

2. LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHES VERSUCHSZENTRUM LAIMBURG

Einleitung

Das Land- und Forstwirtschaftliche Versuchszentrum Laimburg, 1975 mit eigener Rechtspersönlichkeit und Verwaltungsautonomie gegründet (LG Nr. 53 vom 3. November 1975), befasst sich mit allen Fragestellungen der landwirtschaftlichen Forschung Südtirols.

Heute versteht sich das Versuchszentrum als Ideenschmiede, Zuggpferd und führendes Forschungszentrum für die Südtiroler Landwirtschaft. Die Aufgaben des Versuchszentrums Laimburg beinhalten sowohl Grundlagen- als auch angewandte Forschung – immer mit dem Ziel, neue Erkenntnisse und Techniken in den verschiedenen Bereichen der Land- und Forstwirtschaft des Landes zu erarbeiten. Von einer reinen Obst- und Weinbau-Institution hat sich das Land- und Forstwirtschaftliche Versuchszentrum Laimburg zu einem die gesamte Landwirtschaft umfassenden Forschungszentrum entwickelt.

Das Versuchszentrum ist in vier Ämter gegliedert, welche die verschiedenen Aufgaben wahrnehmen. Das landwirtschaftliche Versuchswesen, bestehend aus zwei Ämtern, führt einen Großteil der Versuche durch und bearbeitet Fragestellungen aus allen Bereichen der landwirtschaftlichen Produktion in Südtirol: Obstbau, Weinbau, Kellerwirtschaft (Amtsdirection 1); Pflanzenschutz, Berglandwirtschaft, Sonderkulturen (Amtsdirection 2). Das Ziel der Versuchstätigkeit dieser Ämter ist sowohl die Erarbeitung von Lösungen für aktuelle Fragestellungen in der Landwirtschaft als auch die Initiierung neuer Entwicklungen in der Praxis. Zunehmende Bedeutung erfahren innovative, fachübergreifende Forschungsprojekte wie das Schwerpunktprojekt zur Apfeltriebsucht („APPL“), das in Zusammenarbeit mit der Sektion Pflanzenschutz und dem Molekularbiologischen Labor durchgeführt wird.

Das Amt für Agrikulturchemie (Amt 33.3), welchem auch das Molekularbiologische Labor zugeordnet ist, unterstützt mittels modernster Analytik und Labortechnik das landwirtschaftliche

Versuchswesen und trägt außerdem maßgeblich zu Innovation und wissenschaftlichem Fortschritt in der landwirtschaftlichen Forschung bei. In den agrikulturchemischen Labors wird sowohl für interne Forschungsprojekte als auch für externe Auftraggeber eine Vielzahl von Analysen durchgeführt: im Jahr 2010 wurden insgesamt 17.358 verschiedene Proben analysiert. Zu den Aufgabenbereichen des Molekularbiologischen Labors gehört unter anderem die molekulare Diagnostik von Schaderregern wie dem Erreger der Apfeltriebsucht, der Schwarzholzkrankheit der Rebe und des weißen Hauchs.

Die Gutsverwaltung (Amt 33.4) ist zuständig für die gesamte Verwaltung des Versuchszentrums Laimburg und aller landwirtschaftlichen Liegenschaften der Autonomen Provinz Bozen, auf welchen die Versuche des Zentrums durchgeführt werden. Insgesamt gehören 21 landwirtschaftliche Betriebe mit einer Gesamtfläche von 603 ha, davon 257 ha landwirtschaftliche Nutzfläche und 346 ha Wald zum Landesgut Laimburg. Weiters obliegt der Gutsverwaltung die Verantwortung für die Leitung der Kellerei, der Gärtnerei, der Fischzucht und der Gärten von Schloss Trauttmansdorff.

Die Strukturierung des Versuchszentrums Laimburg in vier Ämter und 36 Arbeitsgruppen oder Sachbereiche spiegelt seine Vielschichtigkeit und Fächerbreite wider. Insgesamt führte das wissenschaftliche Team des Zentrums im Jahr 2010 365 Projekte und Tätigkeiten durch. 33 Projekte wurden in diesem Jahr neu begonnen, während 167 Projekte bereits seit mehreren Jahren laufen. Die Ergebnisse aus diesen Versuchen wurden im Rahmen unterschiedlicher Veranstaltungen dem Fachpublikum sowie der interessierten Öffentlichkeit präsentiert.

Veranstaltungen für die Öffentlichkeit:

- 233 Vorträge
- 110 Publikationen
- 15 Fachtagungen, die von Mitarbeitern organisiert oder mitorganisiert wurden
- zahlreiche Beratungen und Kurse
- 8.824 Besucherführungen durch das Versuchszentrum

Die Mitarbeiter des Versuchszentrums engagierten sich zudem stark in der Lehre, um ihre Fachkenntnisse und das erarbeitete Wissen aus den Versuchen unter anderem den Studenten der Freien Universität Bozen und der Landwirtschaftlichen Fachschulen zu vermitteln.

Sämtliche Projekte, Tätigkeiten und Veröffentlichungen des Versuchszentrums können auf unserer Homepage www.laimburg.it abgerufen werden.

Der wissenschaftliche Beirat, ein beratendes Gremium der Landesregierung, begleitet das Versuchszentrum in der Erstellung des Versuchsprogramms, welches in mehreren fachspezifischen Unterausschüssen unter Beteiligung aller maßgeblichen Organisationen der Südtiroler Landwirtschaft vorbereitet wird. An die 200 interne und externe Fachkräfte sind somit im Entscheidungsprozess der Programmerstellung des Versuchszentrums Laimburg involviert und garantieren dadurch auch die Praxisrelevanz der Forschung. Das Versuchszentrum ist eingebettet in ein Netzwerk von Kooperationen – sowohl mit landwirtschaftlichen Organisationen und Verbänden vor Ort als auch mit über 100 Forschungsinstitutionen und Arbeitsgruppen weltweit. Ständige Kontakte, Aussprachen, Informationsaustausch und Abstimmung ermöglichen die gute Zusammenarbeit und stärken insgesamt die Wettbewerbsfähigkeit unserer Landwirtschaft mit dem Ziel einer zukunfts-trächtigen landwirtschaftlichen Qualitätsproduktion.

Schwerpunktsetzung:

Im Jahr 2010 wurde am Versuchszentrum Laimburg ein Schwerpunktkonzept ins Leben gerufen, welches eine optimale Ausschöpfung der zur Verfügung stehenden Ressourcen durch eine Bündelung der Forschungsaktivitäten zum Ziel hat. Durch die Einrichtung fachübergreifender Arbeitsgruppen zu besonders wichtigen Schwerpunktprojekten wird gewährleistet, dass Synergien optimal genutzt und Probleme umfassend angegangen werden.

Unter Einbindung aller wissenschaftlichen Mitarbeiter sowie der Experten des wissenschaftlichen Beirats und Unterbeirates wurden vier Themenschwerpunkte definiert, welche mit besonderem Nachdruck verfolgt werden: Pflanzengesundheit, Qualität, Sorten – Agrobiodiversität, Höhenlage – Berg.

Mit dem Themenschwerpunkt **„Pflanzengesundheit“** betont das Versuchszentrum Laimburg den Gedanken, auch in der Landwirtschaft Prävention vor Intervention zu setzen. Nur eine gesunde Pflanze, die optimal an ihren Standort angepasst ist, gewährleistet eine ertragreiche und qualitativ hochwertige Produktion unter sparsamem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Ein besonderes Augenmerk wird auf gezielte Forschungstätigkeit zu bestimmten Schwerpunktproblemen in Pflanzenschutz und Anbau gelegt. Ein Beispiel stellt das neue Schwerpunktprojekt **„Bodenmüdigkeit“** dar, dessen Konzept im Laufe des Jahres 2011 im Rahmen einer eigenen interdisziplinären Arbeitsgruppe erarbeitet wird.

Vorrangiges Ziel des Schwerpunktes **„Qualität“** ist eine gezielte Produktion von Qualität in der Landwirtschaft und deren Erhaltung während der Lagerung und Verarbeitung. Grundlage dafür bildet eine umfassende Definition von Qualitätsparametern und die Entwicklung geeigneter Methoden zu deren Bestimmung. Zukünftige Ziele sind unter anderem das Entwickeln neuer Methoden, die ein zerstörungsfreies Bestimmen der inneren Qualität ermöglichen sowie Untersuchungen zur Korrelation zwischen Ertragsmenge und Qualität, beispielsweise beim Apfel.

„Sorten und Agrobiodiversität“: Nur perfekt angepasste, sorgfältig ausgewählte Sorten ermöglichen maximalen Ertrag bei hoher Qualität und geringem Aufwand an Pflanzenschutzmitteln. Sortenprüfungen und ein Programm zur Züchtung neuer Apfelsorten sind bereits seit Jahren Teil der Tätigkeiten am Versuchszentrum Laimburg. In Zukunft werden bei der Züchtung vermehrt Sorten mit Südtirol-typischer Qualität und Schädlingsresistenz im Mittelpunkt stehen. Konkret ist die Züchtung einer höhenangepassten Erdbeersorte für den Anbau in den Südtiroler Berglagen geplant.

Mit dem Schwerpunkt **„Höhenlage – Berg“** unterstreicht das Versuchszentrum Laimburg die Bedeutung der Berge Südtirols, welche für die Landwirtschaft Chance und Herausforderung zugleich sind. Voraussetzung für das Meistern dieser Herausforderungen sind die Entwicklung innovativer Mechanisierungslösungen etwa beim Anbau in Steillagen sowie die Züchtung höhenangepasster Sorten. Die unterschiedlichen Höhenlagen in Südtirol ermöglichen die Produktion einer besonderen Berg-Qualität und erlauben die Nutzung der unterschiedlichen Vegetationspe-

rioden in höheren Lagen als Nischen. Weiters reagieren diese Gebiete besonders sensibel für den Klimawandel.

Die Witterung im Jahre 2010

Jänner: kalt und trocken

Der Jahresauftakt war gekennzeichnet von einem trockenen Witterungsverlauf. Ganze 7,3 mm Niederschlag fielen im Jänner, was einem Fünftel des üblichen Wertes in diesem Monat entspricht.

Die Temperaturen waren bezeichnend für einen Winter. Die Monatsdurchschnittstemperatur belief sich auf $-0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dies sind zwei Zehntel Grad weniger als im langjährigen Schnitt. Der höchste Temperaturwert kam in diesem Jänner nicht über $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ hinaus. Minusgrade gab es nahezu täglich (27 Tage) und an einem Tag stieg die Quecksilbersäule nicht über die Null-Grad-Grenze (Eistag). Die Bodentemperatur lag in 20 cm Tiefe leicht oberhalb und in 50 cm Tiefe leicht unterhalb des langjährigen Mittelwertes ($1,2$ bzw. $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Februar: kühl

Die Durchschnittstemperatur dieses Februars lag mit $2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ deutlich unter dem langjährigen Schnitt von $3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dazu hat vor allem der erste Teil des Monats beigetragen, wo an nahezu allen Tagen Minusgrade gemessen wurden. Besonders deutlich fielen die Minusgrade in den ersten vier Tagen aus, wo die Quecksilbersäule bis auf $-9,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ absank. In der zweiten Monatshälfte stiegen die Temperaturen hingegen auf deutlich mildere Werte an und kündigten so den bevorstehenden Ausklang des Winters an. Die Bodentemperaturen verharrten im „Normalbereich“. In 20 cm Tiefe lag der Monatsschnitt mit $1,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ genau auf dem Niveau des langjährigen Mittelwertes. In 50 cm Tiefe wurden $1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ermittelt, also $0,4$ Grad unterhalb des langjährigen Wertes.

Die Niederschläge waren in diesem Monat mit 39,9 Millimetern nicht übermäßig, lagen aber trotzdem knapp 10 mm über dem langjährigen Schnitt.

März: Jahreszeitenwechsel macht sich bemerkbar

Der Temperaturverlauf im März wies keine extremen Werte auf. Insgesamt fielen diese jedoch mit einem Monatsmittelwert von $8,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ leicht

unterdurchschnittlich aus (langjähriger Durchschnittswert: $8,5\text{ }^{\circ}\text{C}$). Von der ersten bis zur letzten Dekade gab es hinsichtlich Temperatur einen kontinuierlichen Anstieg, der den Jahreszeitenwechsel für Jedermann bemerkbar machte. Der Vegetationsbeginn verzögerte sich merklich im Vergleich zu den letzten Jahren.

Der Niederschlag fiel mit 58,2 mm in 7 Regentagen um 13,6 mm üppiger aus als in einem Normaljahr. Er konzentrierte sich auf die letzten Tage des Monats; die erste und zweite Dekade dieses März blieb fast völlig trocken.

April: eher trocken, relativ warm

Auch im April gab es einen kontinuierlichen Temperaturanstieg bis zum Monatsende hin. Mit einer Durchschnittstemperatur von $13,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ lag dieser Wert um $0,6$ Grad über dem langjährigen Mittel. Insbesondere die dritte Dekade war gekennzeichnet durch frühlingshafte Temperaturen. So sind sechs der sieben Sommertage – Tage an denen die 25-Grad-Grenze überschritten wird - im letzten Monatsdrittel verzeichnet worden. Der langjährige Monatsdurchschnitt dieses Parameters liegt bei 2 Sommertagen. Die Mindesttemperatur in diesem April verharrte knapp oberhalb des Gefrierpunktes.

Die Niederschläge fielen mit 45,5 mm – der langjährige Wert liegt bei 58,4 mm - eher bescheiden aus. Dafür gab es viel Sonnenschein. Während es an einem „normalen“ April 176 Sonnenstunden gibt, erreichte dieser April 243.

Mai: mäßig warm und regnerisch

Nach dem Wärmerekord im Mai des Vorjahres mit $19,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ Durchschnittstemperatur folgte heuer ein recht verhaltener Wonnemonat mit $16,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Der langjährige Temperaturdurchschnitt dieses Monats liegt bei $16,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Insbesondere die ersten beiden Dekaden waren recht kühl und erst gegen Ende des Monats machten sich frühlingshafte Temperaturen breit. Dem entsprechend wurden alle sechs Sommertage dieses Monats (im Vorjahr waren es 21) in der dritten Monatsdekade aufgezeichnet.

Die insgesamt recht ergiebigen Niederschläge – 101,8 mm gegenüber 85,3 mm im langjährigen Durchschnitt – fielen hingegen fast vollständig in der ersten Monatshälfte. Trotz der 13 Regentage war aber die Sonnenscheindauer (244 h) wie auch die Strahlungsintensität (61530 J/cm) überdurchschnittlich.

Juni: warm und eher trocken

Die Durchschnittstemperatur des Juni dieses Jahres lag bei 21,3 °C und war somit deutlich höher als der langjährige Durchschnittswert von 20,1 °C. Es wurden 10 Tropentage gezählt – Tage an denen die 30-Grad-Marke überschritten wurde (langjähriger Mittelwert 5). Die Wärme war aber durchaus erträglich und nicht extrem. Auch die Monatshöchsttemperatur von 32,3 °C war alles andere als rekordverdächtig. In der Nacht fielen die Temperaturen stets mehr oder weniger deutlich unter die 20 Grad-Marke.

Die Niederschläge hingegen waren mit 63,4 Millimetern nicht sehr ergiebig und fielen allesamt in der mittleren Monatsdekade. In einem durchschnittlichen Juni fallen immerhin knapp 90 Millimeter, im Vorjahr waren es allerdings noch weniger (50,6 mm).

Juli: rekordmäßig warm und trocken

Von einer ausgesprochen sommerlichen und warmen Seite zeigte sich der Juli 2010. Mit einer Durchschnittstemperatur von 24,7 °C verfehlte er um Haaresbreite den bisherigen Rekordhalter Juli 1983 mit 25 °C. Die höchste Temperatur des Monats wurde am 16. Juli mit 36,2 °C gemessen. Diese Marke wurde seit den Aufzeichnungen schon öfters überschritten. Spitzenreiter bleibt mit 39,7 °C der 21. August 2009. Bei der Globalstrahlung und der Anzahl Sonnenscheinstunden war jedoch dieser Juli unschlagbar. Mit 301 Sonnenstunden und einer Globalstrahlung von 78522 J/cm wurden alle bisherigen Rekorde gebrochen. So großzügig sich die Sonne zeigte, so sparsam verhielt es sich mit den Regenfällen. Mit 30,6 mm Gesamtniederschlag fiel in diesem Monat ungewöhnlich wenig Regen (langjähriger Mittelwert: 98 mm).

August: niederschlagsreich

Die unterdurchschnittlichen Niederschlagswerte im bisherigen Sommergebiet wurden in diesem letzten Sommermonat kompensiert. Mit 173,4 mm Niederschlag waren die Regenfälle in diesem August knapp doppelt so ergiebig wie im langjährigen Durchschnitt (96,3 mm). Der Löwenanteil dieses Niederschlages konzentrierte sich auf die erste Monatshälfte.

Ein markanter Gegensatz zu den Monaten Juni und Juli war auch hinsichtlich des Temperaturverlaufes gegeben. Mit 21,3 °C Durchschnittstemperatur war dieser August etwas kühler als im

langjährigen Mittel, während der bisherige Sommergebiet überdurchschnittlich warm war. Die Höchsttemperatur wurde am 22. des Monats mit 32,5 °C verzeichnet. Fast auf den Tag genau vor einem Jahr (21.08.2009) wurde mit 39,7 °C die höchste jemals gemessene Temperatur seit den Wetteraufzeichnungen an der Laimburg (1965) registriert.

September: regnerisch und kühl

Kein optimales Erntewetter stand dieses Jahr den Landwirten ins Haus. Der September zählte 12 Regentage und auch die Niederschlagsmenge war mit 122,3 mm deutlich über dem langjährigen Schnitt (79 mm) angesiedelt.

Der Temperaturverlauf war von einem kontinuierlichen „Decrescendo“ gekennzeichnet. Die 10 Sommertage – im September des Vorjahres waren es mehr als doppelt so viele – wurden nahezu alle in der ersten Monatshälfte verzeichnet. Die Durchschnittstemperatur des Monats lag bei 16,3 °C und somit mehr als einen Grad unterhalb des langjährigen Mittelwertes.

Oktober: Vorgeschmack auf den Winter

Mit einem Temperaturmittelwert von 9,9 °C, deutlich unterhalb des langjährigen Durchschnittes von 11,7 °C, wartete dieser Oktober auf. Insbesondere in der zweiten Monatshälfte gingen die Temperaturen kontinuierlich zurück und fielen in der letzten Dekade an sechs Tagen unter die 0-Grad-Grenze (Frosttage). Die Tiefsttemperatur wurde am 22.10. mit -1,9 °C gemessen.

Die Niederschläge waren hingegen deutlich über dem langjährigen Schnitt von 80,5 mm angesiedelt. Mit knapp 110 mm Niederschlag war dieser Monat bereits der dritte in Folge mit oftmaligen, teilweise ergiebigen Regenfällen.

November: nass aber mild

Mit recht milden Temperaturen für diese Jahreszeit wartete der November auf. Die Durchschnittstemperatur lag mit 6,1 Grad C um fast eineinhalb Grad höher als der langjährige Mittelwert (4,7 °C). Lediglich an sieben Tagen sank die Quecksilbersäule unter die 0-Grad-Grenze. Im Vergleich dazu zählt ein durchschnittlicher November 15 Frosttage. Als absolutes Temperaturminimum wurden am 27. November -6,2 °C aufgezeichnet.

Niederschläge fielen üppig und verteilt über den ganzen Monat. Die 20 Niederschlagstage

kumulierten einen Wert von 122,5 mm, knappe 50 mm mehr als in einem durchschnittlichen November.

Dezember: winterlich

Von globaler Erwärmung und Treibhauseffekt war in diesem letzten Monat des Jahres nichts zu spüren. Mit einer Durchschnittstemperatur von $-0,1^{\circ}\text{C}$ lag dieser Wert um einen halben Grad unterhalb des langjährigen Durchschnitts. An 22 Tagen gab es Minusgrade und an zwei Tagen kletterte die Quecksilbersäule nicht über die 0-Grad-Grenze (Eistage). Das monatliche Temperaturminimum von $-10,2^{\circ}\text{C}$ wurde am 19. Dezember gemessen. Die Niederschläge waren relativ ergiebig und erreichten in Summe 68,7 mm, teils in Form von Schnee. Der langjährige Durchschnittswert liegt hier bei 40 mm. Die Anzahl der Regentage war mit 13 mehr als doppelt so hoch wie üblicherweise im Dezember.

Wetterstation Laimburg - Monatstabelle 2010

Tabelle 1

	Lufttemperatur °C (2 m Höhe)					Bodentemp.		Mittl. Luftfeu. in %	Niederschläge		Sonnen schein Std.	Global- strahl. J / cm?	Frosttage	Eistage	Sommer.
	Durchsch. Temp.	Mittl. Minim.	Absol. Minim.	Mittl. Maxim.	Absol. Maxim.	20 cm Tiefe	50 cm Tiefe		mm	Regen tage					
Jänner 2010	-0,3	-3,8	-8,9	4,6	8,0	1,2	2,0	80	7,3	5	73	14.496	27	1	0
Langjähr. Mittel	-0,1	-4,6	-17,9	6,5	20,7	0,9	2,4	76	36,1	6	86	15.342	27	1	0
Februar 2010	2,4	-1,9	-9,1	7,8	14,2	1,4	1,8	72	39,9	6	102	20.052	15	0	0
Langjähr. Mittel	3,1	-2,5	-16,5	10,1	22,5	1,4	2,2	67	30,1	5	115	23.300	20	0	0
März 2010	8,2	2,4	-4,8	14,2	22,2	6,5	6,1	55	58,2	7	185	38.562	8	0	0
Langjähr. Mittel	8,5	1,9	-11,4	15,7	28,2	6,6	5,7	58	44,6	7	160	38.152	9	0	0
april 2010	13,1	5,8	0,4	20,4	27,1	12,2	11,3	57	45,5	7	243	56.754	0	0	7
Langjähr. Mittel	12,4	5,8	-2,7	18,9	29,0	11,7	10,4	60	58,4	9	176	47.302	1	0	2
Mai 2010	16,6	10,9	6,0	21,8	29,3	16,9	16,2	61	101,8	13	244	61.530	0	0	6
Langjähr. Mittel	16,8	10,3	0,5	24,2	33,8	16,7	14,9	64	85,3	12	204	58.191	0	0	11
Juni 2010	21,3	14,8	6,9	27,5	32,3	20,8	19,8	59	63,4	7	270	69.912	0	0	23
Langjähr. Mittel	20,2	13,5	2,2	27,1	36,0	20,3	18,5	64	88,5	12	223	61.004	0	0	20
Juli 2010	24,7	17,3	9,9	31,8	36,2	23,9	23,2	55	30,6	9	301	78.522	0	0	30
Langjähr. Mittel	22,2	15,4	5,5	29,2	37,9	22,5	20,8	65	98,0	11	248	65.411	0	0	27
August 2010	21,3	15,6	10,0	27,7	32,5	22,5	22,2	70	173,4	13	243	59.586	0	0	23
Langjähr. Mittel	21,5	15,1	3,8	29,0	39,7	22,5	21,6	69	96,3	11	229	56.742	0	0	25
September 2010	16,3	10,5	3,9	22,9	26,6	19,6	19,9	77	122,3	12	200	44.712	0	0	10
Langjähr. Mittel	17,5	11,2	-0,5	24,4	33,6	19,4	19,2	74	79,0	8	182	41.824	0	0	13
Oktober 2010	9,9	5,2	-1,9	16,2	24,1	14,3	15,1	86	109,7	8	132	26.166	6	0	0
Langjähr. Mittel	11,7	6,7	-6,3	18,4	29,0	14,5	15,3	82	80,5	9	137	26.597	2	0	1
November 2010	6,1	3,1	-6,2	10,0	17,8	9,6	10,4	94	122,5	20	61	12.714	7	0	0
Langjähr. Mittel	4,7	0,2	-10,5	11,1	20,8	7,9	9,6	80	74,3	8	89	16.270	15	0	0
Dezember 2010	-0,1	-3,4	-10,2	3,9	11,4	3,1	4,3	76	68,7	13	52	10.038	22	2	0
Langjähr. Mittel	0,4	-3,9	-13,8	6,3	17,9	2,9	4,7	80	40,0	6	77	12.195	26	1	0

Jahr 2010 verglichen mit dem langjährigen Mittel

Tabelle 2

	Lufttemperatur °C (2 m Höhe)			Bodentemp.		Mittl. Luftfeu. in %	Niederschläge		Sonnen schein Std.	Global- strahl. J / cm?	Frosttage	Eistage	Sommer.
	Jahresdurchschnitts= temperatur	Abs. Min.	Absol. Maxim.	20 cm Tiefe	50 cm Tiefe		mm	Regen tage					
Jahr 2010	11,6	-10,2	36,2	12,7	12,7	70	943,3	120	2.056	493.044	85	3	99
Langjähriges Mittel	11,5	-17,9	39,7	12,3	12,1	70	801,9	102	1.904	459.428	100	2	100

Regentag = wenn mindestens 0,1 mm Niederschlag

Frosttag = Tagestiefsttemperatur unter Null Grad C.

Eistag = Tageshöchsttemperatur unter Null Grad C

2.1 Land- und forstwirtschaftliches Versuchswesen

2.1.1 Sektion Obstbau

Sachbereich Pomologie

Sortenprüfung

Der Erfolg einer neuen Apfelsorte basiert auf langjähriger Vorarbeit. Zur Zeit sind weltweit 80 Züchtungsprogramme aktiv, welche jährlich hunderte Sorten entwickeln, von denen am Versuchszentrum Laimburg aktuell etwa 300 in Prüfung stehen. Ziel der Sortenprüfung ist es, an das Südtiroler Anbaugebiet optimal angepasste Sorten zu finden. In erster Linie sollte die Sorte anbaufreundlich sein. Aufgrund der ersten vorgenommenen Bewertung werden ungefähr 20 Sorten in die engere Auswahl genommen. In einer weiteren Evaluierungsstufe wird die Akzeptanz von Seiten der Konsumenten und der Vermarkter erörtert, Lager- und Transportfähigkeit spielen hierbei eine wichtige Rolle. Die beschriebene Arbeit gewährleistet eine objektive und unabhängige Prüfung und gibt dem Produzenten wichtige Informationen für eine Entscheidung, welche den Erfolg oder Misserfolg einer Obstanlage für zwei Jahrzehnte prägt.

Alte Sorten, die in der Vergangenheit in Südtirol angebaut wurden, werden heute zu einem großen Teil in der Genbank des Versuchszentrums Laimburg aufbewahrt. Diese beherbergt über hundert Sorten und stellt eine wichtige Ressource für neue Kreuzungen und damit für die Entwicklung neuer Sorten dar.

Sortenzüchtung

Die Südtiroler Obstwirtschaft hat sich im Jahre 1996 geschlossen dafür ausgesprochen, ein eigenes Züchtungsprogramm aufzubauen. Als Zuchtziele wurden Qualität, Produktivität und Krankheitsresistenz festgelegt.

Zum Thema Resistenzzüchtung hat das Konsortium Südtiroler Baumschulen seit 1995 mit dem Botanischen Institut in Prag und seit 1997 mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt Agroscope Wädenswil Sponsorenabkommen. Ausgewählte Selektionen der Züchtungsprogramme dieser beiden Anstalten werden am Versuchszentrum Laimburg geprüft.

Im hauseigenen Züchtungsprogramm des Versuchszentrums Laimburg liegt bis heute das Hauptaugenmerk in der Entwicklung qualitativ

hochwertiger Sorten mit hohem Anbauwert und guten Lagereigenschaften.

Sachbereich Obst- und Gemüselagerung

Die Entwicklung innovativer Lagerungstechnologien mittels fundierter Kenntnisse der Nacherntebiologie des landwirtschaftlichen Produktes mit Schwerpunkt Apfel soll eine möglichst langfristige Erhaltung der hochwertigen Produktqualität gewährleisten. Produzenten, Obstgenossenschaften und Vermarkter sollen unterstützt werden im Wettbewerb um einen Markt mit steigenden Forderungen nach garantierter und standardisierter Qualität.

Mit der Entwicklung der DCA-Lagerungs-Technologie, welche auf der Anpassung der kontrollierten Atmosphäre an den physiologischen Zustand der Äpfel beruht, wurde die Erhaltung optimaler innerer Qualität verbessert und die Entwicklung von physiologischen Lager-Störungen, etwa der gewöhnlichen Schalenbräune, eingedämmt. Dadurch ist der Einsatz von Nacherntebehandlungen nicht mehr notwendig.

Frühzeitig wurden auch andere vielversprechende Obst-Lagermethoden unter die Lupe genommen, rechtzeitig Empfehlungen ausgearbeitet und der Einsatz in der Praxis optimiert. Im Brennpunkt zahlreicher Untersuchungen stand der Wirkstoff 1-MCP (Handelsprodukt: AgroFreshSM), welcher die Wirkung des Reifehormons Ethylen hemmt und dadurch ein großes Potenzial zur Verbesserung der Lagerfähigkeit zeigt. Außerdem wird neuerdings die Möglichkeit der Energie-Einsparung und der Reduktion der CO₂-Emissionen während der Lagerung untersucht. Die gewonnenen Erkenntnisse bezüglich moderner Lagerungstechnologien haben die Südtiroler Praxis bestens auf die Anforderung der Europäischen Union vorbereitet, die Nacherntebehandlung von Äpfeln mit dem Antioxidans Diphenylamin durch andere Maßnahmen zu ersetzen.

Ein anderes Vorhaben verglich den Reifeverlauf der Apfel-Hauptsorte ‚Golden Delicious‘ in sehr hohen Anbaugebieten (800-900 m.ü.d.M) mit jenem in der Talsohle (222 m.ü.d.M), weil die üblichen Reifeparameter, wie Stärkeabbau und Festigkeitsverlust, in dieser Zone zur Pflückreife möglicherweise verändert sind. Weiters wird Gen-Expression als ein neues Verfahren zur Vorhersa-

ge des Erntezeitpunktes in Zusammenarbeit mit NSure BV (NL) geprüft.

Ein weiterer Schwerpunkt wurde auf Aspekte der nicht-destruktiven Qualitätsanalysen zur Ernte und nach Auslagerung gesetzt. Hierfür wurden zwei optische Geräte (DA Meter und Pigment-Analyser) auf ihre Anwendbarkeit für die praxisorientierte Reifebestimmung mit konventionellen Methoden verglichen.

Druckstellen mindern den Wert der Früchte. Daher wurde der Einfluss von Bewässerung und Düngung auf die Anfälligkeit gegenüber Druckstellen-Entstehung untersucht und deren weitere Entwicklung während und nach der Lagerung verfolgt.

Laufend werden auch Apfel-Sorten und Klone, die für die Aufnahme in das Südtiroler Sortiment in Diskussion stehen, auf ihre Eignung zur langfristigen Lagerung bzw. ihre mögliche Anfälligkeit gegenüber physiologischen Störungen geprüft, unter anderem: „Gold Chief[®]“, „Rosy Glow[®]“, „Kan-zi[®]“, „Jazz[®]“ und „Modi[®]“.

Sachbereich Pflanzenphysiologie

Der Sachbereich Pflanzenphysiologie beschäftigt sich mit Fragestellungen anbautechnischer Natur und versucht dabei, viele Probleme aus der Praxis aufzugreifen, wissenschaftlich zu hinterfragen und nach Möglichkeit zu lösen.

Die Forschungsschwerpunkte liegen in der chemischen Behangregulierung, dem Baumschnitt sowie in der Prüfung neuer Baumformen, mit dem Ziel, Früchte von höchster Qualität zu produzieren.

Ertragsregulierung

In der Ertragsphysiologie bleibt weiterhin offen, welche Bioregulatoren als ertragsregulierende Substanzen in Zukunft im Apfelanbau eingesetzt werden können. Die neue Pflanzenschutzmittelverordnung der Europäischen Union sieht eine Harmonisierung der bestehenden Wirkstoffe vor. Folglich müssen alle Wirkstoffe einer Revision unterzogen werden, damit sie zukünftig eingesetzt werden können.

Am Versuchszentrum Laimburg werden Produkte getestet, welche die europäische Revision überstanden haben. Des Weiteren werden neben den bewährten Blüten- und Fruchtausdünnpräparaten auch neue Substanzen und Formulierungen auf ihre Ausdünnwirkung getestet. Ein Ziel für die Zukunft bleibt es, den chemischen Einsatz auf ein Minimum zu reduzieren.

Baumschnitt

Der Baumschnitt bleibt weiterhin ein wichtiges und aktuelles Thema im anbautechnischen Bereich. Derweil ist eine rege Diskussion um eine Schnitttechnik entfacht. Sie ist unter dem Namen „Klikschnitt“ bekannt und einige Praktiker haben sie bereits adaptiert.

Aufgabe des Versuchszentrums ist es, diese Schnitttechnik objektiv zu bewerten, um möglichst in naher Zukunft wissenschaftlich fundierte Ergebnisse dazu präsentieren zu können. Die Schnittversuche werden an den gängigen Sorten Golden Delicious, Gala und Fuji vorgenommen.

Baumformierung

In der Anbauphysiologie sorgen derzeit Baumerziehungsformen für Gesprächsstoff, die im Unterschied zur Schlanken Spindel nicht eine, sondern mehrere Wuchsachsen aufweisen. Es gibt bereits zahlreiche Beispiele in der Praxis. Zweiasthacken sind dort am meisten verbreitet. Zu den Zweiasthacken zählt unter anderem auch der in den letzten Jahren viel diskutierte Bibaum[®].

Erste Versuchsergebnisse deuten darauf hin, dass der Bibaum[®] auf jeden Fall einer weiteren Anbauprüfung unterzogen werden sollte.

Diese Auflistung der Versuchsschwerpunkte zeigt eindeutig den engen Bezug zu Fragestellungen, die in erster Linie den praktischen Anbau interessieren.



Ertragsregulierung – Blütenverätzung bei der Sorte Golden Delicious

Sachbereich Biologischer Anbau

Der Sachbereich befasst sich hauptsächlich mit Themen des ökologischen Apfel- und Weinbaus. Dabei werden die in den Praxisbetrieben vorherrschenden Probleme in Forschungsprojekten und im Versuch aufgegriffen und Lösungsmöglichkeiten erarbeitet.

Ein weiteres wichtiges Tätigkeitsfeld ist die Weiterbildung der Landwirte, die Interesse an der ökologischen Anbauweise haben und die Mitarbeit in nationalen und internationalen Fachgremien, welche für den ökologischen Anbau in Südtirol von Bedeutung sind. Schwerpunktthemen der Versuchstätigkeit im Jahr 2010 waren:

Im Bereich der Schorffregulierung wurden Versuche zur vorbeugenden und gezielten Schorffregulierung mit Sprühgeräten und stationären Behandlungsanlagen (Überkronenberegung) in der Primär- und Sekundärsaison durchgeführt, die eine Grundlage für die nationale Registrierung einiger für den Bioanbau wichtiger Präparate darstellen. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde das Tropfenspektrum verschiedener Regnertypen bei unterschiedlichem Arbeitsdruck untersucht. Ziel dieser Erhebungen ist eine zukünftige Zertifizierung der Überkronenberegung als taugliches Gerät für die Ausbringung bestimmter Pflanzenschutzmittel.

Im Bereich der Ertragsregulierung wurden die bisherigen Erfahrungen mit dem Einsatz der Transpirationshemmer auf Basis von Ölen auf mehrere Sorten ausgedehnt. Während bei der Sorte Golden Delicious heuer ein beträchtlicher Blattfall zu verzeichnen war und die Früchte stark berosteten, waren die Ergebnisse auf anderen Sorten durchwegs Erfolg versprechend.

Große Anstrengungen wurden im Bereich der Obstmaderegulierung gemacht. Neben den alljährlichen Mittelprüfungen, bei denen neue Pflanzenextrakte, Öle und *Bacillus thuringiensis* Formulierungen eingesetzt wurden, die allesamt keine positiven Ergebnisse brachten, waren auch heuer wieder das Einnetzen mit Kultur- bzw. Hagelnetzen ein wichtiges Thema. Der Sachbereich beschäftigt sich nun schon seit einigen Jahren mit dieser Methode der Obstmaderegulierung. Vor allem das vollständige Einnetzen einzelner Reihen noch vor der Eiablage der Obstmade hat in den letzten Jahren positive Ergebnisse gebracht. So konnte ohne Verwirrung und ohne Insektizidbehandlungen der Obstmadebefall praktisch eliminiert werden. Es konnten bisher auch keine anderen negativen Nebenwirkungen auf den Schädlingsbefall beziehungsweise die Qualität der Früchte festgestellt werden.

Im Rahmen unserer Freilandversuche zur Düngung und Bodenpflege von Junganlagen konnten erste Ergebnisse erarbeitet werden. Um endgültige Aussagen treffen zu können, müssen noch weitere Versuchsjahre abgewartet werden.

Neu ins Programm aufgenommen wurden 2 Forschungsprogramme, die vom italienischen Landwirtschaftsministerium mitfinanziert werden. Es handelt sich um Untersuchungen zur Bodenmüdigkeit (*Progetto Endobiofruit*) bzw. zum Verhalten der Wurzeln (*Progetto Radici*) bei unterschiedlichen Bodenbewirtschaftungssystemen (Abb. 1). Aus diesen Untersuchungen erwarten wir uns in Zukunft wesentliche Aussagen über die Ursachen der Bodenmüdigkeit im Apfelanbau und über die Möglichkeiten für den ökologischen Anbau diesen entgegenzuwirken.



Fenster zur Beobachtung des Wurzelwachstums

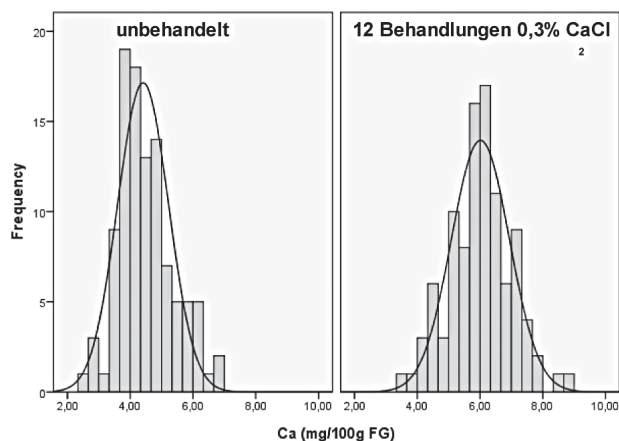
Sachbereich Boden, Wasser, Düngung

Der Sachbereich Boden, Wasser, Düngung beschäftigt sich mit Fragestellungen im Bereich der Pflanzenernährung, der Wasserversorgung und Bewässerungstechnik, sowie mit anderen aktuellen Themen, wie z.B. mit den Auswirkungen von Hagelschutznetzen auf die Fruchtqualität.

In der vergangenen Saison 2010 wurde auch die Thematik der Ca-Versorgung der Äpfel weiter verfolgt. Eine ausreichende Ca-Versorgung der Früchte ist ein wichtiger Faktor zur Vermeidung von physiologischen Störungen (Stippe) und allgemein für eine gute Lagerfähigkeit der Früchte. Schon seit Jahren bemüht man sich, aufgrund von frühzeitigen Fruchtanalysen (Juli) eine Vorhersage über die Mineralstoffgehalte der Früchte zum Erntezeitpunkt zu gewinnen, um bei Bedarf noch rechtzeitig korrektive Maßnahmen ergreifen zu können. Eines der Probleme bei der Interpretation von Messwerten aus Stichproben ist deren große Streuung, welche zwischen unterschiedlichen Bäumen aber auch innerhalb der Früchte eines einzelnen Baumes auftreten kann.

Um ein besseres Verständnis über das Ausmaß dieser Streuung zu erzielen und eventuelle Zusammenhänge zwischen dem Mineralstoffgehalt der Früchte und verschiedener beschreibender Merkmale (z.B. Position am Baum, Art des Fruchtholzes, Lichtexposition, usw.) zu erkennen, werden an wenigen ausgewählten Bäumen alle Früchte einzeln einer Mineralstoffanalyse des äußeren Fruchtparenchyms unterzogen. Wie aus nachstehender Grafik ersichtlich, konnte dabei bestätigt werden, dass die Ca-Gehalte der Früchte innerhalb eines einzelnen Baumes einer sehr großen Streubreite unterliegen.

Streubreite der Ca-Fruchtgehalte von Einzelfrüchten eines unbehandelten und eines 12 x mit 0,3% CaCl_2 behandelten Apfelbaums



2.1.2. Sektion Weinbau

Sachbereich Klone, Unterlagen, Sorten

In diesem Sachbereich geht es einerseits um die Auslese eigener Klone der wichtigsten Südtiroler Lokalsorten, weiters um Anbauversuche mit verschiedenen in- und ausländischen Klonen der international verbreiteten Sorten mit dem Ziel, Klone ausfindig zu machen, die für die Anbausituation in Südtirol besonders gut geeignet sind und qualitativ hochwertige Weine ergeben. Geprüft wird weiters das Verhalten von Rebunterlagen, wobei derzeit vor allem das Verhalten der Unterlagen bezüglich Trockenstressverträglichkeit im Mittelpunkt steht. Weiters werden hochwertige Rot- und Weißweinsorten, alte Sorten und Neuzüchtungen aus verschiedenen Weinbauländern auf ihr Anbauverhalten und ihre Weinqualität unter unseren Gegebenheiten getestet. Dabei gilt ein Hauptaugenmerk den neueren pilzwiderstandsfähigen Rot- und Weißweinsorten. Schließlich werden auch die

bereits anerkannten Klone weiterhin gepflegt, ihr Gesundheitszustand regelmäßig überprüft und ihr Anbauverhalten kontrolliert.

Die Prüfung der Sorten mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegenüber den Pilzkrankheiten *Peronospora* und *Oidium* brachte im abgelaufenen Jahr keine allzu großen Probleme mit sich. Am Standort Piglon baute sich nach dem sehr heißen und trockenem Monat Juli ein gewisser *Oidium*-druck auf, der aber von den meisten Sorten recht gut verkraftet worden ist. Der starke Niederschlag zu Beginn des Augusts beeinflusste die Traubenstruktur der später reifenden Rotweinsorten und brachte einen gewissen Ausfall durch *Botrytis* und Essigfäule mit sich. Trotz der rechtzeitig angebrachten Vogelnetze musste ein gewisser Ausfall durch Vogelfraß verzeichnet werden. *Peronospora* machte sich erst in der zweiten Sommerhälfte durch einen durchwegs aggressiven Spätbefall bemerkbar, der jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf die Traubenqualität hatte. Die Stockanzahl der Sorte Cabernet Cortis wurde im Jahre 2010 erweitert, damit verschiedene Weinanbauverfahren durchgeführt werden können. Die Prüfung verschiedener, tief wurzelnder Rebunterlagen auf ihr Verhalten bezüglich Trockenstress lässt auch nach mehreren Jahren der Beobachtung noch keine deutlichen Unterschiede zwischen den Unterlagen erkennen. Wasserpotentialmessungen im Juli ergaben einen leichten Trockenstress bei allen Varianten.

Die Klonenprüfungen der Sorte Weißer Sauvignon in einer warmen, frühreifenden Lage und einer höheren, kühleren Lage wurden weitergeführt und für den Versuchsweinanbau geerntet. Es geht dabei darum, den Lagenanspruch einzelner Klone festzustellen und zu charakterisieren.

Die Vergleiche verschiedener nationaler und internationaler Qualitätsklone der Sorten Merlot, Cabernet franc, Cabernet Sauvignon und Teroldego wurden weitergeführt.

Erstmals konnte die Versuchsanlage der Sorte Grauvernatsch beprobt und ausgewertet werden, nachdem der Standort in den vorangegangenen zwei Jahren von starken Hagelschlägen heimgesucht worden war.

Sachbereich Anbau und Pflege

Dieser Sachbereich befasst sich mit den Auswirkungen verschiedener Anbaumaßnahmen auf die Trauben- und Weinqualität. Weiters werden so genannte physiologische Störungen der Rebe un-

tersucht, also Störungen die nicht auf das Einwirken von Krankheiten oder Schädlingen zurückzuführen sind. Zu diesen zählen die Stiellähme, die Traubenwelke (SAD - sugar accumulation disorder) und schließlich auch das Aufspringen von Beeren ohne vorangegangene erkennbare Schädigung. Die Blüte fand im abgelaufenen Jahr in der Zeit von Ende Mai bis Anfang Juni statt, also etwas später als in den letzten, sehr frühen Weinbaujahren. Der Monat Juni und insbesondere der Juli verliefen sehr heiß und trocken. Ab Mitte August fielen dann bis zur Ernte überdurchschnittlich hohe Niederschläge. Die Erträge blieben 2010 unter den Durchschnittsmengen zurück, dafür wurden durchwegs gute Traubenqualitäten erzielt. Gekennzeichnet war das Weinbaujahr weiters durch verbreitet auftretende physiologische Störungen, vor allem die Traubenwelke erreichte eine bisher nicht gekannte Verbreitung. Betroffen waren vielen Rebanlagen und mehrere Sorten im gesamten Südtiroler Weinbaugebiet, wobei in den meisten Fällen zwischen 5 bis 20% der Trauben geschädigt waren, nur in wenigen Fällen mehr als 20% und in extremen Einzelfällen auch bis 35%. In den meisten Fällen hält sich somit der direkte Ertragsausfall durch Traubenwelke in Grenzen, die befallenen Trauben müssen aber ausgeschnitten werden. Dabei ist jede einzelne Traube zu beurteilen, was einen beachtlichen Aufwand darstellt. Traubenwelke trat auch in verschiedenen Weinbauversuchen auf, so waren im Versuch mit verschiedenen Formen der Laubwandgestaltung bei der Sorte Gewürztraminer signifikante Un-



Mechanische Laubwandbewirtschaftung

terschiede im Welkeaufkommen zwischen den Versuchsvarianten zu finden, weiters waren zwei der fünf Weißburgunderanlagen im Versuch zur Ermittlung der Einflussfaktoren die die Beerengröße bestimmen, von Welke betroffen und nicht zuletzt trat auch im Bewässerungsversuch bei Weißem Sauvignon in Terlan das Problem auf. Da in diesen Versuchen über die gesamte Vegetationsperiode hinweg verschiedene Parameter erhoben werden und da 2010 in Hinblick auf Traubenwelke verstärkt Beerenanalysen durchgeführt wurden, konnten weitere interessante Erkenntnisse zu dieser Störung gewonnen werden. Im bereits erwähnten Versuch mit verschiedenen Formen der Laubwandbewirtschaftung zeichnen sich weitere interessante Ergebnisse ab. Insbesondere zeigt die Variante, in der nie gegipfelt, sondern die Triebspitze in den obersten Draht eingerollt wird, bei beiden Sorten bisher tendenziell und teilweise auch signifikant höhere Inhaltsstoffe in den Beeren. Wieweit dies in der Weinqualität zum Ausdruck kommt, ist noch abzuklären. Bei positiven Auswirkungen im Wein wäre zu klären, wie sich diese Form der Laubwandbewirtschaftung mechanisieren lässt. Niedrige Laubwände reduzieren die Zuckereinlagerung in die Beeren deutlich. Auch hier bleiben die Auswirkungen auf die Weinqualität weiter abzuklären. Das stärkere Auftreten von Traubenwelke in der Variante mit niedriger Laubwand zeigt, dass das starke Reduzieren der Blattfläche unerwünschte Nebenwirkungen haben kann. Ob und wie diese vermieden werden können, ist weiter zu klären.

Sachbereich Sorten-Lagen-Studie

In diesem Sachbereich wird der Einfluss der Kleinlage (Meereshöhe, Exposition, Boden- und Klimaverhältnisse usw.) auf die Trauben- und Weinqualität untersucht.

Im Jahr 2010 wurde der Lagenvergleich mit der Sorte Gewürztraminer weitergeführt. Wie bekannt ist, befinden sich die am besten geeigneten Lagen für diese Sorte in Tramin/Söll, in Tramin/Dorf und in Tramin/Rungg. Der Vergleich von Versuchsanlagen in diesem Gebiet mit jenen in Kurtatsch, Montan und Neumarkt/Mazon soll über die Beziehung "Lage-Weinqualität" Aufschluss geben. Mittels Wetterstationen wird der Einfluss des Kleinklimas ausfindig gemacht. In jeder Versuchsanlage wurden Bodenprofile und Bodenanalysen durchgeführt. Weinbauliche Erhebungen



Ernte einer Gewürztraminer-Versuchsanlage der Sorten-Lagen-Studie

wie phänologische Entwicklungsstadien, Reifeverlauf, Ertragsschätzung, Ertrags- und Schnittholzerhebungen ergänzen den Kleinweinausbau und die sensorische Beurteilung der Weine. Erste Ergebnisse zeigen, dass zwischen Standort und Weintyp eine enge Beziehung besteht.

Weiters wurden auf unterschiedlichen Standorten „Bewässerungsversuche“ mit verschiedenen Sorten durchgeführt. Dabei galt besonderes Augenmerk dem Einfluss von unterschiedlichen Wassergaben bzw. differenten Bewässerungsstrategien auf den Ertrag, das Wachstum und die Trauben- und Weinqualität.

Sachbereich Technik und Arbeitswirtschaft

In Zusammenarbeit mit dem Sachbereich ‚Anbau und Pflege‘ der Sektion Weinbau wurden in einem Projekt zum Thema Laubwandgröße der Einfluss auf Trauben- und Weinqualität und die technischen Möglichkeiten zur Bearbeitung der Laubwand geprüft. Dabei wurden teils relevante Unterschiede zwischen einzelnen Versuchsvarianten in Traubenstruktur, Blatthelligkeit und -farbe, Beerengewicht, Zucker- und Säuregehalt im Most, Gehalt an hefeverwertbaren Stickstoff und Arbeitsaufwand gefunden.

Am 23. Juni fand der „Tag der Technik im Weinbau“ mit dem Schwerpunktthema „Hagelschutztechnik“ am Gelände des Versuchszentrums Laimburg statt. Der Sachbereich war dabei für die fachliche Ausarbeitung des Schwerpunktthemas verantwortlich und wirkte auch bei der Organisation der Veranstaltung mit.

In einem weiteren Versuch wurden Möglichkeiten gesucht, um bei herbizidfreier Bodenbewirtschaftung



Wintereinsaat mit Winterroggen und Winterwicke

die Fruchtbarkeit der Böden langfristig zu sichern und die negativen Effekte regelmäßiger Bearbeitung aber auch extensiver Dauerbegrünung zu vermeiden. Die Bearbeitung der Böden gestaltete sich bei den gegebenen Verhältnissen oft problematisch. Der hohe Steinanteil, terrasierte Anlagen und Steillagen erschweren den Einsatz vieler Geräte. Die Wintereinsaat präsentierte eine recht zufrieden stellende Auflauftrate. Die Sommereinsaat zeigte hingegen eine äußerst schwache Auflauftrate auf Grund der sehr trockenen Sommermonate und der Beschattung des Bodens durch die bestehende Laubwand. Erste Unterschiede konnten zwischen den bearbeiteten- und begrünten Varianten bei den meisten erhobenen Parametern erkannt werden.

Das Projekt, welches den Einfluss der Faktoren Wuchsdauer und -stärke, Blattstickstoff, Witterung auf das Beerengewicht und auf verschiedene Beereninhaltsstoffe feststellen soll, wurde mit den Erhebungen der Vegetationsperiode 2010 abgeschlossen. Die Erhebungen ergaben in den drei Jahren einige Zusammenhänge zwischen dem Wuchsverhalten der Reben und den Ertrags- und Qualitätsparameter.

In Zusammenarbeit mit dem Sachbereich Ökologischer Anbau der Sektion Obstbau wurde das Projekt „Wie kann man im biologischen Weinbau lockerbeerige Trauben erzielen ohne auf Gibberelline zurückzugreifen?“ im zweiten Versuchsjahr weitergeführt. Geprüft wurden frühzeitiges Entblättern, Applikation von natürlichen Transpirationshemmern, Behandlungen der Trauben während der Blüte mit Ölen, Seifen usw., Einsatz von Bürstengeräten im Vergleich zur pneumatischen Entblätterung.

2.1.3 Sektion Kellerwirtschaft

Sachbereich Sorten- und Anbaufragen

Die Aufgabe des Sachbereichs Sorten- und Anbaufragen in der Kellerwirtschaft ist die Prüfung der Auswirkung weinbaulicher Eingriffe auf die Weinqualität. Ein seit Jahren ständig aktueller Themenbereich ist jener der Charakterisierung von neuen bereits zugelassenen Klonen verschiedener Sorten. Im Moment beschäftigt sich der Bereich mit der Prüfung zugelassener Klone der Sorten Merlot, Cabernet und Sauvignon. Für die nächsten Jahre ist die sensorische Prüfung von Klonen weiterer Sorten in Diskussion. Zunehmend bedeutender wird die Prüfung von Rebsorten mit erhöhter Pilzwiderstandskraft. Die Mikrovinifikation nach einem genau definierten Ausbauprotokoll ermöglicht eine gute Sortencharakterisierung und daraufhin die Auswahl jener Sorten, die unter lokalen Bedingungen ein positives Zukunftspotenzial aufweisen. Einige so wie I22, Solira und Aromera lieferten viel versprechende Ergebnisse, während andere wie I30, Vinorè oder Vinera die Erwartungen nicht erfüllten und in Zukunft nicht weiter beobachtet werden. Für Cabernet Blanc, Cabertin, Pinotin, Cabernet Jura, welche sich auch in Prüfung befinden ist jede Aussage über ihre Güte noch zu früh.

Die Auswirkung unterschiedlicher Bewässerungsstrategien im Weinbau war Gegenstand umfangreicher Untersuchungen der vergangenen Jahre und steht nun unmittelbar vor dem Abschluss, sofern sich an Hand der für 2011 geplanten Verkostungen nicht noch weitere Fragestellungen eröffnen. Es zeichnet sich ab, dass man mit dem Rohstoff Wasser sehr viel sparsamer umgehen kann, als bisher angenommen, ohne dass dadurch negative Effekte auf die Weinqualität zu



Mikrovinifikation im Glasballon.

erwarten sind. In sehr trockenen Situationen leidet aber die Weinqualität. Dabei spüren Weißweine den Bewässerungsmangel eher als Rotweine. Eine entscheidende Rolle spielt in diesem Zusammenhang die Bodenbeschaffenheit.

Einen verwandten Themenbereich berührt das Lagenprojekt zum Gewürztraminer im Unterland. Es soll dabei der Einfluss einiger Weinbaulagen auf die Weincharakteristik im Südtiroler Unterland von Montan über Kurtatsch bis Tramin untersucht werden. Die Ergebnisse sind nicht eindeutig. Die Unterschiede zwischen den Lagen sind erkennbar, aber das Verhalten über die Jahre uneinheitlich und der Jahrgangseffekt erheblich. Die Suche nach weiteren Kriterien zur Bestimmung des optimalen Lesezeitpunktes führte zur Untersuchung des Beerengewichtverlaufes bei Merlot in der Reifephase. Es scheint sich abzuzeichnen, dass der Parameter des Beerengewichtes für diesen Zweck unbrauchbar ist, zumal die Witterungssituation sehr stark das Beerengewicht beeinflusst und dadurch die Messung des Beerengewichtes keine brauchbare Information über die Beerenhautbeschaffenheit liefert.

Koster	Serie
Datum	Weinnummer
Kernobst (Apfel, Birne)	 vorhanden
Exotische Frucht (Ananas, Banane)	 vorhanden
Steinobst (Pflirsich, Aprikose)	 vorhanden
Blüten (Rosen, Veilchen, Nelken)	 vorhanden
Gewürze (Pfeffer, Muskat)	 vorhanden
Zitrusfrucht (Zitrone, Pampelmo)	 vorhanden
grüne Aromen (Brennnessel, Heu)	 vorhanden
Honig	 vorhanden
Litschi	 vorhanden
.....	 vorhanden

Geruch	Geruch
Fülle	Gesamteindruck

☐ Burgundertyp	☐ Gewürztraminer typ
☐ Sauvignon typ	☐ fremd
☐ Riesling typ	☐ andere:
☐ Muskat typ	

Nicht strukturiertes Verkostungsschema

Sachbereich Weiterbildung und Beratung

Der Sachbereich Weiterbildung und Beratung betreut in erster Linie die Weinproduzenten Südtirols in technischen Fragen der Weinherstellung. Die Produktionsbetriebe erhalten ihre Beratungen entweder telefonisch, im Kellereibetrieb selbst oder auch am Versuchszentrum. Vielfältige Erfahrungen aus der Beratung direkt, sowie Informationen aus Fachpublikationen und wissenschaftlich erarbeitete Resultate aus Versuchsausbauten, bieten den Beratungsnehmern konkrete und spezifische Problemlösungen. Zusätzlich zur Beratung können die Wein produzierenden Betriebe auch eine Probenabholung zur chemischen Analyse und für eine fachliche Verkostung anfordern. Der Sachbereich koordiniert nach wie vor die Erstellung von Kurzartikeln, welche in den Zeitschriften des Südtiroler Beratungsrings erscheinen. Eine weitere Tätigkeit stellt die Mithilfe bei der Ausarbeitung des „Bäuerlichen Feinschmeckers“ des Südtiroler Bauernbundes dar und damit zusammenhängend die Beratung von Bushenschankbetrieben.

Jährlich werden von der Sektion Kellerwirtschaft mehrere Weiterbildungsveranstaltungen, in Zusammenarbeit mit der Sektion Weinbau, sowie der Fachschule für Obst-, Wein- und Gartenbau Laimburg, oder auch anderen Institutionen, organisiert. Im Jahr 2010 fanden am Versuchszentrum Laimburg zwei Veranstaltungen statt: der „Tag der Rebe und des Weines“ im Mai und der „Tag des Weines und der Rebe“ im August. Es wurden reichhaltige Programme mit Vorträgen zu weinbaulichen und kellerwirtschaftlichen Themen angeboten.

Das Projekt „Edelbrand“

Am Donnerstag, den 25. Februar 2010, fand in der Autocity in Bozen die Prämierungsveranstaltung „Südtirol Aquae Nobiles“ statt. Sie stellte den feierlichen Abschluss des ELR-Projektes „Edelbrand“ dar, welches vom Projektträger, der Fachschule für Obst-, Wein- und Gartenbau Laimburg, in Kooperation mit den beiden Projektpartnern, dem land- und forstwirtschaftlichen Versuchszentrum Laimburg und dem Verein Südtiroler Hofbrennereien, geplant, organisiert und umgesetzt wurde. Prämiert wurden die besten 10 aus 224 eingereichten Edelbränden, hergestellt von 32 unterschiedlichen landwirtschaftlichen Klein- und industriellen Großbrennereien aus Südtirol. Für diejenigen Edelbrände, welche die hohen quali-

tativen Anforderungen erfüllten, erhielten die erfolgreichen Brennerinnen und Brenner das neue Gütesiegel „Südtirol Aquae Nobiles“.



Eingereichte Proben zur Prämierungsverkostung

Der Prämierungsveranstaltung voraus ging die Schulung von 20 Südtiroler/-innen zu Verkoster/-innen für Destillate. Ebenso eigneten sich die 20 teilnehmenden Betriebsleiter/-innen des Arbeitskreises Südtiroler landwirtschaftlicher Kleinbrenner ein umfassendes Fachwissen in den Bereichen Obstauswahl, Gärungstechnologie, Destillation und Verkostung von Destillaten an. Die besten elf weitergebildeten Verkoster/-innen bildeten im Jänner 2010 zusammen mit zwei Fachexperten aus Österreich und Deutschland die Kostjury. Sie verkosteten an zwei Tagen die eingereichten Edelbrände.

Sachbereich Weinlabor

Die Aufgaben des Sachbereichs Weinlabor (Chemie und Mikrobiologie) bestehen darin, chemisch-physikalische sowie mikrobiologische Untersuchungen an Mosten, Weinen, Trauben, Destillaten, Fruchtsäften und Hefen durchzuführen. Im Bereich Chemie werden DOC Analysen durchgeführt und Alkoholgehalt, Restzucker, pH-Wert, Gesamtsäure, flüchtige Säure, Trockenextrakt, organische Säuren, freies und gesamtes SO₂, Mostgewicht, HVS, Bentonitbedarf, sowie weitere Parameter bestimmt. Der Bereich Mikrobiologie hingegen beschäftigt sich mit Sterilkontrollen abgefüllter Weine, Zellzählungen und dem Nachweis von Bakterien und Hefen im Wein und Most.

Im vergangenen Jahr wurden über 14.000 Einzelparameter auf insgesamt 6.000 Muster analysiert. Dabei wurden 357 DOC Analysen und 145 Sterilkontrollen durchgeführt, sowie 253 Destillate und

500 Moste analysiert. Die analysierten Proben stammen zu 49% aus den Versuchstätigkeiten der verschiedenen Sektionen an der Laimburg und zu 51% von den verschiedenen Betrieben Südtirols. Ein bedeutsamer Punkt im Jahr 2010 war die Beibehaltung der Akkreditierung gemäß der Norm ISO/IEC 17025 vom Jahr 2005.

Zwei wichtige Dienstleistungen stellte die Durchführung des jährlichen Reifetests und des Hefetests dar. Der Reifetest ist wie immer eine wichtige Grundlage zur Planung der Weinlese für Südtirols Betriebe. Im Jahr 2010 wurde am 16. August mit dem Reifetest begonnen. Die chemischen Analysen für den Reifetest wurden alle im Weinlabor durchgeführt.

Der Trockenreinzuchthefetest hat im Jahr 2010 wieder stattgefunden, dabei wurden 18 verschiedene Hefepräparate getestet. Die chemischen und mikrobiologischen Untersuchungen wurden alle vom Weinlabor durchgeführt. Die Wahl der zu testenden Produkte wurde wieder in enger Zusammenarbeit mit den Südtiroler Betrieben getroffen. Des Weiteren wurden im Berichtsjahr 2010 die Projekte „Simultane Gärung und biologischer Säureabbau“ und „Unterschiede in der Hefeflora auf Trauben aus biologischen und konventionellen Anlagen“ abgeschlossen.



HPLC für die Bestimmung organischer Säuren



Hefen unter dem Mikroskop

2.1.4. Sektion Pflanzenschutz

Sachbereich Entomologie

2010 wurden Beobachtungen zur Frühjahrsentwicklung der mehligigen Apfelblattlaus in Praxisanlagen am VZ Laimburg durchgeführt. Bei diesen Erhebungen wurde ein mangelnder Bekämpfungserfolg nach Praxis-üblichen Behandlungen festgestellt. Die dabei eingesetzten Wirkstoffe Imidacloprid und Flonicamid sind als resistenzgefährdet bekannt, sodass die Möglichkeit eines Wirkungsabfalls in Betracht gezogen werden musste. Bei der Überprüfung der Empfindlichkeit der aus diesen Anlagen stammenden Populationen konnten in den Labortests im Vergleich zu empfindlichen Vergleichspopulationen jedoch keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Der ungenügende Bekämpfungserfolg ist daher auf den außerordentlichen Befallsdruck – es konnten zu Vegetationsbeginn bis zu 15 Stammütter/Baum beobachtet werden - nicht aber auf eine verminderte Empfindlichkeit zurückzuführen.

Im Rahmen der Untersuchung zur Ursache von Apfel-Fruchtschäden im Frühjahr wurde die diesbezügliche Bedeutung von *Thrips minutissimus* in einer Obstbaulage im Eisacktal in Kleinkäfigversuchen überprüft. Die genannte Art kommt hier seit 2008 in sehr hohen Dichten vor. Durch Einsetzen von Blütenbüscheln mit Thripsbesatz (vorwiegend *Thrips minutissimus*) konnten ab der Vollblüte die spezifischen Schadenssymptome bei 9,6 % der Früchte induziert werden. Aus den Ergebnissen lässt sich ableiten, dass die beschriebenen Fruchtschäden frühestens ab der Vollblüte entstehen. Das Schadbild wurde bereits 2004 beobachtet, *Thrips minutissimus* war damals aber noch nicht nachgewiesen worden. Es handelt sich daher vermutlich um ein Schadbild, welches nicht nur durch *T. minutissimus*, sondern durch verschiedene andere Thripsarten verursacht werden kann.

Zu Vegetationsbeginn 2010 wurde in zwei Golden Delicious-Anlagen des Außenbetriebes Fragsburg bei Meran eine Kairomonfalle zum Fang des Sommerapfelblattsaugers *Cacopsylla picta* geprüft. Zur Fängigkeit der Falle konnten keine Erfahrungen gesammelt werden, da dieser maßgebliche Vektor der Apfeltriebsucht in Südtirol in zu geringen Dichten vorhanden war; auch mit der üblichen Klopfprobe konnten keine Tiere gefangen werden. Wohl aber hat diese Untersuchung verschiedene Schwachstellen dieses Fallenpro-



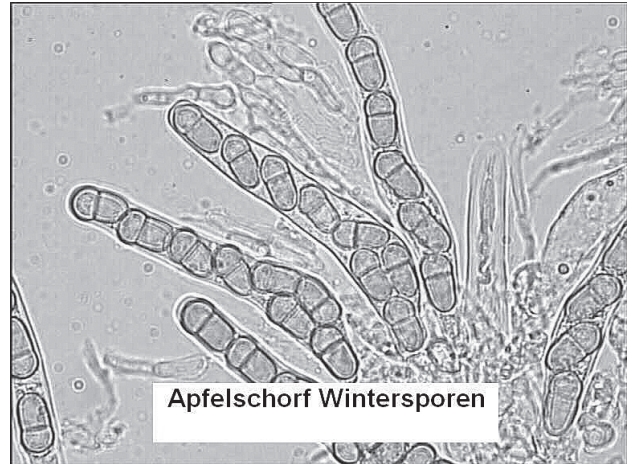
Der Prototyp der Kairomonfalle für den Sommerapfel

totyps aufgezeigt, die es zu beseitigen gilt. Die Freilandversuche werden in Zusammenarbeit mit dem Julius Kühn Institut in Darmstadt durchgeführt, welches die Entwicklung der Falle bis zur Praxistauglichkeit vorantreiben möchte.

Im Zuge der Erhebungen zur Dynamik der Apfelrostmilbe (*Aculus schlechtendali*) (Nalepa) in Apfelanlagen wurden am VZ Laimburg Beprobungen in mehreren Anlagen und an diversen Sorten durchgeführt. Erhoben wurde die Dichte der Rostmilben an Blättern, der überwinternden Deutogynen an Knospen sowie Abbundanz und Artenspektrum der Raubmilbenpopulationen. Die Untersuchungen sollen im Frühjahr 2011 fortgeführt und in Zusammenarbeit mit dem Südtiroler Beratungsring u.a. auf Befallslagen in verschiedenen Obstbaubezirken ausgedehnt werden.

Sachbereich Phytopathologie

Auch in diesem Jahr lag ein Arbeitsschwerpunkt bei Resistenzuntersuchungen von Pilzen gegenüber Fungiziden. So wurden die im Jahre 2009 begonnenen Untersuchungen zur Strobilurin-Resistenz des Schorfpilzes weitergeführt und neue Resistenzuntersuchungen zur Fungizidgruppe der Anilinopyrimidine durchgeführt. Die gewonnenen Ergebnisse erhärten den Verdacht einer im Südtiroler Apfelanbaugebiet verbreiteten Strobilurin-Resistenz; im Unterschied dazu scheinen die Anilinopyrimidine ihre Wirksamkeit nach wie vor aufzuweisen. Weitere Untersuchungen mit dieser Fungizidgruppe sind notwendig, um etwaigen Resistenzentwicklungen frühzeitig durch Änderungen der Fungizidstrategie entgegenzuwirken. Die Prüfung von möglichen Mitteln zur Feuerbrandbekämpfung im Blütenversuch im Labor wurde weitergeführt. Das im letzten Jahr erfolgreich getestete Desinfektionsmittel ANTINFEK 10 stand für weitere Versuche dieses Mal nicht zur



Die überwinternden Sporen des Apfelschorfes (Asco-sporen)

Verfügung, daher wurden weitere Substanzen auf ihre Wirksamkeit gegen Feuerbrand getestet. Da jedoch alle bisher erfolgreich getesteten Bekämpfungsmittel bei ihrem Freilandinsatz Verbrennungen oder Berostungen verursachten oder deren Zulassung nicht weiter verfolgt wurde, werden diese Prüfungen auch in Zukunft noch in vollem Umfang weiterlaufen.

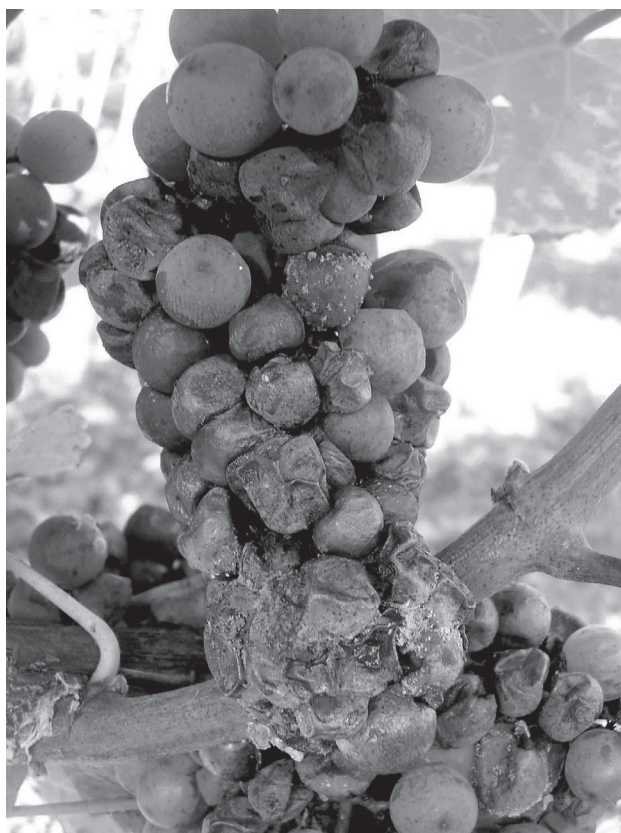
Das jährlich stattfindende Feuerbrand-5-Ländertreffen wurde in diesem Jahr am 3. und 4. November am Versuchszentrum Laimburg abgehalten. Vierzig Fachleute aus den Ländern Schweiz, Lichtenstein, Deutschland, Österreich und Südtirol haben sich getroffen, um ihre Versuchsergebnisse vorzustellen, den aktuellen Stand der Feuerbrandbekämpfung und eine mögliche Weiterentwicklung zu diskutieren.

Einen weiteren Arbeitsschwerpunkt stellten Untersuchungen zur mikrobiellen Mikroflora am Apfel dar. Dazu wurden Mikroorganismen von Blattoberflächen aus Parzellen mit unterschiedlichen Pflanzenschutz- und Blattdüngerstrategien durchgeführt. In weiterer Folge sollen mögliche Zusammenhänge dieser Behandlungen mit dem Schadaufkommen der biotischen Berostung und dem Weißen Hauch geklärt werden.

Sachbereich Mittelprüfung im Weinbau

Ein Schwerpunkt der Versuchstätigkeit 2010 lag in der integrierten Bekämpfung der Graufäule (*Botrytis cinerea*). Botrytis entwickelt sich besonders stark bei kompakten Trauben, die häufiger kleine Wunden und Risse aufweisen, welche als Eintrittspforten für die Pilze dienen. Durch den Einsatz von Ausrieselungsmitteln kann die Traubenstruktur verändert, und dadurch indirekt die Anfälligkeit ge-

genüber Graufäule verringert werden. Aufbauend auf frühere Versuche (siehe Agrarbericht 2009), wurden Untersuchungen mit schon bekannten und neu entwickelten Präparaten zu unterschiedlichen Zeitpunkten bei verschiedenen Rebsorten durchgeführt. Einige Versuchspräparate (u.a. auf Algenbasis) zeigten einen positiven Einfluss auf die Traubenstruktur und in Folge auf den Befall durch Botrytis und Essigfäule. Dagegen konnte aber auch gezeigt werden, dass bestimmte Produkte (z. T. auch in Abhängigkeit von der Rebsorte) einen zu stark ausrieselnden Effekt zeigen, so dass die gewünschte Erntemenge nicht erreicht werden kann.



Von Botrytis befallene Gewürztraminer-Traube

Eine weitere Möglichkeit der Botrytis-Bekämpfung ist die Verwendung von biologischen Antagonisten: harmlose Mikroorganismen, welche im Sommer auf die Trauben gespritzt werden, die Beerenoberfläche besiedeln und dadurch das Wachstum des Botrytispilzes verhindern. Während das VZ Laimburg schon seit einigen Jahren viel versprechende Untersuchungen mit *Bacillus subtilis* durchführte, wurden 2010 erstmals auch zwei neue Produkte getestet (eines basierend auf *Aureobasidium pullulans*, das andere ein Mischpräparat), die z. T. gute Ergebnisse zeigten. Zu Vergleichs-

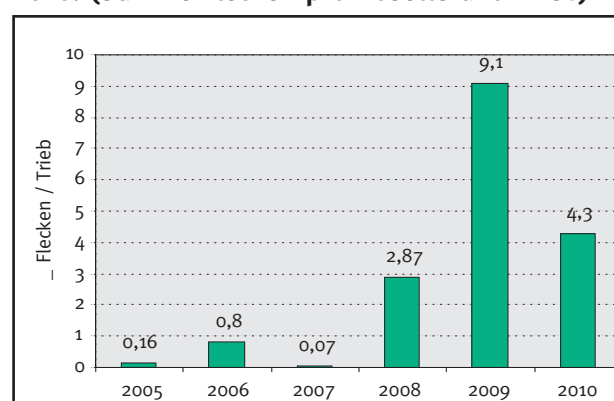
zwecken wurde auch eine Reihe von chemisch-synthetischen Botrytiziden getestet, u. a. ein neues Produkt, welches kurz vor der Markteinführung steht und einen guten Bekämpfungserfolg zeigte.

Sachbereich Mittelprüfung im Obstbau

Die Schorf-Primärsaison 2010 (von Vegetationsbeginn bis Ende Mai) war geprägt von 11 Millsperioden (6 schwere, 2 mittlere, 3 leichte). Den meisten Schorfbefall brachte die schwere Infektion vom 2. bis 6. Mai, aber auch die Millsperioden vom 18. April bzw. 26./27. April waren nicht zu unterschätzen. Insgesamt aber gab es nach der Primärsaison 2010 deutlich weniger Befall als vergleichsweise im vorangegangenen Jahr. Deutlich konnte man dies am Schorfbefall der Kontrollpflanzen (Zeigerpflanzen) am Versuchszentrum Laimburg erkennen, wo man 2010 mit 4,3 Flecken pro Trieb nur etwa halb so viel Infektionsstellen zählte wie nach der Primärsaison 2009 (9,1 Flecken pro Trieb) (Grafik 1). Die Zeigerpflanzen, welche jeweils nur bei einer Millsperiode im Freiland stehen, werden ausschließlich durch Ascosporen, d.h. Primärschorf infiziert.

Das Schorfproblem war 2010 also nicht auf das Inokulum (Schorfdruck) in den Apfelanlagen zurückzuführen, sondern eher auf die Witterungsbedingungen in der Sekundärschorfsaison, also von Anfang Juni bis zur Ernte.

Primärschorfbefall an den Zeigerpflanzen (Golden Delicious auf M9); Vergleich der Jahre 2005 – 2010. (Summe Flecken pro Rosette und Trieb)



In der Primärschorfsaison 2010 wurden 5 Versuche an Gala, Golden Delicious und Fuji durchgeführt. Der Standardwirkstoff Dithianon zeigte eine verlässliche Wirkung im vorbeugenden Einsatz. Die Strobilurine hatten eine deutliche Minderwirkung, wobei die Minderwirkung der Strobilurine

bei manchen Schorfpopulationen bereits im Labor nachgewiesen wurde (siehe oben). Auch die kurativen Wirkstoffe Cyprodinil und Difenconazol zeigten eine ausreichende Wirkung.

In der Sekundärschorfsaison wurden im vergangenen Jahr 3 Versuche durchgeführt (Cripps Pink, Golden Delicious, Braeburn). Es waren deutlich mehr und stärkere Sekundärschorf-Infektionen zu verzeichnen als im Jahr 2009. Besonders die Infektion der zweiten Junidekade und die Infektion in der zweiten Augustdekade 2010 waren sehr gefährlich. Auch im September gab es Sekundärinfektionen mit Gefahrenpotential für Lagerschorf, weshalb man eine endgültige Aussage über das ganze Ausmaß der Fruchtschorfinfektionen erst nach der Auslagerung der Früchte im Frühjahr 2011 machen kann.



Der Sekundärschorf-Befall nahm z. T. erhebliche Ausmaße an

2010 spielte der Alternariabefall nur in den bekannten Befallszonen eine Rolle, wobei der Befall nicht annähernd an jenen von 2009 heranreichte. Ursache hierfür waren wiederum die Witterungsbedingungen. Bei den langen Schlechtwetterperioden im Juni und August 2010 waren die Temperaturen für den „Sommerpilz“ Alternaria zu niedrig, als dass sich ein Befall hätte aufbauen können. Das geringe Inokulum führte dann 2010 im September trotz günstiger Witterungsbedingungen zu verhältnismäßig wenig Befall. Es wurden vier Alternariaversuche in 4 Praxisbetrieben durchgeführt (Golden Delicious und Gala). Der Fruchtbefall hielt sich in Grenzen: Im Versuch Gala waren 15%, in den Versuchen Golden Delicious 6,5% und 0% Fruchtbefall jeweils in den Kontrollen.

Bei den tierischen Schaderregern trat 2010 die Mehligke Apfelblattlaus stärker in Erscheinung, wo-

bei sich der Schädling besonders in der Nachblütezeit sehr stark vermehrte. Die Witterungsbedingungen dürften im Mai und Juni besonders günstig für die Mehligke Apfelblattlaus gewesen sein. Zu der Mehligken Apfelblattlaus wurden sechs Mittelprüfungsversuche durchgeführt. Das Standardmittel Confidor O-Teq zeigte sowohl in der Vor- als in der Nachblüte eine sehr gute Wirkung, besser als alle anderen der geprüften Mittel aus der Wirkstoffklasse der Nitroguanidine. Ein interessantes Produkt in der Nachblüte ist das Mittel Moven-to (Spirotetramat). Das Mittel soll 2012 registriert werden und umfasst im Wirkungsspektrum nicht nur die Mehligke Apfelblattlaus, sondern auch Blutlaus, Schildlaus, Blattsauger und Rostmilben.

Zum Apfelwickler wurden am Betrieb Laimburg drei Versuche durchgeführt (Golden Delicious, Braeburn, Granny Smith). Der Apfelwicklerbefall im Versuch Golden Delicious lag bei der Ernte unter 1%, in den anderen Versuchen war der Befallsdruck höher mit einem Gesamtbefall von 26,4% geschädigte Früchte in der unbehandelten Kontrolle im Versuch Braeburn und 19,5% im Versuch Granny Smith. Das Mittel Coragen zeigte in den Versuchen eine ausgezeichnete Wirkung, sowohl im Einsatz als Ovizid wie auch als Larvizid.

Sachbereich Virologie und Diagnostik

Obstbau: Für die jährlichen Viruskontrollen im Apfelanbau wurden im Sommer 165 Proben aus den Edelreis-Mutterbaumbeständen mittels Inokulation der Gehölzindikatoren in die jährliche Virustestung eingeführt. Im Detail waren es 86 Proben aus dem Depot-Feld der Mutterbäume in Corzano (BS) und 79 Proben vom Pre-Basis Material im Serranhaus des Versuchszentrums Laimburg. Weitere 6 Proben der Sorte Redkan wurden lediglich in die Indexpflanzen für den Nachweis der latenten Virose inokuliert.

Die Tests am Probenmaterial vom Jahr 2007 konnten zu Jahresende abgeschlossen werden. Es handelte sich dabei um 87 Proben vom Pre-Basismaterial aus dem Serranhaus und 23 Proben aus dem Sortenzüchtungsprogramm. Alle diese Proben wurden einer kompletten Virustestung unterworfen. An 5 Proben aus dem Züchtungsprogramm wurde ein Befall durch latente Virose nachgewiesen und zwar vorwiegend die chlorotische Blattfleckung (ACLSV) und die viröse Stammnarbung (ASPV). Weitere 35 Proben wurden lediglich auf latente Virose untersucht. Es handelte sich hier um „alte“ Sorten aus der Laim-

burger Genbank, wie auch einige Nachtestungen, die aufgrund eines früheren Testausfalls erforderlich waren. Von den insgesamt 32 „alten“ Sorten waren 28 durch latente Virosen belastet: 20 Proben mit chlorotischer Blattfleckung (ACLSV) und viröser Stammnarbung (ASPV), und bei 7 Proben wurde zudem noch die viröse Stammfurchung (ASGV) nachgewiesen. Nur an einer einzigen Probe wurde lediglich ein Befall durch die chlorotische Blattfleckung (ACLSV) nachgewiesen.

Weinbau: Im Winter 2009-2010 wurden wie üblich die Virustestungen im Rahmen der Laimburger Klonenselektion im serologischen Testverfahren (ELISA) durchgeführt. Zusätzlich wurden auf Grund von Virus-Befallsverdacht auch 27 Proben aus verschiedenen Rebanlagen und von verschiedenen Rebsorten aus dem Eisacktal, dem Überetsch, Unterland und Etschtal getestet. Die insgesamt 940 Proben wurden auf Arabis Mosaik Virus (ArMV), Reisigkrankheitskomplex (GFLV), viröse Blattrollkrankheit vom Typ GLRaV-1, GLRaV-2 und GLRaV-3, auf Grapevine Virus „A“ (GVA) und Grapevine Virus „B“ (GVB), sowie auf viröse Marmorierung der Rebe (Fleck-GfKV) getestet. An den wegen Virusverdacht eingeführten Proben aus den Südtiroler Rebanlagen, konnte ein Befall fast durchwegs bestätigt werden: Bei 20 der insgesamt 27 getesteten Proben konnte tatsächlich Virusbefall durch ein oder mehrere Viren nachgewiesen werden, vorwiegend den Reisigkrankheitskomplex (*Grapevine Fanleaf Virus*), die Marmorierung („Fleck“-Virus) und auch die Blattrollkrankheit vom Typ GLRaV-3.

Steinobst: Im Rahmen der obligatorischen Bekämpfung der Sharka-Krankheit im Steinobst (Ministerialdekret vom 28.07.2009) wurden im Berichtsjahr 50 Blattproben wegen Befallsverdacht serologisch auf *Plum Pox Potyvirus* (PPV) untersucht. An 21 Proben konnte die Sharka-Krankheit vom Typ „Dideron“ nachgewiesen werden.

Im Sortenprüffeld der Vinschger Marille in Latsch wurden wiederum alle 167 Mutterbäume beprobt und auf PPV-Dideron und PPV-Markus getestet. Alle Mutterbäume waren negativ im Test für die Sharka-Virose.

Gemüseanbau: Pflanzmaterial der Tomate (*Lycopersicon lycopersicum*) wurde in Südtiroler Vermehrungsbetrieben beprobt und gemäß den Bestimmungen des Ministerialdekretes vom 24.04.2003 auf *Pepino Mosaic Virus* (PepMV) im ELISA Testverfahren getestet. Alle 94 untersuchten Blattproben waren frei von diesem Quarantäneschadorganismus.

Quarantänekrankheiten im Saatkartoffelanbau:

Im Rahmen der obligatorischen Bekämpfung der Bakterienfäule (*Ralstonia solanacearum*) (Ministerialdekret vom 30.10.2007) und der Bakterienringfäule (*Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus*) (Ministerialdekret vom 28.01.2008), wurden im Frühjahr von importierten Saatkartoffeln vier Partien beprobt und auf latenten Befall getestet. Im Herbst wurden weitere 18 Partien aus den Pustertaler Kartoffelvermehrungsquartieren untersucht. Sämtliche Proben erwiesen sich als frei von den beiden obgenannten Bakteriosen.

Quarantäneschadorganismen an Forstgehölzen:

Im Rahmen des Monitoring-Programms gegen den Erreger des „Pechkrebses der Kiefer“ *Gibberella circinata* (Anamorph: *Fusarium circinatum*) (EG-Entscheidung 2007/433 vom 18.06.2007) wurden im Laufe des Jahres 9 Proben von *Pinus*-Pflanzenmaterial untersucht. Zur Kontrolle auf latentem Befall durch *Phytophthora ramorum*, Erreger des „plötzlichen Eichensterbens“ (*Sudden Oak Death*) wurden insgesamt 13 Proben von *Quercus*, *Viburnum* und *Rhododendron* (Ministerialdekret vom 28.11.2002; EG-Entscheidung 2007/201 vom 27.03.2007). Sämtliche Proben erwiesen sich als frei von den genannten Quarantäneschaderregern. Auch für die Kiefernholznematode *Bursaphelenchus xylophilus* sind auf europäischer Ebene gesetzliche Bestimmungen zur obligatorischen Bekämpfung erlassen worden. Vorgesehen ist darin u. a. ein Monitoring. Im Rahmen dieses Überwachungsprogramms wurden im Berichtsjahr 3 Proben von Sägespänen und Holzschnitzeln gemäß EPPO Protokoll PM 7/4 auf Befall untersucht. Aufgrund der Laboruntersuchungen konnte die Befallsfreiheit der entnommenen Proben betätigt werden.

2.1.5. Sektion Berglandwirtschaft

Sachbereich: Grünlandwirtschaft

In der Grünlandwirtschaft spielt die Futterqualität eine zentrale Rolle, da sie maßgeblich an der optimalen Bewirtschaftung eines landwirtschaftlichen Betriebes beteiligt ist. Seit 2003 wird die Futterqualität des ersten Aufwuchses in Zusammenarbeit mit der Dienststelle Bergbauernberatung und den Fachschulen für Landwirtschaft untersucht. Aus diesen Daten werden jährlich Berichte erstellt, die dem Landwirt eine Orientierungshilfe zur Schätzung der eigenen Futterqualität in Abhängigkeit vom Schnittzeitpunkt bieten, wenn ihm der Zeitpunkt des Weidestadiums und

der Ernte bekannt sind. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass gute Qualität nur dann erreicht werden kann, wenn der Ertrag nicht maximiert wird. Durch eine Gesamtauswertung konnte der Einfluss des Schnitzeitpunktes und sechzehn anderer Faktoren unterschiedlicher Natur, betreffend Klima, Topographie, Botanik, Boden und Bewirtschaftung auf den Rohproteingehalt quantifiziert werden. Die Auswertung ermöglicht eine relativ hohe Genauigkeit (etwa 87%) bei der Prognose zur Erreichung guter Rohproteinwerte.

Eine weitere Voraussetzung für die Produktion von hochwertigem Grundfutter sind ausdauernde und ausgeglichene Grünlandbestände mit einem hohen Anteil an guten Futterpflanzen. Die Etablierung solcher Bestände bei der Grünlanderneuerung oder -verbesserung erfordert die Verwendung standortangepasster Saatgutmischungen, die sich aus den bestmöglichen Sorten zusammensetzen und eine hohe Saatgutqualität (Reinheit, Keimfähigkeit) aufweisen. Im letzten Jahr wurde eine gründliche Revidierung der Empfehlungsliste für Futterpflanzen und Saatgutmischungen aufgrund der Ergebnisse der eigenen Sorten- und Saatgutmischungsprüfungen und vergleichbarer Ergebnisse aus anderen alpenländischen Gebieten erarbeitet. Ab dem Jahr 2011 sind diese Mischungen dank ihrer Einführung in das ÖAG-Qualitätssystem auch in zertifizierter Form auf dem Markt erhältlich. Die Saatgutqualität, die Ampferfreiheit und die Verwendung von Sorten, die sich im Alpenraum besonders gut bewährt haben, sind das Hauptaugenmerk dieses Systems. In diesem Zusammenhang wurde ein neuer Versuch zur Prüfung von Saatgutmischungen für extrem trockene Standorte mit Schwerpunkt auf den Einsatz von Rohrschwinkel (*Festuca arundinacea*) angelegt, um Ausdauer, Ertragsvermögen und Futterqualität zu überprüfen.



Die Auswahl des richtigen Schnittermens ist für die Futterqualität entscheidend

Sachbereich: Ackerbau

Der Sachbereich Ackerbau führte auch im Jahr 2010 Silomais Sortenversuche durch, um Sortenempfehlungen für die verschiedenen Lagen Südtirols auszusprechen. Hierzu wurden 52 Sorten an vier klimatisch unterschiedlichen Standorten (Olang, Prad am Stilfserjoch, Dietersheim und Vahrn) geprüft. Die Ergebnisse der Sortenprüfung und die Sortenempfehlung für das Anbaujahr 2011 sind im Internet unter <http://www.laimburg.it/download/Silomais2010.pdf> bzw.

http://www.laimburg.it/download/Empf_Mais_2011.pdf abrufbar.

Im Jahr 2009 wurde das erstmalige Auftretens des Maiswurzelbohrers (*Diabrotica virgifera virgifera*) in Südtirol festgestellt. Dieser Schädling findet seinen optimalen Lebensraum in ausgedehnten Mais-Monokulturen und kann dort zu großen wirtschaftlichen Einbußen führen. Da die Einhaltung einer Fruchtfolge die wichtigste und effektivste Bekämpfungsmaßnahme darstellt, wurden im vorigen Jahr erste Versuche zur Prüfung der Anbaueignung von Hirse (*Sorghum bicolor*), die vom Maiswurzelbohrer nicht befallen wird, als mögliches Fruchtfolgeglied in Maisanbaugebieten begonnen.

Neben der Sammlung und Sicherung der Südtiroler Landsorten ist seit zwei Jahren auch die Beschreibung von 15 Winterroggen-Landsorten aus dem Vinschgau und 6 Population-Zuchtsorten für den biologischen Anbau im Gang. Ziel des Projektes ist die agronomische Charakterisierung der Landsorten, die Empfehlung von Sorten für das Berggebiet (<http://www.laimburg.it/download/Winterroggen2009.pdf>) und somit die Unterstützung der lokalen Getreideproduktion sowie die Erhöhung der Wertschöpfung lokaler Produkte. Die ersten Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Landsorten eine gewisse Anpassung an das Klima der Herkunftsstandorte (Standorte, an denen die Landsorten entstanden sind) haben. Was die Auswinterung betrifft, schneiden die Landsorten im Allgemeinen besser ab als die getesteten Zuchtsorten, wobei ein Zusammenhang zwischen Auswinterung und Höhe des Herkunftshofes ersichtlich ist. Sie sind allerdings im Allgemeinen weniger produktiv und weniger standfest als die modernen Zuchtsorten und ihr Anbau ist daher wenig intensivierbar. Diese Ergebnisse stellen die Basis dar, um die Wirtschaftlichkeit des Anbaus von Landsorten beurteilen zu können.



Das Versuchsfeld zur Prüfung der Winterroggensorten in Allitz (Laas)

2.1.6. Sektion Sonderkulturen

Sachbereich Beeren- und Steinobstanbau

Beerenobst: Im Martelltal wurden im Sommer 2009 im Rahmen verschiedener Ertragsauswertungen, Untersuchungen bezüglich der Produktivität und Ausprägung der Qualität von Frigo-Wartebeet-Pflanzen („WB“ Sorte „Elsanta“) durchgeführt. Die Ertragsdaten des 1. Erntejahres (2009) haben die Wirtschaftlichkeit dieser besonderen Anbautechnik gezeigt, jedoch fehlte das Ertragsverhalten dieser anspruchsvollen Pflanzen im 2. Ertragsjahr (2010). Diese wurden im vergangenen Sommer erhoben, und nun liegen genügend Daten vor, um eine genauere Berechnung der Rentabilität durchführen zu können.

Die Erdbeerpflanzen wurden am 15.05.2009 im Martelltal auf einem südlich exponierten Standort gepflanzt. Das Feld befindet sich auf einer Meereshöhe von 1.300 m und die Pflanzen stehen in einer Pflanzdichte von 7 Pflanzen pro m² (70.000 Pflanzen pro ha). Der Erntebeginn war im Jahr 2010 um 5 Tage früher als im Pflanzjahr, denn die „Terminpflanzung“ begünstigt einen erwünschten, verspäteten Erntebeginn im Pflanzjahr. Im Jahr 2010 konnte wiederum die beachtliche Menge von 400 g pro Pflanze überschritten werden (442 g pro Pflanze), was in der Summe beider Ertragsjahre zu einer Gesamternte von 63 t pro ha führte. Trotz der anhaltenden Hitzewelle in der ersten Juli-Hälfte waren das durchschnittliche Fruchtgewicht im Erntejahr 2010 (13,2 g pro Frucht) sowie die Ausbeute an Beeren, welche der ersten Handelsklasse zugeordnet werden konnten, gut (70 % im Schnitt der 2 Ertragsjahre).

Der durchschnittliche Zuckergehalt betrug 8,8° Brix und kann als sehr gut eingestuft werden.

Aus der angeführten Datenmenge ist ersichtlich, dass auf fruchtbaren Böden (hoher Humusgehalt, Einhaltung einer straffen Fruchtfolge), eine Terminpflanzung mit starken Wartebeetpflanzen auch in Höhenlagen, wirtschaftlich sehr interessant sein kann.



Das Sortenprüffeld für Erdbeeren im Martelltal

Steinobst: Im Martelltal wurde die Auswirkung der Handausdünnung hinsichtlich der Fruchtqualität untersucht. Es ist bekannt, dass ein ungünstiges Blatt/Frucht-Verhältnis die Fruchtgröße und den Zuckergehalt stark reduzieren kann. Gerade Süßkirschen können in Jahren mit besonders günstigem Blühwetter eine extrem hohe Anzahl an Früchten ansetzen und somit dieses Verhältnis ungünstig beeinflussen.

Um den Einfluss einer „Entlastung“ der Bäume durch die Handausdünnung zu bewerten, wurden mehrere stark behangene Bäume der Sorte „Kordia“ (Unterlage Gisela 5) für den Versuch ausgewählt. Dies erfolgte am 06.07.2010, nach dem natürlichen Fruchtfall der Süßkirschen (Röteln). Die Ertragsbäume standen im 8. Standjahr in einem Abstand von 4,0 m x 2,25 m. Von den insgesamt 6 Bäumen wurden 3 händisch ausgedünnt, während die anderen als Kontrollbäume unberührt blieben. Ziel der Handausdünnung war es, ein ideales Blatt/Frucht-Verhältnis zu erreichen. Die Menge der ausgedünnten Früchte wurde genau gewogen und betrug zwischen 5,8 und 7,2 kg pro Baum (durchschnittliches Fruchtgewicht 3,48 g). Die Ernte erfolgte am 03.08.2010. Die nicht ausgedünnten Bäume brachten es zu einem durchschnittlichen Gesamtertrag von 36,7 kg pro Baum, die behandelten Bäume von 25,9 kg. Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass der Anteil an Kirschen der verschiedenen Kalibriergrößen sehr unterschiedlich war: die Kontrollbäume hatten zwar einen hohen

Gesamt-Baum-Ertrag, jedoch eine deutlich geringere Ausbeute an Früchten der Kalibriergöße 26+. Nur 47,3% der Kirschen konnten dieser Handelsklasse zugeordnet werden, während es bei den ausgedünnten Bäumen 93% waren. Die Kontrollbäume hatten einen beachtlichen Anteil an Kirschen die kleiner waren als 24 mm (20,4%), während es bei den behandelten Bäumen nur 0,5% waren!

So waren es bei den ausgedünnten Bäumen 24,1 kg Kirschen pro Baum, welche als 1. Handelsklasse verkauft werden konnten, während es bei den nicht ausgedünnten Bäumen nur 17,3 kg pro Baum waren! Auch der Gehalt an Zucker war mit 17,2° Brix bei den ausgedünnten Bäumen deutlich höher als bei den Kontrollbäumen (15,9°).

Aus diesen Auswertungen sind die Vorteile einer Ausdünnung hinsichtlich der Fruchtqualität gut erkennbar. Jedoch sind weitere Untersuchungen notwendig, um einen ‚praxis-tauglichen‘ Maßstab für den Erwerbsanbau erarbeiten zu können.

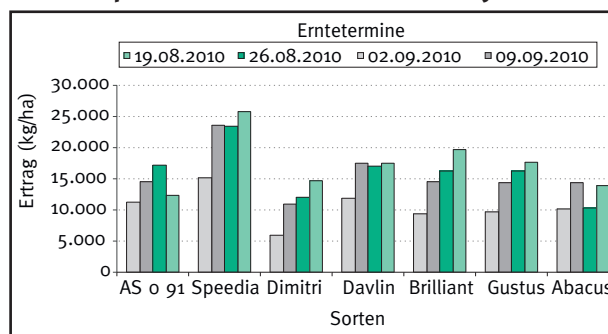
Sachbereich Freilandgemüsebau

Im Sommer 2010 wurde im Rahmen der Versuchstätigkeit im Sachbereich Freilandgemüsebau unter anderem der Fragestellung nachgegangen, ob es in unseren höher gelegenen Anbaugebieten möglich ist, Sprosskohl für die Ernte im Hochsommer (August) zu produzieren. Nachdem erfahrungsgemäß in diesem Zeitraum, trotz Nachfrage, kaum Ware auf dem Markt ist, könnte ein Anbau auch bei mäßigeren Hektar-Erträgen, wirtschaftlich interessant sein.

In diesem Versuch wurden sieben Sprosskohlsorten mit niedriger Vegetationsdauer bereits Anfang April gesät und Ende April im Versuchsfeld in Eys (900m) ausgepflanzt. Mitte August wurden die Spitzen der Pflanzen gebrochen, um eine gleichmäßige Formation der Sprossen zu begünstigen. An vier Ernteterminen von Mitte August bis Anfang September wurde die Ertragsleistung der geprüften Sorten erhoben und die Qualität der Ernte bewertet. Die im ersten Versuchsjahr erhaltenen Ergebnisse sind durchaus positiv. Einige der geprüften Sorten erreichten bereits an den ersten beiden Ernteterminen durchschnittliche Ertragsleistungen bei ansprechender Qualität.

Im nächsten Versuchsjahr sollen nun die frühzeitigsten Sorten noch früher gesät werden und um den 20. / 25. April gepflanzt werden. Die Spitzen der Pflanzen sollten dann möglichst noch im Juli gebrochen werden, um die Ernte im Vergleich zum Jahr 2010 noch etwas vorverlegen zu können.

Anbau Sprosskohl - Versuchsfeld Eys 2010

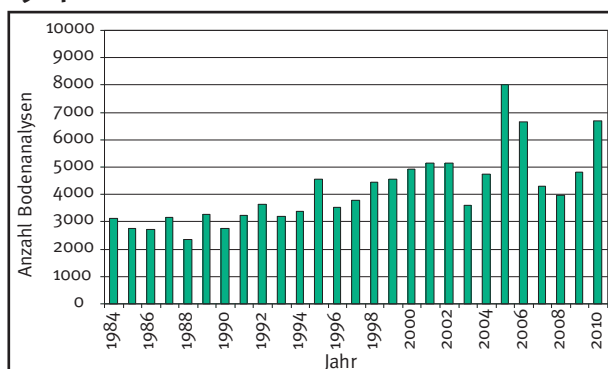


2.2 Agrikulturchemie

Labor für Boden- und Sonderanalysen, Pflanzen- und Fruchtanalysen

Die Tätigkeit des Labors für Boden- und Sonderanalysen, Pflanzen- und Fruchtanalysen erstreckt sich sowohl auf Versuchstätigkeit und Forschung als auch auf Dienstleistung für die Landwirtschaft Südtirols. Im Jahr 2010 wurden in diesem Bereich 13.941 Analysen durchgeführt. Den größten Anteil machen mit 6.703 Proben, wie auch in den letzten Jahren, die Bodenanalysen aus.

Anzahl der durchgeführten Bodenanalysen seit 1984



Ein Schwerpunkt des Labors war schließlich auch die Düngeberatung im Obst-, Wein- und Gartenbau, in der Grünlandwirtschaft und im Ackerbau, wobei in erster Linie Einzelberatungen durchgeführt wurden. Im Jahr 2010 wurden insgesamt 1.402 schriftliche Düngeempfehlungen, in Form von einem fünfjährigen Düngeplan, erstellt. Zusätzlich wurden 1.692 Böden auf den Gehalt an mineralischem Stickstoff (N_{min}) untersucht. Die Anzahl der Blattanalysen war aufgrund einiger umfangreicher wissenschaftlicher Projekte mit 2.485 deutlich höher als in den vorherigen

Jahren. Auch die Anzahl der Fruchtanalysen war mit 1.836 deutlich höher als in den vorherigen Jahren.

Des weiteren wurden 201 Substratanalysen, 175 Schwermetallanalysen in Böden, 256 Analysen von Metallen im Wein und 593 verschiedene andere Analysen durchgeführt, wie beispielsweise Untersuchungen von Wirtschaftsdüngern und Klärschlämmen, Düngemitteln und Beregnungswasser, Analysen von diversen Elementen in Most und Wein.

Durch steigende Anforderungen an die Analytik, wurde in diesem Jahr ein ICP-MS Gerät (Massenspektrometer) in Betrieb genommen.

Mit dem ICP-MS sind folgende zusätzliche Analysen möglich:

- die Bestimmung von Spuren- und Ultraspurenelementen wie Mo und Ni in Blattproben, um einen Überblick über die Versorgung mit diesen essentiellen Ultraspuren zu haben
- die Bestimmung von Se in Böden zur Bewertung der Versorgung von landwirtschaftlicher Nutzflächen und indirekt die Beurteilung über eine ausreichende Grundversorgung des Grundfutters in Südtirol
- die Bestimmung von Schwermetallen wie Pb, Cd und As und Ultraspuren wie Se, Ni und Mo in Früchten

Das Leistungspotential der ICP-MS ist noch weiters ausbaubar:

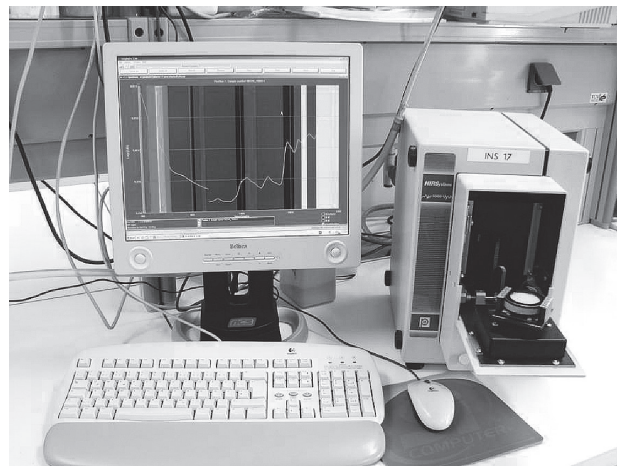
- Spuren und Ultraspuren von Schwermetallen in Bodenverbesserern und Düngern aus Gülle, Kompost, Biogasgülle etc.
- Herkunftsbestimmung durch Analyse stabiler Isotopen in bestimmten Fällen.

Durch erweiterte Applikationen kann neben der Bestimmung der Gesamtmenge eines Elementes auch seine chemische Form bestimmt werden. Eine solche Bestimmung liefert wichtige Erkenntnisse über dessen Bioverfügbarkeit, Mobilität, Toxizität und andere chemische Eigenschaften.

Die Qualitätssicherung erfolgte weiterhin durch interne Laborkontrollen und durch die erfolgreiche Teilnahme an Ringversuchen in Italien (S.I.L.P.A., Bodenanalyse), Österreich (ALVA, Bodenanalyse), Deutschland (VDLUFA, Bodenanalyse, Substratanalyse) und Holland (IPE, Pflanzenanalyse). Bei Bedarf wurde zur Validierung von Untersuchungsmethoden die Zusammenarbeit mit anerkannten Labors im mitteleuropäischen Raum gesucht.

Labor für Futtermittelanalysen

Die Futtermitteluntersuchungen wurden in erster Linie im Rahmen der Versuchstätigkeit und als Dienstleistung für Landwirte durchgeführt. Im Jahre 2010 wurden 1.894 Futtermittelanalysen durchgeführt.



NIRS-Gerät und Darstellung eines NIRS-Spektrums

Die Kalibrierung des NIRS-Gerätes (Nahinfrarotspektrometer) zur routinemäßigen nichtdestruktiven Untersuchung von Futtermitteln wurde weitergeführt und verbessert. Die jährliche Erweiterung der NIRS-Eichkurven soll in Zukunft die nasschemische Analyse bei Grundfuttermitteln mit dieser schnelleren und effizienteren nichtdestruktiven Methode ersetzen.

Es wird an der Entwicklung eines Simulationsmodells weitergearbeitet, um dem Landwirt ein Instrument in die Hand zu geben, die hofeigene Futterqualität EDV-unterstützt abzuschätzen.

Zur Qualitätssicherung nahm das Futtermittellabor an der Ringuntersuchung der ALVA (Arbeitsgemeinschaft für Lebensmittel-, Veterinär- und Agrarwesen) und IAG (Internationale Arbeitsgruppe für Futtermittelanalysen) teil.

Labor für Rückstandsanalysen

Die Rückstandsanalysen wurden als Dienstleistung für private Kunden (oft Genossenschaften und Vermarktungsorganisationen) sowie für andere Sektionen des Versuchszentrums Laimburg durchgeführt. Im Jahr 2010 wurden insgesamt 1.225 Rückstandsanalysen abgearbeitet, davon stammen 60% der Proben aus Forschungsprojekten anderer Sektionen des Versuchszentrums Laimburg, 40% der Proben wurden von Privatkunden eingereicht. Viele Obst- und Kellereigenossenschaften Südtirols ließen Rück-

standsanalysen im Rahmen der Eigenkontrolle durchführen.

Bedeutsam war im Berichtsjahr die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems nach der Norm ISO/IEC 17025 und die Erstellung des diesbezüglichen Qualitätsmanagement-Handbuchs. Das Audit zur Akkreditierung vom 06-07/12/2010 konnte positiv abgeschlossen werden. Das Rückstandslabor hat den Antrag zur Akkreditierung für die Analysen von Diazinon, Chlorpyrifos, Fenitrothion, Penconazol, Myclobutanil, Flusilazol, Bromopropylat, Kresoxim-methyl, Pyrimethanil, Cyprodinil, Endosulfansulfat, α -Endosulfan, β -Endosulfan, Trifloxystrobin, Etofenprox, Tetraconazol, Hexaconazol, Fenazaquin, Dimethoat, Diphenylamin und Dithiokarbamaten als Kohlenstoffdisulfid auf Kernobst gestellt.

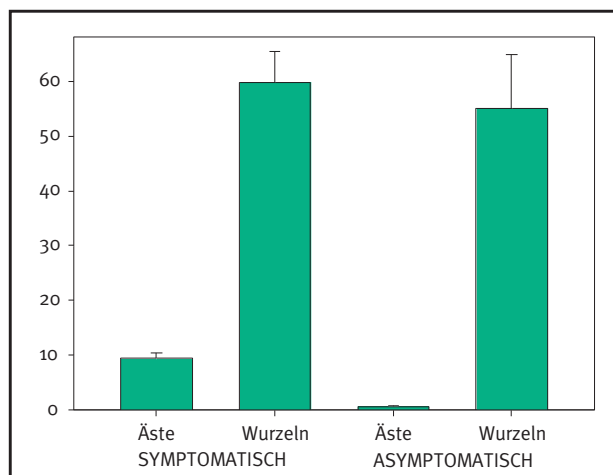
Die Qualitätssicherung erfolgte u. a. durch die Teilnahme am Ringversuchssystem der COOP Italia, wobei an drei Terminen jeweils eine Probenmatrix auf vier bis sieben Wirkstoffe untersucht werden musste.

Molekularbiologie

Im **Sachbereich Molekulare Diagnostik** wurde das Schwerpunktprojekt Apfeltriebsucht (APPL) im vierten Jahr fortgeführt. Im Rahmen dieses Projektes werden Forschungsarbeiten zur Entschlüsselung der molekularen Prozesse, die in Apfelpflanzen durch eine Phytoplasmen-Infektion ausgelöst werden, durchgeführt. Zu diesem Zweck wurde ein „maßgeschneiderter“ cDNA-Microarray entwickelt, mit dem nun die Stoffwechselwege der Pflanze erforscht werden, die eine Rolle bei der Ausprägung von Symptomen und bei der Induktion von Abwehrmechanismen gegen den Erreger der Apfeltriebsucht spielen. Die Auswertung der Analyseergebnisse, die im Jahr 2011 abgeschlossen sein wird, sollte zu einem besseren Verständnis des Krankheitsverlaufes beitragen, um in Zukunft neue, nachhaltige Bekämpfungsstrategien entwickeln zu können.

Im Molekularbiologischen Labor wurde weiters eine Methode für den quantitativen Nachweis des Erregers der Apfeltriebsucht entwickelt und für die Quantifizierung des Phytoplasmas in Apfelpflanzen aus einer Ertragsanlage eingesetzt. Zwei Gruppen von infizierten Bäumen – symptomatische und asymptomatische – wurden analysiert. Während im Wurzelapparat generell eine höhere Erregermenge festgestellt wurde, wiesen die symptomatischen und asymptomatischen Bäume

keinen signifikanten Unterschied auf. In den Ästen hingegen wurde bei den symptomatischen Pflanzen ein deutlich höherer Erreger-Titer als bei den asymptomatischen gefunden (siehe Grafik). Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die Erregermenge in den oberirdischen Teilen der Pflanze einen Einfluss auf die Ausprägung von spezifischen Krankheitssymptomen hat.



Die Balken zeigen die Mittelwerte (inklusive Standardfehler) der Apfeltriebsucht-Erregermenge in Ästen und Wurzeln von symptomatischen und asymptomatischen Apfelpflanzen aus einer Ertragsanlage. Die Proben wurden im Monatsrhythmus über zwei Vegetationsperioden hinweg genommen. Von den vier symptomatischen und drei asymptomatischen Bäumen wurden an jedem der 18 Probennahmezeitpunkte jeweils zwei Wurzelproben und drei Astproben untersucht. Insgesamt wurden 630 Proben analysiert.

Die seit 2002 laufenden routinemäßigen Analysen im Rahmen des Monitoringprogramms der Vergilbungskrankheiten der Rebe wurden auch im Jahr 2010 durchgeführt. Im Laufe des Sommers wurden im Molekularbiologischen Labor 37 Blattproben von symptomatischen Reben abgegeben. Die Analysen ergaben, dass bei 34 Proben das Schwarzholzkrankheit-Phytoplasma vorhanden war. Der Erreger der Goldgelben Vergilbung wurde auch in diesem Jahr in keinem einzigen Fall nachgewiesen.

Im **Sachbereich Genbank** läuft seit Ende 2008 das Projekt „Health and Nutrition – Alte und neue Apfelsorten im Dienste der Gesundheit (APFEL-FIT)“, das im Rahmen des EFRE 2007-2013 Programms finanziert wird. Der Projektteil Molekularbiologie befasst sich mit der exakten Identifizierung und Erfassung der genetischen Profile einer Vielzahl

sowohl alter als auch moderner Apfelsorten. Das Ziel des Projektes ist die Erstellung einer Datenbank mit 500 abgesicherten genetischen Profilen. Als abgesichert gilt ein Profil, wenn es bei mindestens drei gleichnamigen Akzessionen aus unterschiedlichen Sortensammlungen gefunden wurde. Aus diesem Grund wurden Referenzsorten aus mehreren europäischen Sortensammlungen beprobt und mittels Mikrosatelliten-Analyse untersucht. Darunter befanden sich auch das Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee in Bavendorf (Deutschland) mit über 800 verschiedenen alten Apfelsorten und die berühmte Britische Nationale Sammlung für Obstsorten in Brogdale mit über 2000 Apfelsorten. Somit konnte mit Ende dieses Jahres auch der vorgesehene Meilenstein von 200 abgesicherten genetischen Profilen erreicht werden.



Eingang zum Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee in Bavendorf (D), einer der wichtigen Sortensammlungen Mitteleuropas.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Agrar- und Forstbericht Südtirol-Bozen](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [2010](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [2. Land- und Forstwirtschaftliches Versuchszentrum Laimburg. 27-52](#)