommen (SZALATNAY, 2006, 60):

- < 4 g: sehr klein= sehr leicht
- 4 bis 4,9 g: klein= leicht
- 5 bis 6,4 g: mittel
- 6,5 bis 7,9 g: groß= schwer
- > 8 g: sehr groß= sehr schwer

Die **Haftfestigkeit des Stiels an der Frucht** bzw. die **Stiellöslichkeit** wurde mit einem Penetrometer-Kraftmessgerät AFG 500N, Prüfstand M 1000E (Firma MECMESIN, Deutschland) in [g] gemessen.

Ablauf: Die Kirsche wurde dabei auf eine runde stabile Klammer gelegt und am Stiel wurde solange gezogen, bis sich dieser von der Kirsche abtrennte (Abbildung 34). Auf dem Penetrometerdisplay konnte man dann das Gewicht in [g] ablesen, welches notwendig war, um die Kirsche vom Stiel zu lösen.



Abbildung 34:
Stiellöslichkeits-
Messung

Die dabei erhaltenen Werte wurden schließlich in folgende Gruppen eingeteilt (verändert nach GRAF, 1996, 30):

- < 400 g: schüttelbar bzw. stiellöslich
- 400 bis 500 g: bedingt schüttelbar bzw. bedingt stiellöslich
- > 500 g: schlecht schüttelbar bzw. schlecht stiellöslich

Die **Fruchtfleischfestigkeit** wurde ebenfalls mit dem Penetrometer- Kraftmessgerät (Firma MECMESIN, Deutschland) in [g] bestimmt.

Ablauf: Dazu wurde die einzelne Frucht unter das Penetrometer gelegt und mit einem runden Stift ($\varnothing = 1 \text{ cm}$) solange auf das Fruchtfleisch gedrückt, bis die Fruchthaut platzte und Saft austrann (Abbildung 34). Je weniger Kraft dazu notwendig war, desto weicher war das Fruchtfleisch.

Hier machte ich folgende Einteilung:

- < 500 g: weich
- 501 bis 1000 g: mittel
- > 1001 g: fest



Abbildung 35:
Fruchtfleischfestigkeits-
messung

Die **lösliche Trockensubstanz** wurde mit einem digitalen Refraktometer (Atago Palette Series PR-101 Refraktometer; Firma Atago, Japan) ermittelt und in [°Brix] angegeben.

Ablauf: Dazu wurden die einzelnen Früchte mit dem Finger solange gedrückt, bis an der Stielbasis Saft austrann. Dieser Saft wurde dann auf die Prismenoberfläche des Gerätes getropft. Nach einigen Sekunden konnte schließlich der Messwert in [°Brix] am Gerät abgelesen werden.

Die erhaltenen Werte wurden folgendermaßen eingeteilt (LEIFER, 2002, 10):

- < 16°: wenig süß
- 16,1 bis 18°: süß
- 18,1 bis 20°: sehr süß
- > 20,1°: extrem süß

Anschließend wurden alle acht Früchte pro Sorte in ein Gefäß gegeben und mit einem Haushaltsentsafter (Firma Braun) entsaftet.

Der daraus gewonnene Kirschensaft diente als Ausgangsmaterial für die weiteren Vitamin C- und pH- Wert-Messungen.



Abbildung 36: Kirschen bei der Entsaftung

Der Gehalt an **L-(+)-Ascorbinsäure (Vitamin C)** wurde mit einem Reflektometer (REFLECTQUANT RQflex plus; Firma Merck, Deutschland) in [mg/L] gemessen.

Ablauf: Das Gerät (Abbildung 37) wird mit Hilfe eines Kunststoffstreifens mit aufgedruckten Code (Ascorbinsäure: 035) programmiert. Danach wird am Gerät die START- Taste gedrückt und gleichzeitig zwei Sekunden der Teststreifen in den Kirschensaft eingetaucht.



Abbildung 37: Vitamin C- Messgerät

Nach Abtropfen des Teststreifens durch Schütteln wird dieser in den Stäbchenadapter eingeführt. Nach Ablauf der Reaktionszeit von 15 Sekunden kann der Messwert am Reflektometer in [mg/L] abgelesen werden.

Die Methode der Messung des Gehaltes an L-(+)- Ascorbinsäure (Vitamin C) beruht auf dem Prinzip, dass L-(+)- Ascorbinsäure gelbe Molybdato-phosphorsäure zu Phosphormolybdänblau reduziert, welches reflektrometrisch bestimmt wird. Der Messbereich bei dieser Methode liegt zwischen 25- 450 mg/L Ascorbinsäure (MERCK, 2010, 1).

Folgende Einteilung ist hier vorgenommen worden:

- < 100 mg/L: wenig
- 101 bis 200 mg/L: mittel
- > 201 mg/L: viel

Die Messung des **pH- Wertes** erfolgte mit einem pH- METER (Gerät Multi 340i; Firma WTW, Deutschland).

Ablauf: Dazu wurde mit einer Pipette von jeder Probe 5 mL Kirschensaft entnommen und dieser mit 25 mL destilliertem Wasser verdünnt. Danach wurde in die daraus gewonnene Flüssigkeit eine pH- Elektrode eingetaucht. Nach einigen Minuten konnte am pH- Meter- Display der pH- Wert abgelesen werden. Die erhaltenen Werte wurden folgendermaßen eingeteilt (DUHAN, 1959, 1):

- 3,38: besonders sauer
- 3,46: vorherrschend sauer
- 3,6: angenehm sauer
- 4,0: kräftig säuerlich
- 4,2: säuerlich
- 4,3: schwach säuerlich
- 4,7: besonders wenig säuerlich

„Der pH- Wert ist der negative dekadische Logarithmus der Hydronium- Ionenkonzentration“. Lösungen mit hohen pH- Werten zeigen eine niedrige Aktivität der Hydronium- Ionen und umgekehrt zeigen Lösungen mit niedrigen pH- Werten eine hohe Hydronium- Ionenaktivität.

Der pH- Wert kann Werte von 0 bis 14 einnehmen, wobei der Wert 7 als neutral, Werte unter 7 als sauer und Werte über 7 als basisch bezeichnet werden (KAPPERT, 2006, 12).

Ein **Aufplatzttest** wurde ebenfalls durchgeführt. Die Kirschensorten platzen bei Regen unterschiedlich stark auf.

Um das zu untersuchen, wurden zehn Kirschen einer Sorte mit unversehrter Haut 24 Stunden in destilliertem Wasser eingeweicht (Abbildung 38) und danach die Anzahl der aufgeplatzten Früchte ausgezählt.



Abbildung 38: Aufplatzttest

3.3.4.3 Steinanalysen

Für die Steinanalysen wurden alle acht Früchte der vorangehenden Fruchtanalysen entkernt und mit einem Tuch gesäubert.

Beim Entkernen wurde auch von den acht Früchten der **Kirschfruchtfliegenbefall (*Rhagoletis cerasi* L.)** notiert.

Zur Erleichterung der Messungen wurde wieder dieselbe Unterlage wie bei den Fruchtanalysen verwendet.



Abbildung 39: Zur Laboruntersuchung vorbereitete Kirschkerne

Für die Ermittlung der Steinproportionen wurden die **Länge, die Breite und die Dicke des Steines** mit einer elektronischen Schublehre (Firma Sylvac, Schweiz) in [mm] gemessen (Abbildung 40).

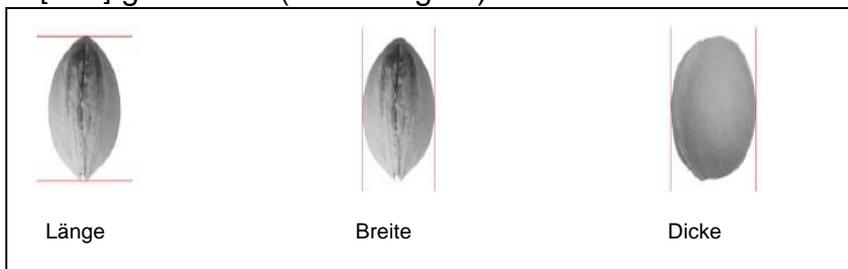


Abbildung 40: Steinproportionen (verändert nach SZALATNAY, 2006, 67)

Länge: Ist der Abstand zwischen Spitzchen des Steines und der gegenüberliegenden Seite.

Breite: Diese wird an der schmalsten Stelle des Steines gemessen.

Dicke: Ist der Abstand zwischen Bauchwulst und der gegenüberliegenden Seite und wird an der breitesten Stelle des Steines gemessen.

Aus diesen Steinproportionen wurde der **Steinformindex** ermittelt: Dieser ergibt sich aus:

$$\text{Steinformindex} = \left[\frac{\text{Länge des Steines}^2}{\text{Breite des Steines} \cdot \text{Dicke des Steines}} \right]$$

Ist das Ergebnis 1, ist der Stein rund, bei Ergebnissen von < 1 spricht man von einem flachen Stein und bei Ergebnissen von > 1 von einem länglichen Stein.

Auch der **Steinindex** wurde anhand der Länge, Breite und Dicke des Steines ermittelt. Der Steinindex drückt die gemessenen Werte in Form von Größenverhältnissen aus. Dieser wird wie folgt berechnet (Tabelle 5):

Tabelle 5: Berechnung des Steinindexes (SZALATNAY, 2006, 60)

Länge	Breite: Länge	Dicke: Länge	Dicke: Breite
Länge= 100%	Ist die prozentuale Größe der Breite im Verhältnis zur Länge	Ist die prozentuale Größe der Dicke im Verhältnis zur Länge	Ist die prozentuale Größe der Dicke im Verhältnis zur Breite

Das **Steingewicht** wurde mit einer digitalen Waage (Laboratory L 2200S, Firma Sartorius AG, Deutschland) von jedem einzelnen Stein in [g] ermittelt.

Hier wurde folgende Einteilung getroffen (verändert nach LEIFER, 2002, 11):

- < 0,17 g: sehr leicht
- 0,18 bis 0,22 g: leicht
- 0,23 bis 0,27 g: mittel
- 0,28 bis 0,32 g: schwer
- > 0,33 g: sehr schwer

Der **Steinanteil** ist der Anteil des Steines am Gesamtgewicht der Kirsche (mit Stein). Dieser wurde mit folgender Formel in [%] ermittelt:

$$\text{Steinanteil} = \left[\frac{\text{Steingewicht} * 100}{\text{Stückgewicht}} \right]$$

Folgende Einteilung wurde hier nach LEIFER (2002,11) vorgenommen:

- < 4%: gering
- 4,1 bis 5%: mittel
- > 5%: hoch

Statistische Auswertung: Mit Hilfe des Computerprogrammes SPSS Version 11.5 wurden die gewonnenen Daten mittels einfaktorieller ANOVA und anschließendem POST HOC SNK- Test ($p < 0,05$) ausgewertet.

Jede Sorte kommt in einer oder mehreren Untergruppen vor (Gruppe a, b, c,...). Jene Sorten, welche nicht zumindest in einer gleichen Untergruppe vorkommen, unterscheiden sich signifikant voneinander.

4 ERGEBNISSE UND DISKUSSION

4.1 ERGEBNISSE FREILAND

4.1.1 Erfassung des Kirschbaumbestandes- Baumzählung

Insgesamt wurden 364 Kirschbäume (Süß- und Vogelkirschen) im Streuobstwiesengebiet am Noplerberg in Stoob gezählt, die Verteilung auf die Riede ergibt einen hohen Anteil an Kirschbäumen in den Rieden Steinpertz, Unterschilling, Grabern, Bergen und Langschilling. In den Rieden Becken, Obere Hofstätt und Kurzschilling stehen ca. 5 bis 7% der Kirschbäume und in den Rieden Gfang, Oberschilling, Kainzelgraben, Rabenkropf und Neusatz sind 1 bis 4% des gesamten Kirschbestandes zu finden (Tabelle 6).

Tabelle 6: Anzahl an Kirschbäumen und der Anteil in [%] zum gesamten Kirschbestand im jeweiligen Ried (N= Anzahl der Bäume= 364) (laut Erhebung von HOLLER, 2011)

Ried	Anzahl der Bäume	Anteil in [%] am gesamten Kirschbestand
Steinpertz	64	17,6
Unterschilling	59	16,2
Grabern	49	13,5
Bergen	45	12,4
Langschilling	41	11,3
Becken	28	7,7
Obere Hofstätt	24	6,6
Kurzschilling	20	5,4
Gfang	17	4,7
Oberschilling	6	1,6
Kainzelgraben	5	1,4
Rabenkropf	4	1,1
Neusatz	2	0,5
Summe	364	100

Anzahl der Kirschbäume in den Teilrieden

(Holler, 2011)

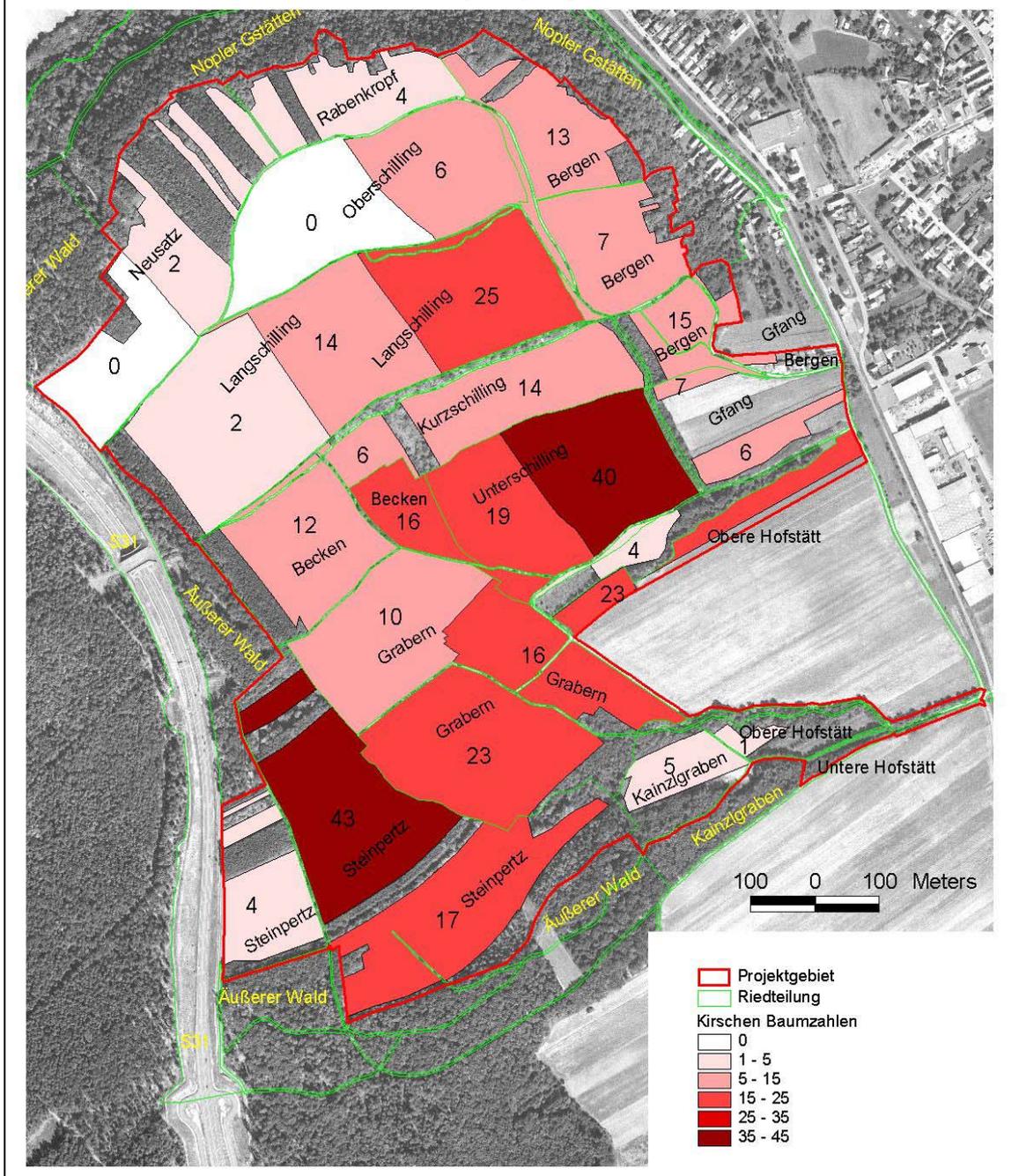


Abbildung 41: Anzahl des Kirschbaumbestandes in den einzelnen Teilrieden (laut Erhebung von HOLLER, 2011)

Wie schon erwähnt, wurden im Projektgebiet in Stoob 364 Kirschbäume gezählt. Diese Bäume teilen sich laut Zählung im Jahr 2011 in 276 Süßkirschenbäume und 88 Vogelkirschenbäume (= unveredelte Wildkirschenbäume) auf. In der unten stehenden Abbildung (Abbildung 42) sind die Kirschbäume in den einzelnen Rieden mit der Anzahl an Beprobten bzw. Registrierten und nicht Beprobten, sowie auch die Anzahl der „Vogelkirschen“ in den einzelnen Rieden dargestellt.

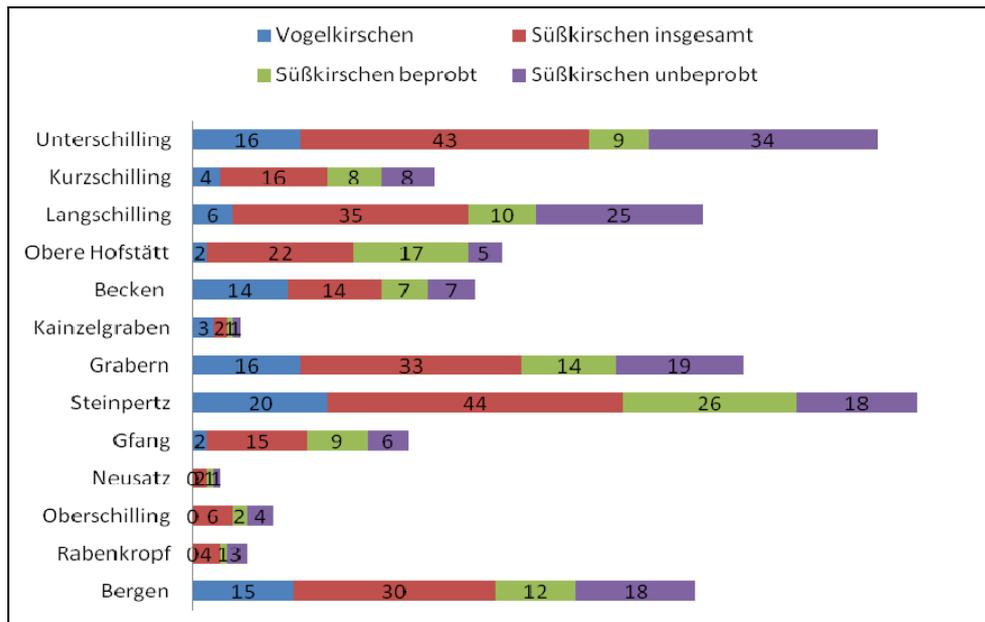


Abbildung 42: Baumzählung: Anteil an Vogelkirschen (= unveredelten Wildkirschen), beprobten und unbeprobten Kirschbäumen (= Süßkirschen) am gesamten Kirschbestand laut Baumzählung im Jahr 2011 (N= 364)

4.1.1.1 Altersstadium und Zustand

Wie in Abbildung 43 ersichtlich, befinden sich 73% der Kirschbäume im Ertragsstadium, von diesen weisen 21% einen guten, 39% einen mäßigen und 13% einen schlechten Zustand auf. 16% der Kirschbäume sind Jungbäume, 9% davon befinden sich im guten, 5% im mäßigen und 2% im schlechten Zustand. 11% der Kirschbäume am Noplerberg sind Altbäume, wobei 5% einen mäßigen und 4% einen schlechten Zustand aufweisen und 2% der Altbäume bereits abgestorben sind (= sieben Bäume). Wie aus dieser Abbildung hervorgeht, ist ca. ein Viertel des Kirschbaumbestandes am Noplerberg kurz- bis mittelfristig im Bestand gefährdet. Dazu gehören die Jungbäume und Ertragsbäume, welche sich im schlechten Zustand befinden und alle gezählten Altbäume (mäßiger und schlechter Zustand).

Zusammenfassend sei noch zu erwähnen, dass laut Kirschbaumzählung im Jahr 2011 am Noplerberg 49 Jungbäume, 266 Ertragsbäume und 39 Altbäume stehen.

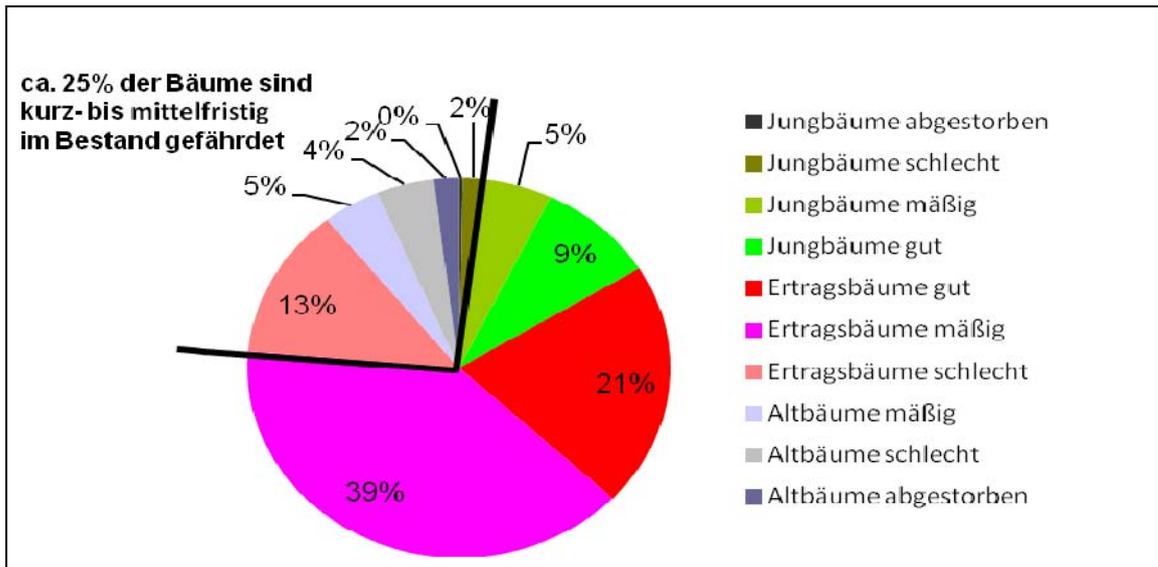


Abbildung 43: Altersstadium und Zustand von dem im Jahr 2011 erhobenen Baumbestand an Kirschen (N= 364) (laut Erhebung von HOLLER, 2011)

4.1.2 Baumkartierung

4.1.2.1 Riedeinteilung

Der größte Teil mit 29% der beschriebenen Kirschbäume befindet sich im Ried Grabern, gefolgt von 18% im Ried Bergen. Jeweils 9% der beschriebenen Bäume stehen in den Rieden Gfang, Langschilling und Unterschilling. 5% stehen im Ried Steinpertz und die verbleibenden 12% stehen in den Rieden Oberschilling und Becken (jeweils 4%) und in den Rieden Rabenkropf und Neusatz (jeweils 2%).

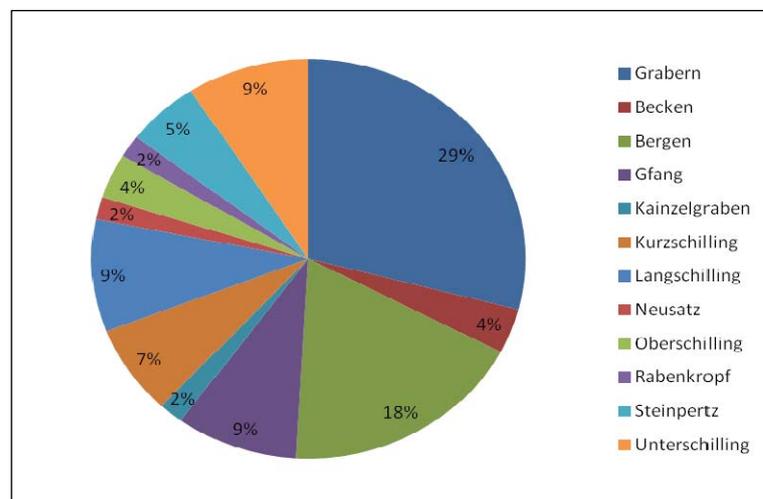


Abbildung 44: Prozentueller Anteil der genauer beschriebenen Kirschbäume in den einzelnen Rieden (N= Anzahl der Bäume= 55)

4.1.2.2 Standraum/Lage

Wie in Abbildung 45 ersichtlich, steht der größte Teil der beschriebenen Bäume auf einem Hang (63%). Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich das Streuobstwiesengebiet auf einem Hügel (Noplerberg) befindet. Auf einer Ebene sind 27% der beschriebenen Bäume aufzufinden. Rund 7% der Bäume stehen in einer Senke und 2% auf einer Kuppe.

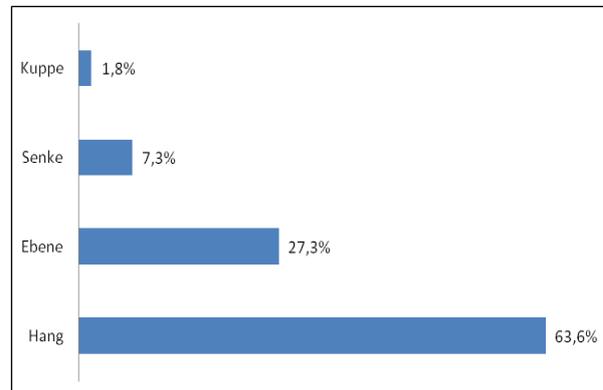


Abbildung 45: Standraum/ Lage, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.2.3 Bestandestyp zu anderen Obstbäumen

Mehr als die Hälfte (56,4%) der beschriebenen Kirschbäume steht mit anderen Obstgehölzen in einer Zeile. 30,9% stehen einzeln, 7,3% in einer Hecke mit anderen Bäumen und Sträuchern. Der kleinste Anteil mit 5,4% bildet mit anderen Obstbäumen eine Fläche.

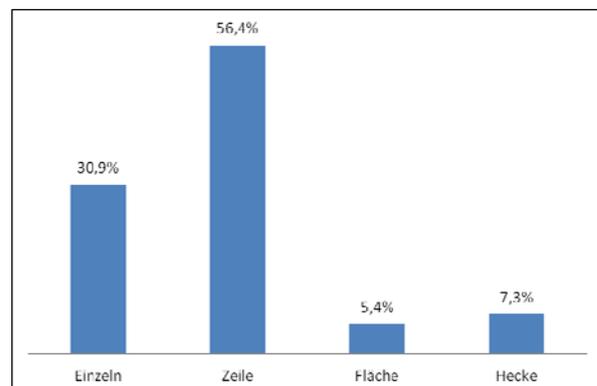


Abbildung 46: Bestandestyp zu anderen Obstbäumen, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.2.4 Anordnung zu anderen Kirschbäumen

Fast die Hälfte (45,4%) der beschriebenen Bäume stehen nicht im Verband mit anderen Kirschbäumen. In einem Duo befinden sich etwa ein Viertel (25,5%), 16,4% der Bäume stehen in einer Dreier- Gruppe, 3,6% in einer Vierer- Gruppe. In einer Gruppe mit fünf oder noch mehr Kirschbäumen sind etwa 9,1% der anzutreffen.

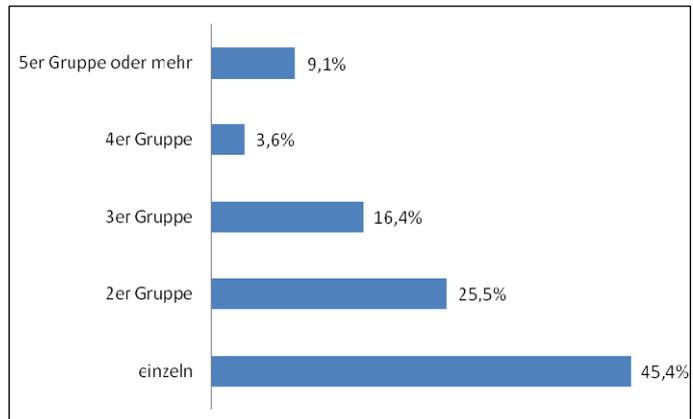


Abbildung 47: Anordnung zu anderen Kirschbäumen (N= 55)

4.1.3 Blühbeobachtung und Blütenbeschreibung

4.1.3.1 Blühstärke bzw. Blühintensität

Mehr als die Hälfte (53%) der in Bezug auf die Blüte beurteilten Bäume hatte einen sehr guten Blütenansatz, d.h. der ganze Baum war extrem weiß. 37% der Bäume hatten viele Blüten, und nur bei einem geringen Prozentsatz der beschriebenen Bäume war mittelmäßiger Blütenansatz zu beobachten.

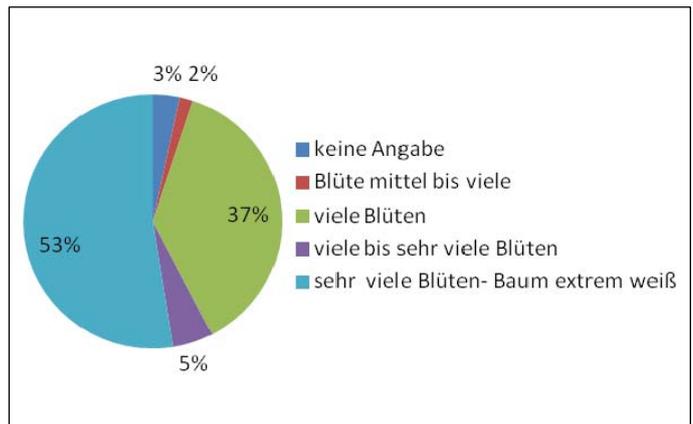


Abbildung 48: Blühstärke, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 59)

Durch den hohen Blütenansatz war auch ein guter Fruchtbehang zu erwarten, was schließlich auch eintraf. Auch das Klima und die Witterung spielten eine wesentliche Rolle. Der April 2011 war trocken, sehr sonnig und überdurchschnittlich warm. Hinzu kommt, dass kein Frost den Blütenansatz im Jahr 2011 schädigte und das Wetter in der Zeit zwischen Blüte und Fruchtansatz auch relativ mild war (ZAMG, 2012).

4.1.3.2 Relativer Blühzeitpunkt (9. April und 17. April 2011)

Am 9. April 2011 lagen 85% der 40 in Bezug auf die Blüte beschriebenen Kirschbäume im frühen bis mittleren Blühzeitpunkt, die restlichen 15% im mittleren Blühzeitpunkt.

Am 17. April 2011 befanden sich 36,8% von 19 beobachteten Kirschbäumen im mittleren bis späten Blühzeitpunkt und 63,2% im späten Blühzeitpunkt.

Für das Jahr 2011 kann gesagt werden, dass die unterschiedlichen untersuchten Kirschbäume alle relativ gleichzeitig und regelmäßig in Blüte standen. Noch anzumerken ist, dass das Streuobstwiesengebiet relativ geschützt durch den umgebenden Windschutzgürtel liegt und dadurch kommen die Kirschbäume relativ früh und teilweise auch gleichzeitig zur Blüte.

4.1.3.3 Phänologisches Blühstadium (9. April und 17. April 2011)

Von den am 9. April 2011 in Bezug auf die Blüte beschriebenen Bäume waren bei 10% etwa 30% der Blüten geöffnet (BBCH 63) und 90% der Bäume standen in „Vollblüte“ (BBCH 65), d.h. 50% der Blüten waren bereits geöffnet.

Am 17. April 2011 standen von den beschriebenen Bäumen 63,2% in Vollblüte (BBCH 65), bei den restlichen 36,8% war die Blüte schon abgehend (BBCH 67), d.h. die Mehrzahl der Blütenblätter war bereits abgefallen.

4.1.3.4 Blütendurchmesser

Mehr als die Hälfte der Bäume (52,5%) hatte einen mittleren Blütendurchmesser von 26 bis 30 mm. Bei 32,2% der Bäume war die Blüte groß (31 bis 35 mm), sehr groß (ab 36 mm) bei 1,7% und klein (< 25 mm) bei 6,8% der beschriebenen Blüten.

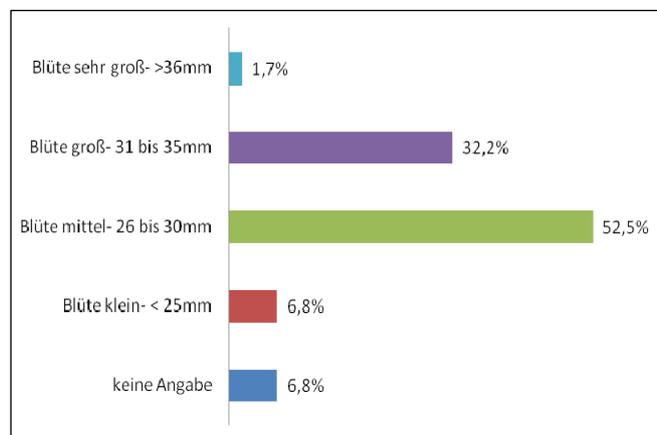


Abbildung 49: Gemessener Blütendurchmesser, der im Jahr 2011 beschriebenen Blüten der verschiedenen Kirschbäume (N= 59)

4.1.3.5 Form der Blüte

Fast die Hälfte (49,1%) der Blüten, der in Bezug auf die Blüte beschriebenen Bäume sind flach schüsselförmig, 37,3% haben Blüten, welche tief schüsselförmig sind. Nur ein kleiner Prozentsatz (5,1%) hat eine flache Blütenform.

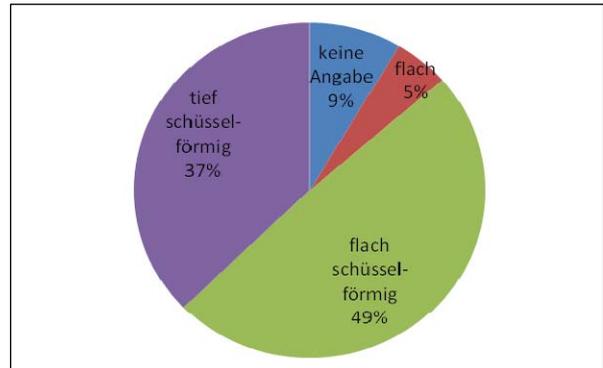


Abbildung 50: Form der Blüte, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 59)

4.1.3.6 Form der Blütenblätter

Der Hauptteil der untersuchten Blütenblätter (42,3%) weist eine breit elliptische Form auf, 39% der beschriebenen Blütenblätter sind rund und 10,2% haben eine elliptische Form.

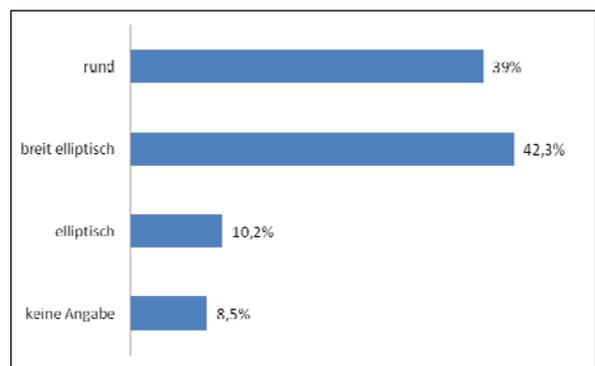


Abbildung 51: Form der Blütenblätter, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 59)

4.1.3.7 Stellung der Blütenblätter

Wie in Abbildung 52 ersichtlich, überlappen sich die Blütenblätter bei 54,2% der beschriebenen Blüten an den verschiedenen Kirschbäumen, 21,7% berühren sich und bei 10,2% sind die Blütenblätter freistehend.

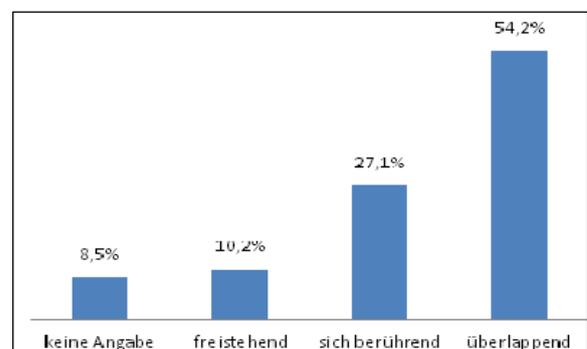


Abbildung 52: Stellung der Blütenblätter, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 59)

4.1.3.8 Zusammenfassung der Ergebnisse der Blühbeobachtung ausgewählter Kirschbäume

Wie schon erwähnt, wurden nicht alle Blüten von den Kirschbäumen, welche auch im Labor untersucht wurden beschrieben. In nachstehender Tabelle (Tabelle 7) sind die Ergebnisse der Blütenbeschreibungen der im Labor untersuchten Kirschensorten und ein Vergleich mit den Blühbeobachtungen von zwei `Vogelkirschen´ (= unveredelten Wildkirschen) mit den Nummern 1 und 4 dargestellt. Wie in der Tabelle 7 ersichtlich, weist die Sorte Nr. 38 `Prinzessinkirsche´ den größten Blütendurchmesser mit 40 mm auf. Einen Durchmesser von 31 bis 35 mm weisen die Sorten Nr. 22 „Herzkirsche“ (AB) und Nr. 60 `Hedelfinger Riesenkirsche´ auf. Diese drei Kirschensorten weisen auch eine Veredelungsstelle auf und haben eine größere Frucht als alle anderen untersuchten Sorten. Dies lässt vermuten, dass veredelte Kirschensorten und Sorten mit größeren Früchten einen größeren Blütendurchmesser aufweisen. Hier wären weitere Untersuchungen zum Zusammenhang von Sorte und Blütendurchmesser notwendig. Alle weiteren untersuchten Kirschensorten haben einen Blütendurchmesser bis 30 mm.

Tabelle 7: Blütenbeschreibungen, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume, welche auch im Labor untersucht wurden (N= 13)

Nr.	Datum	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Blüten-Ø-MW [mm]	Form der Blüte	Form der Blütenblätter	Stellung der Blütenblätter
1	9.4.2011	`Vogel- Kirsche´	28	flach s.	breit elliptisch	sich berührend
4	9.4.2011	`Vogel- Kirsche´	29	flach s.	elliptisch	sich berührend
7	9.4.2011	„Butterkirsche“ (AB)	30	tief s.	breit elliptisch	überlappend
22	9.4.2011	„Typ Herzkirsche“ (AB)	31	flach s.	rund	sich berührend
34	9.4.2011	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	25	tief s.	rund	überlappend
35	9.4.2011	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	28	tief s.	rund	überlappend
38	9.4.2011	`Prinzessinkirsche´	40	tief s.	rund	freistehend
44	17.4.2011	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	28	tief s.	rund	überlappend
45	17.4.2011	„Biri- Butterkirsche“ (AB)	30	tief s.	breit elliptisch	überlappend
46	17.4.2011	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	27	tief s.	breit elliptisch	sich berührend
52	17.4.2011	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	30	flach s.	breit elliptisch	sich berührend
58	17.4.2011	„Butterkirsche“ (AB)	30	tief s.	breit elliptisch	überlappend
60	17.4.2011	`Hedelfinger Riesenkirsche´	35	flach s.	rund	sich berührend

Ø= Durchmesser

MW= Mittelwert

s.= schüsselförmig

Auch die Stellung der Blütenblätter steht mit der Form der Blüte im Zusammenhang. Ist die Form der Blüte flach schüsselförmig, berühren sich bzw. überlappen sich die Blütenblätter. Die Stellung der Blütenblätter hängt auch wiederum mit dem Blühstadium zusammen. Je höher das BBCH- Stadium, desto eher berühren sich bzw. überlappen sich die Blütenblätter. Alle Blüten von den Kirschbäumen bei welchen die Früchte auch im Labor untersucht wurden, befanden sich zum Zeitpunkt der Blütenbeschreibung im Blühstadium BBCH 65, d.h. alle untersuchten Bäume standen beim jeweiligen Beschreibungsdatum im Stadium der Vollblüte, d.h. mindestens 50% der Blüten am Baum waren geöffnet.



Abbildung 53: Blüte: Nr. 34
„Butterkirsche (Pauer) 1" (AB)

4.1.4 Baumbeschreibung

Insgesamt wurden 55 Bäume im Streuobstwiesengebiet am Noplerberg genauer beschrieben.

4.1.4.1 Stammumfang

Wie in Abbildung 54 ersichtlich, haben fast die Hälfte der beschriebenen Bäume einen Stammumfang von 101 bis 150 cm. 16,3% haben einen Stammumfang von unter einen Meter und bei 20 % der Bäume liegt der Stammumfang bei 151 bis 200 cm. Einen Stammumfang von über zwei Metern weisen lediglich 11% der beschriebenen Bäume auf.

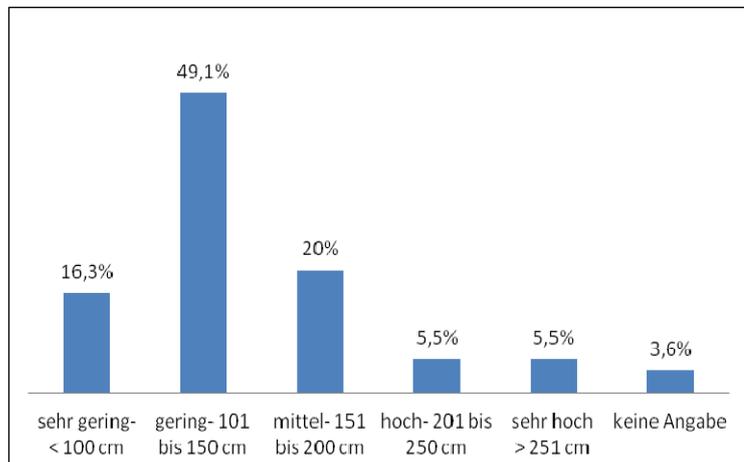


Abbildung 54: Einteilung der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume aufgrund des gemessenen Stammumfanges (N= 55)

Wie man in Abbildung 55 erkennen kann, lässt sich kein eindeutiger Zusammenhang zwischen geschätztem Alter und Stammumfang feststellen. Dies kommt daher, da das Alter nur geschätzt wurde und die Bäume auf ihren unterschiedlichen Standorten unterschiedliche Wachstumsbedingungen haben.

Der Hauptteil der beschriebenen Bäume hat ein geschätztes Alter zwischen 41 und 60 Jahren und einen geringen Stammumfang mit 101 bis 150 cm.

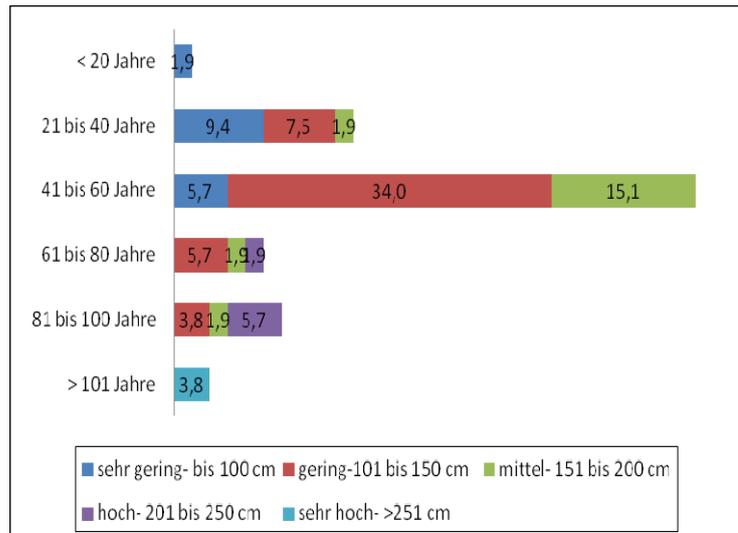


Abbildung 55: Geschätztes Alter und gemessener Stammumfang, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 53)

4.1.4.2 Stammhöhe

Da es sich in Stoob um eine Streuobstwiese mit alten Baumbeständen handelt, findet man kaum Stammhöhen unter einen Meter. 80 % der beschriebenen Bäume haben eine Stammhöhe zwischen einem und zwei Metern. Bei rund 10% der Bäume ist der Stamm mehr als zwei Meter hoch.

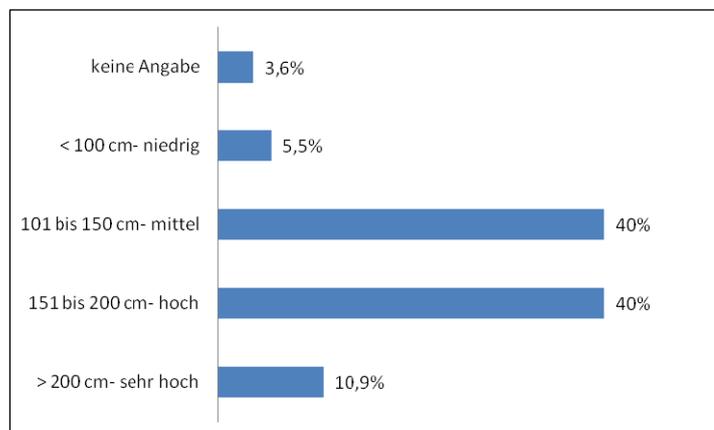


Abbildung 56: Einteilung der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume aufgrund der gemessenen Stammhöhe (N= 55)

Wie in dieser Abbildung ersichtlich, ist der Hauptteil mit fast einem Drittel (28,3%) der beschriebenen Bäume nach Schätzungen 41 bis 60 Jahre alt und hat eine Stammhöhe von 151 bis 200 cm und jeweils 15,1% der beschriebenen Bäume sind 21 bis 40 Jahre und 41 bis 60 Jahre alt mit mittleren Stammhöhen von 101 bis 150 cm.

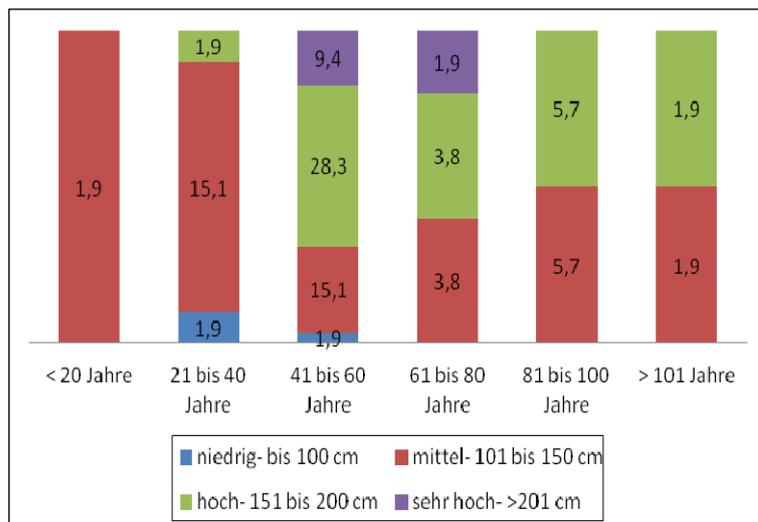


Abbildung 57: Gemessene Stammhöhe und Alter, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 53)

4.1.4.3 Baumhöhe

Abbildung 58 zeigt, dass fast die Hälfte (45%) der beschriebenen Bäume eine geschätzte Baumhöhe zwischen fünf und sieben Metern aufweist. 29% haben eine Höhe von sieben bis neun Metern, 16% sind über neun Meter hoch und 6% sind sehr niedrig, d.h. unter fünf Metern hoch.

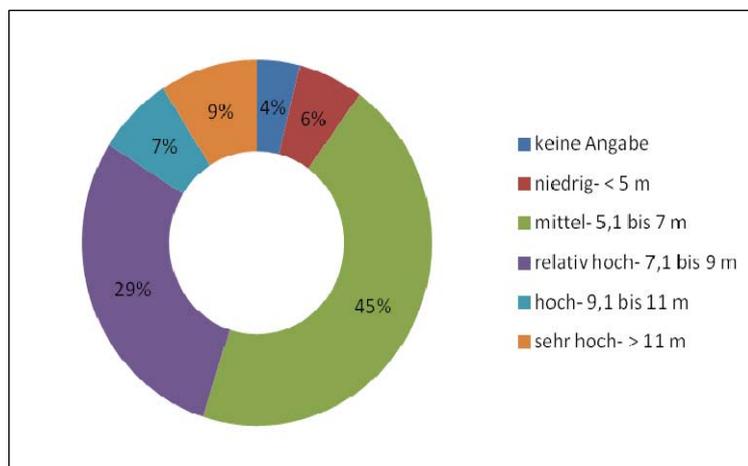


Abbildung 58: Baumhöhe, der im Jahr 2011 beschriebenen Bäume (N= 55)

Mehr als ein Drittel mit 39,6% der beschriebenen Bäume haben Stammhöhen von einen bis zwei Metern und Baumhöhen von fünf bis sieben Metern. Der zweitgrößte Teil der beschriebenen Bäume reiht sich ebenfalls in die gleiche Stammhöhe, aber mit höheren Bäumen mit sieben bis zu neun Metern ein.

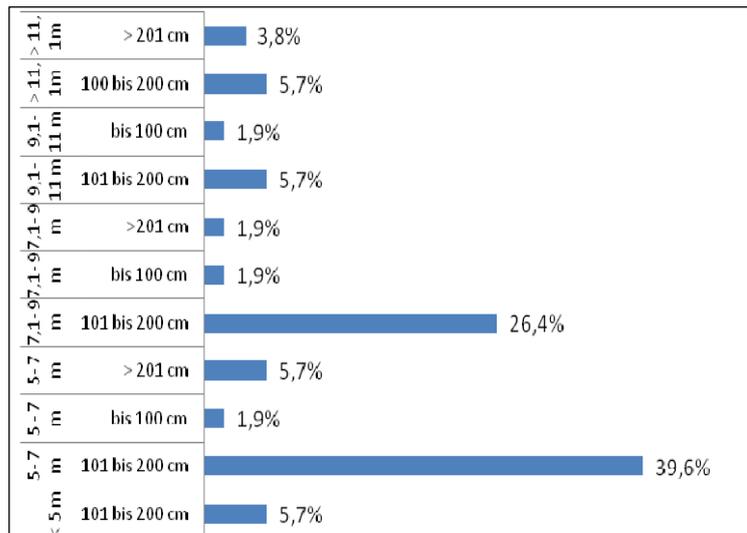


Abbildung 59: Baumhöhe und Stammhöhe, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 53)

4.1.4.4 Geschätztes Alter

Mehr als die Hälfte (53%) der beschriebenen Bäume sind nach Schätzungen 41 bis 60 Jahre alt. 11% sind 61 bis 80 Jahre, 13% sind 81 bis 100 Jahre und 3% der beschriebenen Bäume sind laut Schätzungen über 100 Jahre alt sind. Die restlichen 20% der beschriebenen Bäume sind unter 40 Jahre alt.

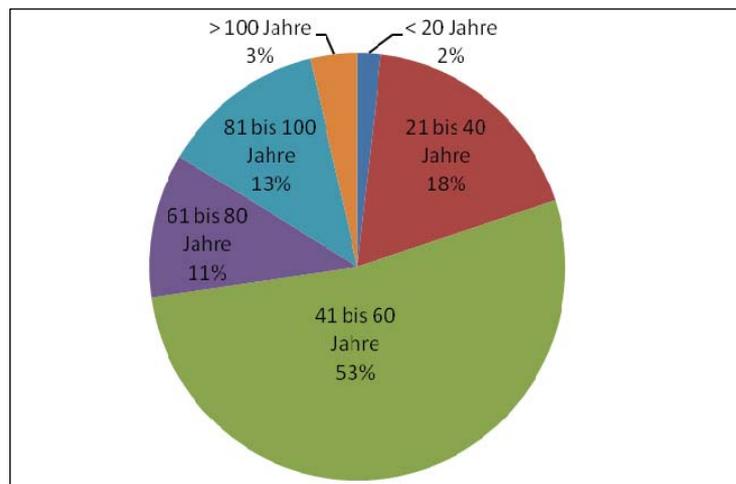


Abbildung 60: Geschätztes Alter, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.5 Altersstadium

Wie in Abbildung 61 ersichtlich, befindet sich der größte Teil (72,7%) der beschriebenen Bäume im Stadium des Vollertrages bzw. des Vollertrages bis abnehmenden Ertrages. Im Stadium des abnehmenden Ertrages bis zum Abgang reihen sich 21,8% der beschriebenen Bäume ein. In der Phase der Jugend bis zum zunehmenden Ertrag sind 5,4% der Bäume einzureihen.

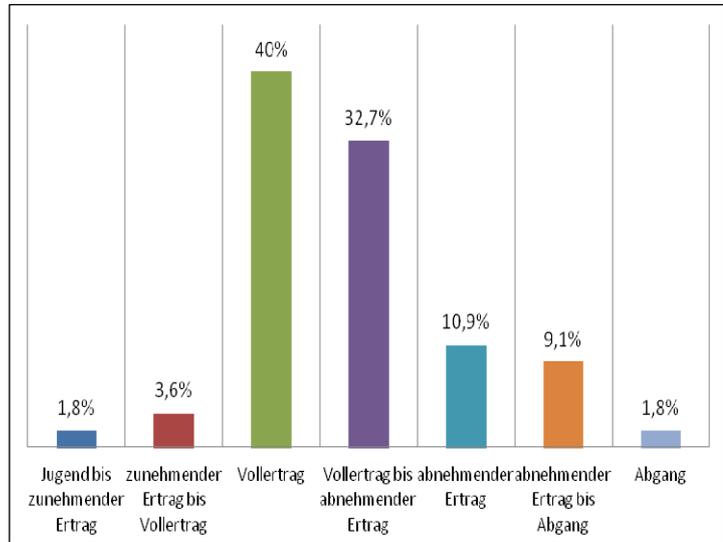


Abbildung 61: Altersstadium, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.6 Zustand

38% der beschriebenen Bäume sind in einem schlechten Zustand, 40% in einem mäßigen und nur 22% der beschriebenen Bäume befinden sich in einem guten Zustand.

Hier noch eine Zusammenfassung zur besseren Übersichtlichkeit von Altersstadium und Zustand. Die größten Anteile mit 35% und 27% der beschriebenen Bäume befinden sich im Ertragsstadium mit einem mäßigen und schlechten Zustand. 2% sind Jungbäume im guten Zustand. Dieser geringe Prozentsatz an Jungbäumen ist darauf zurückzuführen, dass wir zu Sortenbestimmungszwecken vorwiegend Ertragsbäume beschrieben haben.

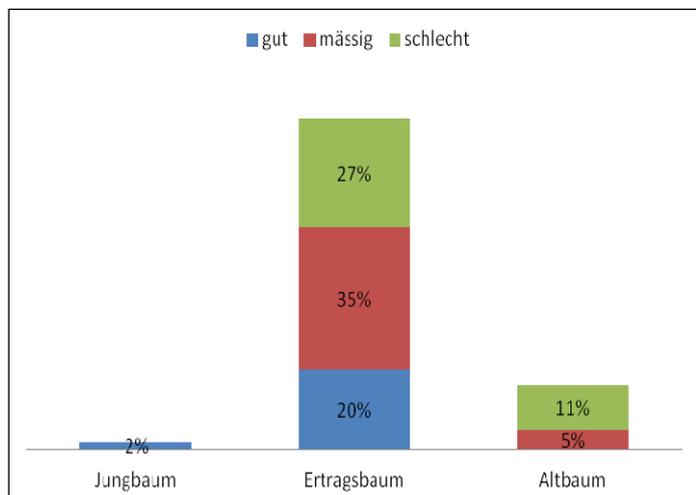


Abbildung 62: Altersstadium und Zustand, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)

Diese Abbildung lässt den Rückschluss zu, dass **43% der beschriebenen Bäume** (Ertragsbäume im schlechten Zustand und alle Altbäume) **kurz bis mittelfristig im Bestand gefährdet** sind. Dies ist fast die Hälfte der beschriebenen Bäume!!

4.1.4.7 Veredelungshöhe

Keine Veredelung ist bei mehr als der Hälfte (56,4%) der beschriebenen Bäume erkennbar. Bei jeweils 10,9% der Bäume liegt die Veredelungsstelle am Stamm sehr niedrig (< 50 cm) und im Bereich von 51 bis 100 cm. Bei 18,2% ist die Veredelung im Bereich von 1 bis 1,5 m Höhe und bei 3,6% auf über 1,5 m aufzufinden.

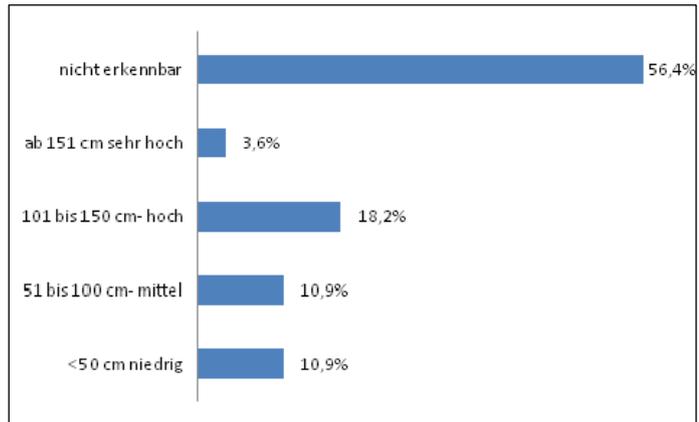


Abbildung 63: Einteilung der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume aufgrund der gemessenen Veredelungshöhe (N= 55)

4.1.4.8 Veredelungshöhe im Vergleich zur Stammhöhe und Ausprägung des Veredelungswulstes

Hier wurde anhand der Stammhöhe beurteilt, ob die Veredelung am Stammfuß, in der Stammmitte oder am Kronenansatz liegt. Bei jeweils 14,5% der beschriebenen Bäume liegt die Veredelung am Stammfuß und in der Stammmitte, bei 1,9% zwischen Stammmitte und Kronenansatz und bei 12,7% am Kronenansatz.

Der Veredelungswulst war bei 5,6% der beschriebenen Bäume sehr stark, bei 20% stark und bei jeweils 9% mittel bzw. wenig ausgeprägt.

4.1.4.9 Belaubung

56% der beschriebenen Bäume wiesen eine Belaubung in der Kategorie sehr gut und gut auf, 20% hatten eine mittelmäßige Belaubung und 24% eine schlechte bzw. wenig Belaubung.

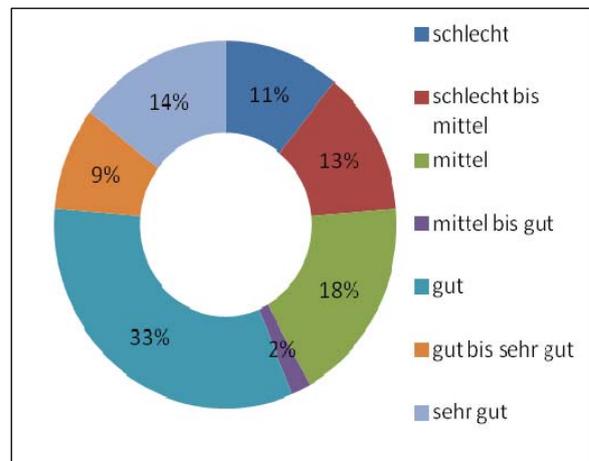


Abbildung 64: Belaubung, der im Jahr 2011 beschriebenen Bäume (N= 55)

4.1.4.10 Wuchsform

Wie in dieser Abbildung ersichtlich, wachsen 27% der beschriebenen Kirschbäume aufrecht, 11% sind in die Kategorie aufrecht bis breitwüchsig einzuordnen, 33% sind breitwüchsig, 9% breitwüchsig bis überhängend, 14% wachsen überhängend und jeweils 2% sind in den Kategorien überhängend bis lang überhängend und lang überhängend einzuordnen.

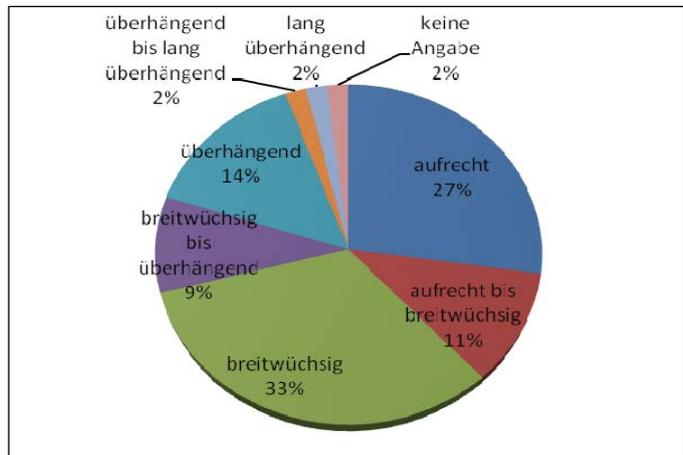


Abbildung 65: Wuchsform, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.11 Wuchsstärke, Verzweigung und Kurztriebgarnerung

Hier wurden die drei Parameter Wuchsstärke, Verzweigung und Kurztriebgarnerung zusammengefasst. Der Hauptteil mit 40% der beschriebenen Bäume, weist eine mittlere Verzweigung auf, fast 30% weisen eine mittlere Wuchsstärke und 20% eine mittlere Kurztriebgarnerung auf. Beim Großteil der Bäume ist die Wuchsstärke, Verzweigung und Kurztriebgarnerung mittel und mittel bis stark. Ca.

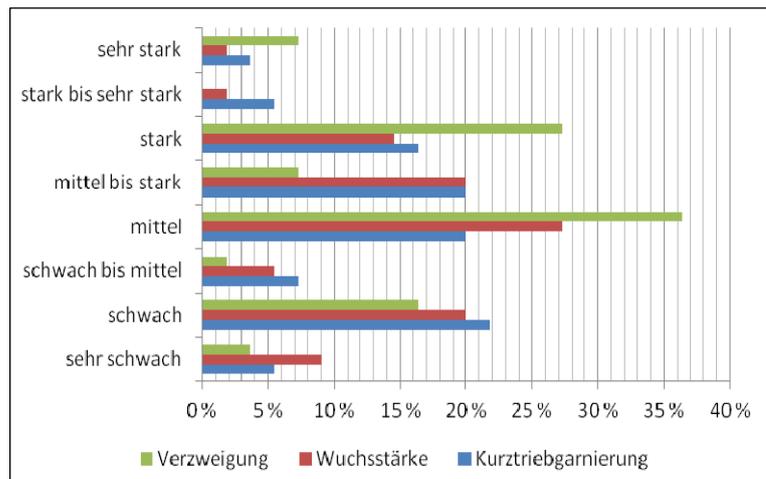


Abbildung 66: Wuchsstärke, Verzweigung und Kurztriebgarnerung, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)

20 bis 25% der beschriebenen Bäume liegen bei diesen drei Merkmalen im schwachen bis sehr schwachen Bereich, ca. 5% im sehr starken.

4.1.4.12 Kronenform

Von 55 beschriebenen Kirschbäumen sind 17% säulenförmig, jeweils 27% flachkugelig und kugelig, und 29% der Kirschbäume haben eine hochkugelige Kronenform.

4.1.4.13 Kronenstabilität

47,2% der beschriebenen Kirschbäume sind im Merkmal der Kronenstabilität in die Kategorie sparrig bis sehr sparrig einzuordnen. 32,8% sind in die mittlere Kategorie und 20% der Bäume sind in die „flattrige“ Kategorie einzustufen.

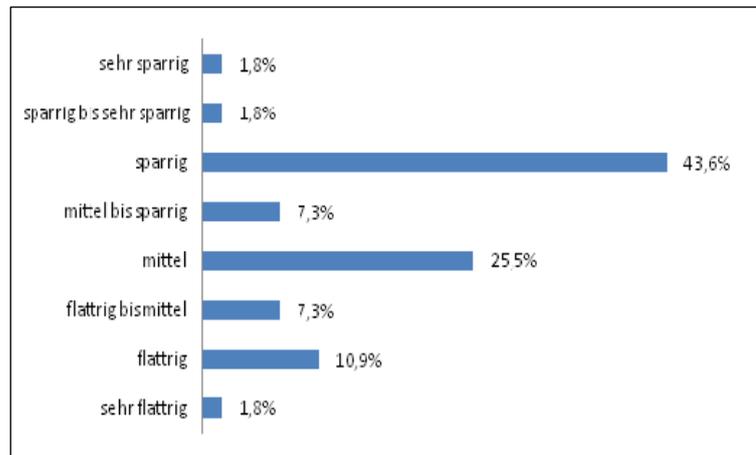


Abbildung 67: Kronenstabilität, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.14 Totholz- Anteil

Bei einem Viertel der beschriebenen Bäume ist in der Krone kein bis sehr wenig Totholz vorhanden. Bei 30,9% sind einzelne Äste tot, bei 21,8% etwa ein Viertel der Krone und bei jeweils 10,9% ist fast die halbe bzw. dreiviertelte Krone mit Totholz behaftet.

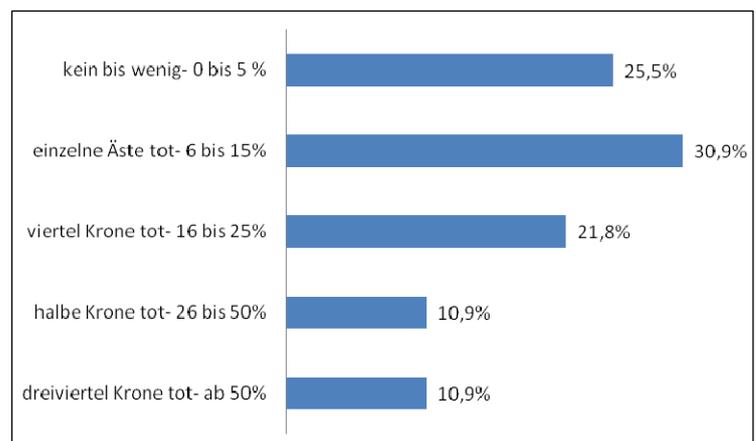


Abbildung 68: Totholz- Anteil, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.15 Schnitt

Bei 38% der beschriebenen Bäume wurde überhaupt kein Schnitt durchgeführt. Alte Schnittstellen wurden bei 53% und nur bei 9% wurden neue Schnittstellen gefunden.

4.1.4.16 Fachgerechtigkeit des Schnittes

Von den 34 beschriebenen Bäumen (62%), welche Schnittstellen aufweisen, waren 15% fachgerecht, 17% ziemlich fachgerecht und 68% nicht bzw. wenig fachgerecht geschnitten.

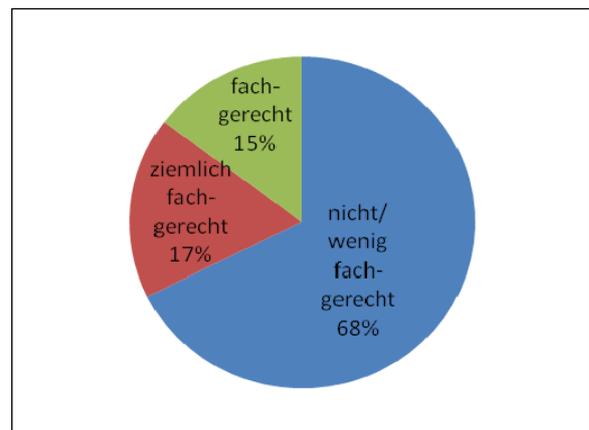


Abbildung 69: Beurteilung der Fachgerechtigkeit des Schnittes, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 34)

Anschließend noch eine Zusammenfassung von Alter und Fachgerechtigkeit des Schnittes. Hier ist deutlich ersichtlich, dass vor allem beim Schnitt Maßnahmen im Gebiet getroffen werden sollten.

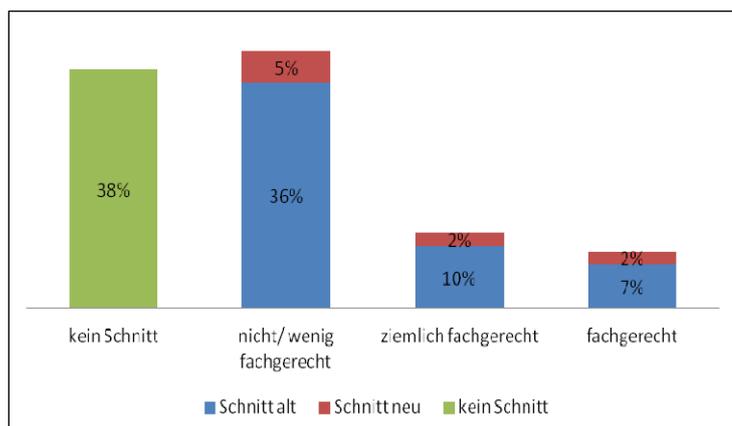


Abbildung 70: Alter und Fachgerechtigkeit des Schnittes, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.17 Pflegezustand

In Bezug auf den Pflegezustand wurde zusammenfassend beurteilt, ob der zu beschreibende Baum Unterwuchs hat, geschnitten wurde und Totholz aufweist. Fast zwei Drittel (61,8%) der beschriebenen Bäume sind überhaupt nicht gepflegt. 21,8% haben eine geringe Pflege erfahren, 12,7% sind mittelmäßig gepflegt und je 1,8% sind gut bzw. sehr gut gepflegt.

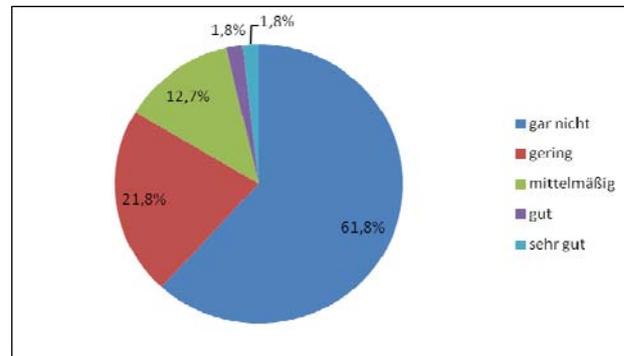


Abbildung 71: Beurteilung des Pflegezustandes, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.18 Vitalität

Hier wurden als Vitalitätsparameter der Gesundheitszustand, die Belaubung und die Triblängenentwicklung herangezogen. In einem sehr guten Vitalitätszustand befinden sich 29,1% der beschriebenen Bäume, 38,2% sind durchschnittlich vital, ein Viertel (25,5%) sind wenig vital und 7,3% der Bäume sind am Absterben.

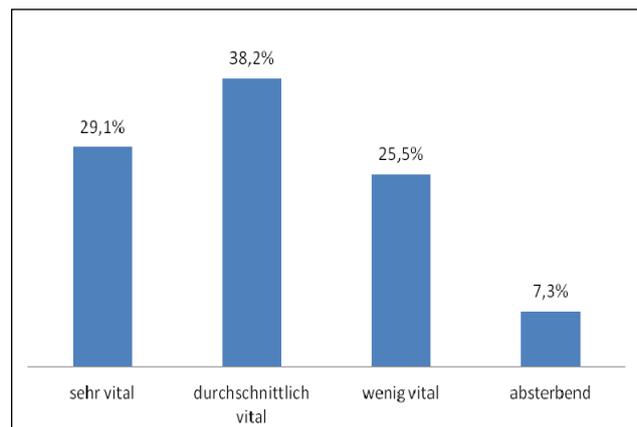


Abbildung 72: Vitalität der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.19 Gesamteindruck

Hier wurde der Gesamteindruck subjektiv anhand von der Belaubung Totholz, Vitalität und Schäden beurteilt. Einen sehr guten Eindruck machten 7%, einen guten 24%, einen mittelmäßigen 31%, einen schlechten 22% und einen sehr schlechten Eindruck machten 16% der beschriebenen Kirschbäume.

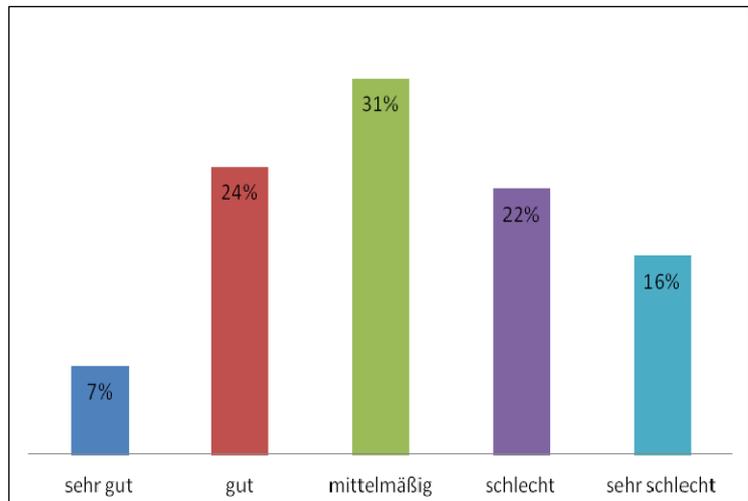


Abbildung 73: Gesamteindruck der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)

4.1.4.20 Gummifluss (Gumosis)

40% der beschriebenen Bäume wiesen keinen Gummifluss auf. Bei 18% war der Befall mit schwach, bei 27% mit mittel und bei 15% mit stark zu beurteilen.

Am gesamten Baum bilden sich unter der Rinde Gummiherde, die nach außen durchbrechen und an der Oberfläche bei trockenen Wetter als Tropfen oder Klumpen verhärteten. Unter „Gummi“ versteht man pathologisch entstehende, zuckerartige Umwandlungsprodukte von Zellwänden. Bei der Auflösung von Zellen bildet sich im einjährigen Holz ein Gummipropf, der bei Wasserzufuhr quillt und nach außen tritt. Virus-, Bakterien- oder Pilzinfektionen, tierische Schädlinge und auch mechanische Verletzungen können Gummifluss hervorrufen. Auch ungünstige Standortbedingungen fördern die Entstehung. Sehr oft führt Gummifluss zum Absterben der Bäume (VUKOVITS ET AL., 1990, 28).

4.1.4.21 Schäden, Schädlinge und Krankheiten

Mechanische Stammschäden wiesen mehr als die Hälfte (52,7%) der beschriebenen Bäume auf, Flechten und Bruch sind bei etwa 35% der Bäume vorzufinden, Schnittwunden bei 23% und Baumpilze bei 16% der Bäume. Wenig Befall wurde von Frostspannern und Krebs registriert.

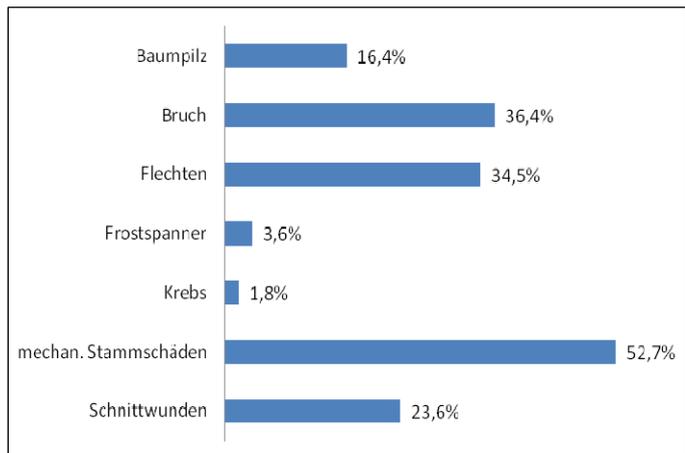


Abbildung 74: Schäden, Schädlinge und Krankheiten der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)



Abbildung 75: Befall mit Baumpilz: Baum Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche" (AB)

4.1.5 Blattbeschreibungen

4.1.5.1 Blattmessungen

Bei der „Blattlänge“ konnten zwei unterschiedliche Signifikanzgruppen gefunden werden: Die Gruppe „a“ mit der Sorte Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche“ (AB) mit der kleinsten Blattlänge und die Gruppe „d“ mit der Sorte Nr. 127 `Große Schwarze Knorpelkirsche´ mit der größten Blattlänge. In die Gruppe „cd“ befinden sich die anderen beiden untersuchten Bäume der Sorten `Große Schwarze Knorpelkirsche´ (Nr. 124 und Nr. 129) und die Sorte Nr. 128 `Hedelfinger Riesenkirsche´, wobei hier anzunehmen ist, dass die Sorte `Große Schwarze Knorpelkirsche´ längere Blätter als die anderen untersuchten Sorten aufweist. Alle weiteren untersuchten Sorten reihen sich in verschiedene Zwischengruppen ein.

Der Parameter „Blattbreite“ konnte in fünf Gruppen eingeteilt werden, wobei auch hier drei verschiedene Zwischengruppen existieren. Die Gruppe „e“ mit der Sorte `Große Schwarze Knorpelkirsche´ (Nr. 124 und Nr. 127) zeigte die längsten Blattbreiten, darauffolgend die Gruppe „d“ mit Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche´, wobei hier auch anzunehmen ist, dass die Sorte `Große Schwarze Knorpelkirsche´ breitere Blätter aufweist, als die anderen Sorten. Die Gruppe „a“ und die Zwischengruppe „ab“ mit den Sorten Nr. 46 „Biri-Einsiedekirsche“ (AB) und Nr. 132 „Speck-Einsiedekirsche“ (AB) haben laut Messungen die kleinsten Blattbreiten.

Für den Parameter „Länge des Blattstiels“ konnten zwei verschiedene Signifikanzgruppen festgestellt werden: Die Gruppe „a“ mit den Nr. 35 „Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB), Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB) und Nr. 46 „Speck-Einsiedekirsche“ (AB) und die Gruppe „b“ mit den Nr. 45 „Biri-Butterkirsche“ (AB) und Nr. 60 `Hedelfinger Riesenkirsche´, welche die längeren Blattstiele zeigen. Die anderen untersuchten Sorten bewegen sich in der Zwischengruppe „ab“. Wie aus der Tabelle 8 ersichtlich, wurde bei verschiedenen Bäumen der gleichen Sorte die Länge des Blattstiels gemessen, es besteht aber laut Messungen kein Zusammenhang zwischen den Sorten.

Laut Blattmessungen ist anzunehmen, dass die Sorte `Große Schwarze Knorpelkirsche´ größere Blätter (größere Blattlänge und größere Blattbreite) als alle anderen untersuchten Sorten aufweist. Die kleinsten Blätter weist laut Messungen die Sorte Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche“ (AB) auf, wobei hier anzunehmen ist, dass die schlechte Vitalität und der schlechte Zustand des Baumes einen Einfluß auf die Ausbildung der kleineren Blätter haben. Hier wären noch weitere Untersuchungen in Bezug auf Blattlänge und Blattbreite von und innerhalb der verschiedenen Sorten nötig.

Tabelle 8: Ergebnisse der Blattmessungen vom 7. Juni 2011

Baumnummer und Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Parameter								
	Blattspreite: Länge			Blattspreite: Breite			Blatt: Länge des Blattstiels		
	MW	SW	*	MW	SW	*	MW	SW	*
Nr. 7- „Butterkirsche " (AB)	101,3	16,48	abc	50,5	3,12	abc	33,6	3,62	ab
Nr. 34- „Butterkirsche (Pauer) 1" (AB)	105,9	14,57	abc	48	4,34	ab	33,8	4,17	ab
Nr. 35- „Butterkirsche (Pauer) 2" (AB)	98,4	11,73	abc	50,9	5,28	abc	32,6	2,13	a
Nr. 43- „Einsiedekirsche" (AB)	100,9	8,97	abc	55,8	4,06	bcd	38,8	3,99	ab
Nr. 44- „Butterkirsche- Baumdenkmal" (AB)	101	19,5	abc	49,6	4,47	abc	31,1	4,02	a
Nr. 45- „Biri- Butterkirsche"(AB)	113,4	16,39	bcd	63	5,21	d	42,3	8,91	b
Nr. 46- „Biri- Einsiedekirsche" (AB)	94,1	10,36	ab	44,6	5,81	a	33	7,07	a
Nr. 58- „Butterkirsche" (AB)	104,8	18,74	abc	56,6	6	bcd	35,1	4,36	ab
Nr. 60- `Hedelfinger Riesenkirsche´	114,4	17,64	bcd	62,4	10	d	42,1	8,61	b
Nr. 124- `Große Schwarze Knorpelkirsche´	122,3	18,67	cd	71,4	6,19	e	35,4	3,29	ab
Nr. 127- `Große Schwarze Knorpelkirsche´	135,5	14,35	d	71,9	8,58	e	34,5	5,93	ab
Nr. 128- `Hedelfinger Riesenkirsche´	121,4	20,84	cd	58,6	11,29	cd	36,6	8,31	ab
Nr. 129- `Große Schwarze Knorpelkirsche´	119,9	10,84	cd	63,3	4,68	d	37,5	2,33	ab
Nr. 132- „Speck- Einsiedekirsche" (AB)	87,8	13,89	a	48,8	6,16	ab	33,1	2,3	a
p- Wert	0,000			0,000			0,000		

* = Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant voneinander ($p < 0.05$)

4.1.5.2 Blattmerkmale

Hier wurden die Ergebnisse der beschriebenen Blattmerkmale (Behaarung des Blattstieles, Blattstiefelfarbe und Anzahl der Nektarien) zusammengefasst und zur Überprüfung, ob Unterschiede zwischen den Sorten bestehen, mit einer Hierarchischen Clusteranalyse anhand eines Dendrogrammes dargestellt.

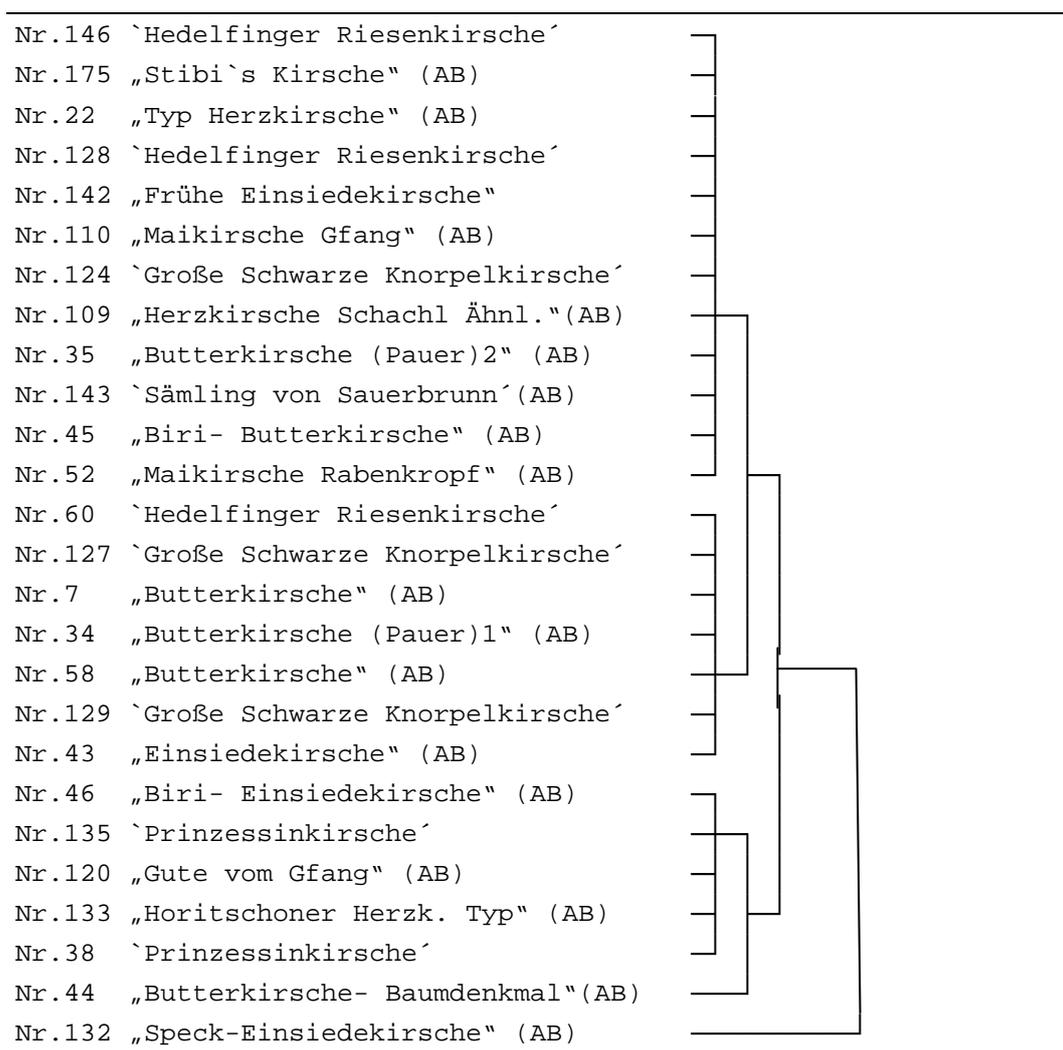
Wie in Tabelle 9 ersichtlich, konnten mehrere verschiedene Gruppen gebildet werden, wobei die Nr. 109 „Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB) bei den beschriebenen Blattmerkmalen deutliche Unterschiede zur Nr. 58 „Butterkirsche“ (AB) zeigte und sich die Nr. 135 `Prinzessinkirsche´ von der Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB) noch deutlicher in den Blattmerkmalen unterscheidet. Auch zwischen den Sorten Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB) und Nr. 52 „Maikirsche Rabenkropf“ (AB) sind deutliche Unterschiede erkennbar. Der größte Unterschied bei den Blattmerkmalen besteht zwischen der Sorte Nr. 58 „Butterkirsche“ (AB) und der Sorte Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche“ (AB).

Insgesamt konnten bei der Kategorie der Blattmerkmale fünf verschiedene Gruppen gebildet werden, in denen sich alle untersuchten Bäume einreihen. Zwei Gruppen davon, nämlich die Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB) und Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche“ (AB) bilden jeweils eine Gruppe.

Leider konnten hier, bei diesen getesteten Merkmalen keine Sortenunterschiede festgestellt werden. Hier wären eventuell noch anhand genauerer Farbunterscheidungen beim Blattstiel und eventuell auch mit zusätzlicher Trieb- inklusive Knospenbonitur, noch genauere Untersuchungen notwendig.

Interpretation des Dendrogrammes: Je weiter rechts sich die Linien befinden, umso größer sind die Unterschiede in den Merkmalen zwischen den verschiedenen Sorten.

Tabelle 9: Ergebnisse der beschriebenen Blattmerkmale anhand eines Dendrogrammes dargestellt (N= 26)



Ähnl.= Ähnliche
Herzk.= Herzkirsche

4.1.6 Verkostung in Stoob

Für den Parameter „optisches Aussehen“ lassen sich zwei signifikant, unterschiedliche Gruppen bilden und zwar die Gruppe „a“ mit den beiden „Butterkirschen“ (AB) mit den Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB) und Nr. 45 „Biri- Butterkirsche“ (AB) und der Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB) und die Gruppe „b“ mit den Sorten Nr. 60 `Hedelfinger Riesenkirsche´, Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB) und Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche´, wobei die Gruppe „b“ die besseren Werte zeigt.

Der Parameter „Fruchtfleischbeschaffenheit“ lässt sich in drei Gruppen einteilen und zwar in die Gruppe „a“ mit der Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB), welche die schlechtesten Werte bezüglich der Fruchtfleischbeschaffenheit zeigt, in eine Zwischengruppe „ab“, welche die Sorten Nr. 60 `Hedelfinger Riesenkirsche´, Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB) und beide „Butterkirschen“ (AB) (Nr. 44 und Nr. 45) beinhaltet und die dritte Gruppe „b“ in welcher sich die Sorte Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche´ befindet. Diese Sorte hat in dieser Kategorie am besten „abgeschnitten“.

Beim „Geschmack und Aroma“ lässt sich nur eine Gruppe „a“ bilden, in der sich alle verkosteten Kirschensorten einreihen. Hier schmeckte den Verkostern die Sorte Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche´ am besten, gefolgt von der Sorte Nr. 60 `Hedelfinger Riesenkirsche´, den „dritten Platz“ belegt die Sorte Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB), danach folgen die Sorten Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB), Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB) und den letzten Platz in dieser Kategorie belegte die Sorte Nr. 45 „Biri- Butterkirsche“ (AB).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Sorte Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB) in der Kategorie „Optisches Aussehen“ am besten abgeschnitten hat und die Sorte Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche´ in den anderen beiden Kategorien. Die Sorte Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB) lieferte in den Kategorien „Optisches Aussehen“ und „Fruchtfleischbeschaffenheit“ die niedrigsten Werte. Am Wenigsten schmeckte den Verkostern die Sorte Nr. 46 „Biri- Butterkirsche“ (AB).

Tabelle 10: Ergebnisse der Verkostung in Stoob am 9. Juni 2011 (N= 6)

Nummer und Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Optisches Aussehen				Fruchtfleischbeschaffenheit				Geschmack & Aroma			
	N	MW	SW	*	N	MW	SW	*	N	MW	SW	*
Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche´	12	135,2	26,97	b	13	142,1	27,24	b	12	141,5	26,11	a
Nr. 60 `Hedelfinger Riesenkirsche´	13	141,5	21,63	b	12	134,1	24,05	ab	12	128,9	28,94	a
Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	13	143,9	36,21	b	12	123,8	44,49	ab	13	122,1	42,03	a
Nr. 45 „Biri- Butterkirsche“ (AB)	13	99,4	42,04	a	13	109,5	34,20	ab	12	103,9	38,61	a
Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	13	80,5	39,62	a	13	102,1	38,27	a	12	115,8	29,75	a
Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	13	104,4	28,48	a	13	112,1	33,38	ab	12	124,4	24,95	a
p- Wert	0,000				0,032				0,124			

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

4.1.7 Ertrag und Fruchtbeschreibung am Baum

4.1.7.1 Fruchtbehang

Von 39 Kirschbäumen wurde zur Erntezeit der Behang bonitiert, welcher im Jahr 2011 aufgrund der Witterung im Frühjahr insgesamt stark bis sehr stark war. 66,7% der beschriebenen Kirschbäume hatten einen sehr starken und starken Fruchtbehang, 28,2% einen mittleren Behang und nur 5,1% einen geringen Behang.

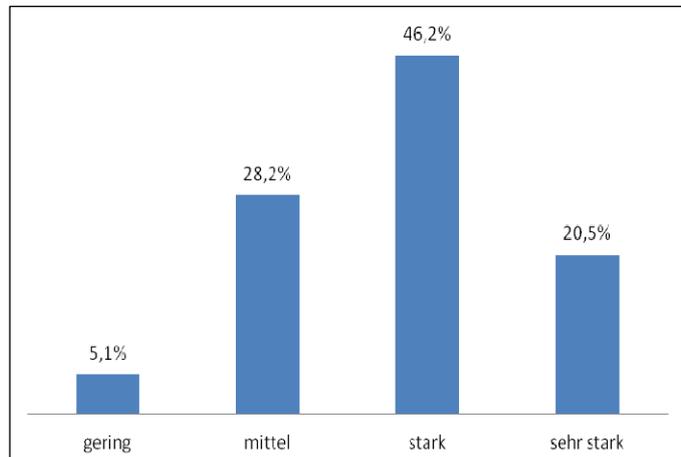


Abbildung 76: Fruchtbehang, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 39)

4.1.7.2 Reifezeit

Durch Gebietsbegehungen und Treffen von Einheimischen im Gebiet konnten nahezu alle Kirschensorten zur richtigen Reifezeit geerntet werden.

Aufgrund von Witterungseinflüssen kann die Reifezeit um mehrere Wochen schwanken. Auch ist sie vom Standort und von der geographischen Lage abhängig. Die Dauer einer Kirschwoche kann bei warmen Wetter z.B. nur fünf Tage und bei kühler Witterung auch zehn Tage umfassen. Die Reifezeit hat in der Sortenbestimmung besondere Bedeutung (BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN, 2010, 33).

Das Wetter 2011 war angenehm warm, deshalb war die Dauer einer Kirschwoche kürzer als sieben Tage.

Bei den Kirschwochen (KW) wurde folgende Einteilung getroffen:

Tabelle 11: Einteilung des Erntedatums in Kirschwochen (N= 6)

Erntedatum	Kirschwoche (KW)
31. Mai 2011	1
3. Juni 2011	2
8. Juni 2011	3
10. Juni 2011	3
15. Juni 2011	4
21. Juni 2011	5

4.2 ERGEBNISSE LABOR

4.2.1 Fruchtbeschreibung

Hier wurden die verschiedenen Fruchtbeschreibungs- Parameter (äußere und innere Fruchtmerkmale) zusammengefasst und anhand der Hierarchischen Clusteranalyse mit einem Dendrogramm dargestellt (siehe Abbildung 77).

Wie man in dieser Abbildung erkennen kann, reihen sich einige Sorten und vor allem gleiche Sorten in die selbe Gruppe ein. Sorten, welche sich in derselben Gruppe befinden und fix als idente Sorten verifiziert wurden, sind in der nachstehenden Abbildung mit einem roten Rahmen gekennzeichnet.

Die Sorte Nr. 60 und Nr. 128 sind beides `Hedelfinger Riesenkirschen´ und auch die Sorte `Große Schwarze Knorpelkirsche´ mit den Nr. 124 und Nr. 127 reihen sich in einer Gruppe ein.

Auch bei den „Butterkirschen“ (AB) ist eine Gruppenzugehörigkeit ersichtlich. Die Sorten Nr. 34 und Nr. 35 sind beide „Butterkirschen“ (AB) und auch die Sorten Nr. 58 und Nr. 59. Hier liegt die Vermutung nahe, dass es sich hier bei den Erstgenannten um den selben Typ und bei den letztgenannten auch um den selben Typ „Butterkirsche“ (AB) handelt.

Die Sorte Nr. 38 `Prinzessinkirsche´ reiht sich auch in diese „Butterkirschen-Gruppe“ ein. Dies kommt daher, da diese Sorte sehr viele Gemeinsamkeiten mit den „Butterkirschen“ (AB) (ähnliche Fruchtfarbe, Fruchtfleischfarbe, Geschmack) teilt.

Der größte Unterschied ist zwischen der Sorte Nr. 142 „Frühe Einsiedekirsche“ (AB) und Nr. 94 „Gute Vogelkirsche“ erkennbar. Auch Nr. 146 `Hedelfinger Riesenkirsche´ und Nr. 7 „Butterkirsche“ (AB) unterscheiden sich stark voneinander.

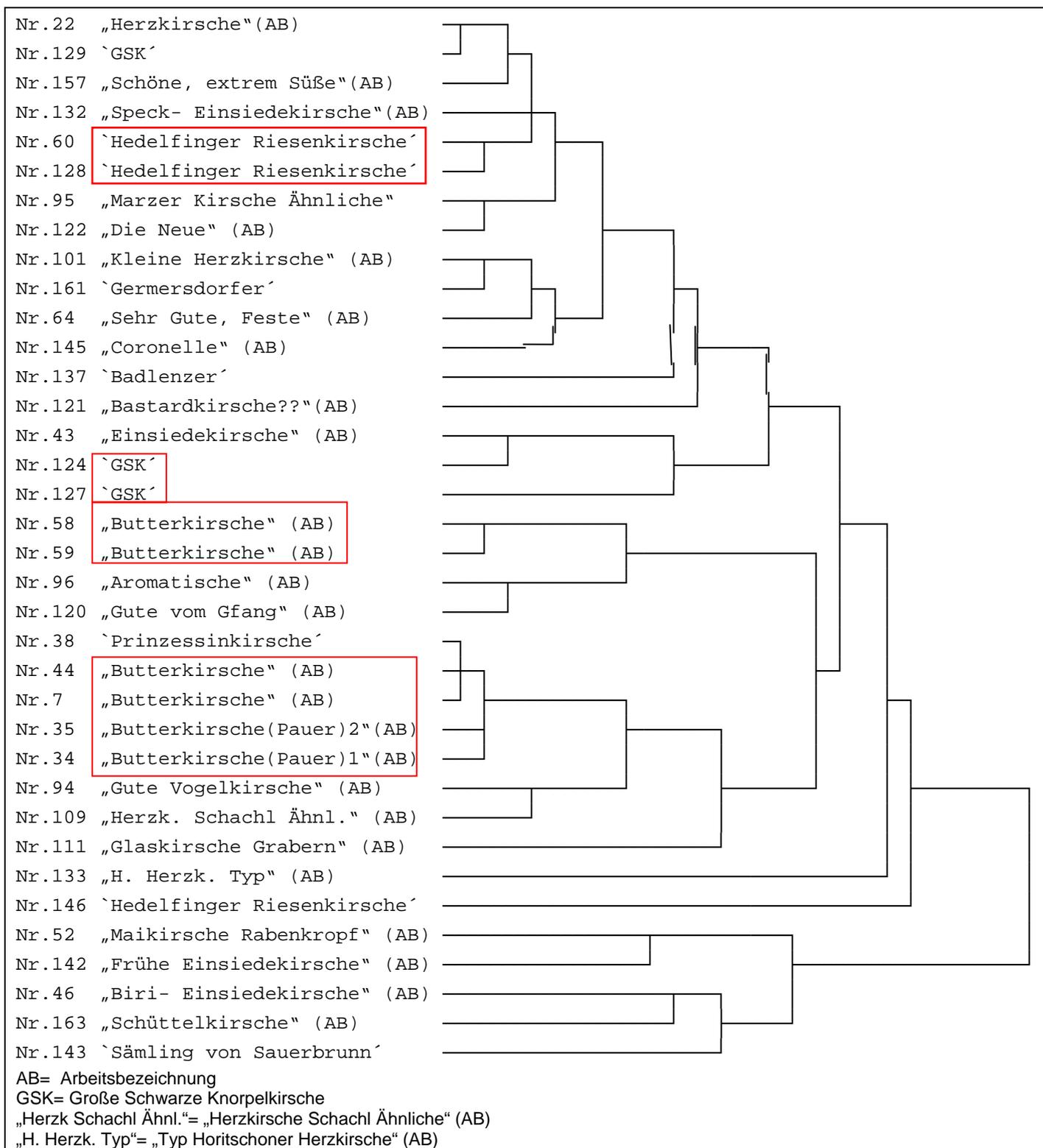


Abbildung 77: Fruchtbeschreibung anhand der verschiedenen äußeren und inneren Merkmale, mit einem Dendrogramm dargestellt (N= 36)

Tabelle 12: Zusammenfassung der äußeren Fruchtmerkmale, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 42)

Nummer	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Form der Frucht	Farbe der Haut	Glanz der Haut	Frucht (von oben)	Anzahl der Lentizellen	Größe der Lentizellen
109	„Herzkische Schacht Ähnliche“ (AB)	herzförmig	rot	stark glänzend	N flach/R flach	vielen	mittel
96	„Aromatische“ (AB)	herzförmig	rot	matt glänzend	N flach/R bauchig	mittel	klein
137	„Badlenzer“	nierenförmig	rot	stark glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	mittel
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	kugelig	rot auf gelben Grund	glänzend	N flach/R bauchig	wenige	klein
35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	herzförmig	hellrot	matt glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	klein
7	„Butterkirsche“ (AB)	herzförmig	rot auf gelben Grund	glänzend	N flach/R flach	wenige	klein
58	„Butterkirsche“ (AB)	herzförmig	hellrot	stark glänzend	N flach/R bauchig	mittel	mittel
59	„Butterkirsche“ (AB)	herzförmig	hellrot	glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	mittel
165	„Butterkirsche“ (AB)	herzförmig	rot auf gelben Grund	glänzend	N flach/R bauchig	mittel	klein
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	nierenförmig	rot auf gelben Grund	glänzend	N flach/R flach	wenige	klein
145	„Coronelle“ (AB)	herzförmig	dunkelrot	glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	mittel
122	„Die Neue“ (AB)	herzförmig	dunkelrot	stark glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	klein
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	kugelig	rot auf gelben Grund	matt glänzend	N flach/R flach	wenige	klein
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	kugelig	rot	glänzend	N flach/R flach	mittel	klein
120	„Gute vom Gfang“ (AB)	oval	dunkelrot	matt glänzend	N flach/R bauchig	wenige	klein
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	herzförmig	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
143	„Sämling von Sauerbrunn“	flachkugelig	dunkelrot	stark glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
121	„Bastardkirsche“ (AB)	herzförmig	dunkelrot	matt glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	mittel
110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	nierenförmig	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	klein
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	nierenförmig	rot	stark glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	mittel
157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	herzförmig	dunkelrot	glänzend	N flach/R bauchig	wenige	klein
163	„Schüttelkirsche“ (AB)	oval	schwarz	glänzend	N bauchig/R bauchig	vielen	klein
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	herzförmig	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	mittel
175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	herzförmig	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
22	„Herzkirsche“ (AB)	herzförmig	dunkelrot	stark glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	klein
89	„Burlat“	kugelig	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	vielen	klein
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	herzförmig	schwarz	stark glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	kugelig	schwarz	matt glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	nierenförmig	schwarz	glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	klein
132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	kugelig	dunkelrot	stark glänzend	N flach/R bauchig	mittel	klein
107	„Früheste der Mark“	nierenförmig	dunkelrot	glänzend	N bauchig/R bauchig	nicht sichtbar	
161	„Germersdorfer“	herzförmig	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	nierenförmig	schwarz	glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	herzförmig	dunkelrot	stark glänzend	N flach/R flach	wenige	klein
124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	nierenförmig	schwarz	stark glänzend	N flach/R bauchig	mittel	groß
128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	oval	rot	matt glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	oval	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	klein
60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	herzförmig	rot	stark glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	mittel
160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	oval	dunkelrot	glänzend	N flach/R bauchig	mittel	klein
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	herzförmig	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	wenige	klein
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	herzförmig	rot	glänzend	N bauchig/R bauchig	mittel	klein
38	„Prinzessinkirsche“	kugelig	rot auf gelben Grund	glänzend	N flach/R flach	wenige	klein

N= Nahtseite bzw. Bauchseite; R= Rückenseite

Tabelle 13: Zusammenfassung der untersuchten Merkmale des Stempelpunktes, der Stielseite und der Naht, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 42)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Form der Stielseite	Breite der Stielseite	Neigung der Stielseite	Tiefe der Stielgrube	Breite der Stielgrube	Form der Stempelseite	Position des Stempelpunktes	Lage des Stempelpunktes	Größe des Stempelpunktes	Naht	Nahtseite zum Stempelpunkt
109	„Herzkische Schachl Ähnliche“ (AB)	stark g.	mittel	waagrecht	mittel	mittel	eingesenkt	in Grübchen	gegen N verschoben	groß	sehr schwach a.	abgeflacht
96	„Aromatische“ (AB)	schwach g.	mittel	waagrecht	flach	schmal	zugespitzt	nicht vertieft	mittig	klein	schwach a.	nicht abgeflacht
137	„Badlenzer“	schwach g.	mittel	waagrecht	mittel	mittel	eben	leicht erhöht	gegen N verschoben	mittel	stark a.	nicht abgeflacht
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	stark g.	mittel	waagrecht	mittel	mittel	eingesenkt	in Grübchen	mittig	klein	schwach a.	abgeflacht
35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	stark g.	breit	waagrecht	mittel	breit	eingesenkt	in Grübchen	gegen R verschoben	klein	sehr schwach a.	abgeflacht
7	„Butterkirsche“ (AB)	stark g.	breit	waagrecht	mittel	breit	zugespitzt	in Grübchen	gegen N verschoben	klein	schwach a.	abgeflacht
58	„Butterkirsche“ (AB)	schwach g.	mittel	waagrecht	flach	mittel	zugespitzt	in Grübchen	mittig	klein	schwach a.	abgeflacht
59	„Butterkirsche“ (AB)	schwach g.	mittel	waagrecht	flach	mittel	zugespitzt	nicht vertieft	gegen N verschoben	klein	sehr schwach a.	nicht abgeflacht
165	„Butterkirsche“ (AB)	schwach g.	mittel	waagrecht	mittel	mittel	eben	nicht vertieft	gegen N verschoben	klein	sehr schwach a.	abgeflacht
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	stark g.	breit	waagrecht	mittel	mittel	eingesenkt	in Grübchen	gegen N verschoben	klein	schwach a.	abgeflacht
145	„Coronelle“ (AB)	schwach g.	mittel	gegen R schief	mittel	mittel	zugespitzt	leicht erhöht	gegen N verschoben	klein	schwach a.	nicht abgeflacht
122	„Die Neue“ (AB)	stark g.	breit	gegen R schief	tief	mittel	eben	in Grübchen	mittig	groß	stark a.	nicht abgeflacht
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	schwach g.	schmal	waagrecht	flach	schmal	zugespitzt	in Grübchen	gegen N verschoben	klein	schwach a.	abgeflacht
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	stark g.	breit	waagrecht	tief	breit	eben	nicht vertieft	mittig	klein	schwach a.	abgeflacht
120	„Gute vom Gfang“ (AB)	schwach g.	mittel	waagrecht	flach	mittel	zugespitzt	in Grübchen	mittig	klein	sehr schwach a.	abgeflacht
22	„Herzkirsche“ (AB)	stark g.	mittel	gegen R schief	mittel	mittel	eben	nicht vertieft	gegen N verschoben	mittel	schwach a.	nicht abgeflacht
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	stark g.	mittel	gegen R schief	mittel	breit	zugespitzt	nicht vertieft	gegen N verschoben	mittel	stark a.	nicht abgeflacht
143	„Sämling von Sauerbrunn“	flach	schmal	waagrecht	flach	schmal	zugespitzt	in Grübchen	mittig	mittel	schwach a.	nicht abgeflacht
121	„Bastardkirsche“ (AB)	schwach g.	schmal	waagrecht	tief	mittel	eingesenkt	in Grübchen	gegen N verschoben	mittel	sehr schwach a.	nicht abgeflacht
110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	stark g.	breit	waagrecht	tief	breit	eben	in Grübchen	mittig	mittel	schwach a.	abgeflacht
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	schwach g.	mittel	waagrecht	flach	mittel	eingesenkt	in Grübchen	mittig	groß	schwach a.	nicht abgeflacht
157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	stark g.	mittel	waagrecht	mittel	mittel	eingesenkt	in Grübchen	gegen N verschoben	mittel	stark a.	abgeflacht
163	„Schüttelkirsche“ (AB)	schwach g.	schmal	waagrecht	flach	mittel	eingesenkt	in Grübchen	mittig	mittel	schwach a.	nicht abgeflacht
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	schwach g.	mittel	waagrecht	tief	mittel	zugespitzt	in Grübchen	gegen N verschoben	klein	stark a.	nicht abgeflacht
175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	stark g.	breit	waagrecht	tief	breit	eben	nicht vertieft	gegen N verschoben	klein	schwach a.	abgeflacht
89	„Burlat“	stark g.	breit	waagrecht	tief	breit	eingesenkt	in Grübchen	gegen N verschoben	mittel	schwach a.	abgeflacht
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	schwach g.	mittel	gegen N schief	mittel	mittel	eingesenkt	in Grübchen	mittig	mittel	sehr schwach a.	nicht abgeflacht
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	schwach g.	mittel	waagrecht	tief	mittel	eben	In Grübchen	gegen N verschoben	mittel	schwach a.	abgeflacht
142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	flach	schmal	gegen N schief	flach	schmal	eben	nicht vertieft	mittig	groß	stark a.	nicht abgeflacht
132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	schwach g.	schmal	gegen R schief	tief	mittel	eben	in Grübchen	mittig	mittel	schwach a.	nicht abgeflacht
107	„Früheste der Mark“	stark g.	breit	waagrecht	tief	breit	eingesenkt	in Grübchen	mittig	groß	schwach a.	abgeflacht
161	„Germersdorfer“	stark g.	breit	waagrecht	mittel	mittel	eben	leicht erhöht	mittig	klein	stark a.	nicht abgeflacht
127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	stark g.	breit	gegen R schief	mittel	breit	eben	nicht vertieft	gegen N verschoben	groß	stark a.	abgeflacht
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	stark g.	mittel	gegen R schief	mittel	mittel	eben	nicht vertieft	gegen N verschoben	groß	stark a.	nicht abgeflacht
124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	stark g.	breit	waagrecht	mittel	mittel	eben	in Grübchen	gegen N verschoben	groß	stark a.	abgeflacht
128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	schwach g.	breit	gegen R schief	mittel	mittel	eben	In Grübchen	mittig	groß	schwach a.	nicht abgeflacht
146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	schwach g.	mittel	gegen N schief	mittel	schmal	eben	nicht vertieft	mittig	mittel	schwach a.	abgeflacht
60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	schwach g.	mittel	gegen N schief	mittel	schmal	eben	in Grübchen	mittig	groß	schwach a.	nicht abgeflacht
160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	schwach g.	mittel	gegen N schief	flach	mittel	eingesenkt	in Grübchen	mittig	mittel	schwach a.	nicht abgeflacht
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	stark g.	breit	waagrecht	tief	breit	zugespitzt	leicht erhöht	mittig	mittel	schwach a.	abgeflacht
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	schwach g.	breit	waagrecht	mittel	mittel	eingesenkt	in Grübchen	mittig	mittel	stark a.	nicht abgeflacht
38	„Prinzessinkirsche“	schwach g.	breit	waagrecht	mittel	breit	eingesenkt	in Grübchen	mittig	klein	schwach a.	abgeflacht

g. = geschultert; a. = ausgeprägt
N= Nahtseite bzw. Bauchseite; R= Rückenseite

Tabelle 14: Zusammenfassung der inneren Fruchtmerkmale, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 41)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Bluten	Farbe des FF	Hautdicke	Saftfarbe	FF-saftigkeit	Steinlöslichkeit vom FF	Weißadrigkeit	Geschmackstyp süß-sauer	Art des Geschmacks	Süße	Säure
109	„Herzkirsche Schachtel ähnliche“ (AB)	fehlend	dunkelrot	mittel	braunrot	saftig	gut	wenig	süß	aromatisch	groß	gering
96	„Aromatische“ (AB)	fehlend	rot	mittel	rot	saftig	gut	wenig	ausgeglichen	aromatisch	mittel bis groß	mittel bis groß
137	„Badlenzer“	fehlend	rosa	dick	rosa	saftig	gut bis mittel		ausgeglichen	aromatisch	mittel	mittel bis groß
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	fehlend	gelb	mittel	farblos	saftig	gut		ausgeglichen	aromatisch	gering bis mittel	mittel bis groß
35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	fehlend	cremeweiß	mittel	farblos	saftig	gut	wenig	ausgeglichen	aromatisch	gering	mittel bis groß
7	„Butterkirsche“ (AB)	fehlend	gelb	mittel	farblos	saftig	gut bis mittel	wenig	ausgeglichen	aromatisch	mittel	mittel
58	„Butterkirsche“ (AB)	fehlend	cremeweiß	dick	farblos	mittel		wenig	ausgeglichen	fein aromatisch	groß	mittel
59	„Butterkirsche“ (AB)	fehlend	cremeweiß	mittel	farblos	mittel	gut bis mittel	wenig	süß	aromatisch	groß bis sehr groß	mittel
165	„Butterkirsche“ (AB)	fehlend	cremeweiß	dünn	farblos	saftig	gut	wenig	ausgeglichen	aromatisch	mittel	mittel bis groß
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	fehlend	gelb	mittel	farblos	saftig	gut	wenig	ausgeglichen	aromatisch	mittel	mittel
145	„Coronelle“ (AB)	schwach	rot	mittel	rot	mittel	mittel	mittel	ausgeglichen	parfümiert	mittel	mittel bis groß
122	„Die Neue“ (AB)	fehlend	rosa	dick	rosa	mittel	mittel	mittel	ausgeglichen	aromatisch	mittel bis groß	mittel
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	fehlend	cremeweiß	mittel	farblos	saftig	gut		sauer	bitter	sehr gering	mittel bis groß
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	fehlend	rosa	mittel	rosa	saftig	gut bis mittel	stark	sauer	bitter	sehr gering	mittel bis groß
120	„Gute vom Gfang“ (AB)	fehlend	rot	dick	rot	saftig	gut	wenig	süß	aromatisch	mittel bis groß	sehr gering
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	schwach	rosa	mittel	rosa	mittel	gut bis mittel		ausgeglichen	fein aromatisch	mittel	mittel bis groß
143	„Sämling von Sauerbrunn“	schwach	dunkelrot		braunrot	saftig	gut	mittel	ausgeglichen	fad	gering bis mittel	mittel bis groß
121	„Bastardkirsche“ (AB)	fehlend	dunkelrot	dünn	rot	saftig	gut	mittel	sauer	parfümiert	sehr gering	mittel bis groß
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	schwach	dunkelrot	dünn	braunrot	saftig	gut bis mittel		sauer	aromatisch	gering bis mittel	mittel
157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	fehlend	rot	mittel	rot	mittel	gut	mittel	sauer	parfümiert	mittel	mittel bis groß
163	„Schüttelkirsche“ (AB)	fehlend	dunkelrot	dünn	purpur	mittel	gut		ausgeglichen	fad	gering	mittel
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	fehlend	rot	dick	rot	mittel	gut bis mittel	wenig	ausgeglichen	aromatisch	mittel	groß
175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	fehlend	rot	mittel	purpur	saftig	gut bis mittel	wenig	ausgeglichen	fein aromatisch	mittel bis groß	mittel
22	„Typ Herzkirsche“ (AB)	fehlend	rot	mittel	rot	mittel	gut bis mittel	wenig	sauer	aromatisch	mittel	mittel bis groß
89	„Burlat“	fehlend	rosa	mittel	rot	saftig	mittel	mittel	ausgeglichen	aromatisch	mittel bis groß	mittel
142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	stark	dunkelrot	dick	braunrot	saftig	gut		sehr süß	aromatisch	groß bis sehr groß	gering
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	schwach	dunkelrot	mittel	schwarzrot	saftig		fehlend	ausgeglichen	fad	mittel	mittel bis groß
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	fehlend	dunkelrot	dünn	purpur	saftig		fehlend	ausgeglichen	parfümiert	mittel	mittel
132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	fehlend	dunkelrot	mittel	braunrot	saftig	gut	fehlend	ausgeglichen	aromatisch	gering	gering
107	„Frühste der Mark“	fehlend	dünn	mittel	purpur	saftig	gut	fehlend	ausgeglichen	aromatisch	mittel	gering bis mittel
161	„Germesdorfer“	schwach	rosa	dick	rosa	saftig	mittel		ausgeglichen	aromatisch	gering bis mittel	mittel
127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	fehlend	dunkelrot	dick	purpur	mittel	mittel	wenig	ausgeglichen	aromatisch	gering	mittel
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	fehlend	dunkelrot	dick	purpur	mittel	mittel	wenig	ausgeglichen	fein aromatisch	mittel bis groß	mittel bis groß
124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	fehlend	rot	mittel	rot	saftig	schlecht	fehlend	ausgeglichen	aromatisch	gering bis mittel	mittel bis groß
128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	fehlend	rosa	mittel	rot	mittel	gut bis mittel	mittel	sauer	aromatisch	gering	groß
146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	fehlend	rot	mittel	rot	mittel	gut bis mittel		sauer	fad	gering	mittel bis groß
60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	fehlend	rosa	rot	rot	mittel	gut bis mittel		sauer	parfümiert	gering	mittel bis groß
160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	fehlend	rot	mittel	purpur	mittel	gut	wenig	sauer	aromatisch	gering bis mittel	mittel bis groß
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	fehlend	rosa	mittel	rosa	saftig	mittel		ausgeglichen	aromatisch	mittel	mittel
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	fehlend	rot	mittel	rosa	saftig	gut	mittel	ausgeglichen	fein aromatisch	gering	gering bis mittel
38	„Prinzessinkirsche“	fehlend	gelb	mittel	farblos	saftig	gut	wenig	sauer	aromatisch	gering	groß

FF= Fruchtfleisch

Tabelle 15: Zusammenfassung der Steinbeschreibung, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschenarten (N= 40)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Form des Steines (seitliche Ansicht)	Form des Steines (bauchseits)	Spitzchen des Steines
96	„Aromatische“ (AB)	eiförmig	breit elliptisch	gerade
137	„Badlenzer“	zugespitzt	breit elliptisch	fehlend
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	rund	breit elliptisch	fehlend
35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	fehlend
7	„Butterkirsche“ (AB)	rund	schmal elliptisch	fehlend
58	„Butterkirsche“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	hakig endend
59	„Butterkirsche“ (AB)	rund	breit elliptisch	fehlend
165	„Butterkirsche“ (AB)	rund	schmal elliptisch	fehlend
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	fehlend
145	„Coronelle“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	gerade
122	„Die Neue“ (AB)	rund	rund	fehlend
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	rund	rund	fehlend
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	rund	rund	fehlend
120	„Gute vom Gfang“ (AB)	eiförmig	schmal elliptisch	hakig endend
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	rund	breit elliptisch	gerade
143	„Sämling von Sauerbrunn“	zugespitzt	schmal elliptisch	hakig endend
121	„Bastardkirsche“ (AB)	rund	rund	fehlend
110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	fehlend
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	rund	rund	hakig endend
157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	fehlend
163	„Schüttelkirsche“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	fehlend
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	hakig endend
175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	zugespitzt	schmal elliptisch	gerade
89	„Burlat“	rund	breit elliptisch	fehlend
142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	rund	schmal elliptisch	fehlend
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	rund	rund	hakig endend
46	„Biri- Einsiedekirsche (AB)“	rund	rund	fehlend
132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	rund	rund	hakig endend
161	„Germersdorfer“	zugespitzt	breit elliptisch	gerade
127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	rund	breit elliptisch	fehlend
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	rund	breit elliptisch	fehlend
124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	rund	rund	gerade
128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	rund	rund	fehlend
146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	zugespitzt	schmal elliptisch	fehlend
60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	rund	rund	fehlend
160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	zugespitzt	schmal elliptisch	fehlend
22	„Herzkirsche“ (AB)	zugespitzt	breit elliptisch	gerade
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	rund	breit elliptisch	gerade
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	rund	rund	fehlend
38	„Prinzessinkirsche“	rund	breit elliptisch	fehlend

Interessant ist hier noch zu erwähnen, dass abgesehen von der sortentypischen Variabilität die Witterung während der Fruchtentwicklung die Fruchtform und die Steinform beeinflusst. Es gibt Jahre, in denen die Formen generell länglicher bzw. kürzer oder in denen die Früchte spitzer bzw. rundlicher ausgeprägt sind (BANNIER UND BRAUN- LÜLLEMANN, 2010, 25)

4.2.2 Quantitative Merkmale- Laboruntersuchungen

4.2.2.1 Fruchtformindex (FFI)

Hier wurden die drei Parameter Länge, Breite und Dicke der Frucht zusammengefasst und daraus der Fruchtformindex berechnet.

Von 41 beprobten Sorten haben 22 eine flache Frucht, d.h. der Fruchtformindex ist kleiner als 1 und die Länge der Frucht ist kleiner als die Breite und die Dicke. Auffallend ist hier, dass viele früh reifende Sorten wie die Nr. 107 'Früheste der Mark' und Nr. 89 'Burlat' eine flache Frucht haben. Bei drei Kirschensorten ist die Frucht rund, d.h. Länge, Breite und Dicke der Frucht sind annähernd gleich lang. Die übrigen untersuchten 16 Kirschensorten weisen eine längliche Frucht auf, d.h. der Fruchtformindex ist größer als 1 und die Länge der Frucht ist größer als die Breite und die Dicke. Auch untersuchte Sorten gleicher Art unterscheiden sich in ihrem Fruchtformindex, wie z.B. die Sorten 'Hedelfinger Riesenkirsche' und die „Butterkirschen“ (AB). Die Ausbildung der Fruchtform ist standortabhängig, dies kann man auch in der Tabelle 16 gut erkennen, wo vor allem Sorten aus den Rieden Gfang und Grabern einen Fruchtformindex, der größer als 1 ist, haben.

Tabelle 16: Mittlerer Fruchtformindex und Erntedatum, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= Anzahl der Früchte pro Probe= 8)

Ein- teilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Erntedatum	MW	SNK*	Ein- teilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Erntedatum	MW	SNK*	
< 1= flache Frucht	122	„Die Neue“ (AB)	03.06.2011	0,84	a	1= runde Frucht	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	15.06.2011	0,99	abcdefg	
	107	„Früheste der Mark“	31.05.2011	0,85	ab		22	„Herzkirsche“ (AB)	15.06.2011	1,00	abcdefg	
	121	„Bastardkirsche“ (AB)	03.06.2011	0,86	abc		7	„Butterkirsche“ (AB)	08.06.2011	1,00	abcdefgh	
	89	„Burlat“	31.05.2011	0,89	abcd		133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	08.06.2011	1,00	abcdefgh	
	124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	08.06.2011	0,90	abcde		>1= längliche Frucht	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	08.06.2011	1,01	abcdefgh
	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	08.06.2011	0,90	abcde			64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	15.06.2011	1,01	abcdefgh
	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	08.06.2011	0,91	abcde			38	„Prinzessinkirsche“	15.06.2011	1,01	abcdefgh
	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	31.05.2011	0,92	abcde	43		„Einsiedekirsche“ (AB)	08.06.2011	1,02	abcdefgh	
	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	15.06.2011	0,92	abcde	58		„Butterkirsche“ (AB)	10.06.2011	1,03	bcdefgh	
	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	08.06.2011	0,93	abcde	110		„Maikirsche Gfang“ (AB)	30.05.2011	1,03	bcdefgh	
	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	08.06.2011	0,94	abcdef	120		„Gute vom Gfang“ (AB)	03.06.2011	1,04	cdefgh	
	161	„Germersdorfer“	15.06.2011	0,94	abcdef	165		„Butterkirsche“ (AB)	15.06.2011	1,05	cdefgh	
	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	21.06.2011	0,95	abcdef	145		„Coronelle“ (AB)	15.06.2011	1,08	defgh	
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	08.06.2011	0,95	abcdef	160		„Hedelfinger Riesenkirsche“	15.06.2011	1,09	efgh	
	137	„Badlenzer“	10.06.2011	0,95	abcdef	163		„Schüttelkirsche“ (AB)	15.06.2011	1,09	efgh	
	95	„Marzer Kirsche- Ähnliche“ (AB)	03.06.2011	0,96	abcdef	59		„Butterkirsche“ (AB)	10.06.2011	1,09	efgh	
	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	10.06.2011	0,96	abcdef	109		„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	03.06.2011	1,13	fghi	
	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	08.06.2011	0,97	abcdef	143		„Sämling von Sauerbrunn“	10.06.2011	1,16	ghi	
	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	08.06.2011	0,97	abcdef	146		„Hedelfinger Riesenkirsche“	15.06.2011	1,17	hi	
	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	10.06.2011	0,98	abcdef	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	15.06.2011	1,24	i		
	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	31.05.2011	0,98	abcdefg							

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

4.2.2.2 Fruchtindex

Beim Fruchtindex sind die Fruchtproportionen im prozentuellen Verhältnis zueinander dargestellt. Wie in Tabelle 17 ersichtlich, teilt sich dieser in vier Werte. Der erste Wert ist immer 100% und zeigt die Fruchtlänge, der zweite Wert zeigt das prozentuale Verhältnis von der Breite zur Länge, der Dritte drückt das Verhältnis der Dicke zur Länge aus und der Vierte beschreibt das Verhältnis der Dicke zur Breite.

Hier variieren die Werte teilweise innerhalb gleicher Sorten sehr stark und so ist leider keine Sortenzusammengehörigkeit ersichtlich. Wie schon vorher erwähnt, hängt die Ausbildung der Fruchtform von der Witterung und vom Standort ab.

Fast alle untersuchten Sorten sind mehr breit als lang (nierenförmig oder flachkugelig), außer die Sorten Nr. 137 'Badlenzer' und Nr. 127 'Große Schwarze Knorpelkirsche', bei denen die Länge deutlich größer als die Breite und die Dicke ist (oval).

Bei drei Sorten ist die Dicke größer als die Länge (Nr. 58 „Butterkirsche“ (AB), Nr. 121 „Bastardkirsche“ (AB) und Nr. 122 „Die Neue“ (AB)).

Alle untersuchten Sorten sind mehr breit als dick.

Tabelle 17: Mittlerer Fruchtindex [%], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Fruchtindex- MW	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Fruchtindex- MW
7	„Butterkirsche“ (AB)	100: 104: 94: 90	120	„Gute vom Gfang“ (AB)	100: 107: 94: 87
22	„Herzkirsche“ (AB)	100: 109: 95: 87	121	„Bastardkirsche“ (AB)	100: 112: 103: 92
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	100: 106: 98: 93	122	„Die Neue“ (AB)	100: 113: 102: 90
35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	100: 107: 96: 90	124	'Große Schwarze Knorpelkirsche'	100: 108: 97: 90
38	'Prinzessinkirsche'	100: 106: 95: 90	127	'Große Schwarze Knorpelkirsche'	100: 94: 86: 91
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	100: 108: 98: 91	128	'Hedelfinger Riesenkirsche'	100: 104: 99: 95
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	100: 109: 99: 90	129	'Große Schwarze Knorpelkirsche'	100: 107: 96: 90
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	100: 102: 97: 95	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	100: 110: 99: 89
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	100: 109: 93: 86	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	100: 105: 94: 89
58	„Butterkirsche“ (AB)	100: 114: 102: 89	137	'Badlenzer'	100: 99: 87: 88
59	„Butterkirsche“ (AB)	100: 107: 97: 91	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	100: 109: 99: 91
60	'Hedelfinger Riesenkirsche'	100: 106: 98: 93	143	'Sämling von Sauerbrun'	100: 112: 98: 88
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	100: 106: 95: 90	145	„Coronelle“ (AB)	100: 101: 94: 93
89	'Burlat'	100: 113: 91: 81	146	'Hedelfinger Riesenkirsche'	100: 110: 92: 84
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	100: 111: 97: 87	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	100: 102: 90: 88
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	100: 106: 98: 92	160	'Hedelfinger Riesenkirsche'	100: 107: 93: 87
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	100: 102: 90: 89	161	'Germersdorfer'	100: 111: 95: 85
107	'Früheste der Mark'	100: 111: 97: 88	163	„Schüttelkirsche“ (AB)	100: 109: 91: 84
109	„Herzkirsche Schachtl Ähnliche“ (AB)	100: 101: 95: 95	165	„Butterkirsche“ (AB)	100: 107: 95: 88
110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	100: 110: 92: 83	175	„Stibi's Kirsche (AB)	100: 105: 91: 87
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	100: 108: 98: 91			

MW= Mittelwert

4.2.2.3 Stiellänge

Die Stiellänge lässt sich in drei Gruppen einteilen: In die Kategorie der „kurzen Stiele“ fallen die Sorten Nr. 89 `Burlat´, Nr. 94 „Gute Vogelkirsche“, Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche“ (AB), Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche´ und Nr. 60 `Hedelfinger Riesenkirsche´. In die Kategorie der „mittleren Stiellängen“ lässt sich der Hauptteil der untersuchten Sorten mit 83%igen- Anteil einordnen. Auch alle untersuchten „Butterkirschen“ (AB) reihen sich in diese Kategorie ein. Lange Stiele konnten nur bei zwei Sorten (Nr. 163 „Schüttelkirsche“ (AB) (diese Sorte hat ihren Namen durch die Stiellöslichkeit und durch die Stiellänge erhalten) und Nr. 157 „Schöne, extrem Süße“ (AB)) festgestellt werden. Leider ist beim Parameter der Stiellänge fast keine Sortenzusammengehörigkeit ersichtlich, da die Werte innerhalb der Sorten variieren. Nur bei den „Butterkirschen“ (AB) reihen sich drei Typen laut Statistik in die gleiche Untergruppe (bcdefghi) ein. Die Stiellänge dürfte also vom Standort, von der Witterung, vom Behang und auch vom Zustand des Baumes abhängen. Außerdem kann es laut BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN (2010, 31) in manchen Jahren Abweichungen von der typischen Stiellänge geben.

Tabelle 18: Mittlere Stiellänge [mm], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*
< 30 mm: kurz	89	„Burlat“	25	a	41 bis 50 mm: lang	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	35	defghi
	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	28	ab		165	„Butterkirsche“ (AB)	36	efghi
	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	28	abc		22	„Herzkirsche“ (AB)	36	fghi
	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	29	abcd		43	„Einsiedekirsche“ (AB)	36	fghi
	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	29	abcde		133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	37	fghi
31 bis 40 mm: mittel	122	„Die Neue“ (AB)	31	bcdef		175	„Stibi´s Kirsche“ (AB)	37	fghi
	124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	31	bcdef		145	„Coronelle“ (AB)	37	fghi
	58	„Butterkirsche“ (AB)	31	bcdefg		109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	37	fghi
	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	31	bcdefg		52	„Maikirsche Rabenkropf“	38	fghi
	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	32	bcdefgh		44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	38	ghi
	107	„Früheste der Mark“	32	bcdefgh		121	„Bastardkirsche“ (AB)	38	hi
	59	„Butterkirsche“ (AB)	33	bcdefghi		142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	39	ij
	38	„Prinzessinkirsche“	33	bcdefghi		111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	40	ij
	137	„Badlenzer“	33	bcdefghi		160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	40	ij
	95	„Marzer Kirsche- Ähnliche“ (AB)	34	bcdefghi		120	„Gute vom Gfang“ (AB)	40	ij
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	34	bcdefghi	161	„Germersdorfer“	40	ij	
	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	34	bcdefghi	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	40	ij	
	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	34	cdefghi	143	„Sämling von Sauerbrunn“	40	ij	
	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	35	defghi	163	„Schüttelkirsche“ (AB)	45	jk	
	7	„Butterkirsche“ (AB)	35	defghi	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	46	k	
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	35	defghi						

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

4.2.2.4 Stieldicke

80% der untersuchten Kirschensorten haben einen „mitteldicken“ Stiel mit 0,6 bis 1 mm Dicke, die restlichen 20% haben einen „dicken“ Stiel der dicker als 1,1 mm ist. Auffallend ist, dass sich alle „Butterkirschen- Typen“ (AB) im Bereich von 0,6 bis 1 mm befinden.

Wenn man die Stieldicke mit der Stiellänge vergleicht, fällt auf, dass langstielige Sorten einen eher dünneren Stiel haben und auch, dass bei großfruchtigen Sorten der Stiel dicker als bei Kleinfruchtigen ist.

Die Stieldicke ist vermutlich ein gutes Sortenunterscheidungskriterium, da innerhalb der gleichen untersuchten Sorten im Parameter der Stieldicke viele Gemeinsamkeiten bestehen (Tabelle 19). Vor allem bei der Sorte `Hedelfinger Riesenkirsche` haben drei verschiedene untersuchte Bäume (Nr. 128, Nr. 146 und Nr. 160) bei der Stieldicke einen Mittelwert von 0,9 mm und zwei davon (Nr. 128 und Nr. 160) reihen sich in die gleiche Untergruppe (fghij) ein.

Tabelle 19: Mittlere Stieldicke [mm], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*
0,6 bis 1 mm: mittel	165	„Butterkirsche“ (AB)	0,6	a	> 1,1 mm: dick	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	0,9	defghi
	59	„Butterkirsche“ (AB)	0,7	ab		161	„Germersdorfer“	0,9	efghij
	58	„Butterkirsche“ (AB)	0,7	abc		46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	0,9	efghij
	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	0,7	abcd		43	„Einsiedekirsche“ (AB)	0,9	efghij
	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	0,7	abcde		160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	0,9	fghij
	107	„Früheste der Mark“	0,8	abcdef		128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	0,9	fghij
	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	0,8	bcdef		129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	0,9	fghij
	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	0,8	bcdefg		157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	0,9	fghij
	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	0,8	bcdefgh		124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1,0	ghijk
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	0,8	bcdefgh		137	„Badlenzer“	1,0	hijkl
	22	„Herzkirsche“ (AB)	0,8	bcdefgh		89	„Burlat“	1,0	hijkl
	38	„Prinzessinkirsche“	0,8	bcdefgh		95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	1,0	ijkl
	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	0,8	bcdefgh		133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	1,1	klm
	145	„Coronelle“ (AB)	0,8	bcdefgh		142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	1,1	klmn
	143	„Sämling von Sauerbrunn“	0,8	bcdefgh		127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1,1	klmn
	7	„Butterkirsche“ (AB)	0,9	bcdefgh		121	„Bastardkirsche“ (AB)	1,1	lmn
	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	0,9	bcdefgh		175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	1,2	mno
	163	„Schüttelkirsche“ (AB)	0,9	bcdefgh		109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	1,2	mno
	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	0,9	cdefghi		120	„Gute vom Gfang“ (AB)	1,2	no
	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	0,9	cdefghi		122	„Die Neue“ (AB)	1,3	o
	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	0,9	cdefghi					

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

4.2.2.5 Haftfestigkeit des Stiels an der Frucht bzw. Stiellöslichkeit

Wie in Tabelle 20 ersichtlich, sind 75% der untersuchten Kirschensorten schlecht stiellöslich. Dieses Ergebnis kann daher kommen, da alle Kirschensorten im vollreifen Zustand geerntet wurden und eventuell erst im überreifen Zustand besser lösen würden, da mit zunehmender Reife die Festhaltekraft zwischen Stiel und Frucht sinkt.

Jeweils 12,5% erwiesen sich als gut stiellöslich bzw. bedingt stiellöslich. Vor allem die „Einsiedekirschen“ (AB) scheinen im vollreifen Zustand gut stiellöslich zu sein. Die Nr. 163 „Schüttelkirsche“ (AB) hat ihren Namen durch ihre guten Voraussetzungen zur „Schüttelbarkeit“ (langer, dünner Stiel) bekommen und hat laut Laboruntersuchung eine Haftfestigkeit von 469 g (Mittelwert), welcher unter die „stiellösliche“ Kategorie fällt und somit gute Voraussetzungen für eine gute „Schüttelbarkeit“ erfüllt.

Die Haftfestigkeit des Stiels an der Frucht bzw. Stiellöslichkeit hängt mit der Trennschicht zwischen Stiel und Frucht zusammen. Diese Trenngewebeausbildung ist für die Schüttelfähigkeit verantwortlich. Dabei wurde laut STÖSSER (1979, 9) eine deutliche Beziehung zwischen beiden Faktoren festgestellt, d.h. je stärker der Grad der Trenngewebeausbildung während der Fruchtreife ist, desto niedriger sind die Haltekräfte. Manche Kirschensorten bluten nach Ablösung des Stiels, d.h. der Saft tropft aus der Stieleinsenkung. Der Grund hierfür liegt daran, dass diese Sorten kein Trenngewebe besitzen. Bei allen untersuchten Kirschensorten war eine Trennschicht zwischen Stiel und Frucht vorhanden. Theoretisch sind alle untersuchten Sorten „schüttelbar“. Nur die Kraft, die man zum Lösen des Stiels aufwenden muss, ist unterschiedlich. Interessant ist noch zu erwähnen, dass die Stiellänge mit der Stiellöslichkeit bei diesen Ergebnissen in keinem Zusammenhang steht.

Tabelle 20: Haftfestigkeit des Stiels an der Frucht bzw. Stiellöslichkeit [g], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*
< 400 g: stiellöslich	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	189	a	> 500 g: schlecht stiellöslich	95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	691	efghi
	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	279	ab		7	„Butterkirsche“ (AB)	693	efghi
	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	290	abc		22	„Herzkirsche“ (AB)	713	efghi
	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	361	abcd		160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	729	fghi
	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	394	abcde		58	„Butterkirsche“ (AB)	750	fghi
400 bis 500 g: bedingt stiellöslich	165	„Butterkirsche“ (AB)	433	abcde	124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	759	fghi	
	89	„Burlat“	438	abcdef	120	„Gute vom Gfang“ (AB)	774	ghij	
	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	444	abcdefg	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	806	hijk	
	163	„Schüttelkirsche“	469	abcdefg	145	„Coronelle“ (AB)	818	hijk	
> 500 g: schlecht stiellöslich	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	490	bcdefgh	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	824	hijk	
	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	503	bcdefgh	38	„Prinzessinkirsche“	968	ijkl	
	43	„Einsiedekirsche“ (AB)	504	bcdefgh	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	1040	ijkl	
	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	574	bcdefgh	161	„Germersdorfer“	1064	kl	
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	596	cddefgh	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1066	kl	
	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	611	defgh	137	„Badlenzer“	1074	kl	
	143	„Sämling von Sauerbrunn“	618	defgh	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	1088	kl	
	59	„Butterkirsche“ (AB)	625	defgh	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1151	l	
	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	633	defgh	122	„Die Neue“ (AB)	1161	l	
	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	665	defghi	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	1200	l	
	121	„Bastardkirsche“ (AB)	671	defghi	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1236	l	

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

4.2.2.6 Fruchtgewicht

Das Fruchtgewicht und die Fruchtgröße stehen logischerweise in einem engen Zusammenhang. Je größer eine Frucht, desto schwerer ist sie.

Etwa 12% der Sorten sind „sehr schwer“, dies sind vor allem später reifende Sorten, in diese Kategorie reihen sich die Nr. 22 „Herzkirsche“ (AB), Nr. 157 „Schöne, extrem Süße“ (AB), Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB), Nr. 175 „Stibi's Kirsche“ (AB) und die Sorte Nr. 161 „Germersdorfer“ ein. Wenn man dies mit dem Erntedatum vergleicht, fällt auf, dass diese Sorten alle in der zweiten Junihälfte (ab der Dritten Kirschwoche) geerntet wurden.

In der Kategorie der „Schweren“ finden sich Sorten wie Nr. 128, Nr. 160 „Hedelfinger Riesenkirsche“, Nr. 143 „Sämling von Sauerbrunn“ und Nr. 89 „Burlat“.

Die Kategorie der „Mittelschweren“ beinhaltet beide untersuchten „Große Schwarze Knorpelkirschen“ (Nr. 124, Nr. 129).

Sehr viele früh bzw. früher reifenden Sorten (Nr. 52, Nr. 109, Nr. 110, Nr. 120, Nr. 121) sind in den Gruppen „mittelschwer“, „leicht“ bis „sehr leicht“ zu finden. 64% der untersuchten Sorten fallen in diese drei Kategorien.

„Sehr leichte“ Früchte zeigen die verschiedenen untersuchten, interessanten „Vogelkirschen-Typen“, wie die Nr. 111 „Glaskirsche Grabern“ (AB), sowie auch die Nr. 94 „Gute Vogelkirsche“ (AB), „leichte“ Früchte haben die Nr. 52 „Maikirsche Rabenkropf“, zwei „Einsiedekirschen“ (AB) (Nr. 43, Nr. 46) und fünf „Butterkirschen“ (AB) (Nr. 7, Nr. 34, Nr. 44, Nr. 59, Nr. 165). Auffallend ist auch, dass gewisse Sorten beim mittleren Fruchtgewicht sehr nahe beieinander liegen. Hier dürfte das Fruchtgewicht ein gutes Sortenbestimmungsmerkmal, vor allem bei den „Butterkirschen“ (AB), darstellen, weil normalerweise die Fruchtgröße auch vom Standort, von der Baumgesundheit und vom Behang abhängt.

Im Jahr 2011 war der Behang meist stark bis sehr stark. So liegt die Vermutung nahe, dass in „behangschwächeren“ Jahren eventuell größere und somit auch schwerere Früchte ausgebildet werden.

Tabelle 21: Mittleres Fruchtgewicht [g], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*
< 4 g: sehr leicht	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	2,2	a	6,5 bis 7,9 g: schwer	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	5,4	hij
	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	2,9	b		58	„Butterkirsche“ (AB)	5,6	ij
	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	3,2	bc		146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	5,9	ijk
	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	3,9	cd		124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	5,9	ijkl
4 bis 4,9 g: leicht	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	4,0	cd		60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	6,0	ijkl
	7	„Butterkirsche“ (AB)	4,0	cde		101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	6,2	jklm
	43	„Einsiedekirsche“ (AB)	4,0	cde		128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	6,7	klmn
	163	„Schüttelkirsche“ (AB)	4,1	cdef		145	„Coronelle“ (AB)	6,8	lmn
	122	„Die Neue“ (AB)	4,3	defg		137	„Badlenzer“	7,0	mn
	95	„Marzer Kirsche- Ähnliche“ (AB)	4,3	defg		143	„Sämling von Sauerbrunn“	7,1	n
	59	„Butterkirsche“ (AB)	4,3	defgh	89	„Burlat“	7,2	n	
	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	4,5	defgh	38	„Prinzessinkirsche“	7,4	n	
	165	„Butterkirsche“ (AB)	4,5	defgh	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	7,4	n	
	121	„Bastardkirsche“ (AB)	4,5	defgh	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	7,5	n	
5 bis 6,4 g: mittel	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	4,6	defgh	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	7,6	no	
	120	„Gute vom Gfang“ (AB)	4,6	defgh	> 8 g: sehr schwer	22	„Herzkirsche“ (AB)	8,3	op
	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	5,1	efghi	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	8,4	op	
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	5,1	fghij	161	„Germersdorfer“	8,4	op	
	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	5,2	ghij	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	8,5	p	
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	5,2	ghij	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	9,5	q		

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

4.2.2.7 Fruchtfleischfestigkeit (FFF)

Fast alle „Einsiedekirschen“ (AB), sowie auch die Sorte Nr. 95 „Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB) sind unter den weichen Kirschen (= niedrige Fruchtfleischfestigkeit) zu finden, während eher neuere Sorten wie `Große Schwarze Knorpelkirsche`, `Hedelfinger Riesenkirsche`, `Germersdorfer`, `Burlat` und die verschiedenen „Herzkirschen“ (AB) zu den Festeren zählen. Die Gruppe der „Butterkirschen“ (AB) sind im mittleren Bereich zu finden.

Die Fruchtfleischfestigkeit gibt Aufschluß über Transport- und Lagerfähigkeit der Früchte. Je fester eine Frucht, desto weniger Schaden nimmt sie bei Lagerung und Transport.

Natürlich steht die Fruchtfleischfestigkeit (FFF) auch mit der Reife im Zusammenhang. Je reifer die Frucht, desto weicher ist das Fruchtfleisch. Die untersuchten Früchte wurden nur im vollreifen Zustand geerntet, deshalb ist hier der Einfluß einer Überreife auszuschließen.

Die Sorte Nr. 64 „Sehr Gute, Feste“ hat durch ihre Fruchtfleischfestigkeit Namen bzw. Arbeitsbezeichnung (AB) erhalten und zählt daher zu den festeren Sorten.

Tabelle 22: Mittlere Fruchtfleischfestigkeit [g], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*
bis 500 g: weich	121	„Bastardkirsche“ (AB)	364	a	fest	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1126	fgh
	95	„Marzer Kirsche- Ähnliche“ (AB)	403	a		163	„Schüttelkirsche“ (AB)	1153	gh
	43	„Einsiedekirsche“ (AB)	451	a		129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1165	gh
	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	474	a		146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1178	gh
	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	493	a		145	„Coronelle“ (AB)	1183	gh
500 bis 1000 g: mittel	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	506	ab	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1194	gh	
	52	„Maikirsche Rabenkopf“ (AB)	520	ab	22	„Herzkirsche“ (AB)	1200	gh	
	120	„Gute vom Gfang“ (AB)	533	abc	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	1216	gh	
	143	„Sämling von Sauerbrunn“	546	abc	58	„Butterkirsche“ (AB)	1218	gh	
	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	565	abc	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1220	gh	
	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“(AB)	590	abc	137	„Badlenzer“	1258	gh	
	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	773	bcd	38	„Prinzessinkirsche“	1266	gh	
	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	773	bcd	122	„Die Neue“ (AB)	1284	gh	
	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	781	bcd	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	1296	gh	
	165	„Butterkirsche“ (AB)	799	cd	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1303	gh	
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	863	de	161	„Germersdorfer“	1305	gh	
	7	„Butterkirsche“ (AB)	873	de	89	„Burlat“	1360	gh	
	59	„Butterkirsche“ (AB)	908	def	124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1388	h	
175	„Stibi´s Kirsche“ (AB)	913	def	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	1646	i		
> 1001 g:	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	1063	efg					

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

Auch mit der Platzfestigkeit steht die Fruchtfleischfestigkeit (FFF) im engen Zusammenhang. Je fester eine Frucht, desto mehr neigt sie zum Aufplatzen. Die „Einsiedekirschen“ (AB) haben ein weicherer Fruchtfleisch und neigen daher überhaupt nicht oder nur schwach zum Aufplatzen. Auch die verschiedenen „Vogelkirschen“ (= unveredelte Wildkirschen) (Nr. 94, Nr. 111) haben ein weicherer Fruchtfleisch und platzen deshalb auch nicht leicht auf (Tabelle 23).

Tabelle 23: Vergleich der mittleren Fruchtfleischfestigkeit [g] mit der Aufplatzzrate [%], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW-FFF	Aufplatzz-Rate	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW-FFF	Aufplatzz-Rate
143	„Sämling von Sauerbrunn“	546	0%	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1178	90%
142	„Einsiedekirsche“ (AB)	565	0%	7	„Butterkirsche“ (AB)	873	90%
132	„Einsiedekirsche“ (AB)	474	0%	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	590	90%
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	506	0%	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	520	90%
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	773	0%	89	„Burlat“	1360	100%
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	451	20%	161	„Germersdorfer“	1305	100%
120	„Gute vom Gfang“ (AB)	533	40%	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1194	100%
46	„Einsiedekirsche“ (AB)	493	40%	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1303	100%
124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1388	50%	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	1296	100%
121	„Bastardkirsche“ (AB)	364	50%	122	„Die Neue“ (AB)	1284	100%
163	„Schüttelkirsche“ (AB)	1153	50%	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	1063	100%
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	403	50%	22	„Herzkirsche“ (AB)	1200	100%
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	781	70%	137	„Badlenzer“	1258	100%
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1165	80%	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	913	100%
128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1126	80%	58	„Butterkirsche“ (AB)	1218	100%
38	„Prinzessinkirsche“	1266	80%	59	„Butterkirsche“ (AB)	908	100%
145	„Coronelle“ (AB)	1183	80%	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	863	100%
44	„Butterkirsche-Baumdenkmal“ (AB)	773	80%	165	„Butterkirsche“ (AB)	799	100%
60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1220	90%	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	1646	100%

MW= Mittelwert
FFF= Fruchtfleischfestigkeit

4.2.2.8 Lösliche Trockensubstanz

Nach GRAF (1996, 32) und LÖSCHNIG UND PASSECKER (1954, 75) wird mit dem Refraktometer der Zuckergehalt bzw. die lösliche Trockensubstanz gemessen. Beim ermittelten Trockensubstanzwert sind neben dem Zucker auch Asche, Gerbstoffe, Sorbit, wasserlösliche Pektine und andere Inhaltsstoffe enthalten, weshalb dieser Wert nach genauer Messung etwas höher sein sollte, denn nach GÖTZ (1970, 27) entfallen nur 85 bis 87% der Trockensubstanz auf Zucker und zu 3 bis 4% ist die Asche am Trockensubstanzwert beteiligt.

Die „Süße“ bzw. lösliche Trockensubstanz ist reife- und standortabhängig. Mit dem Stadium der Pflückreife wird ein Trockensubstanzgehalt von etwa 20 °Brix erreicht. Erfolgt keine sofortige Ernte der Früchte, so erhöht sich der Trockensubstanzgehalt im Verlauf der Überreife (GÖTZ, 1970, 27). Auch Früchte am Baum, welche mehr Sonneneinstrahlung bekommen sind süßer als beschattete Früchte.

Laut DUHAN (1959, s.p.) hat die Sorte „Prinzessinkirsche“ eine durchschnittliche lösliche Trockensubstanz von 16,9 °Brix und die Sorte „Hedelfinger Riesenkirsche“ 17,9 °Brix. Dies trifft auch auf die untersuchten Sorten zu.

Besonders die „Einsiedekirschen“ (AB) sind laut DUHAN (1959, s.p.) mit einem Wert von 19,2 °Brix oder mehr „extrem gehaltreich süß“. Bei den beprobten Sorten zeigt sich, dass die verschiedenen „Einsiedekirschen“ höhere Werte liefern als die anderen untersuchte Kirschensorten.

Bei den untersuchten Kirschensorten reihen sich jeweils 30% in die Kategorien „wenig süß“ und „süß“ ein, 27,5% sind „sehr süß“ und 12,5% „extrem süß“ (Tabelle 24).

Vor allem untersuchte frühreife Kirschensorten (Maikirschen) wie Nr. 109 und Nr. 110 sind in der Kategorie „wenig süß“ anzutreffen. Dies könnte eventuell daher kommen, da frühreifende Sorten von der Blüte bis zur Frucht eine geringere Entwicklungszeit benötigen bzw. haben und daher weniger süß sind.

Tabelle 24: Mittlere Lösliche Trockensubstanz [°Brix] der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*
< 16 °Brix: wenig süß	121	„Bastardkirsche“ (AB)	13,7	a	18,1 bis 20 °Brix: sehr süß	22	„Herzkirsche“ (AB)	16,8	defghij
	145	„Coronelle“ (AB)	13,9	ab		129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	17,3	efghijk
	95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	14,1	abc		127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	17,4	efghijk
	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	14,4	abcd		157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	17,5	fghijkl
	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	14,5	abcd		128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	17,9	ghijklm
	137	„Badlenzer“	14,6	abcd		124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	18,1	ghijklm
	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	14,6	abcd		44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	18,5	hijklmn
	161	„Germersdorfer“	14,7	abcd		43	„Einsiedekirsche“ (AB)	18,7	ijklmno
	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	14,7	abcd		60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	18,9	ijklmno
	89	„Burlat“	15,0	abcd		34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	19,0	klmno
	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	15,1	abcde		58	„Butterkirsche“ (AB)	19,2	klmno
	122	„Die Neue“ (AB)	15,3	abcdef		163	„Schüttelkirsche“ (AB)	19,3	klmno
16,1 bis 18 °Brix: süß	120	„Gute vom Gfang“ (AB)	15,9	abcdefg	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	19,4	klmno	
	143	„Sämling von Sauerbrunn“	16,1	bcdefg	7	„Butterkirsche“ (AB)	19,7	lmno	
	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	16,2	bcdefg	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	19,8	mno	
	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“	16,3	cdefgh	165	„Butterkirsche“ (AB)	19,8	mno	
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	16,3	cdefgh	> 20,1 °Brix: extrem süß	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	20,2	mno
	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	16,4	cdefgh		59	„Butterkirsche“ (AB)	20,5	no
	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	16,6	defghi		142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	21,0	o
	38	„Prinzessinkirsche“	16,6	defghi		111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	22,5	p

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

In Tabelle 25 ist der Vergleich zwischen Süße, welche subjektiv bewertet wurde und gemessener Süße dargestellt. Hier zeigen sich große Unterschiede zwischen „empfundener“ bzw. bewerteter und gemessener Süße.

Die Süße ist auch von der Säure (pH- Wert) abhängig. Je mehr Säure in einer Frucht, desto weniger süß wird diese empfunden. Vor allem ist interessant zu erwähnen, dass die Sorte Nr. 111 „Glaskirsche Grabern“ (AB) den höchsten gemessenen Zuckergehalt hat, aber als wenig süß empfunden wird. Der pH-Wert dieser Sorte liegt im angenehm sauren Bereich (pH= 3,55) und die empfundene Säure ist mittel bis groß (Tabelle 32).

Tabelle 25: Vergleich zwischen "empfundener" und gemessener Süße (mittlere lösliche Trockensubstanz [°Brix]), der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Süße	lösl. TS- MW	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Süße	lösl. TS- MW
121	„Bastardkirsche“ (AB)	sehr gering	13,7	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	mittel bis groß	17,3
145	„Coronelle“ (AB)	mittel	13,9	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	gering	17,4
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	gering	14,1	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	mittel	17,5
109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	groß	14,4	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	gering	17,9
137	„Badlenzer“	mittel	14,6	124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	gering bis mittel	18,1
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	mittel	14,6	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	mittel	18,5
132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	gering	14,7	43	„Einsiedekirsche“ (AB)	mittel	18,7
161	„Germersdorfer“	gering bis mittel	14,7	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	gering	18,9
89	„Burlat“	mittel bis groß	15	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“	gering bis mittel	19
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	sehr gering	15,1	58	„Butterkirsche“ (AB)	groß	19,2
122	„Die Neue“ (AB)	mittel bis groß	15,3	163	„Schüttelkirsche“ (AB)	gering	19,3
120	„Gute vom Gfang“ (AB)	mittel bis groß	15,9	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	gering bis mittel	19,4
143	„Sämling von Sauerbrunn“	gering bis mittel	16,1	7	„Butterkirsche“ (AB)	mittel	19,7
175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	mittel bis groß	16,2	165	„Butterkirsche“ (AB)	mittel	19,8
35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	gering	16,3	52	„Maikirsche Rabenkropf“	gering bis mittel	19,8
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	mittel	16,3	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	mittel	20,2
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	mittel	16,4	59	„Butterkirsche“ (AB)	groß bis sehr groß	20,5
146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	gering	16,6	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	groß bis sehr groß	21
38	„Prinzessinkirsche“	gering	16,6	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	sehr gering	22,5
22	„Herzkirsche“ (AB)	mittel	16,8				

MW= Mittelwert

Lösl. TS= lösliche Trockensubstanz

4.2.2.9 Steingewicht

Mehr als die Hälfte der untersuchten Steine sind „sehr schwer“, rund ein Viertel „schwer“, 15% „mittelschwer“ und 10% „leicht“.

Natürlich haben eher kleine Früchte bzw. leichtere Früchte auch einen eher kleineren Stein und damit auch ein geringeres Steingewicht.

Vor allem die verschiedenen kleinfruchtigeren Sorten wie die verschiedenen „Butterkirschen“ (AB), „Einsiedekirschen“ (AB) und auch die früheren Sorten (Maikirschen) haben einen „leichten“ bis „mittelschweren“ Stein.

„Sehr schwere“ Steine können mit größeren Kirschensorten in Verbindung gebracht werden, wie z.B. die Sorte Nr. 175 „Stibi´s Kirsche“ (AB), welche das größte Fruchtgewicht von allen untersuchten Sorten aufweist. Auch die Sorten Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB) und Nr. 161 `Germersdorfer´ haben ein größeres Fruchtgewicht und damit auch ein größeres Steingewicht.

Sehr einheitliche Werte weisen die verschiedenen Bäume der untersuchten Sorten `Große Schwarze Knorpelkirsche´ und `Hedelfinger Riesenkirsche´ im mittleren Steingewicht auf. Beim Steingewicht dürfte es sich um ein gutes Sortenbestimmungskriterium handeln, da die Werte innerhalb der Sorten sehr einheitlich sind. Mit dem Standort können die einheitlichen Steingewichte nicht zusammenhängen, da die untersuchten Bäume in unterschiedlichen Rieden aufzufinden sind.

Tabelle 26: Mittleres Steingewicht [g], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*
0,18 bis 0,22 g: leicht	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	0,20	a	sehr schwer	95	„Marzer Kirsche- Ähnliche“ (AB)	0,33	cdefg
	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	0,22	a		160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	0,34	defg
	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	0,22	a		157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	0,34	defg
0,23 bis 0,27 g: mittel	43	„Einsiedekirsche“ (AB)	0,23	ab		120	„Gute vom Gfang“ (AB)	0,34	defg
	165	„Butterkirsche“ (AB)	0,23	ab		101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	0,35	defg
	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	0,24	ab		94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	0,35	defg
	7	„Butterkirsche“ (AB)	0,24	ab		142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	0,36	efgh
	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	0,25	ab		64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	0,36	efgh
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	0,25	ab		137	„Badlenzer“	0,37	fghi
0,28 bis 0,32 g: schwer	163	„Schüttelkirsche“ (AB)	0,28	ab		143	„Sämling von Sauerbrunn“	0,38	ghi
	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	0,28	bc		161	„Germersdorfer“	0,38	ghi
	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	0,29	cd		38	„Prinzessinkirsche“	0,40	hi
	59	„Butterkirsche“ (AB)	0,30	cd		175	„Stibi´s Kirsche“ (AB)	0,41	i
	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	0,31	cde		124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	0,42	ij
	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	0,31	cde		127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	0,45	jk
	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	0,32	cde	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	0,46	jk	
	58	„Butterkirsche“ (AB)	0,32	cdef	133	„Horitschoner Herzkirsche- Typ“ (AB)	0,46	jk	
	145	„Coronelle“ (AB)	0,32	cdef	122	„Die Neue“ (AB)	0,47	kl	
	121	„Bastardkirsche“ (AB)	0,32	cdef	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	0,50	kl	
> 0,33 g:	22	„Herzkirsche“ (AB)	0,33	cdef					

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05)

4.2.2.10 Steinanteil

Keine untersuchte Kirschensorte hatte einen „kleinen“ mittleren Steinanteil von unter < 4%, bei 29% der untersuchten Sorten liegt er zwischen 4 und 5% und beim Hauptteil der Sorten (71%) liegt er bei über 5%. Vor allem bei kleinfruchtigen Sorten bzw. früher reifenden Sorten ist der Steinanteil sehr hoch, d.h. die Frucht hat „viel Stein und wenig Fleisch“.

Mittel ist das Verhältnis von Steinanteil und Fruchtanteil bei eher großfruchtigen Sorten, wie z.B. bei der Sorte Nr. 161 `Germersdorfer` und auch bei `Hedelfinger Riesenkirche` (Nr. 60, Nr. 128, Nr. 160).

Vergleicht man die Parameter Steingewicht und Steinanteil, besteht nicht immer ein eindeutiger Zusammenhang, weil manche Kirschen so groß sind, dass sie auch viel Fruchtfleisch besitzen. Mehr Steingewicht und einen geringeren Steinanteil weist die Sorte Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB) auf.

Vor allem die verschiedenen untersuchten „Vogel- Kirschen“ (= unveredelte Wildkirschen) haben einen sehr hohen Steinanteil mit 10 und 12% und ein geringes Steingewicht (Nr. 111 „Glaskirsche Grabern“ (AB) und Nr. 94 „Gute Vogelkirsche“ (AB)). Dies bestätigt, dass diese Sorten wenig Fruchtfleisch besitzen und sehr klein sind.

Es gibt aber auch Sorten wie die `Große Schwarze Knorpelkirsche`, bei welcher das Steingewicht höher ist und dadurch auch der Steinanteil. Diese Sorte ist großfruchtig, besitzt aber auch einen größeren Stein als andere Sorten.

Tabelle 27: Mittlerer Steinanteil [%], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	
4 bis 5%: mittel	22	„Herzkirsche“ (AB)	4,0	a	> 5,1%: hoch	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	5,6	cdefg	
	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	4,1	ab		43	„Einsiedekirsche“ (AB)	5,8	cdefg	
	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	4,4	abc		58	„Butterkirsche“ (AB)	5,8	cdefgh	
	160	„Hedelfinger Riesenkirche“	4,6	abcd		7	„Butterkirsche“ (AB)	6,0	defghi	
	161	„Germersdorfer“	4,6	abcd		52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	6,2	efghij	
	128	„Hedelfinger Riesenkirche“	4,7	abcd		142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	6,7	fghijk	
	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	4,8	abcd		59	„Butterkirsche“ (AB)	6,8	ghijk	
	145	„Coronelle“ (AB)	4,8	abcde		163	„Schüttelkirsche“ (AB)	6,8	ghijk	
	60	„Hedelfinger Riesenkirche“	4,9	abcde		46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	7,0	hijk	
	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	4,9	abcde		124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	7,1	hijk	
	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	5,0	abcde		121	„Bastardkirsche“ (AB)	7,2	ijk	
	> 5,1%: hoch	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	5,1		abcde	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	7,4	jk
		165	„Butterkirsche“ (AB)	5,1		abcde	120	„Gute vom Gang“ (AB)	7,6	k
		127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	5,3		abcdef	95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	7,6	k
133		„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	5,4	abcdef	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	8,7	l		
146		„Hedelfinger Riesenkirche“	5,4	abcdef	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	9,9	m		
44		„Butterkirsche- Baundenkmal“ (AB)	5,4	abcdef	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	10,0	m		
137		„Badlenzer“	5,4	abcdef	122	„Die Neue“ (AB)	11,1	n		
143		„Sämling von Sauerbrunn“	5,5	bodef	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	12,0	o		
38		„Prinzessinkirsche“	5,5	bcdefg						

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant (p<0,05),

4.2.2.11 Steinformindex

Alle untersuchten Steine weisen einen Steinformindex > 1 auf, d.h. der Stein ist länglich und die Länge ist größer als die Breite und die Dicke des Steines.

Alle untersuchten „Herzkirschen“ haben einen Steinformindex von 1,65 und 1,66 (Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB), Nr. 101 „Kleine Herzkirsche“ (AB) und Nr. 22 „Herzkirsche“ (AB)). Die verschiedenen untersuchten „Butterkirschen“ (AB) haben auch alle einen Steinformindex von 1,7 bis 1,8 und sind beim SNK-Test in der gleichen Gruppe (ghijk). Hier dürfte der Steinformindex ein gutes Sortenbestimmungsmerkmal darstellen. Drei Sorten (Nr. 120 „Gute vom Gfang“ (AB), Nr. 146 „Hedelfinger Riesenkirsche“ und Nr. 143 „Sämling von Sauerbrunn“) weisen einen Steinformindex von > 2 auf, hier ist die Länge des Steines deutlich größer als die Breite und die Dicke.

Wenn man Steingewicht und Steinformindex miteinander vergleicht, kann man nur wenige Gemeinsamkeiten entdecken. Das Steingewicht und die Steingröße stehen mit dem Steinformindex in keinerlei Zusammenhang.

Tabelle 28: Mittlerer Steinformindex, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 41)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW	SNK*
>1:	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	1,24	a	>1:	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	1,65	fghi
länglicher Stein	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	1,29	a	länglicher Stein	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	1,66	fghi
	43	„Einsiedekirsche“ (AB)	1,33	ab		22	„Herzkirsche“ (AB)	1,66	fghi
	121	„Bastardkirsche“ (AB)	1,35	abc		89	„Burlat“	1,66	fghi
	95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	1,38	abcd		145	„Coronelle“ (AB)	1,69	fghij
	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	1,42	abcde		127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1,71	fghij
	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1,50	bcdef		7	„Butterkirsche“ (AB)	1,77	ghijk
	124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1,51	bcdef		58	„Butterkirsche“ (AB)	1,78	ghijk
	137	„Badlenzer“	1,52	bcdef		44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	1,80	ghijk
	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1,53	bcdef		59	„Butterkirsche“ (AB)	1,80	ghijk
	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	1,54	cdef		34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	1,80	ghijk
	161	„Germersdorfer“	1,57	defg		35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	1,83	hijk
	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	1,57	defg		109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	1,84	hijk
	122	„Die Neue“ (AB)	1,57	defg		110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	1,87	ijk
	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	1,57	defg		163	„Schüttelkirsche“ (AB)	1,90	jk
	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	1,58	defg		160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	1,93	k
	38	„Prinzessinkirsche“	1,58	defg		165	„Butterkirsche“ (AB)	1,97	kl
	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	1,63	efgh		120	„Gute vom Gfang“ (AB)	2,10	lm
	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	1,64	fghi		146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	2,11	lm
107	„Früheste der Mark“	1,65	fghi	143	„Sämling von Sauerbrunn“	2,18	m		
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	1,65	fghi						

MW= Mittelwert

*= Einfaktorielle ANOVA mit anschließendem POST HOC SNK- Test, Werte mit verschiedenen Buchstaben unterscheiden sich signifikant ($p < 0,05$)

4.2.2.12 Steinindex

Alle untersuchten Steine sind weniger breit und dick als lang und mehr dick als breit. Bei Nr. 143 `Sämling von Sauerbrunn´ sind die Steine fast nur halb so breit als lang und sie sind, von allen Untersuchten, viel mehr dick als breit. Kleine Breiten- Längen- Verhältnisse und Dicken- Längen- Verhältnisse haben auch die „Butterkirschen“ (AB). Hier sind alle vier Werte des Steinindex der verschiedenen Untersuchten ziemlich einheitlich. Trotzdem hat der Steinindex bei den hier untersuchten Steinen wenig Aussagekraft, da die erhaltenen Werte bei allen untersuchten Sorten ziemlich einheitlich und keine Sortenunterschiede ersichtlich sind.

Tabelle 29: Mittlerer Steinindex [%], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Steinindex-MW	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Steinindex-MW
7	„Butterkirsche“ (AB)	100: 67: 85: 127	120	„Gute vom Gfang“ (AB)	100: 60: 79: 132
22	„Herzkirsche“ (AB)	100: 69: 88: 129	121	„Bastardkirsche“ (AB)	100: 79: 94: 120
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	100: 67: 83: 125	122	„Die Neue“ (AB)	100: 72: 88: 122
35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	100: 66: 82: 124	124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	100: 73: 92: 127
38	„Prinzessinkirsche“	100: 73: 87: 119	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	100: 69: 85: 122
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	100: 79: 96: 122	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	100: 74: 90: 122
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	100: 68: 83: 122	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	100: 73: 90: 122
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	100: 73: 88: 121	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	100: 80: 97: 122
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	100: 74: 96: 129	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	100: 69: 88: 128
58	„Butterkirsche“ (AB)	100: 68: 83: 123	137	„Badlenzer“	100: 72: 91: 125
59	„Butterkirsche“ (AB)	100: 67: 84: 125	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	100: 70: 88: 125
60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	100: 73: 91: 125	143	„Sämling von Sauerbrunn“	100: 57: 80: 139
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	100: 73: 88: 121	145	„Coronelle“ (AB)	100: 69: 86: 124
89	„Burlat“	100: 69: 87: 126	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	100: 62: 76: 123
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	100: 83: 97: 117	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	100: 73: 87: 119
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	100: 78: 93: 119	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	100: 65: 80: 124
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	100: 70: 87: 125	161	„Germersdorfer“	100: 72: 89: 122
107	„Früheste der Mark“	100: 69: 89: 129	163	„Schüttelkirsche“ (AB)	100: 66: 80: 123
109	„Herzkirsche Schachtl Ähnliche“ (AB)	100: 66: 82: 123	165	„Butterkirsche“ (AB)	100: 65: 79: 122
110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	100: 66: 82: 124	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	100: 71: 87: 123
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	100: 69: 88: 128			

4.2.2.13 Vitamin C- Gehalt

Einen geringen Vitamin C- Gehalt weisen vor allem die hellfruchtigen Typen wie die verschiedenen „Butterkirschen“ (AB) und auch die Sorte Nr. 38 `Prinzessinkirsche´ auf. Je dunkler die Frucht bzw. je dunkler das Fruchtfleisch, desto höher der Vitamin C- Gehalt. Der Vitamin C- Gehalt nimmt auch mit fortschreitender Reifezeit ab. Auch sind kleinere Kirschen Vitamin C- hältiger als große. Auch Früchte die am Baum einer stärkeren Sonneneinstrahlung ausgesetzt waren, enthalten mehr Vitamin C als Schattenfrüchte (BLUMENBÖRSENSCHWEIZ, 2011,1).

Diese Eigenschaft ist vor allem bei den verschiedenen beprobten „Einsiedekirschen“ (AB) erkennbar.

Auch die verschiedenen „Vogelkirschen“ (= unveredelten Wildkirschen) wie Nr. 94 „Gute Vogelkirsche“ (AB) und Nr. 111 „Glaskirsche Grabern“ sind in der Kategorie der viel Vitamin C- hältigen zu finden. Diese Sorten sind in der Fruchtgröße kleiner als die anderen beprobten Sorten, deshalb dürfte hier der Vitamin C- Gehalt höher sein.

Auch die Frühsorten wie z.B. Nr. 110 „Maikirsche Gfang“ enthalten teilweise mehr Vitamin C als später Reifende.

Tabelle 30: Vitamin C- Gehalte [mg/L], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Vitamin C- Gehalt	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Vitamin C- Gehalt
bis 100 mg/L: wenig	38	„Prinzessinkirsche“	64	> 201 mg/L: viel	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	165
	165	„Butterkirsche“ (AB)	84		109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	182
	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	87		146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	185
	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	89		122	„Die Neue“ (AB)	187
	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	95		143	„Sämling von Sauerbrunn“	198
	137	„Badlenzer“	97		120	„Gute vom Gfang“	204
	59	„Butterkirsche“ (AB)	98		124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	218
101 bis 200 mg/L: mittel	145	„Coronelle“ (AB)	101	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	227	
	7	„Butterkirsche“ (AB)	108	111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	238	
	58	„Butterkirsche“ (AB)	116	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	254	
	22	„Herzkirsche“ (AB)	132	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	255	
	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	134	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	256	
	161	„Germersdorfer“	142	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	260	
		„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	147	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	278	
	89	„Burlat“	152	95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	307	
	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	155	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	319	
	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	162	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	395	
	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	165	121	„Bastardkirsche“ (AB)	429	
	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	165	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	450	

4.2.2.14 pH- Wert

Die gemessenen pH-Werte liegen zwischen 3,33 und 3,98. Dabei variiert der pH-Wert sowohl zwischen als auch innerhalb der gleichen untersuchten Sorten.

Eine Zuordnung zu den verschiedenen Kirschensorten ist nicht ersichtlich, deshalb scheint der pH-Wert nicht von der Kirschensorte, sondern von anderen Faktoren wie der Reife und der Süße bzw. löslichen Trockensubstanz abhängig zu sein.

Wenn man die pH- Werte mit den Werten der löslichen Trockensubstanz vergleicht, ist ein Zusammenhang erkennbar: Je weniger lösliche Trockensubstanz, desto höher der pH- Wert, d.h. desto weniger sauer sind die Früchte (z.B. Sorte Nr. 110 „Maikirsche Gfang“ (AB) ist bei der löslichen Trockensubstanz in der Kategorie „wenig süß“ zu finden und der pH- Wert weist mit 3,98 den höchsten gemessenen Wert auf).

Laut DUHAN (1959, s.p.) ist die Sorte `Prinzessinkirsche´ mit einem durchschnittlichen pH- Wert von 3,7 die sauerste Süßkirsche. Der hier ermittelte pH- Wert stimmt mit DUHAN überein, aber dass die Sorte `Prinzessinkirsche´ die sauerste Süßkirsche ist, kann mit den Untersuchungen nicht bestätigt werden.

Tabelle 31: pH- Werte, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	pH-Wert	Einteilung	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	pH-Wert
bis 3,38: besonders sauer	22	„Herzkirsche“ (AB)	3,33		111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	3,55
	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	3,33		34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	3,57
	161	„Germersdorfer“	3,35		163	„Schüttelkirsche“ (AB)	3,6
	157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	3,36		122	„Die Neue“ (AB)	3,6
3,39 bis 3,46: vorherrschend sauer	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	3,4	3,61 bis 4: kräftig säuerlich	95	„Marzer Kirsche- Ähnliche“ (AB)	3,62
	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	3,41		89	„Burlat“	3,62
	137	„Badlenzer“	3,43		129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	3,63
	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	3,45		165	„Butterkirsche“ (AB)	3,64
3,47 bis 3,6: angenehm sauer	142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	3,47	38	„Prinzessinkirsche“	3,64	
	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	3,48	7	„Butterkirsche“ (AB)	3,64	
	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	3,5	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	3,65	
	128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	3,5	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	3,69	
	46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	3,5	35	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	3,72	
	143	„Sämling von Sauerbrunn“	3,52	59	„Butterkirsche“ (AB)	3,73	
	124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	3,52	43	„Einsiedekirsche“ (AB)	3,77	
	58	„Butterkirsche“ (AB)	3,53	145	„Coronelle“ (AB)	3,8	
	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	3,54	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	3,8	
	44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	3,54	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	3,81	
	133	„Horischoner Herzkirsche Typ“ (AB)	3,54	121	„Bastardkirsche“ (AB)	3,91	
	120	„Gute vom Gfang“ (AB)	3,55	110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	3,98	

In Tabelle 32 ist ein Vergleich zwischen gemessenen pH- Wert (Säure) und bewerteter bzw. empfundener Säure dargestellt. Teilweise unterscheiden sich die Ergebnisse stark, da bei der empfundenen Säure auch die Süße eine große Rolle spielt. Wird die Frucht als sauer empfunden, ist die empfundene Süße meist gering und umgekehrt.

Vor allem bei den verschiedenen „Einsiedekirschen“ (AB) wird die Säure durch hohe Zuckergehalte als gering empfunden, die Nr. 142 „Frühe Einsiedekirsche“ (AB) hat sehr hohe Zuckergehalte und wird auch als sehr süß empfunden, daher wird die Säure als sehr gering empfunden und der pH- Wert liegt bei 3,47 (im unteren angenehm sauren Bereich).

Tabelle 32: Vergleich zwischen „empfundener“ und gemessener Säure (pH- Wert), der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	pH- Wert	Säure	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	pH- Wert	Säure
22	„Herzkirsche“ (AB)	3,33	mittel bis groß	120	„Gute vom Gfang“ (AB)	3,55	sehr gering
160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	3,33	mittel bis groß	34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	3,57	mittel bis groß
161	„Germersdorfer“	3,35	mittel	122	„Die Neue“ (AB)	3,6	mittel
157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	3,36	mittel bis groß	163	„Schüttelkirsche“ (AB)	3,6	mittel
146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	3,4	mittel bis groß	89	„Burlat“	3,62	mittel
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	3,41	mittel bis groß	95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	3,62	gering bis mittel
137	„Badlenzer“	3,43	mittel bis groß	129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	3,63	mittel bis groß
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	3,45	groß	7	„Butterkirsche“ (AB)	3,64	mittel
142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	3,47	gering	38	„Prinzessinkirsche“	3,64	groß
60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	3,48	mittel bis groß	165	„Butterkirsche“ (AB)	3,64	mittel bis groß
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	3,5	mittel	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	3,65	gering
127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	3,5	mittel	175	„Stibi´s Kirsche“ (AB)	3,69	mittel
128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	3,5	groß	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	3,72	mittel bis groß
124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	3,52	mittel bis groß	59	„Butterkirsche“ (AB)	3,73	mittel
143	„Sämling von Sauerbrunn“	3,52	mittel bis groß	43	„Einsiedekirsche“ (AB)	3,77	mittel bis groß
58	„Butterkirsche“ (AB)	3,53	mittel	94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	3,8	mittel bis groß
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	3,54	mittel	145	„Coronelle“ (AB)	3,8	mittel bis groß
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	3,54	mittel	132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	3,81	gering
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	3,54	mittel	121	„Bastardkirsche“ (AB)	3,91	mittel bis groß
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	3,55	mittel bis groß				

4.2.2.15 Labordatenzusammenfassung

Und zum Schluss die Zusammenfassung der Laborergebnisse (Tabelle 33). Diese dürfen allerdings nicht überbewertet werden, da sie vom Standort, der Reife und auch von der Behangdichte abhängen. Daher variieren die Werte innerhalb der Sorten und eine Sortenunterscheidung bzw. Zuordnung ist sehr schwierig und auch fast nicht möglich.

Tabelle 33: Zusammenfassung der Laborergebnisse, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 41)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW-Fruchtindex	MW-Stiellänge [mm]	MW-Stieldicke [mm]	MW-HAFT [g]	MW-Fruchtgewicht [g]	MW-lösl. TS [°Brix]	MW-Steingewicht [g]	MW-Steinanteil [%]	MW-FFF [g]	Vitamin C [mg/L]	pH-Wert
109	„Herzkirsche Schachtl Ähnliche“ (AB)	1,13	37	1,2	444	5,2	14,4	0,50	9,9	590	182	3,65
137	„Badlenzer“	0,95	33	1,0	1074	7,0	14,6	0,37	5,4	1258	97	3,43
89	„Burlat“	0,89	25	1,0	438	7,2	15,0			1360	152	3,62
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	0,90	34	0,8	490	4,5	19,0	0,22	5,0	781	162	3,57
35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	0,95	34	0,8	596	5,1	16,3	0,25	4,9	863	165	3,72
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	0,97	38	0,9	394	4,6	18,5	0,25	5,4	773	87	3,54
7	„Butterkirsche“ (AB)	1,00	35	0,9	693	4,0	19,7	0,24	6,0	873	108	3,64
58	„Butterkirsche“ (AB)	1,03	31	0,7	750	5,6	19,2	0,32	5,8	1218	116	3,53
59	„Butterkirsche“ (AB)	1,09	33	0,7	625	4,3	20,5	0,30	6,8	908	98	3,73
165	„Butterkirsche“ (AB)	1,05	36	0,6	433	4,5	19,8	0,23	5,1	799	84	3,64
145	„Coronelle“ (AB)	1,08	37	0,8	818	6,8	13,9	0,32	4,8	1183	101	3,8
122	„Die Neue“ (AB)	0,84	31	1,3	1161	4,3	15,3	0,47	11,1	1284	187	3,6
142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	0,98	39	1,1	361	5,4	21,0	0,36	6,7	565	254	3,47
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	1,02	36	0,9	504	4,0	18,7	0,23	5,8	451		3,77
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	0,93	40	0,9	290	4,0	20,2	0,28	7,0	493	255	3,5
132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	0,97	28	0,9	611	3,9	14,7	0,20	5,1	474	450	3,81
107	„Frühste der Mark“	0,85	32	0,8								
161	„Germersdorfer“	0,94	40	0,9	1064	8,4	14,7	0,38	4,6	1305	142	3,35
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	1,01	40	0,7	189	2,2	22,5	0,22	10,0	506	238	3,55
124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	0,90	31	1,0	759	5,9	18,1	0,42	7,1	1388	218	3,52
127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	0,92	34	1,1	1236	7,4	17,4	0,45	5,3	1194	319	3,5
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	0,96	29	0,9	806	5,2	17,3	0,46	8,7	1165	227	3,63
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	0,98	28	0,9	633	2,9	15,1	0,35	12,0	773	395	3,8
120	„Gute vom Gfang“ (AB)	1,04	40	1,2	774	4,6	15,9	0,34	7,6	533	204	3,55

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	MW-Fruchtindex	MW-Stiellänge [mm]	MW-Stieldicke [mm]	MW-HAFT [g]	MW-Fruchtgewicht [g]	MW-lösl. TS [°Brix]	MW-Steingewicht [g]	MW-Steinanteil [%]	MW-FFF [g]	Vitamin C [mg/L]	pH-Wert
128	`Hedelfinger Riesenkirsche´	0,91	31	0,9	1151	6,7	17,9	0,31	4,7	1126	260	3,5
146	`Hedelfinger Riesenkirsche´	1,17	35	0,9	574	5,9	16,6	0,31	5,4	1178	185	3,4
60	`Hedelfinger Riesenkirsche´	0,94	29	0,8	1066	6,0	18,9	0,29	4,9	1220	165	3,48
160	`Hedelfinger Riesenkirsche´	1,09	40	0,9	729	7,5	19,4	0,34	4,6	1303	165	3,33
22	„Herzkirsche“ (AB)	1,00	36	0,8	713	8,3	16,8	0,33	4,0	1200	132	3,33
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	1,00	37	1,1	1200	8,5	16,3	0,46	5,4	1296	147	3,54
101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	1,24	35	0,9	1040	6,2	14,6	0,35	5,6	1063	95	3,41
143	`Sämling von Sauerbrunn´	1,16	40	0,8	618	7,1	16,1	0,38	5,5	546	198	3,52
121	„Bastardkirsche“ (AB)	0,86	38	1,1	671	4,5	13,7	0,32	7,2	364	429	3,91
110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	1,03	35	0,8	279	3,2	14,5	0,24	7,4		278	3,98
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	0,92	38	0,8	503	5,1	19,8	0,32	6,2	520	155	3,54
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	0,96	34	1,0	691	4,3	14,1	0,33	7,6	403	307	3,62
38	`Prinzessinkirsche´	1,01	33	0,8	968	7,4	16,6	0,40	5,5	1266	64	3,64
157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	0,99	46	0,9	1088	8,4	17,5	0,34	4,1	1216	134	3,36
163	„Schüttelkirsche“ (AB)	1,09	45	0,9	469	4,1	19,3	0,28	6,8	1153		3,6
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	1,01	32	0,7	824	7,6	16,4	0,36	4,8	1646	89	3,45
175	„Stibi`s Kirsche“ (AB)	0,95	37	1,2	665	9,5	16,2	0,41	4,4	913	256	3,69

MW= Mittelwert
HAFT= Haftfestigkeit des Stiels an der Frucht
lösl. TS= lösliche Trockensubstanz
FFF= Fruchtfleischfestigkeit

4.2.2.16 Kirschfruchtfliegenbefall

Der Kirschfruchtfliegenbefall war im Jahr 2011 sehr gering. Nur vier (= 7,3%) der 55 untersuchten Proben wiesen einen Befall auf (Tabelle 34). In dieser Tabelle ist der Befall ab dem Erntedatum vom 8. Juni dargestellt. Vor diesem Erntedatum wurde kein Befall festgestellt.

In einer Frucht der Sorte Nr. 128 'Hedelfinger Riesenkirsche' waren sogar zwei Maden vorhanden. Interessant ist noch zu erwähnen, dass die Sorten Nr. 128 und Nr. 127 'Große Schwarze Knorpelkirsche', welche beide einen Befall aufwiesen, am Standort in einer Gruppe stehen.

Normalerweise ist der Befall viel höher. Eine Theorie warum der Befall so gering war, ist dass pro Baum nur acht Früchte untersucht wurden und hier zur Laboruntersuchung nur die schönsten Früchte herangezogen wurden.

Eine weitere Vermutung ist, dass zum Zeitpunkt des Fluges der Kirschfruchtfliege kühle Temperaturen und hohe Niederschläge herrschten. Die Eiablage findet erst bei Temperaturen über 16 °C statt (LOHRER, 2010, 1).

Die Kirschfruchtfliege (*Rhagoletis cerasi* L.) tritt im Juni an mittelspäten und späten Kirschensorten und auch an Vogelkirschen (= unveredelte Wildkirschen) auf. Frühlkirschen werden nicht befallen, da sie reif werden, bevor es zum Schlupf der Kirschfruchtfliege kommt. (VUKOVITS ET.AL, 1990, 138).

Die Kirschfruchtfliege ist einer der wichtigsten Schädlinge im Kirschenanbau.

Sie gehört zur Familie der *Trypetidae* (Bohrfliegen).

Der Schädling überwintert als Puppe im Boden, Mitte Mai erscheint die Fliege und legt ihre Eier in die heranreifenden Früchte ab. Wenige Tage nach der Eiablage schlüpfen die Larven, die sich vom Fruchtfleisch ernähren. Die Frucht wird rund um den Stein angefressen, das Fruchtfleisch wird bräunlich und weich. Schließlich verlässt die Larve nach einigen Wochen die Frucht und lässt sich auf den Boden fallen, wo sie sich dann verpuppt (FEUCHT ET.AL, 2001, s.p.).

Tabelle 34: Sorten, Erntedatum und Anzahl befallener Früchte mit Kirschfruchtfliege, bei den im Jahr 2011 untersuchten Sorten ab dem Erntedatum 8. Juni 2011 (N= Anzahl der Kirschen pro Probe= 8)

Nummer und Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Erntedatum	Befallene Früchte von 8	Nummer und Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Erntedatum	Befallene Früchte von 8
Nr. 7 „Butterkirsche“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 142 „Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	10.06.2011	0
Nr. 34 „Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 143 „Sämling von Sauerbrunn“	10.06.2011	0
Nr. 35 „Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 22 „Herzkirsche“ (AB)	15.06.2011	0
Nr. 43 „Einsiedekirsche“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 38 „Prinzessinkirsche“	15.06.2011	0
Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 64 „Sehr Gute, Feste“ (AB)	15.06.2011	0
Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 101 „Kleine Herzkirsche“ (AB)	15.06.2011	0
Nr. 60 „Hedelfinger Riesenkirsche“	08.06.2011	0	Nr. 127 „Große Schwarze Knorpelkirsche“	15.06.2011	1
Nr. 111 „Glaskirsche Grabern“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 145 „Coronelle“ (AB)	15.06.2011	0
Nr. 124 „Große Schwarze Knorpelkirsche“	08.06.2011	0	Nr. 146 „Hedelfinger Riesenkirsche“	15.06.2011	0
Nr. 128 „Hedelfinger Riesenkirsche“	08.06.2011	1	Nr. 157 „Schöne, extrem Süße“ (AB)	15.06.2011	0
Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 160 „Hedelfinger Riesenkirsche“	15.06.2011	1
Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	08.06.2011	0	Nr. 161 „Germersdorfer“	15.06.2011	0
Nr. 58 „Butterkirsche“ (AB)	10.06.2011	0	Nr. 163 „Schüttelkirsche“ (AB)	15.06.2011	0
Nr. 59 „Butterkirsche“ (AB)	10.06.2011	0	Nr. 165 „Butterkirsche“ (AB)	15.06.2011	0
Nr. 129 „Große Schwarze Knorpelkirsche“	10.06.2011	0	Nr. 175 „Stibi's Kirsche“ (AB)	21.06.2011	1
Nr. 137 „Badlenzer“	10.06.2011	0			

4.2.2.17 Aufplatzttest

Bei den untersuchten Sorten war die Aufplatzzrate insgesamt sehr hoch. Von 40 Untersuchten mit jeweils 10 Früchten sind bei 40% alle Kirschen (100%) aufgeplatzt und bei 30% 70- 90% der Früchte. Bei 17,5% der Proben sind 10% bis 50 % und keine Früchte sind nur bei 12,5% aufgeplatzt (Tabelle 35).

Interessant ist vor allem, dass keine Früchte bei den Sorten Nr. 94 „Gute Vogelkirsche“ (AB), Nr. 111 „Glaskirsche Grabern“ (AB), Nr. 132 „Speck-Einsiedekirsche“ (AB) und bei Nr. 142 „Frühe Einsiedekirsche“ (AB) aufgeplatzt waren. Bei den ersten beiden genannten Sorten handelt es sich um Vogelkirschen (= unveredelte Wildkirschen) und die letztgenannten sind den „Einsiedekirschen“ zuzuordnen. Auch bei der Sorte Nr.143 `Sämling von Sauerbrunn´ waren keine Früchte aufgeplatzt, was bei dieser ein wesentliches Sortenmerkmal darstellt, da diese laut Literaturrecherche überhaupt nicht zum Aufplatzen neigt. Bei den beiden anderen untersuchten „Einsiedekirschen“ der Sorte Nr. 43 „Einsiedekirsche“ (AB) und Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB) ist die Aufplatzzrate auch mit 20% und 40% relativ gering. „Einsiedekirschen“ (AB) weisen alle eine niedrige Fruchtfleischfestigkeit auf, d.h die Fruchthaut ist sehr weich.

Das Aufplatzen hat mit der Festigkeit und mit der Fruchtschalanelastizität der Frucht zu tun. Je fester eine Frucht, desto eher neigt diese zum Aufplatzen. Auch großfruchtige Sorten neigen eher als Kleinfruchtige zum Aufplatzen.

Vor allem festfleischigere Sorten platzen leicht, wie z.B. Nr. 133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB), Nr. 161 `Germersdorfer`, `Große Schwarze Knorpelkirsche´ (Nr. 124, Nr. 127, Nr. 129), die verschiedenen „Butterkirschen-Typen“ (AB) (Nr. 34, Nr. 35, Nr. 44, etc.) und auch die Sorte Nr. 64 „Sehr Gute, Feste“ (AB), welche ihren Namen durch ihre Fruchtfestigkeit bekommen hat.

Tabelle 35: Aufplatzttest- Ergebnisse, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= Anzahl der Früchte pro Probe= 10)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Aufplatz-Rate	Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Aufplatz-Rate
94	„Gute Vogelkirsche“ (AB)	0%	52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	90%
111	„Glaskirsche Grabern“ (AB)	0%	60	„Hedelfinger Riesenkirsche“	90%
132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	0%	109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	90%
142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	0%	146	„Hedelfinger Riesenkirsche“	90%
143	„Sämling von Sauerbrunn“	0%	22	„Herzkirsche“ (AB)	100%
43	„Einsiedekirsche“ (AB)	20%	35	„Butterkirsche (Pauer) 2“ (AB)	100%
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	40%	58	„Butterkirsche“ (AB)	100%
120	„Gute vom Gfang“ (AB)	40%	59	„Butterkirsche“ (AB)	100%
95	„Marzer Kirsche- Ähnliche“ (AB)	50%	64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	100%
121	„Bastardkirsche“ (AB)	50%	81	„Butterkirsche“ (AB)	100%
124	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	50%	89	„Burlat“	100%
163	„Schüttelkirsche“ (AB)	50%	101	„Kleine Herzkirsche“ (AB)	100%
34	„Butterkirsche (Pauer) 1“ (AB)	70%	122	„Die Neue“ (AB)	100%
96	„Aromatische“ (AB)	70%	127	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	100%
38	„Prinzessinkirsche“	80%	133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	100%
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	80%	137	„Badlenzer“	100%
128	„Hedelfinger Riesenkirsche“	80%	160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	100%
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	80%	161	„Germersdorfer“	100%
145	„Coronelle“ (AB)	80%	165	„Butterkirsche“ (AB)	100%
7	„Butterkirsche“ (AB)	90%	175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	100%



Abbildung 78: aufgeplatzte Früchte der Sorte Nr. 60 „Hedelfinger Riesenkirsche“

5 DETAILBESCHREIBUNG SORTEN

AUSGEWÄHLTER

5.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt werden die wichtigsten gefundenen Sorten genauer beschrieben. Wobei hier anzumerken ist, dass zur Beschreibung nicht alle Parameter herangezogen wurden, da dies den Rahmen sprengen würde. Deshalb sind nur die Wichtigsten angeführt.

Bei jeder Beschreibung erfolgt zuerst die Baum-, Frucht- und Steinbeschreibung, danach werden Übereinstimmungen und Unterschiede aus der Literatur zitiert (soweit vorhanden) und mit den eigenen Beobachtungen verglichen.

Zur besseren Übersichtlichkeit sind die Sorten nach der Reifezeit bzw. Kirschwoche gereiht.

5.2 Erste Kirschoche

5.2.1 Nr. 110 „Maikirsche Gfang“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Gfang Geschätztes Alter: 40 bis 50 Jahre Kronenform: säulenförmig Wuchsform: aufrecht bis breitwüchsig Stammhöhe: 145 cm (mittel) Stammumfang: 120 cm (gering) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: mittelmäßig bis schlecht</p>	<p>Datum: 31. Mai 2011 Form der Frucht: nierenförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: stark geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: mittel Farbe des Fruchtfleisches: rot Saftfarbe: rot Stiellänge: MW 35 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 3,2 g (sehr leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 31. Mai 2011 Steingewicht: MW 0,24 g (mittel) Steinanteil: MW 7,4% (hoch) Form des Steines: zugespitzt Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Der Baum bekam seine Arbeitsbezeichnung durch die frühe Reifezeit. Leider konnte hier keine genaue Sorte bestimmt werden. Vielleicht handelt es sich um die `Weidener Maikirsche`, denn es gibt viele übereinstimmende Merkmale und nur wenige Unterschiede zur Literatur (BODO, 1936, 6f).

Deshalb und vor allem wegen der Reifezeit tendiere ich stark, dass es sich hier um die Sorte handelt.

Die `Weidener Maikirsche` ist eine typische burgenländische Kirschensorte, ist in Weiden am See (Bezirk Neusiedl, Nordburgenland) eine bekannte Kirschensorte und wurde dort vermutlich aus den vorhandenen Lokalsorten selektioniert.

Übereinstimmung mit der Literatur: Die eher rundliche Fruchtform, die mittlere Stiellänge und die rote Farbe des Fruchtfleisches mit dem stark färbenden Saft. Außerdem hat diese Sorte mit der `Weidener Maikirsche` auch den süßen Geschmack in der Vollreife, den ovalen Stein und die gute Steinlöslichkeit gemeinsam. Bei normaler Reife reift die `Weidener Maikirsche` um den 20. Mai, dies könnte bei dieser gefundenen Sorte auch zutreffen. Der betreffende Baum wird nämlich stark beschattet, deshalb ist die Reife eventuell verzögert. Auch das Fruchtgewicht dieser Sorte ist dem der `Weidener Maikirsche` mit 4 g ähnlich. Der geringe Behang ist hier auch hervorzuheben. Laut BODO (1936, 7) konnte man früher nur vereinzelt tragende Bäume der `Weidener Maikirsche` vorfinden.

5.2.2 Nr. 52 „Maikirsche Rabenkropf“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Ried: Rabenkropf Geschätztes Alter: 25 Jahre Kronenform: kugelig Wuchsform: breitwüchsig Stammhöhe: 115 cm (mittel) Stammumfang: 90 cm (gering) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: gut</p>	<p>Datum: 31. Mai 2011 Form der Frucht: nierenförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: groß Farbe des Fruchtfleisches: dunkelrot Saffarbe: braunrot Stiellänge: MW 38 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 5,1 g (mittel) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 31. Mai 2011 Steingewicht: MW 0,32 g (schwer) Steinanteil: MW 6,2% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): rund Spitzchen des Steines: hakig endend</p>

Auch dieser Baum hat seinen Namen durch die frühe Reifezeit erhalten.

Hier ist noch zu erwähnen, dass diese Sorte einen langen „Genusszeitraum“ mit drei Wochen hat. In der ersten Reifeweche schmecken die Früchte etwas säuerlicher und in den folgenden Wochen werden sie zunehmend süßer, wobei der Geschmack in der ersten Reifeweche besser ist als in den Nachfolgenden. Leider habe ich keine Literatur zu dieser Sorte gefunden.

5.3 Zweite Kirschwoche

5.3.1 Nr. 96 „Aromatische“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Grabern Geschätztes Alter: 45 Jahre Kronenform: hochkugelig Wuchsform: aufrecht Stammhöhe: 150 cm (mittel) Stammumfang: 138 cm (gering) Veredelung: 50 cm, stark ausgeprägt Schnitt: nein Gesamteindruck: schlecht</p>	<p>Datum: 3. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: nicht vertieft Größe des Stempelpunktes: klein Farbe des Fruchtfleisches: rot Safffarbe: rot Stiellänge: MW 44 mm (lang) Fruchtgewicht: MW 4,7 g (leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 3. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,46 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 9,7% (hoch) Form des Steines: eiförmig Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: gerade</p>

Diese gefundene Sorte zeichnet sich durch ihren besonders aromatischen Geschmack aus. Deshalb erhielt sie diese Arbeitsbezeichnung (AB).

Zu erwähnen wäre hier noch, dass diese bei der Laboruntersuchung die höchsten Werte bei den Parametern der Stiellänge und des Steinanteils von allen untersuchten Sorten aufweist.

Leider habe ich hier keine Literatur zu ähnlichen Sorten gefunden.

5.3.2 Nr. 109 „Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juni 2011 Ried: Gfang Geschätztes Alter: 50 Jahre Kronenform: hochkugelig Wuchsform: aufrecht bis breitwüchsig Stammhöhe: 167 cm (hoch) Stammumfang: 154 cm (mittel) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: neu, nicht fachgerecht (große Leitäste weggeschnitten) Gesamteindruck: schlecht</p>	<p>Datum: 3. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: stark geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: groß Farbe des Fruchtfleisches: dunkelrot Safffarbe: braunrot Stiellänge: MW 38 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 5,1 g (mittel) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 3. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,32 g (schwer) Steinanteil: MW 6,2% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): rund Spitzchen des Steines: hakig endend</p>

Diese Sorte besitzt sehr viele Gemeinsamkeiten mit der Sorte „Herzkirsche Typ Schachl“ (AB) vom BOKU- Versuchsgarten und wiederum sehr viele Ähnlichkeiten mit der Sorte `Fromms Herzkirsche`.

Somit habe ich vorhandene Literatur von beiden erwähnten Sorten mit der „Herzkirsche Schachl Ähnlichen“ (AB) verglichen.

Bei der Literaturrecherche zu „Herzkirsche Typ Schachl“ (AB) habe ich nur zwei Merkmale gefunden, welche auch übereinstimmen. Diese wären die dunkelrote Frucht und der angenehme Geschmack (SPORNBERGER mündlich, 2011).

Beim Vergleich mit der Sorte `Fromms Herzkirsche` sieht es mit der Literatur schon besser aus (BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN, 2010, 118- 123).

Übereinstimmungen mit der Literatur: Die ersten gefärbten Früchte hängen am Baum schon in der Zweiten Kirschwoche, auch die Fruchtfarbe, die Fruchtform, die Stiellänge von 30 bis 45 mm, der mitteldicke Stiel, das weiche Fruchtfleisch, der hakig endende Stein und die kugelige Kronenform stimmen mit der gefundenen Sorte überein.

Unterschiede zur Literatur: Der einzige Unterschied besteht laut Literatur im Stempelpunkt. Dieser ist laut Literatur bei der Sorte `Fromms Herzkirsche` klein.

5.3.3 Nr.120 „Gute vom Gfang“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Gfang Geschätztes Alter: 70 Jahre Kronenform: flachkugelig Wuchsform: breitwüchsig Stammhöhe: 125 cm (mittel) Stammumfang: 212 cm (hoch) Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: mittelmäßig</p>	<p>Datum: 3. Juni 2011 Form der Frucht: oval Farbe der Haut: dunkelrot Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: klein Farbe des Fruchtfleisches: rot Saftfarbe: rot Stiellänge: MW 40 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 4,6 g (leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 3. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,34 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 7,6% (hoch) Form des Steines: eiförmig Form des Steines (bauchseits): schmal elliptisch Spitzchen des Steines: hakig endend</p>

Diese Sorte bekam ihre Arbeitsbezeichnung (AB) durch ihren guten Geschmack und durch den betreffenden Ried auf dem der Baum steht.
Leider gibt es zu dieser Sorte keine Literatur.

5.3.4 Nr. 95 „Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Grabern Geschätztes Alter: 40 Jahre Kronenform: kugelig Wuchsform: aufrecht Stammhöhe: 170 cm (hoch) Stammumfang: 136 cm (gering) Veredelung: 40 cm, stark ausgeprägt Schnitt: nein Gesamteindruck: schlecht</p>	<p>Datum: 3. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: mittel Farbe des Fruchtfleisches: rot Saftfarbe: rosa Stiellänge: MW 34 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 4,3 g (leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 3. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,33 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 7,6% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): rund Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Diese Sorte besitzt einige Ähnlichkeiten mit der `Marzer Kirsche`.

BODO (1936, 14) nennt sie auch „Kleinkern“. Der kleine Kern ist auch ein markantes Sortenmerkmal, was bei der gefundenen Sorte aber leider nicht zutrifft. Deshalb ist davon auszugehen, dass es sich nicht um diese Sorte handelt. Durch die vielen Übereinstimmungen mit der Literatur bekam die Sorte aber den Namen „Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB).

Die `Marzer Kirsche` ist eine burgenländische Kirschensorte. Der Name kommt von der Ortschaft Marz (Bezirk Mattersburg, Mittelburgenland) von wo diese Sorte in die Umgebung verbreitet wurde. Die Sorte dürfte von den dort ansässigen Landwirten aus Niederösterreich nach Marz gebracht worden sein (BODO, 1936, 14).

Literatur: BODO (1936, 14ff): `Marzer Kirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Die Reifezeit mit der Zweiten bis Dritten Kirschwoche, die abgestumpfte Herzform, der eingesenkte Stempelpunkt, die dunkelrote Fruchtfarbe, die Stiellänge, das feste, rote Fruchtfleisch, der etwas färbende Saft, die relativ große Fruchtfleischsaftigkeit, der runde, gut steinlösende Stein und der nicht hängende Wuchs.

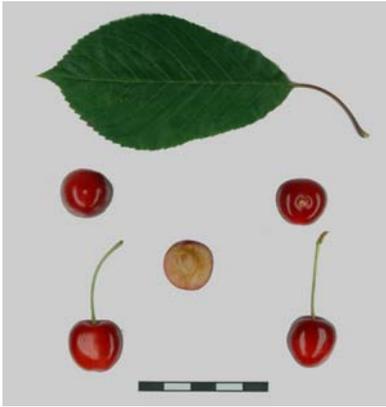
Unterschiede zur Literatur: Laut Literatur hat die Sorte `Marzer Kirsche` einen säuerlichen, vor der Vollreife scharf säuerlich, fast bittereren Geschmack. Die gefundene Sorte hatte laut Einschätzung einen fein aromatischen Geschmack mit geringer Süße und Säure.

Das durchschnittliche Fruchtgewicht mit 4,3 g (laut Literatur 5,4 g) und besonders der große Stein (laut Literatur kleinkernig) stellen große Unterschiede dar. Laut BODO (1936, 16) ist die Sorte `Marzer Kirsche` besonders reichtragend. Dies ist bei der gefundenen Sorte, vielleicht auch durch den schlechten Baumzustand, nicht der Fall. Auch platzt die Sorte `Marzer Kirsche` bei Regen leicht auf, bei den Untersuchungen sind nur die Hälfte der Früchte (50%) aufgeplatzt.

5.4 Dritte Kirschwoche

5.4.1 Nr. 44 „Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)

Von dieser Sorte wurden im Gebiet 39 Bäume gefunden, weshalb man davon ausgehen muss, dass es bei dieser Sorte einige Untertypen gibt, die sich vor allem durch ihren Geschmack und durch die Steinform unterscheiden. Ich habe mich hier auf diesen Typ beschränkt, da sich dieser von allen gefundenen Typen durch ihren guten Geschmack auszeichnet und der Baum aufgrund seiner Vitalität auch als Mutterbaum zur Veredelung herangezogen wird.

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Geschätztes Alter: 80 Jahre Kronenform: kugelig Wuchsform: überhängend Stammhöhe: 150 cm (mittel) Stammumfang: 206 cm (hoch) Veredelung: 40 cm, sehr stark ausgeprägt Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: mittelmäßig</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Form der Frucht: nierenförmig Farbe der Haut: rot auf gelben Grund Form der Stielseite: stark geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: klein Farbe des Fruchtfleisches: gelb Safffarbe: farblos Stiellänge: MW 38 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 4,6 g (leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): mittelfeste Kirsche</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,25 g (mittel) Steinanteil: MW 5,4% (hoch) Form des Steines: zugespitzt Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Hier dürfte es sich um eine regionale Sorte handeln, diese wird nämlich mundartlich im Gebiet so genannt und sonst war sie bisher auch allen „Kirschenkennern“ unbekannt.

Sie teilt sehr viele Gemeinsamkeiten mit der Sorte `Prinzessinkirsche´ (Hautfarbe, Fruchtfleischfarbe, Fruchtgewicht, Stiellänge) unterscheidet sich aber wesentlich im Geschmack, in der Fruchtform, in der Fruchtfleischfestigkeit, im Steingewicht und der Steinform.

Beim Vergleich mit der Literatur ist die Sorte `Weiße Herzkirsche´ aufgefallen mit der die Sorte „Butterkirsche“ (AB) sehr viele Gemeinsamkeiten teilt.

Die `Weiße Herzkirsche´ kann sie aber unmöglich sein, da beide Sorten sich in der Reifezeit wesentlich unterscheiden. Außerdem ist die `Weiße Herzkirsche´ eine Regionalsorte der Schweiz.

Literatur: (AEPPLI ET. AL., 1982, 76f): `Weiße Herzkirsche´

Übereinstimmung mit der Literatur: Hier sind bei den Fruchtmerkmalen die Fruchtfarbe, das gelbe Fruchtfleisch, der farblose Saft, der mitteldicke Stiel und die schwach geschulterte Stielseite, bei den Steinmerkmalen der ovale, zugespitzte Stein ohne Spitzchen und bei den Baummerkmalen der ziemlich ausgebreitete Wuchs zu erwähnen.

Unterschiede zur Literatur: Der markanteste Unterschied liegt in der Reifezeit. Die Sorte `Weiße Herzkirsche´ reift erst in der Sechsten Kirschwoche, die Sorte „Butterkirsche“ (AB) aber schon in der Dritten. Auch die nierenförmige Fruchtform (laut Literatur oval bis herzförmig), das kleine Fruchtgewicht mit durchschnittlich 4,6 g (laut Literatur 6,3 bis 6,8 g) und die durchschnittliche Stiellänge von 38 mm (laut Literatur 51 bis 56 mm) decken sich nicht mit der Literatur.

5.4.2 Nr.137 `Badlenzer`

Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
	
<p>Datum: 10. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: leicht erhöht Größe des Stempelpunktes: mittel Farbe des Fruchtfleisches: rosa Saffarbe: rosa Stiellänge: MW 33 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 7 g (schwer) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): festfleischige Knorpelkirsche</p>	<p>Datum: 10. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,37 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 5,4% (hoch) Form des Steines: zugespitzt Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Bei dieser Sorte dürfte es sich mit ziemlicher Sicherheit um die Sorte `Badlenzer` handeln, da diese die ausgeprägte Nahtfurchung als besonderes Sortenmerkmal hat.

Die `Badlenzer` ist eine burgenländische Kirschensorte, welche vermutlich erstmals in Wiesen (Bezirk Mattersburg, Mittelburgenland) aufgefunden wurde. Die Namensgebung kommt wahrscheinlich von dem Landwirt, der diese Sorte gefunden bzw. verbreitet hat (BODO, 1936, 21).

Literatur: BODO (1936, 21ff): `Badlenzer`

Übereinstimmung mit der Literatur: Die markantesten Sortenmerkmale sind die besonders stark ausgeprägte, gut sichtbare Naht, der säuerliche Geschmack (Säure: mittel bis groß) und die große Festigkeit der Frucht. Dadurch hat die Sorte eine starke Neigung zum Aufplatzen bei Regen. Weitere Übereinstimmungen sind das Fruchtgewicht, die stumpfe Herzform, der mittellange Stiel, das hellrote, weißadrigte Fruchtfleisch mit dem wenig färbenden Saft, der längliche, relativ große, gut lösende Stein, der eher geringe Behang (trägt laut BODO unregelmäßig) und die Anzahl der Lentizellen (Sprinkel), welche durch die Schale durchleuchten. Die Sorte `Badlenzer` reift acht bis zehn Tage nach der `Marzer Kirsche`. Dies trifft zu, wobei festzuhalten ist, dass die Sorte `Marzer Kirsche` nicht eindeutig verifiziert werden konnte.

Unterschiede zur Literatur: Laut Literatur ist der Stempelpunkt eingesenkt und die Sorte `Badlenzer` reift laut BODO (1936, 22) erst in der Vierten bis Fünften Kirschwoche.

5.4.3 `Einsiedekirschen´

Die `Einsiedekirschen´ sind laut BODO (1936, 24f) die wichtigsten Kirschensorten des Burgenlands. Deshalb habe ich hier alle gefundenen Typen beschrieben. BODO (1936, 25) schreibt von der Existenz von vielen verschiedenen „Einsieder“, die aber nicht alle wertvoll sind. Durch die Sorte und auch durch die verschiedenen Standortbedingungen ergeben sich bei den `Einsiedekirschen´ große Qualitätsunterschiede. Die `Joiser´ und die `Wiesener´ sind laut BODO (1936, 25) die wichtigsten burgenländischen Einsiedekirschen, die `Joiser´ soll aber besser als die `Wiesener´ schmecken. Die verschiedenen `Einsiedekirschen´ wurden alle als solche verifiziert, wobei eine genaue Zuordnung nicht erfolgen konnte. Der allgemein größte Unterschied zur Literatur liegt vor allem in der Reifezeit, laut BODO (1936, 26) und DUHAN (1963, s.p.) sollten die `Einsiedekirschen´ erst in der Vierten Kirschenwoche reifen, die hier untersuchten waren aber alle bereits in der Dritten Kirschenwoche reif.

Alle drei beschriebenen `Einsiede- Typen´ stimmen jedoch im Merkmal der Fruchthautfarbe, der glänzenden Haut, dem Stempelpunkt, welcher in einem flachen Grübchen sitzt, der dunklen Fruchtfleischfarbe mit dem färbenden Saft, der annähernden kugeligen Gestalt, dem Steingewicht von 0,2 bis 0,4 g und dem hohen Steinanteil, überein. Die bestehenden Unterschiede sind vor allem in der Fruchtgröße, im Geschmack und in der Stiellänge begründet. Diese Unterschiede dürften in Anlehnung an BODO (1936, 25) mit den verschiedenen Standortverhältnissen der Bäume begründet sein. Außerdem befinden sich zwei der drei beschriebenen `Einsiedekirschen´- Bäume in einem schlechten Zustand. Hier sind die Standortverhältnisse nicht optimal, da laut Literatur (BODO, 1936, 26) die `Einsiedekirschen´- Bäume sich durch einen starken, kräftigen Wuchs auszeichnen, und dies wiederum wirkt sich offenbar deutlich auf den Geschmack aus. Die Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB), bei welcher sich der Baum in einem guten Zustand befindet, schmeckt deutlich besser als die anderen beiden untersuchten `Einsiede- Typen´ (Nr. 132 und Nr. 142).

5.4.3.1 Nr. 46 „Biri- Einsiedekirsche“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Ried: Bergen Geschätztes Alter: 40 Jahre Kronenform: hochkugelig Wuchsform: breitwüchsig Stammhöhe: 86 cm (niedrig) Stammumfang: 153 cm (mittel) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: nein Gesamteindruck: gut bis mittelmäßig</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Form der Frucht: nierenförmig Farbe der Haut: schwarz Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: mittel Farbe des Fruchtfleisches: dunkelrot Saffarbe: purpur Stiellänge: MW 40 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 4 g (leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,28 g (schwer) Steinanteil: MW 7% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): rund Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Diese Sorte schmeckte von allen gefundenen „Einsiedetypen“ am Besten.

Literatur: DUHAN (1963, s.p.): `Kritzendorfer Einsiedekirsche`

BODO (1936, 25ff): `Joiser Einsiedekirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Die Stiellänge stimmt laut DUHAN (1963, s.p.) mit Werten von 39 bis 56 mm überein. Bei Vollreife ist die `Kritzendorfer Einsiedekirsche` extrem gehaltreich süß mit einem durchschnittlichen Trockensubstanzgehalt von 19,5 bis 22,5 °Brix, bei der „Biri- Einsiedekirsche“ (AB) mit 20,2. Der Baum ist starkwüchsig und breitkronig.

Unterschiede zur Literatur: Die Frucht wiegt laut BODO (1936, 25) 54 bis 60 g, die Gestalt ist mit abgestumpft herzförmig beschrieben und der Stein mit oval.

5.4.3.2 Nr. 142 „Frühe Einsiedekirsche“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Grabern Geschätztes Alter: 60 Jahre Kronenform: hochkugelig Wuchsform: überhängend Stammhöhe: 210 cm (sehr hoch) Stammumfang: 135 cm (gering) Veredelung: 120 cm, mittel ausgeprägt Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: schlecht</p>	<p>Datum: 10. Juni 2011 Form der Frucht: kugelig Farbe der Haut: schwarz Form der Stielseite: flach Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: groß Farbe des Fruchtfleisches: dunkelrot Safffarbe: braunrot Stiellänge: MW 39 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 5,4g (mittel) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 10. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,36 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 6,7% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): schmal elliptisch Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Dieser Baum wird sehr stark beschattet, daher dürfte die Reife eventuell verzögert worden sein. Wahrscheinlich liegt die Reifezeit hier normalerweise in der Zweiten bis Dritten Kirschwoche. Deshalb hat diese Sorte den Namen „Frühe Einsiedekirsche“ (AB) erhalten.

Literatur: DUHAN (1963, s.p.): `Kritzendorfer Einsiedekirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Mit der Literatur ist die Stiellänge mit 39 bis 56 mm, der Trockensubstanzgehalt mit 19,5 bis 22,5 °Brix (bei der „Frühen Einsiedekirsche“ (AB) mit 21 °Brix), das Fruchtgewicht mit 54 bis 60 g, die Gestalt mit kugelig und der breitkronige, starkwüchsige Baum übereinstimmend.

Unterschiede zur Literatur: Hier wurden keine Unterschiede gefunden.

5.4.3.3 Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Ried: Bergen Geschätztes Alter: 100 Jahre Kronenform: hochkugelig Wuchsform: breitwüchsig Stammhöhe: 185 cm (hoch) Stammumfang: 260 cm (hoch) Veredelung: 75 cm, sehr stark ausgeprägt Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: sehr schlecht</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Form der Frucht: kugelig Farbe der Haut: dunkelrot Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: mittel Farbe des Fruchtfleisches: dunkelrot Saftfarbe: braunrot Stiellänge: MW 28 mm (kurz) Fruchtgewicht: MW 3,9 g (sehr leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,2 g (leicht) Steinanteil: MW 5,1% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): rund Spitzchen des Steines: hakig endend</p>

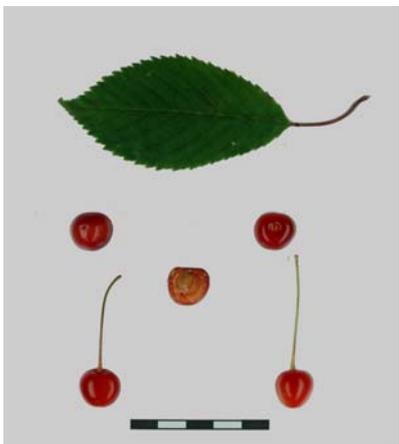
Diese Sorte hat den Namen „Speck- Einsiedekirsche“ (AB) erhalten, da die Konsistenz der Frucht und auch der Geschmack an eine „Speck- Schwade“ erinnert.

Literatur: DUHAN(1963, s.p.): `Kritzendorfer Einsiedekirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Die kugelige Gestalt und der breitwüchsige Baum stimmen überein.

Unterschiede zur Literatur: Die „Speck- Einsiedekirsche“ (AB) hat einen sehr kurzen Stiel mit einem Durchschnitt von 28 mm, der Baum ist schwachwüchsig, der Trockensubstanzgehalt niedrig mit durchschnittlichen 14,7 °Brix und das Fruchtgewicht mit rund 4 g gering. Diese Unterschiede können sich auch daraus ergeben, weil sich der Baum in einem sehr schlechten Zustand befindet. Vielleicht hat der Baum, weil es ihm so schlecht geht, nur kleine Früchte ausgebildet. Der Behang war aber relativ stark.

5.4.4 Nr. 111 „Glaskirsche Grabern“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Grabern Geschätztes Alter: 50 Jahre Kronenform: kugelig Wuchsform: breitwüchsig Stammhöhe: 215 cm (sehr hoch) Stammumfang: 145 cm (gering) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: mittelmäßig</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Form der Frucht: kugelig Farbe der Haut: rot auf gelben Grund Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: klein Farbe des Fruchtfleisches: cremeweiß Saftfarbe: farblos Stiellänge: MW 40 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 2,2 g (sehr leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,22 g (leicht) Steinanteil: MW 10% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): rund Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Diese Sorte wurde so genannt, da die Fruchthaut wie durchsichtig wirkt und dadurch das Fruchtfleisch durchschimmert. Die Früchte dieser Sorte unterscheiden sich stark von den anderen beschriebenen Sorten und deshalb und auch durch ihre Einzigartigkeit im Gebiet hat sie mich sehr interessiert.

Auch der Geschmack (viel mehr Säure) ist anders als bei den anderen Sorten, wobei hier klarzustellen ist, dass es sich hier um keine Weichsel handelt.

Es ist hier damit zu rechnen, dass diese Sorte eine Vogelkirsche (= unveredelte Wildkirsche) ist.

Bei der Literaturrecherche habe ich etwas über die Deutsche Weichsel `Werdersche Glaskirsche` gefunden. Diese Sorte besitzt sehr viele Gemeinsamkeiten mit der „Glaskirsche Grabern“ (AB).

Literatur: KRÜMMEL ET AL. (1956- 1961, s.p.): `Werdersche Glaskirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Die Reifezeit mit der Dritten Kirschwoche, den sauren Geschmack, aber auch den beachtlichen Zuckergehalt (hat den höchsten Zuckergehalt von allen untersuchten Kirschensorten mit durchschnittlichen 22,5 °Brix), die breite Krone, der gute Behang, die kugelige Fruchtform, die Hautfarbe, die matt glänzende Haut, die Naht, welche sich durch eine feine Narbung abhebt, die Farbe des Fruchtfleisches, der farblose Saft und die weiche Fruchthaut stimmen mit der Literatur überein.

Unterschiede zur Literatur: Das kleine Fruchtgewicht und somit die kleine Frucht mit durchschnittlichen 2,2 g. In der Literatur ist das durchschnittliche Fruchtgewicht mit 4,6 g angegeben.

5.4.5 Nr. 129 `Große Schwarze Knorpelkirsche`

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Ried: Langschilling Geschätztes Alter: 40 Jahre Kronenform: hochkugelig Wuchsform: überhängend Stammhöhe: 108 cm (mittel) Stammumfang: 164 cm (mittel) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: gut</p>	<p>Datum: 10. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: dunkelrot Form der Stielseite: stark geschultert Position des Stempelpunktes: nicht vertieft Größe des Stempelpunktes: groß Farbe des Fruchtfleisches: dunkelrot Saftfarbe: purpur Stiellänge: MW 29 mm (kurz) Fruchtgewicht: MW 5,2 g (mittel) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): festfleischige Knorpelkirsche</p>	<p>Datum: 10. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,46 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 8,7% (sehr hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Diese Sorte habe wurde hier auch beschrieben, weil sie die häufigste Sorte im Gebiet mit 43 Bäumen darstellt.

Die Sorte `Große Schwarze Knorpelkirsche` ist relativ gut an ihrem großen Stempelpunkt und an ihrer Scheckung, wenn man die Frucht gegen die Sonne hält, erkennbar.

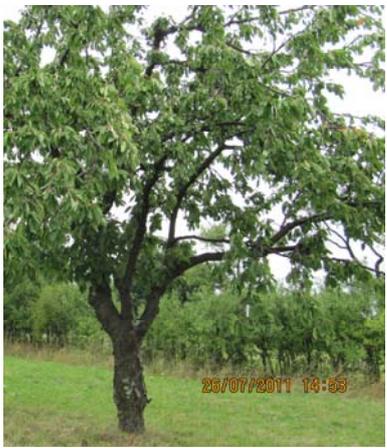
Laut DUHAN (1963, s.p.) ist diese Sorte eine „sehr alte, weit verbreitete Population weitgehend ähnlicher, spätreifender schwarzer Knorpelkirschen französischer Herkunft“, aus denen wertvolle Typen selektioniert wurden. Deshalb bezieht sich seine Beschreibung auf den „Niederösterreichischen Typ“.

Literatur: DUHAN (1963, s.p.): `Große Schwarze Knorpelkirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Das mittlere Stückgewicht von 4 bis 5,3 g, die stark glänzende Haut, die herzförmige bis rundliche Frucht, der auffallend große Stempelpunkt, welcher in ein Grübchen eingesenkt ist, die Naht, welche bei noch unvollkommenen Früchten, teils als schwarzer dunkler Strich hervortritt und bei vollreifen Früchten ziemlich unauffällig ist, der verhältnismäßig kurze Stiel mit einer durchschnittlichen Stiellänge von 30 mm, das dunkelrote Fruchtfleisch mit dem purpurfarbenen, stark färbenden Saft, die festfleischige Konsistenz, der Steinanteil mit über 6% und die rundlichen Steine.

Unterschiede zur Literatur: Die Reifezeit mit der Dritten Kirschwoche, welche laut Literatur mit der Fünften angegeben ist und das höhere Steingewicht mit 0,46 g (laut Literatur 0,3 g).

5.4.6 Nr. 128 `Hedelfinger Riesenkirsche´

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Ried: Langschilling Kronenform: flachkugelig Wuchsform: breitwüchsig Geschätztes Alter: 30 Jahre Stammhöhe: 120 cm (mittel) Stammumfang: 90 cm (sehr gering) Veredelungshöhe: 35 cm, mittel ausgeprägt Schnitt: alt, ziemlich fachgerecht Gesamteindruck: gut</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Form der Frucht: oval Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: groß Farbe des Fruchtfleisches: rosa Safffarbe: rot Stiellänge: MW 31 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 6,7 g (schwer) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): festfleischige Knorpelkirsche</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,3 g (schwer) Steinanteil: MW 4,7% (mittel) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): rund Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Ist mit 14 Bäumen die zweithäufigste Sorte im Gebiet, deshalb wurde hier auch eine Sortenbeschreibung gemacht.

Diese Sorte konnte fix als `Hedelfinger Riesenkirsche´ identifiziert werden.

Auch gibt es hier „frühe“ und „späte“ Typen. Bei dem zu beschreibenden Baum habe ich mich aber auf den „normalen Typ“ beschränkt.

Literatur: DUHAN (1963, s.p.): `Hedelfinger Riesenkirsche´

Übereinstimmung mit der Literatur: Die Reifezeit mit Ende der Dritten, vorwiegend in der Vierten Kirschwoche. Auch mittleres Stückgewicht, die glänzende Haut, das leuchtende Rot der Frucht, die ovale Fruchtform, der Stempelpunkt, welcher in einem Grübchen sitzt, das rosafarbene Fruchtfleisch und besonders die lösliche mittlere Trockensubstanz von 17,9 °Brix und das mittlere Steingewicht von 0,3 g. Diese Werte stimmen genau mit den ermittelten Werten überein. Bei den Baummerkmalen stimmt der starke, etwas sparrige Wuchs überein.

Unterschiede zur Literatur: Die mittige Lage des Stempelpunktes (laut Literatur teils außermittig), der mittellange Stiel mit durchschnittlichen 31 mm (laut Literatur 50 mm) und der Steinanteil von 4,7% (laut Literatur fast 7%).

5.4.7 Nr.133 „Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Ried: Bergen Geschätztes Alter: 50 Jahre Kronenform: hochkugelig Wuchsform: überhängend Stammhöhe: 157 cm (hoch) Stammumfang: 124 cm (gering) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: nein Gesamteindruck: gut bis mittelmäßig</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: stark geschultert Position des Stempelpunktes: leicht erhöht Größe des Stempelpunktes: mittel Farbe des Fruchtfleisches: rosa Saftfarbe: rosa Stiellänge: MW 37 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 8,5 g (sehr schwer) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): festfleischige Knorpelkirsche</p>	<p>Datum: 8. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,46 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 5,4% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzen des Steines: gerade</p>

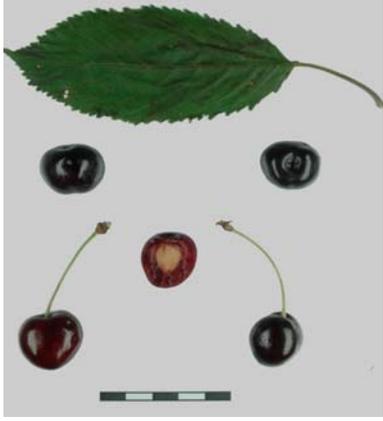
Diese Sorte konnte nicht genau bestimmt werden, sie besitzt aber sehr viele Ähnlichkeiten mit der `Horitschoner Herzkirsche`, welche eine typische burgenländische Kirschensorte ist.

Literatur: RUMPOLD (1976, 43- 46) `Horitschoner Herzkirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Die Sorte platzt sehr leicht auf, da die Haut sehr fest ist, die Herzform, das große Stückgewicht (laut Literatur 74 g), die tiefe Stieleinsenkung, der leicht erhöhte bzw. auch flache Stempelpunkt, das saftige rosa Fruchtfleisch, der mäßig färbende Saft, der süß- säuerliche, ausgeglichene, aromatische Geschmack, der sehr große Stein mit einem durchschnittlichen Gewicht von 0,46 g (laut Literatur 0,43 g), der mittlere Steinanteil von 5,4% (laut Literatur 6%) und die breite, ausladende Krone stimmen mit der Literatur überein.

Unterschiede zur Literatur: Die frühe Reifezeit mit der Zweiten bis Dritten Kirschwoche, welche RUMPOLD (1976, 43) mit der Fünften Kirschwoche angegeben hat, die kurze durchschnittliche Stiellänge mit 37 mm (laut Literatur 50 bis 60 mm) und der runde Stein (laut Literatur oval).

5.4.8 Nr.143 `Sämling von Sauerbrunn´

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Grabern Geschätztes Alter: 80 Jahre Kronenform: hochkugelig Wuchsform: breitwüchsig Stammhöhe: 140 cm (mittel) Stammumfang: 192 cm (mittel) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: mittelmäßig</p>	<p>Datum: 10. Juni 2011 Form der Frucht: flachkugelig Farbe der Haut: dunkelrot Form der Stielseite: flach Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: mittel Farbe des Fruchtfleisches: dunkelrot Saffarbe: braunrot Stiellänge: MW 39 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 7,1 g (schwer) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): weichfleischige Herzkirsche</p>	<p>Datum: 10. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,38 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 5,5% (hoch) Form des Steines: zugespitzt Form des Steines (bauchseits): schmal elliptisch Spitzchen des Steines: hakig endend</p>

Mit großer Wahrscheinlichkeit durch ihr Verhalten „Nicht- Aufzuplatzen“ handelt es sich hier um die Sorte `Sämling von Sauerbrunn´.

Die Sorte wurde aus Samen gezogen und in Sauerbrunn (Bezirk Mattersburg, Mittelburgenland) aufgefunden (BODO, 1936, 20).

Eine ähnliche Sorte wurde auch bei einer früheren Arbeit über die Sortenbestimmung von Kirschen in Pötsching (Nordburgenland) mit dem Namen „Langstielige“ (AB) gefunden.

Literatur: LEIFER (2001, 54): „Langstielige“ (AB)

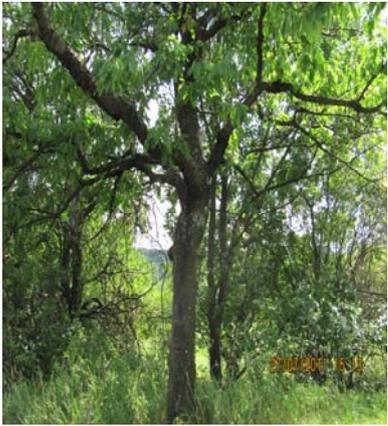
BODO (1936, 20f): `Sämling von Sauerbrunn´

Übereinstimmung mit der Literatur: Laut BODO (1936, 20) ist der Stein sehr schwer und die Reifezeit liegt in der Dritten Kirschwoche. Die dunkle, aber nicht schwarze Fruchtfarbe, das schwere Fruchtgewicht, der Steinanteil von rund 5%, der leicht eingesenkte Stempelpunkt in einem Grübchen, das weißadrig, dunkelrote Fruchtfleisch mit dem stark färbenden Saft, der lange Stiel, die hochkugelige Krone, der breitwüchsige Baum und das „Nicht- Aufplatzen“ der Sorte stimmen mit BODO (1936, 20f) überein. Laut LEIFER (2001, 54) ist die Naht der Frucht schwach ausgeprägt und der Behang relativ hoch.

Unterschiede zur Literatur: Mit LEIFER (2001, 54) stimmt die nicht abgeflachte Stempelseite und die durchschnittliche lösliche Trockensubstanz mit 16,1 °Brix nicht überein. Keine Übereinstimmung hat mit BODO (1936, 20) das höhere Stückgewicht (laut Literatur 55g).

5.5 Vierte Kirschwoche

5.5.1 Nr.161 `Germersdorfer`

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Grabern Geschätztes Alter: 40 Jahre Kronenform: kugelig Wuchsform: aufrecht bis breitwüchsig Stammhöhe: 170 cm (hoch) Stammumfang: 85 cm (sehr gering) Veredelung: 125 cm (hoch), mittel ausgeprägt Schnitt: nein Gesamteindruck: mittelmäßig</p>	<p>Datum: 15. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: stark geschultert Position des Stempelpunktes: leicht erhöht Größe des Stempelpunktes: klein Farbe des Fruchtfleisches: rosa Saftfarbe: rosa Stiellänge: MW 40 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 8,4 g (sehr schwer) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): festfleischige Knorpelkirsche</p>	<p>Datum: 15. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,38 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 4,6% (mittel) Form des Steines: zugespitzt Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: gerade</p>

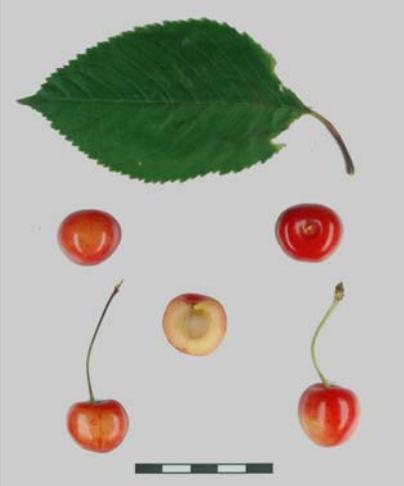
Diese Sorte wurde fix verifiziert.

Literatur: DUHAN (1963, s.p.): `Große Germersdorfer`

Übereinstimmung mit der Literatur: Laut DUHAN (1963, s.p.) stimmt die Reifezeit (Vierte Kirschwoche) mit der Ernte am 15. Juni 2011 überein. Die glänzende Haut, die rote Fruchtfarbe, die herzförmige Gestalt, der kleine Stempelpunkt, die Saftfarbe und die Farbe des Fruchtfleisches mit rosa bzw. hellrot, das durchschnittliche Steingewicht, der zugespitzte bzw. längliche Stein und der aufrechte Wuchs stimmen ebenfalls überein.

Unterschiede zur Literatur: Das Fruchtgewicht liegt laut Literatur im Durchschnitt bei 6,8 g, die durchschnittliche Stiellänge bei 45 bis 60 mm, die durchschnittliche lösliche Trockensubstanz bei 15,5 bis 17,5 °Brix (Laboruntersuchung 14,7 °Brix), der pH- Wert bei 3,5 bis 5,1 (Laboruntersuchung 3,35) und der Steinanteil bei 6% (Laboruntersuchung 4,6%). Hier liegt die Vermutung nahe, dass die Früchte kurz vor der optimalen Reife geerntet wurden.

5.5.2 Nr.38 `Prinzessinkirsche`

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Ried: Kurzschilling Geschätztes Alter: 40 Jahre Kronenform: kugelig Wuchsform: breitwüchsig bis leicht überhängend Stammhöhe: 100 cm Stammumfang: 127 cm Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: gut</p>	<p>Datum: 15. Juni 2011 Form der Frucht: kugelig Farbe der Haut: rot auf gelben Grund Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: klein Farbe des Fruchtfleisches: gelb Saftfarbe: farblos Stiellänge: MW 33 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 7,4 g (schwer) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): festfleischige Knorpelkirsche</p>	<p>Datum: 15. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,4 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 5,5% (hoch) Form des Steines: rund Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Die Sorte wurde fix verifiziert.

Literatur: DUHAN (1963, s.p.): `Prinzessinkirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Die Reifezeit, die ebenfalls mit der Vierten Kirschwoche angegeben ist. Auch bei schwach besonnenen Früchten tritt teilweise die gelbe Grundfarbe hervor, die Fruchtfarbe reicht von orange, ziegelrot bis leuchtend rot, die rundliche Gestalt, das hellgelbe Fruchtfleisch und der farblose Saft, die lösliche Trockensubstanz mit 16,6 °Brix, der pH- Wert von 3,6 (angenehm sauer), das Steingewicht von 0,4 g und der leicht überhängende Wuchs des Baumes.

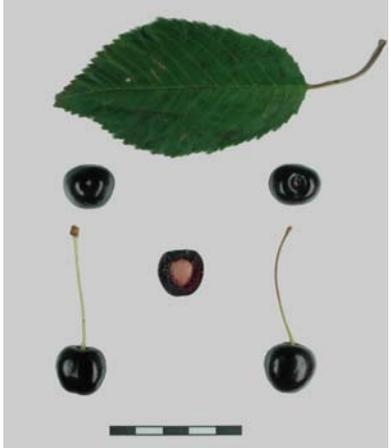
Unterschiede zur Literatur: Das Fruchtgewicht mit durchschnittlichen 7,4 g liegt viel höher als in der Literatur angegeben (3,4 bis 6,4 g). Der Stempelpunkt, welcher eingesenkt in einem Grübchen sitzt, dieser ist mit meist flachliegend in der Literatur angegeben, die durchschnittliche Stiellänge von 33 mm (laut Literatur 40 mm) und der niedrige durchschnittliche Steinanteil mit 5,5% (laut Literatur 8%). Der niedrige Steinanteil hängt mit der Fruchtgröße zusammen und diese ist wiederum abhängig vom Behang des Baumes. Der Behang dieses Baumes war im Jahr 2011 sehr gut.

5.5.3 Nr. 64 „Sehr Gute, Feste“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 26. Juli 2011 Ried: Kurzschilling Geschätztes Alter: 40 bis 50 Jahre Kronenform: kugelig Wuchsform: aufrecht bis breitwüchsig Stammhöhe: 230 cm (sehr hoch) Stammumfang: 103 cm (gering) Veredelung: 150 cm, mittelmäßig ausgeprägt Schnitt: alt, Gesamteindruck: mittelmäßig bis schlecht</p>	<p>Datum: 15. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: klein Farbe des Fruchtfleisches: rot Saftfarbe: rot Stiellänge: MW 32 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 7,6 g (schwer) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): festfleischige Knorpelkirsche</p>	<p>Datum: 15. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,36 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 4,8% (mittel) Form des Steines: zugespitzt Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: hakig endend</p>

Die Sorte hat ihren Namen durch ihren guten Geschmack und ihre große Festigkeit erhalten. Leider habe ich hier keine Literatur von ähnlichen Sorten gefunden.

5.5.4 Nr. 163 „Schüttelkirsche“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Grabern Geschätztes Alter: 60 Jahre Kronenform: kugelig Wuchsform: aufrecht Stammhöhe: 140 cm (mittel) Stammumfang: 168 cm (mittel) Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: sehr schlecht</p>	<p>Datum: 15. Juni 2011 Form der Frucht: oval Farbe der Haut: schwarz Form der Stielseite: schwach geschultert Position des Stempelpunktes: in Grübchen Größe des Stempelpunktes: mittel Farbe des Fruchtfleisches: dunkelrot Saftfarbe: purpur Stiellänge: MW 45 mm (lang) Fruchtgewicht: MW 4,1 g (leicht) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): mittelfeste Kirsche</p>	<p>Datum: 15. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,28 g (schwer) Steinanteil: MW 6,8% (hoch) Form des Steines: eiförmig Form des Steines (bauchseits): breit elliptisch Spitzchen des Steines: fehlend</p>

Diese Sorte erhielt ihren Namen deshalb, da sie die optimalen Voraussetzungen für eine gute „Schüttelfähigkeit“ wie die lange Stiellänge und auch eine gute Stiellöslichkeit liefert.

Hier habe ich Literatur von der Schweizer Regionalsorte `Die Schüttler´ hinzugezogen, wobei nicht in Frage kommt, dass die beschriebene Sorte die Sorte `Die Schüttler´ ist. Es bestehen dennoch einige Ähnlichkeiten.

Literatur: KOBEL (1937, 94): `Die Schüttler´

Übereinstimmung mit der Literatur: Die dunkelrote Fruchtfarbe, der kleine bis mittelgroße Stempelpunkt, welcher in einem Grübchen sitzt, der lange, dünne Stiel, das feste, saftige Fruchtfleisch und der große eiförmige Stein.

Unterschiede zur Literatur: Die ovale Fruchtform, die laut KOBEL (1937, 40) mit breit-herzförmig beschrieben wird, der purpurfarbene Saft, welcher als farblos beschrieben wird und die gute Steinlöslichkeit, welche mit schlecht beschrieben wird.

5.6 Fünfte Kirschwoche

5.6.1 Nr.175 „Stibi´s Kirsche“ (AB)

Baumbeschreibung	Fruchtbeschreibung	Steinbeschreibung
		
<p>Datum: 27. Juli 2011 Ried: Unterschilling Geschätztes Alter: 40 Jahre Kronenform: säulenförmig Wuchsform: aufrecht Stammhöhe: 170 cm (hoch) Stammumfang: 127 cm (gering) Veredelung: nicht erkennbar Schnitt: alt, nicht fachgerecht Gesamteindruck: schlecht</p>	<p>Datum: 21. Juni 2011 Form der Frucht: herzförmig Farbe der Haut: rot Form der Stielseite: stark geschultert Position des Stempelpunktes: nicht vertieft Größe des Stempelpunktes: klein Farbe des Fruchtfleisches: rot Safffarbe: purpur Stiellänge: MW 37 mm (mittel) Fruchtgewicht: MW 9,5 g (sehr schwer) Einteilung (nach BETTENBERG, 1819): festfleischige Knorpelkirsche</p>	<p>Datum: 21. Juni 2011 Steingewicht: MW 0,41 g (sehr schwer) Steinanteil: MW 4,4% (mittel) Form des Steines: zugespitzt Form des Steines (bauchseits): schmal elliptisch Spitzchen des Steines: gerade</p>

Die Sorte erhielt ihren Namen vom Herrn Stibi, auf deren Grundstück der betreffende Baum steht und der sie uns gezeigt hat. Diese hat sehr viele Ähnlichkeiten mit der Sorte `Schneiders Späte Knorpelkirsche`. Deshalb wurde diese mit der gefundenen Sorte verglichen. Hier besteht auch eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass sie es auch tatsächlich ist.

Literatur: BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN (2010, 285- 290): `Schneiders Späte Knorpelkirsche`

Übereinstimmung mit der Literatur: Die schwankende Reifezeit, welche auch in der Literatur mit der Vierten bis Fünften Kirschwoche angegeben ist. Auch die sehr große herzförmige Frucht, welche im vollreifen Zustand dunkelrot bis braunrot ist, mit den schwach sichtbaren Lentizellen. Ebenfalls die tiefe Stielgrube, der kleine, nicht vertiefte Stempelpunkt, das feste Fruchtfleisch und dadurch die geringe Platzfestigkeit, der ovale Stein und der starke Wuchs des Baumes, obwohl der Baum an sich einen schlechten Gesamteindruck macht und der nicht erkennbare Veredelungswulst.

Unterschiede zur Literatur: Die kurze mittlere Stiellänge von 37 mm und das rote Fruchtfleisch mit dem purpurfarbenen Saft. Laut Literatur ist das Fruchtfleisch rosa mit farblosen Saft. Das dunklere Fruchtfleisch kann daher kommen, dass die Früchte eventuell schon im etwas überreifen Zustand geerntet wurden.

5.7 Anmerkungen zu den Sortenbeschreibungen

Auffallend ist, dass bei fast jeder beschriebenen Sorte in der Literatur eine viel höhere Stiellänge angegeben ist. Laut BANNIER UND BRAUN- LÜLLEMANN (2010, 31) kann es in „bestimmten Jahren“ Abweichungen von der typischen Stiellänge geben. Normalerweise stellt die Stiellänge ein Sortenmerkmal dar. Leider konnte ich nicht herausfinden, mit welchen Ursachen die Stiellänge zusammenhängt. Ich vermute aber einen Zusammenhang mit dem Standort, der Witterung, den Behang und den Zustand des Baumes.

6 SCHLUSSFOLGERUNGEN

6.1 Sortenbestimmung und Verteilung der Kirschensorten am Noplerberg

Es konnten im Gebiet insgesamt 33 verschiedene Sorten festgestellt werden, von denen neun fix zugeordnet werden konnten. Die restlichen 24 erhielten eine Arbeitsbezeichnung (AB) mit zusätzlicher Nummer, die auch der Baum- bzw. der Probennummer entspricht.

Sämtliche in dieser Arbeit erwähnte Sortennamen beziehen sich auf Kultivare (cv.) der Spezies *Prunus avium* und werden in einfachen Anführungsstrichen gesetzt als solche ausgewiesen. Weiters werden in dieser Masterarbeit auch so genannte Arbeitsbezeichnungen (AB) verwendet, die Kirschensorten bezeichnen, welche nicht eindeutig einer eingetragenen Sorte zugeordnet werden konnten. Diese werden in doppelten Anführungsstrichen gesetzt und mit (AB) als solche ausgewiesen.

Insgesamt konnten 128 Bäume einer Sorte zugeordnet werden: Neun Sorten mit 66 Bäumen im Gebiet konnten fix bestimmt werden, 24 Sorten erhielten eine Arbeitsbezeichnung (AB), darunter finden sich 23 Bäume unterschiedlicher Sorten und die Sorte „Butterkirsche“ (AB), diese tritt mit 39 Bäumen im Gebiet häufig in Erscheinung (Tabelle 36). Wobei hier anzumerken ist, dass sich diese „Butterkirschen“ (AB) auch in unterschiedliche Typen einteilen lassen, die sich durch ihren Geschmack, ihrer Fruchtform, ihrer Fruchtgröße und ihrer Steinform voneinander unterscheiden.

Folgende Sorten konnten fix zugeordnet werden (nach ansteigender Häufigkeit geordnet): `Badlenzer´ (1), `Burlat´ (1), `Früheste der Mark´ (1), `Sämling von Sauerbrunn´ (1), `Van´ (1), `Germersdorfer´ (2), `Prinzessinkirsche´ (2), `Hedelfinger Riesenkirsche´ (14) und `Große Schwarze Knorpelkirsche´ (43). So konnte von insgesamt 66 Kirschbäumen im Gebiet die Sorte fix bestimmt werden (Abbildung 79).

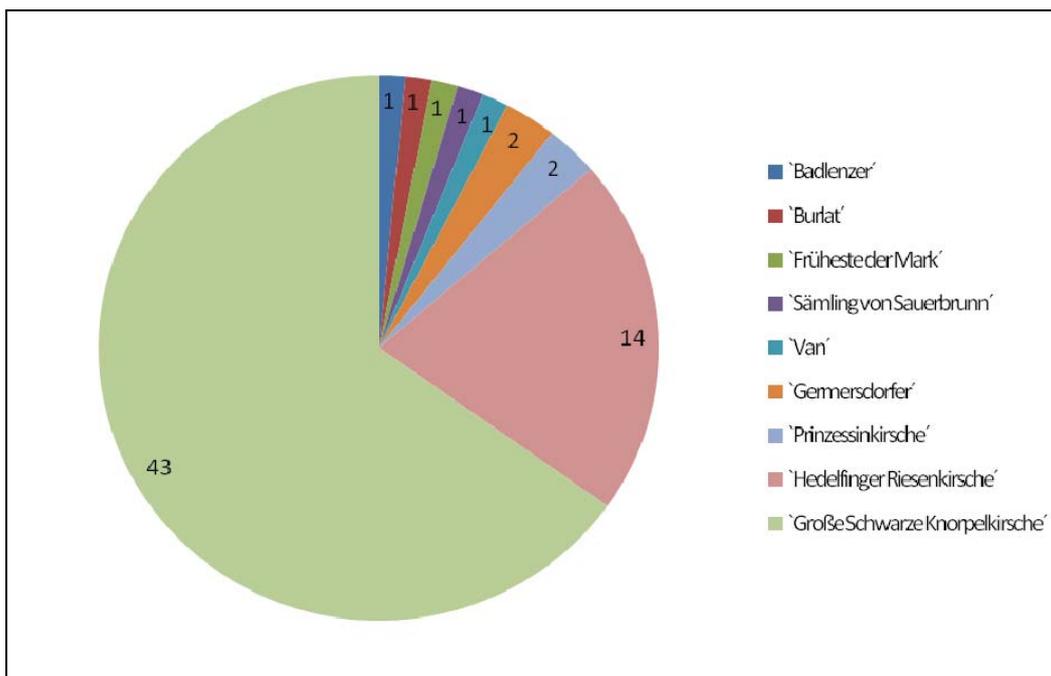


Abbildung 79: Verteilung und Anzahl der im Jahr 2011 fix bestimmten Kirschensorten am Noplerberg in Stoob (N= Anzahl der Bäume= 66)

Tabelle 36: Arbeitsbezeichnungen (AB), Benennung und Baumanzahl der nicht genau zugeordneten Kirschensorten (N= 24)

Nummer	Arbeitsbezeichnung (AB)	Benennung	Anzahl der Bäume im Gebiet
22	„Herzkirsche“	Fruchtform	1
43	„Einsiedekirsche“	„Einsiedetyp“	1
46	„Biri- Einsiedekirsche“	„Einsiedetyp“	1
52	„Maikirsche Rabenkropf“	frühe Reifezeit, Ried	1
61	„Verarbeitungskirsche“	für Verarbeitung geeignet	1
64	„Sehr Gute, Feste“	Geschmack, Festigkeit	1
94	„Gute Vogelkirsche“	Geschmack	1
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“	Sortenähnlichkeit	1
96	„Aromatische“	Geschmack	1
101	„Kleine Herzkirsche“	Fruchtform	1
109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“	Sortenähnlichkeit	1
110	„Maikirsche Gfang“	frühe Reifezeit, Ried	1
111	„Glaskirsche Grabern“	Fruchteigenschaften, Ried	1
120	„Gute vom Gfang“	Geschmack, Ried	1
121	„Bastardkirsche“	Typ	1
122	„Die Neue“	Einzigartigkeit	1
132	„Speck- Einsiedekirsche“	„Einsiedetyp“	1
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“	Sortenähnlichkeit	1
142	„Frühe Einsiedekirsche“	„Einsiedetyp“	1
145	„Coronelle“	Sortenähnlichkeit	1
157	„Schöne, extrem Süße“	Süße, Schönheit	1
163	„Schüttelkirsche“	Schütteleigenschaften	1
175	„Stibi's Kirsche“	Grundbesitzer	1
	"Butterkirsche"	helles Fruchtfleisch, wird im Gebiet so genannt	39

6.2 Veredelung zur Vermehrung erhaltenswerter Sorten

Um wertvolle Kirschensorten zu erhalten, ist geplant, von ausgewählten Mutterbäumen Edelreiser zu schneiden und diese auf für den Standort geeignete Unterlagen zu veredeln. Danach sollen die Jungbäume in einen eigens angelegten Sortengarten im Streuobstgebiet „Noplerberg- Biri“ ausgepflanzt und in der Folge auch entsprechend gepflegt werden. Insgesamt werden pro Sorte drei Bäume veredelt. 19 Mutterbäume wurden ausgewählt (Tabelle 37) und sollen im kommenden Jahr veredelt werden.

Die Auswahl der Mutterbäume erfolgte nach folgenden Kriterien: Regionalität, Seltenheit und aufgrund von guten Fruchteigenschaften (früh-, mittel- und spätreifende Sorten, um in der gesamten Kirschsaison Früchte ernten zu können, Fruchtgröße, guter Geschmack, hoher Vitamin C- Gehalt, gute Verarbeitungseigenschaften bzw. Verarbeitungseignung).

Tabelle 37: Mutterbäume, die zur Veredelung ausgewählt wurden (N= 19)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Bemerkungen	Ried
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal“ (AB)	geschmacklich bester Typ unter den „Butterkirschen“, regionale Sorte	Bergen
46	„Biri- Einsiedekirsche“ (AB)	regionale Sorte, „Einsiede- Typ“	Bergen
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)	frühreif	Rabenkropf
60	„Hedelfinger Riesenkirsche“ - früher Typ	früher reifend, guter Geschmack	Langschilling
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	Ähnlichkeiten mit „Marzer Kirsche“ (= burgenländische Kirschensorte)	Grabern
96	„Aromatische“ (AB)	langer Stiel, gutes Aroma	Grabern
109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	frühreif, guter Geschmack	Gfang
110	„Maikirsche Gfang“ (AB)	frühreif, erste reife Sorte im Gebiet	Gfang
120	„Gute vom Gfang“	guter Geschmack	Gfang
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	sehr häufig im Gebiet, guter Geschmack	Langschilling
132	„Speck- Einsiedekirsche“ (AB)	regionale Sorte, „Einsiede- Typ“	Bergen
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	Ähnlichkeiten mit „Horitschoner Herzkirsche“ (=burgenländische Kirschensorte), guter Geschmack	Bergen
134	„Hedelfinger Riesenkirsche“ - später Typ	später reifend, guter Geschmack	Bergen
137	„Badlenzer“	seltene burgenländische Kirschensorte	Bergen
142	„Frühe Einsiedekirsche“ (AB)	hoher Vitamin C- Gehalt, „Einsiede- Typ“	Grabern
143	„Sämling von Sauerbrunn“	burgenländische Kirschensorte, guter Geschmack, langer Stiel	Grabern
157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	hoher Zuckergehalt, Fruchtform	Unterschilling
163	„Schüttelkirsche“ (AB)	Verarbeitungseigenschaften	Grabern
175	„Stibi`s Kirsche“ (AB)	groß, fest, guter Geschmack, sehr spät reifend	Unterschilling

6.3 Erhaltung von besonders schönen, auffälligen Kirschbäumen (Baumdenkmäler)

Insgesamt wurden zwölf Kirschbäume aufgrund ihrer Größe, Schönheit und auch aufgrund des Platzes, wo sich die Kirschbäume befinden („Geomantischer Kraftplatz“) als „Baumdenkmäler“ eingestuft und sollten daher erhalten werden (Tabelle 38).

Tabelle 38: Ausgewählte Baumdenkmäler im Streuobstwiesengebiet „Noplerberg- Biri“ (N= 12)

Nr.	Bemerkungen	Ried
12	schöner, auffälliger Baum, zwei Sorten auf einem Baum veredelt	Grabern
14	großer, mächtiger Baum, schöner Platz, steht allein	Grabern
34	schöner Baum, schöne Lage, Kraftplatz	Becken
35	schöner Baum, schöne Lage, Kraftplatz	Becken
44	auffällig schöner Baum, steht allein	Bergen
53	zwei Sorten auf einem Baum veredelt, schöner Platz	Oberschilling
67	in einer Hecke, besonders groß und stark verzweigt	Kurzschilling
120	schöner Baum, Kraftplatz	Gfang
132	großer, schöner, alter, auffälliger Baum, schöner Platz	Bergen
142	großer, schöner, alter Baum	Grabern
143	großer, schöner, alter Baum	Grabern
165	großer, auffälliger, vitaler Baum	Gfang



Abbildung 80: Baumdenkmäler: Nr. 44 und Nr. 53

6.4 GPS- Listen der Reiserschnittbäume und Baumdenkmäler

Um die Reiserschnittbäume und Baumdenkmäler im Gebiet leicht wieder zu finden, wurden diese mit einem GPS Gerät (Firma Garmin) erhoben (Tabelle 39 und Tabelle 40). Im Anhang dieser Masterarbeit befindet sich ein Flugbild mit den eingetragenen Punkten der ausgewählten Reiserschnittbäume und Baumdenkmäler (Abbildung 83).

Tabelle 39: Ausgewählte Reiserschnittbäume mit zugehörigen Ried und GPS-Koordinaten (N= 19)

Nr.	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Ried	N	O
44	„Butterkirsche- Baumdenkmal" (AB)	Bergen	47° 31.808	16° 27.951
46	„Biri- Einsiedekirsche" (AB)	Bergen	47° 31.807	16° 27.983
52	„Maikirsche Rabenkropf"	Rabenkropf	47° 31.904	16° 27.834
60	„Hedelfinger Riesenkirsche" - früher Typ	Langschilling	47° 31.728	16° 27.649
95	„Marzer Kirsche Ähnliche" (AB)	Grabern	47° 31.505	16° 27.920
96	„Aromatische" (AB)	Grabern	47° 31.509	16° 27.916
109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche" (AB)	Gfang	47° 31.611	16° 28.304
110	„Maikirsche Gfang" (AB)	Gfang	47° 31.632	16° 28.238
120	„Gute vom Gfang" (AB)	Gfang	47° 31.610	16° 28.292
129	„Große Schwarze Knorpelkirsche"	Langschilling	47° 31.701	16° 27.681
132	„Speck- Einsiedekirsche" (AB)	Bergen	47° 31.687	16° 28.170
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ" (AB)	Bergen	47° 31.717	16° 28.065
134	„Hedelfinger Riesenkirsche" -später Typ	Bergen	47° 31.677	16° 28.181
137	„Badlenzer"	Bergen	47° 31.726	16° 28.097
142	„Frühe Einsiedekirsche" (AB)	Grabern	47° 31.445	16° 27.854
143	„Sämling von Sauerbrunn"	Grabern	47° 31.451	16° 27.855
157	„Schöne, extrem Süße" (AB)	Unterschilling	47° 31.644	16° 27.953
163	„Schüttelkirsche" (AB)	Grabern	47° 31.475	16° 27.738
175	„Stibi's Kirsche" (AB)	Unterschilling	47° 31.648	16° 27.040

Tabelle 40: Ausgewählte Baumdenkmäler mit zugehörigen Ried und GPS-Koordinaten (N= 12)

Nr.	Ried	N	O
12	Grabern	47° 31.414	16° 28.012
14	Grabern	47° 31.414	16° 27.893
34	Becken	47° 31.564	16° 27.585
35	Becken	47° 31.570	16° 27.586
44	Bergen	47° 31.808	16° 27.951
53	Oberschilling	47° 31.887	16° 27.765
67	Kurzschilling	47° 31.612	16° 27.771
120	Gfang	47° 31.610	16° 28.292
132	Bergen	47° 31.687	16° 28.170
142	Grabern	47° 31.445	16° 27.854
143	Grabern	47° 31.451	16° 27.855
165	Gfang	47° 31.618	16° 28.213

6.5 Zukünftige Managementmethoden zur Baum- und Sortenerhaltung

Um die im Gebiet stehenden alten Kirschbäume möglichst lange zu erhalten, müssen geeignete Pflegemaßnahmen getroffen werden:

- Die wichtigste Pflegemaßnahme ist es, die noch halbwegs vitalen Bäume fachgerecht zu schneiden (am besten nach der Ernte bis Mitte August, um eine bessere Wundheilung zu ermöglichen) und sie so zu verjüngen. Deshalb sollten die Besitzer der ausgewählten Mutterbäume und Baumdenkmäler ausfindig gemacht und über die geplanten Maßnahmen informiert werden und auch um die richtige Schnitfführung zu erlernen, um den Erhalt der Kirschbäume durch zukünftige Schnitt- und Pflegemaßnahmen zu gewährleisten. Durch einen fachgerechten Schnitt wird Totholz und Holz von holzerstörenden Pilzen entfernt. Auch die Krone wird ausgelichtet, dadurch wird die Licht- und Luftzufuhr gefördert. Große Schnittwunden sollten mit Wundbalsam behandelt werden, um die Wundheilung zu fördern.
- Viele halbwegs vitale Kirschbäume werden durch starken Unterwuchs beeinträchtigt. Hier geht es vor allem um die Konkurrenz um Wasser und Wurzelraum. Daher sollte der Unterwuchs entfernt werden.
- Geschnittenes Totholz ohne Fruchtkörper von holzerstörenden Pilzen kann zur Förderung des Insekten- und Vogelbestandes im Gebiet z.B. in Form von Asthaufen im Gelände, belassen werden. Fast absterbende Bäume können auch ohne Schnitt belassen werden, da das Totholz als Lebensraum für Insekten und Vögel dient. Sichtbare Pilzfruchtkörper von Holz zerstörenden Pilzen sollten allenfalls entfernt werden, um eine Ausbreitung zu verhindern.
- Abgängige Bäume sollten durch junge Kirschbäume ersetzt werden.
- Unveredelte Wildkirschenbäume (= Vogelkirschen) oder Bäume, welche in Hecken stehen, können ohne Schnitt belassen werden, um die im Gebiet herrschende ökologische Vielfalt zu erhalten und weiter zu fördern. Die bestehenden Hecken im Gebiet dienen auch als Windschutzgürtel und sollten daher unbedingt erhalten bleiben.
- Die ausgewählten Mutterbäume und Baumdenkmäler sollten im Gebiet gekennzeichnet werden, um diese Bäume bestmöglichst zu pflegen und damit möglichst lange erhalten zu können.
- Abgesehen von dem geplanten Sortengarten mit den Veredelungen sollten auch zusätzlich neue Jungbäume gepflanzt werden, um den Kirschenbestand zu erhalten und zu erweitern.

- Vor allem aber muss das Interesse der Bevölkerung in Stoob an den lokalen, erhaltenswerten Kirschensorten geweckt werden. In dem Zusammenhang sollten auch Anregungen zur Nutzung und Verarbeitung gegeben werden, wie z.B. die Organisation von Kirschblütenwanderungen, Sortenverkostungen und Kirschenfesten und auch eventuelle Kirschkochkurse und Kirschverwendungsseminare.



Abbildung 81: Um diesen Kirschbaum (Nr. 121) noch länger zu erhalten, müssen geeignete Pflegemaßnahmen (Schnitt, Unterwuchs entfernen) getroffen werden

6.6 Eignung der Sorten für Frischverzehr und Verarbeitung

Ob eine Sorte für den **Frischverzehr** oder eher für die **Verarbeitung** zu Konserven (Kompott, Marmelade, Saft) oder Schnaps geeignet ist, hängt von folgenden Kriterien ab:

Eignung zur Verarbeitung:

Konserven: Kirschensorten mit farblosen Saft werden eher zu Kompott verarbeitet und solche mit färbenden Saft meist zu Marmelade.

Außerdem sollten die zu verwendeten Konservenkirschen einen hohen Gehalt an Zucker und Gerbstoffen aufweisen (AEPPLI ET. AL., 1982, 6).

Laut DUHAN (1959, s.p.) muss eine Sorte für die Verarbeitung zu Marmelade, Kompott oder Saft auch genügend Säure aufweisen, damit die Früchte nach dem Einkochen noch einen erfrischenden Geschmack haben, d.h. je niedriger der pH-Wert der Früchte, desto erfrischender der Geschmack.

- Kompott: Um ein gutes Kirschenkompott herzustellen, müssen die Früchte laut DUHAN (1959, s.p.) außerdem ein genügend festes Fruchtfleisch besitzen, damit diese nach dem Einkochen nicht zerfallen.
- Marmelade und Saft: Für die Herstellung sollten nach GÖTZ (1970, 26) vollreife, saftige, mittelfeste, farbstoffkräftige Kirschen verwendet werden. Auch sollten die zu verarbeiteten Früchte gut steinlöslich sein und einen niedrigen Steinanteil aufweisen. Außerdem sollten die zu verwendeten Saftkirschen reich an Zucker, Aminosäuren und Gerbstoffen sein, einen guten harmonischen Geschmack aufweisen und eine sehr dunkle Saftfarbe zeigen (AEPPLI ET. AL., 1982, 7).

Branntwein (Schnaps): Kriterien für einen qualitativ hochwertigen Branntwein sind laut PIEBER ET. AL. (1993, 112) ein hoher Zuckergehalt (je reifer die Kirschen, desto höher der Zuckergehalt, d.h. auch überreife Sorten können zum Schnapsbrennen verwendet werden) und ein gutes Aroma. Der Stein kann mitgebrannt werden, aber laut PIEBER ET. AL. (1993, 112) ist die Qualität höher, wenn die Maische frei von Steinen und auch von sonstigen anderen Bestandteilen (z.B. Stiele, Blätter) ist.

Für den **Frischverzehr** kommen alle gefundenen Sorten in Frage, für **Verarbeitungszwecke** die meisten gefundenen Sorten. Welche Sorten sich laut eigener Einschätzung dazu eignen würden, sind in der Tabelle 41 zusammengefasst.

Tabelle 41: Kirscharten, die sich laut eigener Einschätzung zur Verarbeitung eignen würden mit eventuellem Verwendungszweck (N= 22)

Nummern	Sorte bzw. Arbeitsbezeichnung (AB)	Kompott	Marmelade	Saft	Schnaps	Begründung
109	„Herzkirsche Schachl Ähnliche“ (AB)	√	√			fest, gute Steinlöslichkeit
96	„Aromatische“ (AB)	√		√		guter Geschmack, langer Stiel, gute Steinlöslichkeit
137	„Badlenzer“	√				große Frucht, fest
34, 35, 44, 45, 165	„Butterkirsche“ (AB)	√	√			fest, gute Steinlöslichkeit, Säure, farbloser Saft
120	„Gute vom Gfang“ (AB)			√		guter Geschmack, langer Stiel
143	„Sämling von Sauerbrunn“		√	√	√	langer Stiel, weiche, kleinere Frucht
110	„Maikirsche Gfang“ (AB)		√		√	weiches Fruchtfleisch, Säure
52	„Maikirsche Rabenkropf“ (AB)		√		√	sehr süß, gute Steinlöslichkeit, kleinere Frucht
157	„Schöne, extrem Süße“ (AB)	√	√	√		fest, geringer Steinanteil, gute Steinlöslichkeit
163	„Schüttelkirsche“ (AB)		√	√	√	sehr süß, gut schüttelbar, langer Stiel, stark färbender Saft
64	„Sehr Gute, Feste“ (AB)	√		√		fest, guter Geschmack
175	„Stibi's Kirsche“ (AB)	√		√		sehr große Frucht, fest, geringer Steinanteil
89	„Burlat“	√		√		fest, mittelgroß
43, 46, 132, 142	„Einsiedekirschen“ (AB)		√	√	√	gut steinlöslich, mittellanger Stiel, weiche Frucht, färbender Saft
161	„Germesdorfer“	√		√		fest, größere Frucht, färbender Saft
129, 141	„Große Schwarze Knorpelkirsche“	√		√		fest, größere Frucht, färbender Saft
60, 134, 160	„Hedelfinger Riesenkirsche“	√		√		fest, färbender Saft
22	„Herzkirsche“ (AB)	√	√			fest, Säure
133	„Horitschoner Herzkirsche Typ“ (AB)	√				fest
95	„Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB)	√			√	fest, gute Steinlöslichkeit
38, 135	„Prinzessinkirsche“	√	√			fest, farbloser Saft, Säure

Vergleiche mit der Literatur:

Hier fällt auf, dass sich meine Einschätzungen nicht immer mit der Literatur decken. Da sehr viele gefundene Sorten eine Arbeitsbezeichnung haben, findet man bei diesen auch keine Literatur.

Die Früchte der Sorte „Burlat“ sind laut Literatur zu säurearm, deshalb sind sie für die Konservierung schlecht geeignet (BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN, 2010, 88).

Die „Große Schwarze Knorpelkirsche“ ist eine sehr gute Konservenfrucht und aufgrund des Aromas ist sie vermutlich auch zu Brennzwecken geeignet (BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN, 2010, 192).

Zur Konservierung ist auch die Sorte „Hedelfinger Riesenkirsche“ geeignet (BANNIER UND BRAUN-LÜLLEMANN, 2010, 204).

Laut BODO (1936, 16- 23) sind die Sorten „Marzer Kirsche Ähnliche“ (AB) und „Badlenzer“ gut für Verarbeitungszwecke verwendbar.

DUHAN (1959, s.p.) schreibt, dass die Sorte „Prinzessinkirsche“ sehr gut für die Verarbeitung zu Marmelade, Kompott oder Saft geeignet ist, da diese einen sehr niedrigen pH- Wert aufweist.

7 VORSCHLÄGE FÜR KÜNFTIGE ARBEITEN

7.1 Erhobene Parameter

In der vorliegenden Arbeit wurde eine sehr umfangreiche Methodik mit sehr vielen Parametern angewendet. Einige davon, welche für die Sortenbestimmung und für künftige Managementmethoden eigentlich nicht relevant sind (Näheres dazu siehe 7.1.1 Baumbeschreibung) können in Zukunft weggelassen werden und eventuell neue Parameter (um vielleicht neue Sortenbeschreibungs- bzw. Sortenbestimmungsparameter auszuforschen) hinzugefügt werden.

Zusätzlich möchte ich noch erwähnen, dass bei den erhobenen Parametern in den Kategorien keine Zusatzunterteilungen gemacht werden sollten. Man sollte beim vorgegebenen Schema bleiben. Wenn man zusätzliche Unterteilungen macht, erschwert dies die Datenauswertung.

Ein Beispiel: Der Parameter Vitalität teilt sich in vier Kategorien (1= sehr vital; 3= durchschnittlich; 5= wenig vital; 7= absterbend). Eine zusätzliche Unterteilung wäre noch 1 bis 3, also 2 und wäre dann wörtlich ausgedrückt sehr vital bis durchschnittlich.

7.1.1 Baumbeschreibung

Bei der Datenerhebung zur Baumbeschreibung würde ich folgendermaßen vorgehen: In der Erntezeit sind Fruchtproben vor Ort zu nehmen und Behang, Datum und Baumnummer zu notieren. Nach Ende der Laboruntersuchungen bzw. nach der Erntezeit, wenn klar ist, welche Bäume interessant sind und die dazugehörigen Sorten bestimmt sind, würde ich alle Baumbeschreibungen an einem Termin nachholen. Zusätzlich hat man, wenn man alle Baumbeschreibungen an einem Termin macht eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den verschiedenen Kirschbäumen, vor allem bei Parametern, die man bei der Bonitur schätzt (wie Gesamteindruck, Pflege, Vitalität, Totholz- Anteil, Alter).

Für die nächsten Arbeiten könnten die Blattbeschreibungen und Blattmessungen eventuell weggelassen werden. Falls diese Parameter aber beschrieben werden sollten, sollten die Blattbeschreibungen noch genauer ausgearbeitet und forciert werden. Leider existiert zu den Blattbeschreibungen keine Literatur und die Farben der Blattstiele und der Nektarien sind subjektiv geschätzt, daher variieren diese vor allem innerhalb einer Sorte. Wichtig ist noch zu erwähnen, dass bei den Blattbeschreibungen und Blattmessungen am Baum immer am Trieb das selbe Blatt genommen werden sollte und auch um einen Vergleich zwischen den Sorten durchführen zu können, auch verschiedene Kirschbäume der selben Sorte zu testen. Falls Blattmessungen und Blattbeschreibungen durchgeführt werden sollten, sollten pro Baum mindestens zehn Blätter gemessen und beschrieben werden, um eine bessere Aussagekraft der Ergebnisse zu erhalten.

Baumbeschreibungsparameter wie Kurztriebgarnerung, Verzweigung und Kronenstabilität könnten in den nächsten Arbeiten weglassen werden, da diese Parameter nicht zur Sortenbestimmung herangezogen werden können und auch keine Wichtigkeit für zukünftige Managementmethoden darstellen. Auch haben diese Parameter mit der Vitalität der Bäume zu tun und diese wird ohnehin bestimmt.

Ein Versuch für künftige Arbeiten wäre eventuell eine genauere Triebbeschreibung der einjährigen Triebe wert. Hier wäre interessant, ob Unterschiede zwischen den Sorten in den Knospen (eventuell Behaarung und Farbe) erkennbar sind. Eine genaue Triebbeschreibung mit Internodienlänge und Dicke des einjährigen Triebes würde ich vernachlässigen, hier ist der Parameter der Wuchsstärke, welcher subjektiv am einjährigen Trieb geschätzt werden sollte, aussagekräftig genug.

In den nächsten Masterarbeiten sollte eine Altersbohrung zur wirklichen Altersbestimmung bei einigen aussagekräftigen Bäumen (unterschiedliche Stammdurchmesser) zur Vergleichbarkeit mit dem geschätzten Alter durchgeführt werden. Dabei ist auf einen wasser- und luftdichten Verschluss der Bohrlöcher zu achten!

7.1.2 Baumkartierung

Wichtig ist hier zu erwähnen, dass das GPS- Gerät nach den österreichischen Koordinaten eingestellt werden sollte und bei den erhaltenen Koordinaten der Durchschnitt am Gerät berechnet werden sollte. Am Einfachsten ist es, die erhaltenen Koordinaten nach der Ortung aufzuschreiben und keine Wegepunktspeicherung durchzuführen, da man den gespeicherten Wegepunkt aufschreiben muß und später zusätzlich im Gerät die Koordinaten zusätzlich suchen muß. Hier würde doppelter Arbeitsaufwand entstehen, den man sich aber leicht ersparen kann. Weiters möchte ich noch erwähnen, dass die Koordinaten nur von den interessanten, erhaltenswerten Kirschbäumen genommen werden sollten und dies sollte dann nach der Erntezeit mit den Baumbeschreibungen an einem Termin erfolgen.

7.1.3 Fruchtbeschreibung und Laboruntersuchung

Beim ersten Erntetermin sollte unbedingt der zuständige Diplomarbeitbetreuer anwesend sein, da es wichtig ist, zu wissen, nach welchen Kriterien (Geschmack, Auffälligkeiten) man die Proben auswählt und dadurch weiß, welche Sorten interessant sind. Dies wäre auch sehr wichtig für die künftigen Probennahmen, da man bei den nächsten Ernteterminen weiß, was bei den Probennahmen zu beachten ist. Wir haben anfangs alle Proben mitgenommen und dann erst im Labor sortiert. Durch die große Menge an Proben hat diese Sortierung sehr viel Zeit in Anspruch genommen.

Bei den Fotos zu den Sortenbeschreibungen würde ich zusätzlich zum Blatt und zu den Früchten noch einen Tropfen Saft hinzugeben, da die Saftfarbe auch ein wichtiges Sortenbestimmungskriterium und Sortenmerkmal darstellt.

Zur Laboruntersuchung würde ich mehr als acht Früchte pro untersuchter Sorte heranziehen. Am besten zehn Stück pro Sorte. Je mehr Werte, desto aussagekräftiger ist das Ergebnis.

Zusätzlich würde ich noch eine Farbmessung mittels $L^*a^*b^*$ - Methode durchführen. Hier erfolgt eine objektive Bestimmung der Fruchtfarbe mit Hilfe eines Chromameters. Bei meiner vorliegenden Arbeit wurde die Fruchtfarbe nur subjektiv bestimmt. Verwendet man diese Methode für künftige Arbeiten, wäre zusätzlich mit den ermittelten Werten eine nähere Statistik, ob eventuell Zusammenhänge zwischen Fruchtfarbe und löslicher Trockensubstanz oder auch Vitamin C- Gehalt bestehen, mit Hilfe einer Korrelation, möglich.

7.1.4 Blütenbeschreibung und Blütenbeobachtung

Die Blütenbeschreibung sollte von allen Bäumen gemacht werden, von welchen auch die Früchte im Labor untersucht wurden und auch die Sorten bekannt sind. Daher wäre es sinnvoll, im ersten Jahr der Untersuchungen die Fruchtbeschreibungen zu machen und in der darauffolgenden Saison die Blütenbeschreibungen nachzuholen.

Der Blütendurchmesser sollte von mindestens zehn Blüten am Baum gemessen werden. Außerdem ist der Blühzeitpunkt ein wichtiges Sortenmerkmal und da, wenn die Zeit der Blüte beginnt, die Blüte sehr schnell (oft innerhalb weniger Tage) aufblüht, wäre es sinnvoll während der Woche öfter Blühbeobachtungen durchzuführen. Einmal pro Woche während der Blütezeit Blühbeobachtungen durchzuführen scheint mir zu wenig, da der richtige Blühzeitpunkt und somit die Blütenabfolge der verschiedenen Sorten nicht mehr erkannt werden kann.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen des Projektes „Lebendiger Noplerberg- Biri“ wurden im Jahr 2011 die Kirschenbestände am Noplerberg in Stoob genauer untersucht. Es erfolgte bei den verschiedenen Kirschensorten eine genaue Blüten-, Baum- und Fruchtbeschreibung. Insgesamt wurden 177 Bäume registriert und etikettiert, von 55 Bäumen wurden Früchte auch im Labor untersucht und genauer beschrieben. Bei der Fruchtbeschreibung im Labor wurden die Sorten fotografiert, eine Frucht- und Steinbeschreibung gemacht, verkostet und folgende Parameter genauer untersucht bzw. ermittelt: Fruchtproportionen, Stiellänge, Fruchtgewicht, Fruchtfleischfestigkeit, Haftfestigkeit des Stiels an der Frucht, lösliche Trockensubstanz, Vitamin C- Gehalt, pH- Wert, Steinproportionen, Steingewicht, Steinanteil, Aufplatzen und Kirschfruchtfliegenbefall.

Die verschiedenen Kirschbäume, welche schlussendlich auch zur Reisergewinnung herangezogen und als Baumdenkmäler eingestuft wurden, wurden zur Erleichterung des Wiederauffindens mit einem GPS- Gerät die Koordinaten geortet und in ein Luftbild eingetragen.

Die Ergebnisse der Blütenbeschreibung kann man wie folgt zusammenfassen: Im Jahr 2011 war die Blühstärke bzw. Blühintensität der beschriebenen Bäume sehr gut, 53% der beschriebenen Bäume hatten sehr viele Blüten bzw. der Baum war extrem weiß. Auch rund 53% der beschriebenen Blüten am Baum hatten einen Blütendurchmesser von 26 bis 30 mm. Bei fast der Hälfte (49%) der Bäume war die Blüte flach schüsselförmig und bei 42% der beschriebenen Blüten am Baum war die Form der Blütenblätter mit „breit elliptisch“ zu beschreiben.

Der Baumbestand kann mit folgenden Zahlen grob beschrieben werden:

Mehr als die Hälfte (53%) der beschriebenen Bäume haben ein geschätztes Alter von 41 bis 60 Jahren, der Stammumfang war bei den meisten beschriebenen Bäumen mit einem Anteil von 49% mit 101 bis 150 cm gering und die Stammhöhe bei jeweils 40% der beschriebenen mittel mit 101 bis 150 cm und hoch mit 151 bis 200 cm. 38% der beschriebenen Bäume befinden sich in einem eher schlechten Zustand, 40% in einem mäßigen und 22% in einem guten Zustand. Wenn man nun Altersstadium und Zustand berücksichtigt, sind insgesamt 43 % der beschriebenen Bäume im Bestand gefährdet!

In Bezug auf die Pflege konnte folgendes festgestellt werden: Fast zwei Drittel (62%) der Bäume sind überhaupt nicht gepflegt und bei 38% der beschriebenen Bäume wurde überhaupt kein Schnitt durchgeführt.

Insgesamt konnten 33 verschiedene Sorten im Gebiet festgestellt werden, von denen 9 Sorten fix zugeordnet werden konnten. Die restlichen 24 erhielten eine Arbeitsbezeichnung (AB). So konnten insgesamt 128 Bäume einer Sorte bzw. einer Arbeitsbezeichnung (AB) zugeordnet werden. Von 66 Bäumen im Gebiet konnte die Sorte fix bestimmt werden. Folgende Sorten konnten fix zugeordnet werden: `Badlenzer´ (1), `Burlat´ (1), `Früheste der Mark´ (1), `Sämling von Sauerbrunn´ (1), `Van´ (1), `Germersdorfer´ (2), `Prinzessinkirsche´ (2), `Hedelfinger Riesenkirsche´ (14) und `Große Schwarze Knorpelkirsche´ (43). Zusätzlich wurden auch vier verschiedene `Einsiedekirschen´ gefunden und auch eine Regionalsorte, nämlich die „Butterkirsche“ (AB), diese Art ist mit 39 Bäumen verschiedener Typen im Gebiet relativ weit verbreitet.

Das Sortenspektrum in Stoob deckt die gesamte Kirschsaison ab, d.h. in jeder der fünf bis sechs Kirschenwochen, von Ende Mai bis Anfang Juli wird eine oder mehrere Sorten reif. So kann die Kirschensaison voll ausgenützt werden.

Diese in Stoob gefundenen Sorten sind teilweise sehr weit verbreitet und in jedem Steinobstbuch nachzuschlagen, teilweise aber auch einzigartig, da durch Domestikation und verschiedenste Veredelungen neue Sorten entstanden sind. Die Früchte zeichnen sich durch ihren einzigartigen Geschmack und Fruchtmerkmale aus. Würden keine Managementmaßnahmen zur Baum- und Sortenerhaltung unternommen werden, würden diese Sorten über kurz oder lang verschwinden.

9 ABSTRACT

Im Jahr 2011 wurden die alten Kirschbäume im Streuobstwiesengebiet am Noplerberg in Stoob (Mittelburgenland) untersucht mit dem Ziel, die Sorten zu identifizieren und die wertvollsten davon zu erhalten.

Von den insgesamt 364 Kirschbäumen im Gebiet wurden 177 ausgewählt und 55 anhand eines ausgearbeiteten Deskriptors (Baum, Blüte, Frucht und Stein) genauer beschrieben, fotografiert und verkostet.

Zudem wurden Fruchteigenschaften (Fruchtgewicht, Fruchtproportionen, Stiellänge, Stieldicke, Stiellöslichkeit, Fruchtfleischfestigkeit, Steingewicht, das Neigen zum Aufplatzen in Wasser, Kirschfruchtfliegenbefall) und Inhaltsstoffe, wie lösliche Trockensubstanz, Säure und Vitamin C untersucht.

Mehr als die Hälfte (53%) der beschriebenen Bäume haben ein geschätztes Alter von 41 bis 60 Jahren und unter Berücksichtigung von Altersstadium und Zustand (62% nicht gepflegt) sind insgesamt 43% der Bäume gefährdet.

Insgesamt wurden 33 verschiedene Sorten im Gebiet gefunden, von denen neun fix zugeordnet werden konnten.

So konnten 66 Bäume Sorten aus der Literatur zugeordnet werden, weitere 62 wurden Arbeitsbezeichnungen zugewiesen.

Die Sortenpalette deckt die gesamte Kirschsaison von Ende Mai bis Anfang Juli ab.

Manche Sorten wie 'Große Schwarze Knorpelkirsche' und 'Hedelfinger Riesenkirsche' sind im Gebiet sehr zahlreich vertreten, von anderen Sorten existiert oft nur ein Baum, wie bei typischen burgenländischen Lokalsorten wie 'Badlenzer', 'Sämling von Sauerbrunn' und den verschiedenen 'Einsiedekirschen'.

Auch eine typische regionale Sorte, die sich durch ihren einzigartigen Geschmack auszeichnet und nur hier vorkommt, wurde gefunden, die „Butterkirsche“ (AB).

19 Sorten sollen für die Sortenerhaltung veredelt werden, außerdem sollen die Reiserschnittbäume durch Pflege und Schnitt erhalten werden.

In 2011, the cherry trees in the orchard meadows area on the Noplerberg in Stoob (Middle-Burgenland) were inspected with the aim to determine cultivars, as well as to choose trees for the maintenance.

From the total 364 cherry trees of the area 177 were chosen and 55 were described with a prepared descriptor (tree, flower, fruit, pit), characterized in detail, photographed and savored.

Furthermore the fruit characteristics (fruit weight, fruit proportions, stipe length, stipe thickness, stipe strength, fruit flesh firmness, pit weight, deviation of bursting in water, cherry fruit fly infestation) and ingredients, such as the total soluble solid, acid and ascorbic acid, were investigated.

More than half (53%) of the described trees have an estimated age of 41 to 60 years and considering their health and maintenance status, 43% of the population are endangered.

Overall 66 trees could be assigned to a cultivar by literature, another 62 trees were allocated with a working name.

The range of cultivars covers the whole cherry season from the end of May till the beginning of July.

Some cultivars, as 'Große Schwarze Knorpelkirsche' and 'Hedelfinger Riesenkirsche', are numerous represented in the area, whereas from others like the typical local cultivars 'Badlenzer' and 'Sämling von Sauerbrunn' from Burgenland and the different "Einsiedekirschen" just one tree exists.

Also a typical regional cultivar called "Butterkirsche" was found, which stands out due to its unique taste and appears just in this area.

19 varieties should be grafted for cultivar-preservation, besides these scion-trees should be conserved for longer through maintenance and cutting.

10DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Personen bedanken, die mich sowohl während der Studienzzeit wie auch beim Schreiben der vorliegenden Arbeit unterstützt haben. Mein Dank gilt meinen beiden Betreuern Dr. Andreas Spornberger für die Zeit, die er sich für meine Anliegen nahm und auch für die netten, privaten Gespräche und Dr. Herbert Keppel, der sich die Zeit nahm, das Streuobstwiesengebiet „Biri“ mit der Wünschelrute abzugehen. Natürlich auch, vor allem bei DI Christian Holler, der mit mir öfters im Gebiet unterwegs war und mir bei der Erstellung der Karten in der vorliegenden Arbeit geholfen hat und sich auch immer sehr viel Zeit für meine Fragen nahm und der mir somit Vieles erklärt und viele Tipps gegeben hat. Weiters möchte ich mich noch bei den Stoobern für die gute Zusammenarbeit und Unterstützung im Projekt bedanken, allen voran bei Herrn Pauer, der bei jeder Gebietsbegehung anwesend war und uns auch somit interessante Kirschbäume zeigte, und auch bei Herrn Stibi, Herrn Graf und Herrn Schiefer für die Unterstützung beim Reiserschneiden. Auch bei Herrn Fischer für die Anfertigung der Fruchtphotografien und bei DI Elisabeth Schüller für die Mitarbeit bei den Fruchtbeschreibungen und für die Mitfahrten nach Stoob möchte ich mich noch herzlich bedanken. Ein weiterer Dank gilt noch an Theresa Ringwald, der Labor- Chefin auf der BOKU, die mir mit viel Geduld die Geräteanwendungen erklärt hat und auch bei den Fruchtbeschreibungen und vor allem bei der Erstellung der Steinfotos geholfen hat und bei Problemen immer mit Rat und Tat zur Seite gestanden ist.

Mein größter Dank aber gilt meinen Eltern, meiner Schwester, meinem Freund und meinen Freunden, die mich während der gesamten Studienzzeit in jeder Hinsicht unterstützten. Zuletzt möchte ich noch erwähnen, dass unser Hund Nala bei allen Gebietsbegehungen mit von der Partie war, und mir somit viel Freude bereitet hat.



11 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Projektgebiet „Noplerberg- Biri“ in Stoob.....	8
Abbildung 2: Lage des Streuobstwiesengebietes „Noplerberg- Biri“	9
Abbildung 3: Lage des Projektgebietes "Noplerberg- Biri"	9
Abbildung 4: Das Projektgebiet „Noplerberg- Biri“ mit den verschiedenen Rieden (N= 13)	17
Abbildung 5: Verschiedene Formen der Blüte.....	20
Abbildung 6: Verschiedene Formen der Blütenblätter	20
Abbildung 7: Verschiedene Stellungen der Blütenblätter	20
Abbildung 8: Verschiedene Kronenformen.....	23
Abbildung 9: Verschiedene Wuchsformen	24
Abbildung 10: Vitalitätsstufen	24
Abbildung 11: Merkmale eines Kirschenblattes.....	27
Abbildung 12: Morphologische Merkmale der Kirsche	32
Abbildung 13: Sorte `Prinzessinkirsche´	32
Abbildung 14: Mögliche Fruchtformen der Kirsche.....	33
Abbildung 15: Mögliche Hautfarben der Kirsche	33
Abbildung 16: Glanz der Haut	34
Abbildung 17: Mögliche Formen der Stielseite	34
Abbildung 18: Mögliche Breiten der Stielseite	34
Abbildung 19: Mögliche Neigungen der Stielseite	35
Abbildung 20: Mögliche Breiten der Stielgrube	35
Abbildung 21: Mögliche Stärken des Blutens	35
Abbildung 22: Mögliche Positionen des Stempelpunktes.....	36
Abbildung 23: Mögliche Lagen des Stempelpunktes.....	36
Abbildung 24: Mögliche Farben des Fruchtfleisches	37
Abbildung 25: Mögliche Saftfarben der Kirschen	38
Abbildung 26: Morphologische Merkmale des Steines.....	39
Abbildung 28: Steinformen- seitliche Ansicht	40
Abbildung 27: Steine der Sorte `Prinzessinkirsche´	40
Abbildung 29: Steinformen- Ansicht auf die Bauchseite.....	41
Abbildung 30: Spitzchen des Steines	41

Abbildung 32: Fruchtproportionen	42
Abbildung 31: Zur Laboruntersuchung vorbereitete Kirschsorten	42
Abbildung 33: Längenmessung einer Frucht.....	43
Abbildung 34: Stiellöslichkeits- Messung	44
Abbildung 35: Fruchtfleischfestigkeits-messung	45
Abbildung 36: Kirschen bei der Entsaftung	45
Abbildung 37: Vitamin C- Messgerät.....	46
Abbildung 38: Aufplatzttest	47
Abbildung 39: Zur Laboruntersuchung vorbereitete Kirschkerne	47
Abbildung 40: Steinproportionen	48
Abbildung 41: Anzahl des Kirschbaumbestandes in den einzelnen Teilrieden ...	51
Abbildung 42: Baumzählung: Anteil an Vogelkirschen (= unveredelten Wildkirschen), beprobten und ungetriebenen Kirschbäumen (= Süßkirschen) am gesamten Kirschbestand laut Baumzählung im Jahr 2011 (N= 364)	52
Abbildung 43: Altersstadium und Zustand von dem im Jahr 2011 erhobenen Baumbestand an Kirschen (N= 364).....	53
Abbildung 44: Prozentueller Anteil der genauer beschriebenen Kirschbäume in den einzelnen Rieden (N= Anzahl der Bäume= 55).....	53
Abbildung 45: Standort/ Lage, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55).....	54
Abbildung 46: Bestandestyp zu anderen Obstbäumen, der im Jahr 2011 aufgenommen Kirschbäume (N= 55)	54
Abbildung 47: Anordnung zu anderen Kirschbäumen (N= 55).....	55
Abbildung 48: Blühstärke, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 59).....	55
Abbildung 49: Gemessener Blütendurchmesser, der im Jahr 2011 beschriebenen Blüten der verschiedenen Kirschbäume (N= 59)	56
Abbildung 50: Form der Blüte, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume ..	57
Abbildung 51: Form der Blütenblätter, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 59).....	57
Abbildung 52: Stellung der Blütenblätter, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 59).....	57
Abbildung 53: Blüte: Nr. 34 „Butterkirsche (Pauer) 1" (AB)	59
Abbildung 54: Einteilung der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume aufgrund des gemessenen Stammumfangs (N= 55).....	59
Abbildung 55: Geschätztes Alter und gemessener Stammumfang, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 53).....	60

Abbildung 56: Einteilung der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume aufgrund der gemessenen Stammhöhe (N= 55).....	60
Abbildung 57: Gemessene Stammhöhe und Alter, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 53)	61
Abbildung 58: Baumhöhe, der im Jahr 2011 beschriebenen Bäume (N= 55)	61
Abbildung 59: Baumhöhe und Stammhöhe, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 53)	62
Abbildung 60: Geschätztes Alter, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55)	62
Abbildung 61: Altersstadium, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55).....	63
Abbildung 62: Altersstadium und Zustand, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume	63
Abbildung 63: Einteilung der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume aufgrund der gemessenen Veredelungshöhe (N= 55)	64
Abbildung 64: Belaubung, der im Jahr 2011 beschriebenen Bäume (N= 55).....	64
Abbildung 65: Wuchsform, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55).....	65
Abbildung 66: Wuchsstärke, Verzweigung und Kurztriebgarnerung, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55).....	65
Abbildung 67: Kronenstabilität, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55).....	66
Abbildung 68: Totholz- Anteil, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55).....	66
Abbildung 69: Beurteilung der Fachgerechtigkeit des Schnittes, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 34).....	67
Abbildung 70: Alter und Fachgerechtigkeit des Schnittes, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 55)	67
Abbildung 71: Beurteilung des Pflegezustandes, der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55)	68
Abbildung 72: Vitalität der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55) ..	68
Abbildung 73: Gesamteindruck der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55).....	69
Abbildung 74: Schäden, Schädlinge und Krankheiten der im Jahr 2011 beschriebenen Kirschbäume (N= 55).....	70
Abbildung 75: Befall mit Baumpilz: Baum Nr. 132 „Speck- Einsiedekirsche" (AB).....	70
Abbildung 76: Fruchtbehang, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume (N= 39).....	75

Abbildung 77: Fruchtbeschreibung anhand der verschiedenen äußeren und inneren Merkmale, mit einem Dendrogramm dargestellt (N= 36)	77
Abbildung 78: aufgeplatzte Früchte der Sorte Nr. 60 'Hedelfinger Riesenkirsche'	102
Abbildung 79: Verteilung und Anzahl der im Jahr 2011 fix bestimmten Kirschensorten am Noplerberg in Stoob (N= Anzahl der Bäume= 66)	129
Abbildung 80: Baumdenkmäler: Nr. 44 und Nr. 53.....	131
Abbildung 81: Um diesen Kirschbaum (Nr. 121) noch länger zu erhalten, müssen geeignete Pflegemaßnahmen (Schnitt, Unterwuchs entfernen) getroffen werden	134
Abbildung 82: Verkostungsformular	159
Abbildung 83: Projektgebiet "Noplerberg- Biri" mit den eingetragenen Reiserschnittbäumen und Baumdenkmälern	160

12 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Unterschiedliche Blüten einer Vogelkirsche (= unveredelte Wildkirsche) und einer veredelten Süßkirsche	14
Tabelle 2: Aufnahmeblatt: Alterstadium und Zustand der Kirschbäume.....	15
Tabelle 3: BBCH- Makro-Stadium 6: Blüte	19
Tabelle 4: Berechnung des Fruchtindex.....	43
Tabelle 5: Berechnung des Steinindex.....	48
Tabelle 6: Anzahl an Kirschbäumen und der Anteil in [%] zum gesamten Kirschbestand im jeweiligen Ried (N= Anzahl der Bäume= 364)	50
Tabelle 7: Blütenbeschreibungen, der im Jahr 2011 aufgenommenen Kirschbäume, welche auch im Labor untersucht wurden (N= 13).....	58
Tabelle 8: Ergebnisse der Blattmessungen vom 7. Juni 2011	72
Tabelle 9: Ergebnisse der beschriebenen Blattmerkmale anhand eines Dendrogrammes dargestellt (N= 26).....	73
Tabelle 10: Ergebnisse der Verkostung in Stoob am 9. Juni 2011 (N= 6).....	74
Tabelle 11: Einteilung des Erntedatums in Kirschwochen (N= 6).....	75
Tabelle 12: Zusammenfassung der äußeren Fruchtmerkmale, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 42)	78
Tabelle 13: Zusammenfassung der untersuchten Merkmale des Stempelpunktes, der Stielseite und der Naht, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 42).....	79
Tabelle 14: Zusammenfassung der inneren Fruchtmerkmale, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 41)	80
Tabelle 15: Zusammenfassung der Steinbeschreibung, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 40)	81
Tabelle 16: Mittlerer Fruchtformindex und Erntedatum, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= Anzahl der Früchte pro Probe= 8)	82
Tabelle 17: Mittlerer Fruchtindex [%], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8).....	83
Tabelle 18: Mittlere Stiellänge [mm], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8).....	84
Tabelle 19: Mittlere Stieldicke [mm], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8).....	85
Tabelle 20: Haftfestigkeit des Stiels an der Frucht bzw. Stiellöslichkeit [g], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	86
Tabelle 21: Mittleres Fruchtgewicht [g], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8).....	87

Tabelle 22: Mittlere Fruchtfleischfestigkeit [g], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	88
Tabelle 23: Vergleich der mittleren Fruchtfleischfestigkeit [g] mit der Aufplatzzrate [%], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	89
Tabelle 24: Mittlere Lösliche Trockensubstanz [°Brix] der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	90
Tabelle 25: Vergleich zwischen "empfundener" und gemessener Süße (mittlere lösliche Trockensubstanz [°Brix]), der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	90
Tabelle 26: Mittleres Steingewicht [g], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	91
Tabelle 27: Mittlerer Steinanteil [%], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	92
Tabelle 28: Mittlerer Steinformindex, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 41)	93
Tabelle 29: Mittlerer Steinindex [%], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten	94
Tabelle 30: Vitamin C- Gehalte [mg/L], der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	95
Tabelle 31: pH- Werte, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8) ...	96
Tabelle 32: Vergleich zwischen „empfundener“ und gemessener Säure (pH- Wert), der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 8)	97
Tabelle 33: Zusammenfassung der Laborergebnisse, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= 41)	98
Tabelle 34: Sorten, Erntedatum und Anzahl befallener Früchte mit Kirschfruchtfliege, bei den im Jahr 2011 untersuchten Sorten ab dem Erntedatum 8. Juni 2011 (N= Anzahl der Kirschen pro Probe= 8)	100
Tabelle 35: Aufplatzttest- Ergebnisse, der im Jahr 2011 untersuchten Kirschensorten (N= Anzahl der Früchte pro Probe= 10)	102
Tabelle 36: Arbeitsbezeichnungen (AB), Benennung und Baumanzahl der nicht genau zugeordneten Kirschensorten (N= 24)	129
Tabelle 37: Mutterbäume, die zur Veredelung ausgewählt wurden (N= 19).....	130
Tabelle 38: Ausgewählte Baumdenkmäler im Streuobstwiesengebiet „Noplerberg- Biri“ (N= 12)	131
Tabelle 39: Ausgewählte Reiserschnittbäume mit zugehörigen Ried und GPS-Koordinaten (N= 19).....	132
Tabelle 40: Ausgewählte Baumdenkmäler mit zugehörigen Ried und GPS-Koordinaten (N= 12).....	132
Tabelle 41: Kirschensorten, welche sich laut eigener Einschätzung zur Verarbeitung eigenen würden mit eventuellen Verwendungszweck (N= 22).....	136

Tabelle 42: Blütenbeschreibungsformular	156
Tabelle 43: Baum- und Fruchtbeschreibungsformular fürs Freiland.....	157
Tabelle 44: Frucht- und Steinbeschreibungsformular.....	158
Tabelle 45: Laborformular für die verschiedenen Messungen	159

13 LITERATURVERZEICHNIS

- Aeppli, A.; Gremminger, U.; Nyfeler, A.; Zbinden, W. (1982): Kirschensorten. Stutz & Co. Wädenswill.
- Bernkopf, S.; Keppel, H.; Novak, R. (2003): Neue, alte Obstsorten (Äpfel, Birnen und Steinobst). Club Niederösterreich. 1010 Wien. 3. Auflage.
- Bodo, F. (1936): Burgenlands Kirschensorten. Druck: Victor Horáth. Neusiedl am See.
- Bannier, H.J. und Braun- Lüllemann; A. (2010): Obstsortenwerk Alte Süßkirschensorten. Genetische Vielfalt in den Kirschabbaugebieten Hagen am Teutoburger Wald und Witzenhausen. s.l.
- Blumenbörsen Schweiz, Monatspflanze Kirsche im WWW unter URL: <http://www.blumenboersen.ch/archiv/monatspflanze-kirsche.htm> besucht am 9.1.2012
- Braun- Lüllemann, A. (2011): Vortrag: Vorgehensweise bei der Sortenbestimmung bei Kirschen. Mündliche Überlieferung. Internationale Pomologentagung Bistritz (Rumänien).
- Bünger, L. (1993): Erfassung und Bewertung von Streuobstwiesen. In: LÖF Mitteilungen Nr. 3 / 1993. Landesanstalt für Ökologie. Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein- Westfalen, Recklinghausen.
- Dittrich, J. G. (1839): Systematisches Handbuch der Obstkunde. Band 2. Jena.
- Duhan, K. (1959): Die wertvollsten Obstsorten. Steinobst (I). Georg Fromme & Co. Wien.
- Duahn, K. (1963): Die wertvollsten Obstsorten. Steinobst (II). Georg Fromme & Co. Wien.
- Echim, T. (2011): Vortrag: Aus der Mythologie des Kirschbaumes. Mündliche Überlieferung. Internationale Pomologentagung Bistritz (Rumänien).
- European Soil Portal, Bodenkarte von Österreich im WWW unter URL: http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/EuDASM/AT/PDF/AT_12001.PDF besucht am 8.3.2012
- Feucht, W.; Vogel, T.; Schimmelpfeng, H.; Treutter, D.; Zinkernagel, V. (2001): Kirschen- und Zwetschgenanbau. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Gemeinde Stoob, Naherholungsgebiet „Biri“ im WWW unter URL: http://www.stoob.at/sites/info_naherholung2.htm besucht am 24.2.2012
- Graf, A. (1996): Austrieb-, Blüh- und Ertragsverhalten verschiedener älterer und neuerer Süßkirschensorten. Diplomarbeit am Institut für Obst- und Gartenbau. Universität für Bodenkultur. Wien.
- Götz, G. (1970): Süß- und Sauerkirschen. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Hess, D. (2005): Systematische Botanik. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

- Holler, C. (2011): Auskunft über Kirschbaumzählung. Persönliche Mitteilung.
- Holler, C. (2011): Aufnahmeblatt: Altersstadium und Zustand der Kirschbäume.
- Holler, C. (2012): Abbildungen zu: Lage des Projektgebietes, Einteilung der Riede im Projektgebiet, Kirschbaumzählung in den einzelnen Teilrieden.
- Holler, C. (2012): Geschichtliches zum Streuobstwiesengebiet. Persönliche Mitteilung.
- Kaufmann, C. (2004): Kartierung des Obstbaumbestandes sowie von Feuerbrandwirtspflanzen in der Marktgemeinde Fußach als Grundlagendatenerhebung für ein weiterführendes Feuerbrandmonitoring mit Unterstützung des Geographischen Informationssystems. Diplomarbeit am Institut für Obst- und Gartenbau. Universität für Bodenkultur. Wien.
- Kappert, R. (2006): Elektronische und Bodenbiologische Charakterisierung des Systems Boden- Pflanze im biologischen und konventionellem Freilandgemüsebau. Dissertation am Institut für Obst- und Gartenbau. Universität für Bodenkultur. Wien.
- Kobel, F. (1937): Die Kirschensorten der deutschen Schweiz. Verlag Benteli. Bern.
- Krümmel, H.; Groh, W.; Friedrich, G. (1956- 1961): Deutsche Obstsorten. Band 2: Birnen, Süßkirschen. Berlin.
- Leifer, H. (2002): Kartierung und Beschreibung von Kirschbäumen und alten Kirschensorten in Pötsching (Burgenland). Diplomarbeit am Institut für Obst- und Gartenbau. Universität für Bodenkultur. Wien.
- Lohrer, T. (2010): Die Kirschfruchtfliege. Staatliche Forschungsanstalt für Gartenbau Weihenstephan. Freising- München.
- Löschnig, J. und Passecker F. (1954): Die Marille (Aprikose) und ihre Kultur. Österreichischer Agrarverlag. Wien.
- Lucas, E. und Oberdieck, J.G. (1870): Illustriertes Handbuch der Obstkunde. Band 6: Steinobst. Verlag Ebner und Seubert / Ulmer. Stuttgart.
- Lucas, E. und Oberdieck, J.G. (1875): Illustriertes Handbuch der Obstkunde. Band 7: Steinobst, Beerenobst, Birnen. Verlag Ebner und Seubert / Ulmer. Stuttgart.
- Meier, U.; Graf, H.; Hack, H.; Heß, M.; Kennel, W.; Klose, R.; Mappes, D.; Seipp, D.; Strauß, R.; Streif, J.; Van den Boom, T. (1994): Phänologische Entwicklungsstadien des Kernobstes (*Malus domestica* Borkh. und *Pyrus communis* L.), des Steinobstes (*Prunus*- Arten), der Johannisbeere (*Ribes*-Arten) und der Erdbeere (*Fragaria x ananassa* Duch.). Nachrichtenblatt Deutscher Pflanzenschutzdienst 46.
- Merck (2010): Beipackzettel der Vitamin C- Messung.
- Müller, J.; Bißmann, O.; Poenecke, W.; Schindler, O.; Rosenthal, H. (1905-1934): Deutschlands Obstsorten. Fortsetzungswerk Kirschsorten. Eckstein und Stähle. Stuttgart.

- Nationale Datenbank Schweiz: Erhaltung der pflanzengenetischen Ressourcen: Deskriptoren für Kirschen im WWW unter URL: [http:// www.bdn.ch/descriptors/bycateg/130/](http://www.bdn.ch/descriptors/bycateg/130/) besucht am 14.5.2011
- Österreicher, J. (2009): Red Delicious- Klone – unsere Empfehlungen. Obstbau-Weinbau 4. 137- 140.
- Pieber, H.; Bruchmann, E.; Kolb, E. (1993): Technologie der Obstbrennerei. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Pulice, C. und Packer, A. (2008): Simulated herbivory induces extrafloral nectar production in *Prunus avium*. Functional Ecology 22. 801- 807.
- Roloff, A. (2001): Baumkronen: Verständnis und praktische Bedeutung eines komplexen Naturphänomens. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Rumpold, J. (1976): Untersuchungen über die Blüh- und Befruchtungsverhältnisse bei Süßkirschensorten und einigen Weichselsorten, unter besonderer Berücksichtigung der `Horitschoner Herzkirsche`. Dissertation am Institut für Obst- und Gartenbau. Universität für Bodenkultur. Wien
- Sickler, V.J. (1794- 1804): Der teutsche Obstgärtner. Band 15. Obst- und Gartenbauverlag München.
- Spornberger (2011): Verkostungsformular.
- Spornberger (2011): Auskunft über die Sorte „Herzkirsche Typ Schachl“. Persönliche Mitteilung.
- Spornberger, A. und Modl P. (2008): Kirschen für den Hausgarten. Österreichischer Agrarverlag AV. 1140 Wien.
- Stöcker, F.W. (Hrsg.) und Dietrich G. (1986): Biologie. Band 1. Brockhaus Verlag. Leipzig. 7. Auflage.
- Stösser, R. (1979): Zur Ursache der unterschiedlichen Schüttelfähigkeit einiger Süß- und Sauerkirschensorten. In: Der Erwerbsobstbau. Heft 1.
- Szalatnay, D. (2006): Obstdeskriptoren NAP. Erarbeitet im Rahmen des Projektes „Agronomische und pomologische Beschreibung von Obst-Genressourcen der Vereinigung FRUCTUS. Wädenswill.
- Tilman, D. (1978): Cherries, ants and tent caterpillars: Timing of nectar production in relation to susceptibility of caterpillars to ant predation. Ecology 59. 686- 692.
- Truchess, Ch. (1819): Systematische Klassifikation und Beschreibung der Kirschensorten. Hrsg.: Heim, F.T.; Cottaische Buchhandlung. Stuttgart.
- Untersteiner, K. (2007): Statistik- Datenauswertung mit Excel und SPSS. Facultas Verlags- und Buchhandels Ag. 1090 Wien. 2. Auflage.
- Vukovits, G.; Polesny, F.; Blümel, S. (1990): Krankheiten, Schädlinge und Nützlinge im Obstbau. Bundesanstalt für Pflanzenschutz. 1020 Wien. 2. Auflage.

Wikipedia, BBCH- Code im WWW unter URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/BBCH-Code>

besucht am 4.12.2011

ZAMG, Wetter 2011 in Stoob im WWW unter URL: http://www.zamg.ac.at/klima/klima_monat/wetterrueckblick/

besucht am 8.3.2012

14 ANHANG

Tabelle 42: Blütenbeschreibungsformular

BLÜTENBESCHREIBUNG					
	1	2	3	4	5
Datum:					
Baum- Nr.:					
GPS:					
„Name“:					
Foto:					
Blütenstadium: BBCH:					
Blühzeitpunkt:					
Blühstärke:					
Größe der Blüte:					
Blüten- Durchmesser:					
Form der Blüte:					
Form der Blütenblätter:					
Stellung der Blütenblätter:					

Tabelle 43: Baum- und Fruchtbeschreibungsformular fürs Freiland

BAUM- und FRUCHTBESCHREIBUNG IM FREILAND					
Datum:					
Baum- Nr.:					
GPS (Koordinaten):					
Ried:					
„Name“:					
Foto:					
Behang:					
Erntereife:					
Ernteurteil:					
Blattspreite: Länge: 8 Messungen					
Blattspreite: Breite: 8 Messungen					
Blattstiel: Länge: 8 Messungen					
Blattstiel: Dicke: 8 Messungen					
Blattstiel: Behaarung:					
Blattstiel: Farbe:					
Blattstiel: Nektarien:					
Belaubung:					
Alter (geschätzt):					
Altersstadium:					
Wuchsform:					
Wuchsstärke:					
Vitalität:					
Pflege:					
Gesamteindruck:					
Zustand:					
Schnitt:					
Schnitt fachgerecht:					
Totholz- Anteil:					
Kurztriebarnierung:					
Verzweigung:					
Kronenstabilität:					
Kronenform:					
Bestandestyp (zu and. Bäumen):					
Anordnung (zu Kirschen):					
Standraum/ Lage:					
Baumhöhe (geschätzt):					
Stammhöhe:					
Stammumfang:					
Veredelung:					
Veredelungshöhe:					
Veredelungswulst:					
Ausprägung:					
Krankheiten/ Schädlinge:					
Schäden/ Mängel:					
Gummifluss:					
Bemerkungen:					
Reiserschnitt gemacht?? /sofort möglich??					

Tabelle 44: Frucht- und Steinbeschreibungsformular

FRUCHTBESCHREIBUNG im Labor									
Datum:					Proben- Nr.:				
Sortenname:					Wer sagt das??				
Sorte verifiziert: + ja + unsicher + nein					Von wem?				
Foto:					Transportfähigkeit: 1 3 5 7 9				
Form der Frucht: 1 2 3 4 5					Festigkeit der Frucht: 1 3 5 7				
Farbe der Haut: 1 3 4 5 7 9									
Anzahl der Lentizellen: 1 3 5 7									
Größe der Lentizellen: 1 3 5					Färbung der Lentizellen: 1 3				
Glanz der Haut: 3 5 7									
Form der Stielseite: 1 2 3 4									
Breite der Stielseite: 3 5 7									
Neigung der Stielseite: 1 2 3									
Tiefe der Stielgrube: 1 1 5 7									
Breite der Stielgrube: 3 5 7									
Trennschicht zwischen Stiel und Frucht: 1 3									
Bluten: 1 3 7									
Form der Stempelseite: 1 2 3 4									
Position des Stempelpunktes: 1 2 3 4									
Lage des Stempelpunktes: 1 2 3									
Größe des Stempelpunktes: 3 5 7									
Naht: 1 3 5 7					Nahtseite zum Stempelpunkt: 1 3				
Frucht (v.o. betrachtet): 1 3 5 7									
Krankheiten/ Schädlinge:					Befall: 1 3 5				
Größe des Steins im Verhältnis zur Frucht: 3 5 7									
Farbe des Fruchtfleisches: 1 2 3 4 5									
Hautdicke: 3 5 7									
Saffarbe: 1 3 5 7 8 9									
Steinlöslichkeit vom Fruchtfleisch: 1 2 3									
Maden: + ja + nein wie viele Ø? in % Ø:					Aufplatzen: Stück = %				
Weißadrigkeit: 1 3 5									
VERKOSTUNG									
Fruchtfleischfestigkeit: 1 3 5 7 9									
Fruchtfleischsaftigkeit: 3 5 7									
Geschmacktyp süß /sauer: 1 3 5 7 9									
Art des Geschmacks: 1 2 3 4 5 9									
Süße: 1 2 3 4 5 6 7 8 9									
Säure: 1 2 3 4 5 6 7 8 9									
Verarbeitungseignung: + ja + nein									
Besonderheiten/ Bemerkungen:									
STEINBESCHREIBUNG IM LABOR									
Datum:					Proben- Nr.:				
Form des Steines (seitliche Ansicht): 1 2 3					Form des Steines (bauchseits): 1 2 3				
Spitzchen des Steines: 1 2 3									
Besonderheiten / Bemerkungen:									

Tabelle 45: Laborformular für die verschiedenen Messungen

LABORBLATT für die Mittelwert- Messungen								
Datum:		Proben- Nummer:						
Sorte:								
Parameter	Messungen							
FRUCHT:	1	2	3	4	5	6	7	8
Länge der Frucht [mm]								
Breite der Frucht [mm]								
Dicke der Frucht [mm]								
Fruchtindex								
Länge des Stiels [mm]								
Dicke des Stiels [mm]								
Haftfestigkeit des Stiels an der Frucht [g]								
Fruchtgewicht [g]								
FFF [g]								
Lösliche TS [°Brix]								
Vitamin C- Gehalt [mg/L]								
pH- Wert								
Saftgehalt (gewogen) [mg]								
STEIN:								
Länge des Steines [mm]								
Breite des Steines [mm]								
Dicke des Steines [mm]								
Steinindex								
Steingewicht [g]								
Steinanteil [%]								

v.o.= von oben

Ø= Durchschnitt

FFF= Fruchtfleischfestigkeit

TS= Trockensubstanz

<u>VERKOSTUNG</u>		
Sorte:	Alter:	Geschlecht:
Optisches Aussehen		
gefällt mir nicht		gefällt mir sehr gut
Knackigkeit		
wenig knackig		sehr knackig
Geschmack und Aroma		
leer und geschmacklos		sehr geschmacksvoll

Abbildung 82: Verkostungsformular (SPORNBERGER, 2011)

Streuobstwiesengebiet Noplerberg - Biri

Gemeinde Stoob, Bez. Oberpullendorf, Bgld.

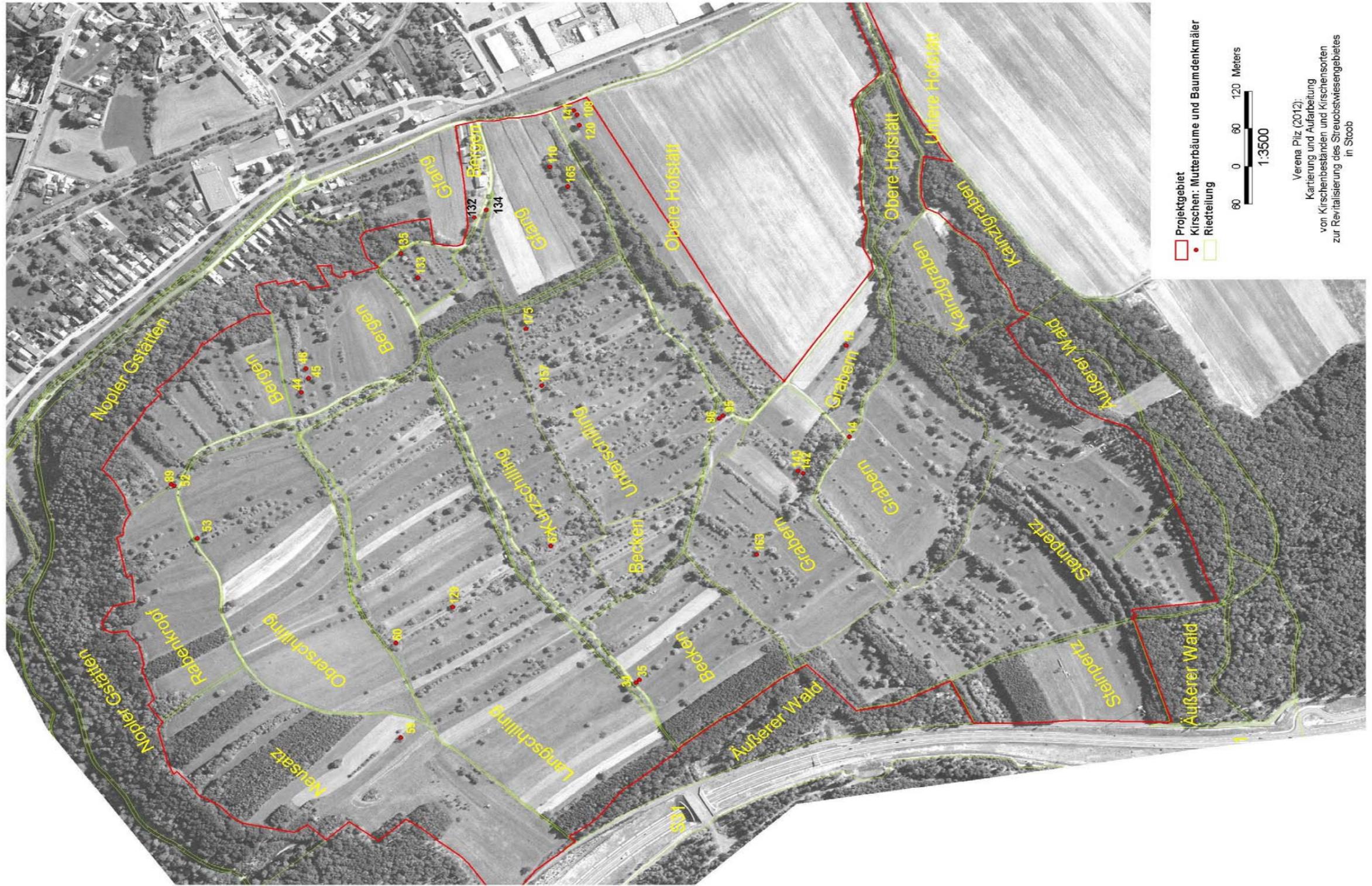


Abbildung 83: Projektgebiet "Noplerberg- Biri" mit den eingetragenen Reiserschnittbäumen und Baumdenkmälern