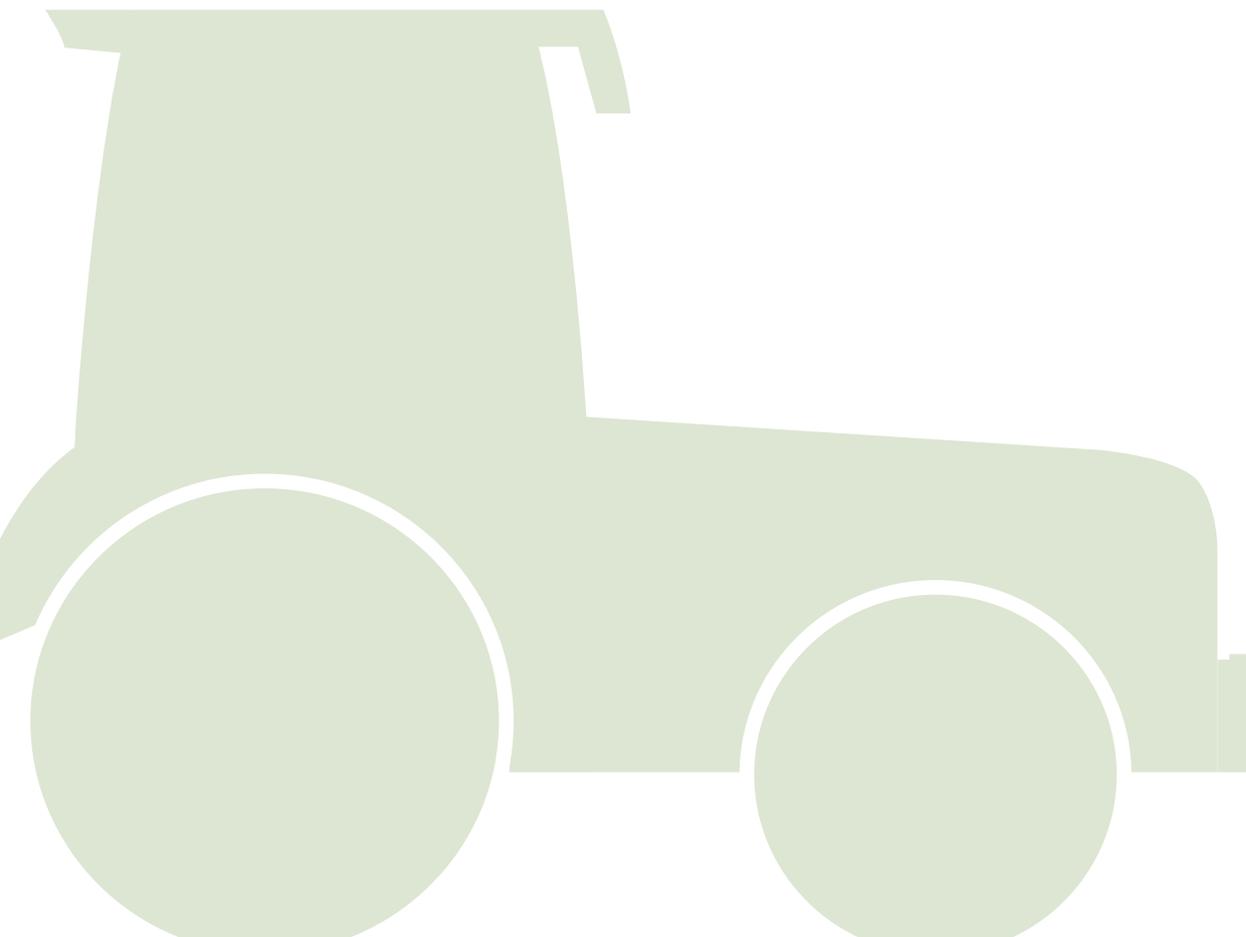
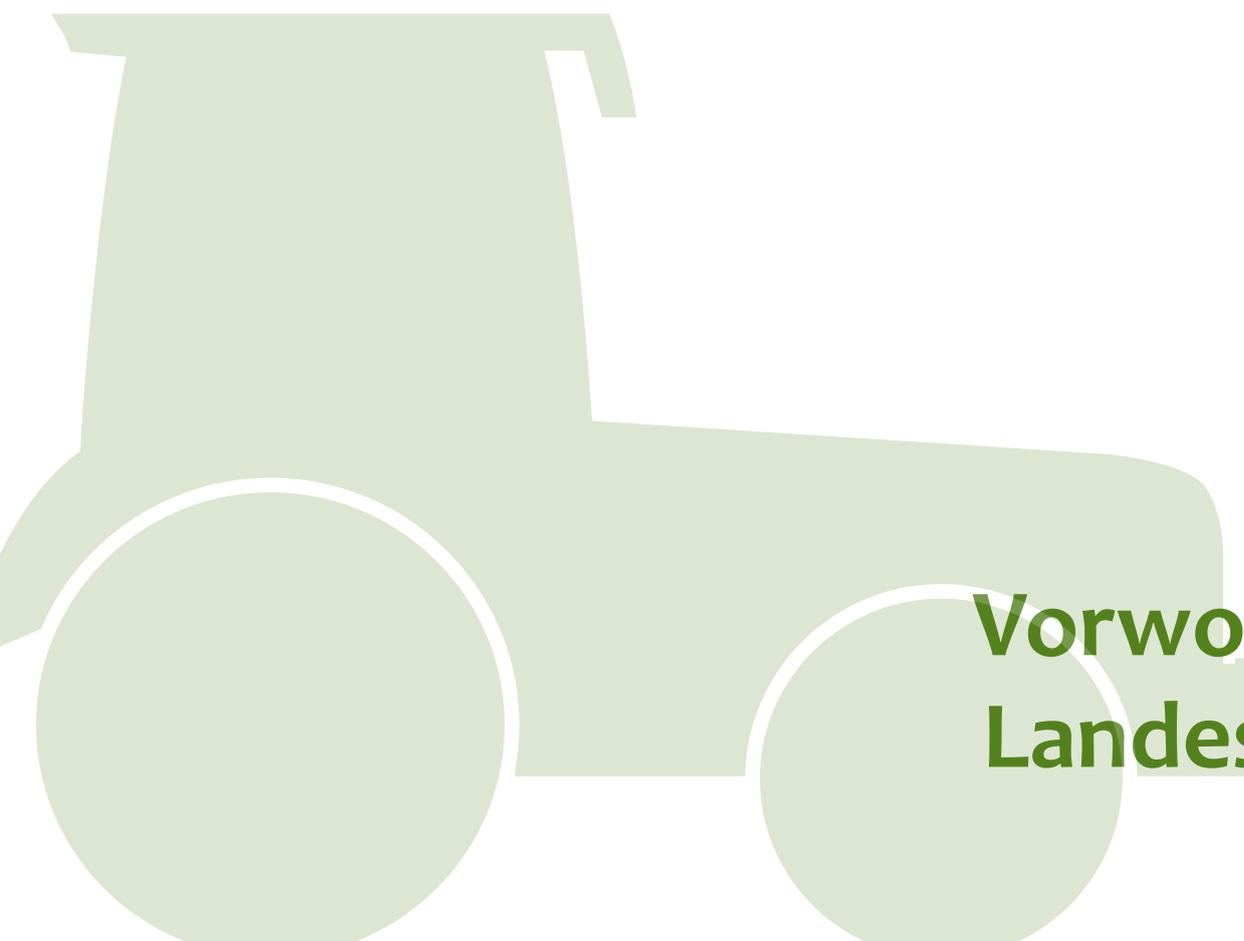


# Agrar- & Forstbericht 2022





# **Vorwort des Landesrates**

## Liebe Leserinnen und Leser,

die gemeinsame Arbeit mit unseren Partnern in der Landwirtschaft für eine nachhaltige Landwirtschaft fängt an Früchte zu tragen. Zahlreiche Projekte sind im letzten Jahr angestoßen worden. Was wir aber in dieser herausfordernden Zeit alle brauchen, ist ein faires Einkommen für unsere Betriebe und stabile Rahmenbedingungen sind dafür notwendige Voraussetzungen. Dazu gehören die Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und eine gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz im Obst- und Weinbau. Gleichzeitig soll auch die Milchwirtschaft in Zukunft eine tragende Säule der Südtiroler Landwirtschaft bleiben. Wichtig sind und bleiben der Zu- und Nebenerwerb.

Es geht nun darum, für die kommenden Jahre den Bäuerinnen und Bauern diese Planbarkeit und damit Perspektiven zu bieten. Neue Märkte, Marktentwicklungen und Digitalisierung erfordern zudem eine weitere Stärkung der Position der Bäuerinnen und Bauern und ihrer Vermarktungsorganisationen gegenüber den Marktpartnern. Auch dafür braucht es neue Konzepte, um so die Wirtschaftlichkeit der Betriebe zu sichern. Südtiroler Produkte zeichnen sich durch Qualität und deren Produktumfeld aus. Den Konsumenten muss dabei vermehrt das Umfeld vermittelt werden, in dem die Produkte hergestellt werden. Kann man dem Konsumenten glaubhaft vermitteln, dass er ein wertvolles Lebensmittel vor sich hat, wird er eher bereit sein, einen fairen Preis dafür zu zahlen.

Ich bin überzeugt, dass es uns gelingen muss, Tourismus sowie die landwirtschaftlichen Leistungen und Produkte bei den gleichen Konsumenten gleichermaßen attraktiv zu machen und sie auf eine einzige Wahrnehmungsebene zu bringen. Wer in Südtirol Urlaub macht, kauft auch den Apfel aus Südtirol und findet den Original Südtiroler Käse von besonderer Qualität. Ich möchte aber noch einen Schritt weiter gehen. Die Marke Südtirol soll von einer Destinationsmarke zu einer Regionenmarke werden. Wir wollen das Land Südtirol mit seinen Qualitätsprodukten international für Nachhaltigkeit, Qualität und die Men-

schen, welche hinter den Produkten stehen, bekannt machen. Südtirol als Regionenmarke soll eine Strahlkraft auch in die Welt hinaus haben. Hierzu haben wir mit dem Strategiepapier LandWIRTSCHAFT 2030 und dem Aktionsplan die notwendigen Grundlagen geschaffen.

Der erste Teil des Agrar- und Forstberichtes enthält demnach dieses Mal unter anderem eine Auswahl konkreter Projekte des Aktionsplans. Die neue GAP-Förderperiode 2023 bis 2027 ist gestartet. Deshalb haben wir auch ein Kapitel den Förderungen in der Landwirtschaft gewidmet. Sie unterstützen die hohen Produktionsstandards und die naturnahe Bewirtschaftung in der Landwirtschaft. Aufgrund neuer EU-Vorschriften gibt es auch in Italien nur mehr einen Strategieplan mit einem Förderprogramm. Mit dem GAP-Strategieplan wird der bisherige Südtiroler Weg mit einem starken Programm für die ländliche Entwicklung, einer zielgerichteten Unterstützung bäuerlicher Familienbetriebe, der Honorierung der Nachhaltigkeit und einer Absicherung der Berglandwirtschaft fortgeführt. Die GAP-Reform kommt den Bedürfnissen unserer Bäuerinnen und Bauern entgegen und bringt mehr Fördermittel mit sich. Der Borkenkäfer, die Schutzwaldfunktion und die Aufforstungen von Mischwäldern: Das waren einige der vielfältigen Themen im abgelaufenen Jahr betreffend die Forstwirtschaft.

Der zweite Abschnitt hingegen stellt die vielfältige Land- und Forstwirtschaft in Südtirol und die umfangreichen Aufgaben und Tätigkeiten der einzelnen Abteilungen, Ämter und der Forschungseinrichtungen Laimburg und Universität Bozen im Detail dar. Besonders erfreulich ist dabei, dass

die zur Verfügung gestellten Geldmittel speziell für das Versuchszentrum Laimburg in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert werden konnten. Demnach sind die Zuweisungen in Forschung und Entwicklung für das Versuchszentrum Laimburg von 5.475.134 Millionen Euro im Jahr 2013 um 115 Prozent auf 11.740.000 Millionen Euro im Jahr 2023 angestiegen. Im dritten und letzten Abschnitt befinden sich Detailinformationen zu einzelnen Kapiteln, die ergänzend zum zweiten Abschnitt zusammengestellt wurden. Für die Fülle an Leistungen gilt mein Dank den engagierten Bäuerinnen und Bauern, Forstwirtinnen und Forstwirten, Imkerinnen und Imkern, Jägerinnen und Jägern, Fischerinnen und Fischern, der bäuerlichen Interessenvertretung, den Gemeinden, Behörden, Dienstleistern und Partnern der Land- und Forstwirtschaft für ihren wichtigen Einsatz für unser Land. Ich danke aber auch den Mitarbeitern der Abteilungen und Ämtern der Landesverwaltung und der Forschungseinrichtungen für die Zusammenstellung und Aufbereitung der Daten.

Der Agrar- und Forstbericht liefert Einblicke und Fakten über die Land- und Forstwirtschaft in Südtirol und er soll zudem als Kompendium und Nachschlagewerk für alle an der Landwirtschaft Interessierte dienen.

Hierzu wünsche ich Ihnen eine interessante Lektüre!

**Ihr Landesrat  
Arnold Schuler**



# Inhaltsverzeichnis

	<b>Vorwort</b>	<b>Seite 5</b>
--	----------------	----------------

<b>1.</b>	<b>Entwicklung des Agrarsektors</b>	<b>Seite 8</b>
<b>1.1</b>	<b>Landwirtschaft 2030 – Südtirols nachhaltiger Weg</b>	<b>12</b>
1.1.1	Handlungsfeld: Familienbetriebe & ländlicher Raum	15
1.1.2	Handlungsfeld: Klima & CO <sub>2</sub> -Reduktion	16
1.1.3	Handlungsfeld: Wasser & Boden	18
1.1.4	Handlungsfeld: Artenvielfalt & Landschaft	19
1.1.5	Handlungsfeld: Gesundheit & Genuss	20
1.1.6	Handlungsfeld: Gesellschaft und Dialog	20
1.1.7	Handlungsfeld: Monitoring und Digitalisierung	21
<b>1.2</b>	<b>Förderungen</b>	<b>22</b>
1.2.1	Rückblick und Förderprogramm 2023 – 2027	22
1.2.1.1	Erste Säule – Neue Architektur	24
1.2.1.2	Zweite Säule – Ländliche Entwicklung	24
1.2.1.3	Perspektiven bieten	25
1.2.2	EU-Markordnung	25
1.2.3	Risikomanagement	26
<b>1.3</b>	<b>Forstwirtschaft</b>	<b>26</b>
1.3.1	Waldagenda 2030	26
1.3.2	Borkenkäfer: Gut besuchte Infoabende	27
1.3.3	Forschungsinitiativen	28

<b>2.</b>	<b>Berichte der Abteilungen und Ämter</b>	<b>Seite 30</b>
<b>2.1</b>	<b>Landwirtschaft und Fördermaßnahmen</b>	<b>32</b>
2.1.1	Viehwirtschaft	33
2.1.2	Obstbau	49
2.1.3	Weinbau	60
2.1.4	Gemüsebau	64
2.1.5	Ökologischer Landbau	66
2.1.6	Bäuerliches Eigentum	70
2.1.7	Ländliches Bauwesen	73
2.1.8	Landmaschinen	76
2.1.9	Allgemeine Dienste	77
<b>2.2</b>	<b>Forst-, Alm- und Bergwirtschaft</b>	<b>78</b>
2.2.1	Wald	79
2.2.2	Alm - und Bergwirtschaft	82
2.2.3	Waldbewirtschaftung	86
2.2.4	Waldzustand – Forstschutz & Waldschäden	90
2.2.5	Arbeiten in Regie	97
2.2.6	Bergwirtschaft und ländliche Infrastrukturen	99
2.2.7	Jagd und Fischerei	101
2.2.8	Jagd	107

2.2.9	Fischwasser & Fische	108
2.2.10	Fischerei	110
2.2.11	Genehmigungen & Gutachten	113
2.2.12	Aufsicht und Kontrollen 2022	114
2.2.13	Informations- und Öffentlichkeitsarbeit	116
2.2.14	Aus- und Weiterbildungstätigkeit	117
2.2.15	Forstgärten	117
2.2.16	Studien und Projekte	118
<b>2.3</b>	<b>Agentur Landesdomäne</b>	<b>124</b>
2.3.1	Agrarbetrieb	126
2.3.2	Die Gärten von Schloss Trauttmansdorff	128
2.3.3	Forstbetrieb	130
2.3.4	Aquatisches Artenschutzzentrum	132
2.3.5	Forstschule Latemar	134
<b>2.4</b>	<b>Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum</b>	<b>136</b>
<b>2.5</b>	<b>Versuchszentrum Laimburg</b>	<b>140</b>
2.5.1	Tätigkeitsprogramm	141
2.5.2	Die Witterung im Jahre 2022	142
2.5.3	Institut für Obst- und Weinbau	145
<b>2.6</b>	<b>Die Fakultät für Naturwissenschaften und Technik</b>	<b>164</b>
<b>2.7</b>	<b>Berufsbildung an den Fachschulen</b>	<b>188</b>
2.7.1	Fachschule für Obst- Wein- und Gartenbau Laimburg	189
2.7.2	Fachschulen für Hauswirtschaft und Ernährung Kortsch und für „Landwirtschaft“ Fürstenburg (mit Sitz in Burgeis)	191
2.7.3	Fachschule für Land-, Hauswirtschaft und Ernährung Dietenheim	194
2.7.4	Fachschule für Land- und Hauswirtschaft Salern	195
2.7.5	Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung Tisens	196
2.7.6	Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung Neumarkt	198
2.7.7	Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung Haslach	200
2.7.8	Landesberufsschule für Obst- Wein- und Gartenbau in italienischer Sprache Laimburg	202

<b>3.</b>	<b>Zahlen, Daten, Fakten</b>	<b>Seite 204</b>
<b>3.1</b>	<b>Landwirtschaft</b>	<b>208</b>
3.1.1	Viehwirtschaft	208
3.1.2	Obstbau	214
3.1.3	Weinbau	216
3.1.4	Gemüsebau	218
3.1.5	Landmaschinen	219
<b>3.2</b>	<b>Forst-, Alm- und Bergwirtschaft</b>	<b>221</b>
3.2.1	Jagd und Fischerei	221
<b>3.3</b>	<b>Agentur Landesdomäne</b>	<b>224</b>
<b>3.4</b>	<b>Versuchszentrum Laimburg</b>	<b>228</b>
<b>3.5</b>	<b>Fachschulen für Landwirtschaft sowie Hauswirtschaft und Ernährung</b>	<b>230</b>

# Entwicklung des Agrarsektors



1.



1.



---

## 1.1 Landwirtschaft 2030: Südtirols nachhaltiger Weg

Das Ressort für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus und Bevölkerungsschutz hat sich zusammen mit den Interessensvertretungen der Südtiroler Landwirtschaft im letzten Jahr auf den Weg gemacht, das Thema Nachhaltigkeit und damit verbunden auch die großen Herausforderungen unserer Zeit gemeinsam anzupacken. Unsere landwirtschaftlichen Betriebe spüren den zunehmenden Druck durch den Klimawandel, die Digitalisierung und oftmals fehlendes Verständnis in der Gesellschaft. Auch die wirtschaftliche Situation unserer Betriebe war aufgrund der erfolgten Preissteigerungen vor allem in der Milchwirtschaft aber auch in den anderen Sektoren alles andere als rosig. Alle Landwirtschaftssektoren hatten Schwierigkeiten mit den gestiegenen

Energiepreisen. In der Milchwirtschaft kam aber noch erschwerend hinzu, dass auch die Futtermittelpreise enorm gestiegen sind. Gerade in dieser schwierigen Zeit wurde deshalb mit vereinten Kräften und durch die Einrichtung eines ständigen Tisches mit Agrarlandesrat Arnold Schuler die positiven Voraussetzungen für eine Unterstützung der Milchviehbetriebe geschaffen.

---

## 1.2 Förderungen

Die Förderungen auf europäischer als auch auf nationaler und Landesebene unterstützen hohe Produktionsstandards und naturnahe Bewirtschaftung in der Landwirtschaft und sollen die nachhaltige Entwicklung unserer landwirtschaftlichen Betriebe stärken. Es ist bisher gelungen, eine Abwanderung von den Berghöfen zu verhindern und es werden rund 1.500 Almen nach wie vor bewirtschaftet, damit erfüllen die Bergwiesen und -gebiete auch ihre natürliche Schutzfunktion und sind landschaftlich attraktiv für

einheimische und ausländische Wanderer. Das alles gilt es zu erhalten. Die neue EU-Förderperiode dauert 5 Jahre, sie beginnt im Jahr 2023 und endet mit dem Jahr 2027. Auch die Förderkriterien auf Landesebene wurden aufgrund der beginnenden neuen Förderperiode neu überarbeitet.

---

## 1.3 Forstwirtschaft

Der Borkenkäfer, die Schutzwaldfunktion und die Aufforstungen von Mischwäldern: Das waren einige der vielfältigen Themen im abgelaufenen Jahr betreffend die Forstwirtschaft. Bis vor fünf Jahren war unser Wald noch gesund und vital – heute ist er ein Sorgenkind. Die oberste Priorität bleibt für Südtirol deshalb die nachhaltige, ressourcenschonende Entwicklung des Waldes. Des Weiteren wurde im letzten Jahr auch die Waldagenda 2030 ausgearbeitet. Die Waldagenda

legt sieben strategische Handlungsfelder fest, in denen bis 2030 Maßnahmen für Südtirols Wald- und Forstwirtschaft gesetzt werden sollen: die Unterstützung der forstlichen Betriebe, ein klimastabiler Wald für die Zukunft, die Förderung der biologischen Vielfalt, die Stärkung des Schutzwaldes, der Ausbau der Holznutzung, der Schutz von Wasser und Boden sowie der Dialog mit der Gesellschaft.

# 1.1 | Landwirtschaft 2030: Südtirols nachhaltiger Weg

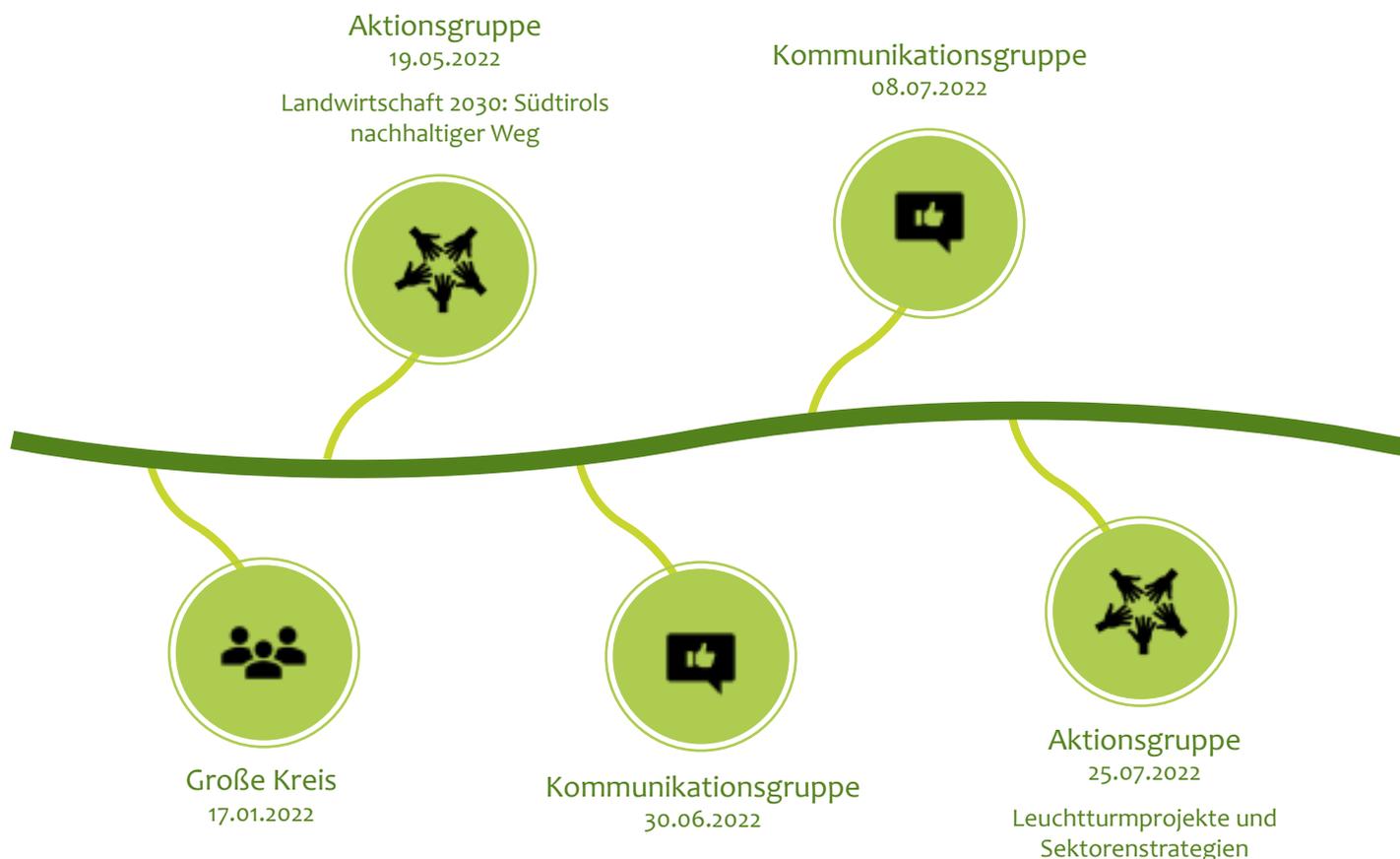
Politik und Interessensvertreter wollen die nachhaltige Entwicklung der Südtiroler Landwirtschaft geschlossen vorantreiben. Denn eine gemeinsame Verantwortung erfordert einen gemeinsamen Weg. Im Sinne der Nachhaltigkeitsziele des Landes Südtirol haben sich Landesrat Arnold Schuler und die Vertreter der Landwirtschaft auf eine gemeinsame Arbeitsweise geeinigt, um die gemeinsamen Vorhaben für eine nachhaltige

Landwirtschaft weiterzuentwickeln und sich zukünftig noch besser abzustimmen. Hierfür wurden 3 verschiedene Arbeitstische eingerichtet, um den Strategieprozess „Landwirtschaft 2030: Südtirols nachhaltiger Weg“ auch umzusetzen:

**Die Kommunikationsgruppe:** Sie setzt sich aus den Kommunikationsfachleuten der drei Sektoren Apfel, Wein, Milch, des SBB, der IDM und des Ressorts für Landwirtschaft, Forst-

## Workflow

### Landwirtschaft 2030: Südtirols nachhaltiger Weg



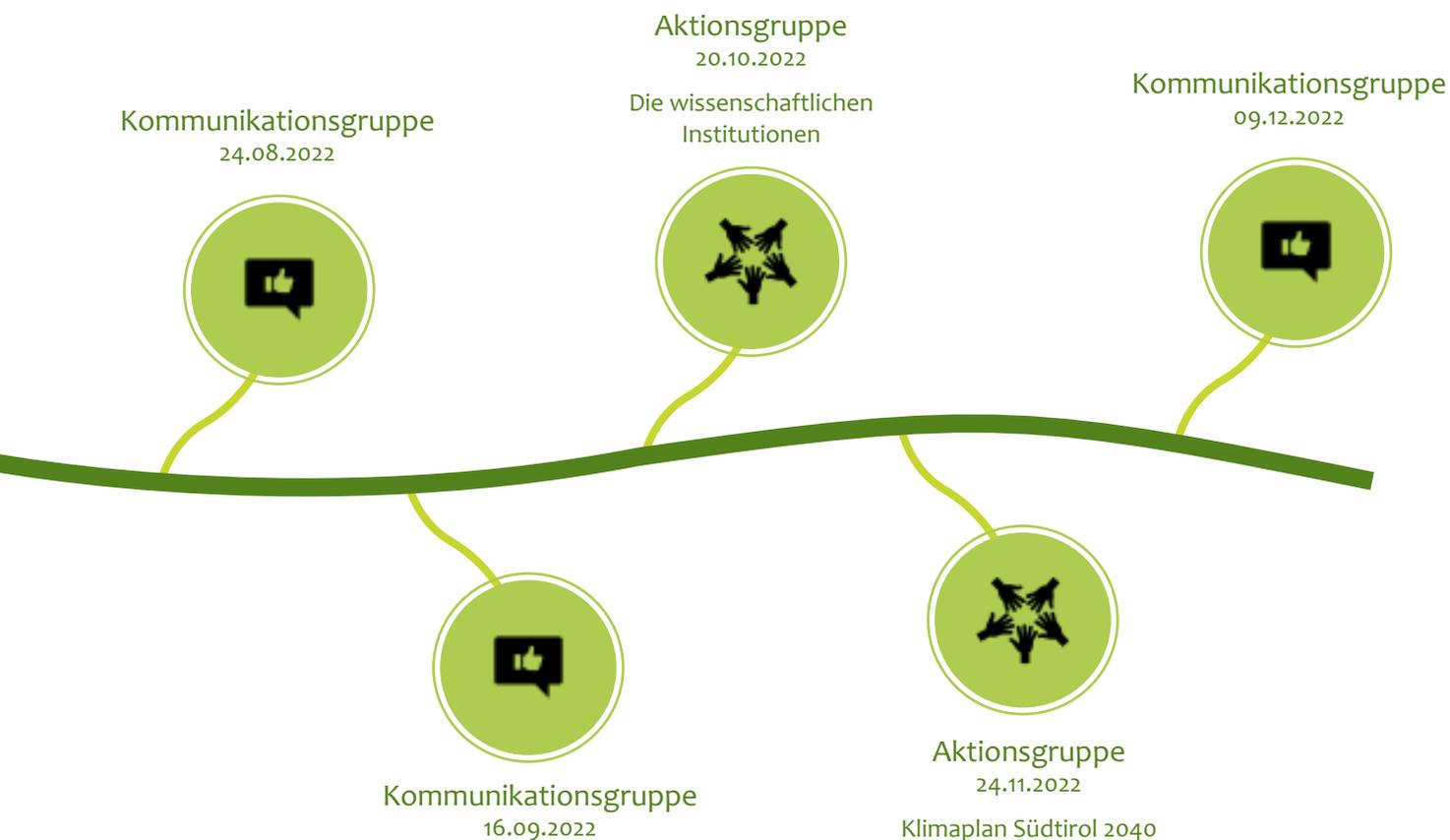
wirtschaft, Tourismus und Bevölkerungsschutz zusammen. Sie trifft sich einmal im Monat, um sich in Bezug auf die anstehenden Themen betreffend die Kommunikation abzustimmen und um die Kontinuität des Entwicklungsprozesses zu gewährleisten.

**Die Aktionsgruppe:** Die Aktionsgruppe bilden der Landesrat Arnold Schuler mit seinen Mitarbeitern des Ressorts, die DirektorenInnen der 3 Konsortien, die Vertreter des SBB, die Vertreter der Beratungsorganisationen (BRING und Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau), die Vertreter der 3 Forschungsinstitutionen im Land (UNIBZ, Laimburg, Eurac), der Vertreter der IDM im Bereich Agrarmarketing und der Nachhaltigkeitsreferent des Landes Südtirol. Diese Gruppe trifft sich trimestral. Es geht hier um die Abstimmung und gemeinsame aktive Steuerung der geplanten Maßnahmen, die Reflexion der Kommunikationsinhalte, und um die Erfolgskontrolle. An diesem wissenschaftlich begleiteten Arbeitstisch werden Schwerpunktthemen der Landwirtschaft besprochen.

**Der große Kreis:** trifft sich einmal im Jahr. Vertreten sind Stakeholder aller beteiligten Sektoren. Hierbei geht es im Entwicklungsprozess um die Sicherung eines gemeinsamen Verständnisses und die Übereinkunft über die weitere Vorgehensweise zur nachhaltigen Landwirtschaft.

Dieser aktive und kooperative Entwicklungsprozess stärkt die eingebundenen Gruppen und insgesamt

die Landwirtschaft. Der wertschätzende Dialog über Wünsche, Sorgen, Ideen und Meinungen ermöglicht einen gemeinsamen Wissensaustausch zwischen den Teilnehmern über die Südtiroler Landwirtschaft. Die zudem konstruktiven Diskussionen schaffen die solide Basis für langfristige Chancen, Visionen und Potenziale für die Landwirtschaft in Südtirol.



# Landwirtschaft 2030 – Der Aktionsplan

Landesrat Arnold Schuler hat im September 2022 im Rahmen der „Sustainability Days Südtirol 2022“ gemeinsam mit dem Landesobmann des Südtiroler Bauernbundes Leo Tiefenthaler den Aktionsplan – Landwirtschaft 2030 vorgestellt. Der vorgestellte Aktionsplan ist ein Maßnahmenkatalog mit rund 100 Projekten, um die Vorhaben einer nachhaltigen Entwicklung unserer Landwirtschaft umzusetzen. Die Projekte des Südtiroler Bauernbundes, der Sektoren Apfel, Wein, Milch, des Landes Südtirol und der wissenschaftlichen Institutionen werden den sechs Handlungsfeldern des Strategiepapiers LandWIRtschaft 2030 zugeordnet: Familienbetriebe und ländlicher Raum, Klima und CO<sub>2</sub>-Reduktion, Wasser und Boden, Artenvielfalt und Landschaft, Gesundheit und Genuss sowie Dialog mit der Gesellschaft.

Artenvielfalt und Landschaft, Gesundheit und Genuss sowie Dialog mit der Gesellschaft. Außerdem wurde der Punkt Monitoring & Digitalisierung hinzugefügt, um auch die digitale Weiterentwicklung der Landwirtschaft im Blick zu haben. Auch der Südtiroler Bauernbund hat in enger Zusammenarbeit mit den Sektoren und dem Land gemeinsame Zielvorstellungen für die nachhaltige Entwicklung der Landwirtschaft erarbeitet. In sechs Leitsätzen und acht Leuchtturmprojekten wurden die gemeinsamen Anstrengungen für die Nachhaltigkeit im Aktionsplan gelistet.

Der Aktionsplan 2030 ist ein Maßnahmenkatalog zur Umsetzung des Strategiepapiers LandWIRtschaft 2030.



## Hier einige Beispiele aus dem Jahr 2022:

### 1.1.1 Handlungsfeld: Familienbetriebe & ländlicher Raum

#### Zukunftsbild Milchwirtschaft

Wir leben in einer herausfordernden Zeit. Die Landwirtschaft und vor allem die Milchwirtschaft und die zahlreichen Familienbetriebe wurden in den letzten Jahren auf eine harte Probe gestellt. Die Obmänner und Geschäftsführer der Südtiroler Milchhöfe und Sennereigenossenschaften sowie des Sennereiverbandes haben sich im letzten Jahr intensiv mit der Zukunft beschäftigt. Sie haben sich der Frage gestellt, wie und wohin sich die Südtiroler Milchwirtschaft entwickeln soll, um weiterhin den Mitgliedern eine gesunde und wirtschaftlich tragfähige Zukunft zu sichern. Bei mehreren Treffen wurden die Weichen für die kommenden Jahre gestellt. Durch die Verarbeitung der Milch zu hochwertigen Qualitätsprodukten soll die Wertschöpfung der Milchlieferanten gesteigert werden. Dadurch trägt der Milchsektor dazu bei, dass die Berglandwirtschaft lebendig bleibt. Die Kunden sollen mit Transparenz, Nachhaltigkeit und Innovation überzeugt werden. Ein wichtiges strategisches Ziel ist es, so zu kooperieren, dass mehr Wertschöpfung für die Mitglieder geschaffen werden kann. Bereits heute wird in vielen Bereichen sehr eng zusammengearbeitet. So wurde ein wöchentliches Energietisch zur Abstimmung und zum Einkauf von Gas und Strom eingerichtet. Weiters gibt es bereits eine konkrete Zusammenarbeit der Milchhöfe im Bereich der Logistik sowie in den Bereichen Produktion, Produktaustausch, Tierwohl und Nachhaltigkeit.

#### Neue Förderrichtlinien für die Beratung

Die landwirtschaftlichen Betriebe sind besonders von den vielfältigen Änderungen der betrieblichen Rahmenbedingungen betroffen. Mit den neuen „Richtlinien für die Förderung von Wissensaustausch, Informationsmaßnahmen und Beratungsdiensten für landwirtschaftliche Unternehmen“ können weiterhin Zuschüsse für die professionelle Beratung gewährt werden. Damit sollen Chancen geschaffen werden, die eigene Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Die Förderung richtet sich an kleine und mittlere Unternehmen, die im Agrarsektor tätig sind. Durch die Förderung der Beratungsleistungen können die Landwirte weiterhin kostengünstig externen Rat bei anstehenden Herausforderungen einholen. In der neuen Förderperiode gewinnen die bereichsübergreifenden Themen Risikoprävention und Risikomanagement, Energieeinsparung bzw. nachhaltige Energie sowie die Steigerung der biologischen Vielfalt, die gesundheitlichen Aspekte der Tierhaltung und die ökologische Nachhaltigkeit noch mehr an Bedeutung und sollten im Rahmen der Beratung stärker beachtet werden. Ein weiterer thematischer Schwerpunkt liegt in der Klimaberatung, die Potenziale für emissionsreduzierende Maßnahmen der Betriebe sichtbar und umsetzbar macht. Darüber hinaus werden Beratungsinhalte gefördert, die dazu dienen, die unternehmerischen Kompetenzen zu vertiefen und die Innovation zu fördern.

Die Verantwortlichen der Südtiroler  
Milchwirtschaft



1.1.1

## Anwendung des nationalen Standards zur Zertifizierung der Nachhaltigkeit

Das Thema Nachhaltigkeit ist in aller Munde, vor allem in der Landwirtschaft und ohne eine anerkannte Bescheinigung ist es heute zu Tage kaum mehr möglich, den Konsumenten und den Vertriebskanälen eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu kommunizieren und zu beweisen. So werden bereits heute z.B. europaweit viele Milchprodukte mit zertifizierten Tierwohl-labels – also Gütesiegel, die für ein hohes Maß an Tierwohl stehen – gekennzeichnet. Auch der italienische Staat hat sich mit diesem Thema beschäftigt. Aus diesem Grund wurde im Jahre 2020 auf staatlicher Ebene der gesetzliche Rahmen für die Zertifizierung der Nachhaltigkeit geschaffen. Das Gesetz vom 17. Juli 2020, n. 77, sieht in den Artikeln 224-bis und 224-ter die Aufstellung eines Systems für die Zertifizierung der Nachhaltigkeit im Bereich der Tierhaltung bzw. des Tierwohls als auch von landwirtschaftlichen Produkten vor. Zukünftig soll es hierfür eine Tierwohl-Zertifizierung der Milchhöfe und der Milchlieferan-

ten mit dem Label SQNBA geben. Für diese Tierwohl-Zertifizierung SQNBA ist auch die „ClassyFarm“-Klassifizierung durch einen Hoftierarzt notwendig. Weiters wurden 2021 zwei Durchführungsbestimmungen erlassen, welche die Nachhaltigkeit der Wertschöpfungskette in den Sektoren Wein und Obst & Gemüse auf nationaler Ebene genau definieren und reglementieren. Ziel dieser neuen Nachhaltigkeitszertifizierung sollte es sein, einen einheitlichen Standard auf nationaler Ebene zu schaffen, unabhängig von der landwirtschaftlichen Kultur, und zwar beginnend vom Anbau auf dem Feld bis hin zur Nachernte, das heißt einschließlich der Verarbeitung, Konservierung, Veredelung und Verpackung der landwirtschaftlichen Produkte. Dabei wird der Schwerpunkt nicht nur auf ökologisch-agronomische Themen gesetzt, sondern auch auf sozial-gesellschaftliche Aspekte, wie z.B. Arbeitsverhältnis, Gesundheit und Weiterbildung der im Betrieb beschäftigten Mitarbeiter und auf Schwerpunkte wie Energie, Wasser und Verpackung.

## 1.1.2 Handlungsfeld: Klima & CO<sub>2</sub>-Reduktion

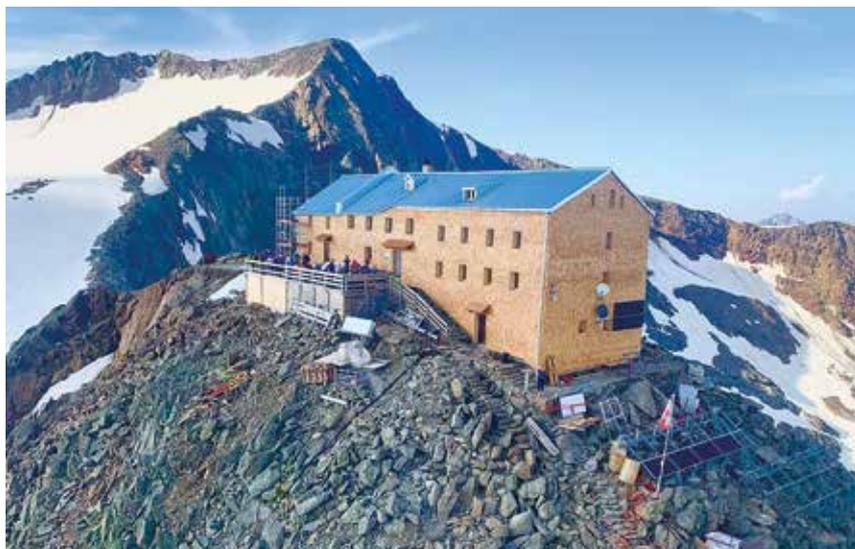
### Kohlenstoffinventur der Agrarböden

Die EU strebt für den Sektor Landwirtschaft, Landnutzung und Forstwirtschaft eine Klimaneutralität bereits für 2035 an. Die Nahrungsmittelproduktion ist zwangsläufig an Treibhausgasemissionen gebunden z.B. durch die Düngung. Allerdings haben Land- und Forstwirtschaft auch die Möglichkeit Kohlenstoff langfristig in der Vegetation oder im Boden zu speichern. So sind, je nach Landnutzung, in einem ha Landwirtschaftsfläche zwischen 50 und 100t Kohlenstoff gespeichert. Für die kleinräumig unterschiedliche Situation in Südtirol gibt es allerdings noch keine konkreten Zahlen zum Speichervolumen und wie stabil diese Kohlenstoffvorräte sind. In einem neuen Projekt von Eurac Research, das zusammen mit der Freien Universität Bozen durchgeführt wird, soll nun diese Lücke geschlossen werden. Dabei werden bereits erhobene Bodendaten aus vergangenen Projekten gesammelt und vergleichbar gemacht, und dort, wo es noch Lücken gibt,



Instrument zur Kohlendioxidmessung

neue Proben analysiert. Gleichzeitig werden die Daten der vier bestehenden Kohlendioxidmessungen in Süd-



Becherhaus

tirol analysiert, um zu verstehen, wie stabil die Kohlenstoffbestände in den landwirtschaftlich genutzten Flächen sind. Die Daten werden auf Südtirol hochgerechnet und in Kartenform zur Verfügung gestellt. Übergeordnetes Ziel des Projektes ist es zu verstehen, wie es um die Kohlenstoffbestände in den landwirtschaftlichen Böden steht und welche Maßnahmen notwendig sind, um diese zu erhalten oder sogar zu steigern.

### Neuer Holzbaufonds

Im Dezember 2022 wurde im Landesgesetz Nr. 21, „Forstgesetz“ vom 21. Oktober 1996, ein neuer Artikel 48/ bis eingefügt, welcher nunmehr die gesetzliche Grundlage für den neuen „Holzbaufonds“ darstellt. Ziel dieser neuen Förderung ist es, bei öffentlichen Bauten durch eine vermehrte Verwendung des Baustoffes Holz und anderer nachwachsender Rohstoffe, endliche Ressourcen zu schonen und mit dem langfristig gebundenen Kohlenstoff (CO<sub>2</sub>) einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Der neue Holzbaufonds wurde von der Landesregierung für den Zeitraum 2023 bis 2030 eingerichtet und wird jährlich mit einer Bereitstellung von 1.200.000 Euro gespeist; über eine jährliche Ausschreibung wird die Zuteilung der finanziellen Mittel an öffentliche Bauvorhaben vorgenommen. Gefördert wird die Errichtung von Gebäuden und Bauwerken mit öffentlicher Nutzung, die ausschließlich oder vorwiegend mit zertifiziertem Holz verwirklicht werden, das aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern im Umkreis von 500 km stammt. Zugang zum Fonds haben öffentliche Ge-

bietskörperschaften wie Gemeinden, Bezirksgemeinschaften, Eigenverwaltungen von Gemeinnutzungsgütern und ähnliche. Die Förderung wird in Form eines einmaligen Zuschusses vergeben und ist abhängig von der Menge der in den Holzbauelementen (Holz und Holzwerkstoffe) und Dämmstoffen gebundenen Kohlenstoffmenge.

### Agri-Photovoltaik

Das Versuchszentrum Laimburg wird im Rahmen des Projektes „Symbiosyst“ zwei Pilotanlagen installieren, eine auf einer neu angelegten Apfelanlage und die andere auf einer bestehenden. Gemeinsam mit dem Südtiroler Bauernbund wird untersucht, was die Bedürfnisse der landwirtschaftlichen Betriebe sind und wie man die Betriebe dabei unterstützen kann, Für und Wider einer solchen Investition abzuwägen. Wie steht es um die gesellschaftliche Akzeptanz solcher Anlagen? Sie kann dann erreicht werden, wenn Landwirte, lokale Bevölkerung und die Gesellschaft als Ganzes durch Agri-PV profitieren können und gleichzeitig auf das Landschaftsbild geachtet wird. Das kann gelingen, wenn anliegende Gemeinden und lokale Bevölkerung bei den Entscheidungsprozessen und wirtschaftlich beteiligt werden. Das Projekt „Symbiosyst“ ist eine vom europäischen Programm Horizont Europa finanzierte Innovationsmaßnahme, die zum Ziel hat, den Herausforderungen der Energieversorgung und den Bedürfnissen des Agrarsektors gerecht zu werden und zwischen Photovoltaik und Landwirtschaft eine für beide Seiten vorteilhafte Beziehung zu schaffen. Eurac Research koordiniert das Projekt. Die beteiligten Südtiroler Partner sind das Versuchszentrum Laimburg und der Südtiroler Bauernbund. Der Südtiroler Bauernbund wird zur Realisierung der Pilotanlage beitragen, die sogenannte „Apfelanlage der Zukunft“. Zudem soll nach dem Motto „beyond acceptance“ durch die aktive Beteiligung lokaler Akteure mehr als nur Akzeptanz geschaffen werden. Eine Maßnahme dazu ist beispielsweise, dass die Pilotanlagen in eine Energiegemeinschaft integriert werden sollen. Das Projekt, an dem 17 Partner beteiligt sind, verfügt über ein Gesamtbudget von rund fünf Millionen Euro.



Das Dorf Sulden im Bildvordergrund

### Entwicklung einer Klimaanpassungsstrategie für Südtirol

Im landwirtschaftlichen Sektor sind Klimaanpassungsstrategien und Klimaschutz eng verzahnt. Die Landwirtschaft ist sowohl Betroffene als auch Mitverursacherin des Klimawandels. Risiken und Schäden gegenwärtiger und zukünftiger Klimaveränderungen sollen deswegen aufgefangen werden. Ein von der Agentur für Bevölkerungsschutz in Auftrag gegebenes Projekt befasst sich mit der Entwicklung einer übergeordneten Klimaanpassungsstrategie für Südtirol. Dabei geht es

zum einen darum, die Klimarisiken zu verstehen und zu identifizieren: breiteres und besseres Wissen über klimabedingte Risiken zu erarbeiten und dabei ein systemisches Verständnis von Zusammenhängen und Wirkungskaskaden, Ökosystemen und Handlungsfelder (z.B. Bevölkerungsschutz, Wasser- und Energie, Land- und Forstwirtschaft, Siedlungs- und Raumplanung, Landschaft und Naturschutz, Tourismus, Gesundheit) zu entwickeln. Zum anderen sollen der Anpassungsbedarf identifiziert und sektorübergreifende Anpassungsoptionen erarbeitet werden.

## 1.1.3 Handlungsfeld: Wasser & Boden

### Den Boden neu entdecken

Der Bodenpraktiker-Kurs richtet sich an Bäuerinnen und Bauern, Berater/innen und all jene, die die Zusammenhänge im Boden erkennen, verstehen und interpretieren wollen. Der Bodenpraktiker Südtirol ist ein gefördertes ELER-Projekt und wird von der Arbeitsgemeinschaft für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise gemeinsam mit Bioland Südtirol organisiert und umgesetzt. „Der Bodenpraktiker“ ist in sechs Modulen à 2 Tage aufgebaut. Er startet mit den klimatischen und geologischen Rahmenbedingungen, in der unsere Südtiroler Böden ent-

standen und ausgesetzt sind. Im zweiten Modul werden die chemischen Wechselwirkungen im Boden und in der Pflanze erklärt. Im dritten Modul wird das Thema Mykorrhiza und die Funktion der Nährstoffaufnahme in der Rhizosphäre der Wurzeln besprochen. Das vierte Modul behandelt das Thema der richtigen Bodenernährung und Düngung durch Einsaaten und die richtige Bodenbearbeitung. Das Modul 5 beschäftigt sich mit der Herstellung und Ausbringung von Komposten. Im sechsten und letzten Modul wird das Thema der Einsaaten in der Landwirtschaft behandelt.



Die Teilnehmer des Bodenpraktiker-Kurses bei der Arbeit

### Neue Förderungen für die Erneuerung der Bewässerungsinfrastruktur in Südtirol

Die Anzeichen für den Klimawandel werden immer sichtbarer – auch in Südtirol. Im Winter fällt wenig Schnee, dadurch wird das Wasser knapper. Südtirol wird deshalb weiterhin den Umstieg auf sparsame Bewässerung und nötige Speicher gezielt fördern sowie für den nachhaltigen Umgang mit dem knappen Gut Wasser sensibilisieren. In den letzten 10 Jahren wurden hierfür rund 90 Millionen Euro an öffentlichen Mitteln verwendet. Pro Jahr werden schätzungsweise 150 Millionen m<sup>3</sup> Wasser für die Landwirtschaft verwendet. Von den insgesamt über 9.000 Bewäs-

serungsanlagen werden 6.200 aus Tiefbrunnen gespeist. In Südtirol ist die Tropfbewässerung eine bereits seit Jahrzehnten bewährte Technik zur Versorgung von Kulturpflanzen mit dem lebensnotwendigen Wasser. Die Hauptvorteile gegenüber der Überkronenbewässerung liegen vor allem im großen Einsparungspotenzial an Wasser und Energie und in der einheitlicheren Wasserverteilung im Pflanzenbestand. Eine Vorreiterrolle in diesem Bereich nimmt bereits der Agrarbetrieb Laimburg der Agentur Landesdomäne ein: Neben dem großflächigen Einsatz der Tropfbewässerung auf den landeseigenen landwirtschaftlichen (Versuchs-)Flächen hat das Pilotprojekt einer bedarfsgerechten sensorgesteuerten Bewässerung sofort zur 100 % Umstellung der Anlagen auf diese außerordentlich wassersparende Form geführt. Weitere neue Techniken wie der Einsatz von Tensiometer sollen helfen die Ressource Wasser noch effizienter und nachhaltiger zu nutzen. Ein ganzes Maßnahmenbündel an Förderungen wie unter anderem die Errichtung von Wasserspeichern, die Behebung von Leitungsverlusten und der sparsamere Umgang mit Wasser wurde deshalb im heurigen Jahr von Seiten des Landes Südtirol auf den Weg gebracht. Mit der neu aufgelegten Landesförderung für Bewässerungsanlagen soll die Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe gestärkt und insbesondere die Verringerung der Produktionskosten erreicht werden.

## 1.1.4 Handlungsfeld: Artenvielfalt und Landschaft

### Studie des Einflusses der organischen Düngung auf mäßig artenreichen Wiesen in Natura-2000 Gebiete

Futterproduktion und Biodiversität in Einklang zu bringen ist eine Herausforderung. Einerseits benötigen produktive Tiere eine sehr gute Qualität des Grundfutters zur Erfüllung ihres hohen Energiebedarfs, was auch eine Reduzierung des Kraftfutterkonsums mit sich bringt, andererseits bewirkt eine intensive Bewirtschaftung im Allgemeinen eine Abnahme der Biodiversität des Grünlands. Doch wie wirkt sich die Düngung mit Wirtschaftsdüngern auf Wiesen aus, welche an der Schwel-

le zwischen mäßiger Artenarmut (nicht Natura 2000-Wiesen) und mäßiger Artenvielfalt (Natura 2000-Wiesen) stehen? Genau mit dieser Frage setzten sich die Wissenschaftler des Versuchszentrums Laimburg bei einem fünfjährigen Projekt auseinander. Hierbei untersuchten sie, wie sich die Wirtschaftsdüngerart (Gülle, Mist, eine Kombination von Mist und Jauche) und der Nährstoffeintrag (das Äquivalent von 0, 0,65 und 1,3 GVE/ha) auf die Bodeneigenschaften, die botanische Zusammensetzung, den Futterertrag und die Futterqualität auswirkt. Nach fünf Jahren (2018 – 2022) zeigen sich bereits bestimmte



In einem mehrjährigen Versuch des Versuchszentrums Laimburg werden bei mäßig-artenarmen und mäßig-artenreichen Wiesen die futterbaulichen und die naturschutzfachlichen Einflüsse von unterschiedlichen Wirtschaftsdüngern und Düngemengen untersucht.

Tendenzen. Demnach lässt sich sagen: Die Auswirkungen der ausgebrachten Nährstoffmenge sind nach fünf Jahren im Boden erkennbar. Vor allem der Nährstoffeintrag ruft deutliche quantitative Veränderungen der Anteile der einzelnen Arten hervor, aber keine bedeutenden Änderungen des Artenspektrums. Die mäßig artenreichen Wiesen sind empfindlicher als die mäßig artenarmen Wiesen gegen Änderungen des Nährstoffeintrags, während die mäßig artenarmen Wiesen darauf träge reagieren. Mit zunehmender Düngung steigen der Futterertrag und der Rohproteinertrag, wobei sich große Ertragseinbußen bei fehlender Düngung ergeben. Abschließend kann man feststellen, dass in mäßig artenreichen Wiesen durchaus eine moderate Düngung (0,65 GVE/ha) ohne beträchtliche Änderungen möglich ist.

## 1.1.5 Handlungsfeld: Gesundheit & Genuss

### Nachhaltigkeitslabel für Tourismusbetriebe

Das „Nachhaltigkeitslabel Südtirol“ wird an Tourismusdestinationen und Unternehmungen verliehen. Basis für die Zertifizierung ist ein umfassendes Nachhaltigkeitsprogramm für den Tourismus, das IDM Südtirol im Auftrag des Landes Südtirol gemeinsam mit den Interessensvertretungen und Fachleuten erarbeitet hat. Es geht um regionale Kreisläufe, sanfte Mobilität, Besucherlenkung, aber auch darum, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erheben und zu reduzieren. Südtirol verfügt über zahlreiche hochwertige lokale landwirtschaftliche Produkte und für die Zerti-

fizierung ist daher die 100-prozentige Verwendung von Frischmilch, Butter, Joghurt, Äpfel und Apfelsaft verpflichtend. Beim Wein wird den Südtiroler Weinen die größte Präsenz auf den Weinkarten der Betriebe eingeräumt. Für die Zukunft wird am sukzessiven Ausbau der Produktgruppen gearbeitet. Der eigens erarbeitete Nachhaltigkeitsstandard für Südtirol baut auf den Kriterien des Global Sustainable Tourism Council (GSTC) auf, einer internationalen Organisation, die weltweit einen der zuverlässigsten zertifizierbaren und somit glaubwürdigsten Standards für nachhaltigen Tourismus und nachhaltiges Reisen definiert hat.

## 1.1.6 Handlungsfeld: Gesellschaft & Dialog

### Weiterführender Workshop zur Kommunikation

Ausgehend vom Strategiepapier „LandWIRtschaft 2030“, welches Ziele für die Zukunft der Landwirtschaft in Südtirol beinhaltet und den unterschiedlichen Strategiepapieren der Sektoren, wurde die Notwendigkeit einer einheitlichen Kommunikation erkannt. Dieses umfassende Thema muss nachvollziehbar und schlüssig kommuniziert und nicht zuletzt von allen Beteiligten mitgetragen werden. Nur dann können die gemein-

sam entwickelten und getragenen Maßnahmen nicht nur in den Köpfen verankert, sondern auch in den Herzen der Bäuerinnen, Bauern und Stakeholdern gelebt und umgesetzt werden. Deshalb organisierte das Ressort für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus und Bevölkerungsschutz gemeinsam mit der Agentur für Presse und Kommunikation des Landes Südtirol im vergangenen Dezember einen Workshop. Bei diesem Seminar, zu dem sich die zahlreichen Kommunikationsfachleute im Bereich

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Workshop bei der Arbeit über den Dächern von Bozen

Landwirtschaft getroffen haben, ging es darum, sich über kommunikations-spezifische Themen wie Vision, Narrativ, Werte und Zielgruppen zur Strategie „Landwirtschaft 2030: Südtirols nachhaltiger Weg“ abzustimmen.

Dabei wurde die gemeinsame Vision „Lebendige Landwirtschaft für ein nachhaltiges Südtirol“ entwickelt. Es ging vor allem auch um eine einheitliche Haltung und die Verdichtung von Kernbotschaften für die Kommunikation gegenüber den unterschiedlichen Zielgruppen. Hierbei spielte auch die Einordnung der Werte des Sektors Landwirtschaft in das Ordnungsprinzip der Regionenmarke des Landes eine wichtige Rolle. Ziel dieses Workshops war es, die Kommunikations-fachleute darin zu befähigen, diese umfassenden Prozesse strategisch aus der Marke heraus zu gestalten und zu kommunizieren. So können die Zukunftsfähigkeit und Innovationskraft der Landwirtschaft gestärkt, wirtschaftlicher Erfolg gesichert und Bäuerinnen und Bauern klare Orientierung in einer komplexen Welt geboten werden.

1.1.7



## 1.1.7 Handlungsfeld: Monitoring & Digitalisierung

### Abdriftmonitoring – Maßnahmen zeigen Wirkung

Südtirols Landwirtschaft ist geprägt und beeinflusst von unterschiedlichen Höhenstufen und klimatischen Verhältnissen, der Beschaffenheit des Bodens, der Gliederung in Berge und Täler, die als Rahmenbedingungen für jede Form von Landwirtschaft entscheidend sind. In Südtirol sind mehr als die Hälfte der Betriebe kleiner als fünf Hektar, ein Fünftel ist sogar nur bis zu einem Hektar groß. Somit ist Südtirols Landwirtschaft im internationalen Vergleich sehr klein strukturiert. Dies führt dazu, dass Landwirtschaft in Südtirol seit jeher auf engstem Raum betrieben wird. Die Maßnahmen bei den Behandlungen mit Pflanzenschutzmitteln im Obst- und Weinbau zielen auf die Anwendung der neuesten Sprüh- bzw. Applikationstechniken, einer Abstandsregelung bei Neupflanzungen, die Pflanzung von Hecken als Abdriftschutz und auf günstige Wettervoraussetzungen bei der Ausbringung ab. Die Anstrengungen der Obst- und Weinbauern in den vergangenen Jahren ge-

gen Abdrift von Pflanzenschutzmitteln haben Wirkung gezeigt: Die Rückstände von Wirkstoffen auf öffentlichen Flächen haben in den vergangenen vier Jahren um mehr als 70 Prozent abgenommen. Das geht aus einer Studie des Südtiroler Sanitätsbetriebs und des Versuchszentrums Laimburg hervor. Die Maßnahmen im Obst- und Weinbau zur Abdriftreduktion sind also erfolgreich. Dazu zählen zum Beispiel die grobtropfige Ausbringung durch Injektordüsen bei Sprühgeräten und eine sachgerechte Ausbringung durch die Anwender. Die gesamte Studie wurde vom Südtiroler Sanitätsbetrieb und dem Versuchszentrum Laimburg – nach Überprüfung durch unabhängige Gutachter – im renommierten wissenschaftlichen Journal „Frontiers in Environmental Science“ in englischer Sprache publiziert. Auch die Rohdaten des Langzeit-Monitorings sind im Internet öffentlich zugänglich. Ziel der Arbeit war es, die Gesamtheit der gewonnenen Daten des Monitorings transparent und nachvollziehbar darzustellen.

## LIDO – Laimburg Integrated Digital Orchard

Im Projekt LIDO geht es darum, die neuen technischen Möglichkeiten der Digitalisierung, Robotik, Automatisierung und der künstlichen Intelligenz für die Landwirtschaft nutzbar zu machen. Diese digitalen Innovationen sollen die Landwirtschaft „smart“ machen („Smart Farming“) und dabei unterstützen nachhaltiger zu produzieren, mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen schonender umzugehen und die notwendigen Anpassungen an den Klimawandel vorzunehmen. Um diese neuen technischen Möglichkeiten zu testen, zu überprüfen und (weiter) zu entwickeln, wurde am Versuchszen-

trum Laimburg im Jahr 2022 erstmals ein digitales Freilandlabor für den Obst- und Weinbau, das LIDO (Laimburg Integrated Digital Orchard), eingerichtet. In diesem Freilandlabor werden Forscher, Berater, Unternehmen und Landwirte zusammenarbeiten, um neue Methoden und Technologien wie Sensoren, Roboter, Drohnen und Technologien zur Datenübertragung, auch in Kombination untereinander, praxisnah zu testen. Durch dieses „Living Lab“ sollen Innovation im Bereich der Digitalisierung in der Landwirtschaft vorangetrieben und bewährte digitale Technologien erfolgreich in die Praxis integriert werden.



Wasser sparen ist wichtig. Möglich macht dies u.a. das Tensiometer.

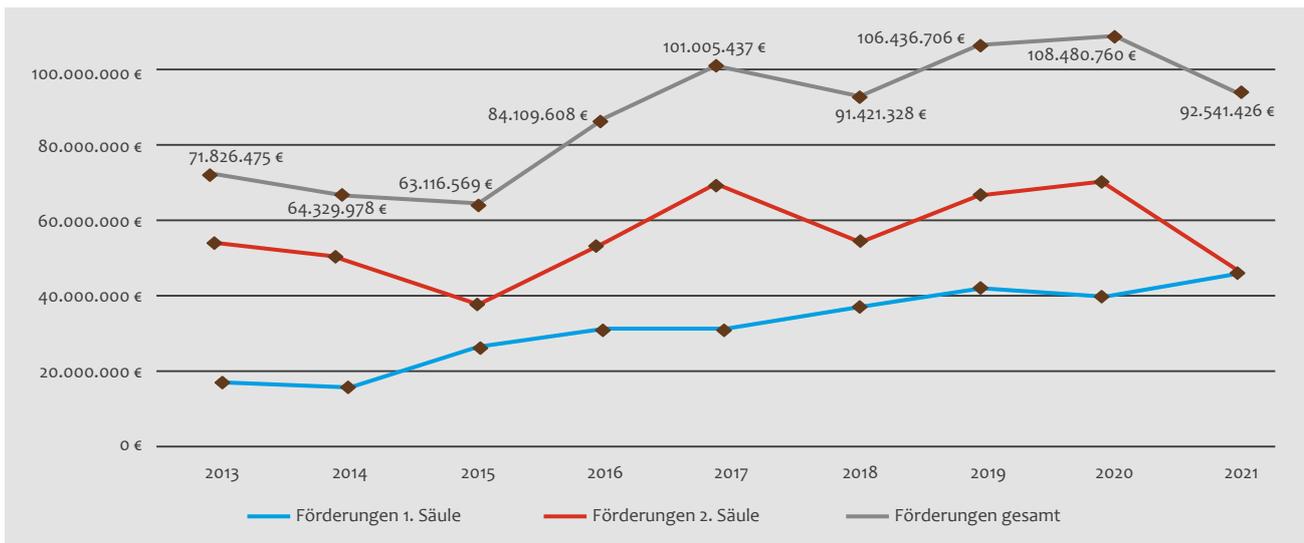
## 1.2 | Förderungen

### 1.2.1 EU-Förderungen – Rückblick und Förderprogramm 2023 – 2027

Ein wichtiges Instrument zur Förderung der guten land- und forstwirtschaftlichen Praxis bleiben die Förderungen im Rahmen der gemeinsamen europäischen Agrarpolitik. Sie unterstützen die hohen Produktionsstandards und die naturnahe Bewirtschaftung in der Landwirtschaft. Südtirols Ziel bleibt die Aufwertung des ländlichen Raumes sowie die Sicherung der Versorgungsfunktion und Wettbewerbsfähigkeit der Südtiroler Landwirtschaft. Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern hatte es in Italien bisher ein staatliches

Programm zur ländlichen Entwicklung sowie regionale Programme gegeben. Für Südtirol war dies ein Vorteil, da das Programm einfacher an die örtlichen Gegebenheiten und die Bedürfnisse der Berglandwirtschaft angepasst werden konnte. In der neuen Förderperiode 2023 – 2027 wird sich das ändern. Aufgrund neuer EU-Vorschriften gibt es auch in Italien nur mehr einen gesamtstaatlichen Strategieplan mit einem Förderprogramm. Seit 2014 sind die Förderungen in der Landwirtschaft um ca. 20% gestiegen und es sieht auch künftig gut aus.

## EU-Förderungen



1.2.1

Beträge ohne Geldmittel aus der Gemeinsamen Marktorganisation und der Risikoversicherung

Das Ziel Südtirols war es und ist es, die wirtschaftliche, ökologische und soziale Nachhaltigkeit in den ländlichen Gebieten zu erhöhen. Hierfür wurden in den vergangenen Jahren beträchtliche Fördermittel für den ländlichen Raum zur Verfügung gestellt. Die GAP sieht unter anderem zwei Fördersäulen vor: Einerseits Direktzahlungen mit einheitlichen Förderkriterien für

das gesamte Staatsgebiet. Die zweite Fördersäule betrifft die Förderung der ländlichen Entwicklung (ELER) speziell für Südtirol. 64,9 Millionen Euro pro Jahr stehen dafür zur Verfügung – hier legt die EU den Rahmen fest und Südtirol kann innerhalb des staatlichen Strategieplans die eigenen Kriterien für den Einsatz der Fördergelder festlegen.



Der sogenannte GAP-Strategieplan ist am 4. Dezember 2022 von der EU genehmigt worden. Grundlage der italienischen Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik für die Förderperiode 2023 – 2027 ist also der sogenannte GAP-Strategieplan. Erstmals werden die zwei Säulen der Agrarpolitik, inklusive der Marktordnungen samt Risikoversicherung in einem strategischen Dokument zusammengeführt. Mit dem

GAP-Strategieplan wird der bisherige Südtiroler Weg mit einem starken Programm für die ländliche Entwicklung, einer zielgerichteten Unterstützung bäuerlicher Familienbetriebe, der Honorierung der Nachhaltigkeit und einer Absicherung der Berglandwirtschaft fortgeführt. Die GAP-Reform kommt den Bedürfnissen unserer Bäuerinnen und Bauern entgegen und bringt mehr Fördermittel mit sich.

## 1.2.1.1 Erste Säule – Neue Architektur

Bei der Basisprämie bleiben zwar die Anzahl und Nummerierung der sogenannten Zahlungsansprüche je Hektar Fläche der letzten sieben Jahre unverändert, aber es wird eine Wertangleichung auf die staatlichen Durchschnittswerte von den derzeitigen 60 auf 85 Prozent bis 2026 vorgenommen. Allerdings wurde für alle Zahlungsansprüche eine Obergrenze von 2.000 Euro eingeführt. Neben dieser sogenannten Basisprämie und möglichen Zuschlägen für Junglandwirte für fünf Jahre kommt es zu zwei Neuerungen: Es wird eine Umverteilung nach Betriebsgröße stattfinden, die den Südtiroler Bauern zugutekommt. Es wird eine Umverteilungsprämie von durchschnittlich 81,7 Euro je Hektar bis zu 14 Hektar prämiener Fläche, falls Be-

triebe nicht mehr als 50 Hektar bewirtschaften, eingeführt. Und es werden die fünf sogenannten ECO-Schemas eingeführt. Von welchen zwei für Südtirol interessant sind: Einerseits für die Tierhaltung - wer seine Tiere auch auf die Weide bringt, bekommt einen spürbar erhöhten Fördersatz ausbezahlt. Andererseits gibt es Geld für die Dauerbegrünung auf Kulturfleichen, also der Bewuchs einer Grasnarbe zwischen den Apfelreihen und im Weingut. Im Gegenzug entfällt die bisherige Greeningprämie. Zusätzlich zur Betriebsprämie werden wie in den vergangenen Jahren gekoppelte Tierprämien gewährt. Auch Landwirte ohne Zahlungsansprüche auf Betriebsprämie dürfen an diesen Programmen teilnehmen.

## 1.2.1.2 Zweite Säule – Ländliche Entwicklung

Am Vinschger Sonnenberg



325 Millionen Euro werden 2023 bis 2027 für die ländliche Entwicklung zur Verfügung stehen. Den größten Anteil der Fördermittel der Ländlichen Entwicklung macht die Ausgleichszulage aus. Die Ausgleichszulage innerhalb der Zweiten Achse der ländlichen Entwicklung gewährt eine Unterstützung aufgrund der Bearbeitungserschweren landwirtschaftlicher Betriebe in Berggebieten. Die Ausgleichszulage dient somit der Erhaltung der beste-

henden Bewirtschaftungssituation und trägt zur Wahrung charakteristischer wirtschaftlicher, sozialer und kultureller Werte bei. Langfristig soll dadurch die Erhaltung einer extensiven, naturnahen landwirtschaftlichen Tätigkeit im Berggebiet sichergestellt werden. In den kommenden fünf Jahren sollen 97,5 Millionen Euro über die Ausgleichszulage ausbezahlt werden. Die zweitgrößte Schnittstelle des Kuchens geht in Grünland-Förderungen. Hier geht es um die Unterstützung der Anwendung von extensiven, umweltverträglichen landwirtschaftlichen Praktiken auf Mähwiesen. Förderfähig sind des Weiteren die Verbesserung des Tierwohls, Haltung von bedrohten Rassen, Vertrieb und Vermarktung von landwirtschaftlichen Produkten, Leader-Projekte, Junglandwirte bei der Übernahme eines landwirtschaftlichen Betriebs und der biologische Anbau. Um die Anzahl der biologisch bewirtschafteten Flächen und damit zur Erreichung des Farm-to-Fork-Strategieziels (bis 2030 sind 25 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche in der EU biologisch bewirtschaftet) beizutragen, wurden die Flächenprämien hierfür neu aufgelegt.

Für den Erhalt von Natura-2000-Lebensräumen und -Arten sind im neuem GAP- Strategieplan 2023 – 2027 zwei Maßnahmen vorgesehen, die einen wesentlichen Schritt in der Umsetzung von Natura 2000 darstellen.

## 1.2.1.3 Perspektiven bieten

Selbst ein Mehr an Fördermitteln kann aber nicht ändern, dass die Situation vor allem in der Berglandwirtschaft schwierig ist und das liegt nicht nur am Wolf. Zu den hohen Produktionskosten, sowie den stark gestiegenen Futtermittel- und Energiekosten ist im vorherigen Sommer auch noch der Wassernotstand hinzugekommen. Die Milchwirtschaft fand sich 2022 deshalb in einer besonders schwierigen Situation wieder. Im vorigen Jahr wurde eine außerordentliche Unterstützung für 3.800 Milchviehbetriebe von insgesamt 14 Millionen

Euro gewährt. Es handelt sich um eine Maßnahme, mit der die gestiegenen Kosten etwas abgedeckt und die Auffassung der aktiven Milchwirtschaft verlangsamt werden sollte. Mittel- und langfristig wird es allerdings eine stärkere gemeinsame Strategie der Südtiroler Milchwirtschaft brauchen, um einerseits Kosten einzusparen und vorhandene Kapazitäten bestmöglich auszunutzen und andererseits auf der Ebene des Agrarmarketings die Südtirol-Marke bestmöglich in Wert zu setzen.

1.2.1.3

## 1.2.2 EU-Marktordnung

Die EU möchte die europäische Landwirtschaft auf die Zukunft auszurichten, daher sollen die Förderprogramme noch nachhaltiger wie bisher gestalten werden. Sie verschärft nicht nur Umweltvorgaben, sondern legt eine Mindestanforderung an sozialer Gerechtigkeit im Umgang mit den Mitarbeitern fest. Die bisherigen Marktinterventionsmaßnahmen werden beibehalten und ergänzt mit Maßnahmen zur Verwaltung der gesundheitspolizeilichen und pflanzenschutzrechtlichen Vorschriften von Drittländern, um den Zugang zu Drittlandmärkten zu erleichtern und mit Kommunikationsmaßnahmen zur Sensibilisierung und Information der Verbraucher. Ebenso können in den Operationellen Programmen neuerdings Maßnahmen zu Schulungen, einschließlich Betreuung und Austausch bewährter Verfahren, insbesondere in Bezug auf nachhaltige Verfahren der Schädlings- und Seuchenbekämpfung,

den nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und der Anpassung an den Klimawandel vorgesehen werden. In der GMO Obst und Gemüse müssen die Operationellen Programme (OP) zur Verbesserung der Umwelt- und Klimabedingungen mindestens 3 entsprechende Maßnahmen und dies im Gesamtausmaß von 15% des Programmes vorsehen. Ebenso müssen 2% der Geldmittel für Forschung und Entwicklung von nachhaltigen Anbaumethoden verwendet werden. Die EU hat aber den Mitgliedstaaten im Bereich der GMO Obst- und Gemüse einen Aufschub der neuen nationalen GAP-Strategie für weitere 3 Jahre gewährt, von welchem unsere Erzeugerorganisationen VIP und VOG Gebrauch machen und somit noch ein Operationelles Programm 2023 – 2025 nach der alten nationalen Strategie durchführen werden.

In der GMO Wein hingegen läuft das bisherige nationale Stützungsprogramm im Herbst 2023 aus und das neue nationale Stützungsprogramm beginnt mit Maßnahmen, die sich nur unwesentlich von den bisherigen unterscheiden. Für Südtirol bedeutet dies, dass weiterhin über die GMO Wein Investitionen in Kellereien und Absatzförderung des Weines in Drittländern zur Anwendung kommen werden. In den Förderkriterien für die Investitionen sind zusätzlich besondere Vorzugskriterien für jene Kellereien eingebaut worden, die ihre Betriebe nachhaltig in Sinne einer sozialen Gerechtigkeit und eines bewussten Umweltschutzes (sparsamer Umgang mit Wasser, Energie und Verbrauchs- und Verpackungsmaterialien) führen.

Die Gemeinsame Marktordnung gilt für den Obst bzw. Gemüse- und Weissektor.



## 1.2.3 Risiko- management

Südtirol ist und war in den letzten Jahren bereits Vorreiter in Sachen Riskmanagement in Italien. Über das Südtiroler Hagelschutzkonsortium haben in den Jahren 2014 – 2022 im Schnitt mehr als 5.300 Landwirte rund 420 Mio. Euro an Produktionswert gegen klimatische Risiken versichert. Diesem steht eine Prämienzahlung an die Erstversicherer von 44 Mio. Euro gegenüber. Der Klimawandel, hohe Produktionskosten und sinkende Auszahlungspreise stellt die Landwirtschaft zukünftig vor neue Herausforderungen. Das umfangreiche Risikomanagementpaket, welches das italienische Landwirtschaftsministerium auch für die kommende Agrarperiode aufgelegt hat, soll die Bäuerinnen und Bauern in diesen He-

rausforderungen unterstützen. Dabei sehen die nationalen Maßnahmen zum Risikomanagement eine weiterhin verstärkte Nutzung der von der europäischen Union bereitgestellten Fördermittel aus der zweiten Säule vor. Mit einer voraussichtlichen Dotation von insgesamt 3 Milliarden Euro soll das Risikomanagement in Italien somit auch in der GAP 2023 – 2027 unterstützt werden. Neu hinzukommen soll in diesem Kontext die Basisabsicherung der Risiken vor Katastrophen (Frost, Trockenheit, Überschwemmung) über einen nationalen Mutualitätsfonds. Dieser neue Fonds AgriCat besteht somit aus einer privaten Quote (30%) und einer Quote bestehend aus öffentlichen Fördermitteln (70%).

# 1.3 | Forstwirtschaft

## 1.3.1 Waldagenda 2030

Im letzten Jahr wurde die Strategie Waldagenda 2030 zusammen mit Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern und mit ihren Vertretungen sowie mit den Bürgerinnen und Bürgern in zahlreichen Dialogen und Gesprächen entwickelt. Tausende Höfe und Betriebe bewirtschaften den Südtiroler Wald und sorgen dafür, dass er gepflegt wird und erhalten bleibt. Das ist nicht selbstverständlich und erfordert Ausdauer und langfristige Planung. Denn der Wald denkt in Generationen: Ein Baum, der heute gepflanzt wird, erreicht erst nach Jahrzehnten seine

volle Größe. Deshalb ist es besonders wichtig, schon heute die richtigen Weichen für morgen zu stellen. Genau dafür gibt es die Waldagenda Südtirol 2030. Sie übersetzt die Ziele der Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Südtirol in konkrete Maßnahmen. Eine naturnahe Waldpflege, die Förderung der lokalen Holzkette und der Schutz von Artenvielfalt und Biodiversität sind wichtige Säulen beim Aufbau des nachhaltigen Südtirols von morgen. In ganz Europa arbeiten private Eigentümerinnen und Eigentümer sowie öffentliche Verwaltungen daran, den Wald auf die Herausforderungen der Zukunft vorzubereiten und ihn mit Blick auf seine Klimaschutzwirkung, den Schutz der biologischen Vielfalt und die Sicherung der Lebensqualität zu stärken. Weil die Verantwortung für den Wald keine Grenzen kennt, steht die Waldagenda nicht für sich allein. Sie ergänzt und konkretisiert die Nationale Forststrategie für den Forstsektor und seine Produktionsketten sowie das EU-Paket „Fit für 55“, den Green Deal der EU und die EU-Forststrategie 2030. Allen gemeinsam ist das angestrebte Ziel: eine klimaneutrale Land- und Forstwirtschaft.



## 1.3.2 Borkenkäfer: Gut besuchte Infoabende

Über 800 Personen haben sich im Herbst 2022 an den fünf Informationsabenden mit Landesrat Arnold Schuler und Landesforstdirektor Günther Unterthiner über die Borkenkäferproblematik informiert. Mittlerweile sind über 6.000 Hektar des Südtiroler Waldes vom Borkenkäfer befallen. Um die Ursachen des Borkenkäferbefalls und die finanziellen Unterstützungen zur Bekämpfung zu erläutern, wurden diese Infoabende organisiert. Waldbesitzerinnen und -besitzer, Interessensvertretungen, aber auch Bürgerinnen und Bürger haben daran in Vahrn, Algund, Bruneck, Welschnofen und Mals teilgenommen. Günther Unterthiner, Direktor der Landesabteilung Forstwirtschaft, ging auf die zahlreichen Maßnahmen zur Käferbekämpfung ein, die von der Forstbehörde vorgenommen wurden und in Planung sind. Die Zusammenarbeit zwischen Forstbehörde und Waldbesitzerinnen und -besitzer ist für die Bekämpfung des Borkenkäfers unabdingbar, denn die betroffenen Waldflächen müssen einzeln betrachtet und Maßnahmen

individuell abgewogen werden. Da beinahe 60 Prozent unseres Waldes Schutzwälder sind, muss jede Situation unterschiedlich und gesondert bewertet werden, weil Häuser, Straßen, Bahnlinien und andere Infrastrukturen möglichst nicht in Gefahr gebracht werden dürfen. Landesrat Schuler erinnerte daran, dass nach dem Sturm „Vaia“ in den vergangenen 4 Jahren insgesamt rund 60 Millionen Euro an Förderungen ausgeschüttet wurden: 23,2 Mio. Euro für 2.915 „Vaia“-Gesuche, 18,2 Mio. für 6.050 Gesuche für Schadholzbringung und 24 Mio. für Eigenregiearbeiten. Für die Zukunft kündigte der Landesrat die Anpassung von Förderungen für Fangbäume (80 Euro) sowie das Ablängen (20 Euro) und das Entrinden (40 Euro) an. Auch die Förderungen für die flächenbezogene Schutzwaldpflege werden weitergeführt. Die Schadholzprämie wird mit substantiellen Gelmitteln erhöht werden. Wichtig ist, dass alle 23.000 Waldbesitzerinnen und -besitzer mithelfen, denn nur dann kann man gemeinsam diese Herausforderung überwinden.

Infoabend im Haus der Dorfgemeinschaft in Welschnofen



## 1.3.3 Forschungs- initiativen

### 300.000 Euro für Borkenkäfer-Forschung im Land

Auf allen Ebenen kämpft Südtirol gegen den Borkenkäferbefall. Die Freie Universität Bozen und Eurac Research haben ein Forschungsprojekt eingereicht, das vom Land bis zum Jahr 2025 mit 300.000 Euro finanziert wird. Das Kompetenzzentrum Pflanzengesundheit der Universität Bozen und Eurac Research erforschen Leben und Überleben der Borkenkäfer, um neue Erkenntnisse über die Biologie und mögliche Bekämpfung dieses Schädlings zu erhalten. Welche natürlichen Feinde des Buchdruckers – der wichtigste Fichtenborkenkäfer, der sich derzeit in Südtirols Wäldern verbreitet – wären in der Lage, den Menschen bei der Bekämpfung des Waldschädlings effizient zu unterstützen? Diese Frage steht im Mittelpunkt eines Forschungsprojekts, welches das Kompetenzzentrum für Pflanzengesundheit der Freien Universität Bozen, die Institute für Erdbeobachtung, Alpine Umwelt und das Center for Sensing Solutions von Eurac Research, auch in Zusammenarbeit mit der Universität Padua, der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien und der Abteilung Forstwirtschaft, auf den Weg bringen werden. Die derzeitige Massenvermehrung des Buchdruckers führt derzeit zu enormen Schäden in Südtirols Wäldern. Die Schäden gehen aber weit über die wirtschaftliche Entwertung des Holzes hinaus: Mittlerweile sind durch den Befall von Schutzwald auch wichtige Infrastrukturen bedroht. Dabei ist es aber auch so, dass der Buchdrucker nicht nur ein Schädling ist. Bis vor einigen Jahren

gab es in Südtirols Wäldern eine geringe Populationsdichte von Käfern, die geschwächte Fichten befallen haben. Dadurch ist dieser Sekundärschädling – er befällt normalerweise keine gesunden Bäume, die sich vor einem Befall wehren können – eigentlich ein Nützlichling: Er bringt geschwächte Bäume zum Absterben und initiiert dadurch den Abbau von Totholz. Schneedruck und Windschäden in den letzten Jahren haben aber so viel Schadholz verursacht, dass dieser Borkenkäfer sich explosionsartig vermehren und ausbreiten konnte. Das Projekt zielt darauf, kurzfristig wichtige Aspekte der Biologie dieses Käfers zu erforschen, um die Populationsentwicklung vorherzusehen sowie mögliche Antagonisten zu finden, die die Populationsentwicklung einschränken können. Mittelfristig sollen Methoden etabliert werden, um befallene Bäume frühzeitig zu erkennen und damit den Populationsdruck zu minimieren, schließlich sollen langfristig Strategien entwickelt werden, Südtirols Wälder gegen den Klimawandel und dessen Konsequenzen fit zu machen. Normalerweise werden Borkenkäfer von einer Vielzahl von Gegenspielern kontrolliert. Die Rolle der natürlichen Antagonisten ist aber trotz 200 Jahren Forschungsarbeit nur sehr wenig untersucht. Das kürzlich genehmigte Projekt hat das Ziel, wichtige neue Erkenntnisse zu gewinnen, um den Schädling in Zukunft besser kontrollieren zu können. Nützlichlinge können zum Beispiel räuberische Käfer wie der Ameisenbuntkäfer, Parasitoiden (parasitische Wespen), aber auch zahlreiche Bakterien und Pilze sein.

Der Fliegende Buchdrucker gehört zur Familie der Borkenkäfer und verursacht das Absterben der Bäume.



### Neue Erkenntnisse zu Ökologie und Biologie des Buchdruckers – Zwei Interreg-Projekte

Die Projekte Dolomlps und Dolomlps2 unter der Leitung der Freien Universität Bozen, in Zusammenarbeit mit der Universität für Bodenkultur Wien und der Universität Padova wurden durch das Programm Interreg V-A Italy-Austria 2014 – 2020 CLLD Dolomiti Live, das grenzüberschreitende Projekte im Dolomitengebiet von Pustertal, Osttirol und Belluno fördert, finanziert. In Südtirol wurde das Projekt zusätzlich von der Abteilung Forstwirtschaft und der Hermann Rubner Privatstiftung als Projektpartner mitfinanziert und unterstützt. Ziel der Projekte war es,

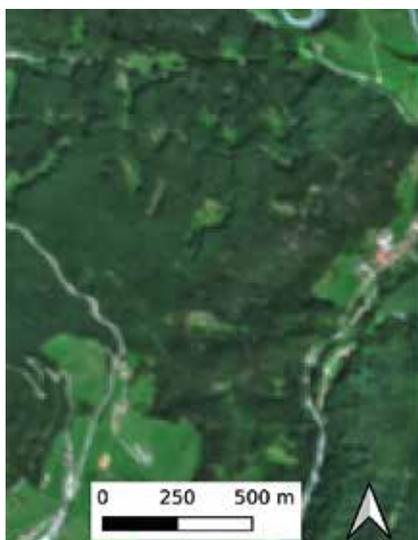
die Biologie und das komplexe System rund um den Borkenkäfer besser zu verstehen. In weiterer Folge soll aufbauend auf die gewonnenen Erkenntnisse Methoden zur Bekämpfung des Buchdruckers entwickelt werden. Im Rahmen der Projekte wurde untersucht, welche Bakterien und Pilze mit dieser Borkenkäferart assoziiert sind. Zur Rolle von Pilzen und Bakterien beispielsweise für die Überwindung der Baumabwehr gibt es bisher noch wenig Kenntnisse. Man konnte herausfinden, dass der Buchdrucker im Gegensatz zu vielen anderen Insektenarten auf sehr wenige Bakterien angewiesen ist, aber innerhalb einer Lokalität mit einer großen Vielfalt an Bakterien assoziiert ist. Ähnliche Ergebnisse gibt es für die Pilze, mit denen die Käfer vergesellschaftet sind. Zufällig wurden zahlreiche Nematoden und Milben gefunden, die mit dem Buchdrucker assoziiert sind. Über deren Rolle für die Käfer ist bisher wenig bekannt. Das Zusammenspiel zahlreicher Bakterien, Pilze, Nematoden und Milben unterstreicht aber die komplexe Biologie dieses Schaderregers. Die Erkenntnisse aus dem Interreg-Projekt sollen vertieft werden. Pilze, Bakterien, Nematoden und Milben werden in der Landwirtschaft bereits als biologische Antagonisten erfolgreich eingesetzt. Die Forscher sehen durchaus Potential, auch eine Strategie gegen den Buchdrucker zu finden, indem man gezielt Antagonisten fördert.

ten-Fernerkundung soll ein Käferbefall rechtzeitig erkannt werden. Die Idee und die Umsetzung dieses Projektes wurden auf Initiative der Abteilung Forstwirtschaft in die Wege geleitet. Dafür bedienen sich die Wissenschaftler von Eurac Research des Satelliten Sentinel-2, der innerhalb des Copernicus-Programms ins All geschickt wurde. Dieser Satellit ist darauf ausgerichtet, Veränderungen auf der Erdoberfläche in kurzen Zeitabständen detailliert zu erfassen. Das Projekt verfolgt das Ziel herauszufinden, ob dieser Satellit für das Monitoring des Borkenkäferbefalls geeignet ist, welche Wellenlängenbereiche eine frühzeitige Erkennung des Borkenkäferbefalls ermöglichen und welche Zeitreihenverfahren dazu geeignet sind. Mit Hilfe dieses Satellitensystems soll auch die Grundlage für eine neue Schutzwaldkarte erstellt werden. Im letzten Teil des Projekts werden mit Hilfe eines leistungsstarken Waldlandschaftsmodells zukünftige Szenarien der Waldentwicklung unter dem Einfluss des Klimawandels und natürlicher Störungen wie Windschäden, aber auch der Waldbewirtschaftung veranschaulicht. Der Simulator verfügt über ein eigenes Modul, mit dem die Entwicklung des Borkenkäfers simuliert werden kann und wie sich die von ihm verursachten Schäden unter zunehmendem Trockenstress und Windstörungen verändern könnten. Die Daten aus diesem Projekt werden auch verwendet, um die Borkenkäfermodellierung zu verbessern und Empfehlungen für die Waldbewirtschaftung zu geben.

Links: Sentinel-2 Mosaik von 2020 dargestellt in Echtfarben; Mitte: Sentinel-2 Mosaik von 2022 überlagert mit den im Gelände erhobenen Referenzflächen des Borkenkäferbefalls (weiße Polygone); Rechts: Sentinel-2 Mosaik von 2022 überlagert mit den aus Satellitendaten automatisch detektierten Veränderungen aufgrund des Borkenkäferbefalls (hellblau: Veränderungen 2020 – 2021, blau: Veränderungen 2021 – 2022).

### Blick aus dem All auf Südtirols Wälder

Ein weiteres Projekt wickelt sich auf technischer Ebene ab: Über Satellit-



# Berichte der Abteilungen und Ämter

A stylized, dark brown silhouette of a tractor is positioned in the lower-left and center of the page. It features a large front wheel and a smaller rear wheel, with a simple body and a raised hood.

2.



2.

In der Südtiroler Landesverwaltung versteht sich die Abteilung Landwirtschaft als kundenorientierte öffentliche Dienstleistungs- und Verwaltungsorganisation für die Landwirtschaft. Unser Anliegen ist es unseren bestmöglichen Beitrag zu einer wettbewerbsfähigen, umweltgerechten, nachhaltigen und sozialverträglichen Landwirtschaft zu leisten. Die flächendeckende Bewirtschaftung in ihrer gesamten Vielfalt, die Bereitstellung hochwertiger Lebensmittel, die Schaffung angemessener Einkommen für die Landwirte sowie der Strukturwandel der Landwirtschaft in Richtung Multifunktionalität sind die wichtigsten Anliegen. Gleichzeitig sollte jedoch das, was sich bis heute bewährt hat, beibehalten werden.

Die Aufgabenbereiche der Abteilung erstrecken sich deshalb über die hoheitlichen Verwaltungs- und Überwachungsaufgaben hinaus auch auf zielgerichtete Beratungsleistungen und eine effiziente und effektive Umsetzung der agrarpolitischen Förderpolitik. Soziale und fachliche Kompetenz sind die besten Voraussetzungen um alle diese Ziele bestmöglich zu erreichen.

In den nächsten Seiten dieses Agrar- und Forstberichtes werden die einzelnen Tätigkeitsbereiche, die wichtigsten Ergebnisse und Ereignisse und viele Zahlen und Fakten des abgelaufenen Jahres sehr detailliert aufgezeigt.

A large, stylized silhouette of a tractor in a dark brown color, positioned in the lower half of the page. The tractor is facing right and has a prominent front wheel and a smaller rear wheel.

# Einleitung



2.1.1

## 2.1 | Landwirtschaft und Fördermaßnahmen

### 2.1.1 Viehwirtschaft

Das Jahr 2022 war ein sehr trockenes Jahr mit meist großen Einbußen im Futterertrag. Die Qualität des Heus war insgesamt zufriedenstellend. Dies gilt für alle Schnitte. Der Herbst verlief gut, so dass das von der Alm heimkehrende Vieh auf der Weide gehalten werden konnte.

In der Viehvermarktung waren im Jahr 2022 die Preise für Schlacht- Mastvieh und Kälbern ausgesprochen gut. Auch für Zuchttiere aller Rassen wurden im letzten Jahr höhere Durchschnittsprei-

se als im Vorjahr erzielt. Bei der Vermarktung gab es eine leichte Zunahme der Anzahl der vermarkteten Tiere. Die Anzahl von 39.153 vermarkteten Tieren bedeutet ein Plus von 606 Stück. Der Durchschnittspreis ist bei den Rindern um 25,3 % auf 1.084,12 € und die Anzahl der vermarkteten Rinder ist um 1.170 Stück, auf eine Gesamtanzahl von 10.780 Stück gestiegen. Bei den Kälbern und den Pferden war der durchschnittliche Verkaufspreis etwas niedriger als im Vorjahr (Kälber -3,5 %, Pferde -3,3 %). Bei den Qualitätstieren und den Kleintieren war der durchschnittliche Verkaufspreis etwas höher (Qualitätstiere +5,5 %, Kleintiere +1,9%).

In der Imkerei war der Ertrag in fast allen Landesteilen übermäßig gut. Der milde Frühling und der warme Sommer waren der Völkerentwicklung förderlich so, dass viele Sammelbienen zur Verfügung standen und die Honigräume schnell und gut füllten.

Im Milchwirtschaftsjahr Juli 2021 bis Juni 2022 sind von den 4.490 Südtiroler milchproduzierenden Betrieben (97 weniger als im Vorjahr) pro Monat durchschnittlich 33,82 Mio. kg und eine Gesamtmenge von 405,79 Mio. kg Milch geliefert worden. Dies bedeutet eine Abnahme gegenüber dem gleichen Zeitraum im Vorjahr von -0,96%.

# Viehbestand in Südtirol 2022

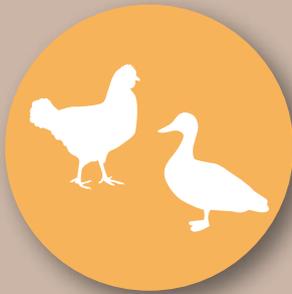
41.419  
Bienenvölker



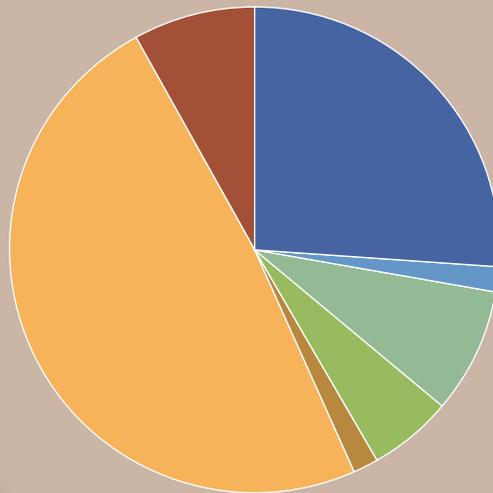
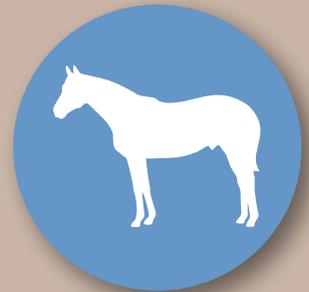
121.026  
Rinder



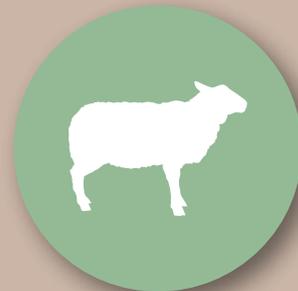
262.000  
Geflügel



6.547  
Pferde



7.877  
Schweine



36.634  
Schafe



29.126  
Ziegen



2.1.1

## Rinderwirtschaft

### Rinderrassen in Südtirol 2022

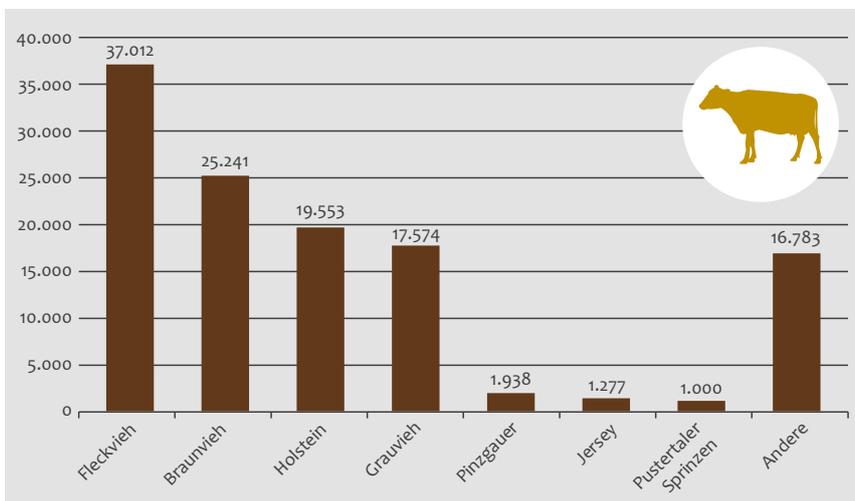
Die folgende Grafik gibt Aufschluss über den Rassenbestand der verschiedenen in Südtirol gehaltenen Rinder.

### Herdebuchtätigkeit

Vom Südtiroler Braunviehzuchtverband werden das **Braunvieh**, die **Jerseys** und das **Original Braunvieh** betreut.

Der Südtiroler Rinderzuchtverband betreut das **Grauvieh**, die **Holstein**, die **Pinzgauer**, das **Fleckvieh**, die **Pustertaler Sprinzen**, die **Angus**, die **Highlands**, die **Galloways** und die **Blauen Belgier**.

Rinderrassen in Südtirol 2022





### Viehvermarktung/ Versteigerungspreise

Das Viehvermarktungskonsortium KOVIEH hat im Jahr 2022 insgesamt **87 Versteigerungen** abgehalten, davon 43 Nutztierversteigerungen (26 in Bozen und 17 in St. Lorenzen) sowie 44 Kälberversteigerungen. Insgesamt wurden 39.153 Tiere vermarktet, davon 466 über das Südtiroler Qualitätsfleischprogramm.

««« Für detaillierte Informationen über Durchschnittspreise bei Versteigerungen von Zuchtvieh siehe Abb. 1 auf Seite 208, sowie von Schlachtvieh und Nutzkälbern siehe Tab. 2 auf Seite 209.

### Künstliche Besamung

Im Berichtsjahr wurden **56.394 Erstbesamungen** durchgeführt, das sind um 1.763 weniger als im Vorjahr.

Die Anzahl der durchgeführten Besamungen der Eigenbestandsbesamer liegt im Sinken.

««« Für detaillierte Informationen über die Durchführung der künstlichen Besamung siehe Tab. 3 auf Seite 209.

### Daten zur künstlichen Befruchtung – Vergleich zum Vorjahr

	2021	2022	Differenz	% Veränderung
Erstbesamungen	58.157	56.394	-1.763	-3
Zweitbesamungen	27.324	26.218	-1.106	-4
Drittbesamungen	28.404	26.485	-1.919	-7
Gesamtbesamungen	113.885	109.097	-4.788	-4

### Natursprung

Im Jahr 2022 wurden im Sinne des Legislativdekretes Nr. 52 vom 11. Mai 2018 **36 neue öffentliche Sprungstellen** genehmigt.

««« Für Details zu den Stiersprungstellen siehe Tab. 4 auf Seite 209.

## Milchleistungskontrolle

Nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Milchleistungsprüfung im Kontrolljahr 2021/2022

Rasse	Kontrollkühe	Vollabschlüsse	Durchschnitt		
			Milch kg	Fett %	Eiweiß %
Braunvieh	16.767	10.524	7.866	4,21	3,57
Fleckvieh	16.773	11.513	7.835	4,07	3,41
Holstein	11.078	7.194	9.286	4,11	3,30
Grauvieh	7.276	4.803	5.586	3,82	3,37
Pinzgauer	972	656	6.779	3,96	3,31
Pustertaler Sprinzen	0				
Jersey	708	444	6.117	5,19	3,83
Gardonese	6	5	7.299	4,43	3,66
Rote Dänen	1				
Rendena	2	1	3.787	4,38	3,04
Oropa Pezzata Rossa	0				
AT	0				
Tuxer	0				
Wagyu	1				
Kreuzling	2.558	1.693	8.332	4,12	3,39
<b>Provinzdurchschnitt</b>	<b>56.142</b>	<b>36.833</b>	<b>6.987</b>	<b>4,25</b>	<b>3,43</b>

2.1.1

## Milchwirtschaft Milcherzeugung und Verarbeitung

### Kuhmilch

Bei der Verarbeitung und Vermarktung der Milch konnten folgende Veränderungen verzeichnet werden: die Produktion von Käse stieg um 6,5% auf 22,7 Mio. kg. Auch die Produktion von Joghurt und Skyr verzeichnete einen Zuwachs im Ausmaß von 5,7%. Die Produktion von Mascarpone, Topfen und Ricotta hingegen sank um 5% auf 11,73 Mio. kg. Die Produktion von Fri-

schmilch blieb mit 17,8 Mio. kg, davon Heumilch 14,1 Mio. kg und 2,02 Mio. kg Bio-Heumilch, relativ konstant

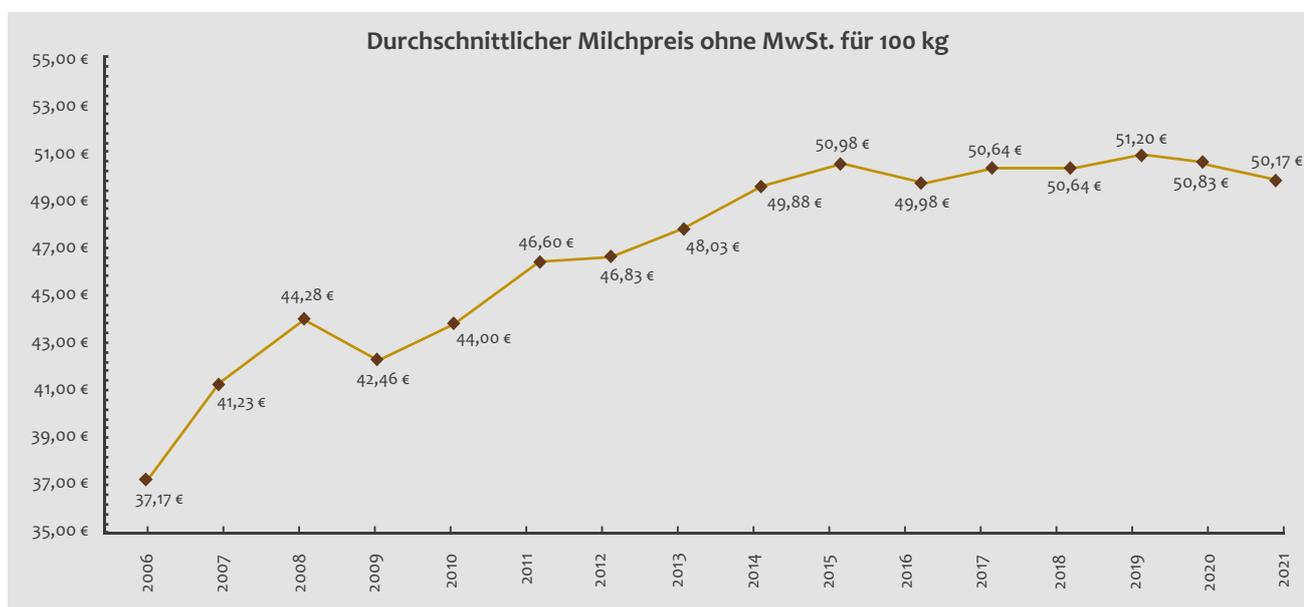
### Ziegenmilch

Die Anlieferung ist um 10,5 % auf 1,43 Mio. kg gesunken.

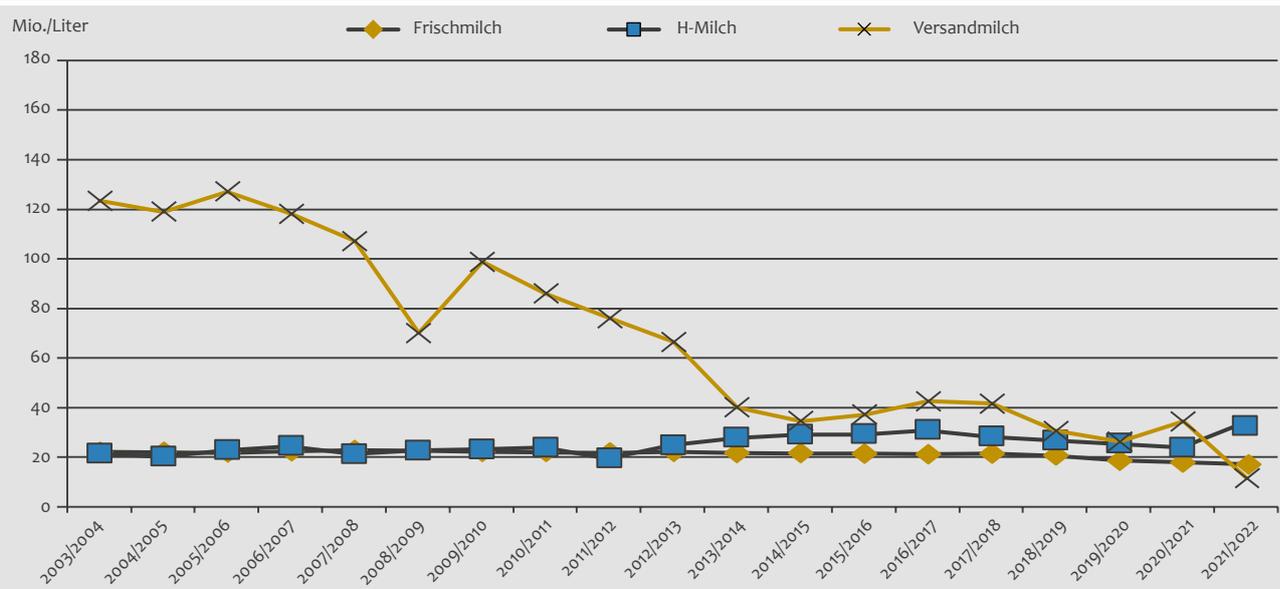
Es wurden 49.554 kg Frischmilch, 54.231 kg Käse, 31.478 kg Joghurt und 1.722 kg Butter hergestellt.

\* Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes stand der durchschnittliche Milchpreis für 2022 noch nicht fest.

## Milchauszahlungspreis in Südtirol: Entwicklung von 2006 bis 2021

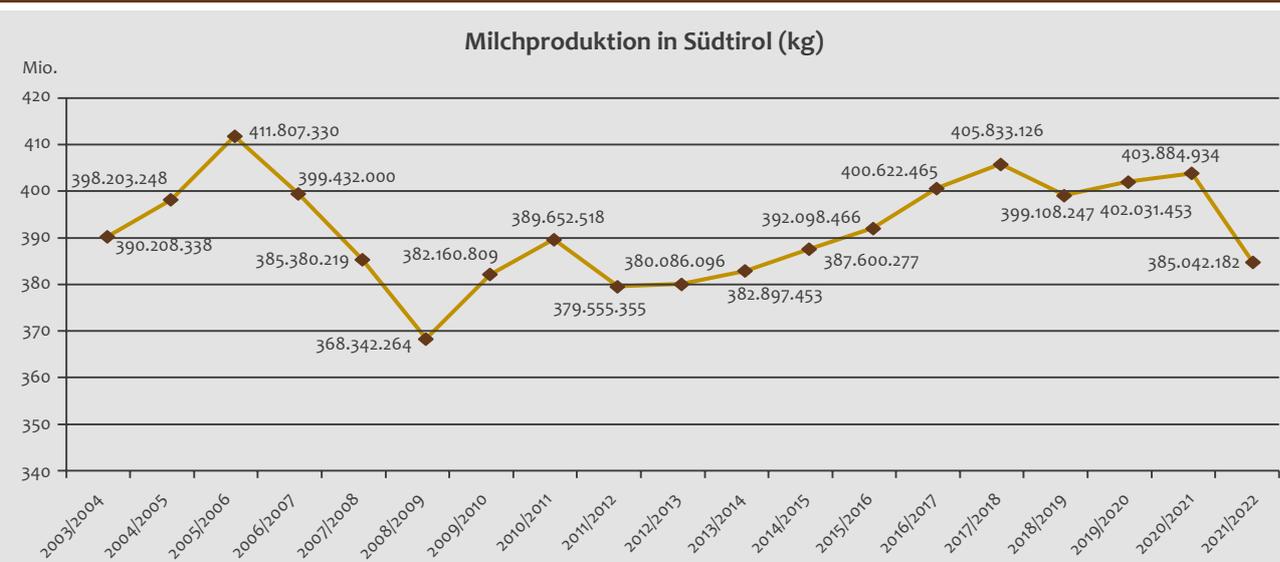


## Entwicklung der Milchverwertung in Südtirol der Jahre 2003/04 bis 2021/2022

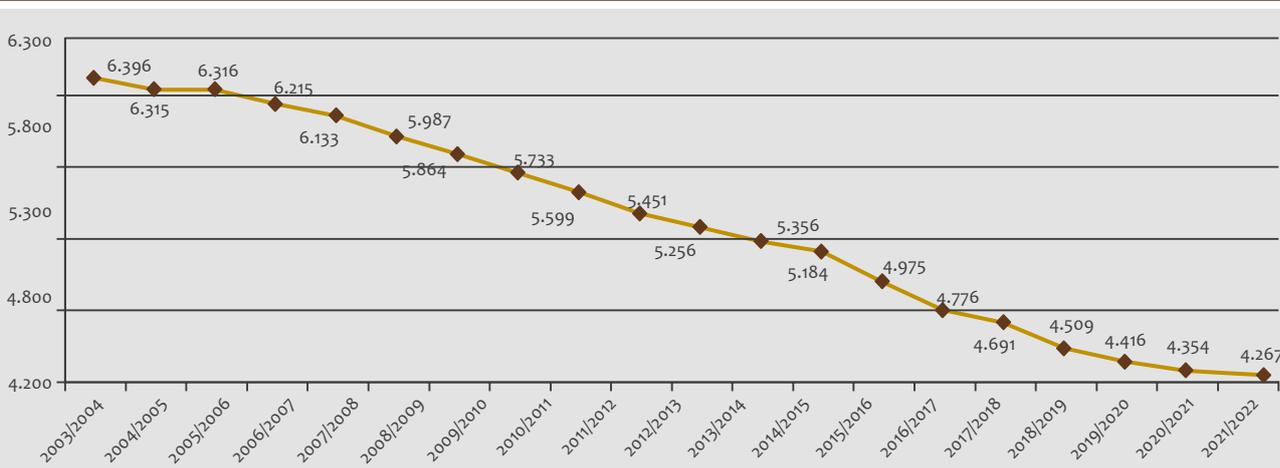


NB: unter H-Milch wurde auch die neu eingeführte ESL (extended shelf life) Milch erhoben, daher der signifikante Zuwachs

## Entwicklung der Milchlieferung an Südtiroler Genossenschaften der Jahre 2003/2004 bis 2021/2022



## Entwicklung der milchproduzierenden Betriebe die an Südtiroler Genossenschaften liefern der Jahre 2003/2004 bis 2021/2022



# Pferdezucht

Von den registrierten Pferden gehören 3.465 der Rasse **Haflinger** oder **Noriker** an. Diese beiden Pferderassen werden vom Südtiroler Haflinger Pferdezuchtverband betreut. Vom Amt für Viehzucht werden die öffentlichen **Beschälstationen** verwaltet und es wird kontrolliert, dass die eingesetzten Hengste jährlich den vorgeschriebenen **sanitären Untersuchungen** unterzogen werden.

## Bestand Haflinger und Noriker 2022

Rasse	Zuchtstuten	Zuchthengste	Wallache	anderer Herdebuchpferde	Jungpferde	Gesamt
Haflinger	1.755	46	192	220	881	<b>3.094</b>
Noriker	205	8	25	50	83	<b>371</b>

## In Südtirol eingesetzte Deckhengste 2022

Rasse	Verbandshengste	Private Hengste
Haflinger	2	52
Noriker	1	3
Quarter Horse	-	2
Appaloosa	-	1
<b>Insgesamt</b>	<b>3</b>	<b>58</b>

2.1.1



# Schaf- und Ziegenhaltung

Südtirol weit gibt es ca. **4900 Betriebe**, welche sich der Schaf- oder Ziegenhaltung widmen.

Die Interessen der Schaf- und Ziegenhalter werden über den Verband der Südtiroler Kleintierzüchter vertreten, welchem **1.970 Mitglieder** angehören, die wiederum in **48 örtlichen Schafzuchtvereinen** und **11 Ziegenzuchtvereinen** organisiert sind.

## Schaf- und Ziegenversteigerungen 2022

Es wurden alle drei geplanten Versteigerungen abgehalten. Bei den drei Versteigerung wurden insgesamt **199 Schafe** und **281 Ziegen** verkauft. Die Preise haben sich nach der Corona Krise noch nicht erholt. Schuld daran ist sicherlich auch die Zunahme des Großraubwildes und die dazugehörige Angst vor Rissen. Leider wird somit in die Zucht nur mehr wenig investiert! Die Preise der Schlachtlämmer und Kitze sind hingegen im Steigen. Ein Faktor ist sicherlich, dass die Anzahl von Schafen und Ziegen abgenommen hat und somit die Produktion von Lämmern und Kitze stark zurückgegangen ist!

««« Detaillierte Infos zur Schaf- und Ziegenhaltung in Südtirol sowie zu den Schaf- und Ziegenversteigerungen siehe Tab. 5 und Tab. 6 auf Seite 210.

## Schlachtvieh und Schlachthof

Im Jahr 2022 hat der Verband der Südtiroler Kleintierzüchter, welcher auch den EU-Schlachthof führt, insgesamt **17.626 Schlachtungen** von Rindern, Schweinen, Pferden, Schafen und Ziegen durchgeführt.

Im abgelaufenen Jahr wurden **10.393 Schafe** und Lämmer, sowie **3.939 Kitze** und Ziegen tot vermarktet. Hauptabnehmer ist in Südtirol nach wie vor der Lebensmittelgroßhandel.



# Haltung von Legehennen

In Südtirol erzeugen insgesamt **86 landwirtschaftliche Betriebe** Frischeier unter den verschiedenen EU-Vorgaben der Freilandhaltung, der biologischen Produktion und der Bodenhaltung für den Verkauf an Wiederverkäufer.

Die Haltung von Legehennen in Käfigen ist in Südtirol gemäß Tierschutzgesetz verboten!

Die Anzahl an Legehennen je Betrieb liegt zwischen **500 und 6.000 Hühnern**.

Davon verfügen 76 Betriebe über eine anerkannte Packstelle für die Sammlung, Klassifizierung und Verpackung der Eier, welche als Voraussetzung für die Vermarktung der Eier über den Handel gilt.



Die produzierten Eier werden vorwiegend als Frischeier auf dem Südtiroler Markt vertrieben.

Die Vermarktung erfolgt auf direktem Wege vom Produzenten an den Handel sowie über eine Kleingenossenschaft.

Die Nachfrage nach heimischen Frischeiern aus alternativer Produktion war auch im Jahr 2022 zufriedenstellend, wenngleich die Inflation und die damit verbundenen Auswirkungen sich auch in diesem Sektor spürbar machten.



In der Provinz Bozen gibt es aktuell **4.191 Imker**, welche insgesamt **40.923 Bienenvölker** betreuen.

## Bienenhaltung

Nach mittlerweile mehreren dürrftigen bis gar schlechten Honigjahren, werden die Imker/innen Südtirols das Jahr 2022 wohl als ein ausgesprochen gutes Honigjahr in Erinnerung behalten. Obwohl der vergleichsweise warme und niederschlagsarme Winter wieder kein gutes Honigjahr erahnen ließ, kam erfreulicherweise dann doch alles anders. Die überaus warme und trockene Witterung trug dazu bei, dass sich die Bienenvölker gut entwickelten. Erstaunlicherweise setzte bereits Mitte Mai die Waldtracht ein und somit füllten sich die Honigzargen sehr viel früher als gewohnt. Das vorzeitige abrupte Trachtende bereits Mitte/Ende Juni konnte das gute Honigjahr nicht mehr schmälern.

Etwas unter den Erwartungen blieb die Alpenrosentracht, welche aufgrund der warmen und trockenen Witterung nur von kurzer Dauer war bzw. relativ rasch verblühte. Von wenigen örtlichen Ausnahmen abgesehen, lag der Honigertrag in



Dreimasterblume mit Biene

Südtirol im Jahr 2022 deutlich über dem langjährigen Mittelwert.

In den letzten Jahren konnte dem, im letzten Jahrzehnt kontinuierlichen Rückgang der Imker- und Bienenvölkerzahlen Einhalt geboten werden. Deshalb blieben auch im Jahr **2022 die Imker- und Bienenvölkerzahlen weitgehend konstant, ja sogar ein leichter Anstieg ist zu verzeichnen.**

Der Rückgang in der Vergangenheit konnte wohl nicht allein der Varroamilbe angelastet werden, sondern war auch darauf zurückzuführen, dass bei vielen Altimkern die Nachfol-

ge fehlte und es generell zu wenige Neuimker gab.

Durch eine verstärkte **Aus- und Weiterbildung** der Imker und durch die im Jahr 2007 ins Leben gerufene Südtiroler Imkerschule konnte einem weiteren drastischen Rückgang Einhalt geboten werden. Der Zuspruch an den Lehrgängen liegt erfreulicherweise weit über den Erwartungen und gibt berechtigten Grund zur Hoffnung. Leider hat die Covid-19-Pandemie und die daraus resultierenden Einschränkungen die geplanten Weiterbildungen auch noch im Jahr 2022 stark eingeschränkt.

2.1.1

### Übersicht Südtiroler Imkerbund 2022

Bezirk	Ortsgruppen	Mitglieder	Bienenvölker
Bozen-Unterland	18	1.078	12.285
Brixen	14	602	5.088
Bruneck	11	335	2.596
Gröden	1	86	677
Ladinia	4	67	989
Lana	5	128	1.454
Laugen-Deutschnonsberg	4	197	1.690
Meran	8	329	3.648
Oberpustertal	9	200	1.916
Obervinschgau	10	279	2.611
Tauferer Ahrntal	9	210	1.505
Ulten	2	93	823
Untervinschgau	10	448	4.580
Wipptal	6	139	1.061
<b>Insgesamt</b>	<b>111</b>	<b>4.191</b>	<b>40.923</b>

# Förderungen für die Viehwirtschaft

Im Jahr 2022 sind insgesamt 25.580.090,74 Euro an Förderungen für die Viehwirtschaft gewährt worden. Die verschiedenen Maßnahmen

samt Förderausmaß und Begünstigten sind in den folgenden Tabellen ersichtlich:

## Beihilfen an Zuchtorganisationen (Landesgesetz vom 14.12.1999, Nr. 10, Art. 5)

### Zusammenfassung der Beihilfen 2022

Beitragsempfänger	Förderungsvorhaben	Verpflichteter Betrag in Euro
Vereinigung der Südt. Tierzuchtverbände	Milchleistungskontrollen	<b>487.830,00</b>
	Herdebuchtätigkeit	188.023,74
Südtiroler Braunviehzuchtverband	Tests zur Best. der genetischen Qualität oder der Leistungsmerkmale der Tiere	144.400,00
	Ausstellungen und Messen	25.000,00
		<b>357.423,74</b>
Südtiroler Rinderzuchtverband	Herdebuchtätigkeit	397.880,10
	Tests zur Best. der genetischen Qualität oder der Leistungsmerkmale der Tiere	19.530,00
	Ausstellungen und Messen	35.000,00
		<b>452.410,10</b>
Südtiroler Haflinger Pferdezuchtverband	Stammbuchführung	200.000,00
	Tests zur Best. der genetischen Qualität oder der Leistungsmerkmale der Tiere	39.690,00
	Ausstellungen und Messen	110.000,00
		<b>349.690,00</b>
Haflinger Welt- Zucht- und Sportvereinigung	Veranstaltungen sowie Tätigkeiten der Vereinigung	<b>20.000,00</b>
Verband der Südtiroler Keintierzüchter	Herdebuchtätigkeit	260.000,00
	Ausstellungen und Messen	20.000,00
		<b>280.000,00</b>
Kaninchenzüchterverband Südtirol	Herdebuchtätigkeit	5.000,00
	Ausstellungen und Messen	10.000,00
		<b>15.000,00</b>
Nationale Vereinigung der Züchter für die Grauviehrasse	Herdebuchtätigkeit	<b>10.000,00</b>
Südtiroler Imkerbund	Beratungsdienste für Imker/Imkerinnen	<b>45.000,00</b>
<b>Gesamtsumme</b>		<b>2.017.353,84</b>

### Investitionsförderungen in der Imkerei sowie in der Lagerung, Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse tierischer Herkunft 2022

(Landesgesetz vom 14. Dezember 1998, Nr. 11)

### Förderung für Investitionen in der Viehwirtschaft 2022

	Verlustbeiträge	
	Verlustbeiträge	Gewährte Förderung
Förderung Imkerei	57	79.638,00 €
Förderung Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte tierischer Herkunft	24	824.930,00 €
<b>Insgesamt</b>	<b>81</b>	<b>904.568,00 €</b>

## Beihilfen an Milchhöfe und Sennereien

Für Beihilfen in der **Milchwirtschaft** wird auf das Landesgesetz Nr. 10, Art. 4 vom 14. Dezember 1999, zurückgegriffen.

Beitragsempfänger	Förderungsvorhaben	Verpflichteter Betrag in Euro
Sennereiverband Südtirol	Teilnahme an Qualitätsregelungen	1.260.000,00
Südtiroler Viehvermarktungskonsortium „Kovieh“	Teilnahme an Qualitätsregelungen	5.800,00
<b>Gesamtsumme</b>		<b>1.265.800,00</b>

## Beihilfen zur Förderung der Tiergesundheit an Tierzüchter

Gemäß Landesgesetz vom **14. Dezember 1998, Nr. 11, Artikel 4, Absatz 1, Buchstabe g)** kann an einzelne oder zusammengesetzte Unterneh-

mer mit Arbeitssitz auf Landesebene die Beihilfe zur Förderung der Tiergesundheit gewährt werden.

### Übersicht der ausbezahlten Gesuche seit dem Jahr 2010

Jahr	2010	2015	2020	2021	2022
Anträge	5.185	4.764	3.951	3.770	3.918
Tiere	21.673	20.000	16.870	16.597	16.960
Ø Tiere pro Betrieb	Ø 4,17	Ø 4,2	Ø 4,27	Ø 4,4	Ø 4,33
Gesamtsumme	4.499.964,99 €	3.000.000,00 €	2.530.370,00 €	2.388.889,06 €	2.519.434,00 €
Prämie pro Tier	207,63 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €	150,00 €

2.1.1

## Beihilfen für den Ausgleich von logistischen Nachteilen bei der Sammlung von Qualitätsmilch im Berggebiet (Landesgesetz Nr. 10/1999)

### Gewährte Beihilfen 2022

Milchhöfe	2.606.166,00 €
De-minimis	19.129,00 €

## Beihilfen für den Ausgleich der Kostensteigerung bei der Milchproduktion

### Gewährte Beihilfen 2022

	Begünstigte	Gewährte Förderung
Milchprämie	3.840	14.045.325,00 €

## Beihilfen für den umweltschonenden Getreideanbau (Landesgesetz Nr. 11/1998)

### Gewährte Beihilfen 2022

	Begünstigte	Gewährte Förderung
Umweltschonender Getreideanbau	34	29.650,00 €

## Beihilfen zur Bewirtschaftung von Wiesenflächen auf der Malserhaide (Landesgesetz Nr. 11/1998)

### Gewährte Beihilfen 2022

	Begünstigte	Gewährte Förderung
Bewirtschaftung von Wiesenflächen	78	115.750,00 €

## Beihilfen zur Förderung der Tierzucht

### Gewährte Beihilfen 2022

	Anzahl Tiere	Gewährte Förderung
Öffentliche Sprungstellen	107	42.800,00 €
Ankauf von Zuchttieren	3	1.500,00 €
<b>Insgesamt</b>	<b>110</b>	<b>44.300,00 €</b>

## Beiträge für den Versicherungsschutz im Bereich der Viehhaltung

(Landesgesetz vom 14. Dezember 1998, Nr. 11)

### Begünstigte

- Landwirtschaftliche Unternehmer
- Konsortien laut Artikel 11 des Legl.D. Nr. 102/2004
- Versicherungsagenturen und Versicherungsbroker
- Viehversicherungsvereine im Sinne des Landesgesetzes Nr. 9, vom 27. April 1995.

### Versicherbare Schadensfälle

Versicherungsschutz von **Rindern, Pferden, Schafen** und **Ziegen** auf

Viehausfälle aufgrund von Krankheit oder Unfällen, infolge von Tierseuchen oder Schädlingsbefall oder von widrigen Witterungsverhältnissen vergleichbar mit Naturkatastrophen und sonstigen widrigen Wetterverhältnissen.

### Beihilfe

Beitrag bis zu **max. 50 Prozent** der anerkannten bzw. bezahlten Versicherungsprämien des abgelaufenen Jahres.

Die zulässigen Versicherungsprämien dürfen sich bei Rindern und Pferden auf einen maximalen Versicherungswert von **2.000,00 Euro** und bei Schafen und Ziegen von **400,00 Euro** beziehen.

Viehversicherung	Anzahl	2022	Anzahl	2021	Anzahl	2020
Viehversicherungsvereine	183	3.655.633,00 €	184	3.468.409,00 €	185	3.598.374,00 €
Versicherungsagenturen/ -konsortien	2	99.704,00 €	2	88.499,00 €	2	80.353,00 €
Gesamtsumme	185	3.755.337,00 €	186	3.556.908,00 €	187	3.678.727,00 €
Landesbeihilfe in Prozent		50 %		50 %		50 %
<b>Gewährte Landesbeihilfen</b>		<b>1.877.668,50 €</b>		<b>1.778.454,00 €</b>		<b>1.839.363,50 €</b>

## Beihilfen für die Förderung der Imkerei im Sinne der EU-Verordnung

Nr. 1308/2013 – Beihilfen im Bienenzuchtsektor

Das entsprechende Jahresprogramm 2022 der Autonomen Provinz Bozen beinhaltet eine Reihe von Förderungen für den Bienensektor:

EU-Verordnung Nr. 1308/2013	Beihilfe in Euro
Weiterbildung der Imker und Bienensachverständigen	68.197,50
Ankauf von Varroa-Bekämpfungsmitteln	20.025,00
Ankauf von Bienenbeuten und Geräten für die Bienenwanderung	46.039,10
Honiganalysen	684,80
<b>Summe</b>	<b>134.946,40</b>

### Kontrolltätigkeit

Im Rahmen der Kontrolltätigkeit (Prämie zur Förderung der Tiergesundheit, Investitionsbeihilfen, Verbandsförderungen, Viehversicherungen und Verbesserung der Tierzucht) wurden

von Seiten des Amtes für Viehzucht Corona bedingt nur mehr die notwendigen Lokalausweise durchgeführt.

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchformulare finden Sie unter:  
[www.provinz.bz.it/landwirtschaft](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft)  
 E-Mail: [viehzucht@provinz.bz.it](mailto:viehzucht@provinz.bz.it)

# Ansteckende Infektionskrankheiten der Tiere

Zum Ende des Jahres besaß das Gebiet der Provinz Bozen Anerkennungen als freies Gebiet für verschiedene Infektionskrankheiten der Rinder, Schafe, Ziegen und Schweine. Es betraf Krankheiten wie **Rindertuberkulose, Rinderbrucellose, Rinderleukose, Infektiöse Bovine Rhinotracheitis (IBR), Brucellose bei Schafen und Ziegen, Blue Tongue (Infektionen mit BTV), Aujeszky-Krankheit der Schweine.**

Folgend die gesetzliche Grundlage:

- Durchführungsverordnung (EU) 2021/620 der Kommission vom

**15. April 2021** mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Genehmigung des Status „seuchenfrei“ und des Status der Nichtimpfung für bestimmte Mitgliedstaaten oder Zonen oder Kompartimente dieser Mitgliedstaaten in Bezug auf bestimmte gelistete Seuchen und der Genehmigung von Tilgungsprogrammen für diese gelisteten Seuchen

## Vorbeugung von Infektionskrankheiten der Rinder, Schafe und Ziegen

Die Haupttätigkeit, durchgeführt vom 1. Jänner bis zum 31. Dezember, kann folgendermaßen zusammengefasst werden:

Vorbeugung gegen	Tierart	Beprobung der Betriebe durch Sammelmilch	Beprobung der Einzeltiere durch:			Impfungen
			Blutprobe	Ohrknorpelprobe	Hauttest intrakutan	
Brucellose	Rind	4.269	2.601			
Brucellose	Schaf / Ziege		14.687			
Brucella Ovis	Widder		2.363			
Enzootische Rinderleukose	Rind	4.269	2.178			
Infektiöse Bovine Rhinotracheitis/ Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis (IBR/IPV)	Rind	4.269	3.535			
Bovine Virusdiarrhoe (BVD) Virus	Rind		1.872	72.562		
Bovine Virusdiarrhoe (BVD) Antikörper	Rind	4.269	3.525			
Blue Tongue	Rind		740			2.895
Blue Tongue	Schaf		24			174
Blue Tongue	Ziege		3			186
Paratuberkulose	Rind		141			
Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE)	Ziege		23.188			
Scrapie-Genotypisierung	Schaf		2.024			
Scrapie-Genotypisierung	Ziege		311			
Maedi Visna	Schaf		0			
Tuberkulose	Rind				2.903	
Rauschbrand	Rind					1.650
Schmallenberg	Rind		300			
Q-Fieber	Rind		386			

««« Weitere Informationen zu den einzelnen Infektionskrankheiten sowie zu den Prophylaxemaßnahmen und Untersuchungsmethoden siehe Abb. 2 bis 8 auf den Seiten 211 bis 213.

2.1.1

## Infektionskrankheiten bei Schweinen

### Zahl der untersuchten Proben

	2018	2019	2020	2021	2022
Aujeszky-Krankheit	859	773	709	803	1.252
Schweinepest*	828	732	607	144	152

\* seit Mai 2021 keine Blutproben, sondern nur Gewebeproben, wie im italienischen Plan zur Überwachung und Vorbeugung der Afrikanischen Schweinepest (ASP) 2021 vorgesehen

## Vogelgrippe

Zur Überwachung der **Vogelgrippe** werden die aktive und die passive Überwachung gemäß dem nationalen Überwachungsplan umgesetzt. Bei der aktiven Überwachung entnehmen Amtstierärzte Einzelblutproben. Die passive Überwachung besteht darin, abnormes Vogelsterben (vor allem von Wasservögeln) zu melden.

Der nationale Überwachungsplan wurde im Jahr 2005 eingeführt. Aufgrund des niedrigen Risikos des Auftretens von Infektionen ist seit dem Jahr 2015 die aktive Überwachung nur noch in Betrieben mit Junghennenaufzucht verpflichtend.

### Geflügel haltende Betriebe

	2018	2019	2020	2021	2022
Legehennen in Freilandhaltung	127	120	81	85	88
Biologische Legehennen			23	26	26
Legehennen in Bodenhaltung	4	5	4	5	4
Junghennenaufzucht	4	4	4	4	2
Wachteln	7	4	7	5	6
Geflügelmast	30	7	14	16	21
Gänsemast	8	3	7	6	8
Putenmast	3	6	33	36	41
Strauße	2	1	0	0	0
Enten	0	0	2	2	2
Gemischtes Geflügel	0	0	5	5	5
<b>Insgesamt</b>	<b>185</b>	<b>150</b>	<b>180</b>	<b>190</b>	<b>203</b>

### Aktive Überwachung, beprobte Betriebe

	2018	2019	2020	2021	2022
	4	4	4	4	4

## Infektiöse Fischkrankheiten

Südtirols Programm zur Kontrolle der gängigen Fischkrankheiten, wie der **Viralen Hämorrhagischen Septikämie (VHS)**, der **Infektiösen Hämato-poetischen Nekrose (IHN)** und der **Infektiösen Pankreasnekrose (IPN)**, ist von der EU-Kommission mit Entscheidung 2002/304/EG genehmigt worden.

### Zahl der beprobten Betriebe/Gewässer

	2018	2019	2020	2021	2022
Zuchtbetriebe (Zuchtfisch)	13	13	13	12	14
Fischwasser (Wildfisch)	7	7	7	7	7

## Desinfektionsmaßnahmen an Tieren und Strukturen

### Vorbeugendes Klauenbad gegen Moderhinke bei Schafen

	2018	2019	2020	2021	2022
Durchgeführte Bäder	6	4	4	7	5
Behandelte Schafe (etwa)	2.690	1.500	1.740	2.060	1.780

### Desinfektionseinsätze (v. A. in Stallungen)

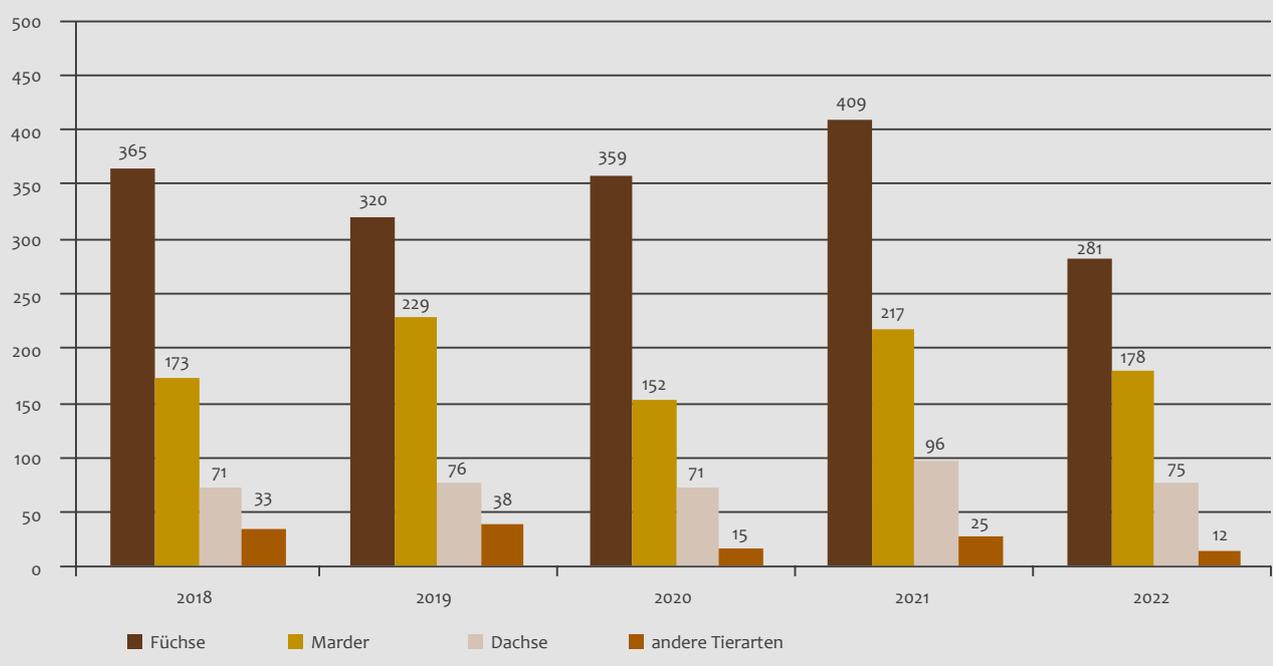
	2018	2019	2020	2021	2022
	4	6	6	4	2

## Tollwut

Das **Frühwarnsystem** der Provinz Bozen sieht vor, dass alle in Südtirol tot aufgefundenen Füchse, Dachse und Marder bei den Sammelstellen abgegeben werden müssen. Die eingesammelten Tierkadaver werden zur Untersuchung auf Tollwut nach Legnaro (PD) an das beim Versuchsinstitut für Tierseuchenbekämpfung der Venetien angesiedelte Nationale Referenzlabor für Tollwut eingesendet. Zusätzlich müssen klinisch auffällige und tollwutverdächtige Tiere aller Spezies unmittelbar dem zuständigen Amtstierarzt gemeldet werden.

**Südtirol gilt aufgrund der Durchführungsverordnung (EU) 2021/620** der Kommission vom 15. April 2021 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Genehmigung des Status „seuchenfrei“ und des Status der Nichtimpfung für bestimmte Mitgliedstaaten oder Zonen oder Kompartimente dieser Mitgliedstaaten in Bezug auf bestimmte gelistete Seuchen und der Genehmigung von Tilgungsprogrammen für diese gelisteten Seuchen, **als Tollwut-freies Gebiet.**

## Arten der Tiere, deren Kadaver vom Personal des Landestierärztlichen Dienstes bei den verschiedenen Sammelstellen abgeholt wurden



2.1.1

## Transmissible Spongiforme Enzephalopathie

Das Versuchsinstitut für Tierseuchenbekämpfung der Venetien führt mit sogenannten Schnelltests die Untersuchung auf Transmissible Spongiforme Enzephalopathie (TSE) der geschlachteten, notgeschlachteten und veredeten Rinder, Schafe und Ziegen der gesetzlich vorgesehenen Alterskategorien durch.

Gemäß den staatlichen Vorgaben wird in Südtirol ein Programm zur Genotypisierung der lebenden Schafe umgesetzt. Die TSE-Resistenz soll durch gezielte Zucht gesteigert werden.

## Zahl der durchgeführten Schnelltests

	2018	2019	2020	2021	2022
Rinder	1.639	1.676	1.644	1.896	1.786
Ziegen	1.581	1.796	1.595	1.822	1.193
Schafe	1.522	1.749	1.521	1.870	1.015
<b>Insgesamt</b>	<b>4.742</b>	<b>5.221</b>	<b>4.760</b>	<b>5.588</b>	<b>3.994</b>

Prophylaxekampagne	2018/19	2019/20	2021*	2022*
untersuchte Widder	2.491	1.084	1.385	1.481
untersuchte Ziegenböcke			311	311

\* seit 2021 beziehen sich die Daten auf das Sonnenjahr

# Lebensmittel tierischer Herkunft

## Betriebe mit EU-Zulassung im Bereich der Lebensmittel tierischer Herkunft

	2018	2019	2020	2021	2022
Schlachthöfe	45	45	44	42	43
Zerlegungsbetriebe	44	45	45	45	46
Betriebe zur Erzeugung von Hackfleisch	3	3	3	3	3
Fleischverarbeitungsbetriebe	97	95	91	87	85
Wildverarbeitungszentren	19	19	19	19	21
Betriebe zur Erzeugung von Fischprodukten	18	18	19	19	20
Milchverarbeitungsbetriebe	65	63	64	65	68
Eierpackstellen	54	59	62	71	72
Kühlager (Haupttätigkeit)	25	27	27	29	29
Betriebe zur Lagerung und Entsorgung von tierischen Nebenprodukten	2	2	2	2	2
Biogasanlagen mit tierischen Nebenprodukten	3	3	8	8	8
Gerbereien/Tierpräparatoren	9	9	9	9	9

## Beprobung der Milch liefernden Betriebe in Zusammenarbeit mit dem Sennereiverband Südtirol

	2018	2019	2020	2021	2022
Beprobte Milchbetriebe	2.830	2.390	1.992	1.532	1.738
<b>dabei entnommene Proben:</b>					
Schalmtest an laktierenden Kühen	4.144	3.828	2.189	2.235	1.835
Viertelgemelksproben	3.080	2.377	2.652	3.778	3.069

## Futtermittel

### Anzahl der Untersuchungen, die an Proben von Futtermitteln für Heim- oder Haustiere durchgeführt wurden

	2018	2019	2020	2021	2022
Mykotoxine	28	24	22	26	26
Tiermehle - nationaler Plan	36	36	37	15	16
Tiermehle - lokaler Plan	24	24	4	18	16
Gentechnisch veränderte Organismen (GVO) - nationaler Plan	10	11	7	12	13
Gentechnisch veränderte Organismen (GVO) - lokaler Plan	24	24	4	18	16
Radionuklide	9	6	6	6	6
Arzneimittelrückstände und Zusatzstoffe	38	28	26	16	14
Polychlorierte Biphenyle (PCB) und Dioxine	5	5	4	5	5
Schwermetalle	15	6	9	5	4
Melamin	0	0	0	1	1
Salmonella	21	21	15	34	37
Pestizide	2	3	7	3	3

««« Für detaillierte Informationen über den nationalen Kontrollplan auf Rückstände (PNR) siehe Tab. 8 auf Seite 214.

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchformulare über Ansteckende Infektionskrankheiten der Tiere und Lebensmittel tierischer Herkunft finden Sie unter: [www.provinz.bz.it/landwirtschaft](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft)  
E-Mail: [vet@provinz.bz.it](mailto:vet@provinz.bz.it) - [vet@pec.prov.bz.it](mailto:vet@pec.prov.bz.it)



2.1.2

Im Sortierraum der Obstgenossenschaft Mivor.

## 2.1.2 Obstbau

Die Apfelernte 2022 ist mit 862.145 Tonnen zum sechsten Mal in Folge unter der Marke von einer Million Tonnen geblieben, und war somit die zweitkleinste seit dem Jahr 2000. Die Ernte ist im Vergleich zur Ernteschätzung (ca. 912.800 t) deutlich niedriger ausgefallen. Gründe dafür waren hauptsächlich das heiße und trockene Wetter im Sommer und Herbst, das sich negativ auf Fruchtgröße ausgewirkt hat, die Überdünnung in einigen Gala-Anlagen. Weitere wichtigen Gründe für die Ernterückgänge im Allgemeinen in den letzten Jahren waren unter anderem die etwas höheren Umstellungsraten und diesbezügliche Rodungen, der weitere Rückgang der Apfelanbaufläche zugunsten des Weinbaus sowie die Zunahme der biologisch bewirtschafteten Flächen, in denen die Erträge naturgemäß etwas niedriger ausfallen.

Der Anteil an Industrieware beträgt 2022 etwas über 11 %, wodurch sich 765.300 Tonnen an effektiv verfügba-

rer Tafelware ergeben. Sortensieger bleibt weiterhin Golden Delicious, gefolgt von Gala und Red Delicious. Südtirol hätte grundsätzlich das Potenzial, Ernten um die 1 Mio. Tonnen zu haben, das heißt mindestens 10% der europäischen Ernte. Wie wir jedoch in den vergangenen Jahren gesehen haben, wird es mittel- und längerfristig immer schwieriger werden, diese Marke tatsächlich zu erreichen. Im Vergleich zum Vorjahr wurden die Exporte nach Süd- und Mittelamerika verdreifacht. Arabische Länder mit 54% der ausgeführten Mengen bleiben nach wie vor der wichtigste Exportmarkt für Südtiroler Äpfel.

Mit insgesamt „nur“ 52 Fällen kann das Jahr 2022 als relativ „ruhiges Feuerbrandjahr“ bezeichnet werden. Allerdings wurden in allen Obstbaugebieten des Landes Fälle festgestellt. Der Erdbeeranbau ist im Jahre 2022, im Vergleich zum Vorjahr, mit minus 30% stark zurückgegangen. Bei den meisten Beerenkulturen sind die Produktionsflächen rückgängig, außer bei den Heidelbeeren, die einen Zuwachs von knapp 20% verzeichnen.

Die Marillenernte fiel mit 290t nicht so schwach aus wie im Vorjahr, lag aber deutlich unter dem langjährigen Mittel.

Die Vermarktung von Kirschen kam aufgrund der großen Mengen im Juni/ Juli in Bedrängnis und die Preise waren entsprechen unter den Erwartungen. Im August hat sich der Auszahlungspreis stabilisiert und ist gegen Ende der Vermarktungssaison leicht gestiegen.



Apfelblüte

# Apfel- und Birnenanbau

## Flächenverteilung

Im Vergleich zu 2021 sind die Obstbauflächen weiterhin leicht rückläufig, ein Trend, der schon seit mehreren Jahren zu beobachten ist. Nachstehend die festgestellten Flächenänderungen der einzelnen Sorten:

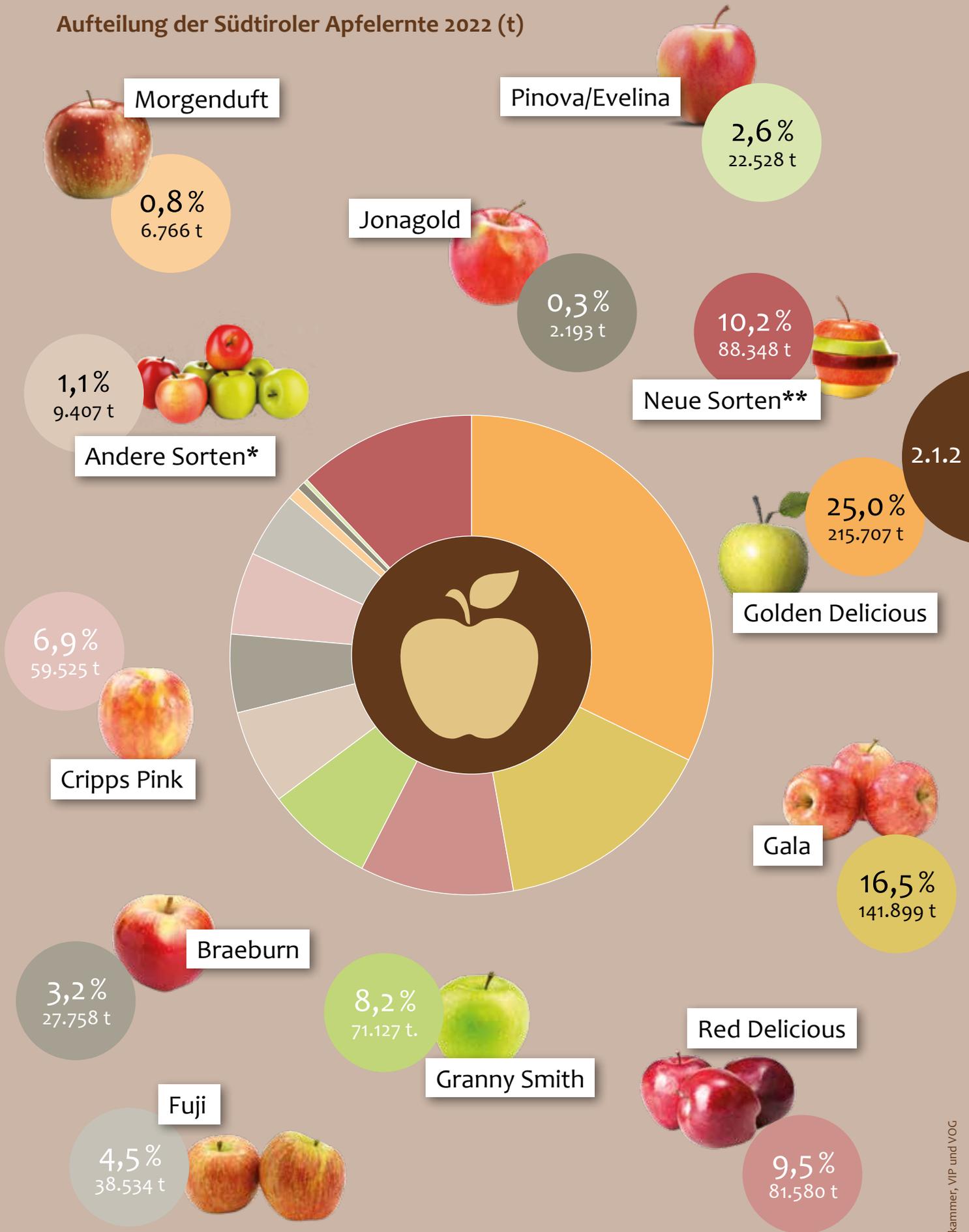
### Bestand der wichtigsten Apfel- und Birnensorten in Südtirol

Sorte	2021		2022		Differenz	
	Fläche (ha)	%	Fläche (ha)	%	Fläche (ha)	%
Golden Delicious	4.585,4	25,5	4.264,9	24,0	-320,5	-1,8
Gala	3.800,0	21,2	3.687,0	20,7	-113,0	-0,6
Red Delicious	1.807,8	10,1	1.608,9	9,0	-198,9	-1,1
Granny Smith	1.257,9	7,0	1.256,7	7,1	-1,2	0,0
Cripps Pink	1.121,0	6,2	1.217,8	6,8	96,8	0,5
Fuji	1.068,9	6,0	1.014,4	5,7	-54,5	-0,3
Nicoter- Kanzi	597,5	3,3	651,2	3,7	53,7	0,3
Braeburn	640,8	3,6	560,6	3,1	-80,2	-0,5
Scilate	410,5	2,3	460,3	2,6	49,8	0,3
Pinova	371,9	2,1	372,3	2,1	0,4	0,0
Morgenduft	118,5	0,7	110,8	0,6	-7,7	0,0
Topaz	71,5	0,4	77,0	0,4	5,5	0,0
Shinano Gold	78,9	0,4	76,6	0,4	-2,3	0,0
Roho	63,6	0,4	62,2	0,3	-1,4	0,0
Jonagold	70,7	0,4	54,9	0,3	-15,8	-0,1
Stayman Winesap	28,7	0,2	26,6	0,1	-2,1	0,0
Idared	61,1	0,3	17,7	0,1	-43,4	-0,2
Civni- Rubens	13,3	0,1	7,8	0,0	-5,5	0,0
Elstar	6,6	0,0	5,2	0,0	-1,4	0,0
andere Apfelsorten	1.739,5	9,7	2.231,7	12,5	492,2	2,8
alle Birnensorten	41,9	0,2	41,6	0,2	-0,3	0,0
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>17.956,0</b>	<b>100,0</b>	<b>17.806,2</b>	<b>100,0</b>	<b>-149,8</b>	<b>-0,8</b>



Innerhalb des Apfelanbaues liegt die Umstellungsrate bei ca. 5% – etwas weniger als in den letzten beiden Jahren.

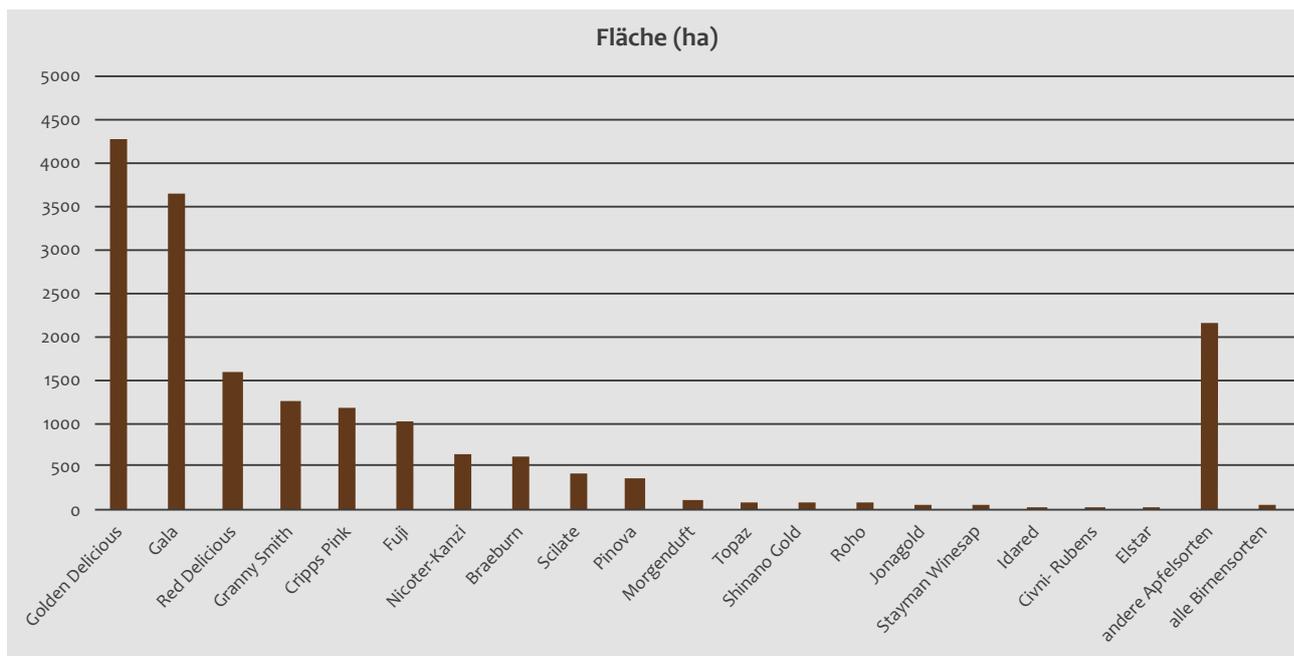
# Aufteilung der Südtiroler Apfelernte 2022 (t)



\* andere Sorten: Stayman, Jonathan, Idared, Elstar, ...  
 \*\* neue Sorten und Clubsorten: Eny, Jazz, Nicoter Kanzi, Ambrosia, ...

««« Für weitere Details zur Aufteilung der Südtiroler Apfelernte 2022 siehe Tab. 9 auf Seite 214.

## Sortenflächenverteilung in Südtirol



Innerhalb des Apfelanbaues liegt die Umstellungsrate bei ca. 5% – etwas weniger als in den letzten beiden Jahren.

### Kernobsternten der Jahre 2021 und 2022 (t) in der Europäischen Union

EU + GB (28 Staaten)			
Jahr	2021	2022 geschätzt	Differenz (%)
Äpfel	12.016.000	12.168.000	1,3
Birnen	1.736.000	2.077.000	19,6
<b>insgesamt</b>	<b>13.752.000</b>	<b>14.245.000</b>	<b>3,6</b>

### Apfelernte der Jahre 2021 und 2022 in Südtirol (t)

Apfelernte Südtirol (t)				
Jahr	2021	2022 geschätzt	2022 geerntet	Abweichung Schätzung - effektive Ernte in %
Äpfel	934.800	912.803	862.415	-5,2

Quelle: Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau

Die geschätzte Erntemenge der EU für die Ernte 2022 ergibt, voraussichtlich eine etwas höhere Ernte wie im Jahr 2021, die ihrerseits ähnlich ausgefallen war als 2020. Dabei muss man jedoch zwischen Apfel und Birne unterscheiden: Die Apfelernte wird leicht zunehmen, die Birnenernte nimmt jedoch nach der extrem niederen Ernte im Vorjahr stark zu.

Als größtes apfelerzeugendes Mitgliedsland der EU bleibt weiterhin **Polen** mit ca. 4.495.000 t (+5% im Vergleich zu 2021) gefolgt von **Italien** (2.150.000

t, +5%), **Frankreich** (1.468.000 t, +6%), **Deutschland** (1.067.000, +6%), **Spanien** (431.000 t, -23%) und **Ungarn** (350.000 t, -33%).

Was die Sorten betrifft, liegt europaweit weiterhin der **Golden** an der Spitzenposition (ca. 2,06 Mio. t; -5% im Vergleich zum Vorjahr), gefolgt von **Gala** (ca. 1,61 Mio. t; +2%), die **Jonagoldgruppe** (ca. 1,24 Mio. t; +4%), **Red Delicious** (ca. 0,70 Mio. t; +3%), **Idared** (ca. 0,66 Mio. t; -10%), **Shampion** (ca. 0,46 Mio. t; -2%), **Granny Smith** (ca. 0,37 Mio. t; +8%) und **Elstar** (ca. 0,36 Mio. t; +9%).

Außerhalb der EU wird vor allem in der **Türkei**, die immer eine bedeutendere Rolle im Apfelhandel spielt, mit ca. 4 Mio. t eine sehr hohe Apfelernte vorausgesagt.

Die europäische **Birnenernte** wird mit knapp 2,1 Mio. t im Vergleich zu den 1,7 Mio. t des Vorjahres stark zunehmen und wieder das Niveau von 2020 erreichen.

Bereits im August 2022 wurde für **Südtirol** eine Apfelmenge von 912.803 **Tonnen vorausgesagt**.

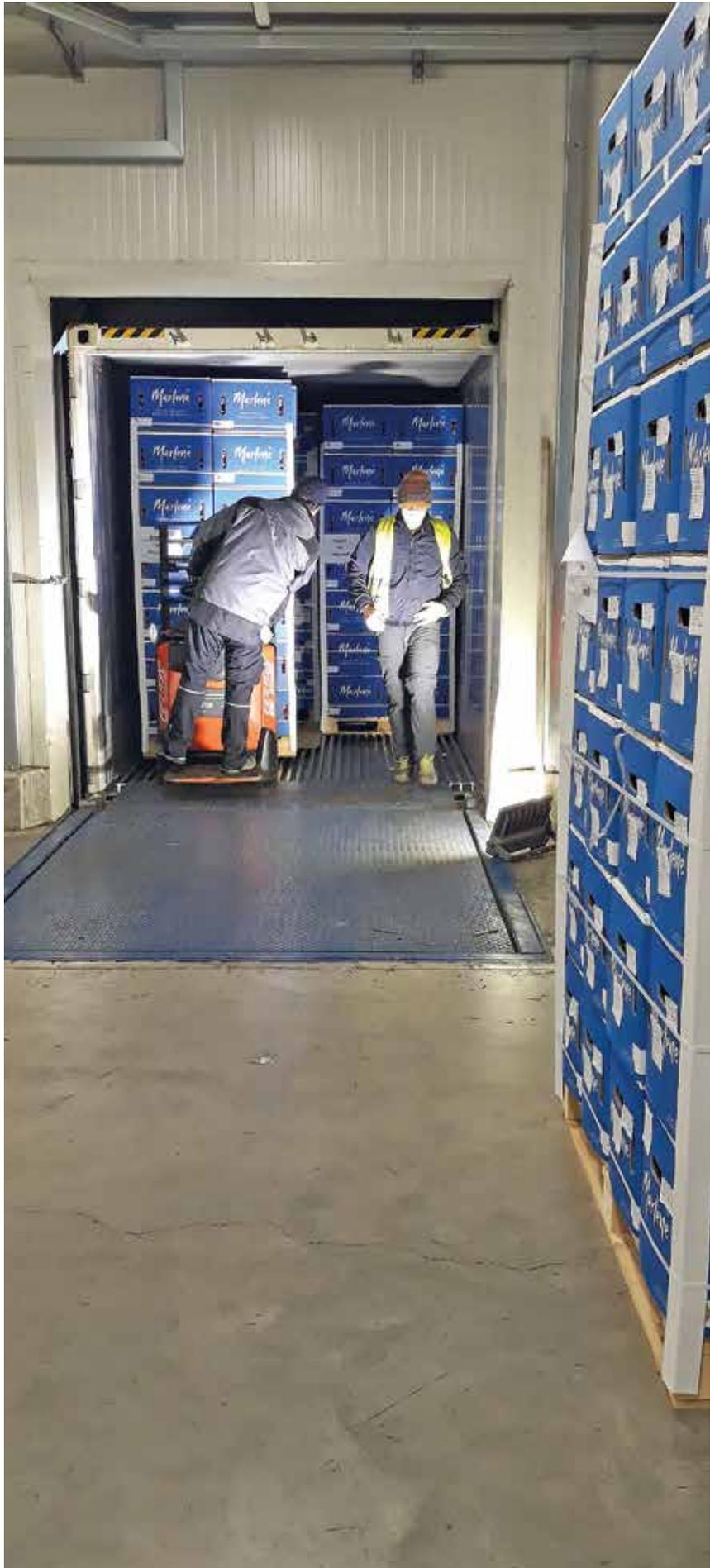
Südtirols Bio-Apfelanbauer haben 2022 mengenmäßig wieder etwas weniger produziert als im Vorjahr. Die Ernte lag mit 85.643 Tonnen um ca. 12.220 Tonnen unter der Ernte 2021. Die tatsächliche Menge, welche Südtirols Bio-Obstbauern erzeugen, ist insgesamt jedoch höher, denn sie müssen die Ware der Umstellungsbetriebe und die Ernte der Grenzreihen als Integrierte Ware liefern.

««« Für Informationen zu den durchschnittlichen Auszahlungspreisen der Ernte 2021 für Tafelware siehe Tab. 10 auf Seite 215.

## Export-Kontrollen

Im Jahr 2022 haben die Beamten des Pflanzenschutzdienstes nach entsprechenden Kontrollen insgesamt 8541 Pflanzengesundheitszeugnisse für den Export von Pflanzen und Pflanzezeugnissen in 59 Drittländer ausgestellt. Rund 96% davon betrafen Apfelexporte, der Rest entfiel auf Exporte von Pflanzmaterial sowie Holz und Holzzeugnissen. Die insgesamt exportierte Menge an Äpfeln lag bei 154.371 Tonnen und damit um rund 26% über jener des Vorjahres. Auf die 5 wichtigsten Importländer von Äpfeln aus Südtirol, **Saudi-Arabien, Indien, Norwegen, Ägypten und Israel** entfielen mit 107.965 Tonnen ca. 70%. Im Vergleich zum Vorjahr wurden die Exporte nach Süd- und Mittelamerika verdreifacht. Allerdings blieben arabische Länder mit 54% der ausgeführten Mengen nach wie vor der wichtigste Exportmarkt für Südtiroler Äpfel.

««« Für weitere Details zu den Apfelexporten in Drittländer siehe Tab. 11 auf Seite 215.



Apfelexport nach Thailand: Beladen eines Containers.

## Situation Feuerbrand und Marmorierte Baumwanze

Mit insgesamt „nur“ 52 Fällen kann das Jahr 2022 als relativ „ruhiges Feuerbrandjahr“ bezeichnet werden. Allerdings wurden in allen Obstbaugebieten des Landes Fälle festgestellt. Betroffen waren auch heuer landesweit wiederum vorwiegend Apfelbäume, im Gegensatz zum Vorjahr waren jedoch Neuanlagen und Ertragsanlagen etwa im gleichen Maß betroffen.

Die meisten Fälle waren im Vinschgau zu verzeichnen, allein in der Gemeinde Laas waren es 22 Fälle, wo aufgrund des starken Befalles eine Birnen-Ertragsanlage mit 350 Bäumen gerodet werden musste. In Laas wurden zudem entlang der Staatsstraße mehrere Weißdornhecken mit Befall entdeckt und unverzüglich gerodet.

««« Für weitere Details zu den Gemeinden mit nachgewiesenem Feuerbrandbefall siehe Tab. 12 auf Seite 216.

### Marmorierte Baumwanze

Seit 2017 wird zur Überwachung der marmorierten Baumwanze ein Monitoring durchgeführt, so auch 2022. In enger Zusammenarbeit mit dem Versuchszentrum Laimburg, dem Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau, dem Beratungsring für Berglandwirtschaft BRING und dem Pflanzenschutzdienst wurden von Ende März bis Anfang November südtirolweit 38 spezielle Lockstofffallen installiert und wöchentlich kontrolliert. Dabei wurden über 4.600 adulte Wanzen und weitere 6.400 Larven – sogenannte Nymphen – dokumentiert. Als Ergänzung zu den Herkömmlichen wurden 4 Fallen eines neuen Typs aufgestellt. Dabei sollen die Wanzen zusätzlich zu den Lockstoffen durch Vibration angelockt werden. Die benötigte Energie wird von einer kleinen Photovoltaik-Zelle produziert.

Feuerbrand (*Erwinia amylovora*)  
Blüteninfektion

Die von der marmorierten Baumwanze angerichteten Schäden sind auf die gesamte Obstbaufläche betrachtet gering. Erhebungen des Südtiroler Beratungsringes für Obst- und Weinbau haben ergeben, dass der Schaden nur in einzelnen Apfelanlagen im zweistelligen Prozentbereich liegt. Insgesamt beträgt der Anteil an geschädigten Früchten aber weniger als 1%.



## Monitoring von Quarantäne- schadorganismen in Südtirol

Zur Vorbeugung der Einschleppung und Ausbreitung von Quarantäneschadorganismen sind laut Gesetzgebung der Europäischen Union Erhebungen vorgeschrieben. Im Rahmen eines Monitoringprogrammes müssen jährlich detaillierte Informationen über die geplanten Aktivitäten an den zentralen Pflanzenschutzdienst bzw. das Landwirtschaftsministerium übermittelt werden. Der für 2022 übermittelte Plan wurde in allen Bereichen eingehalten und in einigen Punkten sogar übertroffen.

Insgesamt wurden 73 Quarantäneschadorganismen überwacht. Davon haben sich 4 bereits seit einigen Jahren in Südtirol oder Teilen Südtirols

etabliert. Über die bereits vorkommenden Schadorganismen, wie beispielsweise die Goldgelbe Vergilbung und den Feuerbrand, wird separat informiert. Für diese Schadorganismen gelten in Südtirol spezifische Maßnahmen. Generell werden die Kontrollen auf Quarantäneschadorganismen auf dem gesamten Südtiroler Landesgebiet verteilt. So wurden rund 130 Pflanzenarten in den verschiedensten Betrieben und Landschaftselementen (z.B. Gärtnereien, Weingärten, urbanes Grün) inspiziert. Den größten Aufwand stellten dabei visuelle Kontrollen (4.000) dar. Darüber hinaus erfolgten rund 1.470 Inspektionen im Rahmen der Betreuung von 82 Lockstofffallen und 546 Probenentnahmen für Laboranalysen.

Im Rahmen dieser Kontrollen wurden in Südtirol keine neuen Quarantäneschadorganismen nachgewiesen.

Lockstofffalle für Bockkäfer in den Gärten  
von Schloss Trauttmansdorff



# Amtliches Unternehmerregister (RUOP) und Pflanzenpass

Im amtlichen Unternehmerregister „RUOP“ (Registro ufficiale degli operatori professionali) waren am Stichtag 31.12.2022 288 Betriebe mit Rechtssitz in Südtirol registriert. Wie erwartet, ist die Anzahl der neuen Registrierungen weiter zurückgegangen. Wurden 2021 noch 57 neue Betriebe eingetragen, sind es 2022 nur noch 15. Die Anzahl

der Löschungen aus dem Register ist mehr oder weniger stabil (10) geblieben. Drei dieser Löschungen sind durch Übernahme oder Änderung der Rechtsform direkt als neue Betriebe wieder eingetragen worden. Von den neu eingetragenen Betrieben sind 7 im Import/Export-Bereich tätig, 6 Betriebe produzieren Pflanzmaterial und 2 Betriebe wurden ermächtigt die freiwillige Markierung laut ISPM 15 (FITOK) auf Holzverpackungsmaterial aufzubringen.

Betreffend den Pflanzenpass sind zwischen November 2022 und Januar 2023 55 Betriebe amtlich kontrolliert worden. Im Zuge dieser Kontrollen sind keine Vergehen festgestellt worden.



Amtliche Probenentnahme in einem Produktionsbetrieb von Gemüse- und Zierpflanzen

## Beerenobst

Der Erdbeeranbau ist im Jahre 2022, im Vergleich zum Vorjahr, mit minus 30% stark zurückgegangen. Auch bei den Himbeeren ist ein Rückgang von über 30% zu verzeichnen. Bei den meisten Beerenkulturen sind die Pro-

duktionsflächen rückgängig, außer bei den Heidelbeeren die einen Zuwachs von knapp 20% verzeichnen. Aktuell beträgt die Beerenobstbaufläche in Südtirol insgesamt etwa 118 ha.

2.1.2

### Aufteilung der Anbauflächen nach Beerenobststart



Heidelbeeren  
18 ha



Himbeeren  
17 ha



Schwarze  
Johannisbeeren  
2 ha



Andere  
3 ha



Erdbeeren  
75 ha



Rote  
Johannisbeeren  
3 ha

Aufgrund des schneearmen Winters 2021/22 war die Überwinterung bei vielen Beerenkulturen schwach. Bei den Erdbeeren wurden viele Pflanzen ersetzt und bei Himbeeren und Heidelbeeren musste mit Ertragsausfällen gerechnet werden. Glücklicherweise gab es wenige Frostnächte im Frühjahr. Das restliche Jahr war von einer

Verfrühung geprägt und von Hitze und Wassermangel gekennzeichnet. Durch den sehr frühen Vegetationsbeginn konnten bei allen Beerenkulturen auch sehr früh reife Früchte geerntet werden. Die andauernde Hitze hat sich bei den Früchten in Form kleinerer Kaliber bemerkbar gemacht, was sich auch auf das Ertragsvolumen ne-

gativ ausgewirkt hat. Aufgrund der Trockenheit war die Fruchtqualität aber sehr gut und es gab auch kaum Probleme mit den gängigsten Pilzkrankheiten. Auffällig war jedoch das wieder etwas erhöhte Aufkommen der Kirschesigfliege (*Drosophila suzukii*) und verschiedener anderer tierischer Schädlinge.

**Erdbeeren:** Die Erträge lagen für überwinterte und programmierte Erdbeeren etwas unter dem langjährigen Mittel, d.h. bei den überwinternten Pflanzen bei ca. 150 - 200g an erster Qualität pro Pflanze (kleine Fruchtgröße) und bei den programmierten Erdbeeren bei ca. 100 – 200g an erster Qualität (sehr kleine Fruchtgrößen, es gab sehr große Unterschiede von Betrieb zu Betrieb). Die remontierenden Erdbeeren erbrachten hingegen eine durchschnittliche Menge von etwa 300 – 400 g pro Pflanze. Der Auszahlungspreis war heuer sehr gut und lag um 15-20% über dem Schnitt des letzten Jahres.



Erdbeeren im geschützten Anbau

**Himbeeren:** Die Himbeerproduktion war unterdurchschnittlich. Aufgrund der Trockenheit im Winter waren auch einige Totalausfälle zu verzeichnen. Insgesamt wurde nur die Hälfte der zu erwartenden Menge geerntet. Der Auszahlungspreis lag im Schnitt im langjährigen Mittel.



Himbeeranlage

**Johannisbeeren:** Die Johannisbeeren erzielten im Vermarktungsjahr 2022 wieder den entsprechenden Preis im Vergleich zum langjährigen Mittel. Auch der Ertrag lag in der Norm.

**Heidelbeeren:** Dort wo es wenige Ausfälle der Triebe aufgrund von Trockenheit gab, waren die Ertragsmengen in den tieferen Lagen sehr gut; schwach hingegen in den höheren Lagen. Die Preise sind aufgrund des stetig steigenden Angebots stark gesunken.



Heidelbeeren

## Vermarktung

Die Nachfrage auf den Märkten war wieder sehr gut, vermutlich auch aufgrund des zum Teil geringeren Mengenangebots. Die erzielten Preise waren im Jahr 2022 wiederholt ökonomisch interessant und lagen durchwegs um und über den langjährigen Mittelwerten, außer bei den Heidelbeeren.

Ein großer Teil des in Südtirol produzierten Beerenobstes wird über die Erzeugergenossenschaft Martell und die Obstversteigerung EGMA in Vipitan vor allem im oberitalienischen Raum, aber auch regional über Detailgeschäfte vermarktet.

Ein Großbetrieb in Brixen, mit Standorten auch im Wipptal und Pustertal, vermarktet seine Erdbeeren hauptsäch-

lich über italienische und ausländische Supermärkte.

Viele Betriebe vermarkten ihre Beeren und Verarbeitungsprodukte direkt und regional über den Bauernmarkt

oder den Hofladen. Mittlerweile bieten fast alle Bauernmärkte frische Beeren im Sommer an.



Marillenernte im Vinschgau

## Steinobst

### Marillenanbau

Im Vinschgau beläuft sich die Fläche der Erwerbsanlagen, welche zentral über die Vi.P vermarktet werden, auf ca. 59 ha. Weitere Flächen sind in Südtirol hauptsächlich in Form von Streuobstanbau zu finden, deren Ernte vorwiegend auf Bauernmärkten und Ab-Hof vermarktet wird, sodass die Gesamtfläche des Marillenanbaus im Berichtsjahr, leicht fallend in Vergleich zum letzten Jahr, ca. 81 ha betrug.

Das Jahr 2022 gestaltete sich für den Marillenanbau wiederum recht unterschiedlich. Anfänglich von relativ gutem Ansatz und starker Blüte geprägt, traten zwar weniger Frostschäden auf als im Vorjahr, im Juni aber kam es zu einem verstärkten Fruchtfall und der Wassermangel über die gesamte Vegetationsperiode hinweg verursachte vergleichsweise unterdurchschnittliche Fruchtgrößen.

Die Erntemenge fiel mit 290t nicht so schwach aus wie im Vorjahr, lag aber deutlich unter dem langjährigen

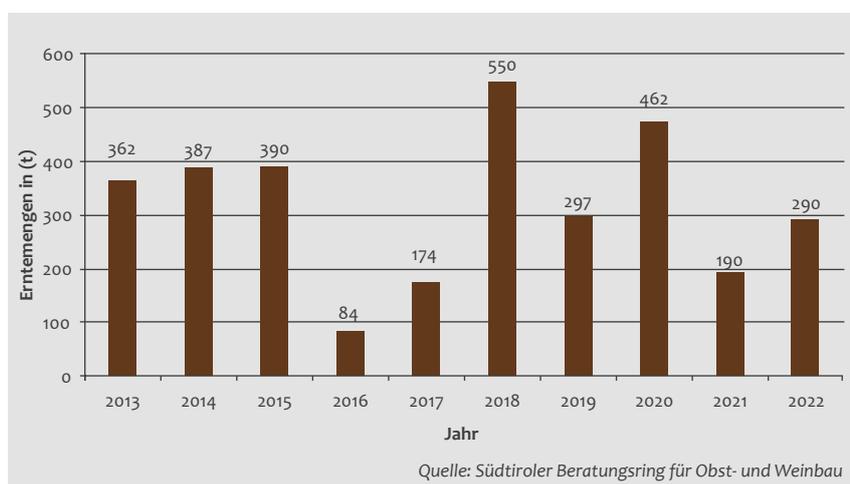
Mittel. Die Ernte erfolgte, aufgrund der warmen Witterung, ziemlich zeitgleich in allen Anbaulagen.

### Pflanzenschutz

Im Berichtsjahr wurden deutlich weniger Schäden durch Bakterienkrankheiten (v.a. Pseudomonas) verursacht, lediglich bei der Sorte Goldrich konnte ein erhöhter Fruchtbefall festgestellt werden. Die Hauptprobleme des

Marillenanbaus wie Monilia, Pflaumenrost und Schrotschußkrankheit, konnten weitgehend unter Kontrolle gehalten werden. Schädlinge wie die Kirschessigfliege verursachten keine großen Ausfälle, da ihr Auftreten durch das flächendeckende Monitoring rechtzeitig festgestellt und entsprechende Maßnahmen getroffen werden konnten.

### Erntemengen im Marillenanbau im Vinschgau der letzten 10 Jahre



## Kirschenanbau

Die Fläche des Kirschenanbaus im Land ist im Berichtsjahr wiederum leicht gestiegen, weshalb sich die Gesamtfläche auf nunmehr 123 ha (+2ha) beläuft.

Der Anbau verlief größtenteils ohne größere Probleme, die Erntemengen waren je nach Lage des Anbaus aufgrund einiger lokaler Fröste relativ unterschiedlich und die Fruchtgröße fiel wegen der anhaltenden Trockenheit in allen Anbaulagen sehr klein aus. Die Vermarktung kam aufgrund der großen Mengen im Juni / Juli in Bedrängnis und die Preise waren entsprechen unter den Erwartungen, im August hat sich der Auszahlungspreis stabilisiert und ist gegen Ende der Vermarktungs-saison leicht gestiegen

## Zwetschgenanbau

Der Zwetschgenanbau ist nach wie vor von den Hauszwetschgenbeständen im Eisacktal und Schlerngebiet

gekennzeichnet. Geschlossene und gepflegte Bestände sind auf etwa 8 ha anzutreffen.

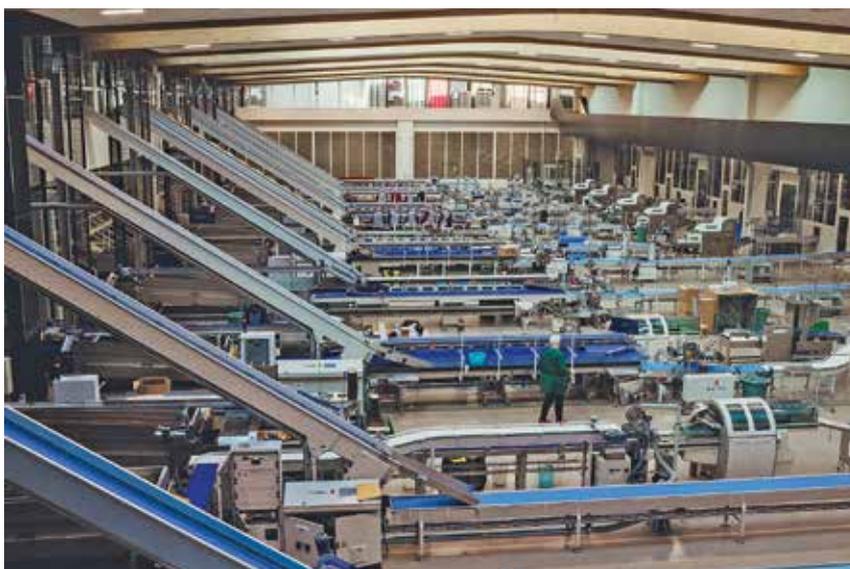


Moderne Kirschenanlage

## Förderungen im Obstbau

### Kontrolltätigkeiten zur EU-Verordnung 1308/13 vom 17. Dezember 2013 über die gemeinsame Marktorganisation

In Südtirol gibt es laut Art. 152 der EU-VO 1308/13 drei anerkannte Erzeugerorganisationen (EO): VOG, VIP und VOG Products.



Sortierraum der Obstgenossenschaft MIVOR

### Produzenten im Bereich Obst und Gemüse

EO	Produktions-kategorien	angeschlossene Genossenschaften	Produzenten	Flächen (ha)
VIP	Obst- und Gemüse	7	1.609	5.463
VOG	Obst	12	4.292	11.218
VOG Products	Verarbeitung Obst	21	6.748	18.111
VIP + VOG	Obst- und Gemüse	19	5.901	16.681
Südtirol		23	7.200*	17.800
% EO		82,6 %	82,0 %	93,7 %

\* Schätzung

In Südtirol sind ca. **83 % der Genossenschaften** im Bereich Obst- und Gemüse und knapp **82 % der Produzenten** für Obst- und Gemüse in **Erzeugerorganisationen** vereint. Sie verfügen über ca. 94% der Südtiroler Anbaufläche. Am 15.02.2022 reichten die **drei Erzeugerorganisationen** die Abrechnung des Jahresabschnittes 2021 des genehmigten Operationellen Pro-

grammes ein. Es wurden insgesamt **54.932.062,00 Euro** abgerechnet. Die Abrechnungskontrollen wurden zum ersten Mal von der zuständigen Zahlstelle durchgeführt.

Im September reichten die drei Erzeugerorganisationen die Genehmigung des Jahresabschnittes 2022 des Programmes ein. Insgesamt betrug der genehmigte Betrag **54.529.440,00**

**Euro**, der daraus resultierende Beitrag von max. 50% der anerkannten Ausgaben würde insgesamt **27.264.720,00 Euro** betragen.

Schwerpunktmäßig wurden folgende Investitionen getätigt und im Rahmen des **Operationellen Programmes** vorgelegt:



Geförderte Investition: Gabelstapler

Dazu wurden noch weitere Projekte, unter anderem EDV-Projekte, Projekte zur qualitativen Verbesserung der Ware, Projekte zur Vermarktung und Marktforschung, Projekte zur Energieeinsparung und Personalkosten für die Steigerung bzw. Erhalt der Qualität über das Operationelle Programm vorgelegt.

Es konnte zudem den einzelnen Produzenten der Mitgliedsgenossenschaften für die Teilnahme am integrierten Programm eine Flächenprämie von bis zu **720 Euro/ha** genehmigt werden. Dabei sind ca. **14.700 ha landwirtschaftliche Nutzfläche** vorgelegt worden. Das sind ca. 95% der gesamten Netto-Anbaufläche der Erzeugerorganisationen VIP und VOG.

Ebenso konnten die Kosten für den Dispenserankauf den einzelnen Produzenten der Mitgliedsgenossenschaften der **Erzeugerorganisationen** für die Teilnahme am Projekt der Verwirrung bezuschusst werden.

Außerdem wurde im Sinne der geltenden Bestimmungen jeweils die Funktionalität der drei Erzeugerorganisationen überprüft. Dabei wurde die Übereinstimmung mit den generellen Anforderungen der EU-Markttordnung (Statuten, Regeln und anderes) überprüft. Das Ergebnis der Kontrollen wird als positiv bewertet.

### Investitionen im Bereich Obst und Gemüse

Investitionen	Anzahl	Wert in Euro
Zellenzubau, Erneuerung und Aufrüstung Lagerzellen		7.991.633
Investitionen in Arbeitsräumen		7.551.952
Verpackungsanlagen		4.604.612
Investitionen in Anlagen zur Produktion erneuerbarer Energien		1.981.906
Investitionen im Sortierbereich		1.942.865
Stapler / Transpallet	14	419.300
Großkisten	3.800	250.000

Im Herbst wurde am Sitz der drei Erzeugerorganisationen der Wert der vermarkteten Erzeugung (WVE) des Jahres 2020/21, welcher Grundlage für das **Operationelle Programm 2023** darstellt, überprüft. Insgesamt betrug der anerkannte **WVE ca. 653 Mio. Euro**.

### Kapitalbeiträge zur Förderung landwirtschaftlicher Verarbeitungs- und Vermarktungsbetrieben

Im Sinne des LG 11/98 wurden **32 Einzelunternehmen** Kapitalbeiträge

im Ausmaß von 30-40% für Bauten bzw. 20-30% für Maschinen und Anlagen für einen Gesamtbeihilfenswert von **324.000,00 Euro** gewährt. Das Ausmaß der anerkannten Kosten betrug **994.900,00 Euro**.

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchsformulare finden Sie unter: [www.provinz.bz.it/landwirtschaft](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft)  
E-Mail: [obst-weinbau@provinz.bz.it](mailto:obst-weinbau@provinz.bz.it)  
[obstweinbau.fruttiviticoltura@pec.prov.bz.it](mailto:obstweinbau.fruttiviticoltura@pec.prov.bz.it)



Laderampen der Obstgenossenschaft Roen

2.1.2



Frühlingsaussicht am Kalterersee

## 2.1.3 Weinbau

### Flächen- und Sortenentwicklung

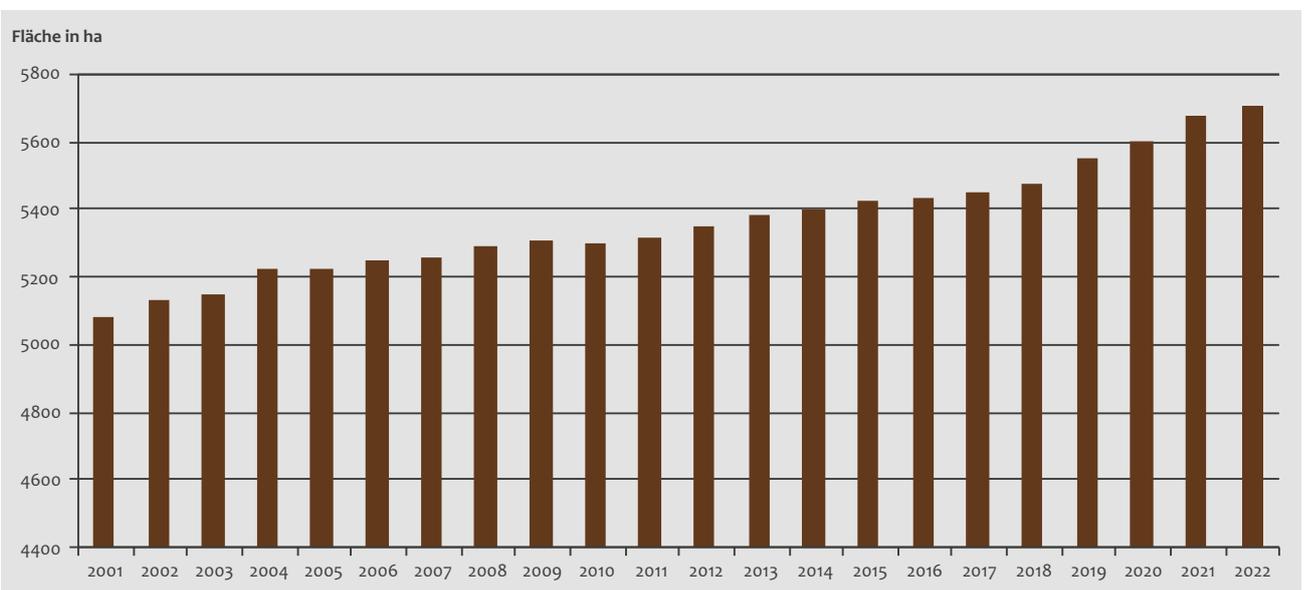
Seit dem Jahr 2000 hat die Rebfläche in Südtirol um 817 ha zugenommen. Laut der Weinbaukartei sind zum 26/11/2022 in Südtirol 5.718 ha mit Reben bepflanzt.

Wird berücksichtigt, dass die Rebanlagen im ersten Standjahr keine Produktion haben und jene im zweiten Standjahr zur Hälfte in Produktion stehen, so ergibt sich eine Rebfläche von 5.468 ha, die in Produktion steht. Insgesamt wurden im Jahr 2022 Rebplantungen im Ausmaß von 168 ha durchgeführt. Davon entfallen 75 ha

auf Neuanpflanzungen, sprich auf bisher nicht mit Reben beplante Flächen. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einem Plus von 8 Hektar. Insgesamt weist die Anpflanzungstätigkeit im Vergleich zum Jahr 2021 ebenfalls ein Plus von lediglich 3 ha auf.

Im Jahr 2022 haben die gemeldeten Rebrodungen aufgrund von Kulturänderungen und Verbauungen 27 ha betragen und somit ein Plus von 4 ha erfahren.

Rebfläche Südtirols 2001 bis 2022

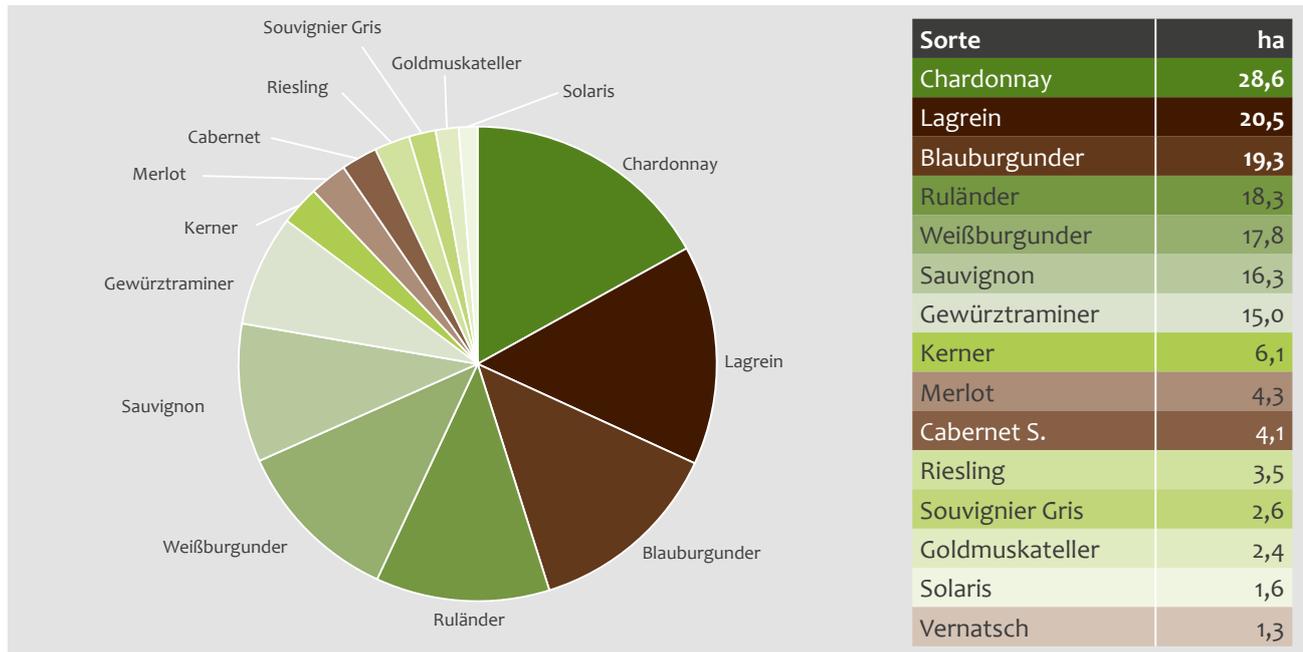


Im nächsten Abschnitt wird die Sortenwahl angegeben, die im Jahr 2022

bei Rebanpflanzungen getätigt und auf Grund der effektiven Eintragun-

gen in der Weinbaukartei ermittelt wurden:

## Sortenwahl für Anpflanzungen 2022



Auch wenn sich im Spitzenfeld der Neupflanzungen die zwei roten Sorten Lagrein und Blauburgunder mit einer Fläche von zusammen 39,8 ha befinden, werden in der Sortenwahl weiterhin vorwiegend weiße Sorten bevorzugt. Allen voran die fünf weißen Sorten Chardonnay, Ruländer, Weißburgunder, Sauvignon und Gewürztraminer die jeweils eine neu bepflanzte Fläche von mehr als 15 ha aufweisen und somit insgesamt für 96 ha der Neuanpflanzungen herangezogen worden sind. Im Vergleich zum

Jahr 2021 wurden wesentlich weniger Blauburgunder (-7,3 ha) angepflanzt, während die Wahl von Ruländer (+6,4 ha) und Chardonnay (+5,1 ha) zum Vorjahr zugenommen hat. Letztere ist im Jahr 2022 die meistgepflanzte Sorte mit knapp 29 ha.

Die mit Weißweinsorten bepflanzte Fläche beläuft sich inzwischen auf 64,57 % des gesamten Weinanbaugebiets Südtirols. Der Zuwachs der meisten Sorten geht weiterhin zu Lasten der Sorte Vernatsch, dessen Gesamtanbaufläche im Vergleich zum Jahr

2021 um 48 ha abgenommen hat. Die Vernatsch-Fläche (505 ha) entspricht nur noch 8,8 % der Südtiroler Rebfläche und ist in der Folge zum ersten Mal gleich von den zwei roten Rebsorten, Blauburgunder und Lagrein mit jeweils 557 und 529 ha überholt worden. Im Gesamtsortenspiegel sind die Sorten Ruländer mit 685 ha, Gewürztraminer mit 627 ha und Chardonnay mit 626 ha flächenmäßig am stärksten vertreten, gefolgt von der Sorte Weißburgunder 599 ha und Blauburgunder mit 557 ha.

## Produktion

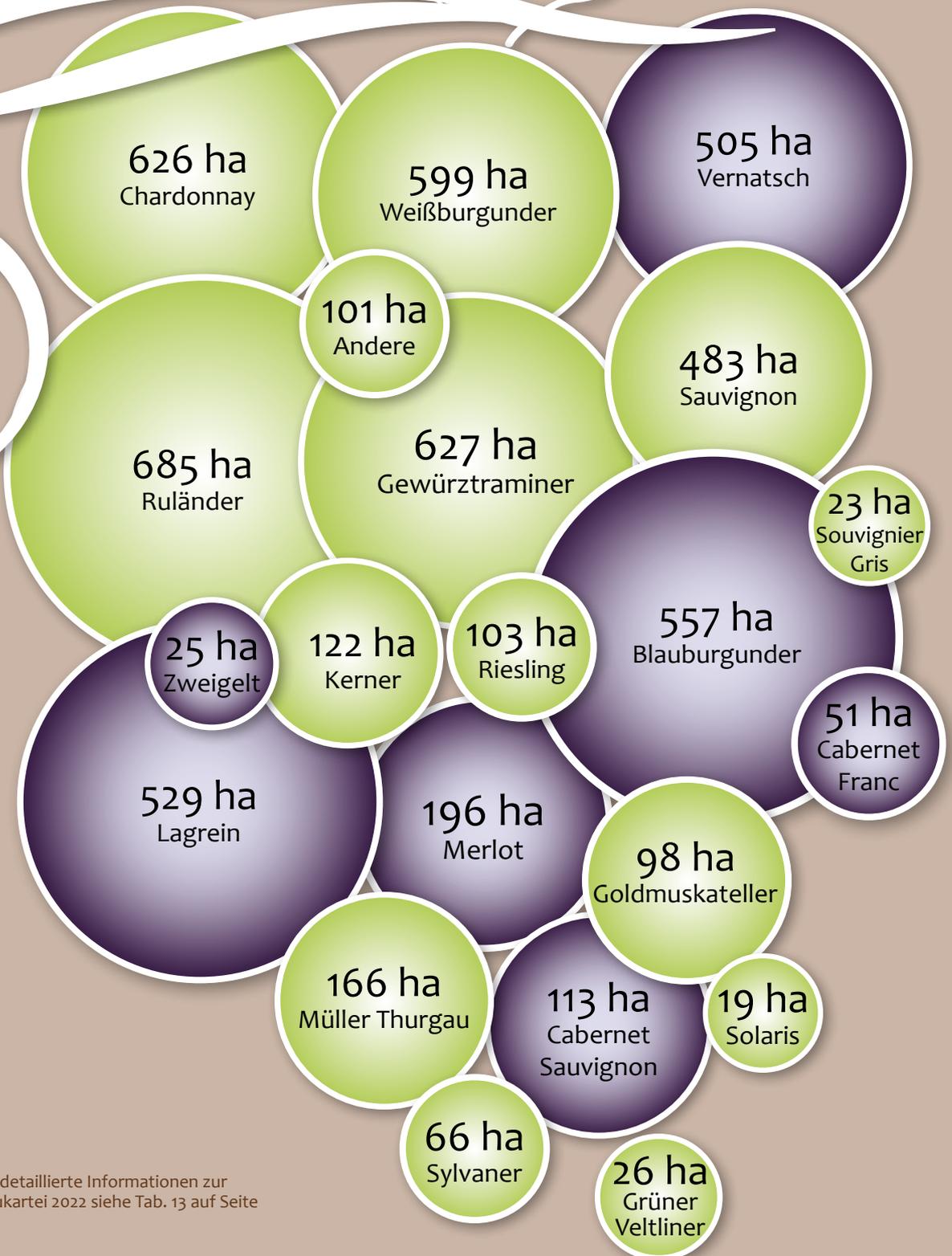
Die im Rahmen der Ernte- und Weinproduktionsmeldungen 2022 gemeldete Erntemenge, welche auf Südtiroler Rebflächen produziert worden ist, beläuft sich auf 507.897 dt. Es wurden somit 54.492 dt beziehungsweise 12 % mehr Trauben geerntet als im Vorjahr. Die Weinproduktion aus Südtiroler Trauben beträgt insgesamt 362.810 hl, wobei durch die Weinbereitung in Südtirol 331.062 hl Wein produziert wurden, während durch die Verarbeitung von Südtiroler Trauben in der

Provinz Trient noch 31.748 hl Wein zu berücksichtigen sind. Die angegebenen Weinmengen beziehen sich auf den fertigen Wein, ohne Leger.

Der Wert der Gesamtweinproduktion ist im Vergleich zu den im Jahr 2021 angegebenen Mengen im Rahmen der Weinproduktionsmeldungen von 319.371 hl um 43.439 hl (+13,6 %) höher ausgefallen, und liegt um 34.334 hl (+10,5 %) über dem Mittelwert der letzten 10 Jahre von 328.476 hl. 93 % des in Südtirol produzierten Weines entfallen auf DOC-Weine. In Südtirol wurde 2022, in Bezug auf die gemeldeten Produktionsflächen von 5.366 ha, ein durchschnittlicher Hektarertrag

von 94,65 dt/ha erzielt. Dieser ist somit um 9,49 dt/ha höher ausgefallen als der Ertrag des Vorjahres. Dabei ist zu erwähnen, dass im Jahr 2022 die Reduzierung der Höchstertragsmengen für die Weinbezeichnungen „DOC-Südtiroler“ und „DOC-Kalterersee“ nicht mehr angewandt worden sind und somit wieder die vollen, laut den jeweiligen Erzeugervorschriften vorgesehenen Höchstmengen ausgeschöpft werden konnten.

««« Für weitere Details zur Weinproduktion 2000 – 2022 siehe Abb. 9 auf Seite 216.



# Vergilbungs- krankheiten der Rebe

Die beiden bedeutendsten Vergilbungskrankheiten der Rebe, welche durch Phytoplasmen hervorgerufen werden, sind die Schwarzholzkrankheit (*Candidatus Phytoplasma solani*) und die Goldgelbe Vergilbung (*Grapevine flavescence dorée phytoplasma*), wobei Letztere die aggressivere Form der Vergilbung ist. Die Übertragung des Erregers der Schwarzholzkrankheit erfolgt durch *Hyalesthes obsoletus* (Winden-Glasflügelzikade) während der Erreger der Goldgelben Vergilbung vorwiegend von *Scaphoideus titanus* (Amerikanische Rebzikade) übertragen wird. Es besteht Melde – und Rodungspflicht. Somit müssen Verdachtsfälle dem Pflanzenschutzdienst oder dem Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau gemeldet werden.

Beide Krankheiten sind in vielen Weinbauregionen Europas verbreitet und können durch die hervorgerufenen Ertragsverluste massive wirtschaftliche Schäden zur Folge haben. Die in Südtirol am häufigsten von Goldgelber Vergilbung befallenen Sorten im Jahr 2022 waren Chardonnay und Ruländer. Da die Symptome der Schwarzholzkrankheit und der Goldgelben Vergilbung optisch nicht voneinander unterschieden werden können, ist für die Identifizierung des Erregers eine Laboranalyse notwendig.

Im Jahr 2022 wurden im Rahmen des Monitoringprogrammes der Vergilbungskrankheiten der Rebe vom Pflanzenschutzdienst in Zusammenarbeit mit dem Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau insgesamt 765 Blattproben von symptomatischen Rebstöcken für Laboruntersuchungen entnommen. Dabei wurde in 570 Fällen der Erreger der Schwarzholzkrankheit und in 92 Fällen der Erreger der Goldgelben Vergilbung nachgewiesen. Im Vergleich zum Vorjahr, war erneut eine Zunahme an Fällen von Goldgelber Vergilbung zu verzeichnen. Neue Fälle wurden in den Gemeinden Kurtinig, Margreid, Kurtatsch, Tramin, Neumarkt, Montan, Kaltern, Eppan, Bozen, Marling und Algund nachgewiesen.

Innerhalb der ausgewiesenen Befallszonen gelten besondere phytosanitäre Vorschriften. Neben der obligatorischen Bekämpfung des Hauptvektors, *Scaphoideus titanus*, ist auch jegliche Rebschultätigkeit untersagt. Vor dem Einsatz eines bienengefährlichen Insektizids, muss blühender Unterwuchs gemäht oder gemulcht werden. Jede Pflanze mit Symptomen der Vergilbungskrankheiten der Rebe muss ohne vorherige Laboranalyse vollständig, d.h. samt dem Wurzelstock gerodet werden. Falls mehr als 20 % der Reben symptomatisch erkrankt sind, muss die Anlage vollständig gerodet werden.

Aufgrund des hohen phytosanitären Risikos müssen alle mit Reben bepflanzen, aufgelassenen und verwilderten Anlagen im Gebiet des Landes

Südtirol von den jeweiligen Eigentümern oder Verfügungsberechtigten aufgrund jeglichen Rechtstitels gerodet werden.

Der Pflanzenschutzdienst hat im Laufe der Vegetationsperiode 2022 eine Vielzahl an phytosanitären Kontrollen in den Befallszonen sowie in aufgelassenen Rebanlagen durchgeführt. Weiters wurde auch stichprobenartig die Durchführung der obligatorischen Bekämpfung gegen den Hauptvektor *Scaphoideus titanus* kontrolliert. Dabei wurden in mehreren Fällen die phytosanitären Vorschriften missachtet. Aus diesem Grund mussten insgesamt 37 Verwaltungsstrafen verhängt werden. In Zusammenarbeit mit dem Versuchszentrum Laimburg sowie dem Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau hat der Pflanzenschutzdienst von Juni bis November Feldkontrollen in verschiedenen Weinbauzonen Südtirols durchgeführt. Weiters wurden in allen Weinbauzonen unseres Landes auf insgesamt 61 Standorten Gelbtafeln ausgehängt, um das Vorhandensein des Hauptüberträgers der Goldgelben Vergilbung, *Scaphoideus titanus* (Amerikanische Rebzikade), zu überwachen. Insgesamt wurden 2.038 Exemplare von *Scaphoideus titanus* auf Gelbtafeln gefangen. Die Gelbtafeln wurden ausgewertet, um so Aufschluss über die Populationsdichte sowie den Flugverlauf dieser Zikade zu erhalten.

2.1.3

## Rebschulwesen

Im Jahr 2022 wurden in Südtirol auf einer Fläche von 15,3 ha Schnittgärten für Vermehrungsmaterial zur Produktion von Pfropfreben betrieben. Während die Rebschulen mit Rechtsitz in Südtirol auf dem Landesgebiet vorwiegend Edelreis-Material erzeugen, befinden sich die Schnittgärten für Unterlagen zum Großteil in anderen Regionen. Neben den visuellen Kontrollen während der Vegetationszeit wurden im Dezember in den Schnitt-

gärten Proben von verholztem Rebmateriale zum Zwecke der Durchführung von Virustests entnommen. Bei keiner der beprobten Parteien wurden Virosen festgestellt. Aufgrund der nachgewiesenen Präsenz des Erregers der Goldgelben Vergilbung wurden 3 Schnittgärten von der Zertifizierung ausgeschlossen.

Die Gesundheit und Holzreife für die 2022 produzierten Jungreben kann, trotz der besonderen klimatischen Bedingungen, hervorgerufen durch ungewöhnlich hohe Temperaturen mit gleichzeitig geringen Niederschlägen, als sehr gut eingestuft werden. Insge-

samt wurden in Südtirol 276.589 amtlich zertifizierte Pfropfreben produziert, was einen Rückgang von ca. 22% im Vergleich zum Vorjahr entspricht. In diesem Zusammenhang soll noch erwähnt werden, dass zusätzlich eine hohe Zahl an Pfropfreben von Südtiroler Betrieben in anderen Regionen Italiens -vor allem im Veneto- produziert wird. Unter den am häufigsten veredelten Rebsorten befinden sich in abnehmender Reihenfolge Chardonnay, Ruländer, Weißburgunder, Blauburgunder, Lagrein, Gewürz Traminer und Kerner.

## 2.1.4 Gemüsebau

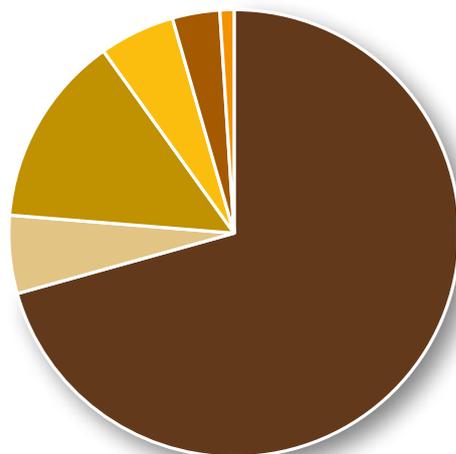
Die Gemüseanbaufläche, welche über die wichtigsten Genossenschaften vermarktet wird, beläuft sich derzeit in Südtirol auf über 295 ha. Landesweit sind es laut LAFIS-Flächenangaben knapp 570 ha. Die Hauptkulturen sind Kartoffel, Blumenkohl, Kopfkohl, Spargel, Rote Rübe und Radicchio. Für die meisten Betriebe stellt der Gemüseanbau eine alternative Zuerwerbsmöglichkeit dar. Nur wenige Betriebe haben sich ausschließlich auf Gemüse spezialisiert. In der Direktvermarktung ist der geschützte Anbau für Tomaten, Gurken, Paprika, Aubergine und andere wärmeliebende Gemüsekulturen bedeutsam.



Direktvermarktung von Gemüse am Samstagmarkt in Bozen

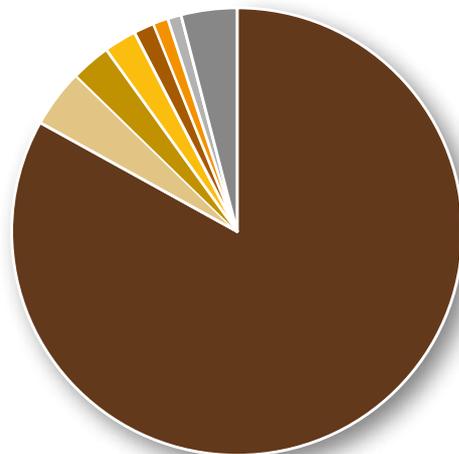
### Anbauflächen von Gemüse der Saatbaugenossenschaft Bruneck im Jahr 2022

Kultur	Erntefläche in ha
Saatkartoffel	118,28
Speisekartoffeln	9,46
Rote Rübe	23,2
Radicchio di Chioggia	9,1
Radicchio trevigiano	5,7
Kopfkohl	1,7
<b>Insgesamt</b>	<b>167,44</b>



### Anbauflächen von Gemüse des Verbandes der Vinschgauer Produzenten (VI.P Gen.landw.Gesellschaft) im Jahr 2022

Kultur	Erntefläche in ha
Blumenkohl	85
Speisekartoffeln	4,3
Weißkohl	2,9
Sellerie	2,4
Eisberg	1,5
Radicchio (Chioggia+Treviso)	1,1
Rote Rübe	1
Anderes Gemüse (Blaukraut, Brokkoli, Pak choi, Speisekürbis Spitzkohl, Romanesco, u.a) und Salate	4,1
<b>Insgesamt</b>	<b>102,3</b>



««« Für Details zu den Erntemengen von Gemüse im Jahr 2022 siehe Tab. 14 und 15 auf Seite 218.

### Im Vinschgau

wurde 2022 eine Gesamtmenge an Gemüse von knapp 3.146 Tonnen geerntet. Die gesamte Anbaufläche beläuft sich auf über 102 ha. Die Anbaufläche von Blumenkohl von 85 ha mit einer Erntemenge von 2.744 Tonnen ist im Vergleich zum Vorjahr rückläufig. Trockenheit und Hitze setzten dem Gemüseanbau zu. Durch die warme und trockene Witterung wurde der Befall durch die Kohlschabe (*Plutella xylostella*) bei einigen Anbauflächen zum Problem.

### Im Pustertal

Das Jahr 2022 war gekennzeichnet durch einen frühen Beginn des Frühjahrs. Kartoffeln, Rohnen und das Feldgemüse hatten dadurch ideale Startbedingungen und einen Entwicklungsvorsprung.

Die einsetzende Trockenheit im Juni und die sehr heißen Temperaturen bewirkten aber bei den Kartoffeln Ertragseinbußen. Besonders auf sandigen bzw. steinigten Böden blieben die Knollen klein. Erst im Juli, als eine kurze Regenperiode einsetzte, konnten sich einige Bestände erholen.

Im Lager konnte man ein früheres Keimen beobachten, was auf den sehr heißen Sommer zurückzuführen ist. Bis auf wenigen Ausnahmen war die Qualität des Feldgemüses gut.

### Kartoffelanbau in Südtirol

Kartoffeln stellen in Südtirol ein wichtiges Nischenprodukt dar, vor allem aber ist der Saatkartoffelanbau im Pustertal von großer wirtschaftlicher Bedeutung.



Blühendes Kartoffelfeld im Pustertal

In den letzten Jahren wurden im Kartoffelanbau beträchtliche Schäden durch die Larven der Schnellkäfer verursacht. Diese fressen Löcher und Bohrgänge in die Kartoffelknollen.

Der Pflanzenschutzdienst hat im Jahr 2022 ein Monitoring mit spezifischen Pheromonfallen zur Überwachung der Schnellkäfer durchgeführt. Insgesamt wurden in 4 Pheromonfallen 441 Exemplare, davon 392 der Art *Agriotes obscurus*, 48 *Agriotes brevis* und 1 *Agriotes sordidus* festgestellt. In den untersuchten Feldern werden im Jahr 2023 Kartoffeln angepflanzt und etwaige durch die Larven der Schnellkäfer (Drahtwürmer) verursachte Schäden erhoben mit dem Ziel Erkenntnisse über die Schädlinge und die verursachten Schäden zu gewinnen.

### Saatkartoffelanbau

Der Saatkartoffelanbau unterliegt strengen gesetzlichen Bestimmungen, dadurch wird eine Saatgutqualität hinsichtlich Herkunft, Keimfähigkeit, Reinheit, Fremdartenbesatz und Gesundheit gewährleistet.

Jede Vermehrungsfläche ist mindestens einmal vor der Ernte des Pflanzgutes durch die zuständige Zertifizierungsbehörde CREA-DC auf Gesundheit, insbesondere auf Virose und Schwarzbeinigkeit zu prüfen. Zusätzlich wird vor der Ernte aus jedem Grundstück eine Probe von Kartoffelknollen entnommen und anschließend im Labor auf Virosebefall untersucht.

Der Pflanzenschutzdienst führt visuelle Kontrollen im Feld und im Lager durch und entnimmt Kartoffelknollen für die Laboruntersuchung auf die Bakterielle Ringfäule (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*), die Schleimkrankheit (*Ralstonia solanacearum*) und den Kartoffelkrebs (*Synchytrium endobioticum*). Saatkartoffeln dürfen ausschließlich auf Flächen angebaut werden, die sich als frei von Kartoffelzystennematoden (*Globodera pallida* und *Globodera rostochiensis*) erwiesen haben. Dieser Nachweis ist mittels Laboruntersuchungen zu erbringen.

Im Jahr 2022 wurden von der Pustertaler Saatbaugenossenschaft insgesamt 118,28 ha für die Erzeugung von Saatkartoffeln angemeldet. Je nach Bodenbeschaffenheit werden verschiedene Sorten angebaut; die meistangebauten Saatkartoffelsorten sind Spunta, Kennebec, Desiree und Juwel.



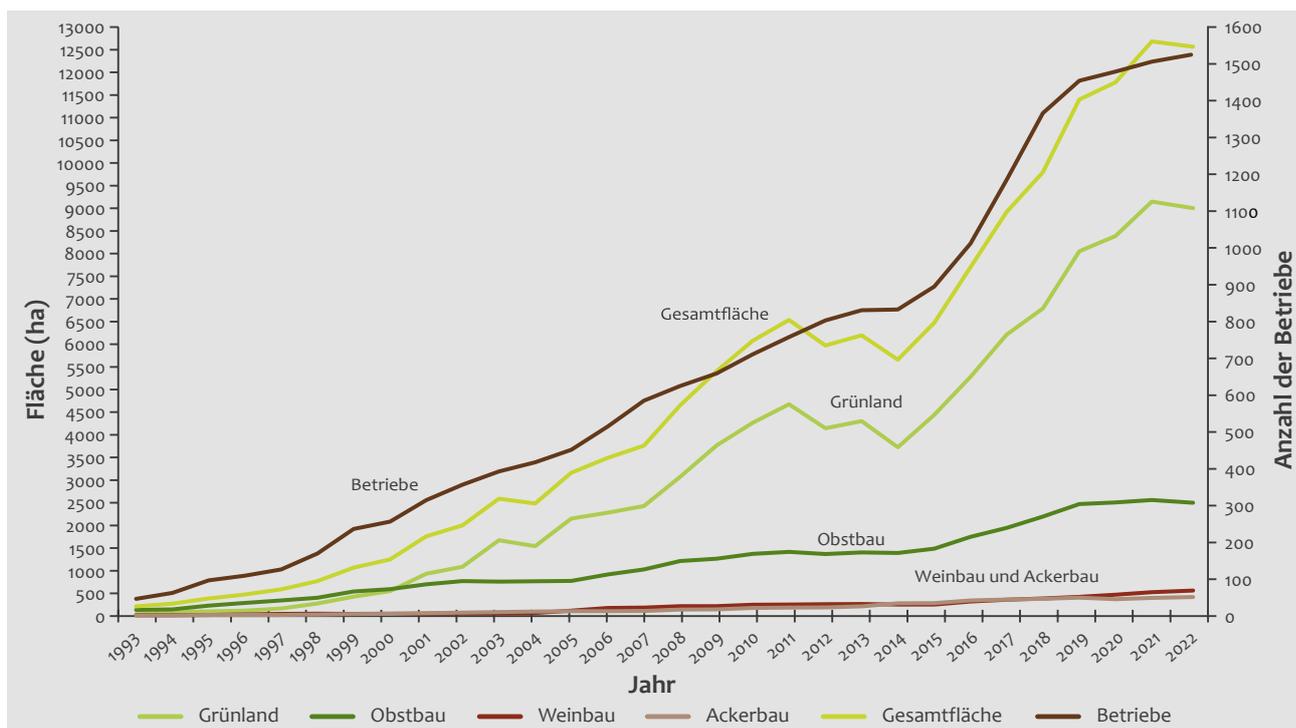
Pheromonfalle YATLORf für die Überwachung der Schnellkäfer

## 2.1.5 Ökologischer Landbau

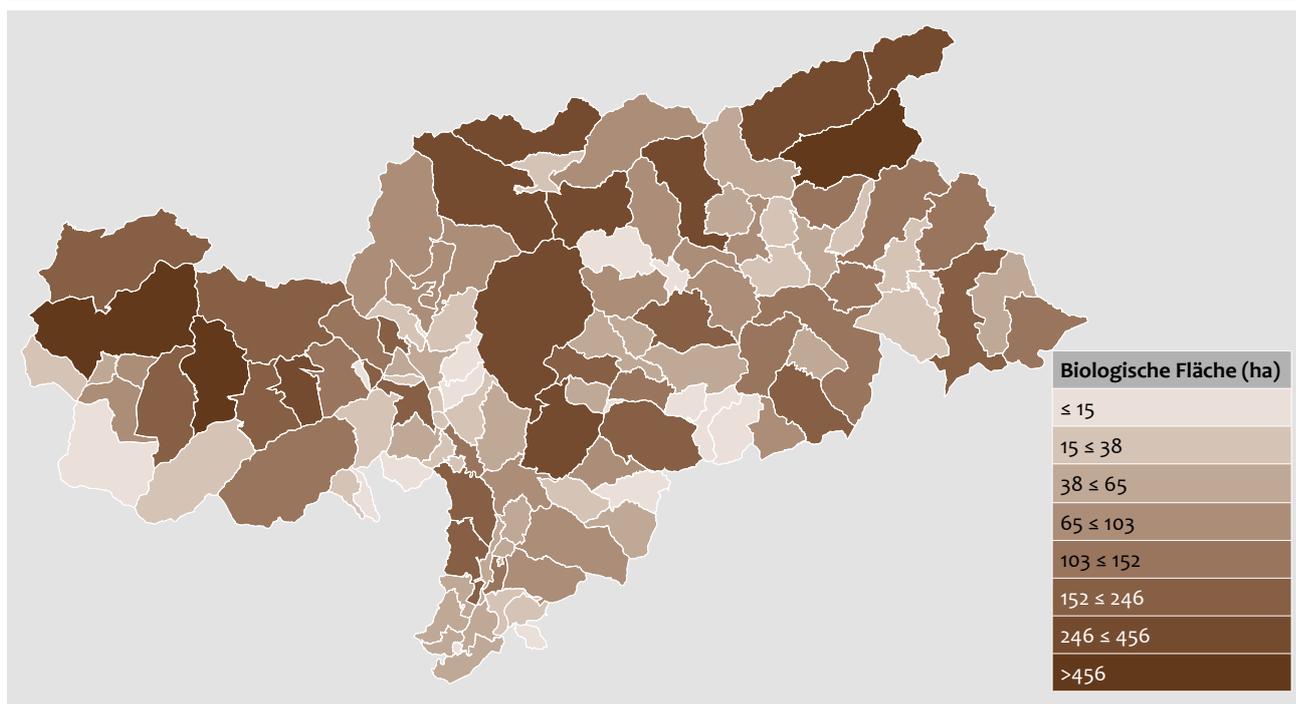
Die ökologische/biologische Produktion nimmt in der Südtiroler Landwirtschaft weiterhin eine bedeutende Rolle ein. In den letzten Jahren sind sowohl die gesamte ökologisch bewirtschaftete Fläche als auch die Anzahl der Betriebe kontinuierlich angestiegen. Nur in den Jahren 2012-2014 nahmen die ökologisch bewirtschafteten Grünlandflächen aufgrund von

neuen Digitalisierungen leicht ab. Im Jahr 2020 und 2021 sind im Vergleich zu den letzten Jahren auffallend viele neue Weinbauflächen neu gemeldet worden, während im Obstbau der Anstieg abflachte. Im Jahr 2022 ist im Apfelanbau wie auch im Weinbau die Fläche, die zur biologischen Bewirtschaftung gemeldet wurde, eher bescheiden.

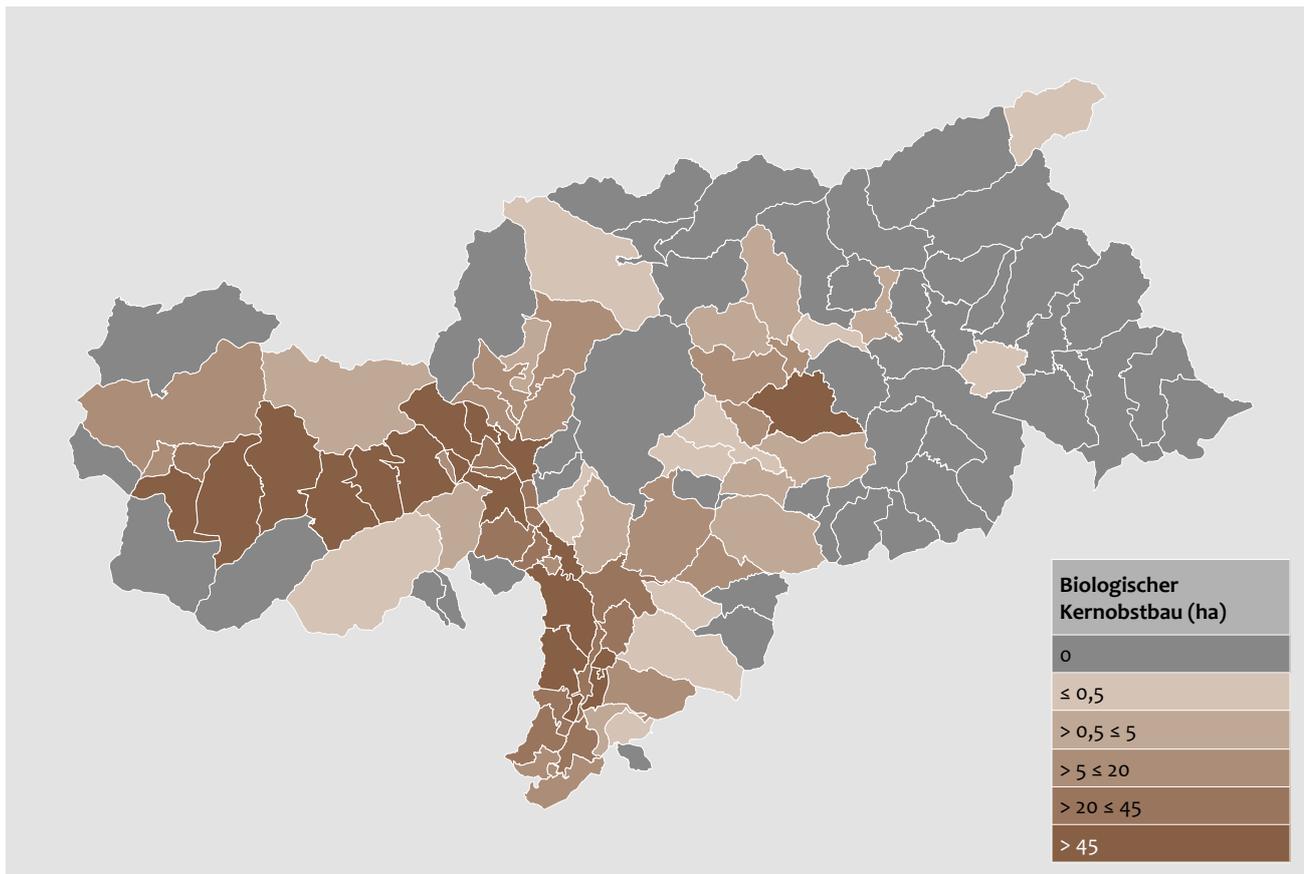
Entwicklung der ökologisch bewirtschafteten Fläche insgesamt sowie getrennt nach Kulturart und Anzahl der Betriebe in Südtirol von 1993 – 2022 in Südtirol.



Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen nach Gemeinden im Jahr 2022

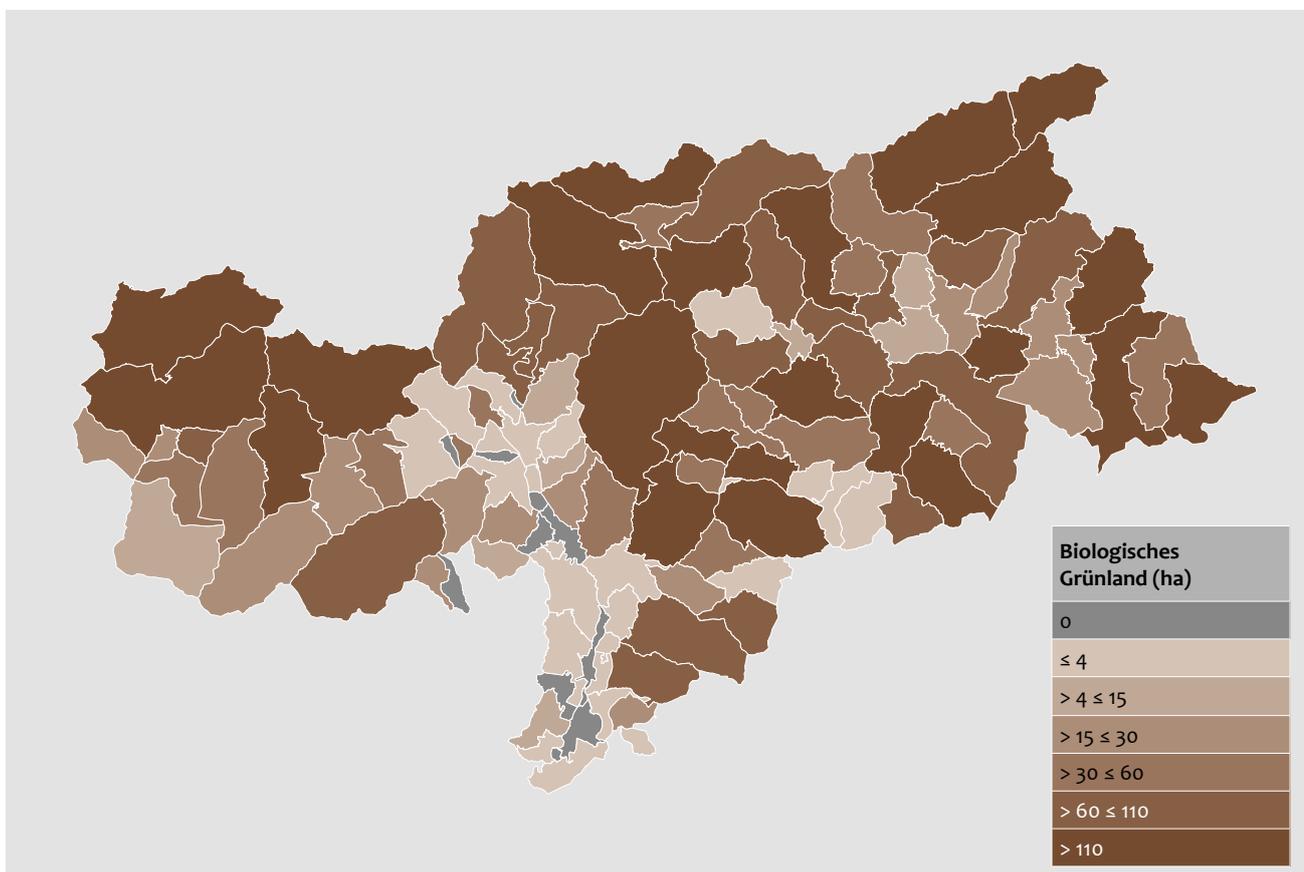


## Anteil der ökologisch bewirtschafteten Kernobstflächen nach Gemeinden im Jahr 2022

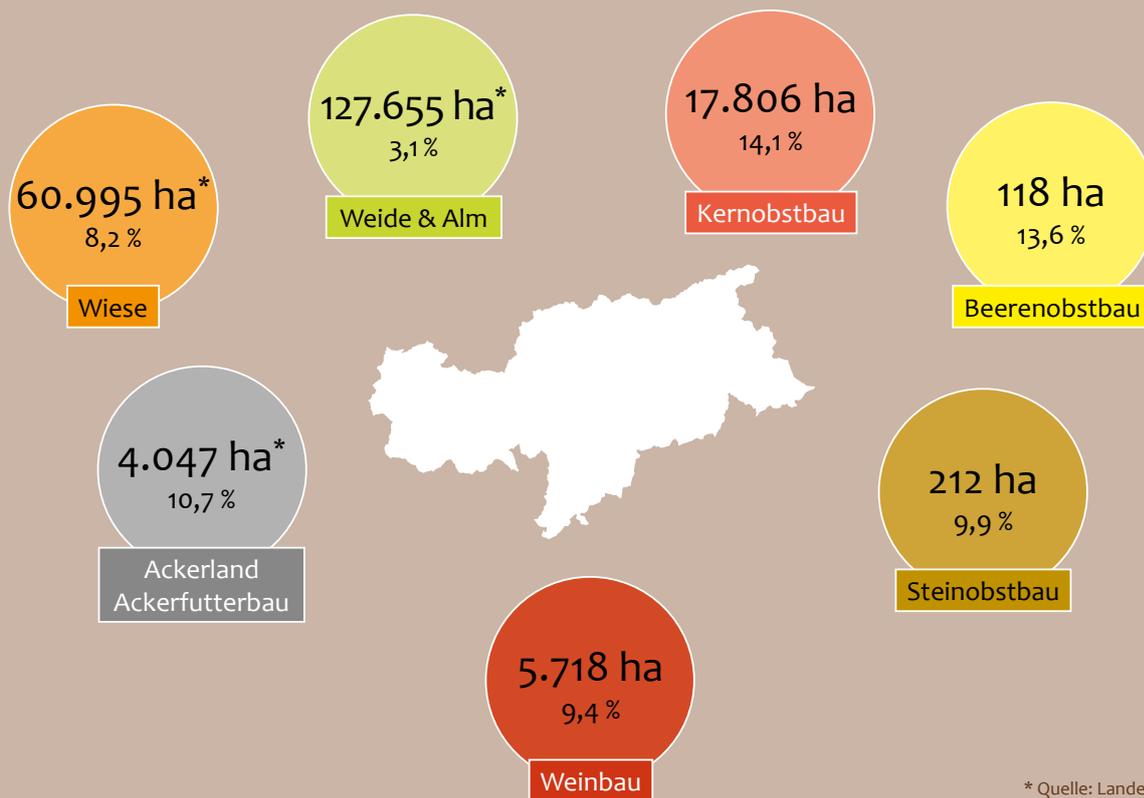


2.1.5

## Anteil der ökologisch bewirtschafteten Grünlandflächen nach Gemeinden im Jahr 2022



## Flächenanteile der Kulturarten im Jahr 2022 in Südtirol und Prozentanteile der ökologisch bewirtschafteten Flächen.



\* Quelle: Landesverzeichnis der landwirtschaftlichen Betriebe (APIA)

## Regelung des ökologischen Landbaus

Die Bio-Unternehmen werden in das Nationale Verzeichnis der ökologisch wirtschaftenden Unternehmen (Elenco degli Operatori Biologici Italiani) über die Landesabteilung Landwirtschaft eingetragen, das fortdauernd aktualisiert wird. Das Nationale Verzeichnis wird in 3 Sektionen unterteilt, und zwar in:

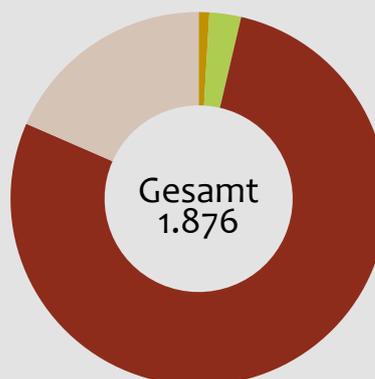
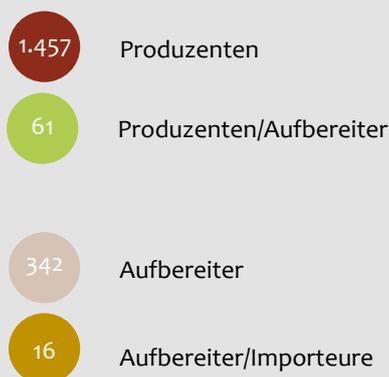
1. Produzenten
2. Aufbereiter
3. Importeure

### 1. Verzeichnis der ökologisch wirtschaftenden landwirtschaftlichen Produzenten

In dieser Sektion wird eine weitere Unterteilung der Betriebe gemäß dem gesetzlich vorgesehenen Umstellungsplan gemacht, den ein Betrieb einhalten muss, damit seine Produktion als biologisch anerkannt wird.

- ökologisch wirtschaftende Landwirtschaftsbetriebe
- gemischt ökologisch wirtschaftende Betriebe (Betriebe, die zusätzlich noch konventionelle Flächen bewirtschaften).

### Anzahl der Betriebe



## 2. Verzeichnis der Aufbereiter von Bioprodukten

Unternehmen, die Arbeitsgänge zur Verarbeitung, Haltbarmachung, Verpackung, Kennzeichnung und Vermarktung von biologisch erzeugten Produkten durchführen.

## 3. Verzeichnis der Importeure

Unternehmen, die ökologisch erzeugte Produkte aus Drittländern einführen. Bislang sind 16 Betriebe eingetragen.

## Kontroll- und Zertifizierungsstellen für die Bio-Betriebe in Südtirol

Im Jahr 2022 waren in Südtirol insgesamt 21 anerkannte Kontrollstellen ermächtigt, eine Kontrolltätigkeit auszuüben. Die Tätigkeit dieser Kontrollstellen wurde weiterhin vom Amt für Landmaschinen und biologische Produktion als zuständige Behörde des Landes überwacht. Für diese Überwachungstätigkeit wurden zahlreiche Biobetriebe vor Ort überprüft und mehrere Audits bei den Bio-Kontrollstellen direkt durchgeführt

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchsformulare finden Sie unter: [www.provinz.bz.it/landwirtschaft/](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft/)  
E-Mail: [biomeldung@provinz.bz.it](mailto:biomeldung@provinz.bz.it)  
[biomeldung.notificabio@pec.prov.bz.it](mailto:biomeldung.notificabio@pec.prov.bz.it)

## Ökologisch wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebe in Südtirol (Stand 31. Dezember 2022)

Ökologisch wirtschaftende landwirtschaftliche Betriebe	1473
Gemischte Betriebe (mit konventionellen Kulturen)	45
<b>Insgesamt</b>	<b>1518</b>

## Anzahl der ökologisch wirtschaftenden Unternehmen in Südtirol getrennt nach Art der Tätigkeit im Jahr 2022

Art der Tätigkeit	Anzahl
Vermarktung von Obst und Gemüse	90
Produktion von Getränken und Säften sowie Konzentraten	35
Verarbeitung und Vermarktung von Fleisch und Fleischprodukten	35
Verarbeitung von Milch und Milchprodukten	16
Aufbereitung von Mühlerzeugnissen	13
Herstellung von Back- und Teigwaren	43
Lebensmittelvermarktung	109
Biofachgeschäfte	5
Tee- oder Kaffeeaufbereitung	18
Wein- Sektherstellung und Vermarktung	44
Destillat- und Likörherstellung	6
Verarbeitung und Herstellung von Lebensmitteln	13
Vermarktung von Jungpflanzen und Saatgut	6
Sonstige	15

2.1.5



Gemüsebau



Bienenhaltung



Obstbau

## 2.1.6 Bäuerliches Eigentum

### Gemeinnutzungs- güter und Agrar- gemeinschaften

Die **Gemeinnutzungsgüter** (Güter mit bürgerlichen Nutzungsrechten) im Eigentum der Fraktionen oder Gemeinden bestehen vorwiegend aus Wäldern, Weiden und Almen.

Bei **Gemeinnutzungsrechten** (bürgerliche Nutzungsrechte) handelt es sich vorwiegend um Weiderechte und Holzbezugsrechte. Nutzungsberechtigt sind die in der betreffenden Fraktion bzw. Gemeinde ansässigen Bürger. Die Gemeinnutzungsgüter sind laut geltender Rechtsordnung **unveräußerlich** und **nicht ersitzbar**. Lediglich in **Ausnahmefällen** (z.B. Grenzbegräddigung, Regulierung von Besitzver-

hältnissen und als Beschaffung von Bewegungsräumen für Anrainer) und nur für geringfügige Flächen ist, mit positivem Gutachten des **Landesrates für Landwirtschaft**, eine Veräußerung von Gemeinnutzungsgütern zulässig, immer vorausgesetzt, dass damit die Rechte der Nutzungsberechtigten nicht wesentlich geschmälert werden. Im Jahr 2022 wurden dafür **133 Gutachten** ausgestellt.

**Agrargemeinschaften** sind historisch gewachsene Privatgemeinschaften von öffentlichem Interesse. Auch diese bestehen vorwiegend aus Wäldern, Weiden und Almen. Knapp **700 Agrargemeinschaften** sind im amtlichen Verzeichnis eingetragen. Grundveräußerungen, Teilungen und Übertragungen von Miteigentumsanteilen sowie andere Maßnahmen müssen vom Landesrat für Landwirtschaft genehmigt werden. Im Jahr 2022 wurden dafür **88 Genehmigungen** ausgestellt.

Laufend werden betreffend die Gemeinnutzungsgüter und Agrargemeinschaften **Richtigstellungen und Ergänzungen im Grundbuch** durchgeführt.

Weiters wird für diese Bereiche umfangreich **Beratungstätigkeit** geleistet.



Almweide der Agrargemeinschaft „Alminteressentschaft Mölten“

### Der geschlossene Hof – Änderungen am Bestand, Neubildung und Auflösung

Für den Schutz des geschlossenen Hofes bildet das Höfegesetz den rechtlichen Rahmen (Landesgesetz vom 28. November 2001 Nr. 17), welches unter anderem Veränderungen am Bestand des Hofes sowie die Neubildung und die Auflösung eines geschlossenen Hofes regelt.

Die Bewilligungen der örtlichen Höfekommissionen, welche die **Neubildung oder Auflösung von geschlossenen Höfen sowie die Abtrennung von Gebäuden beliebiger Art** (auch Baukubaturen, Baurechte oder Teile von Gebäuden) zum Inhalt haben, müssen der Abteilung Landwirtschaft zur Kontrolle vorgelegt werden, verbunden mit einer eventuellen Beschwerdemöglichkeit. Die Bewilligungen werden nach Ablauf von 30 Tagen nach

ihrem Eingang rechtswirksam, es sei denn, die Abteilung Landwirtschaft legt innerhalb dieser Frist Beschwerde bei der Landeshöfekommission ein. Alle anderen Beschlüsse der örtlichen Höfekommissionen, welche die **Abtrennung und Zuschließung von Grundstücken** (Grundparzellen und Bauparzellen) betreffen, unterliegen nicht der Kontrolltätigkeit der Abteilung Landwirtschaft.

Im Jahr 2022 wurden **212 Bewilligungen** der örtlichen Höfekommissionen von Seiten der Abteilung Landwirtschaft überprüft. Gegen **13 Beschlüsse** hat die Abteilung Landwirtschaft Beschwerde an die Landeshöfekommission eingereicht. Die Landeshöfekommission hat im Jahr 2022 insgesamt **24 Beschwerden** behandelt.



Geschlossener Hof „Strickerhof“ in der Gemeinde Unsere Liebe Frau im Walde – St. Felix

## Erbhöfe

„Erbhof“ kann ein geschlossener Hof werden, der seit mindestens **200 Jahren** innerhalb derselben Familie weitergegeben worden ist und vom Eigentümer selbst bewohnt und bewirtschaftet wird. Mit der historischen Überprüfung ist das Südtiroler Landesarchiv betraut. Die Bezeichnung „Erbhof“ wird mit Dekret des **Landesrates für Landwirtschaft** verliehen.

Seit Bestehen des Landesgesetzes vom 26. April 1982, Nr. 10 bis zum Jahr **2022** sind insgesamt **1.601 Anträge** um die Bezeichnung „Erbhof“ eingelangt, 8 davon im Jahr 2022. Insgesamt konnten **1.206 Anträge positiv** erledigt werden, davon **9** im Jahr **2022**.



Erbhofurkunde

## Schlichtungen im Rahmen des staatlichen Pacht- gesetzes

Aufgrund des landwirtschaftlichen **Pachtgesetzes Nr. 203/82** muss bei Pachtstreitigkeiten zunächst ein außerordentlicher Schlichtungsversuch angestrebt werden, bevor man sich an das Gericht wenden darf. Dazu ist bei der Landesabteilung Landwirtschaft eine eigene **Schlichtungskommission** eingerichtet, die beim Amt für bäuerliches Eigentum angesiedelt ist. Diese Form der Konfliktlösung ist staatsweit vorgesehen und wird auch in Südtirol erfolgreich praktiziert. Zweck dieser **Schlichtungsverfahren** ist es, im direkten Gespräch zwischen den Parteien und unter fachlichem Beistand der Sachverständigen eine Einigung zu erzielen und somit eine Gerichtsverhandlung zu vermeiden.

## Wildschadens- abkommen im Bereich Landwirtschaft

Das Landesgesetz über die Jagd vom **17.07.1987, Nr. 14**, sieht vor, dass das Ausmaß der **Wildschäden** gemäß den Fristen und Modalitäten einer zwischen den Vertretern der Jagdreviere und den Vertretern der Grundeigentümer abgeschlossenen Vereinbarung festgelegt und entschädigt wird. Im Falle einer nicht zu Stande kommenden **gütlichen Einigung** wird von der Landesverwaltung ein Fachmann mit der **Schätzung** des Schadens beauftragt. Gegen diese Schätzung kann von einer Partei oder beiden Parteien ein **Rekurs** an die **Wildschadensrekurskommission** eingereicht werden. Der Vorsitzende dieser Kommission ist der Amtsdirektor für bäuerliches Eigentum und ihm stehen je ein Vertreter der Jäger und der Grundbesitzer zur Seite.

## Förderungen des bäuerlichen Eigentums

### Existenzgründungsbeihilfe für Junglandwirte

Die Existenzgründungsbeihilfe für **Junglandwirte** ist eine der Maßnahmen, die über das **Entwicklungsprogramm** für den ländlichen Raum **2014-2020** gefördert werden. Das Entwicklungsprogramm 2014-2020 wurde um 2 Jahre, bis Ende 2022 verlängert. Die Förderung soll Junglandwirten den Neustart in der Landwirtschaft erleichtern und den Generationenwechsel vorantreiben.

Die Förderung beträgt – in Abhängigkeit von den Erschwerungspunkten, die ein Betrieb vorweisen kann – **zwischen 7.500,00 und 33.000,00 Euro** und wird in zwei Raten ausbezahlt. Zugelassen sind Junglandwirte mit beruflicher Befähigung, deren Tätigkeitsbeginn bei Gesuchabgabe nicht länger als ein Jahr zurückliegt (Eröffnung der Mehrwertsteuerposition in der Landwirtschaft).

Der Betrieb muss einen standardisierten Wert der **Bruttoerzeugung** zwischen **20.000 Euro** (8.000 Euro im Falle von Betrieben mit Erschwerungspunkten) und **100.000 Euro** vorweisen.

Die Junglandwirte müssen bei Gesuchabgabe einen **Betriebsplan** vorlegen, in dem unter anderen Maßnahmen betreffend Investitionen, Beratungen und Weiterbildungen in den drei Jahren nach Beginn der Tätigkeit aufgeführt werden.

Die Junglandwirte sind verpflichtet über einen Zeitraum von **drei Jahren 75 Stunden** an Weiterbildung in Form von Beratungen, Kursen und Tagungen zu besuchen.

Im Jahre **2022** wurden **223 Junglandwirten 5.095.500 Euro** gewährt.

Für **geschlossene Höfe** mit Erschwerungspunkten, die den standardisierten Wert der Bruttoerzeugung von 8.000 Euro nicht erreichen, wurde eine Förderung eingerichtet, deren Finanzierung ausschließlich durch die Autonome Provinz Bozen - Südtirol erfolgt und die Betriebe ab einem unteren Schwellenwert bei der **Standardbruttoerzeugung** von **3.500 Euro** fördert.

Über diese Förderung wurden **26 Junglandwirten** im Jahre 2022 **756.000 Euro** bewilligt.

### Berufsmäßiger landwirtschaftlicher Unternehmer

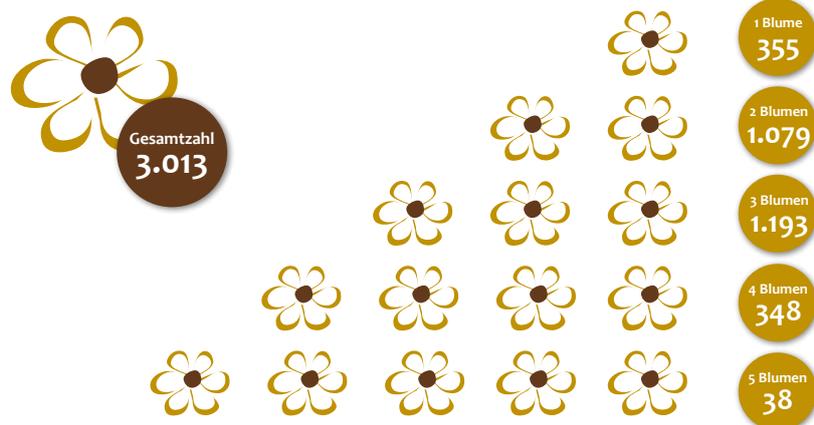
Gebührenbegünstigungen oder andere Begünstigungen in der Landwirtschaft werden „**berufsmäßigen landwirtschaftlichen Unternehmern**“ und „**Landwirtschaftlichen Gesellschaften**“ gewährt, die die Voraussetzungen gemäß Legislativdekret vom **29.03.2004, Nr. 99**, in geltender Fassung erfüllen. Der berufsmäßige landwirtschaftliche Unternehmer, als physische Person oder als Mitglied und/oder Verwalter einer landwirtschaftlichen Gesellschaft, muss beim Sozialfürsorge- und Sozialvorsorgeinstitut im Bereich Landwirtschaft eingetragen sein.

Im Jahr **2022** sind insgesamt **19 neue Anträge** auf Anerkennung der Qualifikation als „Berufsmäßiger landwirtschaftlicher Unternehmer“ bzw. „Landwirtschaftliche Gesellschaft“ eingereicht worden. **11 Anträge** wurden positiv erledigt, **1 Antrag** wurde abgelehnt, **2 Anträge** wurden zurückgezogen.

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchsformulare finden Sie unter: [www.provinz.bz.it/landwirtschaft/](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft/)  
E-Mail: [baeuerliches.eigentum@provinz.bz.it](mailto:baeuerliches.eigentum@provinz.bz.it)  
[lweigentum.agriproprietaria@pec.prov.bz.it](mailto:lweigentum.agriproprietaria@pec.prov.bz.it)

## 2.1.7 Ländliches Bauwesen

Insgesamt wurden bis zum 31. Dezember 2022 (ab 2005),  
3013 Urlaub auf dem Bauernhof- Betriebe wie folgt eingestuft:



### Urlaub auf dem Bauernhof

Der Gesetzgeber sieht für **Beherbergungsbetriebe**, welche sich nach der ersten Einstufung qualitativ verbessert haben, die Möglichkeit einer erneuten Einstufung des Betriebes vor.

Das **Dekret** des Landeshauptmannes vom **27. August 1996, Nr. 32** regelt die Vermietung von Ferienwohnungen und Gästezimmern, sowie die Modalitäten für die Einstufung der landwirtschaftlichen Betriebe (mit Blumen), welche eine „**Urlaub auf dem Bauernhof**“-Tätigkeit im Sinne der entsprechenden Landesgesetzgebung ausüben (Landesgesetz vom 19. September 2008, Nr. 7).

Im Berichtsjahr wurden Beiträge für Investitionen im Bereich Urlaub auf dem Bauernhof in Höhe von insgesamt 1,56 Mio. Euro an 40 Betriebe gewährt.

2.1.7

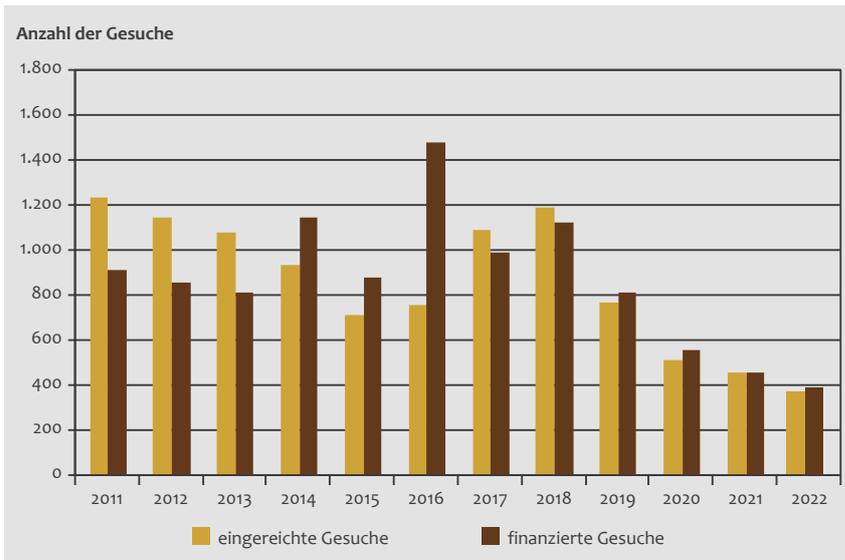


# Förderung der Bautätigkeit in der Landwirtschaft

## Maßnahmen zugunsten der Landwirtschaft

Im Jahr **2022** wurden im Sinne des Landesgesetzes vom **14.12.1998, Nr. 11** insgesamt **375 Beitragsgesuche** eingereicht. Die von landwirtschaftlichen Betrieben eingereichten Gesuche betreffen in erster Linie Wohnhäuser, Ställe, Futterbergeräume, Maschinen- und Geräteabstellräume, sowie Feldwege und Innenmechanisierungen.

## Vergleich Anzahl eingereichter und finanzierter Gesuche der letzten Jahre



## Verteilung der Geldmittel nach Vorhaben und Bezirken im Jahr 2022 (L.G. 1/74, L.G. 11/98, L.G. 7/08) – Anzahl der genehmigten Beiträge laut Vorhaben und Bezirk mit Gesamtbetrag in Millionen Euro je Bezirk

Vorhaben	Bozen	Brixen	Bruneck	Meran	Neumarkt	Schlanders	Genossenschaften	Beiträge Mio./Euro	Anzahl Gesuche
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl		
Wirtschaftsg. Neubau	12	7	8	8	2	4	0	3,38	41
Umbau	19	31	35	15	2	9	0	4,26	111
Wohnhaus Neubau	10	12	8	14	2	3	0	3,45	49
Umbau	6	7	6	13	2	6	0	2,01	40
Urlaub a.d. Bauernhof	12	10	6	10	1	1	0	1,56	40
Südt. Bauernbund	1	0	0	0	0	0	0	0,35	1
Lager-Verarbeitungsraum	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
Maschinenraum	6	13	9	4	0	4	0	0,88	36
Bodenverbesserungsa.	14	21	13	16	4	3	0	1,29	71
Innenmechanisierung	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
Beregnungsanlagen	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
Trinkwasserleitungen	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
Biogasanlagen	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
<b>Summen</b>	<b>80</b>	<b>101</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>17,18</b>	<b>389</b>

## Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum (ELR)

Die Maßnahme im Sinne des ELR 2014-2020 - Art. 17 der VO (EU) 1305/2013 - Maßnahme 4 - Investitionen in materielle Vermögenswerte, Untermaßnahme 4.1 - Unterstützung für Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe der „Autonomen Provinz Bozen“, verfügte über ein Budget von 10.500.000,00 Euro, das bereits im Jahre 2017 zur Gänze verpflichtet wurde. Im Jahre 2019/20 wurden weitere 20.000.000,00 Euro als „TOP-UP – Finanzierung durch Landesmittel“ für die Untermaßnahme 4.1 zur Verfügung gestellt und die „COF – Finanzierungen“, welche von der EU kofinanziert sind, wurden um eine Million (insgesamt 11.500.000,00 Euro) aufgestockt.

Im Jahr 2021 wurden weitere 3.065.420,12 Euro der „COF-Finanzierung“ und 8.934.579,88 Euro - EURI Mittel zur Verfügung gestellt.

Daraufhin konnten im Jahre 2022 weitere zwei Zeitfenster geöffnet werden. Von der Kommission für die Projektauswahl wurden insgesamt 19 Gesuche ausgewählt und somit das verfügbare Budget aufgebraucht. Die Maßnahme wurde daraufhin geschlossen.

Im Berichtsjahr wurden Beiträge mit der „TOP-UP – Finanzierung“ über einen Gesamtbetrag von 210.540,00 Euro, 4 Dekrete mit der COF - Finanzierung über einen Gesamtbetrag von 6.089.755,00 Euro und weitere 4 Dekrete mit der „EURI – Finanzierung“ über einen Gesamtbetrag von 4.000.945,00 Euro gewährt.

Außerdem wurden 36 Gesuche über die „TOP-UP Mittel“ mit einem Betrag von 7.628.319,25 Euro, 3 Gesuche über die „COF-Finanzierung“ mit einem Betrag von 283.904,00 Euro und 7 Gesuche über die „EURI-Mittel“ mit einem Betrag von 1.409.084,13 Euro liquidiert.

### Konsortien

Im Jahr 2022 wurden den Bonifizierungskonsortien Verlustbeiträge für Investitionen in Höhe von 3.080.346,00 Euro für die Finanzjahre 2022, 2023 und 2024 und den Bodenverbesserungskonsortien Verlustbeiträge in Höhe von 3.935.550,00 Euro für die Finanzjahre 2022, 2023 und 2024 gewährt.

### Beiträge an Bonifizierungskonsortien

Der Artikel 31, Absatz 5 des Landesgesetzes Nr. 5 vom 28. September 2009 sieht die Gewährung von Beihilfen für die ordentliche Instandhaltung und den Betrieb der Bonifizierungsbauten von Landesinteresse vor.

Es wurden Beiträge für die ordentliche Instandhaltung und den Betrieb der Bonifizierungsbauten von Landesinteresse, sowie Beiträge an die Bonifizierungskonsortien für Betriebskosten in Höhe von 1.539.650,00 Euro gewährt. Im Berichtsjahr wurden 10 Gesuche eingereicht.

### Bonifizierungs- und Bodenverbesserungskonsortien

In die Zuständigkeit des Amtes für ländliches Bauwesen fällt die Aufsicht über die Bonifizierungs- und

Bodenverbesserungskonsortien. Im Rahmen dieser Zuständigkeit hat das Amt im Jahr 2022 die Bilanzen der Bonifizierungskonsortien Südtirols und des Landesverbandes der Bonifizierungs- Bewässerungs- und Bodenverbesserungskonsortien überprüft. Es wurden die Änderungen des Liegenschaftseigentums der Bonifizierungskonsortien genehmigt.

Im Berichtsjahr wurden 5 Bodenverbesserungskonsortien erweitert bzw. deren Einzugsgebiet neu abgegrenzt oder reduziert. Außerdem wurden für ein Bodenverbesserungskonsortium neue Statuten genehmigt. Derzeit existieren in der Autonomen Provinz Bozen 289 Bodenverbesserungskonsortien, fünf Bonifizierungskonsortien und ein Bonifizierungskonsortium II. Grades.

Es wurde weiters 1 Dekret des Amtsdirektors zur teilweisen Aufhebung der 20-jährigen Unteilbarkeit im Rahmen der Grundzusammenlegungen und Richtigstellungspläne erlassen.

Im Laufe des Jahres wurden zwei Sitzungen des Fachbeirates für Bonifizierung einberufen.

Es wurde eine neue Grundzusammenlegung in der KG Taisten gestartet.

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchsformulare finden Sie unter: [www.provinz.bz.it/landwirtschaft/](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft/)  
E-Mail: [laendliches.bauwesen@provinz.bz.it](mailto:laendliches.bauwesen@provinz.bz.it)  
[lwbauwesen.agriedilizia@pec.prov.bz.it](mailto:lwbauwesen.agriedilizia@pec.prov.bz.it)

2.1.7



Beregnungsanlage im Grünland



## 2.1.8 Landmaschinen

### Maschinenpark in Südtirol



Traktor mit Kreiselegge

Zu den Aufgaben des Amtes für Landmaschinen und biologische Produktion gehören auch die kontinuierliche Führung des **Verzeichnisses der landwirtschaftlichen Maschinen**, die Beratung, die Zulassung und Eigentumsübertragung sowie die Zuteilung von verbilligtem Treibstoff. Dazu kommt die Förderung von Maschinen und Geräten, wobei jenen, die für den

überbetrieblichen Einsatz im Rahmen eines Maschinenringes bestimmt sind, eine besondere Aufmerksamkeit zuteil wird.

Im Jahr 2022 wurden **641** neue Traktoren, **370** neue Anhänger und **26** neue selbstfahrende und **194** gezogene Arbeitsmaschinen, sowie 1 neuer Mähdrescher für den Straßenverkehr zugelassen. Es wurden **9** Maschinen abgemeldet, **2916** Duplikate ausgestellt (Umschreibungen inkl.), **18** Wiederzulassungen sowie **477** Wiederholungskennzeichen angefordert. Die Antragsteller haben sich auch an die Autoagenturen gewandt, die unter anderem weitere 195 Traktorkennzeichen vergeben haben, sodass im Jahr 2022 insgesamt 889 Traktorkennzeichen für neue Traktoren vergeben wurden.

««« Detaillierte Infos zum Maschinenpark in Südtirol, zum Ankauf neuer Traktoren sowie zur durchschnittlichen PS Leistung der Traktoren siehe Tab. 16, 17 und Abb. 10 auf den Seiten 219 und 220.

### Begünstigungen beim Ankauf von landwirtschaftlichen Maschinen und Treibstoff

Das Amt für Landmaschinen und biologische Produktion war auch 2022 wieder Ansprechpartner für Förderungen beim Ankauf von landwirtschaftlichen Maschinen und die Zuteilung von verbilligtem Treibstoff.

#### Verlustbeiträge

Für die Beitragskampagne 2022 konnte man vom 01.01.2022 bis 31.03.2022 erneut Anträge um Beihilfen für den Ankauf von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten einreichen.

In diesen drei Monaten wurden 798 Anträge für die Förderung von insgesamt 955 Projekten eingereicht, wobei 565 die Außen, und 390 die Innenmechanisierung betrafen. Zur Förderung zugelassen hat man 728 Anträge mit einer anerkannten Ausgabe von 12.992.600,00 Euro und einer Beitragssumme von 3.651.670,00 Euro, wobei damit vor Allem der Ankauf von Mähmaschinen, Heuschiebern und Heu-

wendern im Bereich der Außenmechanisierung, sowie von Heukränen und Geräten für die Gülleaufbereitung und für die Heutrocknung im Bereich der Innenmechanisierung unterstützt wurde.

#### Verbilligter Treib- und Brennstoff

Im Jahre 2022 wurde 11.808 landwirtschaftlichen Betrieben insgesamt 29.387.156 Liter **Diesel** und 429.121 Liter **Benzin** zugewiesen.

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchsformulare finden Sie unter: [www.provinz.bz.it/landwirtschaft/](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft/)  
E-Mail: [uma@provinz.bz.it](mailto:uma@provinz.bz.it)  
[uma@pec.prov.bz.it](mailto:uma@pec.prov.bz.it)

## 2.1.9 Allgemeine Dienste

### Land- und forstwirtschaftliches Informationssystem (LAFIS) und Führung des Landesverzeichnisses der landwirtschaftlichen Unternehmen

Das **land- und forstwirtschaftliche Informationssystem (LAFIS)** bildet unter anderem die informationstechnische Grundlage für die Führung des **Landesverzeichnisses** der **landwirtschaftlichen Unternehmen**.

Im **Landesverzeichnis** werden alle **landwirtschaftlichen Unternehmen** verwaltet, die ihren Sitz auf dem Gebiet der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol haben, bzw. landwirtschaftliche Flächen in der Provinz bewirtschaften. Die Informationen im Landesverzeichnis stellen die Grundlage für die **Auszahlung** sämtlicher **EU-, Staats- und Landesbeihilfen**, sowie für sämtliche andere Beziehungen zwischen dem landwirtschaftlichen Unternehmen und der Landesverwaltung dar. Zudem werden die entsprechenden Datensätze den **öffentlichen Verwaltungen**, der **Landeszahlstelle**, den **Gemeinden** sowie **Organisationen** im Bereich der Landwirtschaft (Berufsorganisationen, Beratungsorganisationen, Erzeugergemeinschaften, usw.) zur Verfügung gestellt. Alle im Landesverzeichnis geführten Daten, die von Relevanz für den Betriebsbogen (Fascicolo aziendale) sind, werden laufend in das nationale landwirtschaftliche Informationssystem (SIAN) synchronisiert.

Das **Landesverzeichnis** enthält u.a. folgende **Informationen**:

- meldeamtliche und anagrafische Daten der landwirtschaftlichen Unternehmen;

- Gesamtbestand und Ausmaß der bewirtschafteten Flächen, Rechtstitel für die Bewirtschaftung und Katasterdaten, sowie

- Detaildaten der Apfelanbauflächen
- Detaildaten der Weinbauflächen
- Detaildaten zu den Kategorien für die Landschaftspflegeprämie
- Detaildaten zum Pflugeinsatz auf Wechselwiesen
- Erschwernispunkte
- Viehbestand und Viehbesatz
- Almweidetage und Alpungsbesatz
- Berechnete Futterflächen

Mit Stand 31.12.2022 werden im Landesverzeichnis **28.442 Betriebe** mit land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. Viehbestand geführt. Im Laufe des Jahres 2022 wurden bei 19.720 Unternehmen Änderungen vorgenommen (Flächenänderungen, Rechtstiteländerungen, Änderungen aufgrund neuer Orthofotos usw.).

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchsformulare finden Sie unter: [www.provinz.bz.it/landwirtschaft/](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft/)  
E-Mail: [lafis.apia@provinz.bz.it](mailto:lafis.apia@provinz.bz.it)  
[lafis.apia@pec.prov.bz.it](mailto:lafis.apia@pec.prov.bz.it)

2.1.9

### Weitere Maßnahmen in der Landwirtschaft

#### Förderung des Wissensaustausch und der Informationsmaßnahmen, sowie der Beratungsdienste in der Landwirtschaft

Im Jahr 2022 wurden für Wissensaustausch und Informationsmaßnahmen (Tagungen, Seminare, Vorträge, Lehrfahrten, Exkursionen, Ausbildungskur-

se, Workshops usw.) sowie für die verschiedenen Beratungsleistungen den landwirtschaftlichen Verbänden und Organisationen im Sinne des L.G. Nr. 11 vom 14.12.1998 Beiträge von insgesamt **3.955.600,00 €** gewährt.

#### Förderung von Wiederherstellungsarbeiten und Ausgleichszahlungen aufgrund von Unwetterschäden

Zahlreiche Notsituationen aufgrund von Vermurungen, Erdbeben und Überschwemmungen konnten im Jahr 2022 durch eine finanzielle Unterstützung gelindert werden.

««« Weitere Informationen, Bestimmungen und Gesuchsformulare finden Sie unter: [www.provinz.bz.it/landwirtschaft/](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft/)  
E-Mail: [lamagr.bio@provinz.bz.it](mailto:lamagr.bio@provinz.bz.it)  
[lamagr.bio@pec.prov.bz.it](mailto:lamagr.bio@pec.prov.bz.it)

Vorhaben	Gesuche	Beiträge in Euro
Unwetterschäden	218	1.962.775,00

#### Schlichtungsversuche im Sinne des „Höfegesetzes“

Wer vor **Gericht** eine Klage hinsichtlich des Ausgedinges, der Nachtragserteilung, der Pflichtteilsergänzung oder der Erbteilung in Fällen, in denen ein geschlossener Hof Teil der

Erbmasse bildet, oder eine Klage auf Ersitzung des Eigentumsrechtes an einen Teil eines geschlossenen Hofes erheben will, oder die Bestimmung des Hofübernehmers/der Hofübernehmerin und die Festsetzung des Hofübernahmepreises betreffen, ist

verpflichtet, einen **Schlichtungsversuch** bei der Abteilung Landwirtschaft vorzunehmen.

Im Jahr 2022 sind **21 Anträge** für die Abhaltung eines Schlichtungsversuches eingereicht worden.

Der Wald bedeckt in Südtirol knapp über die Hälfte der Landesfläche - rund 58% davon ist Bergwald mit direkter Schutzfunktion d.h. er schützt den Boden vor Erosion und die Siedlungen und Infrastrukturen vor Lawinen, Steinschlag und Muren. Nur ein gesunder, ökologisch stabiler Bergwald kann diese Schutzaufgaben gut erfüllen; Überalterung, mangelnde Verjüngung, zu hoher Wilddruck beeinträchtigen seine Schutz- und Wohlfahrtswirkungen. Auch die Almen haben in Südtirol aus ökologischer und landeskultureller Sicht eine hohe Bedeutung. Diese einmaligen Kulturlandschaften mit hoher Biodiversität sind heute auch als Natur- und Freizeitraum für die Gesellschaft von unschätzbarem Wert. In der Almnutzung gilt es die ökologischen Erfordernisse dieser sensiblen Zonen und t auch die teilweise eingeschränkte Stabilität der alpinen Landschaft zu berücksichtigen.

Der **Landesforstdienst** d.h. die **Landesabteilung Forstwirtschaft** nimmt als Forst-, Jagd- und Fischereibehörde auf über 90 % der Fläche Südtirols behördliche Zuständigkeiten und Aufgaben wahr.

Der **Forstbetrieb** der **Agentur Landesdomäne** hingegen ist verantwortlich für alle betrieblichen Aufgaben in den Wäldern und auf den Berggebiets- und Landwirtschaftsflächen im Eigentum des Landes – diese umfassen rund 10 % der Landesfläche.

Die Abteilung Forstwirtschaft sorgt für eine nachhaltige und ausgewogene Behandlung und Erhaltung der Wälder, Weiden, Almen und der Gewässer. Interessenkonflikte der verschiedenen Nutzergruppen und der Eigentümer sollen durch qualifizierte fachliche Betreuung ausgeglichen und minimiert werden. Durch engen Kontakt mit der Bevölkerung und durch flächendeckende Aufsicht in der „natürlichen Landschaft“ - Landwirtschaftsgebiet, Wald, bestockte Wiesen und Weiden, alpines Grünland, Gletscher und Felsregionen, können viele Vergehen vermieden und der Schutz und die Erhaltung dieser Lebensräume garantiert werden.

Die vielfältigen Wald- und Almlandschaften zusammen – hervorgegangen aus jahrzehntelanger naturnaher und nachhaltiger Bewirtschaftung, verleihen Südtirol - zusammen mit den Bergmassiven, seine Einzigartigkeit. Noch bedeutsamer für die Südtiroler Bevölkerung ist die Rolle des Waldes und der intakten Almflächen für die Lebensraumsicherung unserer Bergregion. Der Stellenwert dieser Schutzwirkungen kann nicht hoch genug eingestuft werden, zumal gerade die Starkniederschlags-, Sturm- und Schneedruckereignisse in den letzten Jahren die Sensibilität und Anfälligkeit unseres alpinen Lebensraumes deutlich aufgezeigt haben.

# Einleitung



2.2.1

## 2.2 | Forst-, Alm- und Bergwirtschaft

### 2.2.1 Wald

In Südtirol liegen 40 % der Landesfläche oberhalb 2.000 m ü.d.M. Laut Forstgesetz, welches den Schutz von Böden und Grundstücken jeglicher Art und Zweckbestimmung vorsieht, unterliegen über 90 % der Landesfläche der forstlich-hydrogeologischen Nutzungsbeschränkung. Diese Nutzungsbeschränkung zielt auf die Erhaltung der Ökosysteme, die Sicherung des Bodens, den geordneten Abfluss des Wassers, die nachhaltige Behandlung der Wälder, Bergmäher und Weiden, die Erhaltung der Tier- und

Pflanzenwelt sowie den Schutz vor Schäden an besonders gefährdeten Standorten ab. Dabei gilt es, auch die Belange des Natur- und Landschaftschutzes zu beachten. Von dieser forstlichen Nutzungsbeschränkung sind nur Ortschaften, Verkehrswege und Intensivkulturen ausgenommen.

Laut offiziellen Ergebnissen aus der dritten nationalen Forstinventur (INFC 2015 – Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio) stocken in Südtirol derzeit 339.270 ha

Wald und 36.081 ha „andere bewaldete Flächen“.

In der Nationalen Forstinventur wird Wald folgendermaßen definiert: „Jede von Baumarten bestockte Fläche, die größer als 5.000 m<sup>2</sup>, breiter als 20 m und höher als 5 m ist, wobei der Überschirmungsgrad der Baumkronen höher als 10 % sein muss“.

Als „andere bewaldete Fläche“ ist jede mit Baumarten bestockte Fläche anzusehen, die größer als 5.000 m<sup>2</sup> und breiter als 20 m ist, und entweder eine Mittelhöhe zwischen 2 bis 5 m und ei-

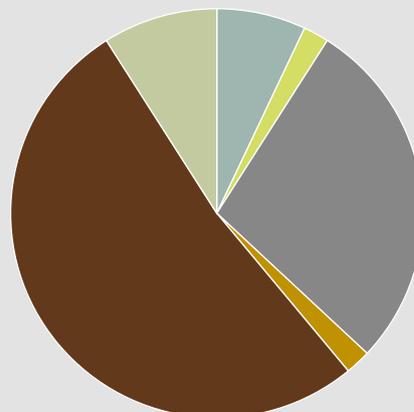
Wald	andere bewaldete Flächen	insgesamt	Bewaldungsprozent
ha	ha	ha	%
339.270	36.081	375.351	51

nen Überschirmungsgrad größer als 10 % aufweist (Strauchgesellschaften, wie z.B. Latschenfelder) oder eine Mittelhöhe größer als 5 m und einen Über-

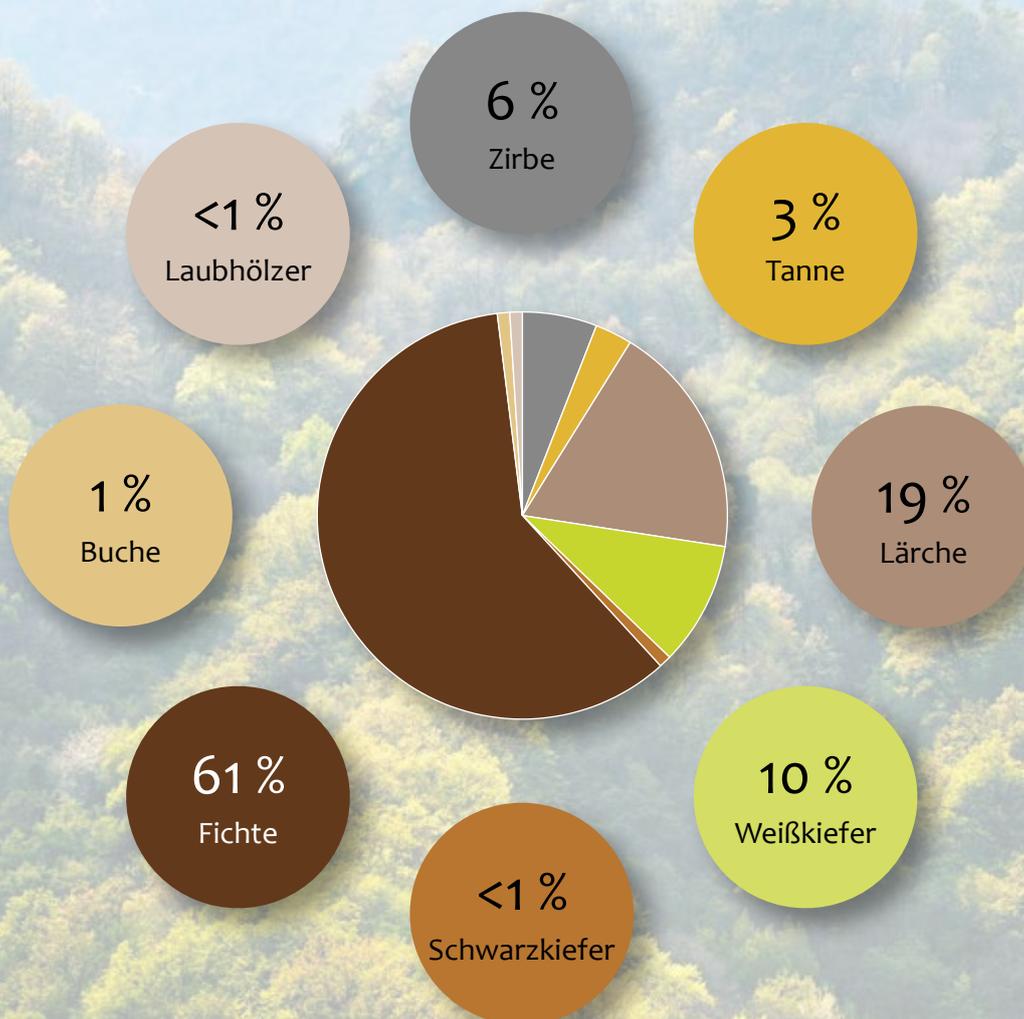
schirmungsgrad zwischen 5 % bis 10 % aufweist (lichte Wälder). Bezüglich Eigentumsverhältnisse und Baumartenzusammensetzung wird auf die Aus-

wertungen der verwaltungsinternen Wald-Datenbank zurückgegriffen, die folgendes Bild zeichnet:

### Eigentumsverhältnisse



### Baumartenzusammensetzung





## Schutzwald

Im Berggebiet ist die Aufrechterhaltung der Schutzfunktion der Wälder Grundvoraussetzung für alles menschliche Tun. Mit Bezug auf die Wirkungen des Waldes gegen Sturzprozesse, Lawinen und Wildbachprozesse, sind 58 % von Südtirols Waldbeständen (rund 197.000 ha) als Wald mit direkter Schutzfunktion – Standortsschutzwald, einzustufen. Bezieht man die Schutzwirkung des Waldes auf jene Waldbestände, welche Siedlungen, Verkehrswege und sonstige Infrastrukturen direkt vor den Naturgefahrprozessen wie Sturz (Steinschlag), Lawine oder Murgang schützen, sind 24 % der Südtiroler Waldfläche als Objektschutzwald einzustufen.

### Eckdaten zu Südtirols Wald

<b>Waldfläche</b>	
339.270 ha	
<b>Vorrat</b>	
116.443.137 Vfm *	343,2 Vfm/ha *
<b>Zuwachs pro Jahr</b>	
2.000.689 Vfm *	5,9 Vfm/ha *
<b>Totholz</b>	
8.494.151 Vfm	25,0 Vfm/ha
<b>Hiebsatz (Jahr 2022)</b>	
809.887 (im Hochwald) Vfm **	

Vfm = Vorratsfestmeter, Rm = Raummeter

\* Angaben beziehen sich auf >= 4,5 cm Brusthöhendurchmesser

\*\* Angaben beziehen sich auf >= 17,5 cm Brusthöhendurchmesser

Datenquelle: MIPAAF/CRA-ISAFA Nationale Forstinventur und Inventur der forstlichen Kohlenstoffsinken [INFC 2015], Auszug aus forstlicher Landesdatenbank 2022 (Forest.Management@provinz.bz.it). Weitere Daten zu Südtirols Wald unter <http://www.provinz.bz.it/forst>

## Waldbewirtschaftung & Naturgefahren

Seit dem Sturmereignis „Vaia“ vom Oktober 2018 gab es in Südtirol vorwiegend Schadholzanfälle und kaum mehr normale Nutzungen. Seit dem Jahr 2018 wurden in Südtirol rund **6,5 Millionen Vfm** Holz geschlägert. Ca. 5,2 Millionen Vfm beziehen sich auf

die Aufräumung des Schadholzes; 1,3 Millionen hingegen können den normalen Nutzungen (Normale Auszeige, Sonstige, Wegtrassen, Pflegehiebe, Kulturänderung) zugeordnet werden.



\*Auszug aus forstlicher Landesdatenbank, aktualisiert am 31.12.2022

### Windwurfereignisse: Oktober 2018 (Vaia) und Juli 2019

Nach dem Windsturm Vaia vom 27.10 bis 30.10.2018 kam es im Eggental, vorwiegend in der Gemeinde Deutschnofen, auch im Juli 2019 zu einem lokal begrenzten Windwurfereignis.

Die Aufräumungsarbeiten begannen schon im ersten Monat nach dem Sturmereignis Vaia und vermischten sich dann mit den Aufräumungsarbeiten des Windwurfereignisses vom Juli 2019. Mit **Ende Dezember 2022**, also fast genau 4 Jahre nach dem Windwurfereignis, wurden etwa **2,3 Millionen Vfm Schadholz** aufgearbeitet. Die von den Windwurfereignissen betroffene Fläche umfasst in Südtirol insgesamt **5.918 Hektar**, das entspricht 1,7 Prozent der Waldfläche Südtirols laut Forstinventur vom Jahre 2015. Insgesamt wurden **1.463** einzelne Polygone (Windwurfflächen) erhoben und digitalisiert, die **maximale Flächengröße** beträgt dabei **280 ha**, die durchschnittliche Flächengröße beträgt ca. **4 ha**. Die Streuschäden, d.h. einzelne Bäumen bzw. kleinere Baumgruppen wurden noch nicht erhoben. Ungefähr 2/3 der gesamten Sturmholzmenge fiel in 4 Forststationen an: Welschnofen, Deutschnofen, Kaltenbrunn und St.Vigil in Enneberg.

In Absprache mit den Grundeigentümern wurden forstliche Schutzmaßnahmen in Objektschutzwäldern (technische Schutzmaßnahmen in Verbindung mit Aufforstungen) und Standortschutzwäldern (Aufforstungen) umgesetzt. Die übrigen Waldfläche werden grundsätzlich der natürlichen Verjüngung überlassen, wobei ein Monitoring durchgeführt wird und eventuell notwendige, integrierende Aufforstungen umgesetzt werden.

### Schneedruckerereignisse:

#### November 2019 und Dezember 2020

Aufgrund mehrerer Mittelmeertiefs kam es in Südtirols Wäldern sowohl im November 2019 als auch im Dezember 2020 zu umfangreichen Schneedruckschäden.

Der große Unterschied zum Windwurfereignis "VAIA" lag darin, dass der Großteil des Schadholzes nicht flächig angefallen ist, sondern sehr verstreut in den Wäldern. Dies erschwerte die Holzbringung deutlich und führte zu höheren Kosten. Zudem hatten sich die Holzpreise seit Vaia noch nicht erholt. Mit **Ende Dezember 2022**, also knapp 3 Jahre nach dem ersten Schneedruckerereignis, wurde etwa **2,3 Millionen Vfm** Schneedruckholz aufgearbeitet. Vor allem das Pustertal (Forstinspek-

torate Bruneck und Welsberg) sowie das Forstinspektorat Brixen waren von den Schneedruckschäden stark betroffen. Zusammen fiel in den östlichen Forstbezirken mehr als 2/3 der gesamten Schadholzmenge an.

### Borkenkäferkalamität:

Nachdem von den Schneedruckerereignissen eine bedeutende Menge an Schadholz (Streuschäden) im Wald liegen blieb, begann 2020 die Borkenkäfergradation, wobei die Borkenkäfer zuerst liegendes Holz befallen haben. Mit der ersten Wärmewelle - ab Juni 2021, vermehrten sich die Fichtenborkenkäfer sehr stark und es kam zu einem ersten, auffälligen Stehendholzbefall. 2022 hatten die Borkenkäfer auf Grund eines niederschlagsarmen Frühjahres und eines besonders trockenen und heißen Sommers einen hohen Vermehrungserfolg. Besonders betroffen vom Borkenkäferbefall sind das Gadertal und das Oberpustertal, Schutzwaldbestände sind großräumig in Ihrer Stabilität beeinträchtigt oder gefährdet.

Mit **Ende Dezember 2022** wurde etwa **0,5 Millionen Vfm** Schadholz aufgearbeitet.

## 2.2.2 Alm - und Bergwirtschaft

In Südtirol gibt es ca. 1.700 Almen. Gut zwei Drittel davon sind im Privatbe-

sitz, 20% sind Interessentschaftsalmen oder Almen im Miteigentum. Weitere 8 % sind im Eigentum einer Gemeinde oder einer Eigenverwaltung B.N.R. und ein kleiner Anteil entfällt auf die Forstdomäne, Kirche oder andere.

Die historisch gewachsenen unterschiedlichen Besitzverhältnisse im Land zeigen im Vinschgau westlich

von Naturns wenige, aber große Almen, die vielfach im Eigentum einer Gemeinde oder einer Eigenverwaltung B.N.R. sind. Östlich von Naturns so wie auch im Schnalstal ist fast die gesamte Fläche und so auch die Almen in Privatbesitz oder im Miteigentum. So werden z.B. in den Gemeinden Mals und Sarntal nahezu gleich

viel GVE (ca. 2.900 GVE) gesömmert, in Mals verteilt sich das Almvieh auf 20 Almen, in der Gemeinde Sarntal hingegen auf nicht weniger als 144 Almen.

In den vergangenen drei Jahren sind auf fast 1.400 Almen jährlich Rinder, Schafe oder Ziegen gesömmert worden. Auf den kleinsten Almen

werden nur wenige Großvieheinheiten gealpt, die größten Almen bieten Weide für mehrere hundert Großvieheinheiten, auf 18 Almen in Südtirol werden sogar mehr als 300 GVE gealpt.



Die Alpfung des Jungviehs wirkt sich positiv auf die Gesundheit der Tiere aus.

Rinderanzahl (>30 Almtage)	Anzahl Almen	Anteile
< 5	429	28,3%
6 bis 20	611	40,3%
21 bis 50	264	17,4%
51 bis 100	110	7,3%
> 100	102	6,7%
<b>Summe</b>	<b>1.516</b>	<b>100%</b>

Schafanzahl (>30 Almtage)	Anzahl Almen	Anteile
<20	102	35%
21 bis 50	71	24%
51 bis 200	78	27%
>200	39	13%
<b>Summe</b>	<b>291</b>	<b>100%</b>

Südtirols Almlandschaft ist geprägt von sehr vielen kleineren Almen mit Viehbeständen von weniger als 20 Rindern oder weniger als 50 Schafen.

Almvieh* 2022	Rinder	Schafe	Ziegen	Summe
Südtiroler Almen	40.538	27.008	15.062	82.608
Südtiroler Vieh auf Almen außerhalb Provinz	4.095	2.295	787	7.177

\*Anzahl der Tiere, welche mindestens 30 Tage auf einer Alm aufscheinen

Während Rinder, im Speziellen Galtvieh, im ganzen Land gleichermaßen aufgetrieben wird, finden sich die

größten und zahlenmäßig stärksten Schafalmen im Westen des Landes und hier besonders im Vinschgau. 55%

der in Südtirol gealpten Schafe weiden in den Forstbezirken Schlanders und Meran.

2.2.2

Auf ca. 70 Südtiroler Almen finden sich zumindest 5 laktierende Kühe, auf 45 Almen wurden 15 oder mehr Kühe gemolken.

Insgesamt folgt der Trend an gealpten Rindern dem landesweiten Trend der Rinderhaltung. Seit einigen Jahren nimmt die Anzahl an gealpten Rindern leicht ab, im Vorjahr haben ca. 44.600 Rinder mehr als 30 Weidetage auf einer Alm verbracht. Die Anzahl an gealpten Schafen ist seit Jahren nahezu gleichbleibend, die Anzahl an gealpten Ziegen und Pferden steigt seit einigen Jahren an.

Insgesamt wurden im Vorjahr rund 89.800 Nutztiere auf Almen gemeldet, welche mehr als 30 Tage gealpt wurden. Rund 8% davon wird auf Almen in den angrenzenden Provinzen bzw. in Tirol gealpt.



Auf der Matscher Alm im Vinschgau helfen mehrere hundert gekoppelte Ziegen bei der Entstrauchung der Weideflächen.

Bei den Ziegen ist eine noch größere lokale Konzentration festzustellen. Fast jede zweite in Südtirol gealpte Ziege wird im Forstbezirk Meran und hier vor allem im Passeiertal und der Texelgruppe gesömmert, auch in den Bezirken Vinschgau und Sterzing werden relativ viele Ziegen aufgetrieben. In der östlichen Landeshälfte, d.h. den Forstbezirken Brixen, Bruneck

und Welsberg werden hingegen nur wenige Ziegen gealpt. Die meisten gealpten Pferde findet man hingegen auf den großen Almflächen am Ritten, auf der Villanderer Alm, im Sarntal und in der Gemeinde Graun.

In den vergangenen Jahren sind für Arbeiten auf Almen jährlich ca.

2.000.000 Euro an öffentlichen Beiträgen ausgeschüttet worden, seit dem Jahr 2019 durften im Amt für Bergwirtschaft keine Beitragsgesuche mehr eingereicht werden. Im Jahr 2022 wurden insgesamt 42 Projekte im Bereich der Almwirtschaft gefördert, der ausgeschüttete Beitrag belief sich auf ~1.894.000 Euro.



Almen sind Kulturlandschaft. Nur eine konsequente Bewirtschaftung sichert den Erhalt der Weideflächen und des Landschaftsbildes.

# Herdenschutz

Im vergangenen Jahr sind zahlreiche Begehungen und Beratungsgespräche zum Thema Herdenschutz durchgeführt worden. Der Schutz der Schaf-, Ziegen- und Rinderherden vor dem Großraubwild wird in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen. Herdenschutz ist aber aufwändig und bedarf vielfach einer Vorlaufzeit.

Ein effizienter Schutz von Schaf- und Rinderherden vor Großraubwild kann nur über einen geführten Weidegang gewährleistet werden. Schafherden müssen zum Schutz vor dem Wolf

von einem Hirten beaufsichtigt und mit Hilfe von Hütehunden des nachts eingepfercht werden oder permanent von einem elektrifizierten Weideschutzzaun geschützt werden.

Nur auf wenigen Almen in Südtirol werden die Schafherden ständig und in geschlossener Herde behirtet und, wenn möglich, nachts eingepfercht. Vielfach fehlt es an Hirten samt Hütehunden, und auch die Hirtenunterkünfte sind vielerorts in schlechtem Zustand oder fehlen ganz.

Im Jahr 2022 wurden 5 neue Beitragsgesuche für die Errichtung von Herdenschutzzäunen auf Almen eingereicht. Mit diesem Zaunmaterial soll

an geeigneten Stellen die notwendigen Nachtpferche errichtet werden. Seit dem Jahr 2020 ist der Fördersatz für die Errichtung von Herdenschutzzäunen von 70% auf 100% erhöht. Der Standardpreis für den Ankauf, den Transport und die Errichtung des Herdenschutzzaunes wurde auf 8,00 € pro Laufmeter belassen.

Auf vier Südtiroler Almen waren in den Sommermonaten Herdenschutzhunde im Einsatz. In den Talbetrieben gibt es geringfügig mehr Herdenschutzhunde, bisher sind Herdenschutzhunde in Südtirol aber nur sehr selten anzutreffen.



In Südtirol werden nur wenige Schafherden auf der Alm geschlossen und ständig behirtet sowie nachts eingepfercht.

## 2.2.3 Waldbewirt- schaftung

### Holznutzungen

In Südtirol wird die gesamte zu nutzende Holzmenge vor der Schlägerung vom Forstpersonal ausgezeigt. Die zu entnehmenden Bäume werden dabei sorgfältig im Waldbestand ausgewählt und einzeln zur Schlägerung freigegeben. Eine ausgewogene Bestandesstruktur und die höchstmögliche Stabilität der Bestände sowie die Schaffung der Voraussetzung für die natürliche Verjüngung der Wälder sind dabei die zentralen Kriterien der Holzauszeige.



Die Holzauszeige ermöglicht den regelmäßigen, direkten Kontakt mit den Waldeigentümern und gewährleistet deren Beratung und die optimale Betreuung der Wälder. Bei jeder Holzauszeige wird ein Auszeigeprotokoll erstellt. In diesem Protokoll werden die wichtigsten Eckdaten sowie die

Vorschriften der Nutzungsbewilligung festgehalten. Bei Schadholzereignissen (Schneedruck, -bruch, Windwurf, Borkenkäfer) wird dem Waldeigentümer die Entscheidung der Nutzungstärke und -menge aus der Hand genommen. Für die Erhaltung der Vorratsdatenbanken und Planungsunterlagen sowie als Grundlagen zur

forstlichen Förderung, wird das aus dem Wald entnommene Holz mengenmäßig erfasst, klassifiziert und registriert. Die Auszeigeprotokolle enthalten dabei alle wesentlichen Daten der Nutzungsbewilligung, welche für die Erstellung der forstlichen Statistik notwendig sind.

#### Entwicklung der Holzauszeigen von 2013 bis 2022



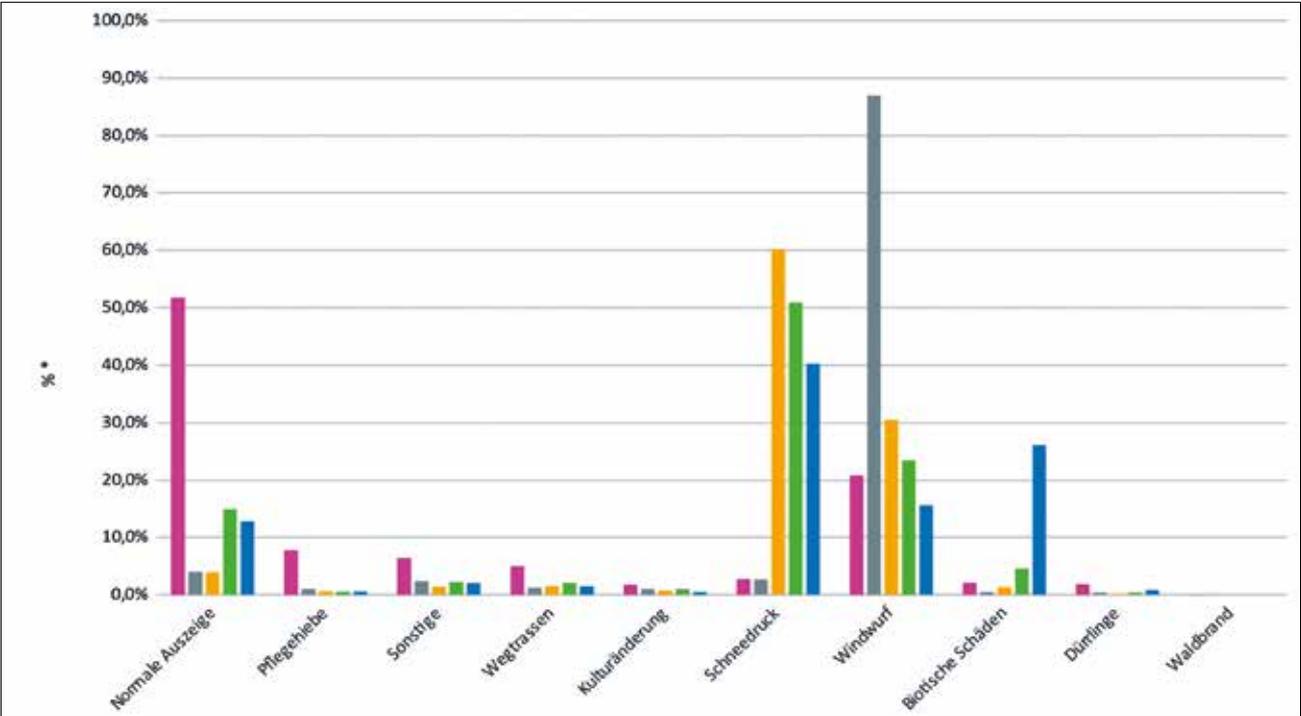
Im Jahr 2022 wurden 9.912 Holzauszeigeprotokolle erstellt, welche eine Holzmasse von 1.654.443 Vfm als Nutzungsmenge ausweisen. Die am häufigsten genutzten Baumarten

waren die Fichte (84,4%), die Kiefer (5,9%) und die Lärche (5,8). Laubhölzer waren mit einem Anteil von 0,7% an der Gesamtnutzungsmenge betroffen.

««« Detaillierte Übersicht der Holznutzungen in den Forstinspektoraten siehe Tab. 18 auf Seite 222 und die Verteilung der ausgezeigten Baumarten im Jahr 2022 in Tab. 19 auf Seite 222.



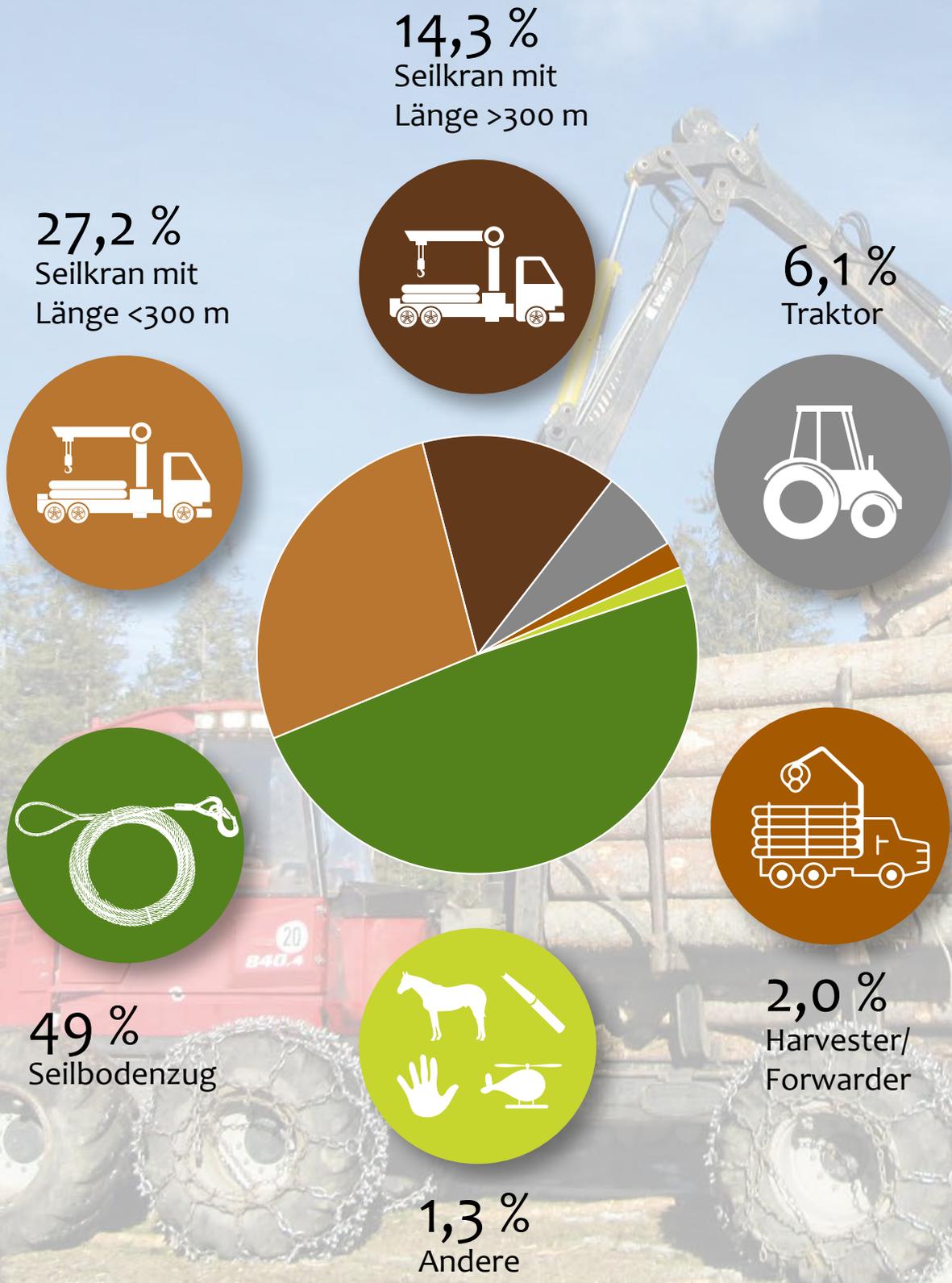
**Gründe für die Holzauszeige 2018 bis 2022**



\*Auszug aus forstlicher Landesdatenbank, aktualisiert am 31.12.2022

In der Nutzungsstatistik sind die Folgen der Schadereignisse in den Spalten, Schneedruck, Windwurf und biotische Schäden deutlich zu erkennen.

# Holzbringungsarten 2022



<<< Ausführliche Details zur Waldbewirtschaftung finden Sie auf der Homepage der Abteilung Forstwirtschaft unter: Holznutzung | Wald, Holz und Almen | Autonome Provinz Bozen - Südtirol

# Beihilfen für die Waldbewirtschaftung

In Südtirol ist es notwendig, aufgrund der unterschiedlichen Gelände- und Erschließungsbedingungen, verschiedene Holzbringungsmethoden anzuwenden. Der Großteil des angefallenen Holzes wurde mittels Seilbodenzug, Seilkran und Traktor aus dem Bestand zur Forststraße gebracht.



## a) Beihilfen für die Erstellung von Behandlungsplänen der Wald- und Weidegüter.

Bei der Erstellung und Überarbeitung von Wald- und Weidebehandlungsplänen sind laut Forstgesetz Beiträge im Ausmaß von höchstens 50 % der anerkannten Gesamtausgaben vorgesehen (L.G. 21/1996; Art. 13 und 20).

**Im Jahr 2022 wurden insgesamt 30 Behandlungspläne überarbeitet, wobei für 19 Wald- und Weidebehandlungspläne Landesbeiträge in einer Gesamthöhe von 49.435,19 Euro gewährt wurden.**

b) Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum 2014-2020 - Maßnahme 8.5.1: **Investitionen zur Steigerung der Resilienz von Waldökosystemen – waldbauliche Investitionen.** Durch diese Maßnahme werden Waldpflegemaßnahmen auf einer Mindestfläche von mindestens 1 ha unterstützt. **Im Jahr 2022 wurden für 37 Durchforstungsmaßnahmen Beiträge in der Höhe von ~92.000 Euro ausbezahlt.**



Der Ankauf von Seilwinden, Kippmastgeräten, Harvesterköpfen oder Holzkränen wird über das Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum gefördert.

c) Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum 2014-2020 - Maßnahme 8.3 B2): Förderung für die Vorbeugung von Waldschäden durch Waldbrände, Naturkatastrophen und Katastrophenereignisse – **Gestufte Prämien für bodenschonende Bringung von Schadholz.**

Die erschwerte Bewirtschaftung des Waldes auf extremen Standorten und bei mangelnder Erschließung soll mit einer Prämie für die erhöhten Bringungskosten von Schadholz ausgeglichen werden. Es handelt sich hierbei um abgestufte Prämien für die bodenschonende Bringung von Schadholz. Im Jahr 2022 wurden insgesamt 2.979 Anträge mit einem Betrag von ~10.750.000 € genehmigt. Die Höhe der genehmigten Beihilfen hat sich im Vergleich zum vorhergehenden Jahr 2021, als 1.605 Anträge im Ausmaß von 3.725.000 Euro genehmigt worden waren, verdreifacht. Grund hierfür ist das landesweit massive Borkenkäferbefall und die damit verbundene Schadholzmenge.

**Hinzu kommen Beihilfen in der Höhe von 4.161.000 Euro für 562 Maßnah-**

**men zur Beseitigung von VAIA-Sturmholz, die über den Landeshaushalt ausgeschüttet worden sind.**

d) Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum 2014-2020 - Maßnahme 8.6: **Förderung für Investitionen in Techniken der Forstwirtschaft** sowie in die Verarbeitung, Mobilisierung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse.

**Im Jahr 2022 wurden insgesamt 177 Beitragsgesuche von Waldeigentümern und Schlägerungsunternehmen für den Ankauf von Forstmaschinen zur Finanzierung zugelassen.** Es wurden Beiträge im Ausmaß von 40 % der anerkannten Kosten, **insgesamt in der Höhe von ~1.295.000 €, genehmigt.**

In den vergangenen fünf Jahren **2018-2022** sind insgesamt **1.177 Beitragsgesuche** für den Ankauf von Forstmaschinen zugelassen worden, und es wurden Beiträge im Ausmaß von **8.017.000 €** genehmigt.



2.2.3

## 2.2.4 Waldzustand – Forstschutz & Waldschäden

### Forstschutz – Überwachungs- dienst

Seit etwa 40 Jahren wird der Gesundheitszustand des Waldes vom Südtiroler Forstdienst mit Sorgfalt beobachtet und überwacht. Dabei werden alle auftretenden Schäden und Symptome in den Wäldern untersucht. Neben diesen Erhebungen werden auch Untersuchungen mittels chemischer Nadel- und Bodenanalysen durchgeführt, um jegliche Belastung durch Schadstoffe sicherzustellen. Dabei konnte festgestellt werden, dass das Auftreten vieler Waldschäden ihren Ursprung in ungünstigen klimatischen Witterungsverläufen hat. Dazu zählen schneearme, wie auch schneereiche Winter, Spätfröste, zu viel Feuchtigkeit im Frühjahr, heiße und trockene oder auch regnerische Sommer, Wind- und Hagelschäden. Diese Phänomene zeigen oft ihre Auswirkungen auch nach Jahren. Prädestiniert werden geschwächte Pflanzen durch bestimmte Schädlinge befallen, wie durch den Borkenkäfer, den Fichtennadelblasenrost, den Kiefernprozessionsspinner und anderen Insekten oder Pilzen, was dann zu auffälligen Verfärbungen der Baumkronen führt. Aus diesem Grund ist es wichtig, Vorkenntnisse zum jährlichen Witterungsverlauf zu haben.

#### Kurzübersicht zum Witterungsverlauf 2022

Das Jahr 2022 hat relativ mild und trocken begonnen; wie schon im Dezember davor gab es auch im Jänner nur wenig Regen und Schnee.

Der Februar folgte dem Jänner als überdurchschnittlich milder und etwas zu trockener Monat. Dementsprechend fiel auch die Gesamtbilanz des Winters viel zu trocken aus, ver-

breitet hat es nur ein Drittel bis halb so viel geregnet und geschneit wie im Durchschnitt.

Der Monat März war noch trockener, erst am Monatsende fiel gebietsweise ein wenig Regen. Im Gegensatz zu den anderen Monaten lagen die Temperaturen allerdings etwas unter dem Durchschnitt.

Auch der April verlief etwas kühler als sonst, aber erstmals hat es ergiebiger geregnet. Der Sommer legte im Mai einen Frühstart hin; diese erste Wärmewelle hatte für die Populationsdynamik einiger Insektenarten starke Relevanz. Der Monat war nicht nur viel zu warm, in Bozen wurden auch die ersten zwei Tropennächte mit Tiefsttemperaturen nicht unter 20 Grad verzeichnet, dieser frühe Zeitpunkt ist ein neuer Rekord. Im Juni ging es überdurchschnittlich warm weiter, die Niederschlagsmengen waren ausgeglichen. Im Juli erreichte der Sommer seinen Höhepunkt mit einer gut zehntägigen extremen Hitzewelle, die was in den folgenden Zeilen berichtet wird gut erklärt. Der August brachte weiterhin hochsommerliche Temperaturen, geregnet hat es etwas weniger als im Durchschnitt.

Der September war erstmals ein durchschnittlicher Monat, das heißt, die Temperaturen lagen nahe an den langjährigen Vergleichswerten, und bei den Niederschlägen gab es zwar regionale Unterschiede, aber insgesamt normale Werte. Aufgrund langanhaltender Hochdrucklagen geht der heurige Oktober als einer der wärmsten seit Beginn der Aufzeichnungen in die Wettergeschichte ein. Geregnet hat es dementsprechend weniger. Nasse Monate waren in diesem Jahr selten, und auch im November hat es halb so viel geregnet beziehungsweise geschneit wie üblich. Der Dezember brachte zwei Schneefälle bis in tiefe Lagen und eine kurze Kältewelle. Bis zum Schluss war es aber doch wieder ein überdurchschnittlich milder Monat.

(\*) Quelle: Landesamt für Meteorologie und Lawinenwarnung in der Agentur für Bevölkerungsschutz

#### Abiotische Schäden

**Schneedruck** - Auf Grund der geringen Schneefälle wurde im 2022 kein Schneedruck gemeldet.

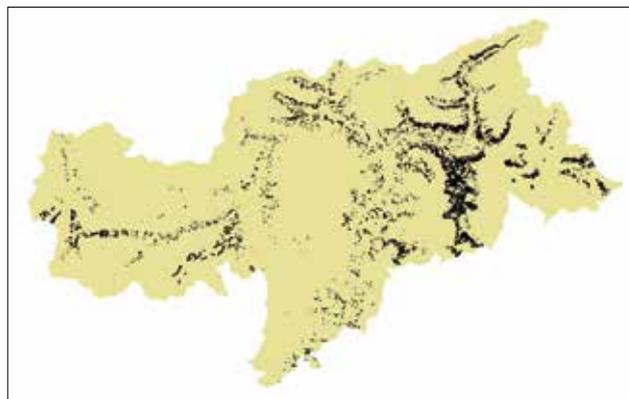
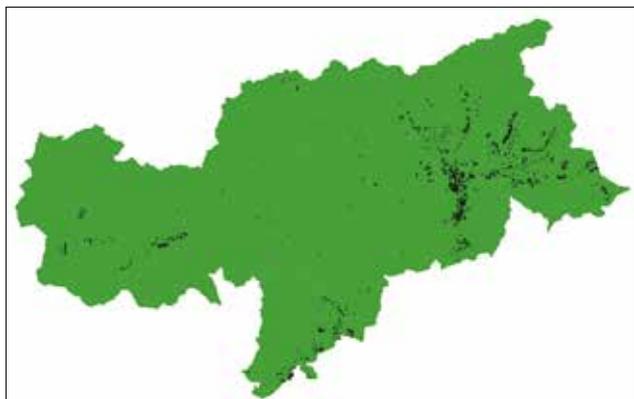
**Windwürfe** - gab es 2022 im Land keine.

#### Biotische Schäden

Ein deutlicher Zusammenhang zwischen abiotischen und biotischen Schäden kann beim Befall durch Borkenkäfer festgestellt werden, dieser ist klar begünstigt durch Windwurf- und Schneedruckschäden sowie Trockenheit. Nach dem Windsturm VAIA im Oktober 2018 war 2019 ein Jahr des Abwartens. Frühere Erfahrungen zeigen, dass die Vermehrung von Borkenkäfern nach Großereignissen wie VAIA, zum Teil vom verfügbaren Nahrungsangebot - Windwurf- und Schneedruckholz und zum anderen Teil klimatisch bedingt ist. Das des Schädlingsaufkommen 2019 war mäßig, zum einen aufgrund der hohen Schadholzaufarbeitung von knapp 70% am Ende des Jahres, zum anderen aufgrund der günstigen klimatischen Entwicklung mit einem niederschlagsreichen Frühjahr und niedrigen Temperaturen - also ungünstige Bedingungen für das Flug- und Paarungsverhalten der überwinterten Käferindividuen.

Im Jahr 2021 gab es nach einem recht kühlen und unbeständigen Frühling, Anfang Juni eine ausgesprochene Wärmewelle, diese löste ein massives Schwärmen der überwinterten Adultkäfer des **Fichtenborkenkäfers** (*Ips typographus*) auch **Buchdrucker** genannt, aus. Das liegende Holz war zu diesem Zeitpunkt nicht mehr bruttauglich und deshalb tobten sich die Borkenkäfer auf den stehenden Fichten aus. Der Witterungsverlauf war dabei für die Brutfähigkeit recht günstig und so konnten sich mehrfach zwei Generationen entwickeln.





Buchdrucker, Landesverteilung der Schadflächen. Links Befall 2021 und rechts Befall 2022.

Die Räumung des Schneedruckholzes 2019 war hinsichtlich Dimension des Borkenkäferaufkommens (Borkenkäfergradation) sehr ausschlaggebend. Wo das Holz rechtzeitig und möglichst vollständig geräumt wurde, hielten sich die Borkenkäferschäden in Grenzen und waren meist punktuell und verstreut. Wo hingegen aufgrund der orographischen Situation oder aus organisatorischen Gründen das meiste Schadholz liegen blieb, traten zum ersten Mal auffällige Borkenkäfer-Flächenschäden auf den stehenden Bäume auf. Landesweit umfassten die Borkenkäferschäden 871 ha - vor allem im Osten des Landes. 2022 wuchs die schon zahlreiche Population noch zu, auch durch einen für sie sehr günstigen Wetterverlauf begünstigt. Die gleichen Rahmenbedingungen - besonders die Wärmewelle zwischen Juni und Juli - waren genauso ungünstig für die Wirtsbäume, die an Trockenstress litten. So konnte sich der Befall auch in denjenigen Gebieten verbreiten, die bisher davon verschont geblieben waren, sowie Wipptal und Obervinschgau. Insgesamt wurden 4.300 ha Befallsfläche gemeldet.

Das Landesmonitoringnetz ergab dementsprechende Fangergebnisse; wenn wir die Jahreserhebungsdaten in einen repräsentativen Wert zusammenfassen, d., h. Jahresdurchschnittswert der Fangergebnisse aller Fallen, ist der Trend der letzten 4 Jahren folgender:

Jahr	Käfer/Falle, Durchschnittswert
2019	709
2020	944
2021	1.615
2022	2.722

Um das Monitoring effizienter und landesflächendeckend zu machen, hat die Abteilung Forstwirtschaft ein Abkommen mit der Universität für Bodenkultur in Wien, zur Erweiterung des Phenips- Netzes in unserem Land abgeschlossen. Dadurch bekommt man Informationen über die Phnologie des Buchdruckers, auf Basis der meteorologischen Daten unserer Wetterstationen. Dadurch wird es möglich sein, die Eindämmungsmaßnahmen rationeller zu planen.

Immer in Zusammenarbeit mit der Universität Bozen, im Rahmen einer Diplomarbeit wurden Test im Feld und im Labor durchgeführt, um die unterschiedliche Attraktivität der in Natur vorkommenden Duftstoffe seitens des Buchdruckers; die Resultate bestätigten die empirischen Beobachtungen und untermauerten sie mit wissenschaftlichem Fundament, auch mit Auswirkungen praktischer Relevanz. Diese Forschungslinie wird im 2023 fortgesetzt.

Ein zusätzliches Projekt, das in Zusammenarbeit mit der Uni Bozen und der Universität für Bodenkultur in Wien läuft, ermittelt die zahlreichen Symbionten des Buchdruckers auf genetischer Basis in ihrer Zusammensetzung und die eventuellen Schwankungen der selben im Laufe des Jahres. Schon die einfache Auflistung der ganzen Symbionten (knapp 2000 Arten zwischen Nematoden, Pilze und Bakterien) birgt in sich einen Mehrwert, der nur mittel- bis langfristig zur Gänze geschätzt werden kann.

Ein Kapitel für sich stellt der **große Lärchenborkenkäfer** (*Ips cembrae*) dar. Nach den schweren Schäden, welche die die reinen Lärchenbestände des Schnalstaales durch „Vaia“ erlitten haben, wurde die Population dieses



Mutter- und Larvengänge

lärchenspezifischen Borkenkäfers genau beobachtet und es wurden dafür einige Pheromonfallen installiert. In den ersten beiden Monitoringsjahren gab es beruhigende Ergebnisse, was sich dadurch erklären lässt, dass dieses Insekt generell nur Wirtsbäume außerhalb ihres natürlichen Areals, massiv befallt.

So war das Vorkommen dieses Lärchen-Borkenkäfers im Malser Talkesse keine große Überraschung. Dort vermehrte sich die Population in den Lärchenbeständen der tiefen Lagen erfolgreich. In Mals wurden für das Monitoring von diesem Insekt 4 Pheromonfallen aufgestellt; parallel dazu arbeitete man kurzfristig mit gezielten Schlägerungen zur Eindämmung der Massenvermehrung und langfristig wird die Umstrukturierung dieser Lärchenbestände über die Förderung von standortsgerechten Baumarten umgesetzt. Im 2022 waren mäßige Befälle im Schnalstal gemeldet, während der Malser Befall als stationär einzustufen ist. Ein Neuheitselement stellen

die zum Glück noch punktförmigen Befälle zu Lasten der reifen Lärchen in der subalpinen Höhenlage auf dem Sonnenberg.

Zur gleichen Gattung gehört auch der **kleine achtzählige Fichtenborkenkäfer** (*Ips amitinus*). Dieser befällt vorzüglich die Zirbe; davon gibt es im 2022 keine Meldung.

Auf den Kiefern hat der Befall durch den **Waldgärtner** (*Tomicus spp.*), welcher großflächige, auffällige Braunverfärbungen hervorruft, aktuell noch keine forstliche Relevanz. Das Phänomen ist rein der Vermehrungsaktivität des Insekts zuzuordnen, bis es die Geschlechtsreife erlangt. Diese Schadenserscheinung konzentrierte sich 2021 auf die Weisskiefernbestände des mittleren Eisacktales sowie in Mühlbach und betrifft eine Gesamtfläche von 1.217 Ha (781 Ha reduzierte Fläche). Diese Befallserscheinungen werden aufgrund der Großflächigkeit - wenn auch nicht letal für die Wirtsbäume, aufmerksam beobachtet. Ein sehr erfolgreicher Reifungsfraß könnte auch zu einen letalen Befall des Bastgewebes der Weisskiefer führen, sodass die Bäume absterben. Solche Befälle hielten im 2022 in Grenzen, mit 32 Ha gesamter Befallsfläche und 12 ha reduzierter Fläche; weitere 30 Ha sind anderen Borkenkäferarten (sechszähliger und zwölfzähliger Kiefernborkeäfer) zuzuordnen. In Zusammenhang mit den obenerwähnten Befällen wurde auf dem Kiefer, besonders in den wärmeren Standorten, auch der blaue Kiefernprachtkäfer (*Phaenops cyanea*) beobachtet.

### Maikäfer

Im Jahr 2022 blieb der **Maikäfer** (*Melolontha melolonta L.*) in Latenz. Grundsätzlich tritt der Maikäfer mit einer periodisch starken Vermehrung auf, welche zu starken Schäden auf Obstpflanzen und Forstgehölzen führen kann.

### Rüsselkäfer

Von dieser Insektenfamilie ist im Besonderen der **Buchenspringrüssler** (*Rhynchaenus fagi*) zu nennen, der an den Buchenblättern auffällige rote Verfärbungen hervorrufen kann, welche aber nicht tödlich für die Wirtspflanze sind. In den letzten Jahren gab

es bei dieser Art einen kontinuierlichen Rückgang des Vorkommens. Wir befinden uns schon im vierten Jahr ohne entsprechende Schadensmeldungen. Der große Fichtenrüsselkäfer wurde hingegen in den aufgeförmtesten Windwurfflächen gemeldet, wo er zu Lasten der jungen Fichten den Reifungsfraß der Geschlechtsorgane durchführt.

### Kleinschmetterlinge

Der **Graue Lärchenwickler** (*Zeiraphera griseana*), der in den Alpentälern von einem 8-jährigen Vermehrungszyklus geprägt ist, hatte nach der Progradation im Jahre 2009/2010 den letzten Höhepunkt im Jahre 2011 - im Vinschgau, im Großraum von Meran und im Passeiertal mit umfangreichen Kronenvergilbungen an hunderttausenden betroffenen Lärchenpflanzen. Der Befall zog nach Osten weiter, hinterließ aber keine bleibenden Schäden. 2017 kehrte der betreffende Kleinschmetterling zyklusgerecht zurück und zwar im Vinschgau - in Graun und Tanas, auf einer Fläche von etwa 535 ha. Der Befall wiederholte sich auch 2018. Die befallene Wirtspflanze - die Lärche, reagiert auf den Befall bzw. den Fraß, mit der Bildung von weniger schmackhaften Nadeln. Dies hat zur Folge, dass durch die abnehmende Nahrungsqualität die Vermehrung des Insekts gestoppt wird. Tatsächlich gab es schon ab 2019 keine registrierten Meldungen von Schädigungen mehr. Der mit dem Lärchenwickler verwandte **Eichenwickler** (*Tortrix viridana*), wurde im Montigglerwald auf der Eiche und in geringerem Maße auch auf Kastanie, Linde, Mannaesche und Kirsche, gemeldet. Diese örtlichen Massenvermehrungen lösen sich von allein auf und sind in der Regel für einen gesunden Baum nicht tödlich. Seitdem bleibt diese Art in der Latenzphase.

Die **Lärchenminiermotte** (*Coleophora laricella*), ein weiterer Lärchenspezifischer Kleinschmetterling, wurde im 2020 im Ahrntal und in kleinerem Ausmaß in Kiens gemeldet, blieb dann im 2021 latent und wurde im 2022 wieder in Mühlbach auf einer Gesamtfläche von 48 Ha (36 Ha reduzierter Fläche) gemeldet.

### Großschmetterlinge

2022 gab es keinen Befall vom **Schwammspinner** (*Lymantria dispar*).

Grundsätzlich kommt es in Südtirol zu Befallserscheinungen von Großschmetterlingen im Abstand von 10 bis 20 Jahren, vorwiegend in den Niederwäldern im Etsch- und im Eisacktal.

### Kiefernprozessionsspinner (*Thaumetopoea pityocampa*)

Nach dem Sommer 2015, der gekennzeichnet war von Trockenheit und hohen Temperaturen, gab es einen großen Anstieg des Befalls durch diesen Schädling. Besonders betroffen war die westliche Landeshälfte, der Vinschgau, gewissermaßen das endemische Ausbreitungsgebiet dieses Insekts. Im Vergleich zum vorhergehenden Jahr, erreichten die festgestellten Werte viermal so viel befallene Bäume und die Anzahl der Nester pro Baum überstieg das 8-fache. Im Jahre 2017 hat sich die Anzahl der befallenen Bäume bei gleichbleibender Fläche deutlich verringert, nämlich von 884.732 im Jahre 2015 auf 347.348 im Jahre 2016 und 159.200 im Jahr 2017. 2018 sank der Befall unter 100.000 Individuen. 2019 verringerte sich die Zahl der befallenen Bäume ebenfalls, sowie auch die Anzahl der Nester pro Baum. 2020 waren die befallenen Bäume weniger als 10.000 mit durchschnittlich 2 Nester pro Baum.

Im Jahr 2021 gab es eine steile, z. T. unerwartete Massenvermehrung dieses Insektes - wahrscheinlich durch die günstige Witterung ausgelöst. Es fand das Ausschlüpfen der Puppen des Vorjahres und zudem der älteren Puppen in Diapause statt. Man muss sich vorstellen, dass die Diapause in unserem Land bis 8 Jahre lang dauern



Verpuppung der reifen Larven

kann und das macht jede Vorhersage recht kompliziert, aber nachträglich kann man diese Situation dadurch erklären. Unerwartet hoch blieb der Befall auch im 2022, mit bis 30 Nestern pro Baum und Kahlfraß auf einzelnen Baumexemplaren in Vinschgau. Zusätzliches Neuheitselement ist die rasche Larvenentwicklung; schon in der ersten Novemberhälfte hatte 80% der Raupen das 5<sup>e</sup> und letzte Larvenstadium erreicht. Fürs Jahr 2022 wurden insgesamt 793 Ha befallene Fläche gemeldet (398 Ha reduzierte Fläche).

Man muss klar sagen, dass der Prozessionsspinner für die Kiefernbestände nicht tödlich ist; der Wirtsbaum lebt damit seit Jahrzehnten; ganz anderen Stellenwert bekommen hingegen die möglichen Gesundheitsprobleme für Mensch und Tier – ausgelöst durch die Brenohaare der Larven ab dem 3. Stadium. Diesbezüglich ist die korrekte Information die beste Gegenmaßnahme. In diese Richtung arbeitet die Abteilung Forstwirtschaft mit den gebietsmäßig zuständigen Forstinspektoren seit Jahren. Das Pustertal blieb bis dato, auf Grund des kontinentalen Klimas, vom Prozessionsspinner verschont.

### Pilzkrankheiten

Pilze gehören zu einem natürlichem Waldökosystem. Dort übernehmen sie zahlreiche Funktionen, wie die Zersetzung von Holz und Nadelstreu, die für den Lebensraum Wald äußerst wichtig sind. Pilze sind jedoch auch die wichtigsten Erreger von Krankheiten im Wald.

Im Jahr 2022 wurden verschiedene Pilzinfektionen an Waldbäumen nachgewiesen. Aufgrund der Trockenheit und Hitze war die Ausbreitung von Pilzkrankheiten vermindert. Trotzdem haben die Waldökosysteme unter den Witterungsextremen gelitten. Die Folgen der Trockenschäden werden in den nächsten Jahren in den Wäldern noch eine Rolle spielen.

Es wurden keine neuen Erkrankungen (Einschleppung) festgestellt. Sphaeropsis sapinea - Diplodia-Triebsterben auf Schwarzkiefer (Pinus nigra): Der Winter 2021/2022 war von milden Temperaturen und wenig Niederschlag geprägt. Dem folgte ein heißer Sommer mit ebenfalls wenig Niederschlag. Diese Vorschädigung der Schwarzkiefer (vor allem im Vinschgau) wurde

durch die weitläufigen Fraßschäden der Kiefernprozessionsspinner noch verschärft. Somit waren gute Voraussetzungen gegeben, dass der ansonsten im Wald ständig vorkommende saprophytisch lebende Erreger Sphaeropsis sapinea, der für das Diplodia-Triebsterben verantwortlich ist, sich ausbreiten konnte. Charakteristisch für das Diplodia-Triebsterben sind die verbräunten Nadeln an den Triebspitzen. Das Holz befallener Bäume weist Zonen mit verblautem Holz auf.

Kleine, schwarze Fruchtkörper, in denen sich die Sporen (für die Vermehrung) von Sphaeropsis sapinea entwickeln, sind weiters charakteristisch für die Erkrankung. Sie finden sich

neben den Nadeln auch auf den Zapfenschuppen der Zapfen. Die Sporen werden von (März) April bis Oktober, also über die gesamte Vegetationszeit hinweg freigesetzt.

Die Schädigung der Bäume war auf Nor- und Nordwest ausgerichteten Hängen schwächer im Vergleich zu Süd und Südost exponierten Hängen. Der klimatische Verlauf führt im langjährigen Durchschnitt öfters zu ähnlichen Trockenperioden in Südtirol. Dies macht das Diplodia-Triebsterben zu einem limitierenden Faktor für die Schwarzkiefern, sodass auch in Zukunft mit weiteren Ausfällen zu rechnen ist. Kiefern können sich auch bei starken Schädigungen bei gutem



Stammquerschnitte von Schwarzkiefer mit verblautem Holz aufgrund von Sphaeropsis sapinea



Durch S. sapinea verursachtes Absterben von Triebspitzen

Witterungsverlauf wieder regenerieren. Weniger stark befallene Bäume sollten daher für die weitere Beobachtung im Bestand belassen werden. Dothistroma septosporum – Rotbandkrankheit auf Zirbe (Pinus cembra) und Latsche (Pinus mugo)

Die Infektion mit der Rotbandkrankheit bewirkt starke Nadelschütte von älteren Nadeljährgängen. Von dieser Krankheit betroffen sind vor allem Kiefernarten. Die Nadelschütte (Nadelabfall) beginnt in Bodennähe und breitet sich dann sukzessive Richtung Baumspitze aus. In schweren Fällen sind nur noch die Zweigspitzen benadelt.



Zapfen mit schwarzen Fruchtkörpern

Die Symptome reichen von einzelnen braunen Flecken auf den Nadeln und braunen Nadelspitzen bis hin zu ganz verbräunten Nadeln. Im Zentrum der Flecken und auf den braunen Nadelsegmenten brechen schwarze Pilz-

fruchtkörper hervor, in welchen die Konidien, welche der Vermehrung des Pilzes dienen, gebildet. Auf den Nadeln bilden sich als Folge der Infektion orange-rote Bänder, in deren Mitte sich die Pilzfruchtkörper befinden.

Wegen dieser Bänderung wird die Krankheit als Rotbandkrankheit bezeichnet.

In Italien ist das Auftreten der Krankheit seit 2017 bekannt. Bereits 2018 wurde in Südtirol der Befall mit der



Starker Nadelverlust auf Zirbe in Reinswald - Sarntal



Rot-orange Bänder weisen auf die Rotbandkrankheit hin - hier auf Nadeln der Zirbe



Jungpflanze (Zirbe) mit starkem Nadelverlust der älteren Nadeln



Tannenzweig mit Befall durch Tannenkrebs - Ausbildung eines Hexenbesens

Rotbandkrankheit im Sarntal auf Zirbe und Latsche erstmals nachgewiesen. Es ist nicht bekannt, wie lange der Pilz in Südtirol bereits anwesend ist. Durch weitere Überprüfungen im Jahr 2022 mit anschließenden Analysen im Labor (Universität Florenz) um sicher zu stellen, dass es sich um den Erreger *Dothistroma septosporum* handelt, konnte die Krankheit in weiteren Tälern nachgewiesen werden. Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt in den Tälern der Dolomiten vor allem auf dem Gebiet des Trentinos. In starken Befallsherden konnte die Rotbrandkrankheit auf nahestehenden Fichten und Lärchen nicht nachgewiesen werden.

Der Einfluss auf die Vitalität der Waldbäume ist beträchtlich. Wiederholter Befall über mehrere Jahre kann besonders in der Jugendphase zu einer sehr hohen Gefährdung der befallenen Bäume führen.

Gegenmaßnahmen sind aufgrund der flächigen Verbreitung schwer durchführbar.

*Melampsorella caryophyllacearum* – Tannenkrebs auf Weisstanne (*Abies Alba*)

Der Tannenkrebs wird durch den einheimischen Rostpilz *Melampsorella caryophyllacearum* verursacht. An den Befallsstellen der jungen Zweige bilden sich Anschwellungen sowie ein abnormes Triebwachstum („Hexenbesen“).

Die Krankheit ist im gesamten Areal der Weißtanne (*Abies alba*) verbreitet und somit Teil der natürlichen Biodiversität von Tannenwäldern. Auch in Südtirol ist der Tannenkrebs verbreitet.

Tannen vom Dickungsalter bis zum jungen Baumholz können im Frühjahr an jungen Nadeln infiziert werden. Durch die Produktion von Pflanzenhormonen veranlasst der Pilz dort zunächst eine Verdickung, in den Folgejahren entsteht hier ein immer umfangreicherer „Hexenbesen“.

Die Nadeln sind hier gedrunken, heller gefärbt und nur einjährig und fallen im Spätsommer bereits wieder ab, so dass diese abnormen Zweige im Winterhalbjahr kahl sind. Die Hexenbesen treiben im Frühjahr bereits im April etwa vier Wochen vor dem normalen Austrieb.



Sporenbhälter auf den Nadeln des „Hexenbesens“



Götterbaum - stark geschwächte Baumgruppe

Der Rostpilz benötigt einen Wirtswechsel. Die Tannen und Nelkengewächse dienen als Wirt. An der Unterseite der Nadeln am „Hexenbesen“ werden die Sporen produziert, welche im Wald vorhandene Nelkengewächse (Mieren und Hornkraut) befallen. In deren Blättern und Stielen überwintert der Pilz und befällt dann wiederum im Frühjahr die Tannen.

Die Verbreitung des Tannenkrebses in Südtirol ist sehr schwach. Daher ist auch die wirtschaftliche Bedeutung gering und somit eine Bekämpfung nicht notwendig.

**Götterbaum (*Ailanthus alitissima*):**

Der Götterbaum ist eine invasive Laubbaumart, die ursprünglich aus China und dem Vietnam stammt. Mittlerweile ist der Götterbaum, der als Zierbaum gepflanzt wurde, auch in

Südtirol weit verbreitet. In seinem ursprünglichen Verbreitungsgebiet wird der Götterbaum von vielen Schadorganismen befallen, außerhalb seines natürlichen Verbreitungsgebietes hat er dagegen kaum Feinde. Maßnahmen, um den Götterbaum einzudämmen, sind nur bedingt erfolgreich. In Europa und Nordamerika wurde vor 20 Jahren ein Absterben von Götterbaum beobachtet, das auf eine *Verticillium* Infektion zurückgeführt werden konnte. Im Sommer 2017 wurde ein *Verticillium* Befall (Welkeerscheinungen am Baum) erstmals in Italien gefunden. Gleichzeitig konnte der Pilz bei Gölflan und Rovereto nachgewiesen werden. Bereits 2018 wurde die Pilz-Erkrankung an 40 weiteren Standorten in Trentino-Südtirol nachgewiesen. 2022 konnten neue Befallsherde aufgefunden werden, sodass

derzeit 170 Standorte in Trentino-Südtirol mit Verticillium Befall bekannt sind. Es wurde beobachtet, dass die älteren bekannten Befallsherde sich ausgeweitet haben und zahlreiche Pflanzen absterben.

**Esche (Fraxinus excelsior):**

Das Eschentriebsterben hervorgerufen durch den Pilz (Hymenoscyphus pseudoalbidus) ist seit zehn Jahren in Südtirol anzutreffen. Es wurde landesweit eine starke Schädigung von Eschen (Fraxinus excelsior) beobachtet, jedoch sind immer wieder Bäume aufgefallen, die geringe Schadsymptome aufweisen.

Viele Studien zeigen mittlerweile, dass diese Resistenz eine hohe genetische Komponente besitzt, d.h. die Erblichkeit gegenüber dieser Krankheit ist hoch. Die Resistenz kann daher auf die Nachkommen übertragen werden und über natürliche Selektion könnte sich ein Gleichgewicht von Pathogenität und Resistenz einstellen. Daher ist es wichtig resistente Bäume zu erhalten. Diese erkennt man als gesunde oder fast gesunde Bäume in einer befallenen Umgebung. Resistente Bäume können für die Verjüngung von weniger anfälligen oder resistenten Eschen beitragen.

Die Abteilung Forstwirtschaft wird bei ihren Analysen und Bestimmungen der Pilzkrankheiten an Waldbäumen maßgeblich durch die wertvolle Arbeit von Dr. Giorgio Maresi von der Fondazione E. Mach in San Michele all'Adige unterstützt.

Abschließend noch die landesweite Gesamtübersicht der Schadereignisse 2022 in Südtirols Wäldern. Diese Übersicht wird mit den gesamten Schadensmeldungen erstellt, welche von den Forststationen im Laufe des ganzen Jahres landesweit gemacht wurden.



Eschenbestand mit starker Schädigung - unbelaubte Kronen, Ersatztriebe am Hauptstamm



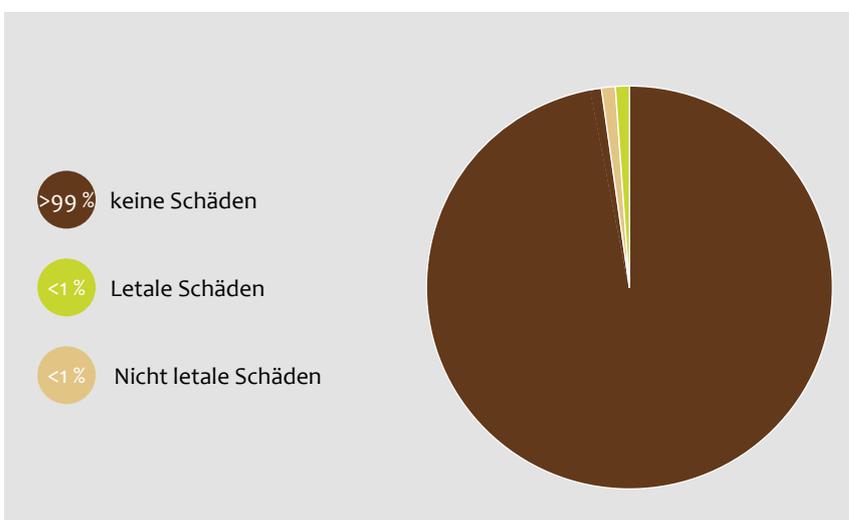
Infektion an der Stammbasis - Nekrose

**Waldbrandereignisse - Forstlicher Bereitschaftsdienst**

104 Wald- und Buschbrände verursachten 2022 den Verlust von einer Gesamtfläche von **16,90 ha** Wald. Das rechtzeitige Ausrücken von Löschmannschaften der Feuerwehren und des Forstpersonals hat das weitere Ausbreiten der Brandflächen verhindert, so dass im Durchschnitt die verlorene Fläche pro Brandereignis (Index für die Effizienz der Löschaktion) nur bei 0,21 ha liegt.

Bei Waldbränden und allen Natur- und Zivilschutzereignissen aktiviert der

**Waldschäden 2022**



rund um die Uhr erreichbare Bereitschaftsdienst-Forst die zuständigen forstlichen Dienststellen und organisiert den eventuell notwendigen Einsatz des Hubschraubers für Löscharbeiten. (19 Einsätze mit Hubschrauber, 5 für Übungen).

2022 verzeichnete der forstliche Bereitschaftsdienst insgesamt 538 Einsätze, darunter auch bei Waldbränden und vor allem 384 Anrufe für die Bergung von verletzten oder getöteten Wildtieren – sehr oft in Zusammenhang mit Verkehrsunfällen.



Jahr	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl	12	17	15	21	9	5	35	14	30	24	31	20	20	104
Fläche in ha	0,38	0,43	0,59	4,7	4,54	0,13	2,40	0,37	4,68	0,76	3,86	2,60	3,68	16,90
ha/Brandereignis	0,03	0,03	0,03	0,22	0,50	0,02	0,07	0,03	0,16	0,03	0,22	0,13	0,53	0,21

2.2.5

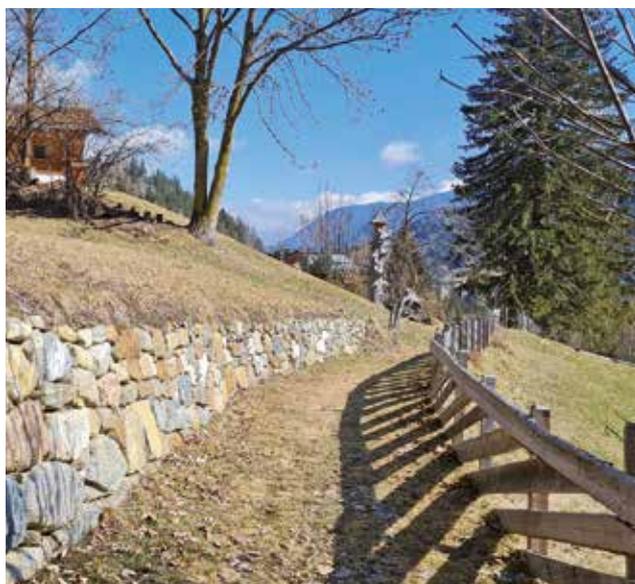
## 2.2.5 Arbeiten in Regie

Die Arbeiten in Regie der Forstbehörde umfassen Maßnahmen zur Waldverbesserung und zur Sicherung des Lebensraumes: Waldverbesserungen wie Aufforstungen und Waldpflegemaßnahmen, Ingenieurbiologische

Maßnahmen zur Stabilisierung von Rutschungen und für eine geordnete Wasserableitung, Lawinverbauungen zum Schutz von Infrastrukturen, den Bau von Hofzufahrten, den Bau von Wald- und Almerschließungswegen oder von Steigen, Arbeiten zum Schutz des Waldes vor biotischen und abiotischen Schäden, Vorbeugemaßnahmen vor Waldbrand, Wald-Weidetrennung und Weideverbesserungsmaßnahmen, Revitalisierung von

Niederwäldern und Kastanienhainen, Verbesserung und Wiederherstellung von wertvollen Lebensräumen, Sofortmaßnahmen zur Behebung von Unwetterschäden.

Die Projekte werden vom Forstdienst ausgearbeitet und größtenteils mit eigenen Forstarbeitern, unter Anmietung von Maschinen, realisiert. Auch die Bauleitung während der Ausführungsphase wird von Techni-



Die Abteilung Forstwirtschaft führt jedes Jahr zahlreiche Projekte in Regie durch.

kern der Abteilung Forstwirtschaft übernommen. Der Forstdienst achtet auch auf eine landschaftsschonende Durchführung und auf die Verwendung von ortstypischen Materialien, sodass sich neu errichtete Bauwerke bestmöglich in die Landschaft einfügen. Die Leistungen umfassen neben den Arbeiten der Forstinspektorate auch die Tätigkeit in den Forstgärten, Maßnahmen zur Einstellung von Arbeitslosen gemäß Landesgesetz Nr.

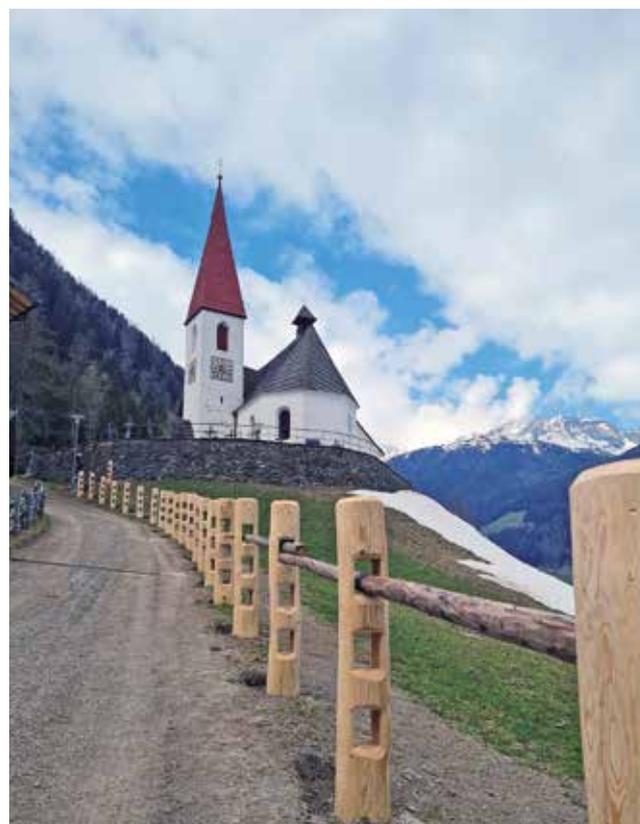
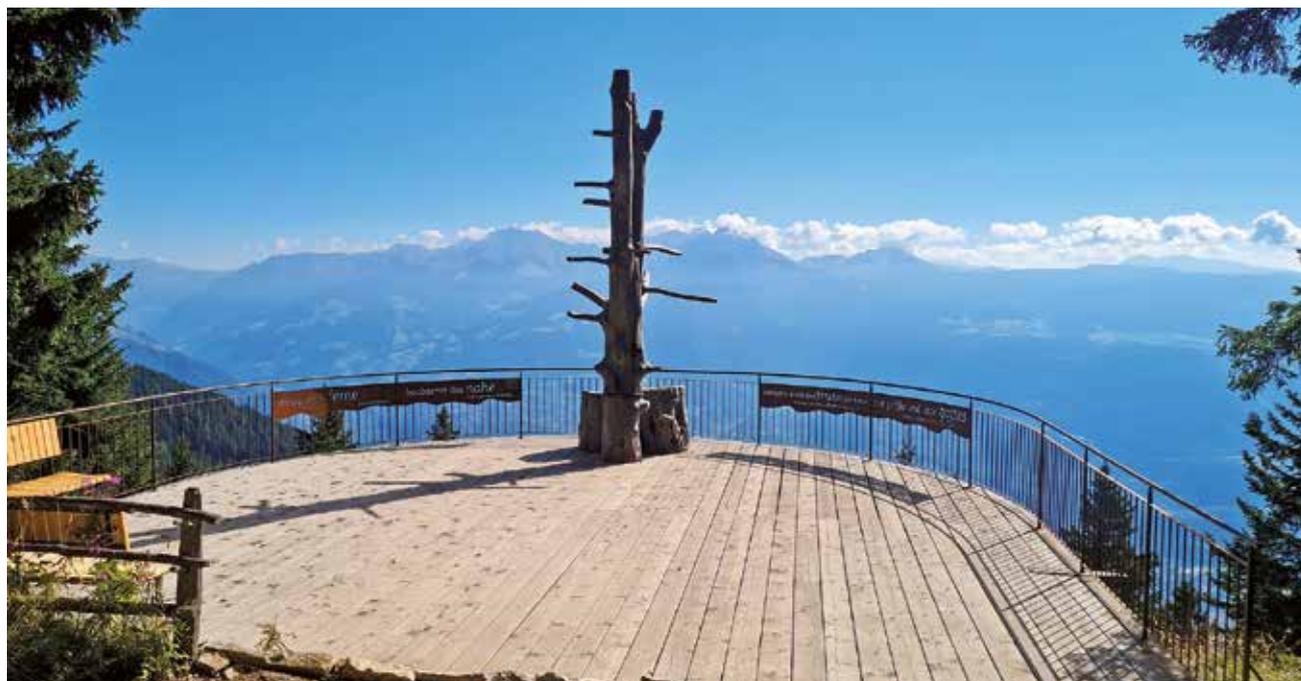
11/86, die Erhebung der Waldschäden und die Erstellung der Waldbehandlungspläne. Für die Durchführung der Arbeiten stellt der Landesforstdienst jedes Jahr eine große Anzahl von saisonalen Arbeitern ein.

**Im Jahr 2022 belief sich der finanzielle Gesamtumfang für die 504 Einzelprojekte der Abteilung Forstwirtschaft auf 15.496.300 Euro davon sind 11.580.250 Euro von der Landesverwaltung finanziert worden, die ver-**

**bleibenden 3.916.050 Euro sind von Dritten finanziert worden.**

Die Ausgaben für die Behebung von Unwetterschäden und an Infrastrukturen im ländlichen Raum umfassten im Jahr 2022 einen Gesamtbetrag in Höhe von **697.700 Euro.**

Für Sofortmaßnahmen sind 20 Projekte und für Unwetterschäden 7 Projekte gefördert und umgesetzt worden.



## 2.2.6 Bergwirtschaft und ländliche Infrastrukturen

Seit dem Jahr 2019 bis Ende 2022 konnten keine neuen Projekte mit Beitragsgesuchen angenommen werden.

Davon ausgenommen waren jene Projekte, deren Dringlichkeit und Unaufschiebbarkeit nachgewiesen wurde. Es galt, die aufliegenden Projekte zu verwirklichen.

In den vergangenen drei Jahren 2020 – 2022 sind in der Folge insgesamt 456 Projekte gefördert worden, der ausgeschüttete Beitrag belief sich auf ~99.000.000 Euro.

Jahr	Anzahl finanzierte Projekte	Ausgeschütteter Beitrag in Euro
2020	153	32.962.303
2021	110	21.176.324
2022	193	44.862.054
Summe	456	99.000.681



Die Instandhaltung und Sanierung des Ländlichen Wegenetzes ist kostenintensiv und mancherorts mit technischen Schwierigkeiten verbunden.

### a) Ländliches Wegenetz und Hoferschließung

In Südtirol sind, von wenigen Ausnahmen abgesehen, alle Bergbauernhöfe und auch der Großteil der bewirtschafteten Almen und Wälder über einen Güter- oder einen Forstweg erschlossen. Im Ländlichen Wegenetz sind alle öffentlich befahrbaren Zufahrten von ganzjährig bewohnten ländlichen Siedlungen und Höfen erfasst. In typischen Landgemeinden ist das ländliche Wegenetz sehr umfangreich, in der Gemeinde Kastelruth sind beispielsweise 209 Höfe über 155 Wege erschlossen, in der Gemeinde Samtal umfasst das länd-

liche Wegenetz 342 Wege und Hofzufahrten mit einer Gesamtlänge von 198 Kilometern.

Der kapillaren Erschließung kommt aus mehreren Gesichtspunkten enorme Bedeutung zu. Ohne Zufahrtswege wären wohl auch hierzulande viele Berggebiete und Bergbauernhöfe verlassen worden, das Landschaftsbild wäre heute ein völlig anderes, und Südtirol wäre wohl nicht eine so begehrte Urlaubsdestination. Heute gilt die Bautätigkeit im ländlichen Wegenetz in erster Linie der Erhaltung und Sanierung, der Absicherung und dem Ausbau einzelner Straßenabschnitte sowie der Wiederherstellung von

Abschnitten nach Schadereignissen. Neubauten von Straßen im ländlichen Raum betreffen in erster Linie Neutrassierungen bereits bestehender Zufahrten.

### Private und Öffentliche Projektbetreiber garantieren Umsetzung

Überall im Land haben sich die Bergbauern kleiner Gebiete oder Fraktionen zu Interessensschaften und Agrargemeinschaften zusammengeschlossen. Diese Interessensgemeinschaften vertreten die jeweiligen Bergweiler bzw. Höfegemeinschaften und sorgen für den Bau und den Erhalt der notwendigen Infrastrukturen.

2.2.6

Die Vorteile dieser Interessensgemeinschaften liegen auf der Hand: Unmittelbare Beteiligung an Projekten, dadurch Identifikation mit Entscheidungen und pragmatische Lösungsfindung sowie eine nicht zu unterschätzende Entlastung der Gemeindeverwaltungen.

In den letzten Jahren ziehen sich allerdings immer mehr Interessentschaften und Agrargemeinschaften zurück. Als Gründe hierfür sind vor allem die strengeren Auflagen zur Umsetzung von technischen Projekten zu nennen sowie der unverhältnismäßig gestiegene bürokratische Aufwand.

Im Jahr 2022 sind insgesamt 73 Projekte finanziert worden, der ausgeschüttete Beitrag belief sich auf ~21.700.000 Euro.

Die tendenziell häufiger werdenden extremen Wetterereignisse sowie das damit direkt und indirekt verbundene erhöhte Verkehrsaufkommen von – immer schwerer werdenden – Lastkraftwagen schlagen sich auch in einer höheren Beanspruchung der Forst- und Güterwege nieder.

## b) Fördermaßnahmen für die Bergwirtschaft

Die im Jahr 2022 vorgesehenen Beiträge zur Förderung von ländlichen Infrastrukturen als Grundvoraussetzungen für aktives Wirtschaften und zur Einkommenssicherung der Bergbauern verteilen sich wie folgt:

Das Jahr 2022 hat gezeigt: Das Wasser wird auch in den Bergen und so auch in Südtirol knapp. Die Wasserknappheit zwingt viele Konzessionsinhaber

## Projekte 2015 bis 2021 (Ländliches Wegenetz LG-50)

Antragsteller	Anzahl Projekte	Ausgeschütteter Beitrag
Gemeinde	327	75.759.671 €
Interessentschaften/Agrargemeinschaften	312	63.503.904 €
Privat	90	3.357.342 €
<b>Summe</b>	<b>729</b>	<b>142.620.916 €</b>

## Projekte 2022 (Ländliches Wegenetz LG-50)

Antragsteller	Anzahl Projekte	Ausgeschütteter Beitrag
Gemeinde	19	7.536.420 €
Interessentschaften/Agrargemeinschaften	48	13.817.859 €
Privat	6	350.164 €
<b>Summe</b>	<b>73</b>	<b>21.704.443 €</b>

zur Planung und Umsetzung von Projekten zur Sicherung der Trink- und Löschwasserversorgung. Einerseits ist der Bedarf gebietsweise merklich gestiegen, andererseits sind viele Versorgungsanlagen in die Jahre gekommen und müssen erneuert werden.

Allein im vergangenen Jahr sind 44 Projekte zur Sicherung der Trink- und

Löschwasserversorgung des ländlichen Raums eingereicht worden, welche wegen Dringlichkeit und Unaufschiebbarkeit einer Finanzierung zugeführt werden konnten. Die Beitragssumme belief sich auf 20.523.384 Euro.

Anzahl Projekte	Beihilfe für	Beitrag in Euro
42	Almverbesserungsmaßnahmen	1.894.163
34	Forstwegebau	740.064
73	Ländliches Wegenetz – Bau, Sanierung und Asphaltierung von Hofzufahrten	21.704.443
44	Bau, Sanierung von Trink- und Löschwasserleitungen	20.523.384
<b>193</b>	<b>Summe</b>	<b>44.862.054</b>



Trink- und Löschwasser wird auch in Südtirol zunehmend knapper. Es gilt, Verluste so weit als möglich auszuschalten, und in die Jahre gekommene Anlagen oder Quelfassungen zu erneuern.

### c) Notstandsbeihilfen (gem. L.G. vom 21. Oktober 1996, Nr. 21, Art. 50)

Für die Beseitigung von Schäden, die durch Unwetter, Überschwemmungen,

Lawinen und Vermurungen an Infrastrukturen entstanden sind, deren Vorbeugung sowie für den Schutz der Wälder vor Schädlings- und Pilzbefall durch Schadereignisse sieht das Forst-

gesetz die Gewährung von Notstandsbeihilfen vor. **Im Laufe des Jahres 2022 wurden 225 Notstandsbeihilfen in der Höhe von insgesamt 2.153.371 Euro gewährt.**

## 2.2.7 Jagd und Fischerei

### Wildarten & Wildmanagement

Die aktuelle Wildsituation in Südtirol und somit auch das Wildmanagement, mit dem primären Ziel, die Natur, aber auch die Land- und Forstwirtschaft und im Allgemeinen die menschlichen Tätigkeiten zu schützen und zu verbessern, stellt heute für die Jagdbehörde, für die Jägerschaft und teilweise auch für breite Bevölkerungsschichten eine Herausforderung dar, da neben biologischen und ökologischen Faktoren immer auch sozioökonomische Aspekte mitspielen. Auf der einen Seite ein sehr wertvoller Teil unsere Alpen Fauna - teilweise jagdlich genutzt -, verursachen manche Wildtiere auf der anderen Seite auch Konfliktsituationen, wenn die Nutzungsansprüche des Menschen eingeschränkt oder Schutzinteressen von Tierschutzgruppen vorangestellt werden. Infolge der komplexen Rechtslage und unterschiedlicher Vorstellungen, ist die erforderliche Güter- und Interessensabwägung selbst bei den jagdbaren Arten nicht immer ein Leichtes.

Das Amt für Jagd und Fischerei führt in Zusammenarbeit mit den hauptberuflichen Jagdaufsehern, den Forstinspektoren und dem Südtiroler Jagdverband Erhebungen durch, um die Entwicklung der Wildbestände zu überwachen. Diese Informationen dienen der Jagdplanung sowie verschiedenen Maßnahmen zum Schutz und Management der Wildtiere.



Gamswild

#### Management geschützter Wildarten

Der Großteil der in Südtirol vorkommenden Wildarten, sowohl Säugetiere wie auch Vögel, sind geschützte Arten und werden nicht bejagt. Ein besonderes Augenmerk wird auf seltene und gefährdete Arten in Schutzgebieten gelegt - sei es im Nationalpark Stilfserjoch sowie auch in den Naturparken, Biotopen und Natura-2000-Gebieten. Der Erhalt der Lebensräume ist aber auch außerhalb durch die entsprechenden Bestimmungen in der Landnutzung und Urbanistik gewährleistet.

Bei einzelnen nicht jagdbaren Wildarten ist deren Schutzstatus nicht ökologisch und landeskulturell, sondern juristisch begründet. Für viele ehemals gefährdete oder gar ausgerottete Arten z.B. viele Tag- und Nachtgreifvögel, gibt es heute ein gesichertes Vorkommen. Dank Wiederansiedlung brüten mittlerweile in der westlichen Landeshälfte **Bartgeierpaare** (*Gypaetus barbatus*). Der **Steinadler** (*Aquila chrysaetos*) kommt landesweit auf mindestens 70 Brutpaare. Seine Lebensweise wird in einem Projekt mit der Schweizerischen Vogelwarte und

dem Max-Planck-Institut über besenderte Adler studiert.

Der **Uhu** (*Bubo bubo*) ist insbesondere im Etschtal und unterem Eisacktal verbreitet, leider gibt es regelmäßig anthropogen verursachte Abgänge, beispielsweise durch Unfälle an Mittelspannungsleitungen. Bis in die Bergtäler hinein fliegt der **Graureiher** (*Ardea cinerea*), einige Brutkolonien befinden sich in den Haupttälern.

Problematischer hingegen ist die Situation für jene Arten, welche spezifische Ansprüche an die Umwelt stellen und deren Lebensräume in der Landschaft nur mehr selten oder fragmentiert vorkommen. Das trifft im Besonderen für die Arten in Feuchtlebensräumen zu.

Auch das **Auerwild** (*Tetrao urogallus*) wird seltener. Eine jüngste Überprüfung von historischen Balzarealen in den westlichen Bezirken durch die Forstbehörde in Zusammenarbeit mit Jagdaufsehern und Jägern zeigt, dass viele Balzplätze verwaist sind. Die Ursachen hierfür sind vielfältig, in der Regel sind sie menschlichen Ursprungs. Hingegen erweisen sich die Großen Beutegreifer **Bär** (*Ursus arctos*) und

2.2.7

**Wolf** (*Canis lupus*) als sehr anpassungsfähig und erobern nicht immer konfliktfrei Lebensräume zurück.

Bemerkenswert ist auch ein natürlich zuwandernder Neubürger, der zuletzt wiederholt in Südtirol festgestellt worden ist und sich rasch ausbreitet, nämlich der **Goldschakal** (*Canis aureus*). Der Steinmarder (*Martes foina*) ist in Ortschaften und Siedlungsnähe häufig anzutreffen. Wenige Nachweise gibt es vom **Baummarder** (*Martes martes*). Der **Dachs** (*Meles meles*) kommt im Mittelgebirge verbreitet vor. Vereinzelt, insbesondere in den nördlichen und östlichen Landesteilen, wird der **Iltis** (*Mustela putorius*) nachgewiesen. An der Drau hingegen ist der früher in Südtirol weit verbreitete **Fischotter** (*Lutra lutra*) wieder beheimatet. Und Europas größter Nager hat sich ganz im Osten Südtirols eingefunden, und zwar der **Biber** (*Castor fiber*). Im benachbarten Österreich ist die Wiederbesiedlung weit fortgeschritten, in Südtirol gibt es erst ein einziges Vorkommen.

Steinmarder besiedeln die urbanen Lebensräume nicht völlig konfliktfrei. Mit Dekret ist daher verfügt, dass der Steinmarder in öffentlichen und privaten Gebäuden aus Sicherheitsgründen und zur Verhinderung bzw. Vorbeugung von Schäden mit Kastenfallen gefangen werden darf. Die gefangenen Tiere werden von Aufsichtsorganen in siedlungsfernen Gebieten wieder in Freiheit entlassen.

Auf Basis von Gutachten der Wildbeobachtungsstelle können mit Dekret des zuständigen Landesrates Sonderabschlüsse zur Regulierung von nicht jagdbaren Tieren oder zur Ausdehnung der Jagdzeit für jagdbare Wildarten genehmigt werden, wenn letztere durch übermäßige Vermehrung das ökologische Gleichgewicht, die Landwirtschaft, die Forstwirtschaft, die Fischereiwirtschaft, den Wildbestand oder die öffentliche Sicherheit oder Gesundheit gefährden. Im Jahr 2022 wurden drei Dekrete für den Abschuss von insgesamt 7 Dachsen ausgestellt.

Zum Schutz der heimischen Fischarten, insbesondere der **Äsche** (*Thymallus thymallus*) und der **Marmorierten Forelle** (*Salmo marmoratus*), wurden zwischen Jänner und März 2022 insgesamt 10 **Kormorane** (*Phalacrocorax*



Adulter Bartgeier im Flug



Auerhenne

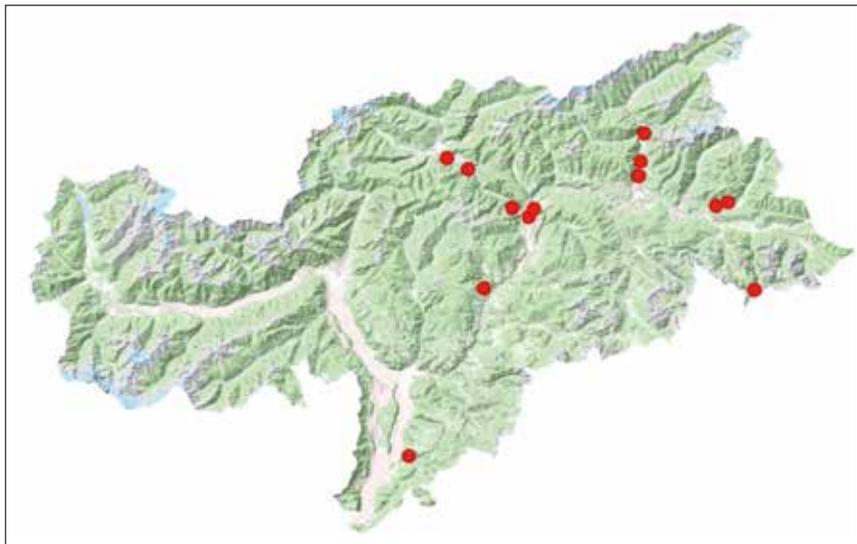


Steinmarder

carbo) erlegt, um die stark steigende Präsenz dieses fischfressenden Vogels in den sensiblen Alpenflüssen einzudämmen.

### Der Goldschakal ist ein Neubürger

**Goldschakale** (*Canis aureus*) sind europaweit auf dem Vormarsch und breiten sich von Südosteuropa kommend in nordwestliche Richtung aus. Auch in Südtirol häufen sich die Nachweise des Goldschakals in den letzten Jahren. Im Jahr 2022 wurden fünf Goldschakale tot aufgefunden. Alle Tiere wurden von Fahrzeugen erfasst und zwar zwei Tiere im Gebiet von St. Georgen/Bruneck und jeweils ein Tier im Gebiet von Sand in Taufers, Taisten und Natz/Schabs. Weitere Nachweise gab es in Aldein, Villanders, Franzensfeste, Natz/Schabs, Toblach, Freienfeld und Gais.



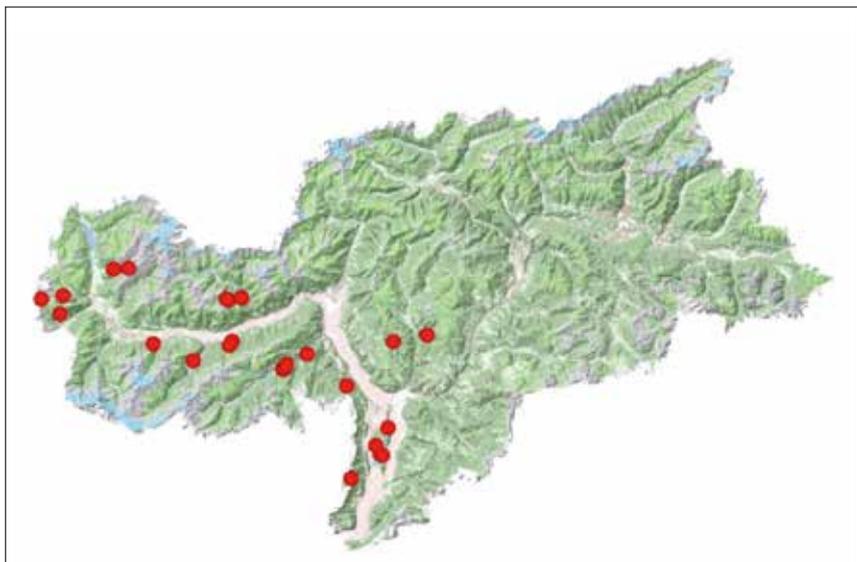
Gesicherte Nachweise des Goldschakals in Südtirol im Jahr 2022

### Männliche Braunbären ziehen regelmäßig durch Südtirol

In den letzten Jahren ist die Präsenz von **Braunbären** (*Ursus arctos*) in der Provinz Bozen deutlich zurückgegangen. Lediglich im südwestlichen Landesteil, welches als Durchzugsgebiet eingestuft wird, konnten erneut einzelne Nachweise gesammelt werden. Im Jahr 2022 konnten in der Provinz Bozen 2 männliche Bären genetisch nachgewiesen werden. Es handelt sich um die Bären M75 (3-jährig) und M86 (2-jährig).

Der erste Nachweis des großen Solchengehers erfolgte im Gebiet vom Montiggler Wald. Dort wurden Ende April – Anfang Mai einige Übergriffe auf Bienenstände festgestellt.

Mitte Mai plünderte der Bär M75 einige Bienenvölker im Gebiet von Tarsch. Dieser dreijährige Bär streifte bereits im Jahr 2021 durch das Gebiet von Marling. Anhand einer genetischen Probe konnte er auch damals bei einem Übergriff auf einen Bienenstand identifiziert werden. Der Bär M86 hingegen konnte im Jahr 2022 erstmals genetisch erhoben werden. Bekannt wurde er anhand von Aufnahmen beim Fressen in einer Wiese in St. Pankraz. Das Tier war sehr abgemagert und hatte eine Verletzung. Weitere Nachweise erfolgten Ende Juli – Anfang August im Gebiet von Mals und Schnals. Dort wurden gerissene Schafe als Großraubwildriss bestätigt.



Gesicherte Nachweise des Braunbären in Südtirol im Jahr 2022

Der letzte Nachweis eines Bären im Jahr 2022 wurde im Gebiet von Ritten gesammelt. Mitte Oktober konnte ein Tier mittels einer Fotofalle aufgenommen werden.

Für Bärenschäden hat das Land im Jahr 2022 eine Vergütung von insgesamt 6.379,- € ausbezahlt.

Anhand der genetischen Nachweise konnten in den letzten 22 Jahren in der Provinz Bozen 34 Bären genetisch erhoben werden. Bisher wurden (mit Ausnahme der Bärin Vida) nur männliche Bären nachgewiesen. Das Jahr mit der größten Bärenpräsenz im Land war 2011 und 2013 mit jeweils 7 Tieren.

### Der Wolf fasst Fuß

Südtirol weit konnten im Jahr 2022 achtundzwanzig verschiedene **Wölfe** (*Canis lupus*) genetisch erhoben

werden. Davon waren neunzehn männliche und neun weibliche Tiere. 24 Tiere stammen aus der italienischen Wolfspopulation, 4 Tiere hingegen aus der dinarischen. Von den achtundzwanzig erhobenen Wölfen wurden bereits sieben Tiere in den vorhergehenden Jahren bestätigt. Hinsichtlich der Anzahl von Wölfen im Jahr 2022 kann in Südtirol von einer Mindestzahl von mehr als 50 Individuen ausgegangen werden. Anhand der gesammelten Nachweise und nach Absprache mit den Nachbarprovinzen können einige Zonen mit Wolfsrudeln ausgewiesen werden. Dabei handelt es sich um provinzübergreifende Rudel. Diese befinden sich im Gebiet von Deutschnonsberg, hinteres Ultental, Latemar, hinteres Grödnertal und Toblach.

Wolfschäden durch Risse von Nutztieren wurden im Jahr 2022 im Ausmaß von 103.007 Euro vergütet.

Anhand der genetischen Nachweise konnten in den letzten 13 Jahren in der Provinz Bozen 74 Wölfe genetisch erhoben werden.

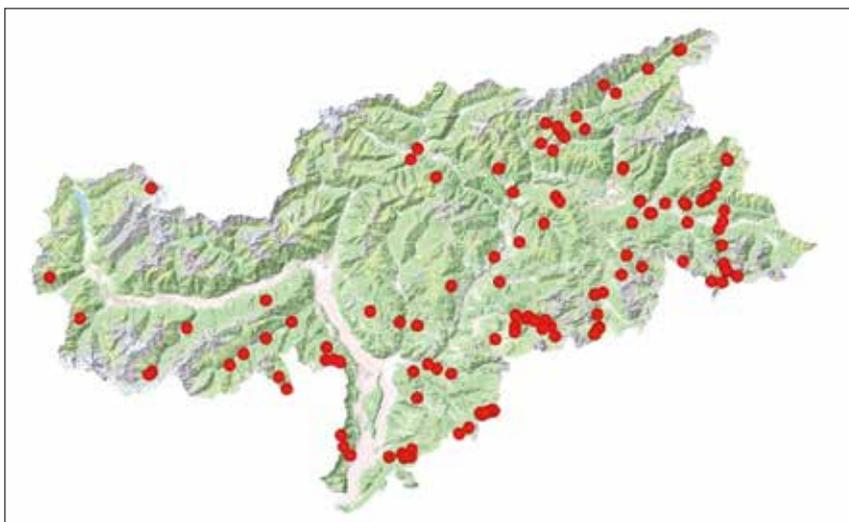
### Management invasiver Wildsäuger

Auf europäischer und nationaler Ebene ist eine Liste gebietsfremder invasiver Tierarten festgelegt, die wegen ihrer schwerwiegenden negativen Auswirkungen eingedämmt und wenn möglich völlig eliminiert werden sollen. In Südtirols Süden wandert zuweilen die **Nutria** oder Sumpfbiber (*Myocastor coypus*) ein. In den letzten Jahren gab es auch vereinzelte Nachweise vom **Marderhund** (*Nyctereutes procyonoides*) und **Waschbär** (*Procyon lotor*).

### Management jagdbarer Wildarten

Unter dem jagdbaren Schalenwild ist das **Reh** (*Capreolus capreolus*) in Südtirol am häufigsten anzutreffen. Es kommt in unterschiedlicher Dichte auf der gesamten Landesfläche vor und wird in allen Revieren bejagt. Der getätigte Abschuss beläuft sich auf 7.017 Stück.

Das **Gamswild** (*Rupicapra rupicapra*) ist durch die Räude bedingt in einigen Landesteilen weniger zahlreich vorhanden, es kommt aber vielerorts bis in tiefere Lagen und sogar an den Talhängen des Etsch- und Eisacktales vor. Die Gamsräude sorgt gebietsweise für größere Verluste: landesweit wurde im Jahre 2022 mit 187 Räudefällen



Gesicherte Nachweise des Wolfes in Südtirol im Jahr 2022

ein Anstieg im Vergleich zum Vorjahr verzeichnet (155 Räudefälle), wobei lokal größere Verluste in den Pfunderbergen, den östlichen Dolomiten und im Gadertal verzeichnet wurden. Eine Ausbreitung der durch die Räudemilbe verursachten hochinfektiösen Wildkrankheit in die Waldgamsgebiete des Unterlands lassen sich aus den rezenten Daten erahnen. Die Jagdstrecke im Jahr 2022 liegt bei 3144 Stück. Ein professionelles Management des Gamswildes setzt populationsweises Bestandserhebungen voraus, um jagdliche Entnahmen im Einklang mit der Erhaltung des guten Erhaltungszustandes zu ermöglichen.

««« Eine Übersicht zur Entwicklung der Gamsräude finden sie in Abbildung 11 auf Seite 221.

Auch das **Rotwild** (*Cervus elaphus*) kommt im ganzen Lande vor und nimmt sowohl in den Kerngebieten als auch in Randgebieten weiter stark zu. Die Abschusspläne wurden

in Vergangenheit stetig angehoben, auch um festgestellten Waldschäden Rechnung zu tragen. In Südtirols Jagdrevieren wurden mit 4.223 Stück Rotwild noch nie so viel erlegt wie im Jahre 2022. Dennoch wurde der Abschussplan für Rotwild im Jahre 2022 nur zu 83% erfüllt. Neben der Tatsache, dass Schalenwildpopulationen von den klimatischen Veränderungen generell profitieren, dürfte die fehlende Regulation in einigen Landesteilen eine weitere Zunahme dieser Wildart bewirken. Zu beachten ist auch, dass der erhöhte Jagddruck in einer zunehmend schwierigeren Bejagbarkeit mündet. Das Rotwild wird vom ursprünglich tagaktiven Wiederkäuer und einer Wildart des Offenlandes, zur nachtaktiven und in konfliktreiche Waldgebiete zurückgedrängte Wildart. Gestiegene Freizeitnutzung, Störungen jeglicher Art und der Druck auf den Lebensraum des Rotwildes verschärfen die Situation. Langfristig wird es ein integrales Rotwildmanage-



Rotwild



Wildschwein



Schneehase



Freigelassenes Steinwild

ment brauchen, um diese Wildarten in einem Berggebiet wie Südtirol in Griff zu bekommen.

««« Eine Übersicht zur Entwicklung des Rotwildes finden sie in Abbildung 12 auf Seite 222.

In den Kerngebieten, insbesondere dem Vinschgau mit sehr starken Rotwildvorkommen, gilt es wirksame Maßnahmen zu ergreifen, um den Erhalt der Schutzwälder, der landwirtschaftlichen Produktion und das Gleichgewicht zwischen Wildbestand und Lebensraum zu wahren. Die mit hohen Wildbeständen einhergehende, zunehmende Einzäunung auch von Grünlandflächen ist nicht im Sinne der landeskulturellen Ausrichtung.

Seit dem Jahr 2012 werden Verkehrsunfälle mit Schalenwild landesweit systematisch erhoben. Im Jahr 2022 wurden von den hauptberuflichen Jagdaufsehern 908 Unfälle mit tödlichem Ausgang erfasst (717 Stück Rehwild, 119 Stück Rotwild, 40 Füchse, 28 Dachse, 2 Gämsen), während es im Vorjahr 931 waren. An mehreren Unfallstrecken werden in Zusammenarbeit mit dem Straßendienst Pilotpro-

jekte umgesetzt, um die Wirksamkeit von Vorbeugemaßnahmen zu testen. Beim Ankauf von Wildwarnreflektoren für besonders kritische Straßenabschnitte, werden die Jagdreviere von der Landesverwaltung unterstützt. Maßnahmen zur Vernetzung von Lebensräumen und der Wiederherstellung von interregionalen Wildkorridore können auch die Errichtung von Wildbrücken sein.

Gelegentlich anzutreffen ist das **Wildschwein** (*Sus scrofa*), was da und dort mit Kulturschäden einhergeht. Mit insgesamt 9 Stück (1 weiblich, 8 männlich) kamen mehr als doppelt so viele Wildschweine zur Strecke, als im Vorjahr (4 Stück im Jahr 2021).

Im benachbarten Fassatal besteht schon seit langem ein **Muffelvorkommen** (*Ovis musimon*), von der immer wieder auch einige Individuen dieser nicht heimischen Huftierart in das Rosengartengebiet herüberwechselt und von denen in vergangenen Jahren immer wieder einige entnommen wurden. Die allochthone Wildart ist ökologisch problematisch und steht mit anderen Wildwiederkäuern in

Konkurrenz. Im Gebiet von Eppan bis Tisens am Mendelkamm ist auf nicht geklärte Art und Weise im Jahre 2019 eine kleine Population entstanden. Eine vollständige Entnahme dieser Tiere unbekannter Herkunft wurde unmittelbar durch die Jagdschutzorgane der Forstbehörde durchgeführt.

Der **Feldhase** (*Lepus europaeus*) findet vornehmlich in den Obstanlagen der Talniederungen ein günstiges Habitat für seine Ansprüche und kommt dort überaus häufig vor. In geringer Dichte kommen Feldhasen bis ins Gebirge vor, wo sich der Lebensraum mit dem des Schneehasen überlappt.

Wenig weiß man über den **Schneehasen** (*Lepus timidus*), die Jagdstrecken lassen auf ein konstantes Vorkommen schließen. Die arкто-alpine Art wird mit zunehmender Temperaturanstieg Probleme bekommen und wird im Klimawandel voraussichtlich als Verlierer hervorgehen, weshalb besonders Augenmerk auf die Populationsentwicklung gelegt werden muss.

2.2.7

### Abschussstatistik 2022

Wildart	Rehwild	Rotwild	Gamswild	Birkwild	Steinhuhn	Schneehuhn	Feldhasen	Schneehasen
getätigter Abschuss	7.017	4.464	2.970	317	8	117	1.525	216
Wildart	Füchse	Fasan	Ringeltauben	Stockenten	Knäckenten	Krickenten	Blässhühner	Waldschnepfen
getätigter Abschuss	2.300	2	64	588	8	19	4	242
Wildart	Wacholderdrosseln	Singdrosseln	Rabenkrähen	Elstern	Eichelhäher	Stare	Amseln	Wachteln
getätigter Abschuss	1.321	140	384	123	1.128	0	857	0

Seit der Anpassung der Abschusszeiten an das staatliche Rahmengesetz im Jahr 2013 ist die Population beim **Fuchs** (*Vulpes vulpes*) zunächst angestiegen. Mit Dekret des zuständigen Landesrates wurde zur Schadensvermeidung eine Entnahme von Füchsen im Umfeld von Geflügelhaltungen und in den Lebensräumen von Raufußhühnern bereits ab 15. Juli 2022 ermöglicht. 1.149 von insgesamt 1.805 erlegten Füchsen kamen während der Sonderjagdzeit zur Strecke.

Die mit D.lgs. 11 Dezember 2016, Nr. 240 genehmigten Durchführungsbestimmung zum Autonomiestatut eröffnet der Landesverwaltung die Möglichkeit zur Genehmigung einer Jagd auf vom Staatsgesetz geschützte Wildarten.

Von dieser in Italien einzigartigen Ausnahmebestimmung hat Südtirol in den Jahren 2017 bis 2020 für **Steinbock** (*Capra ibex*) und **Murmeltier** (*Marmota marmota*) Gebrauch gemacht. Nach Einholen der entsprechenden Fachgutachten und der Zustimmung des Umwelt- und Landwirtschaftsministers hat der Landeshauptmann im Juli 2022 das Dekret für den »**Managementplan Steinwild 2022-26**« und den »**Managementplan Murmeltier 2022-26**« erlassen.

Der mittlerweile auf rund 2.000 Stück angewachsene Steinwildbestand in Südtirol erlaubt eine vorsichtige jagdliche Nutzung. Das Managementkonzept sieht neben der jagdlichen Entnahme auch die Entnahme bzw. den Fang zur Besenderung/Markie-

rung oder Wiederansiedelung in kleinen Steinwildkolonien Südtirols vor. Dabei sollen neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu dieser hochalpinen Wildart gesammelt werden, um das Management weiterhin zu verbessern und einen Beitrag für die Erforschung dieser Boviden-Art zu leisten.

Im Frühjahr 2022 gelangen insgesamt 14 Fänge. Davon wurden 10 jungen Steingeißen und -böcke in der Metapopulation Reschen-Brenner gefangen und in Pfunders (Kolonie Eisbrugg) freigelassen sowie 2 Individuen im Rahmen des Interreg Projektes Terra Raetica in der Weißkugel zu wissenschaftlichen Zwecken besendet. Drei Individuen wurden landesweit markiert. In der Metapopulation zwischen Reschen und Brenner wurde ein Abschuss von insgesamt 70 Stück Steinwild getätigt. Das neu genehmigte Managementkonzept für Steinwild 2022-26 schließt auch eine jagdliche Entnahme in der Kolonie Sesvenna, die mit der Population im benachbarten Graubünden zusammenhängt, nicht mehr aus. Die ISPRA-Leitlinien zur Beurteilung des Erhaltungszustandes werden erfüllt, weil man die Kolonie mit den Schweizer Kolonien zusammenhängt. Aus dieser Kolonie wurden 2022 im Rahmen des Managementkonzepts 2 Individuen jagdlich entnommen.

Landesweit stark verbreitet ist das Murmeltier (*Marmotta marmotta*) (geschätzte Population mit 57.000 Individuen). Mit derselben Vorgangsweise wurde 2022 für 92 Jagdreviere ein **Abschussplan für**

**Murmeltiere** verfügt, wobei ein Drittel der Abschussfreigaben auf die von der Forstbehörde bestätigten Schadflächen beschränkt war.

Insgesamt kamen landesweit 1.184 Murmeltiere zur Strecke, wobei rund die Hälfte im Bereich untergrabener Infrastrukturen und Mähwiesen mit erheblichen Grabschäden erlegt wurden.

Einige Hühnervögel sowie Enten können jagdlich nachhaltig genutzt werden, wobei für Raufußhühner und Steinhuhn eine Verträglichkeitsprüfung jegliche Gefährdung für den günstigen Erhaltungszustand der betroffenen Art ausschließen muss.

Seit 2008 wird ein systematisches Monitoring der Hühnervögel durchgeführt. Die alljährlichen Zählungen von **Birkhuhn** (*Lyrurus tetrix*), **Schneehuhn** (*Lagopus muta*) und **Steinhuhn** (*Alectoris graeca*) sind Grundlage für die Abschussplanung und werden über die Forststationen bzw. das Fachpersonal des Amtes für Jagd und Fischerei durchgeführt. Derzeit sind die Birkhuhnbestände mit einigen Ausnahmen auf stabilem Niveau, das Schneehuhn stagnierend, während das Steinhuhn insbesondere wegen der schneereichen Winter in vielen Bewirtschaftungseinheiten einen Bestandeseinbruch erlitt und sich davon nur langsam erholt. Aus diesem Grund wurden 2022 nur in den Bewirtschaftungseinheiten Texelgruppe und Ulten-Maddalene Steinhühner für die jagdliche Entnahme freigegeben, während im Vorjahr die Jagd auf Steinhühner landesweit nicht freigegeben



Murmeltier



Schneehuhn im Herbst



Steinhuhn

wurde. Weitere Details und Entwicklungen können aus den jährlich im Herbst vom Amt für Jagd und Fischerei veröffentlichten Berichten über die Situation der Hühnervögel in Südtirol entnommen werden.

Zur Überwachung der Wildkrankheiten werden jährlich zahlreiche erlegte und tot aufgefundene Wildtiere mit auffälligen Merkmalen an das Tierseucheninstitut zur Untersuchung eingeschickt. Es wurde das Monitoring des Fuchsbandwurmes weitergeführt, indem

### Landesweite Bestände von Hühnervögeln, Abschussplan und Strecken (Anzahl Individuen):

Hühnerart	Geschätzter Frühjahrsbestand	Abschussfreigabe	getätigter Abschuss
Birkhuhn	5.400	409	317
Schneehuhn	3.987	243	117
Steinhuhn	1.100	14	8

landesweit Fuchskadaver untersucht werden, um den Wissenstand über die Verbreitung des Parasiten in Südtirol zu verbessern.

Im Pflerschertal erkranken immer wieder Steinböcke an Moderhinke.

## 2.2.8 Jagd

In Südtirol etwas über 623.200 ha (84 % der Landesfläche) gelten als Jagdfläche: diese verteilt sich auf 145 Jagdreviere kraft Gesetzes und 51 Eigenjagdreviere. Letztere haben eine Ausdehnung von lediglich 14.000 ha (2 % der Landesfläche).

Von der restlichen Landesfläche sind 65.000 ha als Domänen- Wildschutzgebiete und 52.500 ha als Schongebiete (darunter der Stilfser-Joch-Nationalpark) ausgewiesen, in denen die Jagd verboten ist. Die Fläche von 2.963 ha der insgesamt 226 geschützten Biotop, welche nach dem Jagdrecht ebenfalls als Wildschutzgebiete gelten, ist hingegen in der jeweiligen Revier- bzw. Schongebietsfläche enthalten. In diesen Biotopen ist die Jagd völlig verboten, wenn das jeweilige Schutzgebiet 10 ha Fläche nicht erreicht. In den 56 Wildschutzgebieten, die größer als 10 ha sind, ist die Schalenwild- sowie Fuchsregulierung aus sanitären Gründen erlaubt. Der Jagdschutz in den Jagdrevieren kraft Gesetzes ist durch 66 hauptberufliche Jagdaufseher, Bedienstete der einzelnen Jagdreviere und des Südtiroler Jagdverbandes, gewährleistet. In den Eigenjagdrevieren wird der Jagdschutz überwiegend von freiwilligen Jagdaufsehern erfüllt.

Im Stilfser-Joch-Nationalpark sorgen hingegen Angehörige des Landesforstkorps für die Überwachung des Territoriums.

Im Jahr 2022 hatten die Reviere kraft Gesetzes 5.622 Inhaber einer Jahres- oder Gastkarte, davon waren 383 Frauen.

Im Südtiroler Jagdgesetz ist die **jagdpolitische Zielsetzung** zur Erhaltung eines artenreichen, gesunden Wildbestandes sowie der Schutz und die Verbesserung der jeweiligen Lebensräume durch ein aktives Wildmanagement festgeschrieben. Eine nachhaltige Nutzung wird über Abschusspläne und individuelle Abschusskontingente bei Schalenwild und Hühnervögeln angestrebt.

Aus dem Feld-Wald-Wild Dialog vom Südtiroler Bauernbund, Südtiroler Jagdverband, Abteilung Forstwirtschaft und Abteilung Landwirtschaft gehen regelmäßig Leitlinien für einen Interessenausgleich hervor.

### Wildschäden

Eine der vorrangigen Aufgaben der Jagd ist die Vermeidung von Wildschäden. Die Vergütung von Schäden, welche von jagdbaren Wildarten verursacht werden, übernimmt grundsätzlich das betreffende Jagdrevier.

Für Schäden durch nicht jagdbares Haarwild, durch Greifvögel und Hasen zahlt die Landesverwaltung Beihilfen zum Ausgleich dieser Einbußen aus.

Bedeutung erlangt hierbei die Entschädigung von Ernteschäden durch den Siebenschläfer und von Rissen von Legehennen durch Fuchs und Marder.

Für unverzüglich gemeldete und durch die Behörde bestätigte Schäden durch Bär, Wolf und Goldschakal ist eine Entschädigung von 100 % vorgesehen.

Prioritär sollen aber Vorbeugemaßnahmen umgesetzt werden, um Konflikte zu vermeiden. Daher gibt die Landesverwaltung Beihilfen für Wildschadensverhütungen wie Wildzäune, Wildroste und Elektrozaune. Diese wird insbesondere zum Schutz von Obst- und Rebanlagen vor Einwirkungen durch Reh- und Rotwild in Anspruch genommen. Im Jahr 2022 wurden auf einigen Almen Herdenschutzmaßnahmen zum Schutz vor Schäden am Nutztierbestand durch Großraubwild realisiert.



## 2.2.9 Fischwasser & Fische

Geographisch nimmt Südtirol aufgrund der inneralpiner Lage am Südrand der Alpen eine klimatische Sonderstellung ein, welche sich in der Vielfalt der Gewässer widerspiegelt. Durch die Abfolge der verschiedenen Höhenstufen auf kleinstem Raum, konnten sich zahlreiche Gewässertypen entwickeln, welche sich durch ihre charakteristische Tier- und Pflanzenwelt auszeichnen.

Jede Fischart selbst, stellt ganz bestimmte Anforderungen an ihrem Lebensraum und die damit verbundenen Umweltbedingungen. Damit sich eine Fischart dauerhaft an einem Standort etablieren kann, müssen in diesem Gewässerbiotop geeignete Bedingungen für alle Lebensstadien eines Fisches vorhanden sein. Nur ein Bruchteil der Gewässer in Südtirol bietet sich nachhaltig als Fischlebensraum an.

### Fischwasser in Südtirol

Das Fließgewässersystem Südtirols erstreckt sich über 9.500 Kilometer und schließt sowohl Gebirgsbäche als auch Flüsse und Gräben der Talsohle ein. Davon können fischereiwirtschaftlich lediglich um die 1.600 Kilometer genutzt werden. Dies entspricht einer Wasseroberfläche von etwa 1200 ha. Auch die Stillgewässer sind über alle Höhenstufen des Landes verteilt. In Summe gibt es an die 350 Stillgewässer, wovon lediglich 20 % fischereiwirtschaftlich genutzt werden können. Die natürlichen Seen mit einer Wasseroberfläche von etwa 520 ha machen den kleineren Teil davon aus. Den weitaus größeren Teil stellen die künstlichen Seen mit einer Wasseroberfläche von beinahe 1.200 ha dar.

Die große Mehrheit der Fischwässer wird als Salmonidengewässer eingestuft. Es handelt sich hierbei um schnell fließende Gewässer mit tiefen Wassertemperaturen sowie um Hochgebirgs- und Bergseen, wie sie in der alpinen Landschaft typisch sind. Die Cyprinidengewässer, welche im Wesentlichen



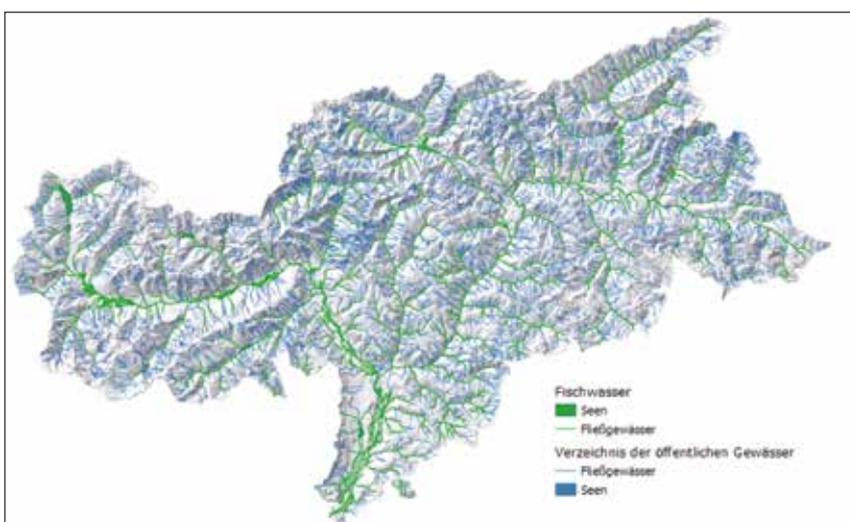
Durnholzersee



Großer Kalterer Graben



Pfeldererbach



die Überetscher Seen, die langsam fließenden Gräben mit warmgemäßigem Temperaturprofil sowie einzelne Weiher bilden, machen hingegen nur 6% der Fischwasserflächen aus.

Dem Landesfischereigesetz unterliegen nicht sämtliche Gewässer in

Südtirol, sondern nur jene Gewässer, welche bereits im „alten“ Verzeichnis der öffentlichen Gewässer von Jahr 1943 eingetragen wurden und jene, welche in einem direkten Zusammenhang damit stehen. Lediglich bei einigen Gebirgsseen, bei Teichen ohne



Durnholzerbach



Fennberger See



Pfattner Graben



Junger Hecht

Zu- und Abfluss bzw. nur mit Zufluss sowie bei künstlich angelegten Baggerseen findet das Landesfischereigesetz keine Anwendung, sie werden als sogenannte geschlossene Gewässer angesehen

Mehr als 90% der Fischgewässer sind mit Eigenfischereirechten behaftet, welche in Besitz von Einzelpersonen bzw. privaten oder öffentlichen Körperschaften sind. Die Fischereirechte sind in Südtirol nicht an Grund und Boden gebunden, d. h. sie können jederzeit frei veräußert werden. Dort wo keine Eigenfischereirechte bestehen, steht die Fischerei dem Land Südtirol zu. Diese Gewässer werden im Konzessionswege an örtliche Fischervereine übergeben.

### Fischbestand

Im Frühjahr 2022 wurden vom Amt für Jagd und Fischerei landesweit Brüt-



Barbe

lingskontrollen an Salmonidengewässern durchgeführt. Die festgestellte natürliche Fortpflanzung bei den Forellen (74 Ind./100m) war gut, bei den Äschen (33 Ind./100m) mäßig. Generell weisen natürliche Fließgewässer, welche keine Beeinträchtigungen wie Sunk und Schwall, Stauraumpülungen, Begradigungen, Strukturarmut,

Geschiebemangel, fischfressende Vögel und natürliche Hochwässer unterworfen sind gut strukturierte Fischbestände auf.

Die Marmorierte Forelle (*Salmo marmoratus*) und die Adriaäsche (*Thymallus aeliani*) sind die Leitfischarten der größeren Fließgewässer, welche sich im Einzugsgebiet der Etsch befinden.



Äsche



Marmorierte Forelle

Beide Fischarten weisen eine unzureichende Altersstruktur sowie sehr geringe Biomasse auf. Gerade in den Hauptgewässern spitzt sich die Lage durch die komplexe Kombination zahlreicher negativer Faktoren besonders stark zu. Dies erschwert in besonderer Weise jegliche Maßnahme zum Schutz und Stützung der heimischen Leitfischarten. Bei der Marmorierten Forelle kommt zudem erschwerend hinzu, dass die Bestände stark mit der Bachforelle hybridisiert sind und nur mit genetischen Analysen voneinander unterschieden werden können.

Der Zustand der Fließgewässer Südtirols wird laufend überprüft, wie es die EU-Wasserrahmenrichtlinie und das nationale Recht vorschreibt. An den über 100 Probepunkten, die auf die größeren Fließgewässer Südtirols verteilt sind, werden verschiedene biologische und chemische Parame-



Elektrofischung

ter erhoben, unter anderem auch die Fischfauna mittels Elektrofischung durch die Fischereibehörde. Jeder Probepunkt wird in einem Sechsjah-

reszeitraum einmal untersucht. Im Jahr 2022 sind hinsichtlich Fischbestand 21 Gewässer beprobt worden.

## 2.2.10 Fischerei

Die Bewirtschaftung der verschiedenen Gewässer liegt in den Händen von über 100 Bewirtschaftern. Daneben gibt es auch noch einzelne aus dem Mittelalter stammende Tafelrechte,

welche ursprünglich auf den Bedarf einer Familie beschränkte Fischereirechte waren. Bei den verschiedenen Fischereivereinen sowie bei den privaten Rechtsinhabern leisten ausnahmslos freiwillige Fischereiaufseher Überwachungsaufgaben.

Im Jahr 2022 wurden 4.406 Jahreskarten und 14.889 Tageskarten zum Fischen in Südtirols Fischgewässern ausgegeben. Insgesamt wurden Aus-

fänge von 33.579 Fischen registriert, dies entspricht einer Biomasse von 1.3524 kg. Bevorzugt wurden Regen- und Bachforellen entnommen und an den Seen waren Renken und Seesaiblinge am beliebtesten.

### Fischereiliche Zielsetzung

Hauptanliegen der Südtiroler Fischerei ist der Schutz, die Erhaltung sowie die Verbesserung der Fischwasser in ihrem qualitativen und quantitativen Zustand als Grundlage für eine nachhaltige, fishereiliche Nutzung.

Ein wichtiges Ziel ist weiterhin die Förderung der Marmorierten Forelle, eine in Südtirols Hauptgewässern typische, autochthone Salmonidenart. Gemäß dem im Jahre 2016 ausgearbeiteten, Positionspapier hinsichtlich der Stützmaßnahmen der Marmorierten Forelle erfolgt die Erzeugung von Besatzmaterial unter Anwendung einer umfangreichen, genetischen Qualitätskontrolle aller verwendeten Fische.

Zudem wurde vereinbart, dass landesweit zukünftig ausschließlich befruchtetes Eimaterial und frühe Jungfischstadien der Marmorierten Forelle in den Fischwassern besetzt werden dürfen. Als Mutterfische werden schwerpunktmäßig Wildfische, welche eigens zur Laichzeit im Herbst gefangen und nach Überprüfung der genetischen Eignung zu Nachzucht verwendet werden dürfen. Sämtliche Wildfische müssen wieder ins Ursprungsgewässer zurückversetzt werden. Im Falle von gehälterten Mutterfischen ist dafür Sorge zu tragen, dass diese Fische direkte Nachkommen von Wildfischen sind. Alle diese Maßnahmen sollen dazu beitragen, dass zukünftig keine Zuchtstämme mehr etabliert werden die die Wildfische und ihre Fitness verschlechtern. Auch die Hälterung, Erbrütung und Aufzucht soll, soweit als möglich unter naturnahen Bedingungen erfolgen.

### Stützmaßnahmen der heimischen Marmorierten Forelle

Da die Erhaltung und Förderung der Marmorierten Forelle ein Schwerpunkt der fishereipolitischen Ausrichtung sind, werden seit dem Jahr 1994 in den ausgewiesenen Marmorata-Strecken Jungfische aus Mitteln des Landeshaushaltes und des Fischereifonds, der aus dem Wasserzins der Energiewirtschaft stammt, eingesetzt.

Seit dem Winter 2017/2018 hat das Aquatische Artenschutzzentrum in enger Zusammenarbeit mit lokalen Fischereibewirtschaftern Wildfi-

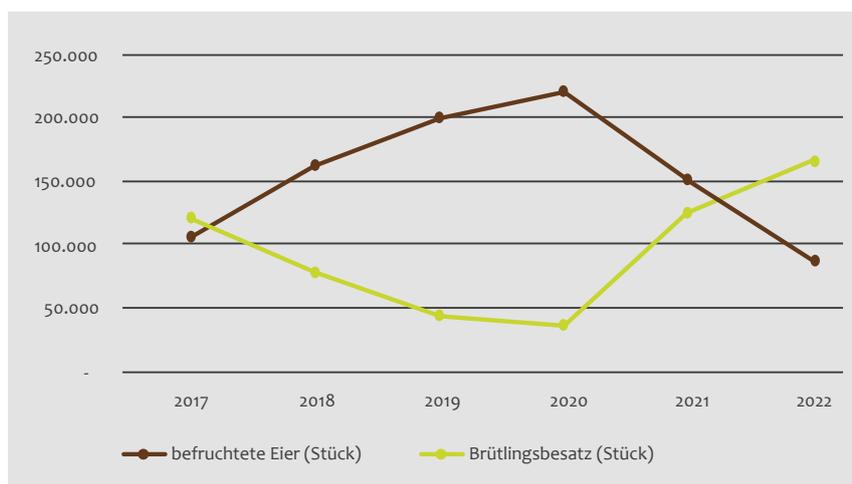
Ausgang 2022	Stück	Masse in kg
Marmorierte Forelle	94	69
Äsche	49	23
Regenbogenforelle	14.879	6.244
Bachforelle	12.126	4.188
Hybrid (Bach- x Marm. Forelle)	305	223
Renke	2.001	622
Seeforelle	1.061	447
Karpfen	379	682
Bachsaibling	794	241
Seesaibling	947	330
Barbe	4	2
Flussbarch	989	297
Hecht	181	344

Ausgang von mengenmäßig relevanten Fischarten in Stückzahl und Biomasse

schfänge der Marmorierten Forelle durchgeführt und Besatzmaterial der Marmorierten Forelle nach den definierten genetischen Qualitätsstandards bereitgestellt. Dieses Besatzmaterial wurde als Landeszuweisung (Ei- oder Brütlingsbesatz) auf die Hauptgewässer des Landes nach objektiver Einschätzung und unter Beachtung der Fischerei-Leitlinien aufgeteilt. Gemeinsam mit den privaten Brutanlagen wurden folgende Mengen an Marmorierten Forellen produziert und besetzt:

niert das Amt für Jagd und Fischerei landesweite Erhebungen zur Verbreitung der Flusskrebssarten sowie zum Gefährdungszustand des Dohlenkrebsses (*Austropotamobius pallipes*) als einzige heimische Flusskrebssart in Südtirol. Der Erhaltungszustand der autochthonen Populationen des Dohlenkrebsses muss mit der Feststellung von nur sechs Standorten mit positiven Nachweisen im gesamten Landesgebiet im Zeitraum 2016 bis 2022 als kritisch eingestuft werden. Damit diese Krebsart nicht Gefahr

### Besatzmenge an Marmorierter Forelle



Durch diese umfangreichen Maßnahmen sollen die Wildbestände der heimischen Marmorierten Forelle entsprechend gestützt und deren langfristige Erhaltung sichergestellt werden.

Im Rahmen des Artenschutzprojektes „Südtiroler Bachkrebss“ koordi-

läuft gänzlich zu verschwinden wurden die autochthonen Bestände genetisch analysiert und auf Grund der Ergebnisse mit einer Genpoolsicherung zur Herkünften im Areal des Aquatischen Artenschutzzentrum in Schenna begonnen. Aufgrund der ersten Reproduktion dieser Gen-



Einbringung von befruchtetem Eimaterial der Marmorierten Forelle in den angestammten Lebensraum

poolbestände scheint das Projekt erfolgversprechend zu sein.

Neben dem als eingebürgert klassifizierten Edelkreb (Astacus astacus) kommen auf Landesgebiet mit dem Signalkrebs, dem Kamberkreb und dem Roten Amerikanischen Sumpfkreb drei „gebietsfremde, invasive Arten von unionsweiter Bedeutung“ vor. Für diese Arten wurden spezifische Maßnahmen zur Kontrolle und Eindämmung deren Verbreitung, sowie wo möglich zur Eradikation geplant und umgesetzt. Zum Beispiel wurde als biologische Bekämpfung des Roten Amerikanischen Sumpfkreb ein Besatz mit jungen Aalen in den Kalterer See und Kalterer Graben durchgeführt.

In anderen Gegenden wurde die Entnahme invasiver Flusskrebse mittels Reusen durchgeführt. Dabei wurden aus einem Zubringer der Unteren Ahr bei St. Georgen in den Jahren 2019 bis 2022 je 607, 1.097, 744 bzw. 1.321 Exemplare des Signalkrebes entnommen. Im selben Zeitraum wurden auch Individuen aller Altersklassen des kürzlich festgestellten Roten Amerikanischen Sumpfkrebes aus Gräben im Südtiroler Unterland entnommen, im Jahr 2022 rund 224 Stück. Schließlich wird, im Sinne der EU-Verordnung Nr. 1143, Präventionsmaßnahmen größte Bedeutung beigemessen. Hierzu gehören Bestimmungen und Einschränkungen in den Bereichen Fischbesatz sowie Fangmittel im Bereich der Angelausübung ebenso wie die Sensibilisierung der Bevölkerung mittels sachlicher Öffentlichkeitsarbeit.

### Jägerprüfungen 2022

	Anwärter	Kandidaten absolviert	Erfolgsquote in %
Theorieprüfung	311	243	78 %
Schießprüfung	273	194	71 %
Revierpraktikum	-	130	59 %
Besuch Jungjägerkurs	-	89	41 %

### Fischerprüfungen 2022

	Anwärter	Kandidaten absolviert	Erfolgsquote in %
Schriftliche und mündlich-praktische Prüfung	399	281	69 %

### Jäger- und Fischerprüfung, Ausstellung von Dokumenten

Die Ausübung der Jagd und der Fischerei sind an einen Befähigungsnachweis gebunden, welcher nach erfolgreichem Bestehen der entsprechenden Prüfungen, durchgeführt vom Amt für Jagd und Fischerei, erlangt wird.

Die Jägerprüfungen konnten wiederum regulär abgehalten werden. Im Jahr 2022 wurden 219 Befähigungsnachweise für die Jagdausübung ausgestellt.

Seit November 2021 wird die Fischerprüfung mit dem neuen Modus abgehalten. Die Prüfung findet an mehreren Terminen verteilt über das Jahr für je maximal 57 Teilnehmer pro Tag statt. Im Jahr 2022 wurden sieben Prüfungstermine angeboten.

### Ernennungsdekrete zum Sonderwachorgan für Jagd und Fischerei 2022

	Neuausstellungen	Erneuerungen
Anzahl Dekrete	8	175

Im Jahr 2022 wurden 272 staatliche Fischereilizenzen neu ausgestellt und weitere 666 verlängert. Zusätzlich stellte die Fischereibehörde 933 Ausländerlizenzen aus. Rund 13.100 Personen sind im Besitz einer gültigen Fischereilizenz.

Den für die Jagdausübung außerhalb unserer Provinz erforderlichen Jagd- ausweis haben 203 in Südtirol ansässige Jäger angefordert.

### Aufsicht und Kontrolle

Da bereits ein Kurs im Jahr 2021 stattgefunden hat, fand im Jahr 2022 kein Kurs für die hauptberuflichen Jagdaufseher.

Die für zwei Jahre gültigen Ernennungsdekrete der Sonderwachorgane im Jagd- und Fischereibereich stellt der Direktor des Amtes für Jagd und Fischerei aus. Im Jahr 2022 wurden 183 Dekrete ausgestellt.

### Beihilfen im Bereich Jagd- und Fischerei

**a) Wildschadensvergütung und Beiträge für Vorbeugemaßnahmen**  
Das Südtiroler Jagdgesetz (LG. 14 vom 17. Juli 1987, Art. 37 und 38) sieht Beiträge für die Vergütungen von Wildschäden und für Vorbeugemaßnahmen gegen Wildschäden vor.

Für Vorbeugemaßnahmen gegen Wildschäden (Wildzäune, Wildroste und Vogelschutznetze) wurden 82 Vorhaben (21 für Wildzaun, 53 für Bienenschutz, 3 für Netze, 5 für Herdenschutz) mit insgesamt 171.986,04 € an Beihilfen unterstützt.

Im Jahr 2022 wurden 213 direkte Vergütungszahlungen für Wildschäden

an Kulturen und Nutztieren für einen Gesamtbetrag von 157.707,28 € ausbezahlt:

- 65 Gesuche betreffen Schäden durch Großraubwild. Die Beihilfen im Umfang von 138.066,16 € betreffen 3 Bienenschäden, 506 Schafe, 9 Ziegen, 4 Rinder, 2 Alpakas und 2 Stück Damwild. Die Bienenschäden haben Bären verursacht. 5 Schadensfälle beziehen sich auf Risse durch den Goldschakal (12 Schafe). Ca. 92 Prozent der vergüteten Großraubwild-Schäden entfallen auf Risse von Nutztieren durch den Wolf.
- 43 Gesuche betreffen Schäden durch Kleinraubtiere wie Fuchs und Marder. Die Beihilfen im Umfang von 10.623,20 € entschädigen 1.108 Stück Geflügel und 5 Lämmer.
- 5 Gesuche betreffen Schäden an Kulturen. Die Beihilfen im Umfang von 9.017,92 € betreffen Schadensfälle von Fraßschäden durch Siebenschläfer.

**b) Beiträge zur Sicherung des Wild- und Fischbestandes**

Zur Vermehrung und zum Schutze des Wild- und Fischbestandes sowie zur Unterstützung für entsprechende Maßnahmen sehen sowohl das Fische-

reigesetz als auch das Jagdgesetz Beiträge vor.

Im Jahr 2022 wurden dem Südtiroler Jagdverband und Jagdrevieren für Wildbewirtschaftungsmaßnahmen auf Jagdbezirks- und Revierebene einschließlich der Errichtung von Kühlzellen 707.250,00 € gewährt, den Pflegezentren für einheimische Vögel 30.000,00 € sowie dem Landesfischereiverband und Bewirtschaftern für den Erhalt und Verbesserung des Fischbestandes 45.514,14 €.

### Sanktionen im Bereich Jagd- und Fischerei

Das Amt für Jagd und Fischerei führt das Verwaltungsverfahren zur Verhängung von Verwaltungsstrafen im Zusammenhang mit der Aufsicht und Kontrolle durch die Angehörigen des Landesforstkorps, der Jagd- und Fischereiaufseher durch. Im Laufe des Jahres 2022 wurde 216 Verfahren für Verwaltungsstrafen abgewickelt, wie aus obiger Tabelle ersichtlich ist. Es wurden zudem 123 Jäger mit einer Zusatzstrafe, nämlich mit der Aussetzung des Jagderlaubnisscheines belegt - eine Zusatzstrafe, welche für viele Verwaltungsübertretungen im Jagdbereich vorgesehen ist.

## Verwaltungsstrafen 2022 in den Bereichen Jagd, Fischerei und CITES

Gesetzesgrundlage	Zugestellte Verwaltungsstrafen	Verwarnungen	Bezahlte Verwaltungsstrafen	Archivierungen
Jagd	182	1	130	28
Fischerei	22	3	16	0
Fischerei: Restwasserregelungen	12	0	11	0
CITES	0	0	0	0

## 2.2.11 Genehmigungen & Gutachten

### Kulturänderungen

Unter Kulturänderung ist die Umwidmung von Wald in eine andere Kulturgattung (z.B. Wiese, Weide, Wein-

berg...) oder Bodennutzungsform (z.B. Skipiste, Parkplatz, Gewerbegebiet...) zu verstehen. Eine Kulturänderung stellt eine nachhaltige Änderung in der Nutzung einer bewaldeten Fläche dar. Im Jahr 2022 wurden auf einer Fläche von 52ha Wald Kulturänderungen genehmigt.

### Fachkommission

In der Landesfachkommission gemäß Art. 2 des LG 23/1993 sind im Jahre 2022 insgesamt 381 Projekte begutachtet worden, und zwar Projekte der

Abteilungen Wasserschutzbauten, für Forstwirtschaft, Landwirtschaft und die Landesagentur für Umwelt und Klimaschutz. Weiters wurden die Preisverzeichnisse für das Jahr 2022 der Agentur für Bevölkerungsschutz (Funktionsbereich Wildbach- und Lawinerverbauung), der Abteilungen Land- und Forstwirtschaft und der Landesagentur für Umwelt und für die Arbeiten in Eigenregie der Abteilung Forstwirtschaft bewilligt, sowie 12 Rangordnungen für die forstlichen ELR-Maßnahmen genehmigt.

## Gutachten für Umweltverträglichkeitsprüfungen, Gutachten für die Umwelt-Dienststellenkonferenz und für Bagatelleingriffe sowie Genehmigungen für Erdbewegungen

Im Jahr 2022 wurden für die Genehmigung von Projekten im Rahmen der Dienststellenkonferenz für den Umweltbereich und von Umweltverträglichkeitsprüfungen von den Forstinspektoren 348 Gutachten in Bezug auf die forstlich-hydrogeologische Stabilität und vom Amt für Jagd und Fischerei 85 Gutachten in Bezug auf Fischerei/Fischwasser erstellt. Weiters erteilen die Forstinspektorate 1667 Genehmigungen mit Erdbewegungsvorschriften und 558 Gutachten für Bagatelleingriffe.

### Sondererlaubnis zum Pilzesammeln

Der Abteilungsdirektor kann, aufgrund einer Delegation des Lan-



Erdbewegungen

desrates für Forstwirtschaft, eine Sondererlaubnis zum Pilzesammeln für wissenschaftliche oder Unterrichtszwecke erteilen. Diese Erlaubnis kann für begrenzte Gebiete oder für die gesamte Landesfläche ausgestellt werden. Wo ein ausdrückliches Verbot von Seiten der Eigentümer besteht, gilt die Sondererlaubnis nicht. Im Jahr 2022 wurden 108 Sondergenehmigungen zum Pilzesammeln ausgestellt.

### Bewilligungen zum Fahren auf gesperrten Straßen

Der Abteilungsdirektor kann, aufgrund einer Delegation des Landesrates für Forstwirtschaft, den Verkehr mit Kraftfahrzeugen auf gesperrten Straßen zu Studienzwecken oder zu anderen Zwecken von offensichtlich öffentlichem Interesse erlauben.

Im vergangenen Jahr 2022 wurden 337 Bewilligungen zum Befahren gesperrter Straßen ausgestellt.

## 2.2.12 Aufsicht und Kontrollen 2022

Zu den Aufgaben des Forstdienstes gehören auch die Überwachung und Kontrolle der Bestimmungen des Forstgesetzes (LG 21/1996) sowie des Jagd- und Fischereigesetzes

(LG 14/1987 und LG 28/1978). Daneben wurde die Forstbehörde in den vergangenen Jahrzehnten mit der Überwachung weiterer Gesetze zum Schutze von Landschaft und Umwelt betraut; die vom Landesforstkorps festgestellten Übertretungen werden dabei von den jeweiligen Fachämtern der zuständigen Landesabteilungen weiter bearbeitet.

Das Landesforstkorps ist mit Aufsicht und Kontrolle der Rechtsvorschriften in folgenden Sachbereichen betraut:

- Gemeinnutzungsrechte (LG 16/1980)
- Landschaftsschutz (LG 16/1970)
- Naturschutz (Flora, Fauna, Habitat, Mineralien; LG 6/2010)
- Verkehr mit motorbetriebenen Luftfahrzeugen (LG 15/1997)
- Abfallbewirtschaftung und Bodenschutz (LG 4/2006)
- Gewässerschutz (LG 8/2002)
- Verbrennen von Biomaterial (LG 8/2000)
- Schutz der Wasserläufe (LG 35/1975)

	Anzahl
Festgestellte Übertretungen des Forstgesetzes	106
Festgestellte Übertretungen des Pilzgesetzes	49
Festgestellte Übertretungen des Kraftfahrzeugverkehrs in geschützten Gebieten	297
Festgestellte Übertretungen des Natur- und Landschaftsschutzgesetzes	279
Festgestellte Übertretungen Umweltschutzgesetze	22
Festgestellte Übertretungen Jagd und Fischerei	12
Durchgeführte Kontrollen gefährdete und gefährliche Tiere	0
Verfasste Mitteilungen Nachricht strafbare Handlungen	82
Durchgeführte sicherheitspolizeiliche Dienste	4*

\* 4 Dienste:

- Aufsicht Landesreferendum - Mai 2022 / 30 Personal LFK (à 2 Tage)
- Aufsicht Referendum Justiz - Juni 2022 / 30 Personal LFK (à 2 Tage)
- Aufsicht Politische Wahlen - September 2022 / 30 Personal LFK (à 2 Tage)
- Aufsicht Tag der Autonomie Meran - September 2022 / 8 Personal LFK (1 Tag)

## Übersicht über die Mitteilungen von Nachrichten strafbarer Handlungen durch das LFK

Das Landesforstkorps (LFK) hat in der täglichen Arbeit in den über das gesamte Landesgebiet verteilten Dienststellen

neben verwaltungspolizeilichen auch gerichtspolizeiliche Aufgaben, um strafbare Handlungen im Zusammenhang mit dem Wald, der Jagd und Fischerei, dem Landschafts- und Umweltschutz zu verhindern und einzudämmen.



Unerlaubter Vogelfang



Illegale Planierung

Nachrichten strafbarer Handlungen – Anzahl		
Gerichtspolizeiliche Tätigkeit	2021	2022
Nachrichten strafbarer Handlungen gegen bekannte Täter	44	42
Nachrichten strafbarer Handlungen gegen unbekannte Täter	9	21
Nachrichten strafbarer Handlungen vor dem Friedensrichter	1	-
Nachrichten strafbarer Handlungen – keine strafbare Handlung	-	1
Nachrichten strafbarer Handlungen nach Anzeige gegen bekannte Täter	-	1
Nachrichten strafbarer Handlungen nach Anzeige gegen unbekannte Täter	4	2
Nachrichten strafbarer Handlungen nach Strafantrag gegen bekannte Täter	4	2
Nachrichten strafbarer Handlungen nach Strafantrag gegen unbekannte Täter	2	1
Nachrichten strafbarer Handlungen im Auftrag der Staatsanwaltschaft Bozen (für strafbare Handlungen, die nicht vom LFK festgestellt wurden, diesem jedoch zugewiesen wurden)	8	12
<b>Insgesamt Nachrichten strafbarer Handlungen</b>	<b>72</b>	<b>82</b>
Übermittelte Folgeakte: (Beauftragungen für Ermittlungen, Beschlagnahmen, Durchsuchungen, technische Erhebungen, Ortsaugenscheine, Verhöre, Beschaffung von Akten, Wahl Domizil/Verteidiger, Protokolle, Zustellungen Gerichtsakte...)	88	73

Nachrichten strafbarer Handlungen – nach Bereich		
Bereich	2021	2022
Verschiedene strafbare Handlungen im Bereich Jagd, Fischerei, CITS, Waffen, Wilddiebstahl usw. Gesetz 157/1992 (Jagd) – Gesetz. 150/1992 (CITES) und andere Fachgesetze	10	11
Bauvergehen und Vergehen gegen den Landschaftsschutz sowie Naturdenkmäler, usw. LD 42/2004 – DPR 380/2001 – StGB. Art. 734 – und andere Fachgesetze	35	38
Fahrlässige Vergehen gegen die öffentliche Gesundheit (Verunreinigungen / Umwelt) StGB. Art. 452/bis	1	-
Verschiedene Vergehen im Umweltbereich (Boden, Wasser und Luft) - LD 186/2012 – LD 152/2006	3	8
Fahrlässige Verursachung eines Waldbrandes StGB Art. 423-bis (einschließlich der Fälle mit Schaden Art. 635 StGB)	3	12
Widerrechtliche Weide - StGB Art. 636	-	-
Betrug zu Lasten des Staates und der öffentlichen Verwaltung StGB Art. 316-ter – Art. 640 – andere Artikel des StGB	-	-
Rauschmittel (Cannabis / Haschisch, usw.) - DPR 309/1990	-	1
Holz- und Materialdiebstahl - StGB Art. 626 und 624	5	2
Tierquälerei - StGB Art. 544-ter	4	1
Andere Vergehen (u.a. Sachbeschädigung, fahrlässige Körperverletzung, Amtsmissbrauch, Unterlassung von Amtshandlungen usw.)	11	6
Strafbare Handlungen im Zusammenhang mit den Kontrollen zur Eindämmung von COVID-19 StGB Artt. 650, 483, 495 und 651	-	-
Nichtbefolgung behördlicher Anordnungen (im Bereich Raumordnung) StGB Art. 650	-	1
Vergehen von Privatpersonen gegen die öffentliche Verwaltung Gewaltanwendung, Drohung, Widerstand gegen eine Amtsperson, Verweigerung der Herausgabe der persönlichen Daten usw.; StGB Art. 336, 337 und 651	-	2
<b>Insgesamt Nachrichten strafbarer Handlungen nach Bereich</b>	<b>72</b>	<b>82</b>



Lange Serie von Brandanschlägen im Frühjahr/Sommer 2022

**Kontrollen 2022 über die Gewährung der Agrarumweltprämien und Ausgleichzulage**  
 Im Sommer bzw. Oktober-Dezember 2022 wurden die 5%-Kontrollen der Agrarumweltmaßnahmen und Ausgleich-

zulage 2022 vom Landesforstkorps in Zusammenarbeit mit der Landeszahlstelle durchgeführt. Diese Kontrollen umfassen die Überprüfung der Einhaltung der Verpflichtungen der verschiedenen Vorhaben, die Einhaltung

der „anderweitigen Verpflichtungen“ (Cross Compliance) die Flächenkontrollen, Tierregistrierung sowie die Betriebsprämie. Es sind insgesamt 778 Betriebe kontrolliert worden.

## 2.2.13 Informations- und Öffentlichkeitsarbeit

Im vergangenen Jahr 2022 wurden 73 öffentliche Forsttagsatzungen bzw. Forstinfotage abgehalten; diese finden in der Regel in jeder Gemeinde einmal jährlich statt. In der Forsttagsatzung werden Neuerungen vorgestellt, Ziele und Jahresprogramme mit anderen Verwaltungen vereinbart und Ermächtigungen erteilt.

2022 wurden in ganz Südtirol mit 9.450 Grundschulkindern Baumfeste durchgeführt, weiters 92 Exkursionen und Fachtagungen, 5 organisierte Messeauftritte, 200 Vorträge und Informationsveranstaltungen, 51 Fachartikel wurden veröffentlicht und 26 Praktikanten und Diplomanden wurden betreut.



Baumfest in der Grundschule

## 2.2.14 Aus- und Weiterbildungstätigkeit

Im November begann ein fünfmonatiger Ausbildungslehrgang für 25 Forstwachen in der Forstschule Latemar am Karerpass.



## 2.2.15 Forstgärten

2022 wurden von den Landesforstgärten insgesamt 423.689 Pflanzen an private Waldbesitzer, an öffentliche Körperschaften und für die Baustellen des Landesforstdienstes abgegeben:

334.375	Nadelhölzer für Aufforstungen
54.180	Laubhölzer und Heckenpflanzen für Aufforstungen
17.543	Vertopfte Pflanzen für Baumfeste
10.820	Sträucher für Hecken in der Landwirtschaft
5.508	Vertopfte Zierpflanzen für öffentliche Körperschaften
1.263	Veredelte Edelkastanien
423.689	Pflanzen insgesamt

### Aufforstungen

Prioritär muss in Wäldern mit Schutzwaldfunktion aufgeforstet werden sofern sich der Wald dort nicht natürlich verjüngt. Dies gilt besonders auch für jene Flächen, auf denen Schutzverbauungen errichtet wurden und wo die Schutzwirkung des Waldes schnellstmöglich wiederhergestellt werden muss.

Für die Planung der Pflanzenproduktion in den Forstgärten ist es jedoch



Forstgarten Ulten

äußerst wichtig, den Pflanzenbedarf mit einer geeigneten Vorlaufzeit zu kennen: 2 bis 3 Jahre für Laubholz und 4 bis 5 Jahre für Nadelholz – um die notwendigen Pflanzenmengen bereitstellen zu können.

Ziel ist es, für die Zukunft stabile und strukturierte Mischbestände zu erzielen, die außerordentlichen und extremen Unwetterereignissen mehr Widerstand bieten und mit den geänderten Klimabedingungen besser zurecht kommen.

Als stabilisierende Mischbaumarten kommen vor allem die Tanne und in den tieferen Lagen verschiedene Laubholzarten (Bergahorn, Vogelkirsche ...) in Frage; in den höheren Lagen kann man auf die Zirbe zählen. Überall geeignet ist die Lärche, sie wurde aufgrund der waldschonenden kleinflächigen Nutzung in den letzten Jahrzehnten etwas von der Fichte verdrängt und es wäre waldbaulich wünschenswert, den Lärchenanteil in den künftigen Beständen zu erhöhen. Die Lärche ist eine ökologisch und landschaftlich sehr gewünschte Baumart sowie auch Birken, Erlen, Vogelbee-



2.2.15

ren, Holunder als bodenverbessernde Mischbaumarten.

### Aufforstungszeitpunkt

Damit die Arbeiten erfolgreich gelingen, steht im Frühjahr nach der Schneeschmelze für das Pflanzen der wurzelnackten Bäumchen meist nur ein kurzer Zeitraum zur Verfügung. Gute Anwuchsbedingungen mit ausreichend feuchter und nicht zu heißer Witterung, gibt es im Frühjahr also nur für 4 bis 6 Wochen lang. Eine Aufforstung im Herbst erscheint nicht sehr sinnvoll, da man den Witterungsverlauf im Winter nicht kennt (trocken, kalt, Ausfälle durch Frosttrocknis).

Im Sommer können nur vertopfte Pflanzen gesetzt werden, soweit es die Witterung (Bodenfeuchte) zulässt. Dies ist vorwiegend in den Hochlagen notwendig, wo die Ausaperung erst sehr spät erfolgt. Dafür werden vertopfte Fichten, Zirben, diverse Laubhölzer und Lärchen produziert.

## Holzpreise 2022

Im Jahr 2022 wurden von den Forststationen insgesamt 49 von öffentlichen Körperschaften verkaufte Holzlose mit einem Gesamtvolumen von **17.852 Kubikmetern** in die Statistik aufgenommen. Es wurden 14 Lose stehend am Stock, 1 Los im Fällbett und die restlichen 34 Lose frei Waldweg oder Lagerplatz verkauft, dabei wurden die folgenden **Durchschnittspreise erzielt:**



Stapel Rundholz

Rundholz ab Waldweg/Lagerplatz	2022	2021
Fichte	76,46 €/m <sup>3</sup>	70,95 €/m <sup>3</sup>
Lärche	136,55 €/m <sup>3</sup>	133,07 €/m <sup>3</sup>
Zirbe	422,56 €/m <sup>3</sup>	427,06 €/m <sup>3</sup>
Kistenholz (Fichte)	57,33 €/m <sup>3</sup>	36,80 €/m <sup>3</sup>
Kistenholz (Zirbe)	300,01 €/m <sup>3</sup>	nv*
Stangen (Fichte, Lärche)	91,99 €/m <sup>3</sup>	nv*
Einheitssortiment (Fichte, Lärche, Zirbe)	106,97 €/m <sup>3</sup>	105,46 €/m <sup>3</sup>
Schwachholz (Fichte)	98,00 €/m <sup>3</sup>	nv*
Sägerundholz (Fichte, Lärche, Zirbe)	95,44 €/m <sup>3</sup>	74,71 €/m <sup>3</sup>
Holz am Stock verkauft ** (keine Unterscheidung -alle Lose)	51,00 €/m <sup>3</sup> (Durchschnittspreis)	57,38 €/m <sup>3</sup> (Durchschnittspreis)

\* nicht verfügbar

\*\* Preis 2022 höher als Preis 2021, da 2021 keine Zirbe im Rundholz war

## 2.2.16 Studien und Projekte

### Baumzucht und Forstwirtschaft: Bahn frei für Stiftungsprofessur

An der Freien Universität Bozen wird eine Stiftungsprofessur im Bereich Wissenschaften und Technologien der Baumzucht und Forstwirtschaft eingerichtet. Die Landesregierung hat grünes Licht gegeben.

Die Waldökosysteme zu erforschen, ist ein gemeinsames Anliegen der Landesabteilung Forstwirtschaft und



Für den Bereich Wissenschaften und Technologien der Baumzucht und Forstwirtschaft vereinbart das Land Südtirol mit der Freien Universität Bozen, eine Stiftungsprofessur einzurichten.

der Freien Universität Bozen. Mit ihrer Forschung wollen die beiden Institutionen das Walderbe als Faktor

des Gleichgewichts und des Umweltschutzes auch im Hinblick auf den fort-

schreitenden Klimawandel schützen und aufwerten.

Im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprogrammes soll die Rolle der Südtiroler Wälder bei der Eindämmung des Klimawandels untersucht werden. Dieses Forschungsvorhaben soll mittels einer Stiftungsprofessur umgesetzt werden. Die Landesregierung hat am 17. Mai 2022 der Einrichtung dieser Stiftungsprofessur im Bereich Wissenschaften und Technologien der Baumzucht und Forstwirtschaft für den Zeitraum 2022 bis 2025 zugestimmt. Für die Schaffung der Professur stellt das Land pro akademisches Jahr 2022/23, 2023/24 und 2024/25 je 130.000 Euro bereit.

### Wald und Klimawandel: Stiftungsprofessur an der Uni Bozen

„Die ökologische Bedeutung des Waldes als wichtiges Element zur Eindämmung des Klimawandels ist unumstritten“, betont Landeshauptmann Arno Kompatscher. Er verweist darauf, dass die Funktionsweise des Waldes im Zusammenhang mit der Kohlenstoffbilanz und den Ökosystemleistungen seit langem auf Landesebene erforscht werden. „Wir wollen nun diese Forschungstätigkeit über die Zusammenarbeit mit der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Freien Universität Bozen weiterentwickeln und vertiefen“, sagt Landeshauptmann Kompatscher, der in der Landesregierung auch für Innovation und Forschung zuständig ist.

Eine besondere Rolle kommt in dieser Forschungszusammenarbeit der bisher von der Landesabteilung Forstwirtschaft betriebenen Messstation in Grünwald am Ritten zu. Dort werden seit 1997 der Energieaustausch zwischen Wald und Atmosphäre, Wasserdampf und Kohlendioxid zwischen dem Ökosystem und der Atmosphäre überwacht. Die hochgelegene Messstation ist Teil verschiedener europäischer Netzwerke und einer der drei wichtigsten ICOS-akkreditierten Ökosystemstandorte (Integrated Carbon Observation System) in Italien und ein Schlüsselement für Studien zum Kohlenstoffkreislauf auf regionaler Ebene.

### Messstation in Grünwald am Ritten als Beobachtungszentrum für Klimawandel



Die CO<sub>2</sub>-Langzeit-Messstation Ritten-Grünwald liegt auf 1.730 Metern Meereshöhe und ist Europas höchstgelegene Messstelle.

Im Rahmen des Forschungsprojektes beziehungsweise der Stiftungsprofessur sollen die Daten der Station Grünwald erhoben, analysiert, validiert, gespeichert, verarbeitet und übermittelt werden. Teil des Projekts ist auch die Bekanntmachung der Forschungsergebnisse. „Zudem sollte sich die Beobachtungsstelle am Ritten zu einem Anziehungspunkt für europäische Forschende entwickeln und als Beobachtungszentrum für den Klimawandel dienen“, informiert Landeshauptmann Kompatscher und verweist darauf, dass die Station am Ritten auch im Hinblick auf die Erreichung der Klimaziele eine wichtige Rolle spielen wird.

Grünes Licht hat die Landesregierung heute auch für ein zweites Kooperationsvorhaben mit der Universität Bozen gegeben, und zwar wird das Land die vom Netzwerk Automotive Südtirol angestoßene dreijährige Stiftungsprofessur im Bereich der Produktionssysteme und Produktionstechnologien mittragen, um das Projekt „Sustainable Manufacturing“ (nachhaltige Fertigung) durchzuführen.

### Neophyten

Ursprünglich bei uns nicht heimische Pflanzenarten werden als „Neophyten“ (griech. für „neue Pflanzen“) bezeichnet. Unter diesem Begriff versteht man jene Organismen, die seit der Entdeckung Amerikas im Jahre 1492 durch menschlichen Einfluss in neue Regionen gelangt sind.

Von den **Neuankömmlingen** schafft es nur ein Bruchteil, sich dauerhaft in der neuen Umgebung zu etablieren. Nur einer geringen Anzahl gelingt es, sich stärker zu vermehren und sich auszubreiten. Allerdings finden einige raschwüchsige, wenig anspruchsvolle, aber besonders konkurrenzstarke Neophyten bei uns derart günstige Lebensbedingungen vor, dass sie heimische Arten verdrängen, bestimmte Lebensräume dominieren und Ökosysteme verändern können.

Diese Problemarten nennt man „**Invasive Neophyten**“. Manche von ihnen haben sich vor allem in den letzten Jahrzehnten sehr stark ausgebreitet. Beispiele dafür sind **Riesen-Bärenklau**, **südafrikanisches Greiskraut**, japanischer Staudenknöterich, Drüsiges-Springkraut, Kanadische Goldrute, sowie Robinie und Götterbaum.

Die Abteilung Forstwirtschaft führt seit dem Jahr 2012 hauptsächlich Projekte zur Eindämmung vom Riesen-Bärenklau und südafrikanischen Greiskraut auf Landesebene durch. Während der Riesen-Bärenklau für gefährliche Hautentzündungen verantwortlich ist, kann das Greiskraut für Weidetiere und Bienen hochtoxisch sein. Auch andere invasive Neophyten werden vom Landesforstdienst auf bestimmten geschützten Flächen bekämpft.

Bei allen bekannten **Riesen-Bärenklauvorkommen** wurde die **Ausbreitung** in den letzten Jahren laufend verhindert. Ihre Entwicklung wird

landesweit **jährlich beobachtet**. Die durchgeführten Maßnahmen haben dazu beigetragen, vor allem bei kleineren Vorkommen eine weitere Verbreitung der Pflanze zu vermeiden. Auf einer Probefläche im Eggental wurden auch im Jahr 2022 unterschiedliche mechanische Maßnahmen (ausgraben, ausstechen, Abschneiden aller Blütendolden usw.) in abgegrenzten Versuchsfeldern zur Ausrottung des Riesenbärenklaus durchgeführt. Die Ergebnisse der gesetzten Maßnahmen werden im Frühjahr 2023 überprüft.

**Das südafrikanische Greiskraut** wurde über mehrere Jahre in den zwei Hauptverbreitungsgebieten Castelfeder und Vinschgau durch **mehrere Eingriffe erfolgreich bekämpft**. Im Jahr 2021 wurden landesweit wieder einige Ausreißaktionen innerhalb der Abteilung Forstwirtschaft durchgeführt.

Das Vorkommen des **japanischen Staudenknöterichs** wurde auch 2022 vermehrt festgestellt. Im Raum Sterzing, Brixen und Meran wurden Maßnahmen der Eindämmung kleiner lokal abgrenzbarer Bestände gesetzt. Auf mehreren Versuchsflächen in den Niederwäldern im Unterland wurden 2020 unterschiedliche mechanische Maßnahmen zur Eindämmung des **Götterbaums** durchgeführt. Das Ziel besteht darin, die beste und praktikabelste Methode zur Bekämpfung des Götterbaumes zu finden. Eine erste Diplomarbeit mit Ergebnissen dazu wurde 2019 veröffentlicht (Masterarbeit\_Tratter\_Lukas (3).pdf (provinz.bz.it)) eine weiterführende Diplomarbeit wurde 2021 fertig gestellt (Masterarbeit\_Goetterbaum\_Frenes.pdf (provinz.bz.it))

### Erfassung der Luftfahrt-hindernisse

Gemäß Landesgesetz 1/06 sind die Betreiber von Luftfahrthindernissen verpflichtet, deren Bestehen, Errichtung und Abbau der Landesabteilung Forstwirtschaft zu melden.

Das Ziel ist die Erstellung einer flächendeckenden, digitalen, ständig aktualisierten Karte der gesamten Flughindernisse in Südtirol. Diese Karte soll Hubschrauber- und Flugzeugpiloten einen genauen Überblick bieten bzw. die notwendige Information bereitstellen, um den Hindernissen in der Luft auszuweichen und damit wesentlich zur Flugsicherheit beitragen.



Drüsiges Spri Drüsiges Springkraut



Riesenbärenklaus in St. Lorenzen



Probefläche Riesenbärenklaus im Eggental

Im Jahre 2022 erfolgten über die Forststationen sowie über das Amt für Forstplanung 1.244 Neumeldungen und 1.233 Abbruchmeldungen.

Diese große Anzahl an Neu- bzw. Abbruchmeldungen ist weiterhin auf die Aufarbeitung des Schadholzes durch den Windwurf Vaia im Herbst 2018,

## Meldung von Luftfahrthindernissen über die Forststationen und das Amt für Forstplanung

Jahr	Neuanmeldungen	Abbruchmeldungen
2009	rund 100	rund 100
2010	108	113
2011	148	152
2012	242	264
2013	293	284
2014	296	323
2015	468	438
2016	499	436
2017	1546	456
2018	510	450
2019	1.241	925
2020	1.711	981
2021	947	1.201
2022	1.244	1.233

2.2.16



der Schneedruckschäden im Herbst/Winter 2019 und 2020 sowie des folgenden Borkenkäferschadholzes in den Jahren 2021 und 2022 zurückzuführen. Es handelt sich somit vornehmlich um Meldungen von ortsveränderlichen Materialseilbahnen für die Holzbringung.

Derzeit (Stand vom 31.01.2023) umfasst die digitale Karte der Luftfahrt-

hindernisse **4.027 linienförmige und 991 vertikale Hindernisse.**

Allgemein ist die Anzahl der fixen Anlagen (Materialkleinseilbahnen, Schussdrähte) im landwirtschaftlichen Bereich weiterhin rückläufig.

Diese bisher erfassten Luftfahrthindernisse, die vom Amt für Forstplanung täglich aktualisiert werden, sind im Landes-Geobrowser Maps veröf-

fentlicht und können jederzeit eingesehen werden.

Derzeit haben 70 Personen bzw. Personengruppen für den Downloaddienst der Luftfahrthindernisse ange-sucht.

««« Weitere Informationen über dieses Projekt sowie den Zugriff zum Geobrowser Maps findet man unter folgender Adresse: <http://www.provinz.bz.it/forst/studien-projekte/flughindernissen.asp>

## Linienförmige Luftfahrthindernissen

Anlagentyp	Anzahl/Jahr													
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Materialkleinseilbahn	1.445	1.437	1.426	1.368	1.327	1.262	1.222	1.160	1.076	1.048	1.025	1.020	981	980
Materialgroßseilbahn *	129	128	125	123	126	122	121	120	116	119	112	6	8	9
Ortsveränderliche Materialseilbahn	14	17	31	28	48	26	30	28	44	141	75	58	33	129
Schussdraht	360	359	361	356	345	322	313	306	304	314	301	269	259	262
Seilbahn zur Beförderung von Personen und Gütern	6	6	6	7	7	6	6	6	5	7	8	9	9	9
Elektroleitungen	9	30	252	316	353	419	419	420	1.605	1.606	1.599	2.326	2.270	2.277
Aufstiegsanlagen	232	234	235	242	248	247	246	246	248	252	255	259	259	261
Andere (Wasserleitung, usw.)	69	72	73	74	75	79	84	83	88	94	97	100	100	98
Telefonleitungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Gesamt	2.264	2.283	2.509	2.514	2.529	2.483	2.441	2.369	3.486	3.581	3.472	4.047	3.921	4.027

\*Ab 2020 wurden die als „Materialseilbahnen“ erfassten Luftfahrthindernisse in Materialkleinseilbahnen (Nutzlast < 1.000 kg) und Materialgroßseilbahnen (Nutzlast > 1.000 kg) aufgliedert.

### Wegeprojekt

Das öffentliche Interesse an verlässlichen Daten des Fahrwegenetzes ist sehr groß. Bei der Adressenverwaltung der Landesverwaltung, der Landesnotrufzentrale, der Gemeinden, der freiwilligen Feuerwehren, der Berufsfeuerwehr Bozen und verschiedenen Privatfirmen, spielen auch die Forst- und Güterwege eine wichtige Rolle und stellen das eigentliche Grundgerüst des digitalen Wege- bzw. Straßenkatasters dar.

Von der Forstbehörde werden derzeit 16.108 km Fahrwege (Forst-, Alm- und Güterwege) verwaltet. Die Anzahl der Einzelabschnitte beträgt 25.132. Von dieser übergeordneten Kartei wurde auch die digitale Anbindung der mit Dekret gesperrten Fahrwege (LG 10/90) weitergeführt, damit auch in diesem Bereich ein besserer Überblick bzw. eine Vereinheitlichung der Karteien möglich ist.

Die linienmäßige Überprüfung wie auch die Richtigstellung der beschreibenden Parameter sämtlicher Güterwege wurde auf der gesamten Landesfläche weitergeführt bzw. aktualisiert. Es handelt sich zurzeit um

3.973 km Güterwege mit 7.799 einzelnen Wegeabschnitten, aufgeteilt auf 3.692 km LKW-befahrbar und 281 km Traktor befahrbar Wege.

Zudem werden seit 2018 auch 20.448 km Wanderrouen, aufgeteilt auf 4.186 km in den Schutzgebieten und 16.262 km außerhalb davon, digital verwaltet. Dazu gehört auch die Erhebung im Gelände, die Datenausgabe und eine kontinuierliche Verbesserung der Daten, grafisch wie auch Korrekturen in der Datenbank.

### Beobachtung der Rutschungen von Corvara und Trafoi

**Rutschung von Corvara**  
Seit über 20 Jahren führt das Amt für Forstplanung nun schon GPS-Messungen zur Beobachtung der Rutschung in Corvara durch. Von den 52 Messpunkten, welche zu Beginn des Projekts im Jahr 2001 materialisiert wurden, sind heute noch 33 übrig. Davon wurden 11 Punkte vorübergehend der Eurac für das Projekt „Lawina“ überlassen. Die restlichen 22 Punkte werden vom Amt für Forstplanung jährlich einmal gemessen und die Daten werden dem Amt für Geologie und Baustoffprüfung übermittelt.

### Rutschung von Trafoi

Die erste Messung wurde im Oktober 2007 in RTK durchgeführt, drei Beobachtungen wurden im Jahr 2008 gemacht und für die darauffolgenden Jahre hat sich die Anzahl von 2 Messungen pro Jahr eingependelt. Im Jahr 2012 wurde auf die statische Messmethode (Rapid-Static) umgestellt, weil mit dieser Methode jeder Punkt der Rutschung gleichzeitig von den zwei Bezugspunkten aus messbar war. Im Jahr 2022 wurden 2 Messungen durchgeführt und zwar in den Monaten Juni und Oktober. 4 der insgesamt 11 Punkte wiesen eine Bewegung auf, die in der Tendenz der Vorjahre liegt. Die restlichen Punkte bewegen sich nach wie vor nicht.

Insgesamt hat das Amt für Forstplanung im Jahr 2022 zur Beobachtung der 2 Rutschungen auf 15 Punkten eine GPS-Vermessung durchgeführt.

««« Ausführlichere Beschreibungen hierzu findet man im Internet unter folgender Adresse:  
<https://www.provinz.bz.it/land-forstwirtschaft/wald-holz-almen/studien-projekte/gps-monitoring.asp>



2.2.16

„Wir schützen und nützen die uns anvertrauten natürlichen Ressourcen. Nachhaltig und mit Verantwortung.“ Das ist der Leitsatz der Agentur Landesdomäne, die im Jänner 2017 aus der Reorganisation des Versuchszentrums Laimburg und des Landesbetriebes für Forst- und Domänenverwaltung entstanden ist und die sich der Nachhaltigkeit im Sinne von Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung in der Land- und Forstwirtschaft wie im Gartenbau verschrieben hat. Die noch junge Struktur ist eine Hilfskörperschaft der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol und agiert zugleich als Privatbetrieb: Sie betreut und bewirtschaftet über den Agrarbetrieb Laimburg und den Forstbetrieb sämtliche land- und forstwirtschaftliche Flächen wie Hochgebirgsflächen, die im Besitz der Autonomen Provinz Bozen stehen sowie die dazugehörigen Infrastrukturen. Das sind neben den 20 landeseigenen Gutshöfen und 4 forstlichen Aufsichtsstellen auch die Gärten von Schloss Trauttmansdorff in Meran, die Forstschule Latemar und das Landessägewerk Latemar in Welschnofen sowie das neugegründete Aquatische Artenschutzzentrum in Schenna.

Daneben begleitet die Agentur auch die Abwicklung von jährlich über 1.500 Projekten der Abteilungen Forstwirtschaft, Natur, Landschaft und Raumentwicklung und der Umweltagentur und stellt damit die Durchführung überaus wichtiger Arbeiten für das Land Südtirol sicher: Waldpflege, Aufforstungen, Hangstabilisierungen, Lawinverbauungen, Biotopschutz, Wandersteige, Sofortmaßnahmen bei Unwetterschäden und vieles mehr.

A stylized, dark brown silhouette of a tractor is positioned in the lower half of the page. It features a large front wheel and a smaller rear wheel, with a simple body and a pointed front. The tractor is oriented towards the left.

# Einleitung



## 2.3 | Agentur Landesdomäne

Die Agentur Landesdomäne gliedert sich in die 5 operativen wie dienstleistenden Bereiche Agrarbetrieb Laimburg, Forstbetrieb, Die Gärten von Schloss Trauttmansdorff, Verwaltung und Liegenschaftsverwaltung. Die Struktur verwaltet und bewirtschaftet die Hochgebirgsflächen und die land- und forstwirtschaftlichen Flächen, welche zum Vermögen des Landes Südtirol zählen sowie die dazugehörigen Immobilien, Betriebe wie Gebäude. Sie führt weiter die Forstschule Latemar und zählt auch das Landessägewerk Latemar und das Aquatische Artenschutzzentrum zu ihrem Zuständigkeitsbereich. Das Vermögen des Landes bestmöglich zu erhalten und zu nutzen ist Auftrag der Agentur

### Die Agentur Landesdomäne in Zahlen

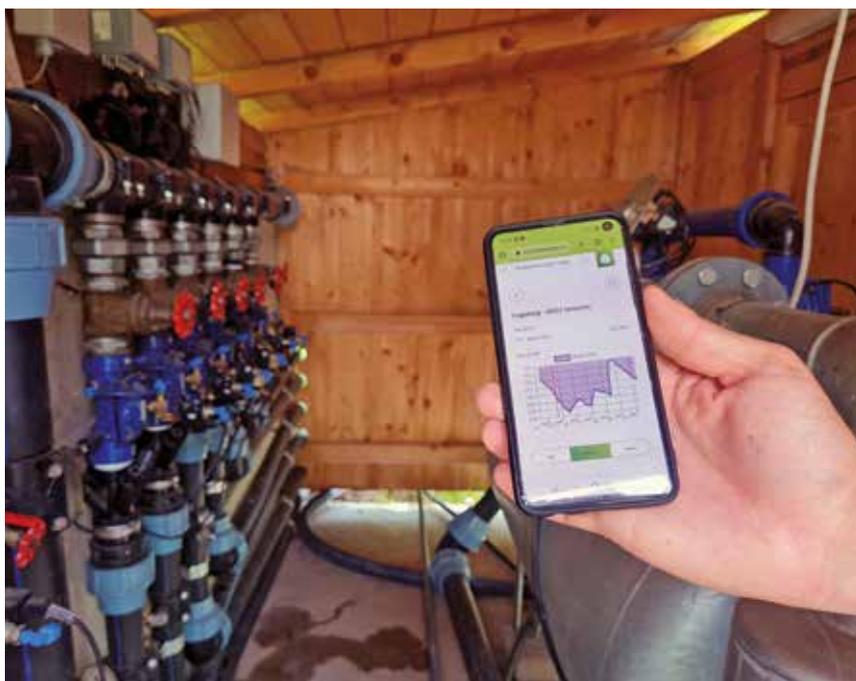
Gesamtfläche Agentur Landesdomäne	75.000 ha
Wald	5.070 ha
Landwirtschaft	224 ha
Die Gärten von Schloss Trauttmansdorff	12 ha
Aquatisches Artenschutzzentrum	2 ha
Konzessionen	604
Jagdkonzessionen	75
Aktive Verträge	9
Passive Verträge	20
Immobilien	73

Landesdomäne. Mit über 140 Hektar Obstbau, gut 50 Hektar Weinbau, 15 Hektar Grünland, 5 Hektar Gemüse und

5.070 Hektar Wald ist die Agentur der größte Land- und Forstwirtschaftsbetrieb im Land.

## 2.3.1 Agrarbetrieb Laimburg

Zum Agrarbetrieb Laimburg gehören 20 Gutshöfe in den unterschiedlichsten Lagen Südtirols, vom Vinschgau über den Meraner Raum, das Unterland und Überetsch bis ins Pustertal. Alle Zweige der heimischen Landwirtschaft sind hierbei vertreten: Alpine Landwirtschaft, Obst-, Wein-, Beeren-, Getreide- und Gemüsebau sowie Kräuteraanbau und Imkereiwesen. Daneben werden auf 4 Gutshöfen am Freiberg oberhalb von Meran



Das sensorgesteuerte Bewässerungssystem hilft zusammen mit der Tropfbewässerung große Mengen an Wasser einzusparen.



Trauben der Sorte Müller Thurgau am Moarhof-Betrieb in Labers bei Meran kurz vor der Lese; die Reben wurden das ganze Jahr über bedarfsgerecht bewässert.

auch Kastanien angebaut und am Ölleitenhof in Kaltern und in den Gärten von Schloss Trauttmansdorff Oliven geerntet.

Das geerntete Obst wird an verschiedene Obstgenossenschaften geliefert, die Traubenernte an das Landesweingut Laimburg und an verschiedene Weinkellereien.

Ein Vergleich des Agrarbetriebes Laimburg mit anderen landwirtschaftlichen Betrieben des Landes ist schwer möglich, da ein Großteil der landwirtschaftlichen Flächen nach den Vorgaben des Versuchszentrums Laimburg bewirtschaftet wird und der Agrarbetrieb als Teil einer öffentlichen Körperschaft andere Bestimmungen anwenden muss als ein privatwirtschaftlich geführter Betrieb.

### **Ziel: Eine bedarfsgerechte Bewässerung auf allen Betrieben**

Der sparsame Umgang mit Ressourcen ist neben einer umweltschonenden und wirtschaftlich erfolgreichen Produktion von sicheren, gesunden und qualitativ hochwertigen Lebensmitteln ein weiteres Ziel der Agentur Landesdomäne. Die Berechnungsanlagen des Agrarbetriebes werden deshalb kontinuierlich auf Tropfbewässerung und dabei schrittweise auf sensorgesteuerte bedarfsgerechte Bewässerung umgestellt.

2022 wurde der Moarhof in Labers als erster Betrieb vollautomatisch bedarfsgerecht bewässert. Dadurch wurde sogar in diesem, im Vergleich zum Vorjahr 2021, sehr trockenen Jahr eine große Menge an Wasser eingespart, ohne einen negativen Einfluss auf Ertrag und Qualität zu haben. Aufgrund dieses sehr positiven Ergebnisses werden im Jahr 2023 auch alle weiteren Obst- und Weinbauflächen des Agrarbetriebes Laimburg neben der Tropfbewässerung mit Bodenfeuchtigkeitssensoren ausgestattet.

### **Landwirtschaftsjahr 2022**

Die Apfelernte im Agrarbetrieb Laimburg war 2022 von der Menge her unterdurchschnittlich und teilweise auch in der Qualität mangelhaft. Vor allem die Sorte Gala hatte mit der Rekordhitze im Sommer 2022 ihre Probleme. Im Weinbau hingegen war das Jahr außergewöhnlich gut, mit teilweise sehr hohen Mengen und zum Großteil hervorragenden Qualitäten.



Eine der ältesten Mehrachsanlagen mit der Sorte Fuji an der Laimburg; heute gibt es bereits mehrere Anlagen in diesem Erziehungssystem.

### Schädlinge und Krankheiten

Das Landwirtschaftsjahr 2022 war in Bezug auf den Schädlings- und Krankheitsdruck wiederum recht einfach zu handhaben. Nur vereinzelt und zonenweise gab es Probleme mit Blutlaus, Wanzen und anderen Schädlingen. Es ist jedoch zu beobachten, dass das Problem der Blutlaus immer größer und dieses aufgrund der Reduktion von Pflanzenschutzmitteln in Zukunft auch sicherlich eine der größten Herausforderungen in der

Landwirtschaft werden wird. Auch die Goldgelbe Vergilbung hat sich in Südtirol weiter ausgebreitet und muss besonders beobachtet werden; weiters war im Vergleich zu den eher ruhigen Vorjahren 2022 auch ein überdurchschnittlicher Befall von Traubenwelke vor allem bei der Sorte Sauvignon festzustellen.

### Neue Anlagen

Die für 2022 geplanten Neuanlagen konnten zwar umgesetzt werden, al-

lerdings nicht im vorgesehenen zeitlichen Rahmen, da die hierfür benötigten Geldmittel erst spät zur Verfügung standen.

Ein Großteil der 10 ha Neuanlagen im Obstbau wurden mit neuen, modernen Sorten wie WA38-Cosmic Crisp® oder Nicoter-Kanzi® bzw. teilweise mit Mehrachssystemen bepflanzt, die gewinnbringende Erlöse in der Zukunft erzielen sollen.

### Erntemengen 2022

Äpfel	5.152 t
Weintrauben	3.243 dt
Milch	231.466 l
Honig	225 kg
Kräuter getrocknet	200 kg
Gemüse	61.082 kg
Kirschen	15.080 kg
Kastanien	1.530 kg
Oliven	726 kg
div. Stein- und Beerenobst	357 kg

### Anbauflächen 2022

Kultur	Fläche*
Obstbau	137,7 ha
davon Bio-Anbau Äpfel:	10,6 ha
Pflanzenanzucht	5,9 ha
Weinbau	50,9 ha
davon Bio-Anbau Wein:	2,1 ha
Kirschen	2,9 ha
Diverse Beeren	0,5 ha
Marillen	0,4 ha
Anderes Obst	1,2 ha
Kräuter	0,75 ha
Getreide	0,95 ha
Gemüse	4,8 ha
Dauerwiese	11,8 ha
Gemischte Wechselwiese	3,8 ha

\* Bruttofläche laut Lafis; Stand: 2022

## 2.3.2 Die Gärten von Schloss Trauttmansdorff

Südtirols beliebtes Ausflugsziel zeigt seit mehr als zwanzig Jahren auf einer Fläche von 12 Hektar über 80 verschiedene Gartenlandschaften aus aller Welt. Im Gartenareal gibt es neben verschiedenen Themengärten und Pflanzensammlungen auch zahlreiche Künstlerpavillons und Erlebnisstationen zu erleben. Ausgezeichnet als eine der schönsten Gartenanlagen der Welt punkten die Gärten von Schloss Trauttmansdorff in Meran heute vor allem mit ihrer ökologischen Vorreiterrolle.

### Gärten verzeichnen wieder Erfolge

2022 konnten die Gärten wieder mit 1. April ihre Tore öffnen und bis 15. November 387.035 Besucherinnen und Besucher zählen; damit vermochten sie an das Besucherniveau von Vor-Pandemie-Zeiten anzuknüpfen. Der stärkste Monat in der Gartensaison war der August mit 63.410 Gästen, gefolgt vom April mit 55.500 Personen; wobei die Anzahl an Familien in der Gästestruktur deutlich zugenommen hat.

Auch 1.366 Führungen fanden wieder in gewohnter Form durch das Gartenvermittlungsteam statt: Davon entfielen 24 % auf didaktische Aktionen, sprich auf Führungen für Schulklassen, 37 % auf Gruppenführungen und ca. 39 % waren Führungen mit Fixterminen für Individualpersonen.

### Jahresthema und Veranstaltungen

Das Gartenjahr 2022 stand unter dem Motto „Nimm dir Zeit – Der Garten als Erholungsort“. Ein eigener Parcours führte zu besonderen Orten und versteckten Plätzen, an denen die Gartengäste innehalten oder aktiv werden konnten. Im Mai fand der „Gartenfrühling“, einer der alljährlichen zwei Familientage, statt. Im Sommer zog das internationale Konzertprogramm des World Music Festivals 4.927 Musikbegeisterte in die Gärten. Neben den Konzerten und langen Freitagabenden wurden auch wieder drei Picknickabende am Seerosenteich angeboten. Im Herbst folgte der Tag der Chöre, der Tag für Menschen mit Behinderung und der Familientag „Gartenherbst“. Zum ersten Mal fanden in den Gärten auch Deko-Workshops mit einer Trauttmansdorff-Gärtnerin statt.

### Gartengestaltung, -technik und -pflege

Der in der eigenen Gärtnerei an der Laimburg gezogene Frühlings- und Sommerflor vermochte auch 2022 die Gartengäste zu begeistern. Neben den Wechselbepflanzungen wurde im Frühjahr auch das erste Teilstück der vertikalen Lehmwände saniert und mit rund 27.000 Stauden neu bepflanzt.



Die Gärten von Schloss Trauttmansdorff: eine einzigartige botanische Erlebniswelt mit ökologischer Vorreiterrolle.

Durch Kontakte zu einer Raritätengruppe wurde eine vollständige Trachycarpus-Sammlung zusammengestellt und ausgepflanzt: Ziel der Gärten ist es, an dem Standort weitere winterharte Palmenraritäten auszupflanzen und zu testen und mit winterharten Yuccas und anderen Wüstenpflanzen zu komplettieren. Die Gärten von Schloss Trauttmansdorff sind mittlerweile zu einem Kompetenzzentrum in Sachen Pflanzenstärkung geworden. 2022 wurden neue Produkte getestet und bestehende Mischungen verbessert; um die Bodenstruktur zu optimieren, wird seit einigen Jahren mit Mykorrhiza gearbeitet und wurden 2022 erstmals zusätzliche Regenwürmer im Boden freigesetzt. Zudem findet vor allem Kompost aus Eigenproduktion, welcher mit lebenden Mikroorganismen und Pflanzenkohle angereichert wird, Verwendung; 2022 waren es gut 450 m<sup>3</sup>. Für ihre herausragende ökologische gärtnerische Leistung wurden die Gärten bereits im Herbst 2021 mit dem



Die Gärten von Schloss Trauttmansdorff waren Schauplatz zahlreicher Veranstaltungen.

„European Award for Ecological Gardening“ ausgezeichnet. Im Juli 2022 folgte dann die Verleihung der „Natur im Garten Schaugartenplakette“ von Seiten des Natur im Garten-Netzwerkes: Gärten, die in das Schaugarten-Partnernetzwerk „Natur im Gar-

ten“ aufgenommen werden, erfüllen dabei im Bereich des ökologischen Gärtnerns eine Reihe von Qualitätskriterien.

2.3.2



Das Motto „Nimm dir Zeit“ führte durch das Gartenjahr.



Die Gartenführer\*innen geben ihr Wissen an die Gäste weiter.

### Trauttmansdorff in Zahlen

2022	
Fläche	12 ha
Gartensaison	229 Tage (1. April bis 15. November)
Besucher*innen	387.035
Besucher*innen / Tag	1.263,68
Besucherstärkste Monate	August (63.410) und April (55.500)
Einzeltickets Erwachsene	44,5 %
Familientickets	20 %
Seniorentickets	15 %
Gruppentickets	9 %
Weitere Tickets	11,5 %
Führungen	1.366

## 2.3.3 Forstbetrieb



Der mobile Seilkran der Agentur Landesdomäne wird von gut geschulten Betriebsmitarbeitern bedient. Durch den enormen Schadholzanfall ist auch der Einsatz von Fremdfirmen notwendig.

Der Forstbetrieb der Agentur Landesdomäne verwaltet über 75.000 Hektar Fläche im alpinen Bereich, darunter rund 5.070 Hektar Waldfläche in Landesbesitz. Mit der Überwachung und Bewirtschaftung der Waldflächen sind vier forstliche Aufsichtsstellen (FAS) betraut.

### **Nutzungen sind vom enormen Schadholzanfall bestimmt**

Im Forstbetrieb konzentriert sich die Waldarbeit seit dem Windwurf VAIA im Jahr 2018 und den Schneedruckereignissen von 2019 und 2020 auf Zwangsnutzungen. Dem nachhaltigen Jahreshiebsatz von rund 11.000 m<sup>3</sup> in den Landeswäldern steht ein realisierter Einschlag von insgesamt 25.000 m<sup>3</sup> Holz gegenüber. Denn nach der Auf-

arbeitung des liegenden Holzes hatte der Buchdrucker im Jahr 2022 einen Stehendholzbefall im Ausmaß des doppelten Jahreshiebsatzes aller Domänenwälder verursacht. Etwa 80% des Käferholzes wurde geerntet und damit vorbeugend für einen weiteren Befall entfernt.

Für Pflegemaßnahmen und Durchforstungen reichten die Arbeitskapazitäten aufgrund der erheblichen Zwangsnutzungen nicht weiter aus. Zudem werden waldbauliche Eingriffe in befallstauglichen Beständen derzeit ausgesetzt, da jede Auflockerung während einer Massenvermehrung den Borkenkäferbefall fördern würde. Die Forstliche Aufsichtsstelle Aicha organisierte die traditionelle Lieferung des Christbaums für die Landeshauptstadt Bozen. Der Baum am Waltherplatz kam diesmal von Kastelruth.

### **Starker Buchdruckerbefall im Latemarforst**

Im Jahr 2022 hat im Karerwald ein Massenbefall des Borkenkäfers eingesetzt. Ein Großteil des Käferholzes, mit rund 18.000 Festmetern mehr als das Vierfache des Jahreshiebsatzes, konnte aus dem Wald gebracht werden. Da solch große Holzmengen nicht im eigenen Sägewerk Latemar eingeschnitten werden können, wurde das genutzte Sägerundholz zum Teil über Versteigerungen verkauft. Die Holzernnte erfolgte sowohl mit eigenen Forstarbeitern und Maschinen als auch mit Fremdeinsatz.



Der Großteil der von Käfern befallenen Fichten im Karerwald wurde entnommen.

## Wildmonitoring und andere Aufgaben

Zu den vielfältigen Aufgaben der Förster der Agentur Landesdomäne gehört das Monitoring von Murmeltier, Schalenwild und Hühnervögeln sowie des Großraubwildes. Im Latemarforst hielt sich wohl auch wegen des Wildreichtums regelmäßig das Wolfsrudel des benachbarten Fassatales auf. Dennoch sind dort und auch in anderen Domänenwäldern, gerade angesichts der jüngsten Waldzerstörungen, Wildentnahmen zur Aufrechterhaltung einer intakten Walderneuerung notwendig. Die Gämse oberhalb des Waldareals hingegen werden derzeit weitgehend geschont, da ihre Bestände von der Räude reguliert wurden. Die hochgebirgsdominierten Flächen abseits der Domänenwälder wiederum sind den Jagdrevieren in Konzession vergeben, sodass den Förstern der Agentur Landesdomäne dort lediglich die Aufsicht und Kontrolle der Konzessionen obliegt.

Bei der Organisation und Ausrüstung der Waldarbeitskurse arbeitete die Forstliche Aufsichtsstelle Villnöß eng mit der Forstschule Latemar zusammen. Für die Jägerkurse ist das Wildgehege Zans wiederum sehr wertvoll.

## Zusammenarbeit mit der Wissenschaft

Mit modernen, sehr komplexen Erhebungs- und Auswertungsmetho-



Die Freie Universität Bozen untersuchte, wie sich die Beimischung von Kiefern auf den Buchdruckerbefall auswirkt.

den erstellte das Amt für Forstplanung in Zusammenarbeit mit der Freien Universität Bozen den Waldbehandlungsplan Villnöß: Mit Hilfe eines Laserscan-Hubschrauberfluges über das bewaldete Plangebiet wurden detaillierte Oberflächeninformationen der Baumbestockung abgebildet, welche für die Erfassung der Holzdaten zur Verfügung standen. Damit ist dieser Plan nach jenem des Domänenforstes Latemar der zweite Plan, bei dem der Holzvorrat mit der LiDAR-Methode erhoben wurde. Anhand von 60 ter-

restrischen Probepunkten wurden die Daten validiert.

Die Entwicklungsarbeit der Freien Universität Bozen geht derzeit noch intensiv dahin, bei der automatisierten Dateninterpretation eine möglichst fehlerlose Baumartenunterscheidung zu ermöglichen.

Im Frühjahr 2022 wurde im Domänenforst bei Genauen in der Gemeinde Freienfeld in Zusammenarbeit mit der Abteilung 32 und der Freien Universität Bozen ein Projekt zum Borkenkäfer durchgeführt. Dabei wurden an verschiedenen Holzpoltern

2.3.3



Traurige Tatsache: Schmelzende Gletscher legen auch in Südtirol Zivilisationsmüll frei.



Agentur Landesdomäne, Forstbehörde und Alpenverein haben die Müllsäuberung am Trippachkees in der Gemeinde Ahrntal durchgeführt.

mit unterschiedlicher Baumartenzusammensetzung die Befallsintensität wissenschaftlich untersucht.

### Tätigkeitsfeld auf hochalpinen Domänenflächen

In der Vergangenheit erfolgten Erschließungen und Tätigkeiten auf Landeseigentum nicht immer mit großer Umsicht auf Natur und Umwelt. Heute fühlt sich niemand mehr für alte Umweltsünden verantwortlich und die Landesverwaltung bleibt im wahrsten Sinn des Wortes auf dem Müll Fremder sitzen. So war das Personal der Forstlichen Aufsichtsstelle Aicha in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Forststation Steinhaus und Freiwilligen des Alpenvereins

Ahrntal im Spätsommer 2022 damit beschäftigt, Müll am Trippachkees (Gletscher) in der Gemeinde Ahrntal einzusammeln. Durch den Rückgang der Gletscher sind dort Unmengen an Müll zum Vorschein gekommen, der in 10 Big-Bags gesammelt wurde. Der Abtransport der Big-Bags erfolgte mit dem Hubschrauber.

### Forstgarten Aicha

Der Forstgarten Aicha ist bestrebt, die Produktion von heimischen Wildgehölzen, insbesondere von Laubbäumen und Wildsträuchern, zu steigern und einem breiteren Publikum anzubieten. Der Forstgarten möchte damit das Kulturgut „Heckenlandschaft“ fördern und zum Landschafts- und

Naturschutz in Südtirol beitragen. Im Jahr 2022 sammelte das Forstgartenpersonal auch verstärkt Saatgut für die Produktion von heimischen Wildgehölzen in den kommenden Jahren. Rund 35.000 Lärchen wurden in sogenannten Containern aufgezogen: Diese sind für die Aufforstung der Südtiroler Wälder aber auch zum Verkauf an Privatpersonen und für öffentliche Institutionen bestimmt.

Des Weiteren wurden an die 1.000 Wildsträucher und 300 Laubbäume produziert. Zudem stellt der Forstgarten verschiedene pflanzliche Produkte her, wie etwa Weidenruten und Insektenhotels.



Verschiedene Weidenarten mit ihren farbenfrohen Ruten



Herbstfarben der Wildgehölze im Forstgarten Aicha

## 2.3.4 Aquatisches Artenschutzzentrum

Der Fokus des Aquatischen Artenschutzzentrums in Schenna liegt auf der Sicherung der heimischen Fischfauna.

### Bewahrung der genetischen Vielfalt und des Wildfisch-Charakters

Die Erhaltung und Wiederansiedlung von in Südtirol heimischen Fischarten sind die Hauptaufgaben des Aquatischen Artenschutzzentrums. Die Marmorierte Forelle, die Königin der Hauptgewässer Südtirols, steht dabei im Mittelpunkt. Die beiden Grundsäulen bei der Arbeit

sind die Unterstützung der Bestände über die Vermehrung und Aufzucht von Teilen des Wildfischnachwuchses und die lückenlose genetische Untersuchung aller Individuen. Dabei werden jedes Jahr wildlebende Marmorierte Forellen gefangen, um Eimaterial zu gewinnen. Insgesamt wurden dabei 2022 gut 18.000 Eier befruchtet, von welchen die meisten in die Ursprungsgewässer zurück besetzt wurden. Ein kleiner Teil dieser Nachkommen wird unter naturnahen Bedingungen zu kapitalen Reproduktoren herangezogen, um daraus in den kommenden Jahren eine adäqua-

te Eimenge für den Besatz gewinnen zu können. Um eine Domestikation zu vermeiden, wurden die Strukturen und das Futter im Aquatischen Artenschutzzentrum den natürlichen Lebensraumsansprüchen angepasst. Für die Haltung der Reproduktoren der Marmorierten Forelle wurde ein Fließgerinne errichtet und 2022 mit einem großen Kolk ergänzt, um auch den kapitalen Exemplaren genügend Platz zu bieten. 2022 wurden in der Anlage ca. 100.000 Eier ausgebrütet, wovon ca. 45.000 zu Brütlingen herangezogen wurden. Der Rest der Marmorata-Eier wurde in Zusammenarbeit mit dem Amt für Jagd und Fischerei direkt in die Gewässer besetzt.

### Äsche, Dohlenkrebbs und Kleinfischarten

Die Sicherung des Fortbestandes der heimischen Adriaäsche ist ein weiteres wichtiges Projekt für das Aquatische Artenschutzzentrum. Dafür wurden in den vergangenen Jahren mehrere hundert genetisch überprüfte Exemplare in den Durnholzer See entlassen. Nun hängt der Erfolg dieser Genpoolsicherung allein von den Fischen selbst ab, genauer gesagt, ob es ihnen gelingt, sich fortzupflanzen und einen selbsterhaltenden Bestand zu bilden. Das Frühjahr 2023 wird deshalb mit Spannung erwartet, weil dann die ersten in den Durnholzer See entlassenen Äschen laichreif werden müssten.

Auch die Bemühungen um die in Südtirol heimische Elritze („Pfrille“) haben wesentliche Fortschritte erzielt: Durch genetische Untersuchungen ist es gelungen, autochthone Individuen in Südtirol zu identifizieren und in der Folge in einem Teich zu vermehren. Im Sommer 2022 wurden dann bereits die ersten Individuen in den Haider See entlassen, um die landesweite Wiederansiedelung zu starten.

Ähnlich gut sieht es bei den Dohlenkrebsen aus, welche sich in einem Naturteich mehr oder weniger selbst überlassen worden waren. Von diesen konnten aufgrund der guten Fortpflanzung in den vergangenen Jahren einige hundert Larven abgeschöpft und in andere naturnahe Aufzuchtbecken gebracht werden. Der Nachwuchs des Dohlenkrebses ist heuer bereits groß genug, um mit dem ersten Initialbesatz zu starten.



Initialbesatz mit heimischen Elritzen in den Haider See in Obervinschgau



Mutterfischfang der Marmorierten Forelle in der Talfer in Bozen



Ausbringung der Marmorata-Eier auf eine künstliche Laichstelle

## 2.3.5 Forstschule Latemar

Die Forstschule Latemar ist ein Aus- und Weiterbildungszentrum für den Forst-, Jagd- und Umweltbereich. Sie besteht seit 1973 und ist heute Teil der Agentur Landesdomäne. Seit 2006 befindet sich der Sitz der Schule am Karerpass in der Gemeinde Welschnofen.

### Vorsichtiger Neustart

Das Jahr 2022 war nur mehr wenig von der Covid 19-Pandemie beeinflusst und Dank der Lockerung von einschränkenden Maßnahmen begann sich allmählich wieder der Normalbetrieb einzustellen: Die Struktur konnte wieder voll ausgelastet werden und Veranstaltungen wie Kurse und Klausurtagungen konnten ohne Abstandsregeln und beschränkte Teilnehmerzahlen durchgeführt werden.

### Gut ausgebildete Jägerinnen und Jäger

Im Bereich Jagd wurden Kurse in deutscher und italienischer Unterrichtssprache für Jagdinteressierte aus Südtirol aber auch aus dem restlichen Staatsgebiet angeboten. Ziel dabei ist es, die Kompetenz und den Wissensstand der Jägerinnen und Jäger zu erweitern.

Dabei waren Jagdkurse in deutscher Sprache wie beispielsweise der Jungjägerkurs oder der Gamspirschführerkurs besonders gefragt und gut besucht. Zusätzlich wurden neue Kurse angeboten. Besonderer Beliebtheit erfreuten sich Kurse zur vollwertigen Nutzung und Verarbeitung von

Wildbret. Auch die Jagdkurse in italienischer Sprache wurden von Jägerinnen und Jägern aus dem gesamten Staatsgebiet gut angenommen und hervorragend bewertet.

### Ein weiteres Aufholen bei den Waldarbeitskursen

Die Aus- und Weiterbildung von Personen, die beruflich oder nebenberuflich in der Waldarbeit tätig sind, ist von großer Wichtigkeit für das Land Südtirol. Oberstes Ziel dabei ist die Vorbeugung von Unfällen, die oft schwere Folgen haben.

Trotz anhaltend stark wachsender Nachfrage konnten 2022 aus personaltechnischen Gründen nicht allen Kursanfragen nachgekommen und beispielsweise für landwirtschaftliche Schulen keine Waldarbeitskurse angeboten werden.

Im Oktober 2022 hat ein Auswahlverfahren stattgefunden, um die teilnehmenden Personen für die Anfang 2023 geplante Instruktor-Ausbildung zu ermitteln. Diese werden nach einer dreiwöchigen Ausbildung und mehreren Praktika im Frühjahr 2023 ihre Arbeit als Instruktor voraussichtlich in der zweiten Jahreshälfte 2023 aufnehmen.

### Holznutzung und Holzbringung

2022 wurden einige praktische Kurse zu Holzernte und Holzbringungsverfahren, wie Holzbringung mit dem Traktor und Seilwinde, Holzbringung mit dem Seilkran sowie ein Kurs zur Befähigung von Höhenarbeit auf Bäumen durchgeführt.

2022 (Die Vorjahreszahlen zum Vergleich sind in Klammer gesetzt.)	in der Forstschule	an anderen Orten (Motorsägenkurse)	insgesamt
Anzahl Kurse – Veranstaltungen	67 (52)	80 (77)	147 (129)
Kurstage	200 (113)	333 (319)	533 (432)
Anzahl Kursteilnehmende	1.100 (683)	776 (753)	1.876 (1.436)
Aufenthalte	3.404 (1.679)	3049 (3.071)	4.164 (4.750)
Ausgegebene Mahlzeiten	10.177* (2.277)	0 (0)	10.177* (2.277)
Übernachtungen	1.979 (1.134)	0 (0)	1.979 (1.134)

\* nach Ende der Pandemie und mit dem Forstwachenkurs

## Forstwachenausbildung

Im Oktober 2022 hat ein sechsmonatiger Ausbildungslehrgang für 25 angehende Forstwachen begonnen, der im April 2023 abgeschlossen wird. Da während des Forstwachenkurses auch weitere Kursangebote der Forstschule angeboten wurden, musste ein Teil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch die Doppelbelegung der Forstschule extern untergebracht werden.

## Borkenkäferkalamitäten

Aus aktuellem Anlass wurde im Herbst 2022 ein Informationstag zum Borkenkäfer in Zusammenarbeit mit der Abteilung Forstwirtschaft angeboten. Interessierte wurde über Ursachen der derzeitigen Problematik, Biologie des Borkenkäfers bis hin zu den Maßnahmen und Förderungen, die es hierfür gibt, aufgeklärt.

## Innovative Projekte

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Tierseuchenbekämpfung der Venetien in Bozen hat die Forstschule Latemar eine kostenlose Web-App zum Monitoring von Hasenfinnen entwickelt und den Jägerinnen und Jägern



Exkursion zur Wildbeobachtung

zur Verfügung gestellt. Dabei handelt es sich um eine parasitäre Krankheit, die durch die Finnen des Bandwurmes *Taenia pisiformis* verursacht wird und vor allem bei Feldhasen verbreitet ist. Durch die Anwendung kann mithilfe der Jägerschaft die Verbreitung der

Krankheit im Land erhoben werden. Eine solche Form des Monitorings könnte in Zukunft genutzt werden, um das Vorhandensein und die Verbreitung weiterer Krankheitserreger in Südtirol und darüber hinaus zu verfolgen.

2.3.5



Kurs zur Befähigung von Höhenarbeiten auf Bäumen.



Kurs zur Verarbeitung von Wildbret: Ein Kursteilnehmer beim Wildwürste machen.

Regionalität und Vielfalt: Das sind die zwei Eckpfeiler der Land- und Forstwirtschaft in Südtirol, die mit dem Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums auch weiterhin unterstützt und ausgebaut werden.

A large, stylized silhouette of a tractor, rendered in a dark brown color, occupies the lower half of the page. The tractor is shown from a side profile, facing right. It has a prominent front wheel and a smaller rear wheel. The body of the tractor is rectangular with a slightly curved top. The overall design is minimalist and graphic.

**Einleitung**

## 2.4 | Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum

### 2.4.1

**Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum (ELR) 2014-2020 der Autonomen Provinz Bozen Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 vom 17. Dezember 2013**

#### Genehmigung des ELR von Seiten der EU:

Das Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum 2014-2020 der Autonomen Provinz Bozen Nr. 2014IT06RDRP002 ist von der Kommission der Europäischen Union mit Entscheidung Nr. C(2015) 3528 vom 26.05.2015, abgeändert mit Entschei-

dung Nr. C(2022) 5586 vom 27.07.2022 und von der Landesregierung mit Beschluss Nr. 727 vom 16.06.2015, zuletzt abgeändert mit Beschluss Nr.13263 vom 03.08.2022, genehmigt worden.

#### Vorgesehene Maßnahmen 2014 bis 2020

Maßnahme	Name der Maßnahme	Öffentlicher Beitrag Euro
1	Wissenstransfer und Informationsmaßnahmen	1.800.000,00
4	Investitionen in materielle Vermögenswerte	54.351.942,48
6	Existenzgründungsbeihilfe für Junglandwirte (ex Erstniederlassungsprämie)	35.220.896,00
7	Basisdienstleistungen und Dorferneuerung in ländlichen Gebieten	17.779.104,00
8	Investitionen in die Entwicklung von Waldgebieten und Verbesserung der Lebensfähigkeit von Wäldern	24.709.139,62
10	Agrarumweltmaßnahmen	137.450.000,00
11	Ökologisch/biologischer Landbau	12.550.000,00
13	Ausgleichszulage	156.000.000,00
16	Zusammenarbeit	2.000.000,00
19	Unterstützung für die lokale Entwicklung LEADER	26.135.061,35
20	Technische Hilfe	2.000.000,00
	<b>Summe</b>	<b>469.996.143,45</b>

Die Informationsbroschüre des Entwicklungsprogramm für den ländlichen Raum 2014 – 2020 ist in der aktuellen Version auf der Homepage der Abteilung Landwirtschaft (<http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft/service/publikationen.asp>) veröffentlicht.

#### Genehmigung des ELR von Seiten der Landesregierung

Die Landesregierung hat das ELR mit Beschluss Nr. 727 vom 16. Juni 2015 genehmigt, abgeändert mit Beschluss Nr.96 vom 08.02.2022.

**Veröffentlichung des Landesregierungsbeschlusses** auf dem Amtsblatt der Region Trentino / Südtirol:

Der Beschluss Nr. 727 vom 16. Juni 2015 ist auf dem Amtsblatt Nr. 25/I-II vom 23.06.2015 veröffentlicht worden.

Der Beschluss Nr. 1280 vom 21.11.2017 ist auf dem Amtsblatt Nr. 48/I-II vom 28/11/2017 veröffentlicht worden.

Der Beschluss Nr. 1122 vom 17.12.2019 ist auf dem Amtsblatt Nr. 52/Allg. Skt vom 27/12/2019 veröffentlicht worden.

Der Beschluss Nr. 382 vom 09.06.2020 ist auf dem Amtsblatt Nr. 25/Allg. Skt. vom 18.06.2020 veröffentlicht worden.

#### Sitzung des Begleitausschusses

Am 8. Juni 2022 wurde in Bozen die achte jährliche Sitzung des Begleitausschusses abgehalten.

Behandelte Themen im Rahmen des Begleitausschusses

- Vorstellung des jährlichen Durchführungsberichts 2021
- Vorstellung der vorgeschlagenen Änderungen für das Programm zur Entwicklung des ländlichen Raums 2014-2022:
  - Erhöhung der Grundprämie 10. 1. 1
  - Einführung vereinfachte Kosten für Maßnahme 16. 1 EIP mit Beteiligung des unabhängigen Bewerbers
- Fortschritt des ELR 2014-2020:
  - bis zum 30. April 2022
  - Überprüfung der automatischen Aufhebung n+3
- Vorstellung der Kommunikationsaktivitäten
- Informationen über die Fehlerquote
- Stand der Technik der neuen Programmplanung 2023-2027

## Zusammenfassung der Liquidierungen am 31. Dezember 2022

Maßnahme	Gesamt öffentlicher Beitrag - Jahr 2017	Gesamt öffentlicher Beitrag - Jahr 2018	Gesamt öffentlicher Beitrag - Jahr 2019	Gesamt öffentlicher Beitrag - Jahr 2020	Gesamt öffentlicher Beitrag - Jahr 2021	Gesamt öffentlicher Beitrag - Jahr 2022	Gesamt öffentlicher Beitrag - Jahr 2023	% der finanziellen Verwirklichung des LEP (öffentlicher Beitrag 2015+2016+2017+2018+2019+2020+2021+2022)	Gesamt öffentlicher Beitrag (Quote EU) - 2015+2016+2017+2018+2019+2020+2021+2022
1	-	66.833,79	-	143.874,55	28.706,70	40.945,28	-	15,58 %	280.360,32
4	5.112.022,98	7.838.638,89	5.629.019,55	9.782.212,81	6.212.626,01	3.408.522,49	-	74,09 %	40.268.447,72
6	2.778.300,00	2.735.003,22	2.625.117,13	3.872.652,11	2.105.718,53	4.573.212,04	-	73,25 %	25.799.803,03
7	377.251,58	2.812.259,07	896.160,00	2.181.115,00	3.701.110,00	2.319.602,63	-	69,11 %	12.287.498,27
8	2.156.211,11	1.450.231,96	992.191,95	1.493.988,63	3.392.220,37	3.571.367,49	-	52,84 %	13.056.211,51
10	32.357.829,87	15.735.716,49	12.104.936,10	10.915.986,92	13.716.249,85	17.720.968,35	-	94,15 %	129.406.218,08
11	4.316.452,44	382.297,61	-16.437,70	-5.079,91	2.540.534,85	1.384.488,16	-	98,81 %	12.400.356,30
13	21.963.422,12	17.640.391,35	19.840.263,61	18.775.060,57	18.255.322,13	20.225.038,37	-	95,58 %	149.108.439,41
16	-	-	-	61.500,00	305.962,00	118.192,26	-	24,28 %	485.654,26
19	42.358,86	565.961,76	316.809,32	1.842.402,41	3.487.705,04	3.908.181,18	-	38,89 %	10.163.418,57
20	-	-	-	-	37.197,33	349.492,93	-	19,33 %	386.690,26
<b>Insg.</b>	<b>69.103.848,96</b>	<b>49.227.334,14</b>	<b>42.388.059,96</b>	<b>49.063.713,09</b>	<b>53.783.352,81</b>	<b>57.620.011,18</b>	-	<b>83,75 %</b>	<b>393.643.097,75</b>

Maßnahme	Quote EU - Jahr 2017	Quote EU - Jahr 2018	Quote EU - Jahr 2019	Quote EU - Jahr 2020	Quote EU - Jahr 2021	Quote EU - Jahr 2022	Quote EU - Jahr 2023	% der finanziellen Verwirklichung des LEP (Quote EU 2015+2016+2017+2018+2019+2020+2021+2022)	Gesamt öffentlicher Beitrag (Quote EU) - 2015+2016+2017+2018+2019+2020+2021+2022
1	-	28.818,73	-	62.038,70	12.378,33	17.655,60	-	15,58	120.891,36
4	2.204.304,31	3.380.021,09	2.427.233,23	4.218.090,16	2.678.884,34	1.469.754,90	-	74,09	17.363.754,66
6	1.198.002,96	1.179.333,39	1.131.950,56	1.669.887,59	907.985,83	1.971.969,02	-	73,25	11.124.875,11
7	162.670,88	1.212.646,11	386.424,20	940.496,78	1.595.918,63	1.000.212,65	-	69,11	5.298.369,25
8	929.758,23	625.340,02	427.833,16	644.207,89	1.462.725,42	1.539.973,66	-	52,84	5.629.838,38
10	13.952.696,24	6.785.240,95	5.219.648,39	4.706.973,54	5.914.446,94	7.641.293,86	-	94,15	55.799.973,47
11	1.861.254,29	164.846,73	-7.087,97	-2.190,47	1.095.478,63	596.991,29	-	98,81	5.347.033,59
13	9.470.627,62	7.606.536,75	8.555.121,62	8.095.806,05	7.871.694,90	8.721.139,48	-	95,58	64.295.661,89
16	-	-	-	26.518,80	131.930,81	50.964,50	-	24,28	209.414,11
19	18.265,14	244.042,71	136.608,19	794.443,92	1.503.898,41	1.685.207,73	-	38,89	4.382.466,10
20	-	-	-	-	16.039,49	150.701,35	-	19,33	166.740,84
<b>Insg.</b>	<b>29.797.579,67</b>	<b>21.226.826,48</b>	<b>18.277.731,38</b>	<b>21.156.272,96</b>	<b>23.191.381,73</b>	<b>24.845.864,04</b>	-	<b>83,75 %</b>	<b>169.739.018,76</b>

## Gesamt öffentlicher Beitrag am 31. Dezember 2022

Maßnahme	Gesamt öffentlicher Beitrag Netto 2022	Gesamt öffentlicher Beitrag Netto 2021	Gesamt öffentlicher Beitrag Netto 2020	Gesamt öffentlicher Beitrag Netto 2019	Gesamt öffentlicher Beitrag Netto 2018	Gesamt öffentlicher Beitrag Netto 2017	Gesamt öffentlicher Beitrag Netto 2016	Gesamt öffentlicher Beitrag Netto 2015	INSGESAMT 2015-2022
1	5.387,58	3.777,23	35.046,97	-	8.793,99	-	-	-	53.005,77
1	11.852,43	8.309,73	77.102,46	-	19.346,38	-	-	-	116.611,00
1	23.705,27	16.619,74	31.725,12	-	38.693,42	-	-	-	110.743,55
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 (4.1)	283.904,00	480.659,62	873.820,95	3.431.809,55	2.522.450,00	1.740.792,16	835.585,00	-	10.169.021,28
4 (4.2)	2.792.820,00	5.156.664,00	8.879.460,00	2.197.210,00	5.094.040,00	3.066.185,99	1.449.820,00	-	28.636.199,99
4 (4.4)	331.798,49	575.302,39	28.931,86	-	222.148,89	305.044,83	-	-	1.463.226,46
6	4.573.212,04	2.105.718,53	3.872.652,11	2.625.117,13	2.735.003,22	2.778.300,00	7.109.800,00	-	25.799.803,03
7 (7.5)	57.551,63	319.580,00	-	-	195.399,04	68.451,58	-	-	640.982,25
7 (7.3)	2.262.051,00	3.381.530,00	2.181.115,00	896.160,00	2.616.860,03	308.800,00	-	-	11.646.516,03

8 (8.3)	1.918.884,22	922.865,99	508.132,18	279,00	655.766,72	95.136,41				4.101.064,52
8 (8.5)	169.485,50	283.652,50	384.552,00	2.610,00	161.615,70					1.001.915,70
8 (8.5)	112.990,34	218.208,60	256.368,00	1.740,00	107.743,82					697.050,76
8 (8.6)	1.370.007,43	1.967.493,28	344.936,45	987.562,95	525.105,72	2.061.074,70				7.256.180,53
10	11.176.844,95	8.454.098,92	5.457.367,18	6.442.464,59	9.486.817,83	21.360.895,29	6.631.905,01	10.458.072,78		79.468.466,55
10	3.272.092,01	2.631.105,05	2.729.339,05	2.831.268,41	3.124.779,34	5.499.250,07	2.530.769,04	2.348.754,43		24.967.357,40
10	3.272.031,39	2.631.045,88	2.729.280,69	2.831.203,10	3.124.119,32	5.497.684,51	2.527.450,58	2.357.578,66		24.970.394,13
11	1.384.488,16	2.540.534,85	-5.079,91	-16.437,70	382.297,61	4.316.452,44	1.773.021,66	2.025.079,20		12.400.356,30
13	20.225.038,37	18.255.322,13	18.775.060,57	19.840.263,61	17.640.391,35	21.963.422,12	32.408.941,26	-		149.108.439,41
19 (19.1)	-	-	-	-	190.459,35	42.358,86				232.818,21
19 (19.2)	3.594.271,43	3.169.322,16	1.320.312,23	146.446,00	70.260,42					8.300.612,24
19 (19.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 (19.4)	313.909,75	318.382,88	522.090,18	170.363,32	305.241,99					1.629.988,12
16	118.192,26	305.962,00	61.500,00							485.654,26
20	349.492,93	37.197,33								386.690,26
<b>Insg.</b>	<b>57.620.011,18</b>	<b>53.783.352,81</b>	<b>49.063.713,09</b>	<b>42.388.059,96</b>	<b>49.227.334,14</b>	<b>69.103.848,96</b>	<b>55.267.292,55</b>	<b>17.189.485,07</b>		<b>393.643.097,75</b>

## 2.4.2

### National GAP-Strategieplan 2023-2027 - Verordnung (EU) Nr. 2021/2115 des europäischen Parlaments und des Rates vom 2. Dezember 2021

Der nationale GAP-Strategieplan 2023-2027 wurde von der Europäischen Kommission mit Entscheidung Nr. C(2022)8645 final vom 2. Dezember 2022 genehmigt.

Die Verordnung (EU) Nr. 2021/2115 des europäischen Parlaments und des Rates vom 2. Dezember 2021 ent-

hält Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zu finanzierenden Strategiepläne (GAP-Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1305/2013 sowie der Verordnung (EU) Nr. 1307/2013.

Die Verordnung (EU) Nr. 2021/2116 des europäischen Parlaments und des Rates vom 2. Dezember 2021 regelt die Finanzierung, Verwaltung und Überwa-

chung der Gemeinsamen Agrarpolitik und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1306/2013.

Die Landesregierung hat mit Beschluss Nr. 959 vom 13.12.2022, die Einsetzung des regionalen Begleitausschusses zur Umsetzung der regionalen Elemente der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol des nationalen GAP-Strategieplanes 2023-2027 laut Verordnung (EU) Nr. 2021/2115, genehmigt.

Die erste Sitzung des Regionalen Begleitausschusses für die Umsetzung der regionalen Elemente der Autonomen Provinz Bozen fand am 19. Januar 2023 statt.

2.4.2

#### Aktivierten Interventionen der Autonomen Provinz Bozen zur Entwicklung des ländlichen Raums

SRA08: Bewirtschaftung von Dauergrünland und Weiden

SRA09: Bewirtschaftung von Natura2000 -Lebensräumen

SRA14: Tierzüchter als Bewahrer der Agrobiodiversität

SRA29: Zahlung für die Einführung und Beibehaltung ökologischer Produktionsverfahren und -methoden

SRA30: Tiergesundheit

SRB01: Unterstützung von Berggebieten mit naturbedingten Nachteilen

SRD01: Investitionen in Produktionsanlagen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe

SRD04: Nicht-produktive Investitionen in der Landwirtschaft mit ökologischer Zielsetzung

SRD11: Nicht-produktive Investitionen in der Forstwirtschaft

SRD12: Investitionen zur Verhütung und Wiederherstellung von Waldschäden

SRD13: Investitionen für die Verarbeitung und Vermarktung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen

SRD15: produktive Investitionen in der Forstwirtschaft

SRE01: Niederlassung von Junglandwirten

SRD15: Produktive Investitionen in der Forstwirtschaft

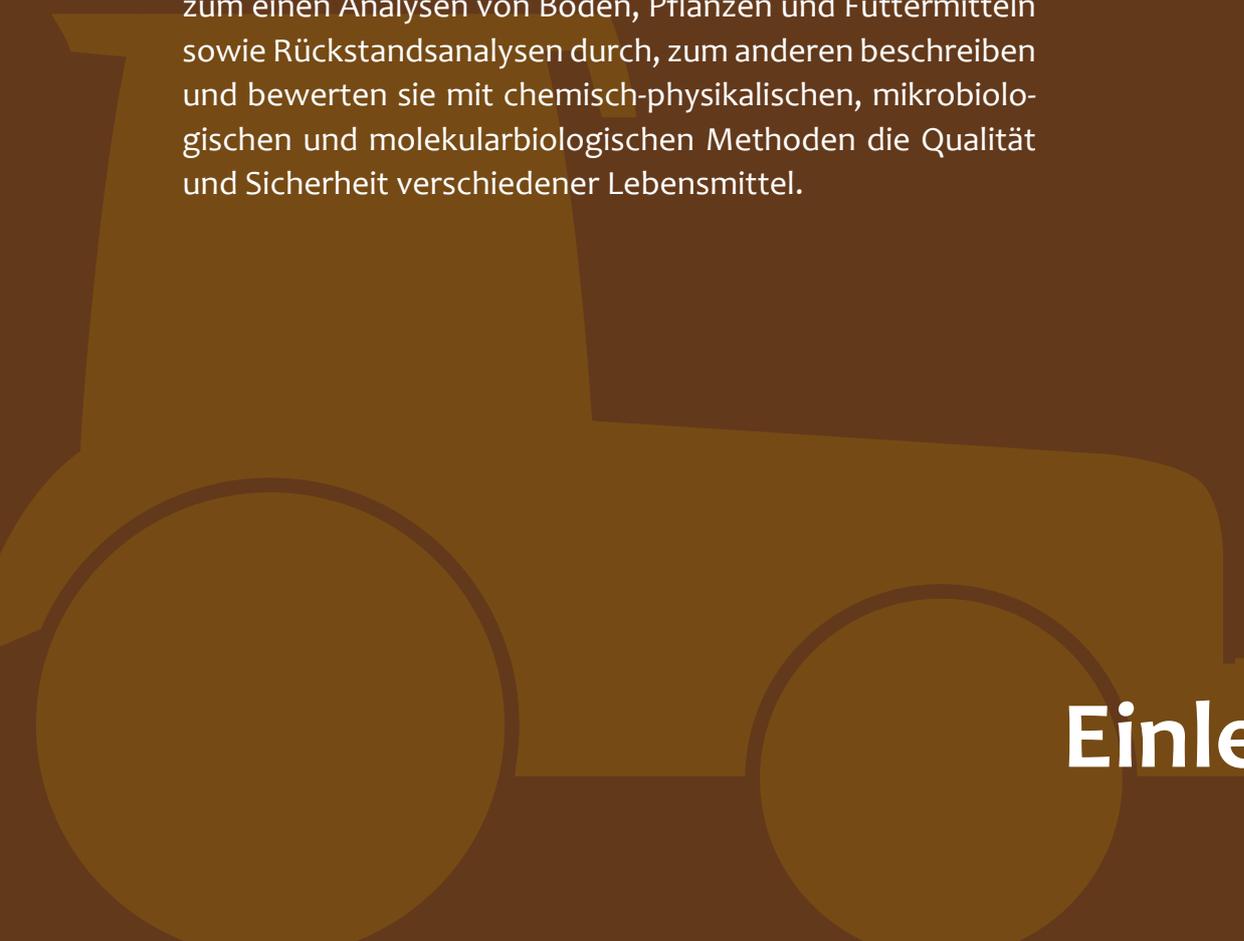
SRG05: LEADER Vorbereitungsunterstützung - Unterstützung bei der Ausarbeitung von lokalen Entwicklungsstrategien (LES)

SRG06: LEADER - Umsetzung lokaler Entwicklungsstrategien

SRH03: Ausbildung von landwirtschaftlichen Unternehmern, Beschäftigten von Unternehmen, die in den Sektoren Landwirtschaft, Viehzucht und Lebensmittelindustrie tätig sind, und anderen privaten und öffentlichen Einrichtungen, die für die Entwicklung des ländlichen Raums zuständig sind

SRH05: Demonstrationsmaßnahmen für den land- forstwirtschaftlichen Sektor und für ländliche Gebiete

Das 1975 gegründete Versuchszentrum Laimburg ist eine abhängige Körperschaft der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol mit eigener Rechtspersönlichkeit und betreibt Forschungs- und Versuchstätigkeiten in den Bereichen Landwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften. Mit seiner Forschung sichert das Versuchszentrum den Anbau und die Herstellung hochqualitativer landwirtschaftlicher Produkte in Südtirol. Am Versuchszentrum Laimburg arbeiten jährlich über 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an etwa 350 Forschungs- und Versuchsprojekten in den Labors in Pfatten und am NOI Techpark als auch auf den Versuchsflächen der Agentur Landesdomäne, mit der eine historische und partnerschaftliche Zusammenarbeit besteht. Die Forschung im Bereich Landwirtschaft deckt die verschiedensten Kulturen ab, vom Obst- und Weinbau über die Berglandwirtschaft bis hin zu Sonderkulturen wie Gemüse, Stein- und Beerenobst. Mit dem Bereich Lebensmittelwissenschaften des NOI Techparks baut das Versuchszentrum seine Fachkompetenz in den Bereichen Lebensmittelverarbeitung und -qualität sowie Produktinnovation für die im Lebensmittelsektor tätigen Betriebe kontinuierlich weiter aus und ergänzt diese um ein passendes Dienstleistungsangebot. Damit deckt das Versuchszentrum Laimburg die gesamte Kette der Lebensmittelherstellung vom Anbau bis zum fertigen Produkt ab. Die Labors des Versuchszentrums leisten dafür einen wichtigen Beitrag: Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter führen zu einer Analyse von Boden, Pflanzen und Futtermitteln sowie Rückstandsanalysen durch, um diese zu beschreiben und bewerten sie mit chemisch-physikalischen, mikrobiologischen und molekularbiologischen Methoden die Qualität und Sicherheit verschiedener Lebensmittel.

A stylized, dark brown silhouette of a tractor is positioned in the lower half of the page. It features a large front wheel and a smaller rear wheel, with a simple body structure. The tractor is oriented towards the right side of the page.

# Einleitung



2.5.1

## 2.5 | Versuchszentrum Laimburg

### 2.5.1 Tätigkeits- programm

Das Tätigkeitsprogramm des Versuchszentrums Laimburg wird in enger Abstimmung mit den Fachbeiräten erstellt, in denen neben Forschenden des Versuchszentrums die maßgeblichen Interessenvertreter der Südtiroler Landwirtschaft und der Lebensmittelverarbeitung vertreten sind. Damit ist gewährleistet, dass die Forschungs- und Versuchsprogramme direkt auf die konkreten Erfordernisse der landwirtschaftlichen Praxis in Südtirol ausgerichtet sind.

2022 wurden 144 lokale Organisationen eingeladen am Entscheidungsprozess der Programmerrstellung des Versuchszentrums Laimburg teilzunehmen. Sie reichten 109 Vorschläge für Forschungsprojekte ein. Im Jahr 2022 führte das wissenschaftliche Team des Versuchszentrums Laimburg insgesamt 374 Projekte und Tätigkeiten durch. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Versuchszentrums engagierten sich zudem stark in Lehre und Wissenstransfer, um ihre Fachkenntnisse und das erarbeitete Wissen aus der Forschungstätigkeit unter anderem den Studierenden der Freien Universität Bozen und den landwirtschaftlichen Fachschulen zu vermitteln. Sämtliche Projekte, Tätigkeiten und Veröffentlichungen des Versuchszentrums können auf der Webseite [www.laimburg.it](http://www.laimburg.it) abgerufen

werden. Der alle zwei Jahre erscheinende „Laimburg Report“ gibt einen umfassenden Überblick über die Struktur. Die letzte Ausgabe ist auch online verfügbar (<https://report.laimburg.it/de>). In der frei zugänglichen Online-Zeitschrift Laimburg Journal informiert das Versuchszentrum Laimburg über ausgewählte Projekte und Ergebnisse.

#### Wissenstransfer in Zahlen

- 293 Vorträge
- 186 Publikationen
- 134 Veranstaltungen
- 298 Führungen durch das Versuchszentrum Laimburg

## 2.5.2 Die Witterung im Jahre 2022

Andreas Wenter, Lorenzo Panizzon  
Versuchszentrum Laimburg

### Jänner

Der Witterungsverlauf verlief deutlich milder als für diese Jahreszeit üblich. Die Monatsdurchschnittstemperatur fiel mit 1,2 °C deutlich höher als im langjährigen Durchschnitt (0,0 °C) aus. Trotzdem entsprachen die 28 Frosttage (Tage mit Minustemperaturen) genau dem langjährigen Vergleichswert. Sowohl die absolute Mindesttemperatur (-7,7 °C) als auch der absolute Höchstwert (15,9 °C) des Monats lagen an der Wetterstation Laimburg fernab der diesbezüglichen statistischen Rekorde (-17,9 °C bzw. 20,7 °C).

Der spärliche Monatsniederschlag von 14,1 mm unterschritt den langjährigen Durchschnittswert (35,8 mm) dieses typischerweise niederschlagsarmen Zeitraums des Jahres. Dazu führte eine Periode mit vermehrten Föhnlagen verbunden mit sehr hohen Strahlungswerten zu einer starken tageszeitlichen Erwärmung. Die Sonnenscheindauer überstieg mit 147 Stunden den langjährigen Bezugswert um 60 %.

### Februar

Der Monat verlief wie bereits im Vorjahr auch in diesem Jahr etwas wärmer. Mit 4,1 °C lag die Durchschnittstemperatur des Monats um 1,2 °C über dem langjährigen Bezugswert. An 19 Tagen wurden Mindesttemperaturen unter 0 °C erreicht, im Vergleich zu den 20 durchschnittlich verzeichneten Frosttagen.

Eine niederschlagsfreie Zeit von einem gesamten Monat wurde am 07. Februar mit etwas Regen unterbrochen. Nach dem Durchzug einer Kaltfront sank die Temperatur kurzzeitig deutlich und erreichte am 13. Februar ihren Tiefpunkt mit gemessenen -6,6 °C an der Wetterstation Laimburg. Eine Besonderheit waren die Massen an Saharastaub, die gegen Monatsmitte durch südliche Luftströmungen unser Land erreichten.

Innerhalb zwei Tage fielen insgesamt neunzig Prozent des monatlichen Gesamtniederschlags von 29,3 mm. Durch die tiefen Temperaturen fiel dadurch auch im Unterland Schnee und blieb kurzfristig liegen. Im restlichen Monat war der Süden hingegen dank ausgeprägter Föhnlagen wetterbegünstigt. Die gemessenen 144 Sonnenstunden entsprachen einem Zuwachs von 25 % zum langjährigen Vergleich.

### Fazit Winter 2021/2022

Ein schneearmer Winter mit durchschnittlichen Temperaturverhältnissen im Dezember, gefolgt von sehr milden Temperaturen im Januar und Februar. Die Niederschläge lagen durchwegs unter dem langjährigen Schnitt.

### März

Die trockene Witterung seit Jahresbeginn setzte sich auch im März fort. Trotz einiger durchziehender Wetterfronten fiel kein Niederschlag, erst am Monatsende kamen gerade einmal 3,4 Millimeter Regen zusammen. Vorwiegend strahlender Sonnenschein wurde nur an einzelnen Tagen durch die erneute Präsenz von Saharastaub getrübt.

Obwohl der teilweise milde Temperaturverlauf während des Winters für die Obstwirtschaft auf einen sehr frühen Vegetationsbeginn deutete, fiel der Knospenaufbruch im Jahr 2022 nicht früher als in den letzten fünf Jahren aus. Am Anfang des Monats gab es teils noch starke Morgenfröste von bis zu - 4,7 °C. Darauf folgend stiegen die Temperaturen an, sodass ab Mitte des Monats auch die Bodentemperatur deutlich anstieg. Bei der Referenzsorte Golden Delicious wurde das „Grüne Knospstadium“ an der Laimburg am 29. März erreicht, einen Tag früher als im Mittel.

Insgesamt waren die Temperaturverhältnisse im März mit einer Durchschnittstemperatur von 8 °C leicht unter dem langjährigen Bezugswert von 8,7 °C. Die Mindesttemperaturen lagen im monatlichen Schnitt sogar um 1,9 °C unter dem langjährigen Vergleichswert. Starke Kälteeinbrüche, welche eine Frostbewässerung nötig gemacht hätten, gab es keine.

### April

Mit Anfang April zogen Wetterfronten mit entsprechend flächendeckenden

Niederschlägen durchs Land. Die ergebigen Regenfälle von 81 mm an der Wetterstation Laimburg ergaben ein Plus von 41 % zum langjährigen Monatsmittel. Das seit Jahresbeginn bestehende Niederschlagsdefizit wurde somit gelindert, aber nicht vollständig ausgeglichen.

Ein schwaches Hoch und sehr milde Luftmassen bestimmten die erste Monatshälfte. Kurzzeitig wurden sommerliche Höchsttemperaturen von bis zu 26,6 °C erreicht. Die zweite Monatshälfte präsentierte sich hingegen durchwegs bewölkt und unbeständig. Der April machte durch abwechslungsreiche Witterungsverhältnisse seinem unbeständigen Charakter alle Ehre: Das erste Gewitter im Jahr (am 8.), der erste Sommertag (am 14.) sowie windige Verhältnisse und einige Frostnächte ereigneten sich in kurzer Abfolge. Es gab keine stärkeren Temperatureusschläge nach unten, sodass die Frostschutzbewässerung am Agrarbetrieb Laimburg nur drei Mal zum Einsatz kommen musste. Insgesamt lag die Monatsdurchschnittstemperatur mit 12,5 °C im langjährigen Mittel.

Die Vegetationsentwicklung schritt zügig voran. Die Vollblüte wurde bei der Referenzsorte Golden Delicious wie im Vorjahr am 15. April erreicht. Dies entspricht einem Vorsprung von 2 Tagen gegenüber dem langjährigen Mittel.

### Mai

In diesem Monat fielen an der Wetterstation Laimburg mit 58,6 mm 30 % weniger Niederschlag im Vergleich zum langjährigen Mittel. 60 % der Regenfälle wurden innerhalb des 24. und 25. Mai gemessen.

Die Durchschnittstemperatur von 19 °C war eine der wärmsten in der Aufzeichnungsserie der Laimburg. Dieser Wert liegt um 2,2 Grad über dem langjährigen Mittel.

Die Temperaturverhältnisse stiegen nach leicht unterdurchschnittlichen Werten um die Mitte des Monats abrupt an. Die Eiseiligen brachten keinen Kälteeinbruch, sondern überdurchschnittliche Hitze und frühsommerliche Bedingungen, verursacht durch subtropische Luftmassen. Die lange Hitzeperiode in der zweiten und dritten Maidekade verursachte acht Tropentage mit Höchstwerten von über 30 °C. Die erste Tropennacht, bei



der die Temperatur nicht unter 20 °C gefallen ist, wurde bereits am 19. Mai gemessen. Dies ist der früheste Zeitpunkt, seitdem die Wetterdaten der Laimburg erfasst werden.

### Fazit Frühling 2022

Über längere Zeiträume war der Witterungsverlauf sehr trocken, besonders im März fiel fast kein Niederschlag. Der Temperaturverlauf war im März und April durchschnittlich, ab der 2. Maidekade gab es einen regelrechten Wärmeeinbruch durch die sehr frühe, erste Hitzewelle im Jahr 2022.

### Juni

Die Temperatur im Juni dieses Jahres war von durchschnittlich 22,9 °C und lag wie im vorigen Jahr deutlich über dem langjährigen Bezugswert von 20,5 °C. Der warme Verlauf zeigte sich auch in den hohen mittleren Minimum- und Maximumtemperaturen. Der Hitzerekord von 38,5 °C vom 27. Juni 2019 wurde durch die Höchsttemperatur von 34,9 °C dieses Jahres deutlich verfehlt. Es wurden zwanzig Tropentage wie im vorigen Jahr gezählt. Der langjährige Mittelwert liegt bei

sechs Tropentagen. Trotz der Hitze fielen die Temperaturen in der Nacht meist unter die 20 Grad-Marke. Die Niederschläge waren mit 117,5 Millimetern deutlich höher als die im Vorjahr gefallenen 30 Millimeter. Die Regenfälle für den Monat liegen im langjährigen Durchschnitt bei 90 Millimetern. Besonders die erste Junidekade verlief ausgesprochen unbeständig, fast täglich kam es zu lokalen Hitzegewittern mit zum Teil starken Hagelschlägen. Von Brixen ostwärts wurde das Niederschlagsdefizit seit Jahresbeginn zu diesem Zeitpunkt aufgefüllt. Im Westen des Landes blieb das Gefälle bestehen. Besonders im Vinschgau blieb ein Defizit von 45 % zum langjährigen Mittelwert bestehen.

Die Fruchtzuwachsmessungen 2022 lagen am Versuchszentrum Laimburg circa 2 Millimeter über jenen des Vorjahres, hingegen leicht unter dem langjährigen Durchschnitt.

### Juli

Im Juli 2022 wurden gleich mehrere markante Extremwerte aufgezeichnet: Ein neuer Höchstwert von 38,1 °C

wurde am 22. des Monats an der Wetterstation Laimburg gemessen. Diese Zahl übertrifft den bisherigen Rekordwert um 0,2 °C (12. Juli 1991) und ist somit auch die höchste gemessene Julitemperatur seit Aufzeichnungsbeginn im Jahre 1965. Alle 31 Tage waren Sommertage und erreichten immer Höchsttemperaturen jenseits der 25-Grad-Grenze. Außergewöhnliche 27 Tropentage wurden gezählt; eine Anzahl, die bisher nur im Jahr 2015 erreicht wurde (der langjährige Schnitt liegt bei 16). Die 35-Grad-Marke wurde an 11 Tagen überschritten. Mit 293 Sonnenstunden war dies der zweithöchste Wert hinter jenem vom Juli 2013. Eine ähnlich lange Hitzewelle wurde nur im August 2003 aufgezeichnet. Insgesamt gab es nur 8 Regentage und die Niederschlagsmenge lag mit 52,7 Millimetern um 46 % unter dem langjährigen Mittelwert. Im Juli wurde die zweithöchste Monatsdurchschnittstemperatur von 25,3 °C seit Aufzeichnungsbeginn gemessen (+2,9 °C im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt). Nur im Jahr 2015 verlief der Juli heißer. Aus den oben genannten Gründen wurde

zur Monatsmitte der Wassernotstand in der Provinz Bozen ausgerufen. Vor allem für die Grünlandwirtschaft in den Bergregionen war die anhaltende Trockenheit ein großes Problem. Auch im Obst- und Weinbau kam es zu Engpässen, die mit dem Einsatz der Bewässerungssysteme ausgeglichen werden konnten.

## August

Der überdurchschnittliche Temperaturverlauf setzte sich auch im letzten Sommermonat fort. Mit 23,5 °C Durchschnittstemperatur war der August um 1,9 Grad wärmer als im langjährigen Mittel. Die Höchsttemperatur wurde mit 36,6 °C am 5.8. verzeichnet. Mit 36,3 Millimetern fielen die Regenfälle deutlich geringer aus als im langjährigen Durchschnitt (97,6 mm). Besonders die in den nördlichen Landesteilen häufigeren lokalen Gewitter linderten dort den akuten Wassernotstand. Die Ernte begann verfrüht, bei der Frühsorte Gala im Unterland bereits in der zweiten Augustwoche. Aufgrund der anhaltend hohen Temperaturen schritt die Reife zügig voran, was die Bedingungen für die Fruchtausfärbung im Vergleich zum Vorjahr deutlich verschlechterte.

## Fazit Sommer 2022

Der Sommer 2022 wird als einer der wärmsten und trockensten in die Geschichte eingehen und schließt damit beinahe an den Rekordsommer des Jahres 2003 an. Eindrucksvolle 70 Tropentage (davon 13 sogar mit einer Höchsttemperatur über 35 °C) und eine Durchschnittstemperatur von 23,9 °C (2,4 Grad über dem langjährigen Mittelwert) zeugen von den außergewöhnlichen Verhältnissen.

## September

Nach mehreren Monaten mit einem überdurchschnittlichen Temperaturniveau im Sommer 2022 gab es Anfang September eine deutliche Abkühlung. Die Durchschnittstemperatur erreichte 17,2 °C, das sind 0,4 Grad unter dem langjährigen Mittel. Vor allem in der zweiten Monatshälfte fielen die Temperaturen nachts deutlich unter die 10-Grad-Marke. Die Mindesttemperatur erreichte einen Wert von 3,3 °C. Diese Temperaturunterschiede förderten die Fruchtausfärbung von zweifarbigem Sorten. Die Niederschlagsmenge reihte sich im Septem-

ber mit 80,3 Millimetern und 10 Regentagen im langjährigen Mittel ein. Der Erntebeginn der Hauptsorte Golden, die im September am Versuchszentrum Laimburg zur Reife gelangt, war deutlich verfrüht - wie bereits der Erntestart der Sorte Gala.

## Oktober

Goldenes Herbstwetter erreichte Anfang Oktober wieder das Land. Mit 164 Sonnenstunden lag der Monat deutlich über dem Durchschnitt von 138 Stunden und war somit der Oktober mit den höchsten Lichtverhältnissen in den letzten 5 Jahren.

Der Temperaturverlauf blieb über den gesamten Monat sehr stabil, dabei wurde kein Frosttag sowie auch kein Sommertag gemessen. Die Monatsdurchschnittstemperatur lag deutlich über dem langjährigen Schnitt mit 1,8 Grad. Somit zeigte sich dieser Oktober als einer der wärmsten seit Beginn der Aufzeichnungen.

Dementsprechend fielen die Niederschläge gering aus und es regnete nur 50 % der Regenmenge im Vergleich zum langjährigen Bezugswert von 83,7 Millimetern. Ende Oktober stieg die Bodenfeuchte im Oberboden.

## November

Nach dem warmen Oktober begann der November mit einem spürbaren Temperaturrückgang, der kontinuierlich voranschritt. Besonders die letzten 10 Tage des Monats unterschritten die Temperaturen im längerfristigen Vergleichszeitraum. Acht der dreizehn Frosttage im November wurden in der letzten Dekade gezählt. Insgesamt überschritt die diesjährige Monatsdurchschnittstemperatur (5,6°C) den langjährigen Mittelwert leicht um 0,6 °C.

Trotz der hohen Anzahl an Regentagen (12) fielen im November nur 43,6 mm Niederschlag, das sind 54% im Vergleich zum langjährigen Bezugswert. Der Grundwasserstand verblieb auf einem tiefen Niveau.

## Fazit Herbst 2022

Die Niederschlagssumme im Herbst lag wie bereits im Sommer unter dem Durchschnitt. Besonders im Oktober und November fiel nur die Hälfte an Niederschlag im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt. Der September lag im Mittel. Die Temperaturen waren durchwegs überdurchschnittlich, im September und November nur gering-

fällig, im Oktober hingegen deutlich darüber.

## Dezember

Ein recht klassischer und winterlicher Dezember mit Schnee und tiefen Temperaturen ließ das Jahr 2022 ausklingen. Der letzte Monat des Jahres begann mit wechselhaften Verhältnissen. In der ersten Monatshälfte gab es zwei starke Niederschlagsereignisse am 09. und am 15. Dezember mit Schneefall bis in die Tallagen. Die Tiefsttemperatur von -8,0 °C am 13. Dezember war im Verhältnis zum Vorjahr (-10,9 °C) oder zum langjährigen Spitzenwert (-13,8 °C) moderat. Die Durchschnittstemperatur betrug 1,2 °C, im Vergleich dazu liegt der langjährige Wert bei 0,4 °C. Die Anzahl an Sonnenstunden und die Globalstrahlung lagen knapp unterhalb des langjährigen Schnittes.

In der Weihnachtswoche stellte sich eine ausgeprägte Inversionslage mit einer deutlichen Verschiebung der Nullgradgrenze in höhere Lagen ein. Tauwetter setzte sein. Die Monatsniederschläge lagen mit 46,9 mm im langjährigen Durchschnitt.

## Jahresbetrachtung 2022

Das abgelaufene Jahr kann als warm und niederschlagsarm zusammengefasst werden. Die hohe Jahresdurchschnittstemperatur von 12,8 °C (11,6 °C im langjährigen Schnitt) verdanken wir vor allem einem warmen Witterungsverlauf von Mitte Mai bis Ende August. Die Jahreshöchsttemperatur von 38,1 °C wurde am 22. Juli registriert und ist nicht weit entfernt von der Rekordtemperatur des Jahres 2009 (39,7 °C). Die hohe Anzahl an Tropentagen – 79 gegenüber einem langjährigen Schnitt von 41 – spiegelt den insgesamt heißen Witterungsverlauf des vergangenen Jahres wider. Hinsichtlich der Niederschläge begann das Jahr 2022 trocken, das Niederschlagsdefizit steigerte sich ab Juli im weiteren Verlauf. Insbesondere die niederschlagsarmen Monate Juli, August sowie Oktober und November trugen maßgeblich dazu bei, dass der Jahresniederschlag mit 607 Millimetern im Vergleich zum langjährigen Schnitt von 816 Millimetern deutlich niedriger ausfiel.

## 2.5.3 Institut für Obst- und Weinbau

### 2.5.3.1 Sortenprüfung für einen erfolgrei- chen Marillenan- bau im Vinschgau

Massimo Zago, Michael Gasser  
Arbeitsgruppe Stein- und Beerenobst

Die Marillenanbaufläche im Vinschgau beträgt rund 70 Hektar und ist in den letzten Jahren relativ konstant geblieben. Die lokale Sorte „Vinschger Marille“ (Abb. 1) nimmt mit einem Anteil von 55 Prozent die Vorreiterrolle im Sortenspiegel ein und wird größtenteils regional vermarktet. Aufgrund der geringen Haltbarkeit müssen die Vinschger Marillen innerhalb kürzester Zeit nach der Ernte auf den Markt gebracht werden. Dies führt in Vollertragsjahren zu einer lokalen Marktübersättigung. Darüber hinaus nimmt der Konsum dieser Frucht nach Mitte August stark ab, wodurch der Absatz der spät reifenden Vinschger Marillen aus höher gelegenen Anbau-



Abb. 1: Pflückreife Vinschger Marille

standorten aufgrund der natürlichen Reifeverzögerung in gewissen Jahren zusätzlich erschwert wird. Um dem entgegenzuwirken, ist eine gezielte und standortabhängige Sortenwahl unerlässlich.

#### Versuchsfeld am Tomberg

Im Jahr 2016 wurden am Kühsteinhof (Tomberg, Kastelbell-Tschars, 700 m.ü.d.M.) die ersten internationalen Marillensorten-Neuheiten auf der Standardunterlage St. Julien A in dreifacher Wiederholung gepflanzt, jedes Jahr kamen zahlreiche weitere Sorten hinzu. Zur Prüfung der Anbaueignung wurden Ertrag, Fruchtgröße, -form und -farbe, phänologische Merkmale, Befruchtungskompatibilität, Reifezeitpunkt/Erntefenster sowie verschiedene qualitative Eigenschaften erhoben.

#### Bis heute über 70 Sorten geprüft

Am Versuchsstandort wurden in den vergangenen Jahren von Mitte Juni bis Ende Juli über 70 verschiedene Sorten geerntet und bewertet (Abb. 2). Neben der Reifezeit gab es starke Unterschiede hinsichtlich der Farbausprägung. Dieses Merkmal ermöglichte es, die Marillensorten in fünf Farbklassen einzuordnen (Abb. 3). Beispielsweise stellte die Sorte „Vinschger“ mit Farbkategorie 1 (hellgelbe Grundfarbe) den Gegensatz zu den Sorten „Luxared“ sowie „Rubista“ mit Farbkategorie 5 (rote Grundfarbe) dar. Dazwischen befinden sich Sorten mit einer oran-



Abb. 4: Typische Farbausprägung der Sorte „Sefora“.

gen Grundfarbe (Farbkategorie 2), einer leicht roten Backe (Farbkategorie 3) oder einer vorwiegenden roten Deckfarbe (Farbkategorie 4; s. Abb. 4). Die Einteilung nach Farbklassen erleichtert die Sortenwahl hinsichtlich der Vermarktungsmöglichkeiten. Darüber hinaus gab es in puncto Fruchtgröße bedeutende Sortenunterschiede. So erreichen die Sorten „Monstercot“ und „Luxared“ mit fast 90 g pro Frucht eine beachtliche Größe, während die Sorten „Pieve“, „Visalia“ und „Bergeval“ mit knapp 35 g pro Frucht zur Gruppe der kleinfruchtigen Sorten zählen.

#### Ab 2023 kommen sieben Sorten in die zweite Selektionsstufe

Folgende Sorten wurden ganzheitlich positiv bewertet und kommen nun in die zweite Selektionsstufe: Bei den

Vinschger	2016	Anegat	2017	Primidi	2017
Clarina	2016	Bergeval	2017	Rubista	2017
Early Kioto	2016	Delice Cot	2017	Samourai	2017
Emma	2016	Digat	2017	Sandycot	2017
Faralia	2016	Farbaly	2017	Tsunami	2017
Flavorcot	2016	Farbela	2017	Luxared	2019
Gemma	2016	Flash Cot	2017	Maya Cot	2019
Goldrich	2016	Koolgat	2017	Sefora	2019
Hilde	2016	Lady Cot	2017	Swigold	2019
Kioto	2016	Medalis	2017	Swired	2019
Maya	2016	Mediabel	2017	Vanilla Cot	2019
Mino	2016	Mediva	2017	Visalia	2019
Orangerubis	2016	Monster Cot	2017	Sushi	2020
Pieve	2016	Ninja	2017	Tornado	2020
Springblush	2016	Perlecot	2017	Banzai	2020
		Pricia	2017		

Abb. 2: Marillensortiment am Tomberg, geordnet nach Pflanzjahr.

2.5.3

Frühsorten fielen „Pricia“, „Spring Blush“ und „Tsunami“ aufgrund ihrer herausragenden Fruchteigenschaften positiv auf. Die Sorten „Sefora“ (Abb. 4), „Orange Rubis“, „Flash Cot“ und „Clarina“ erbrachten bei den mittelspätreifenden Sorten hervorragende Ergebnisse. Diese Sorten werden in Zukunft in größerer Stückzahl an verschiedenen Standorten im Vinschgau gepflanzt und zeitnah genauer bewertet.

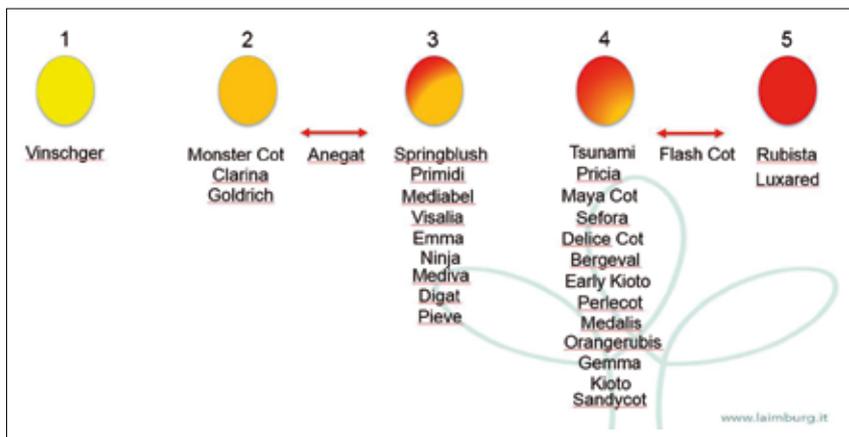


Abb. 3: Einordnung der Sorten in fünf Farbklassen.

## Validierung digitaler Systeme zur Prognose des Ertrags und der Fruchtgröße

Elias M. Holzknacht, Walter Guerra  
Arbeitsgruppe Pomologie

Christian Andergassen, Daniel Pichler  
Arbeitsgruppe Physiologie

Die Vorhersage von betriebswirtschaftlich relevanten Größen spielt bei der Apfelproduktion eine wichtige Rolle. Manuelle Ertragsschätzungen sind meist arbeitsintensiv, zeitaufwändig, mit hohen Kosten verbunden und liefern häufig ungenaue Ergebnisse. Mithilfe von modernen Bilderkennungssystemen und der künstlichen Intelligenz könnten Prognosen zu Erträgen und Größenverteilung der Früchte in kürzester Zeit erstellt werden (Abb. 1). Mit den gesammelten Daten könnten zielgerichtete Kulturmaßnahmen optimiert und Ressourcen eingespart werden. Herausforderungen solcher Systeme sind vor allem die Fruchterkennung und Zählung verdeckter Früchte sowie schlechte Lichtverhältnisse. Viele neue Anwendungen drängen auf den

Markt, deshalb ist es notwendig, solche Systeme auf ihre Genauigkeit und Wiederholbarkeit zu überprüfen, wie es das Versuchszentrum Laimburg bereits seit 2018 macht.

### Prüfung von vier kommerziell verfügbaren Systemen

Drei Systeme zur Ermittlung des Ertrags wurden getestet: Intelligent Fruit Vision, Perfrutto und Pixofarm. Weiters wurde die Applikation Clarifruit zur Bestimmung der Größenklassenverteilung und der Qualität der Früchte nach der Ernte in der Großkiste geprüft. Die verschiedenen Systeme wurden jeweils ein bis zwei Saisonen lang von 2018 bis 2021 bei verschiedenen Sorten geprüft. Das Kamerasystem Intelligent Fruit Vision wurde auf einem Traktor montiert und bei einer Fahrgeschwindigkeit von 8 km/h getestet. Bei Perfrutto wurden die mit einer Schublehre erhobenen Daten von HkConsulting weiterverarbeitet und Prognosen für die Größenklassenverteilung erstellt. Die Applikationen Pixofarm und Clarifruit wurden auf einem Smartphone installiert, wobei als Referenz bei den Messungen ein Aufkleber auf den Früchten bzw. ein Tischtennisball in der Großkiste diente. Bei der Ermittlung der Größenverteilung wurden die Daten mit den Sortierergebnissen verglichen oder der effektive Durchmesser mit einer digitalen Schublehre (Abb. 2) vor Ort ermittelt.

### Abweichungen bei allen getesteten Systemen

Alle geprüften Systeme zur Ertragsprognose wiesen Abweichungen von bis zu 29 % auf. Die Abweichungen unterschieden sich je nach Standort und auch zwischen den verschiedenen Sorten.

Intelligent Fruit Vision wies Abweichungen von 2 % (Cripps Pink Pink Lady®) bis zu 29 % (2018 bei Gala) pro Laufmeter auf. Bei fast allen Messterminen wurden zu wenig Früchte gezählt. Auch zwischen den Sorten konnten verschiedene Abweichungen festgestellt werden, was auf den unterschiedlichen Wuchstyp der Sorten zurückzuführen sein könnte. Weiters konnte beobachtet werden, dass es bei Annäherung zum Erntetermin hin eine genauere Übereinstimmung mit den händisch ermittelten Werten gab (Abb. 3).

Beim getesteten System Perfrutto erfolgte die Messung händisch mit einer Schublehre. Dabei konnten im Vergleich zum System Intelligent Fruit Vision geringere Schwankungen bei der Abweichung an allen Standorten festgestellt werden. So lag die Abweichung bei den Sorten Golden Delicious und Cripps Pink Pink Lady® unter 10 %, was laut Wunschvorstellungen der Anwender noch toleriert werden kann. Bei Gala konnten hingegen Abweichungen über 10 % beobachtet werden. Ab August lag die durchschnittliche Abweichung bei der Gesamtverteilung

unter 10 %, unabhängig von Sorte und Standort. Über alle Sorten und Standorte wurden im Durchschnitt bei einem Durchmesser von 70-80 mm die größten Unterschiede festgestellt.

Die auf dem Smartphone installierte Applikation Pixofarm wies große Abweichungen zwischen den erfassten Durchmessern der Applikation und denen der Schublehre auf. Die maximale Differenz über alle Erhebungstermine bei Cripps Pink Pink Lady® betrug 8,5 mm, die geringste hingegen -0,8 mm. Da der Umriss der Früchte nicht erkannt wurde, mussten bis zu 38 % der erfassten Durchmesser manuell korrigiert werden. Dafür könnten vor allem die ungleichmäßigen Lichtverhältnisse bei der Messung verantwortlich sein, wobei kein Unterschied zwischen Früchten im Licht und Schatten festgestellt werden konnte. Weiters darf auch der Zeitaufwand, welcher für das Freilegen von verdeckten Früchten, das Anbringen der Aufkleber auf den Früchten (Abb. 4) und die Korrektur der Durchmesser notwendig war, nicht unterschätzt werden.

Bei der Applikation Clarifruit waren insgesamt nur geringe Abweichungen vorhanden. Abweichungen von bis zu 9 % wurden beim mehrfachen Scan derselben Großkiste festgestellt. Der Vergleich der Ergebnisse der Applikation mit den Ergebnissen der Sortierung wies hingegen nur sehr geringe durchschnittliche Differenzen von 1% auf. Auffallend war auch, dass vor allem bei größte-

ren Kalibern häufiger Abweichungen auftraten als bei kleineren.

### Weiterentwicklung noch notwendig

Einige Applikationen und Systeme liefern bereits relativ genaue Prognosen. Der Großteil der getesteten Systeme wies jedoch noch zu große Abweichungen auf. Der aufgebrauchte Zeitaufwand für die Erfassung der Daten lag häufig über dem der manuellen Messungen mittels Schublehre. Die Ergebnisse der Schublehre waren meist genauer als die der getesteten Systeme. Deshalb ist es notwendig, solche Technologien noch weiterzuentwickeln und vor allem die Objekt- und Bilderkennung zu verbessern.



Abb. 1: Mithilfe von künstlicher Intelligenz und Algorithmen können Früchte am Baum erfasst werden.

2.5.3

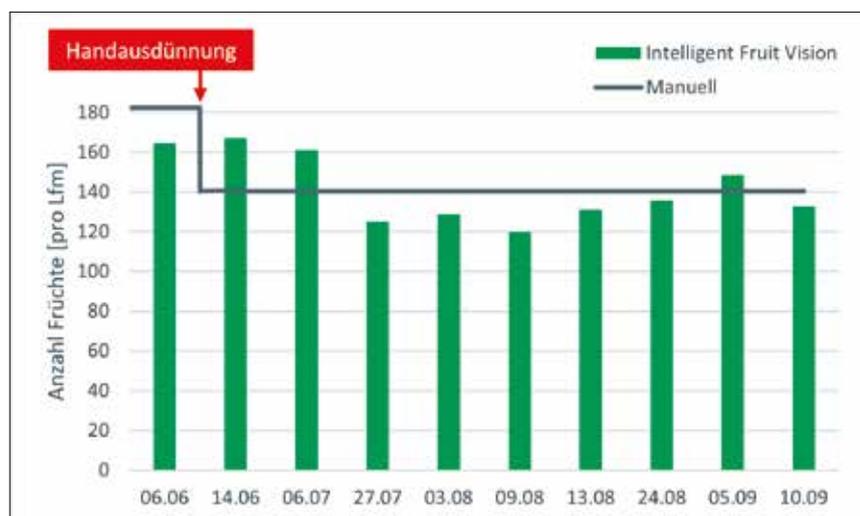


Abb. 3: Anzahl der Früchte pro Laufmeter bei der Sorte Golden Delicious (2018), ermittelt durch das System Intelligent Fruit Vision. Die graue Linie stellt die händisch ermittelte Anzahl an Früchten dar.



Abb. 2: Messung der Frucht Durchmesser.



Abb. 4: Aufkleber als Referenzpunkte für die Fruchtgrößermessung bei Pixofarm.

# Veränderungen in der Reifeentwicklung der Trauben

Barbara Raifer  
Fachbereich Weinbau

Andreas Sölva  
Labor für Wein- und Getränkeanalysen

Die Traubenernte findet inzwischen in vielen Jahren deutlich früher statt als vor Jahrzehnten, die Zuckergehalte der Moste sind höher, die Säurewerte niedriger. Wie groß sind die Veränderungen aber tatsächlich? Um diese Frage zu beantworten, wurden die seit 1985 alljährlich bei den wichtigsten Sorten in mehreren Lagen ermittelten Reifedaten ausgewertet. Diese Daten gehen auf Reifepollen zurück, welche jeden Montag in den Wochen vor der Lese nach einheitlicher Vorgangsweise in ausgewählten Anlagen entnommen und im Weinlabor des Versuchszentrums Laimburg nach gängigen Methoden verarbeitet und analysiert wurden.

## Die Entwicklung am Beispiel des Weißburgunders in Eppan Berg

In den Jahren vor der Jahrtausendwende wiesen die Zuckergehalte zum 1. September zwischen 8 und gut 14 °KMW auf, nach der Jahrtausendwende lagen sie zwischen 13 bis fast 19 °KMW (Abb. 1). In den letzten beiden Jahrzehnten wurden häufig sehr hohe Zuckergehalte um 19 bis 20 °KMW erreicht, und das meist bereits in der ersten Septemberhälfte. Vor der Jahrtausendwende war dies sehr selten der Fall.

Bei der Gesamtsäure zeigte sich ein etwas anderes Bild. Während die Werte vor dem 1. September noch weit auseinander lagen, näherten sie sich mit zunehmender Reife immer weiter an (Abb. 2). Insgesamt veränderten sich die Säurewerte in Nähe zur Lese nach der Jahrtausendwende aber nicht so deutlich wie dies bei den Zuckergehalten zu beobachten ist.

Bei den pH-Werten ergab sich ein ähnliches Bild wie bei der Gesamtsäure.

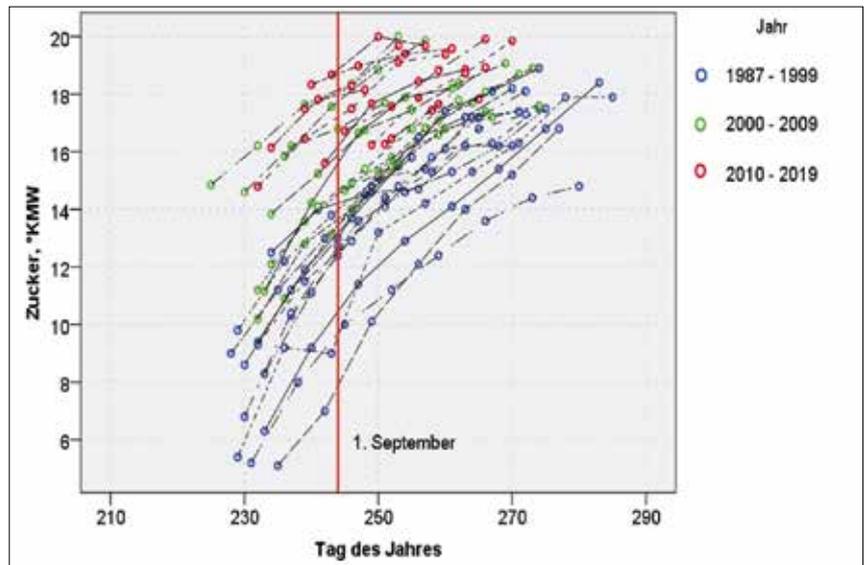


Abb. 1: Most-Zuckergehalte der Sorte Weißburgunder in der Lage Eppan Berg von 1985 – 2019.

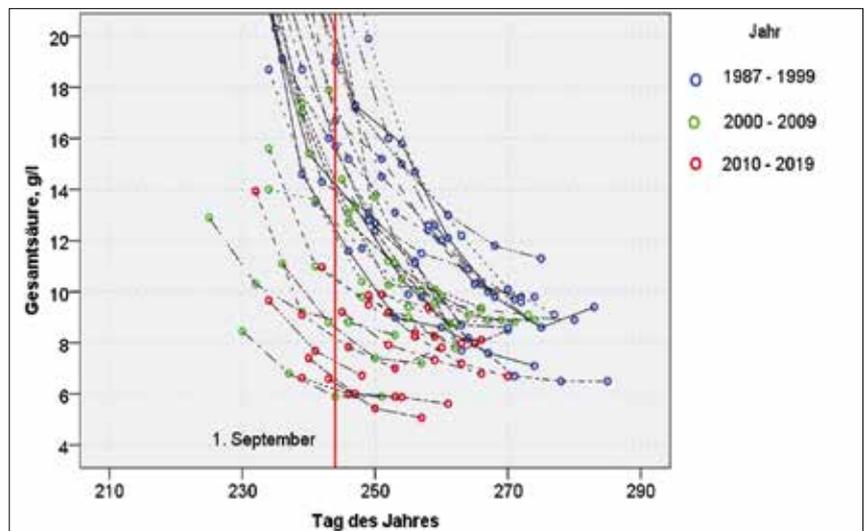


Abb. 2: Gesamtsäuregehalte der Moste der Sorte Weißburgunder in der Lage Eppan Berg von 1985 – 2019.

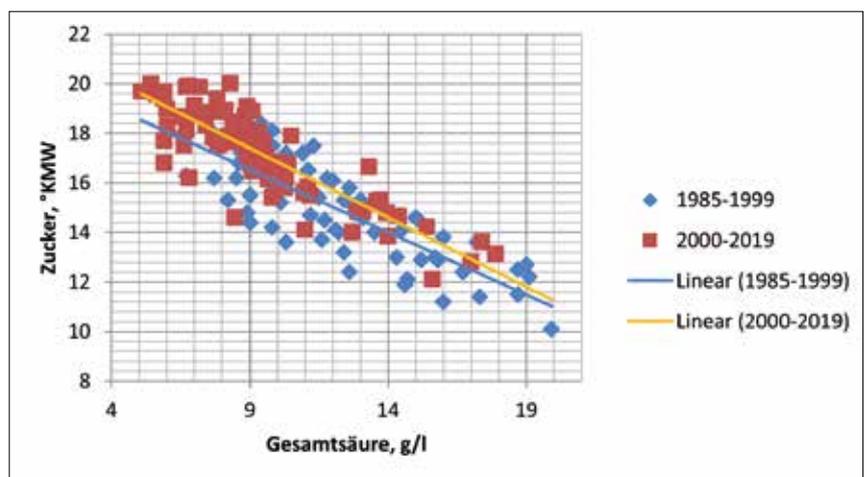


Abb. 3: Relationen der Most-Zuckergehalte zu den Gesamtsäurewerten der Moste der Sorte Weißburgunder in der Lage Eppan Berg von 1985 – 2019.

Zwar waren die Werte zum 1. September in den Jahren nach der Jahrtausendwende deutlich höher als vorher, betrachtet man aber die Werte

gegen Ende der Reifeperiode in Nähe der Lese, so waren sie nur in einigen wenigen besonders warmen Jahren höher als früher. Bei der Sorte Weiß-

burgunder wurden in der Lage Eppan Berg Mitte der 1980er Jahre Zucker-  
gehalte von 16 °KMW durchschnittlich  
erst zwischen 25. und 30. September  
erreicht, inzwischen trifft dies schon  
um den 20. August zu.

Erstaunlicherweise war die Gesamt-  
säure bei gleichen Zuckerwerten seit  
dem Jahr 2000 immer eher höher  
(Abb. 3), aber die pH-Werte waren bei  
gleicher Gesamtsäure eher niedriger  
als vor der Jahrtausendwende. Dies  
trifft in Nähe zur Lese zu.

Eine Ausnahme stellt nach wie vor  
das Jahr 2003 dar, wo bei den Mosten  
auffallend hohe pH-Werte gemessen  
wurden. Die Zucker- und Gesamtsäu-  
rewerte hoben sich hingegen nicht in  
gleichem Ausmaß ab.

### Schlussfolgerungen

Die gefundenen Veränderungen sind  
nicht allein auf die Klimaänderung  
zurückzuführen. Durch das Streben  
nach höherer Weinqualität hat sich  
im Südtiroler Weinbau in den letz-

ten Jahrzehnten einiges verändert,  
etwa beim Erziehungssystem, den  
angestrebten Erträgen, den Sorten  
und Klonen u.a.m. Wieweit sich diese  
Änderungen im Anbau auch auf die  
Reifeentwicklung ausgewirkt haben,  
kann anhand der vorliegenden Daten  
nicht abgegrenzt werden.

Die umfassende Auswertung der  
Reifedaten ist im Laimburg Journal  
abrufbar: [https://doi.org/10.23796/  
LJ/2021.003](https://doi.org/10.23796/LJ/2021.003)

## 2.5.3.2 Institut für Berg- landwirtschaft und Lebensmittel- technologie

### Richtwerte zur Weidehaltung mittels Kurzra- senweide für Südtirol

Christoph Wedmann, Markus Gatterer,  
Giovanni Peratoner  
Arbeitsgruppe Grünlandwirtschaft

In der Südtiroler Milchproduktion hat  
sich die ganzjährige Stallhaltung etab-  
liert. Dabei kann die Weidehaltung ei-  
nen Beitrag zur effizienten Nutztierer-  
nahrung leisten. Die Kurzrasenweide  
ist eine intensive Form der Standwei-  
de, bei der über die Vegetationsperio-  
de eine durchschnittliche Wuchshöhe  
von 5 bis 6 cm eingehalten wird. Das  
Ziel ist die kontinuierliche Bereitstel-  
lung von hochqualitativem Futter bei  
geringem Arbeitsbedarf und minima-  
len Futtermitteln. Dafür muss die  
Größe der Weidefläche dem Zuwachs  
des Grases, der sich mit der Saison



Abb. 1: Messung der Wuchshöhe auf der Weide mittels Herbometer (Rising Plate Meter).

und dem Wetterverlauf ändert, stän-  
dig angepasst werden. Diese Form der  
Weidehaltung wird im Projekt „Sys-  
temvergleich“ des Versuchszentrums  
Laimburg und der Freien Universität  
Bozen am Betrieb der Agentur Landes-  
domäne „Mair am Hof“ in Dietenheim  
untersucht. Die Kurzrasenweide wird  
im Alpenraum erfolgreich praktiziert,  
aber sie ist in Südtirol wenig bekannt.

### Erfassung der Weideparameter

Im Projekt „Systemvergleich“ wird  
eine kompartimentierte (oder gekop-  
pelte) Kurzrasenweide eingesetzt, bei  
der die Gesamtfläche in drei Koppeln  
unterteilt ist, die in kurzen Zeitabstän-  
den immer wieder bestoßen werden.  
Die Weideplanung hängt von der  
Wuchshöhe in den einzelnen Kop-  
peln ab. Deshalb wird wöchentlich an

75 zufälligen Punkten mit einem Her-  
bometer die Wuchshöhe gemessen  
(Abb. 1). In jeder Koppel befindet sich  
zusätzlich eine eingezäunte Fläche,  
in der alle zwei Wochen je eine Häl-  
fte gemäht wird, um die Änderungen  
des Graszuwachses im Laufe der Zeit  
zu quantifizieren.

### Ergebnisse

Die Weideperiode in Dietenheim er-  
streckt sich von Ende März bis Ende  
Oktober. Der Graszuwachs bestimmt  
dabei die Anzahl der Koppeln, welche  
jede Woche den Tieren zur Bewei-  
dung angeboten werden. Daher folgt  
die Anzahl der verwendeten Koppeln  
auch keinem strikten Muster (Abb.  
2). So wurden in den Jahren 2019 und  
2020 meistens drei Koppeln beweidet,

in den Jahren 2021 und 2022 war es hingegen oft der Fall, dass über weite Strecken nur zwei beweidet wurden. Der Verlauf des Graszuwachses war je nach Jahr und Koppel unterschiedlich (Abb. 3). Die höchsten Zuwachsraten (ca. 90 kg TM/ha/Tag) wurden von Ende April bis Anfang Mai des Jahres 2022 beobachtet. Auch in den vorherigen Jahren wurden innerhalb dieses Zeitraumes die höchsten Zuwachsraten erreicht, wobei im Jahr 2021

(ca. 40 kg/ha/Tag) der Zuwachs am geringsten ausfiel. Danach nahm der Zuwachs in allen Jahren schnell ab und blieb bis zum Ende der Sommerweide relativ konstant. Im Jahr 2021 und 2022 nahm der Zuwachs zum Ende des Sommers noch einmal zu.

### Fazit und Ausblick

Mit den Untersuchungen wurden erstmalig Kennwerte für die Führung einer Kurzrasenweide in Südtirol eta-

bliert. Die Ergebnisse zeigen, dass der Zuwachs sowohl während der Weideperiode als auch zwischen den einzelnen Jahren stark variieren kann. Eine kontinuierliche und zeitnahe Anpassung der Weidefläche ist daher ein unverzichtbares Element eines guten Managements.

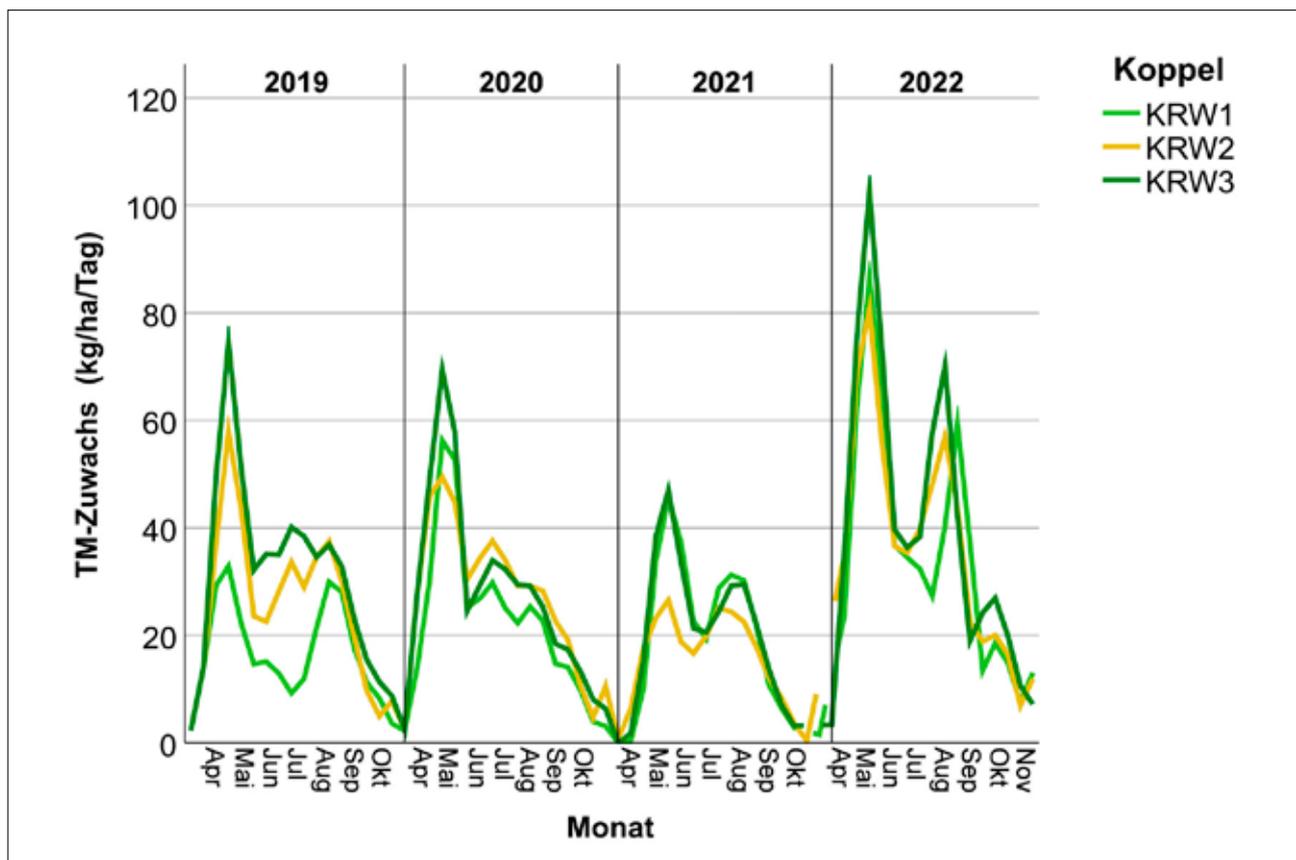


Abb. 2: Weidephasen und Anzahl der beweideten Koppeln.

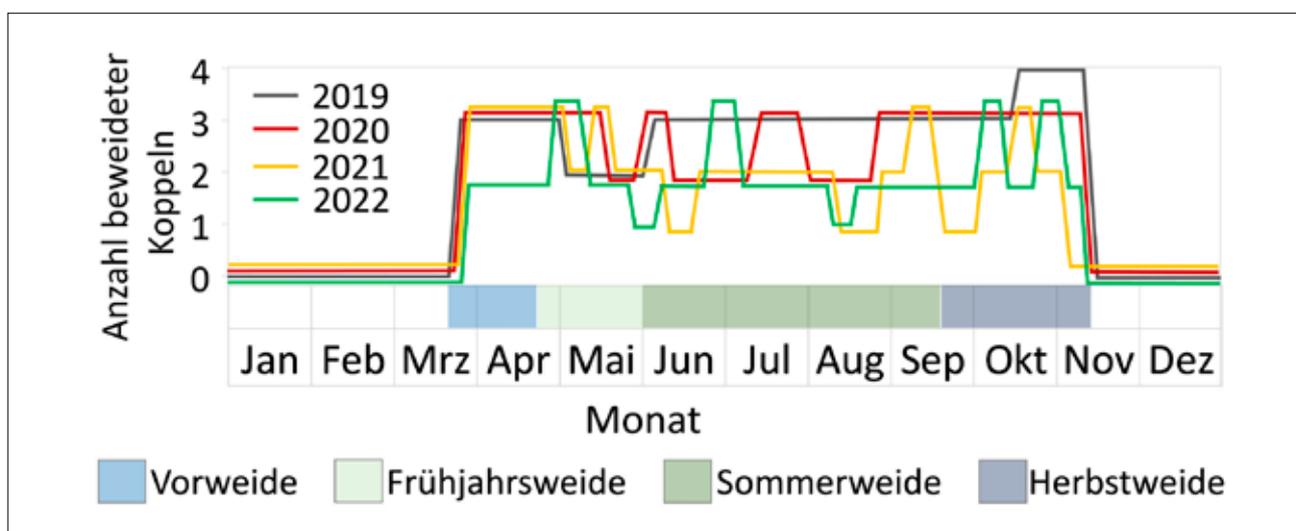


Abb. 3: Verlauf des Graszuwachses in den drei Koppeln in den Jahren 2019 bis 2022.

# Einfluss von Lagerungstechnologien auf Rußtau & Co. am Apfel

Angelo Zanella, Ines Ebner  
Arbeitsgruppe Lagerung und Nach-  
erntebiologie

Yazmid Reyes Dominguez  
Labor für Virologie und Diagnostik

Sabine Öttl  
Arbeitsgruppe Phytopathologie

Epiphytische Pilze mit Symptomen wie Rußtau oder Regenfleckenkrankheit (Abb. 1) können relevante Lager-Ausfälle verursachen. Die Kontamination findet im Freiland statt, aber eine zufriedenstellende Abwehr dieses Komplexes aus verschiedenen Pilzarten ist bisher in der Obstanlage vielfach nicht möglich. Die Pilze können auf der Frucht bereits am Baum einen deutlich sichtbaren Hyphenrasen bilden oder vermehren sich auch erst während der Lagerung (Abb. 2).

## Kann die Entwicklung epiphytischer Pilze im Lager gebremst werden?

Es ist bekannt, dass die herkömmliche Veränderung der Luftatmosphäre während der Lagerung in CA-ULO (kontrollierte Atmosphäre mit sehr niedrigem Sauerstoffgehalt) die Entfaltung dieser Mikroorganismen nicht wesentlich verhindert, jedoch verzögern kann. Deshalb wurde zu Beginn der Einfluss der üblicherweise recht hohen Luft-



Abb. 1: Unterschiedliche Symptome von Rußtau & Co.



Abb. 2: Im Versuchslagerhaus wurde die Wirkung unterschiedlicher Lagerfaktoren untersucht.

feuchtigkeit in den Lagerzellen bei der anfälligen Sorte Cripps Pink/Pink Lady® untersucht. Weiters wurde in einem Praxisversuch die Wirkung der ionisierten Atmosphäre untersucht. Hierfür wurden in Zusammenarbeit mit der Firma Isolcell (I, Leifers) in einer Kühlzelle der Genossenschaft BioSüdtirol (I, Lana) Luftionisatoren installiert (Abb. 3), mit welchen durch hohe elektrische Stromspannung die Luftmoleküle elektrostatisch geladen werden. Weiters wurde in Zusammenarbeit mit der Forschungsanstalt Agroscope in Conthey (Schweiz) die Wirkung einer mit geringen Ozon-Konzentrationen angereicherten Lageratmosphäre untersucht.

## Welche Lagerfaktoren reduzieren die epiphytischen Schäden?

Eine Senkung der Luftfeuchtigkeit wies bereits nach einer sehr kurzen Lagerdauer einen positiven Effekt auf.



Dieser Trend setzte sich auch während längerer Lagerung in CA-ULO fort. In diesem Zusammenhang muss der negative Nebeneffekt eines höheren Gewichtsverlustes beachtet werden. Die Ionisierung der Atmosphäre zeigte ein gewisses Potenzial zur Reduzierung der Symptome, in anderen Fällen zur Verschiebung des Spektrums der am Symptom beteiligten Pilzgattungen: Statt Rußtaubelag wurde in ionisierter Atmosphäre vorwiegend Weißer Hauch beobachtet. Die Behandlung mit Ozon konnte die Entwicklung des Symptoms deutlicher unterdrücken, wobei diese Wirkung auch lange nach der Behandlung anhielt, was bei der Ionisation nicht der Fall war.

## Fazit und Ausblick

Die mikrobiologische und molekularbiologische Untersuchung der auf der Apfelschale vorkommenden Mikroorganismen hat gezeigt, dass ein hoher Anteil ubiquitär vorkommender Pilze gebildet wird, welche während der Lagerung durch erhöhte Feuchtigkeit gefördert werden. Eine deutliche Reduzierung konnte durch Ozon erzielt werden, während die Luft-Ionisierung eher zu einer Verschiebung des Artenspektrums führte. Beide Methoden wiesen allerdings als Nebeneffekt eine unterschiedlich ausgeprägte Fettigkeit der Schale auf, dessen Ursachen noch genauer untersucht werden müssen. Außerdem sind noch zahlreiche Fragen zur Umsetzung der Versuchsergebnisse in den Praxis-Maßstab zu klären.



Abb. 3: Die Anlage zur Luftionisierung in der Praxis.

## Spraying als nachhaltige Alternative zum Eintauchen bei der Behandlung von Apfelschnitten

Flavia Bianchi, Noreen Faller, Elena Venir  
Arbeitsgruppe Obst- und Gemüseverarbeitung

Bei der Herstellung von fresh cut-Äpfeln wird das Produkt in Lösungen mit Antioxidantien getaucht, um Bräunung durch Oxidation zu verhindern. Diese Technik hat mikrobiologische, ökonomische und ökologische Grenzen: Wiederholte Eintauchzyklen führen sowohl zu einer Zunahme der mikrobiellen Belastung als auch zu einer Verringerung der Wirkstoffkonzentration in der Lösung, und es fallen große Mengen an zu entsorgender Flüssigkeit an. Um die Umweltbelastung und die Kos-

ten zu verringern, sollten nachhaltigere Anwendungsmethoden in Betracht gezogen werden. In dieser Test-Studie im Labormaßstab wurde die antioxidative Wirksamkeit von Eintauch- und Sprühtechniken bei Äpfeln der Sorte Golden Delicious verglichen.

### Vergleich der Methoden

Die Äpfel wurden 5 Minuten lang in eine Lösung getaucht, die Salze und Ascorbinsäure enthielt, oder mit Laborgeräten besprüht. Es wurden 12, 16, 20 und 24 Sprühstöße einer Lösung mit einfacher und doppelter Konzentration getestet (Abb. 1A). Anschließend wurden die behandelten Äpfel 99 Stunden lang bei 4 °C gelagert. Die Aufnahme von Ascorbinsäure in den behandelten Äpfeln wurde gemessen. Die Farbentwicklung im Laufe der Zeit wurde mit einem Kolorimeter und visuell (dunkle Flecken) beurteilt. Die Unterschiede in Helligkeit, Farbsättigung, Farbton und Gesamtfarbe ( $\Delta E^*$ ) wurden berechnet.

### Antioxidative Wirksamkeit der verschiedenen Methoden

Bis zu einer Lagerzeit von 50 Stunden (ca. 2 Tage) zeigten die beiden

Behandlungen eine vergleichbare Wirksamkeit, mit Ausnahme der Besprühung, die mit nur 12 Sprühstößen durchgeführt wurde und unwirksam war. Am Ende der Lagerung (99 Stunden) zeigte die Tauchbehandlung tendenziell einen leichten Vorteil gegenüber der Spritzbehandlung, die jedoch zu ähnlichen Ergebnissen führte (Abb. 1B). Auch optisch (dunkle Flecken) unterschieden sich Äpfel, die mit 16 oder mehr Sprühstößen besprüht wurden, nicht von denen, die durch Eintauchen behandelt wurden (Abb. 1C). Dieses Ergebnis scheint nicht allein auf die Menge der aufgenommenen Ascorbinsäure zurückzuführen zu sein, denn die getauchten Segmente wiesen keine höhere Konzentration auf als die besprühten (Abb. 2). Daraus wird gefolgert, dass die Verteilung des Antioxidans eine ebenso große oder größere Rolle spielt als seine Konzentration. Man kann davon ausgehen, dass das Eintauchen im Vergleich zum Besprühen die kapillare Verteilung der gelösten Stoffe im Apfelgewebe erleichtert. Es wird angenommen, dass diese geringere Verteilung durch eine Modulation der Konzentration der

gelösten Stoffe und der Sprühtechnik kompensiert werden kann.

### Potenzial des Sprühens

Das Besprühen war unter bestimmten Bedingungen, die in der vorliegenden Studie getestet wurden, ebenso wirk-

sam gegen die Bräunung der Äpfel wie die Tauchbehandlung. Die Besprühung der Oberfläche mit Antioxidantien hat möglicherweise mehrere Vorteile: Es wird eine Kontamination vermieden, es wird keine überschüssige Lösung produziert und der Titer der Antioxidanti-

en-Lösung bleibt über die Zeit konstant. Weitere Untersuchungen sind erforderlich, um das Verfahren zu optimieren und die potenzielle Skalierbarkeit auf industrieller Ebene zu bewerten.

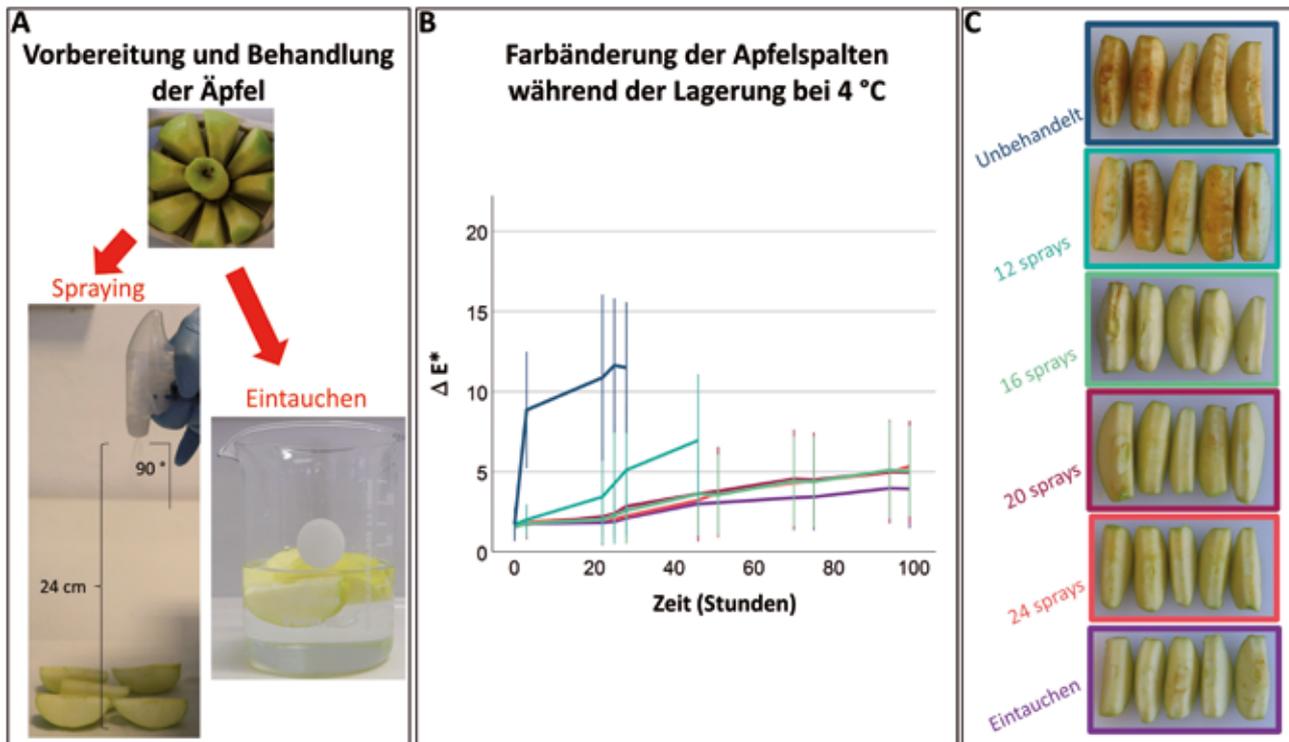


Abb. 1: (A) Verfahren zur Probenbehandlung. (B) Gesamtfarbunterschied ( $\Delta E^*$ ) über 99 Stunden. (C) Foto der Äpfel zum letzten Probenahmezeitpunkt (24 Stunden bei unbehandelten Äpfeln; 45 Stunden bei Besprühung mit 12 Spritzungen; 99 Stunden bei Besprühung mit 16, 20 und 24 Spritzungen; 99 Stunden bei Immersion).

2.5.3

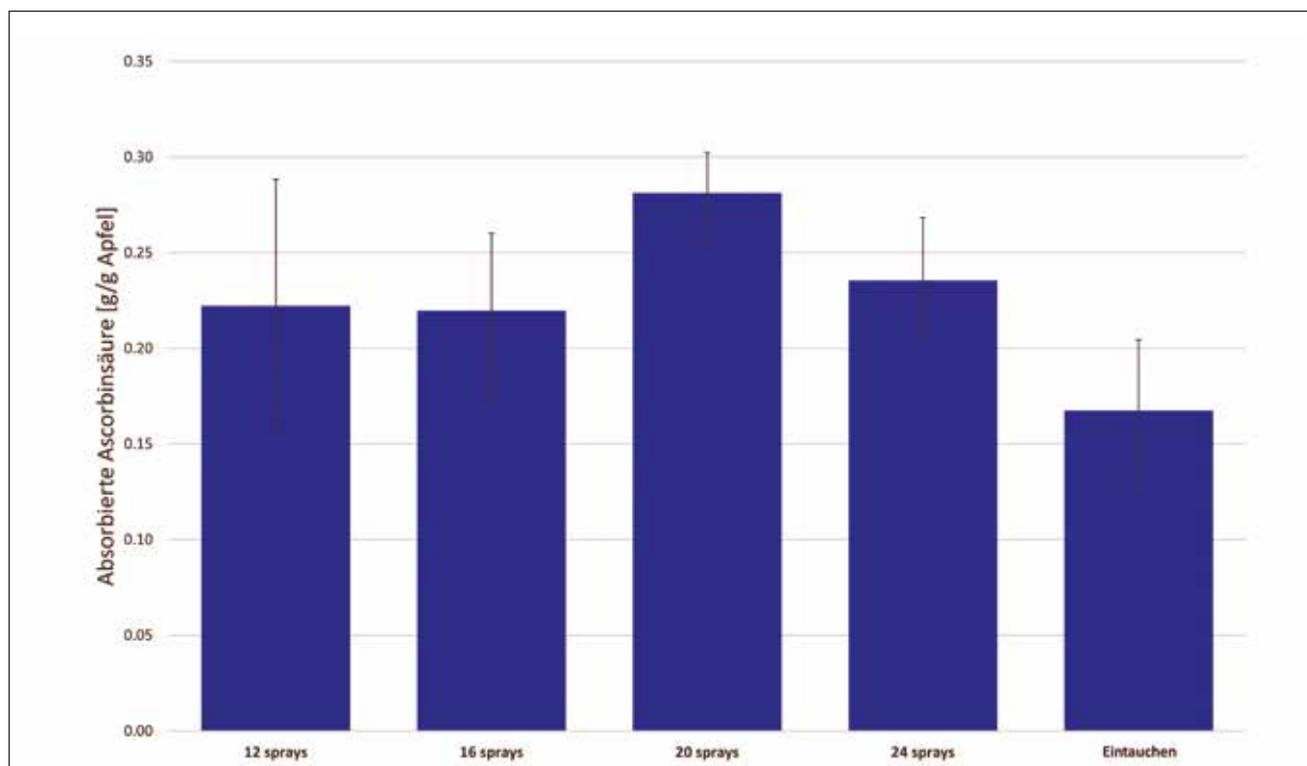


Abb. 2: Menge (Mittelwert  $\pm$  SD) an Ascorbinsäure, die von getauchten und besprühten Äpfeln aufgenommen wurde.

## 2.5.3.3 Institut für Pflanzen- gesundheit

### Das Tropenhaus am Versuchszent- rum Laimburg

Helga Salchegger  
Fachbereich Gartenbau

Ende der 1980er Jahre sammelten sich immer mehr exotische Pflanzenarten am Versuchszentrum Laimburg an, die den Schutz eines Glashauses benötigten. Um diesen Pflanzen optimale Bedingungen zu ermöglichen, wurde schließlich 1996 das heutige Tropenhaus mit einer Firsthöhe von 8 m und einer Grundfläche von 750 m<sup>2</sup> errichtet. Da sich der Pflanzenbestand im Tropenhaus durch Schenkungen und eigene Produktion immer weiter vergrößert hat, war es 2022 an der Zeit, die Vielfalt an verschiedenen Arten digital festzuhalten und somit besser nutzbar zu machen. Dafür wurde eine Datenbank aller vorhandenen Arten und Sorten angelegt: Enthalten sind darin wichtige Informationen zu Her-

kunft und Pflege der Pflanzen sowie interessantes Wissen über Botanik, Ökologie, ihre Nutzung und so manche Kuriosität. Um das gesammelte Wissen noch besser an die Besuchenden vermitteln zu können, wurden alle Pflanzen neu etikettiert.

#### Unterteilung in trockene und feuchte Zone

Das Tropenhaus gliedert sich in einen trockenen Teil, der dem Klima in ariden Gebieten nachempfunden ist und sich in Landschaften mit Jahresniederschlägen von nur 100 mm im langjährigen Mittel wiederfindet (Abb. 1). Hier finden sich Agavenarten aus der Sonora-Wüste in Mexiko (*Agave titanota* oder *A. attenuata*) oder eine Kandelaber-Wolfsmilch aus Südafrika (*Euphorbia conspicua*). Auch Vertreter der Wüsten Australiens und Asiens sind anzutreffen. Eine Seite dieses Bereichs wird von einem Drachenbaum (*Dracaena draco*) dominiert, der 1990 ausgesät wurde, sowie von einer Kanarischen Dattelpalme (*Phoenix canariensis*), deren Dimensionen langsam die Grenzen des Glashauses sprengen. Wenige Schritte bringen die Besucherinnen und Besucher aus der wüstenähnlichen Atmosphäre direkt zum zweiten Teil der Sammlung mit Pflanzen aus den warmfeuchten, heißen Tropen mit tropischen Tieflandregenwäldern (Abb. 2). Durch das sehr schnelle Wachstum der Pflanzen in

diesem Lebensraum ist die Konkurrenz um Licht hoch, und die Arten entziehen sich dieser Konkurrenz als Kletter- oder Aufsitzerpflanzen. Tropische Arten von wichtigen Nutzpflanzen und Zierpflanzen bis hin zu Spezies aus Zentral- und Südamerika, Asien, Afrika und Australien wachsen in diesem Teil des Tropenhauses dicht nebeneinander.

#### Sammlung von über 200 Arten und Sorten tropischer Pflanzen

Mittlerweile befinden sich 200 tropischen Arten und Sorten im Glashaus am Versuchszentrum Laimburg und wachsen dort seit über 35 Jahren. Diese über viele Jahre gewachsene Sammlung bietet einen allgemeinen Einblick zum Thema Tropenpflanzen, aber auch Erkenntnisse über Spezialthemen: Von mehr oder weniger bekannten tropischen Nutzpflanzen (Kakao) bis zu eher unbekannteren (Pitahaya), von Gewürzen bis hin zu klassischen Zimmerpflanzen, Epiphyten (Aufsitzerpflanzen), Farnen und Trockenspezialisten. Wer in die Welt der Botanik eintauchen möchte, kann hier Metamorphosen, Blütenbau oder die Evolution zwischen Pflanze und Bestäuber kennenlernen. Voraussetzung für den Erhalt und die gesunde Entwicklung dieser Pflanzensammlung ist die tägliche, fachgerechte Pflege, damit diese Sammlung sich weiterentwickeln kann.



Abb. 1: Der erste Teil des Tropenhauses ist ein trockenes Kalthaus mit Temperaturen zwischen 10-35°C im Jahresverlauf.



Abb. 2: Im feuchten Warmhaus herrschen Temperaturen von durchschnittlich 18 bis 25°C und hohe Luftfeuchtigkeit.

## Klecksartige Lentizellenflecken: Ein neues Schadbild am Apfel in der Nachernte

Stefanie Maria Primisser, Evi Deltedesco, Sabine Öttl  
Arbeitsgruppe Phytopathologie

Das Schadbild der klecksartigen Lentizellenflecken am Apfel wurde erstmals vor rund 10 Jahren beschrieben, aber erst in den vergangenen Jahren häuften sich die Meldungen aus den Obstgenossenschaften. Insbesondere

die Sorte Golden Delicious scheint betroffen, typische Symptome sind klecksartige, rötlich-braune Lentizellenflecken, die nach einigen Monaten der Lagerung in den Kühlzellen auftreten (Abb.1). Als Erreger dieses Schadbildes wurde die Gattung *Ramularia* identifiziert. Vertreter dieser Pilzgattung verursachen Blattfleckenkrankheiten bei zahlreichen Kulturpflanzen, unter anderem bei Gerste, Zuckerrübe oder auch Erdbeeren. Im Apfelanbau weist dieses Schadbild allerdings eine Besonderheit auf, da sich die Symptome erst nach einer Langzeitlagerung entwickeln und nicht bereits an den Blättern im Feld sichtbar sind. Da die Krankheit am Apfel erst seit Kurzem auftritt und bislang nur wenige Anbauggebiete betroffen scheinen, sind Informationen zur Biologie des Pilzes und der Entwicklung dieser Krankheit dürftig.

### Systematische Erhebungen des Auftretens in den Südtiroler Obstgenossenschaften

Um das Ausmaß des Befalls in Südtirol besser einschätzen zu können, wurde in Zusammenarbeit mit den Erzeugerorganisationen Vi.P. und VOG eine systematische Erhebung zum Auftreten des Schadbildes bei Auslagerung der Ernte 2021 begonnen. Bis Ende Juni 2022 wurden über 150 betroffene Partien von den Obstgenossenschaften aus den verschiedenen Bezirken gemeldet, fast 97% betrafen die Sorte Golden Delicious. Für diese Meldungen ist kein Zusammenhang mit dem Zeitpunkt der Pflücke oder der Art der Lagerung erkennbar. Von der Hälfte der Proben wurden Pilzisolat aus den Fruchtflecken gewonnen und stehen für weiterführende Untersuchungen zur Verfügung.

## Genetische Charakterisierung der Gattung *Ramularia*

Von den Pilzisolaten wurden 35 ausgewählt, anhand eines DNA-Abschnitts molekularbiologisch charakterisiert und zur Identifizierung mit internationalen Datenbanken abgeglichen. Alle Isolate wurden zweifelsfrei der Gattung *Ramularia* zugeordnet. Eine präzise Bestimmung des Pilzes auf Ebene der Art bedarf hingegen einer umfänglicheren Analyse von weiteren Genabschnitten sowie einer größeren Anzahl von Isolaten aus den verschiedenen Obstbaubezirken. Erste Ergebnisse dieser Untersuchungen an rund 90 Pilzisolaten weisen darauf hin, dass in Südtirol mehrere Arten von *Ramularia* eine Rolle bei der Ausprägung der Symptome spielen können.

## Grundlagen- und angewandte Forschung zur Bekämpfung der klecksartigen Lentizellenflecken

Die genaue Bestimmung der *Ramularia*-Arten, welche das Schadbild in Südtirol verursachen, stellt die Grundlage für Versuche zu einer möglichen zukünftigen Bekämpfung dar. Dank der systematischen Erhebung des Auftretens in den Obstgenossenschaften, die mit den folgenden Ernten fortgesetzt wird, sollen besonders betroffene Anbauzonen identifiziert und vorbeugende Maßnahmen erarbeitet werden.



Abb. 1: Auf der Sorte Golden Delicious sind bei einer Infektion mit *Ramularia* spp. typische klecksartige, rötlich-braune Lentizellenflecken sichtbar.

## Ein intensives Jahr für die Arbeitsgruppe Virologie & Diagnostik

Yazmid Reyes Domínguez, Andreas Gallmetzer, Christian Springeth  
Arbeitsgruppe Virologie und Diagnostik

Die Arbeitsgruppe „Virologie und Diagnostik“ befasst sich mit der Diagnose von Pflanzenkrankheiten, welche von Bakterien, Viren, Viroiden, Phytoplasmen und Pilzen verursacht werden. Das dazugehörige Labor führt im Rahmen der gesetzlich geregelten Pflanzengesundheitskontrollen Untersuchungen an Vermehrungsmaterial für die Bereiche Obst- und Weinbau, Gemüse- und Zierpflanzenbau durch (Abb. 1). Das Labor ist außerdem das Referenzlabor des Landespflanzenschutzdienstes der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol und damit für amtliche Laborkontrollen und weitere

Tätigkeiten in Rahmen des Pflanzenschutzes und der Pflanzengesundheit zuständig. Von besonderem Interesse sind hierbei die Untersuchungen auf Quarantäneschadorganismen (QO). Als QO werden jene Organismen bezeichnet, die Pflanzen schädigen können, aber noch nicht in einem bestimmten Gebiet vorkommen oder in diesem Gebiet nur begrenzt verbreitet sind und der amtlichen Überwachung und Kontrolle unterliegen. QO sind besonders gefährliche Schadorganismen von potenziell großer wirtschaftlicher, ökologischer oder sozialer Bedeutung. Gegen sie stehen durch-



Abb. 1: Pilzliche und bakterielle Infektionen von Kartoffelknollen.

führende und wirksame Maßnahmen zur Verfügung, mit denen sich ihre Einschleppung und Verbreitung verhindern und die von ihnen ausgehenden Schäden mindern lassen.

### Akkreditierung, Quarantäneschadorganismen und neue Insektenarten

Das Labor hat im Jahr 2022 die Akkreditierung nach der Norm ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ erlangt für die Diagnose des Feuerbakteriums *Xylella fastidiosa* und des Grapevine Flavescence dorée-Phytoplasmas, zwei bedeutenden Quarantäneschadorganismen. Hierfür wurden jeweils zwei verschiedene Methoden akkreditiert, der ELISA (engl.: enzyme-linked immunosorbent assay)-Test und die real-time PCR-Methode (Abb. 2). Im Jahr 2022 wurde außerdem ein italienisches Netzwerk von Laboratorien eingerichtet, welches die nationa-

len Protokolle für die Diagnose von Pflanzenpathogenen vereinheitlicht, überprüft, entwickelt und verifiziert. Das Labor der Arbeitsgruppe Virologie und Diagnostik ist Teil dieses Netzwerkes und hat an der Entwicklung neuer Protokolle teilgenommen. So wurde im Jahr 2022 das Protokoll für den Nachweis von *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*, Erreger der Stewartischen Krankheit bei Mais, etabliert. Dieses Pathogen, welches in den USA bereits bekannt ist, wurde in Europa noch nicht nachgewiesen und daher als QO eingestuft.

Im Rahmen der internen Analysen auf Verdachtsfälle von invasiven Quarantäneschadinsekten, die nach einer morphologischen Erstbestimmung durch die Arbeitsgruppe „Entomologie“ erfolgen, wurden tiefergehende molekularbiologische Bestimmungen durchgeführt. Diese Analysen haben das Vorhandensein von invasiven Quarantäneschadinsekten ausgeschlossen.

Außerdem wurde in enger Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe „Mittelprüfung“ erstmals die Asiatische Aprikosenblattlaus, *Myzus umecola*, einem potenziellen Überträger des Plum Pox-Virus (PPV), welcher die Sharka-Krankheit an Aprikosen verursacht, identifiziert.

### Anzahl der untersuchten Proben und Ausblick

Jedes Jahr werden im Durchschnitt im Labor für Virologie und Diagnostik ca. 3.500 Proben von Apfel, Reben, Gemüsepflanzen, Zierpflanzen usw. als Einzelanalysen untersucht (Abb. 3). Aufgrund der gestiegenen gesetzlichen Anforderungen, aber auch wegen der neu auftretenden Pflanzenkrankheiten und invasiven Schaderreger wird die Anzahl der Untersuchungen weiter zunehmen. Die Implementierung und Validierung innovativer und rascher Nachweismethoden ist daher zentraler Bestandteil der Aufgaben dieses Labors.

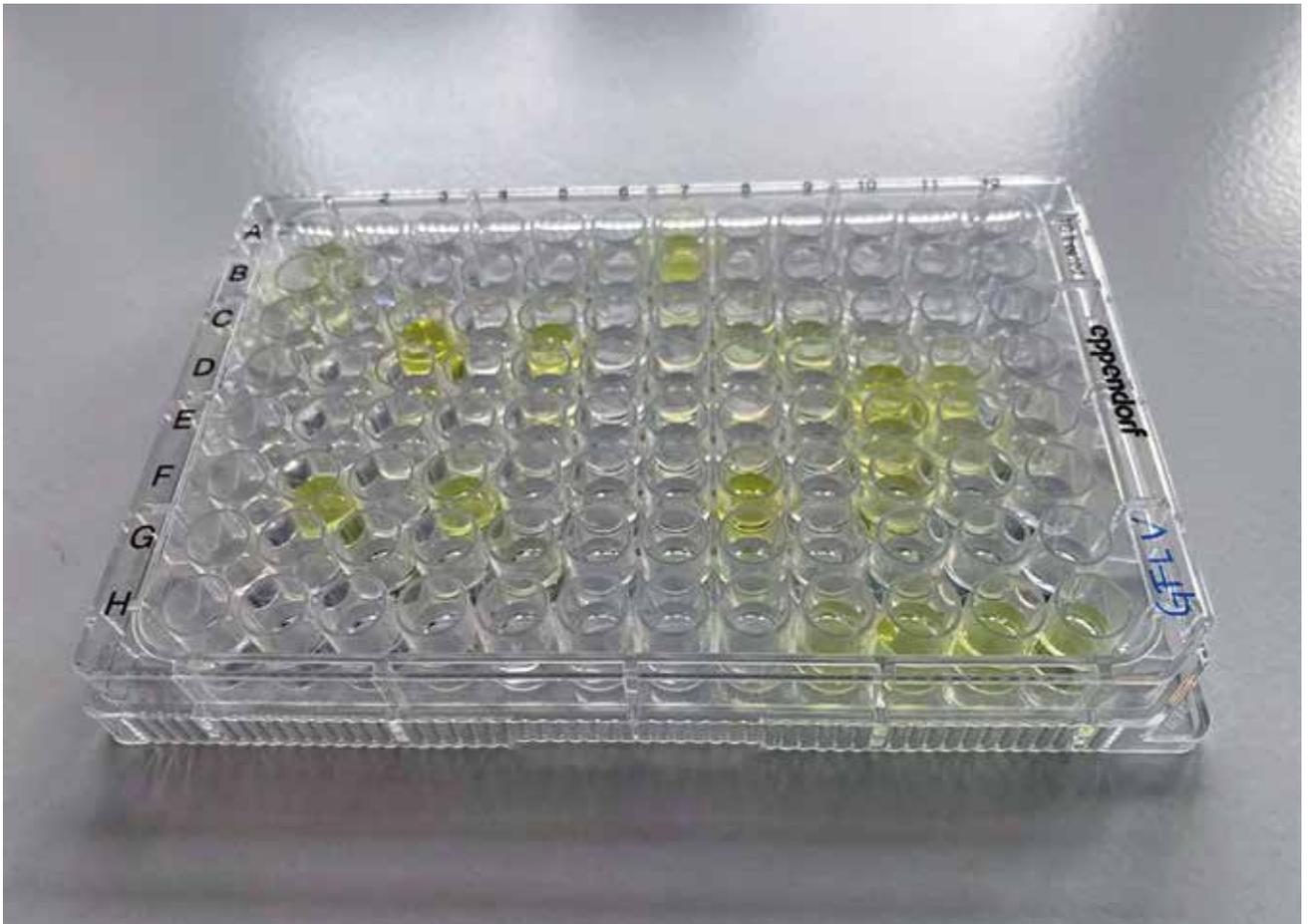


Abb. 2: Nachweis von Rebvirose mittels ELISA-Test.

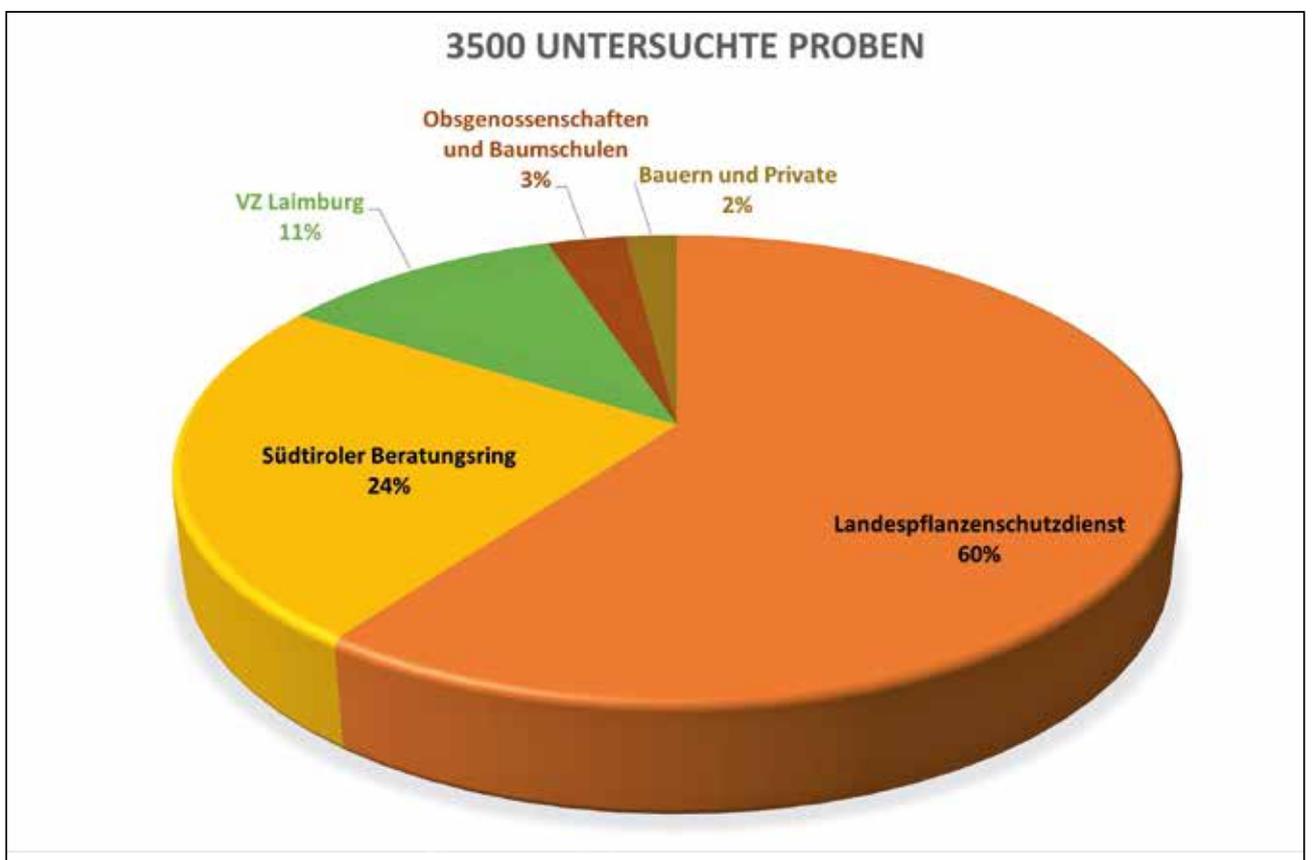


Abb. 3: Verteilung der Probenherkünfte, welche im Labor für Virologie und Diagnostik untersucht werden.

## 2.5.3.4 Institut für Agrikulturchemie und Lebensmittel- qualität

### Pneumatisches Entblättern stei- gert den An- thocyan Gehalt in Äpfeln der Sorte Rosy Glow®

*Daniela Hey, Peter Robatscher  
Labor für Aromen und Metaboliten*

*Christian Andergassen  
Arbeitsgruppe Physiologie Obstbau*

Bei der pneumatischen Entblätterung handelt es sich um eine neue maschinelle Technik, um die Blattmasse von Apfelbäumen zu verringern und so den Anteil an roter Deckfarbe bei Äpfeln, wie beispielsweise Rosy Glow (Pink Lady®), zu steigern (Abb. 1). Die durchgeführten Versuche im Feld zeigen, dass die Anwendung der pneumatischen Entblätterung kurz vor der Ernte in Kombination mit dem standardmäßig durchgeführten Belichtungsschnitt äußerst effizient ist, die Fruchtausfärbung deutlich fördert und gleichzeitig die Produktivität der Anlage nicht nachhaltig beeinflusst.

#### **Bestimmung des Anthocyan- gehalts der Apfelschalen**

Anthocyane sind Verbindungen, die für die rote Färbung von Obst, Beeren und Gemüse verantwortlich sind. So erhalten beispielsweise Brombeeren ihre charakteristische dunkelrote Farbe aufgrund ihres hohen Anthocyangehalts. Um die Auswirkungen und die Effizienz der pneumatischen Entblätterung auf die Steigerung der vom Kunden gewünschten roten Farbe bei Rosy Glow-Äpfeln zu ermitteln, wurde im Labor die Menge an Anthocyanen



Abb. 1: Rosy Glow-Äpfelbäume nach Belichtungsschnitt und pneumatischer Entblätterung (oben) und ohne Behandlung (unten).



Abb. 2: Untersuchung des Anthocyan Gehalts in Apfelschalen.

in den Apfelschalen mithilfe einer photospektrometrischen Methode gemessen (Abb. 2). Dazu wurden Früchte von Bäumen beprobt, die entweder nicht behandelt oder mit einem Belichtungsschnitt gefolgt von einer pneumatischen Entblätterung zwei Wochen vor der Ernte behandelt worden waren.

### Auswirkung der pneumatischen Entblätterung auf den Anthocyanengehalt

Die Bestimmung des Anthocyanengehalts in den Schalen der Äpfel zeigte, dass die pneumatische Entblätterung in Kombination mit dem Belichtungsschnitt eine sehr wirksame Methode zur Steigerung der roten Farbe in Rosy Glow-Äpfeln ist. Dabei wurde je nach Position der Frucht am Baum (Ostseite, Westseite, Innenseite, Außenseite) ein unterschiedlich starker Einfluss der Entblätterung festgestellt. So ist der größte Anstieg des Anthocyanengehalts bei Früchten der Bauminnenseite festzustellen, welche normalerweise von den Blättern abgeschirmt werden (Abb. 3). Auch die Früchte auf der Westseite des Baumes waren infolge der Behandlung deutlich besser ausgefärbt, was vermutlich darauf zurückzuführen ist, dass diese beim Kontrollversuch zum Erntezeitpunkt Ende Oktober

bereits geringerer Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.

### Fazit und Ausblick

Der Anstieg an Anthocyanen in den Schalen von Äpfeln entblätterter Bäume bestätigt, dass eine pneumatische Entblätterung kurz vor der Ernte in Kombination mit dem Belichtungsschnitt die Ausfärbung der Schale von Rosy Glow-Äpfeln deutlich steigert. Weitere Untersuchungen be-

schäftigen sich mit den längerfristigen Auswirkungen dieser Behandlung auf die Produktivität der Anlage sowie auf den Nährstoffkreislauf behandelter Bäume.

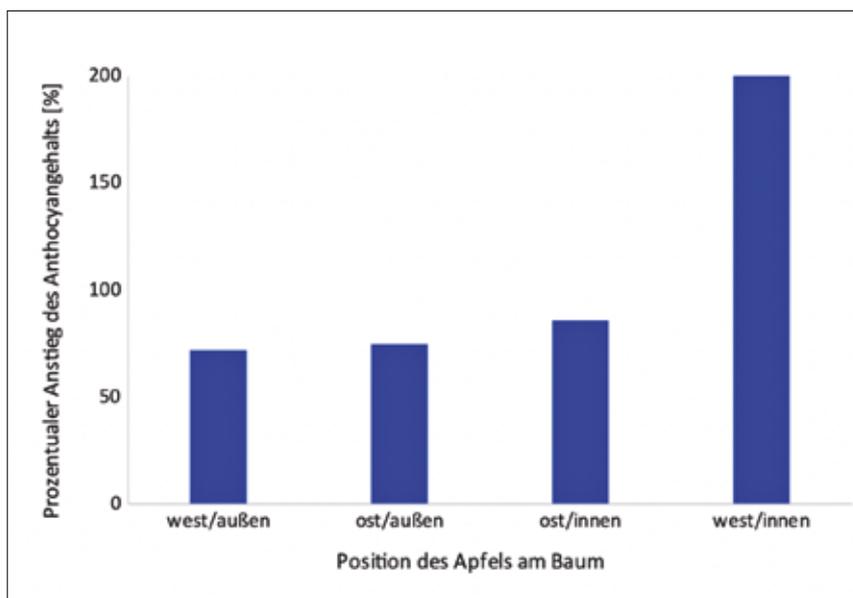


Abb. 3: Steigerung des Anthocyaningehalts in Apfelschalen infolge pneumatischer Entblätterung und Belichtungsschnitt im Vergleich zu Früchten un behandelter Bäume.

## NMR-Spektroskopie: eine leistungsstarke Technologie zum Nachweis der Echtheit von Heumilch

Alberto Ceccon  
Labor für NMR-Spektroskopie

Die Kernspinresonanz-Spektroskopie (NMR) hat sich in den letzten Jahren als eine der leistungsfähigsten und schnellsten Technologien zur Untersuchung von natürlichen Produkten und Lebensmitteln etabliert, da sie durch die Beobachtung des Verhaltens von Atomkernen in einem Magnetfeld detaillierte Informationen über die molekulare Struktur der untersuchten Verbindungen liefert. Damit können Echtheit, Typizität und Ursprung von Produkten festgestellt werden. Die NMR-Technologie erlaubt es, Spektren komplexer Gemische aufzulösen, um molekulare Marker zu identifizieren, die es ermöglichen, den Ursprung der untersuchten Verbindung zu bestimmen. Bei der Produktion von Heumilch,

einem für den Südtiroler Milchsektor bedeutsamen Produkt, gelten Cyclopropanfettsäuren (CPFA) als wichtige molekulare Marker. Diese Moleküle können nämlich nur in der Milch von Kühen, die mit Silage gefüttert wurden, nachgewiesen werden, nicht aber in Heumilch. Folglich ist die Optimierung von Analysemethoden, mit denen das Vorhandensein von CPFA nachgewiesen werden kann, von entscheidender Bedeutung, um mögliche Unregelmäßigkeiten in der Heumilchproduktion aufzudecken.

### Digitaler Fingerabdruck von CPFA mittels NMR

Das <sup>1</sup>H-NMR-Spektrum von Dihydrosterculinsäure (DHSA), einer der beiden in Silagemilch nachgewiesenen

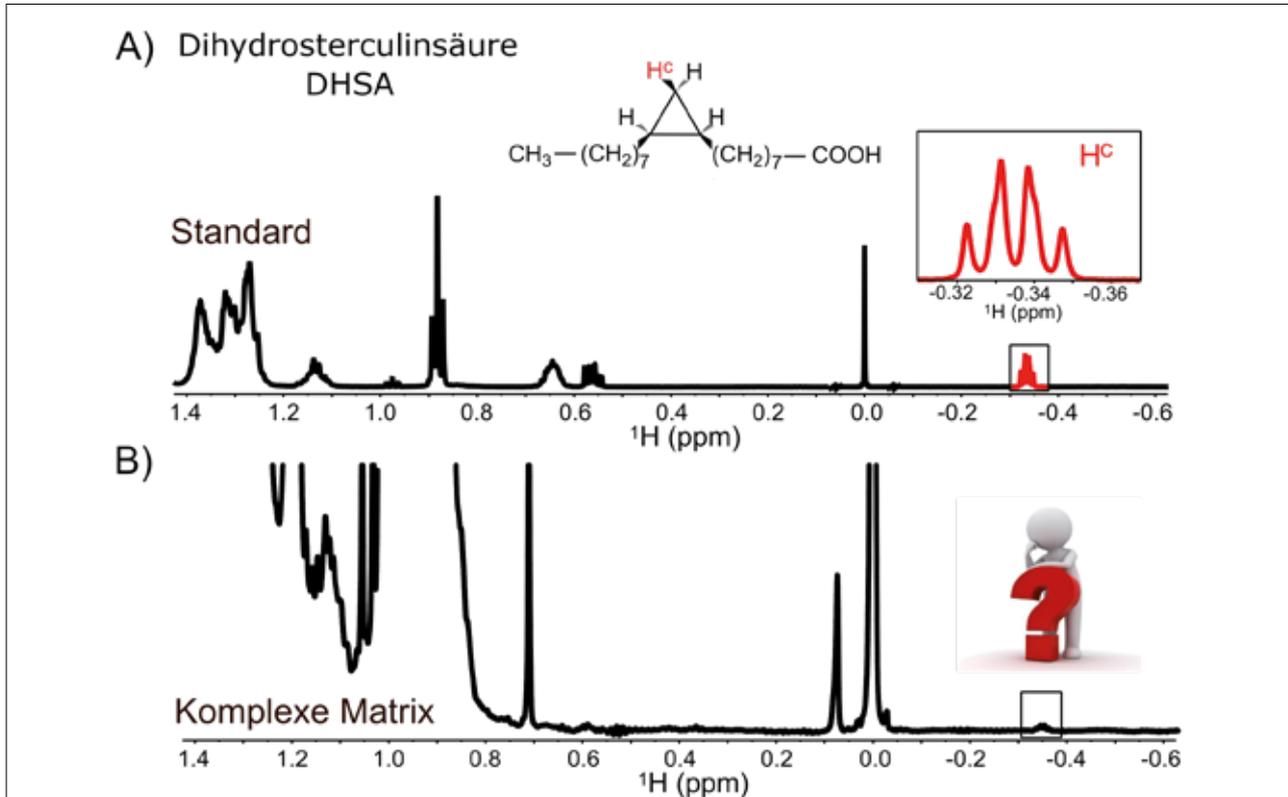


Abb. 1:  $^1H$ -NMR-Spektren, aufgenommen von (A) DHSA (Standard) und (B) einer Fettfraktion von kommerzieller Milch (nicht Heumilch, komplexe Matrix). Das charakteristische Signal ( $H^c$ ) von DHSA ist im oberen Spektrum rot hervorgehoben und in beiden Spektren eingezeichnet.

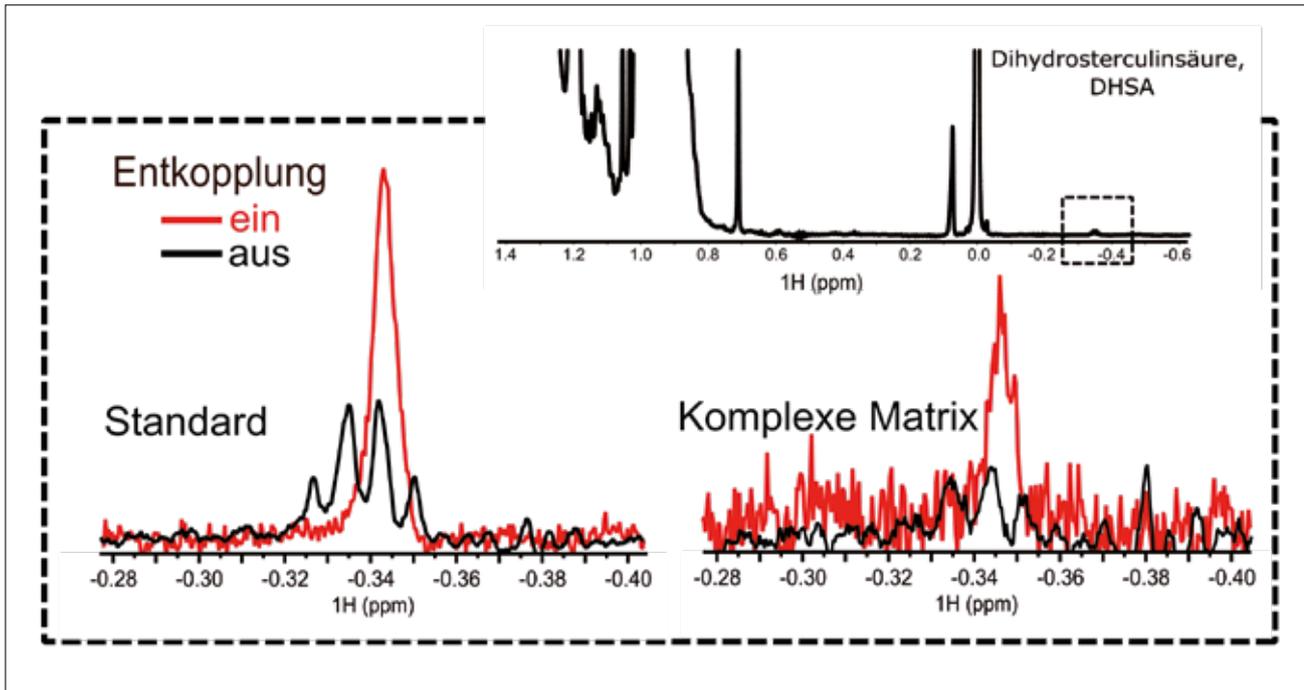


Abb. 2: Vergleich von NMR-Spektren aufgenommen ohne (in schwarz) und mit (in rot) Entkopplung, der das Potenzial der NMR-Technik verdeutlicht. Nur der Ausschnitt des Spektrums, das dem  $H^c$ -Signal entspricht, ist jeweils dargestellt: links DHSA-Standard und rechts komplexe Matrix (Milchfettfraktion).

CPFAs, ist in Abb. 1 dargestellt. Jedes Signal im Spektrum kann einem bestimmten Proton ( $^1H$ ) zugeordnet werden, aus dem DHSA besteht (siehe Strukturformel in Abb. 1), wodurch das  $^1H$ -NMR-Spektrum zu einem echten Fingerabdruck des Moleküls wird. Was die

CPFA-Verbindungsclassen zu einem sehr leistungsfähigen molekularen Marker in der NMR-Spektroskopie macht, ist die charakteristische Signalposition eines der Protonen ( $^1H^c$ ), das zum Cyclopropanring gehört (roter Auszug in Abb. 1A). Selbst in komplexen Matrizen

(z.B. der Fettkomponente von Milch), in denen sich viele Signale überlagern, ist die Position dieses  $^1H^c$ -Signals eindeutig. Nichtsdestotrotz ist die Signalintensität eines einzelnen Protons extrem gering und der Nachweis bleibt schwierig (Abb. 1B).

## Strategie zum verbesserten Nachweis von CPFA

Durch einen einfachen technischen Trick, die so genannte „Entkopplung“ während der Erfassung des NMR-Signals, kann das Signal von  $^1\text{H}^c$  verstärkt werden, wodurch die Nachweisgrenze von DHSA deutlich erhöht wird. In Abb. 2 wird die Wirkung der Entkopplung besonders deutlich, wenn man die Signale vergleicht, die  $^1\text{H}^c$  von DHSA entsprechen, das ohne (schwarz hervorgehoben) und mit

(rot hervorgehoben) Entkopplung aufgenommen wurde. Während bei den auf dem DHSA-Standard aufgenommenen Spektren die Entkopplung zu einer ungefähren Verdoppelung des Signals führt, ist bei den in der Milch aufgenommenen Spektren (wo der DHSA-Gehalt geringer ist) die Anwendung der Entkopplung eine notwendige Voraussetzung, um das DHSA-Signal nachzuweisen, welches ansonsten unterhalb der Nachweisgrenze liegen würde.

## Wege zu einer möglichen Zertifizierung

Die Entwicklung von Messtechniken, die in der Lage sind, das den molekularen Markern entsprechende Signal zu verstärken, ist von grundlegendem Interesse für die Zertifizierung von Lebensmitteln. Diese Studie zeigt, dass die NMR-Spektroskopie bei der Authentifizierung von Südtiroler Produkten von großem Nutzen sein kann.

## Spektralanalyse von Blättern zur Erkennung von Pflanzenkrankheiten – erklärt am Beispiel der Apfeltriebsucht

Katrin Janik, Cameron Cullinan  
Arbeitsgruppe Funktionelle Genomik

Die Bekämpfung von Schädlingen und Pflanzenkrankheiten nimmt einen zentralen Stellenwert in der landwirtschaftlichen Produktion ein. Pflanzenschutz ist allerdings mit negativen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Ein wichtiges Zukunftsziel ist es, diese Nebenwirkungen auf ein Minimum zu reduzieren und chemischen Pflanzenschutz nur sehr bedarfsgerecht einzusetzen. Grundvoraussetzung für derartige Präzisionsmaßnahmen ist die frühzeitige Erkennung einer Erkrankung, oder in anderen Worten, wann die Pflanze „Stress“ ausgesetzt ist. Denn je früher eine Krankheit erkannt wird, desto weniger Pflanzenschutz wird benötigt. Ein vielversprechender Ansatz für eine frühzeitige und effiziente Erkennung ist die Verwendung von sogenannten Hyperspektralsensoren oder Spektroradiometern.



Abb. 1: Erhebung von spektralen Blattprofilen an einem Apfelbaum.

### Analyse des spektralen Reflektionsmusters erkrankter Apfelbäume

Hyperspektralsensoren und Spektroradiometer messen elektromagnetische Wellen, die z.B. von Blättern reflektiert werden. Diese elektromagnetischen

Wellen sind uns aus dem Alltag bereits bekannt: sichtbares Licht, Infrarotwellen, Mikro- oder Radiowellen sind Teil des elektromagnetischen Spektrums. Sind Pflanzen Stress ausgesetzt, etwa durch eine Erkrankung, kann es zu einer Änderung der Reflektion der elek-

tromagnetischen Strahlung kommen, oder anders ausgedrückt zu einem veränderten spektralen Profil der Blätter. Dies kann gemessen und somit ein Stress frühzeitig erkannt werden.

### Erste vielversprechende Ergebnisse bei der Früherkennung von an Apfeltriebsucht erkrankten Bäumen

Ein Projekt am Versuchszentrum Laimburg befasst sich gezielt mit der Früherkennung von an Apfeltriebsucht erkrankten Bäumen mittels Spektralanalyse (Abb. 1). Hier sind die Forschungsergebnisse bereits vielversprechend. Feldversuche haben gezeigt, dass sich mit Hilfe der Spektralanalyse gesunde und infizierte Bäume voneinander unterscheiden lassen (Abb. 2). Diese Technik hätte für die Praxis viele Vorteile, da erkrankte Bäume frühzeitig erkannt werden, noch bevor sichtbare Symptome auftreten (Abb. 3). Dies wäre eine schnelle und kostengünstige Methode, um erkrankte Bäume in den Anlagen entfernen zu können, ehe die Überträgerinsekten mit Pflanzenschutzmitteln gezielt bekämpft werden müssten.

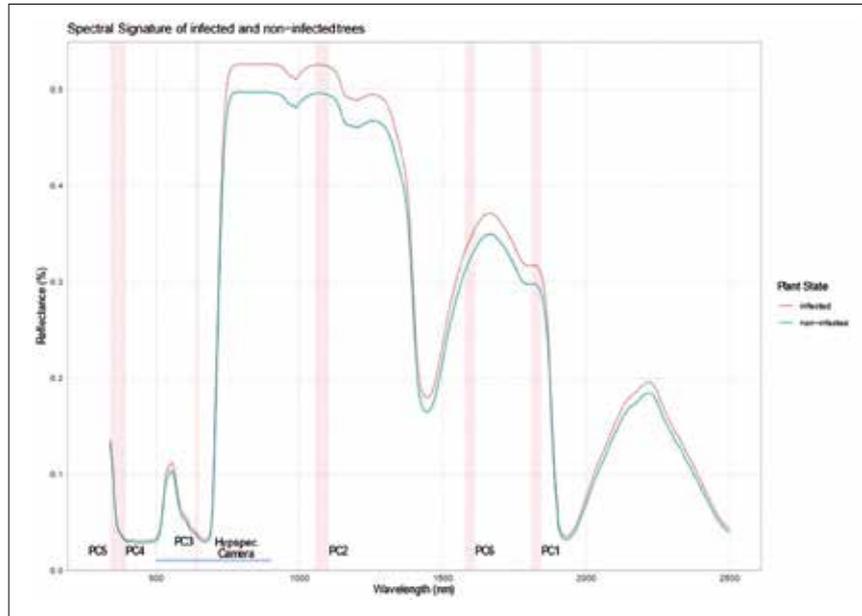


Abb. 2: Spektrales Blattprofil eines an Apfeltriebsucht erkrankten Baumes (rote Linie) im Vergleich zu einem Blatt von einem nicht-infizierten Baum (blaue Linie).

### Fazit und Ausblick

Auch wenn die ersten Ergebnisse vielversprechend sind, bis zur Anwendung bedarf es weiterer Forschungsarbeit und vor allem vieler Messungen. Die Landwirtschaft wird stetig komplexer und insbesondere der Klimawandel

bringt viele neue Herausforderungen und neue Stresssituationen mit sich. Neue Technologien können hier einen wichtigen Beitrag leisten, diesen Herausforderungen zu begegnen.

2.5.3



Abb. 3: Erhebung von Apfeltriebsuchtsymptomen wie vergrößerte Nebenblätter in einer Apfelanlage.

Die 1997 gegründete Freie Universität Bozen ist eine international ausgerichtete, mehrsprachige Universität (Deutsch, Italienisch, Englisch und Ladinisch). Die fünf Fakultäten (im März 2023 entstanden aus den Fakultäten für Wissenschaft und Technik sowie Informatik die Fakultäten Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften sowie Ingenieurwissenschaften) mit einem hohen Anteil von Lehrenden (35 %) und Studierenden (17 %) aus dem Ausland beschäftigen sich mit wirtschaftlichen, naturwissenschaftlich-technischen, informationstechnischen, pädagogischen, ästhetischen und sozialen Grundfragen der Gesellschaft. Etwa 4.100 Studierende sind in mehr als 30 Studienprogrammen und Lehrgängen eingeschrieben. Die Lehrangebote und Forschungsprojekte sind in nationale und internationale Netzwerke – wie beispielsweise das der Euregio-Universität mit den Universitäten Innsbruck und Trient – eingebunden und orientieren sich an hohen Qualitätsstandards. Gelehrt und geforscht wird an 5 Fakultäten und mittlerweile 7 Kompetenzzentren.

A large, stylized silhouette of a tractor in a dark brown color, positioned in the lower half of the page. The tractor is facing right and has a prominent front wheel and a smaller rear wheel.

# Einleitung



## 2.6 Die Fakultät für Naturwissenschaften und Technik

Da sich der Agrar- und Forstbericht auf das Jahr 2022 bezieht, wurde der Fakultätsnamen beibehalten. Ab dem Jahr 2023 wird es die Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften sein, die hier berichtet. Nachhaltigkeit und Interdisziplinarität sind die Grundlagen, auf die die Fakultät für Naturwissenschaften und Technik der Freien Universität Bozen baut, wenn es darum geht, komplexe Probleme vor allem von Berggebieten, in den Bereichen Energieeffizienz, Nahrungsmittelproduktion und -qualität sowie Prozess- und Produktinnovationen für die Industrie zu lösen. Die Forschungsschwerpunkte lagen auch im Jahr 2022 dementsprechend in den

Bereichen Energieeffizienz, Alpine Technologien, Innovationen in den im Bereich der Primärerzeugung, den Industriesektoren sowie der Lebensmittelproduktion und -technologie. Die Forschungsarbeiten sind grundlagen- und teilweise anwendungsorientiert. Viele Projekte werden gemeinsam mit der Provinz und Partnern aus der Praxis durchgeführt. Im Folgenden Berichtsteil sind verschiedene Beispiele angeführt.

Die Fakultät verfügt insgesamt über 16 Labore, in denen ein junges Forscherteam in insbesondere für die Südtiroler Wirtschaft strategischen Sektoren tätig ist.

### Die Fakultät für Naturwissenschaften und Technik in Zahlen:

- 5 Bachelorstudiengänge
- 6 Masterstudiengänge
- 4 Doktors-Studiengänge
- Über 300 Studenten
- 34 Professoren
- 38 Forscher
- 49 Forschungsprojekte mit einem Gesamtvolumen von über 7,0 Mio. Euro

## 2.6.1 SUWIR Projekt: Das önologische und nachhaltige Potenzial von Weinen aus pilz- widerstandsfä- higen Rebsorten (PIWI-Weine)

E. Boselli<sup>1,2</sup>, E. Longo<sup>1,2</sup>, A. Ceci<sup>1,2</sup>, G. Duley<sup>1,2</sup>, G. Windisch<sup>1,2</sup>, F. Viganò<sup>3</sup>, A. Piccoli<sup>3</sup>, S. Cesco<sup>2</sup>, G. Orzes<sup>4</sup> 1) Oenolab unibz, NOI TechPark Südtirol, 2) Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften, 3) Fakultät für Bildungswissenschaften, 4) Kompetenzzentrum für Pflanzengesundheit

Die Nachhaltigkeitsstrategie für den EU-Weinsektor gründet sich auf einer Reihe von Praktiken, die darauf abzielen, die negativen Auswirkungen der Produktion auf die Umwelt sowie auf die soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit zu minimieren. Um das Ziel einer nachhaltigen Weinproduktion zu erreichen, bedarf es einer Reihe von Strategien zur Abnahme von Abfällen, zur Erhaltung von Ressourcen und zur Förderung des Wohlergehens von Arbeitnehmern und Gemeinden:

1. Bewirtschaftung der Weinberge: Eine nachhaltige Bewirtschaftung der Weinberge ermöglicht es, den Einsatz von Chemikalien und Pestiziden auf ein Minimum zu reduzieren, den Wasserverbrauch zu senken, die Anzahl der landwirtschaftlichen Fahrzeuge (und damit den Kraftstoffverbrauch) zu verringern und die Bodenfruchtbarkeit sowie die Gesundheit der Fauna und Flora im Weinberg zu fördern.
2. Gesundheitsschutz: Der geringere Einsatz von synthetischen Chemikalien ermöglicht ein hohes Maß an Gesundheitsschutz für die Arbeitnehmer, so dass selbst schwangere Arbeitnehmerinnen den Weinberg betreten können, ohne ihre Gesundheit zu gefährden.
3. Energieeffizienz: Unternehmen können ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verringern, indem sie energieeffiziente Praktiken anwenden, z. B. erneuerbare Energiequellen nutzen, in energieeffiziente Geräte investieren und die Wärmedämmung verbessern.
4. Reduzierung des Wasserverbrauchs: Der Wasserverbrauch kann durch Tröpfchenbewässerung, Regenwassersammlung und Abwasserrecycling minimiert werden.
5. Verpackung und Versand: Nachhaltige Weingüter bemühen sich um die Umweltauswirkungen der Logistik zu verringern, indem sie recycelte Materialien verwenden und Verpackungsabfälle und Transportemissionen minimieren.
6. Soziale Verantwortung: Nachhaltige Weingüter legen auch Wert auf

soziale Verantwortung, gerechte Behandlung der Arbeitnehmer, Unterstützung lokaler Gemeinschaften und Förderung von Vielfalt und Integration; dieses Modell beinhaltet die Förderung eines bewussten und kritischen Konsums, indem die Verbraucher darüber aufgeklärt werden, zwischen einem Produkt mit geringen Auswirkungen und einem mit hohen Auswirkungen zu unterscheiden.

7. Schutz der biologischen Vielfalt: Der nachhaltige Anbau fördert eine artenreiche Vegetation, die bestäubende Insekten und andere Organismen anlockt und ernährt.

Einer der vorgeschlagenen Ansätze ist die Ausweitung der Verwendung pilzwiderstandsfähiger Rebsorten („PIWI“-Trauben) und die Einführung neuer resistenter Sorten, die zur Umsetzung der europäischen Politik des „Green Deal 2050“ beitragen können. Die PIWI-Sorten wurden daher im Jahr 2021 für Weine mit Ursprungsbezeichnung zugelassen, was eine völlig neue Perspektive für die Erzeugung von Qualitätsweinen eröffnet (Verordnung (EU) 2021/2117).

Piwi-Rebsorten ermöglichen es, die Zahl der Pestizidbehandlungen im Weinberg stark zu reduzieren und so die direkten negativen Folgen (geringere Exposition der Arbeiter gegenüber Schadstoffen) und die indirekten negativen Folgen solcher Behandlungen (verbesserte Arbeitssicherheit durch weniger Arbeit im Weinberg) zu begrenzen; geringere Bodenverdichtung im Weinberg; Erhaltung der



Abbildung 1. SUWIR-Projektaktivitäten.

Flora und Fauna des Weinbergs (die dazu beiträgt, den Weinberg fruchtbar und die Reben gesund zu erhalten); positive Auswirkungen auf einen verantwortungsvollen Tourismus und die benachbarten Aktivitäten, insbesondere im Rahmen des für Südtirol typischen urbanen und stadtnahen Weinbaus.

Die Eigenschaften der PIWI-Weine unterscheiden sich jedoch von denen der konventionellen Weine, was eine Änderung der Weinbereitungsprakti-

ken erforderlich macht, um eine hohe Qualität zu erhalten. Der Weinbauer muss die hohen Werte der titrierbaren Säure, der Apfelsäure, des pH-Werts und des verwertbaren Stickstoffs sowie der Proteine und Polysaccharide und den geringen Gerbstoffgehalt der PIWI-Weine berücksichtigen: dies kann sie anfällig für mikrobiellen Befall machen und den adstringierenden Charakter verringern. In einigen Fällen ist es möglich, eine gestaffelte Ernte derselben Sorte und eine getrennte

Gärung in Betracht zu ziehen und den Wein dann in der nächsten Phase zu komponieren.

Das interdisziplinäre Projekt SUWIR der unibz zielt darauf ab, einen Falltest bei verschiedenen Zielgruppen durchzuführen: Erzeuger, Einzelhändler und Käufer, Reiseveranstalter und Verbraucher, um ein Modell zu entwickeln, das die ökologischen und sozialen Vorteile und Qualitätsmerkmale von PIWI-Weinen identifiziert und aufwertet.



Abbildung 2. 2DGC-TOF/MS-Plot der flüchtigen Substanzen des Solaris-Weins mit Piktogrammen der sensorischen Deskriptoren (Aromakarte).

2.6.2

## 2.6.2 Lebensmittel-taugliche Verkapselung von bioaktiven Stoffen: Die PGSS-Technologie

G. Ferrentino, K. Morozova und M. Scampicchio  
 Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften, Arbeitsgruppe: Lebensmitteltechnologie

Bioaktive Stoffe sind, wie es der Name bereits verrät, aktive Substanzen, die in der Natur und somit in unserer

täglichen Ernährung vorkommen und neben ihrer grundlegenden ernährungsphysiologischen Funktion einen zusätzlichen gesundheitsfördernden Effekt haben. Aus diesem Grund werden sie auch Nutraceuticals genannt. Zu ihnen gehören Vitamine, ätherische Öle, Polyphenole und andere sekundäre Pflanzenstoffe, welche unseren Stoffwechsel beeinflussen. Zum Beispiel können Alkaloide, wie Theobromin aus der Kakaobohne oder Coffein aus der Kaffeebohne, unsere Stoffwechselaktivität steigern und zur Reduzierung der Nahrungsaufnahme eingesetzt werden, da sie unser Sättigungsgefühl steigern können. Vitamine und Polyphenole sind hingegen für ihre antioxidative Wirkung bekannt. Bioaktive Stoffe sind jedoch vor Oxidation gefährdet und müssen davor geschützt werden, damit ihre positi-

ve Wirkung möglichst lange erhalten bleibt. Aus diesem Grund werden bioaktive Stoffe verkapselt und dadurch von unvorteilhaften Bedingungen, wie Licht, Feuchtigkeit und Sauerstoff, geschützt. In der Lebensmittelbranche wurde die Verkapselung von Stoffen einst zur Stabilisierung und Freisetzung von Aromen entwickelt. Darauf folgten die Verkapselung von Mineralien, Backzutaten, die Stabilisierung von Vitaminen und anderen Nahrungsergänzungsmitteln. Heutzutage gibt es eine Vielzahl an spezialisierten und maßgefertigten Lebensmitteln, da weltweit von Seiten der Konsumenten ein zunehmendes Gesundheitsbewusstsein bemerkbar ist und somit der Bedarf an funktionellen und gesunden Nahrungsmitteln stetig steigt. Grundsätzlich gibt es zur Verkapselung von bioaktiven Stoffen eine Vielzahl

von Techniken, wie z.B. Sprühtrocknung, Gefriertrocknung, Koezervation, Extrusion oder Nanoemulsion, um einige zu nennen. Jedoch, je nach Anwendung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Inhaltsstoffe und der damit verbundenen Hilfs- und Gebrauchsstoffe, gibt es Vor- und Nachteile bezüglich des finalen Produkts.

Eine besonders schonende und umweltfreundliche Verkapselungstechnik ist die PGSS-Technologie (Particle from Gas Saturated Solutions). Hierbei handelt es sich um eine Technik, bei welcher superkritisches Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) zur Verkapselung eingesetzt wird (siehe Abbildung 1). Dabei wird ein bioaktiver Stoff mit einem lebensmitteltauglichen Trägermaterial, mit möglichst tiefem Schmelzpunkt, gemischt und in einen beheizten sowie druckresistenten Reaktor beladen und dort geschmolzen. Als Trägermaterial eignen sich z.B. Fette, Fettsäuren, gehärtete Fette, Monoglyceride, Wachse oder Phospholipide. Im Anschluss wird der Reaktor mit Kohlendioxid beladen. Ab einer Temperatur von 31,1°C und einem Druck von 73,8 bar wechselt das Kohlendioxid im Reaktor seinen Aggregatzustand in den überkritischen Bereich. Dabei erhält das Kohlendioxid die Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen zugleich, welche für die Verkapselung sehr

vorteilhaft sind. Der Reaktor wird im Anschluss so eingestellt, dass der gewünschte Druck und die angestrebte Zieltemperatur erreicht werden. Nach einer kurzen Sättigungsphase, bei welcher sich das Kohlendioxid mit der geschmolzenen Mischung aus bioaktivem Stoff und Trägermaterial vermischt und sich dabei komplett auflöst, wird die Mischung schlussendlich in eine Sprühkammer geleitet und dort über eine Düse zerstäubt. Der enorme Druckabfall verursacht zum einen einen starken Kühleffekt, durch den die geschmolzene Mischung wieder verfestigt wird. Zum anderen verdampft das in der Mischung gelöste Kohlendioxid schlagartig und verursacht dabei eine sehr starke Zerstäubung der Partikel.

Der große Vorteil an dieser Technik ist, dass sich überkritisches Kohlendioxid aufgrund seiner chemisch-physikalischen Eigenschaften optimal zur Verkapselung von fettähnlichen Stoffen eignet und somit den Einsatz von toxischen organischen Lösungsmitteln überflüssig macht. Dies hat den Vorteil, dass das finale Produkt keiner weiteren aufwändigen Aufreinigungsschritte zur Entfernung von ungewünschten Lösungsmitteln bedarf und somit frei von toxischen Rückständen ist und nach der Produktion bereits in der gebrauchsfertigen

Form vorliegt. Ein weiterer Vorteil sind die milden Betriebsbedingungen, bei welchen das Produkt kurze Zeit mit relativ wenig Hitze in Kontakt kommt und somit einer geringen thermischen Belastung ausgesetzt ist. Dies ist besonders vorteilhaft für wärmesensible Moleküle, wie z.B. Vitamine oder Fette, welche somit länger haltbar bleiben. Zusätzlich ist der Prozess sehr einfach und lässt die Einstellung der finalen Partikeleigenschaften zu. Dies ist in puncto der finalen Anwendung und der Wirksamkeit der verkapselten Zutaten von großer Bedeutung. Die Verkapselung an sich bietet neben dem Schutz der verkapselten Zutaten zusätzlich noch viele weitere Vorteile. Zum einen kann über das Trägermaterial ein Geschmack maskiert oder auch die Löslichkeit des hergestellten Pulvers für die finale Anwendung eingestellt werden. Ein noch viel wichtiger Punkt, ist die Kontrolle der Bioverfügbarkeit, die Steigerung der Bioaktivität und die gezielte Freisetzung des bioaktiven Stoffes, welche über die Verkapselung gesteuert werden kann. Schlussendlich müssen die von uns verzehrten Inhaltsstoffe von unserem Körper aufgenommen werden, um ihre positive Wirkung entfalten zu können. Dies ist ein entscheidender Grund dafür, warum Verkapselungstechniken von großem industriellen Interesse sind.

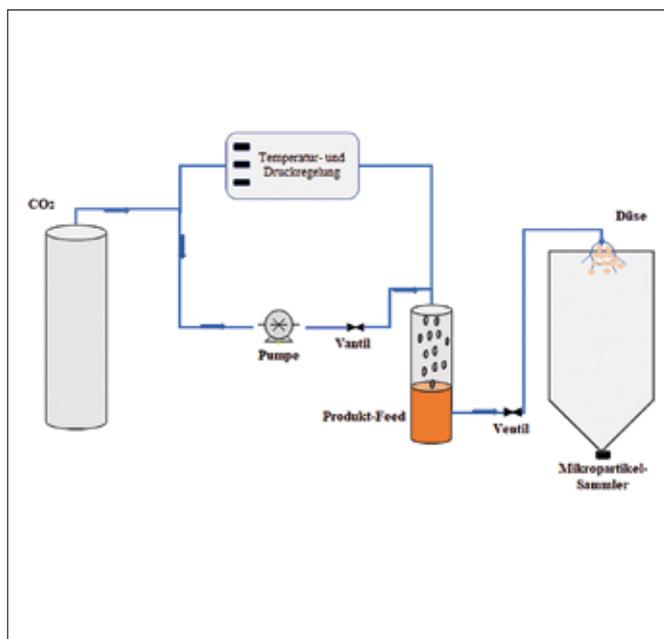


Abbildung 1. Schematisches Prozessdiagramm der Particle from Gas Saturated Solutions (PGSS) Technik

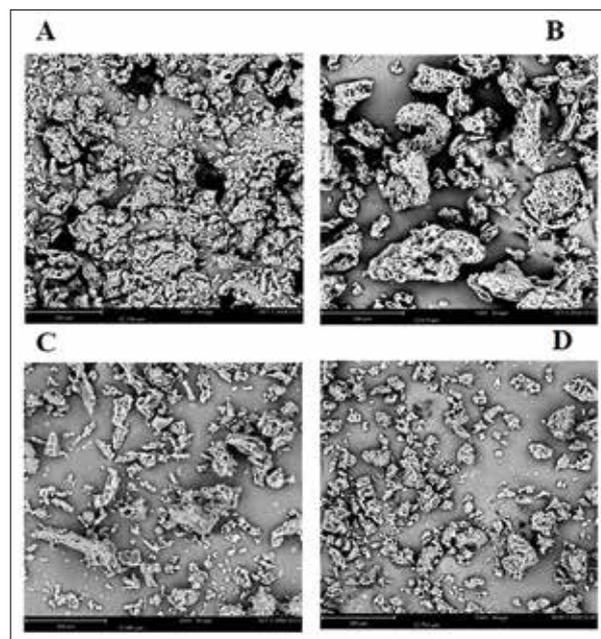


Abbildung 2. Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von Mikropartikeln aus verkapseltem Öl aus Biertreber, welches in Polyethylenglycol mittels PGSS-Technik verkapselt wurde. Von (a–d) zunehmende Prozessdrucke: (a) 100 bar, (b) 200 bar, (c) 300 bar, (d) 350 bar [Ndayishimiye et al. 2020].

## 2.6.3 Intensiv, aber nachhaltig: Rotkleesorte und Feldfutterbaumischung bestimmen beide Trockenmasse- und Rohproteinenertrag

H. A. Gamper<sup>1</sup>), F. Mairhofer<sup>2</sup>), M. Gaulty<sup>1</sup>), G. Peratoner<sup>2</sup>)

1) Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften, Arbeitsgruppe: Grünlandwirtschaft und Ackerbau; 2) Versuchszentrum Laimburg, Arbeitsgruppe: Berglandwirtschaft

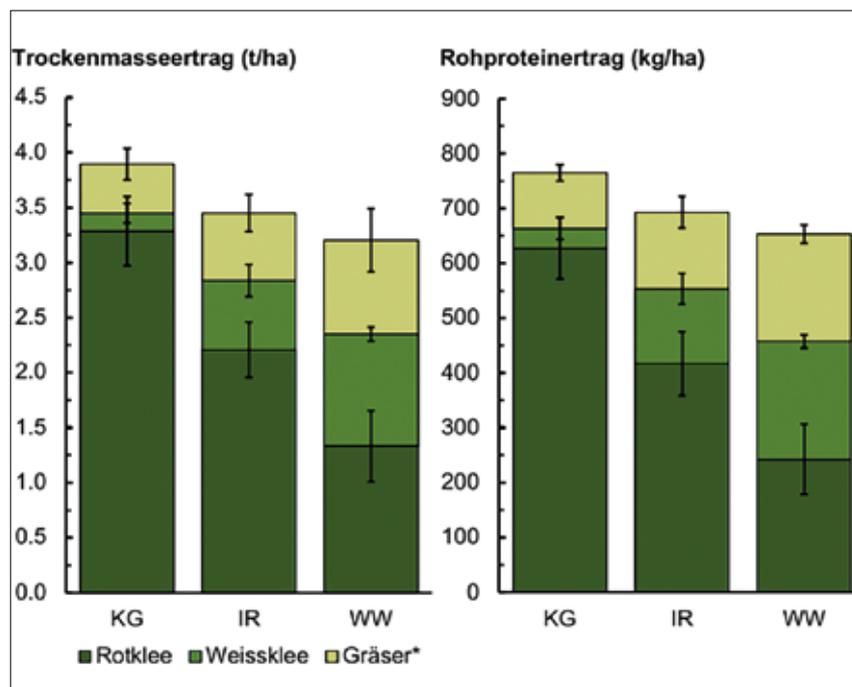
Dies wurde im über die unibz finanzierten Projekt Leg4Mix in Zusammenarbeit mit dem Versuchszentrum Laimburg in einem Feldversuch am Gutshof Mair am Hof in Dietenheim zur kombinierten Mischungs- und Sortenwahl festgestellt. Die Rotkleesorten, Milvus, Semperina und Spurt, wurden systematisch in den Klee-gras-Mischungen, IR, KG, und WW auf ihre Tauglichkeit in Bezug auf Gesamtertrag- und Rohproteinproduktion verglichen. Im mit 40 kg/ha Stickstoff in Form von Ammoniumsalpeter und 2 x 15 m<sup>3</sup>/ha Biogasgülle gedüngten Versuch leistete die symbiotische Stickstofffixierung im dritten Aufwuchs im ersten Erntejahr immer noch 56,7 ± 1,1% des gesamten Rohprotein-ertrags, wie eine grobe Schätzung über die natürliche d<sup>15</sup>N Signatur der Rot- und Weissklee fraktion im Vergleich zur d<sup>15</sup>N Signatur der gesamten Grasfraktion ergab.

Die Klee-gras-mischung KG war am ertragreichsten wegen ihres hohen Rotkleeanteils (Abb. 1A). Die tschechische Rotklee-sorte Spurt lieferte das meiste Rohprotein (Abb. 1B). In Bezug auf Etablierung und Ertragsbildung im ersten Erntejahr zeigte sich, dass es am Standort Dietenheim unter dem gewählten Düngeregime ausreicht Rotklee-sorten nur in einer der evaluierten

artenreichen Klee-gras-Mischungen zu prüfen trotz grossen Unterschieden in den Rotkleeanteilen in der Samen-mischung (KG: 27,3%, IR: 13,3% und WW: 5,0%). – Ob die Prüfergebnisse über die gesamte Anbauphase Gültigkeit beihielten und auch ähnlich für ande-

re Boden-, Klima- und Nährstoffbedingungen ausfallen würden, ist erst noch datenanalytisch und in weiteren Versuchen zu klären.

A)



B)

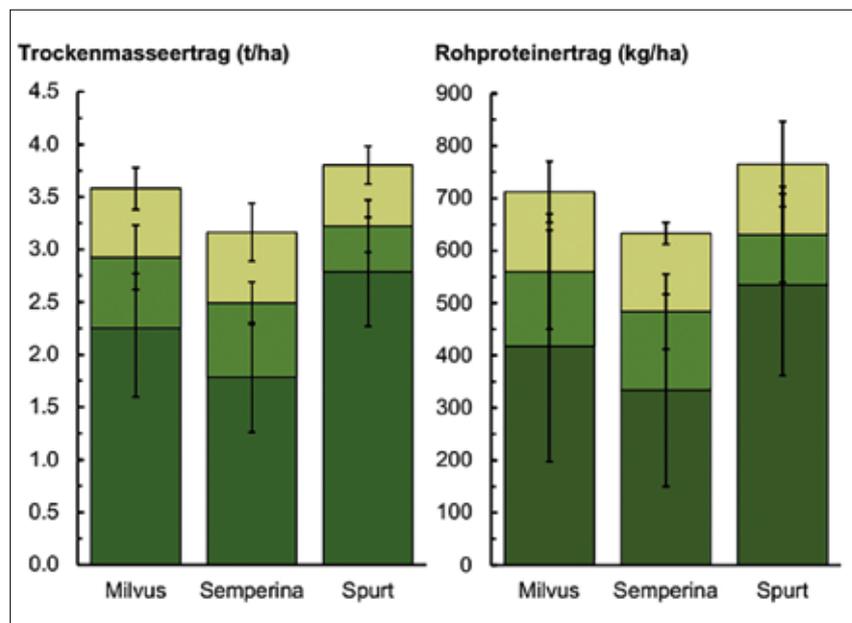


Abb. 1. Trockenmasse- und Rohproteinenertrag des dritten Schnitts dreier artenreicher Klee-gras-mischungen für Feldfutterbau im ersten Erntejahr anfangs August 2021. (A) Einfluss des Mischungstyps und (B) Einfluss der Rotklee-sorte, wie mittels einer randomisierten vollständigen Blockanlage am Gutshof Mair am Hof in Dietenheim durch das Versuchszentrum Laimburg gemessen. Rotkleeanteile in den verwendeten Samen-mischungen: KG: 27,3%, IR: 13,3% und WW: 5,0%

\* Gräser: Englisch Raygras, Knautgras, Timothe und Wiesenschwingel

2.6.3



Kleegras-Mischungs- und Rotkleeartenprüfung im Streifenversuch am Gutshof Mair am Hof in Dietenheim durch das Versuchszentrum Laimburg, August 2021



Streifenenernte mit Vollernter zur Ertragsbestimmung verschiedener Kleegras-Mischungen auf dem Gutshof Mair am Hof in Dietenheim durch das Versuchszentrum Laimburg, August 2021



Erläuterung zur Ertragsbestimmung auf der Kurzrasenweide durch den Fachgruppenleiter Berglandwirtschaft am Versuchszentrum Laimburg, Dr. Giovanni Peratoner, anlässlich der Weidetagung von Bioland Südtirol am Gutshof Mair am Hof in Dietenheim, September 2021

## 2.6.4 Einfluss der Hitzewellen auf den Wasserverbrauch und die Photosynthesekapazität des Apfelbaums

D. Zanotelli, T. Callesen, C. Andreotti, L. Montagnani und M. Tagliavini  
 Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften, Arbeitsgruppe: Ökophysiologie und Nutzpflanzenökosystemen

Der aktuelle Trend und alle Prognosen deuten darauf hin, dass die Intensität und Häufigkeit extremer Wetterereignisse, einschließlich Hitzewellen, in naher Zukunft zunehmen wird. Zu Beginn sollte klargestellt werden, dass es verschiedene Methoden zur Identifizierung von Hitzewellen gibt: Es handelt sich um Zeiträume von mindestens drei bis fünf Tagen, in denen

die Tagestemperatur die 90. (oder 95.) Perzentile der Periodentemperaturen überschreitet. In den Sommermonaten überschreiten in Südtirol die Höchsttemperaturen bei Hitzewellen mehrere Tage lang 35 Grad Celsius, mit Spitzenwerten von bis zu 40 Grad Celsius.

Unsere jüngste Analyse der historischen Sommerwetterdaten (Juni bis August), die an der Station Laimburg von 1986 bis heute gesammelt wurden, zeigt deutlich, dass Hitzewellen vor dem Jahr 2000 sehr selten waren (nur eine im Jahr 1996), während sie später häufiger auftraten (Abbildung 1). Wenn man das Ausnahmejahr 2003 ausklammert, in dem es im August eine Hitzewelle von elf Tagen mit Höchsttemperaturen von rund 39 Grad Celsius gab, fallen 16 der insgesamt 23 Ereignisse in die Zeit nach 2010. Sowohl 2019 als auch 2022 gab es zwei Ereignisse von langer Dauer (7 bis 8 Tage) mit Spitzentemperaturen zwischen 38 und 39 Grad Celsius. Terrestrische Ökosysteme, einschließlich Kulturpflanzen, sind von Hitzewellen betroffen, da die Vegetation, welche außergewöhnlich hohen Temperaturen ausgesetzt ist, dazu neigt, die Nettophotosynthese und die Biomasseproduktion zu reduzieren, während die Verdunstungstranspira-

tion, oder Evapotranspiration (ET), je nach Verfügbarkeit von Wasser im Boden zu- oder abnehmen kann. Häufig gehen hohe Sommertemperaturen mit niederschlagsarmen Perioden einher und führen in natürlichen Ökosystemen und nicht bewässerten landwirtschaftlichen Kulturen zu Wassermangel im Boden. Dies führt durch Wärme und Wassermangel zu einer Mehrfachbelastung für die Pflanzen. Diese Studie hat versucht zu klären, ob und inwieweit der Apfelbaum auf Hitzewellen reagiert, wenn er regelmäßig bewässert wird: entweder mit dem Schließen der Spaltöffnungen, was zu einem Anstieg der Blatttemperatur und einem Rückgang der Photosynthese führt, oder mit dem Offenhalten der Spaltöffnungen, wodurch die Transpirationsströme erhöht werden. Aus Studien in Australien weiß man, dass die Photosynthese beim Apfelbaum ihr Maximum bei 25 bis 30 Grad Celsius erreicht, während der Photosyntheseapparat bei Temperaturen von über 40 Grad Celsius stark beeinträchtigt wird. Die hohen Sommertemperaturen, die mit einer starken Sonneneinstrahlung einhergehen, verursachen aber auch noch andere Reaktionen, die den Erzeugerinnen und Erzeugern Sorgen bereiten, wie z. B. Schalenverbrennung und Qualitätsminderung der Äpfel.

2.6.4

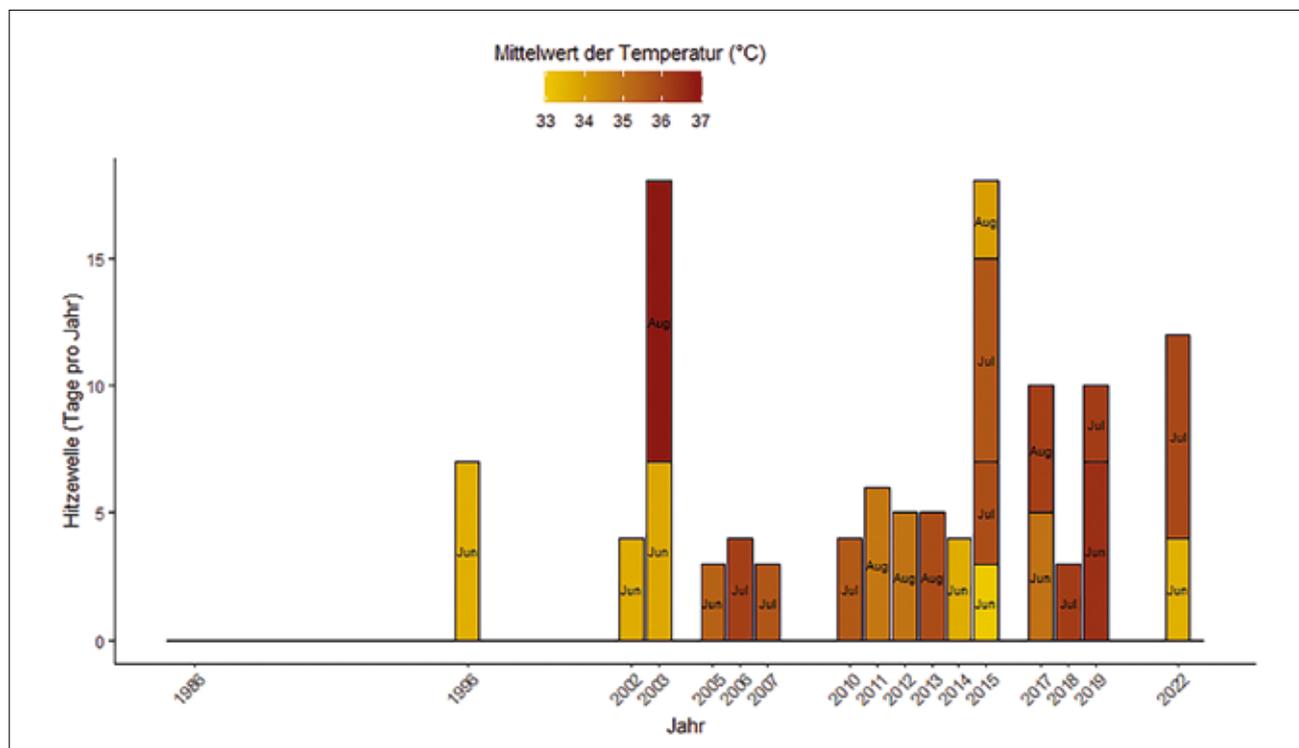


Abb. 1. Häufigkeit, Intensität und Dauer sommerlicher Hitzewellen zwischen 1985 und 2022, gewonnen aus der Auswertung von Daten der Wetterstation des Versuchszentrums Laimburg. Jeder Balken oder Bruchteil davon zeigt eine Hitzewelle an; seine Höhe stellt die Anzahl der Tage dar, die sie charakterisieren; Die Intensität der Farbe zeigt den Durchschnitt der während der Hitzewelle gemessenen Höchsttemperaturen an.

Der Ausgangspunkt unserer Analyse sind die Tageshöchstwerte der Lufttemperatur im Zusammenhang mit der ET und der Fähigkeit der Apfelanlage, durch die Photosynthese (Bruttoprimärproduktion, GPP), CO<sub>2</sub> zu fixieren. GPP und ET wurden mittels „eddy covariance“, einer mikro-meteorologischen Messtechnik, über einen Zeitraum von 6 Jahren (2013 - 2018) in einer Vollertragsanlage (Sorte Fuji) im Südtiroler Unterland erhoben.

Die Studie hat gezeigt, dass die Wasserverluste in der Apfelplantage mit dem Anstieg der Tageshöchsttemperaturen zunehmen (Abbildung 2a), und zwar mit einer Intensität von etwa 0,17 Millimeter pro Grad Anstieg der Höchsttemperatur. Im Allgemeinen wurden die höchsten ET-Werte jeweils während Hitzewellen verzeichnet. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass während sommerlicher Hitzewellen

die Transpiration weiter zunimmt, um den übermäßigen Temperaturanstieg der Blätter einzudämmen.

Während die Reaktion in Bezug auf die Evapotranspiration in allen Jahren deutlich war, wurden die Auswirkungen von Hitzewellen auf die Photosynthese (GPP) nur in den beiden wärmsten Jahren der analysierten Zeitreihe (2013 und 2015) festgestellt (Abbildung 2b), in denen die Photosynthese mit steigender Höchsttemperatur (T max) statistisch signifikant abnahm (etwa zwei Prozent weniger für jedes Grad Anstieg der Höchsttemperatur). Bei der Analyse des gesamten Datensatzes war der Rückgang der Photosynthese (GPP) während der Hitzewellen dagegen nicht sehr ausgeprägt.

Wenn also Hitzewellen einen erhöhten Wasserverlust hervorrufen, führt dies zu einer Verringerung der Was-

sernutzungseffizienz der Apfelanlage in außergewöhnlich heißen Sommerperioden, und zwar unabhängig von einer eventuell geringeren Photosyntheseleistung. Das bedeutet, dass Apfelbäume (und andere Pflanzen in der Anlage) mehr Wasser benötigen, um dieselbe Menge an Biomasse zu produzieren. Da die Studie 2018 endete und die Messinstrumente anschließend auf einem Weinberg in der Gemeinde Kaltern aufgebaut wurden, war es nicht möglich, die Auswirkungen der Hitzewellen 2019 und 2022 zu untersuchen. Ob und in welchem Ausmaß die Blatttranspiration - wie in anderen Zusammenhängen bereits nachgewiesen - der großen Flächen mit bewässerten Apfelanlagen einen mildernden Effekt auf Temperaturextreme im lokalen Klima haben kann, bedarf weiterer Untersuchungen.

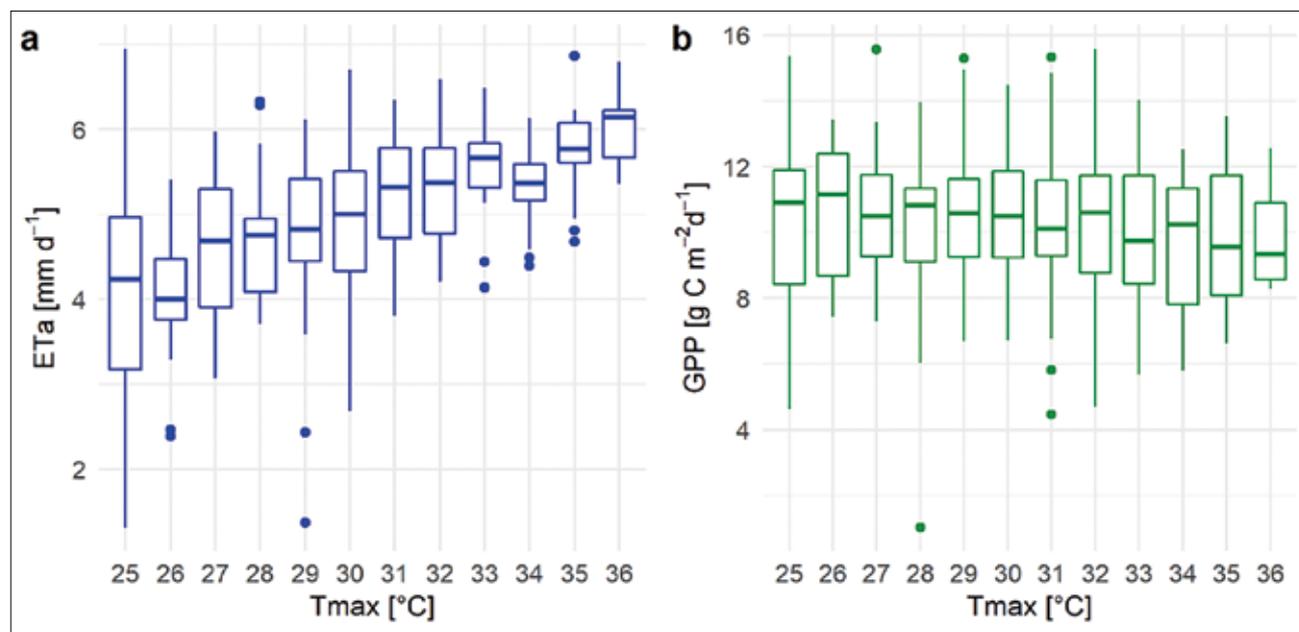


Abb. 2. Tägliche Evapotranspiration (ET, 2a) und Bruttoprimärproduktion (GPP, welche die Nettophotosynthese der Vegetation widerspiegelt, 2b) der Apfelanlage, gemessen an regenlosen Tagen der Sommermonate von sechs aufeinanderfolgenden Jahren (2013-2018) und maximaler Temperatur dargestellt. Die Box umfasst 50 % der Daten, die Balken stellen das untere und obere Quartil dar, Ausreißer werden als Punkte dargestellt.

## 2.6.5 Alpenpflanzen als Mittel zur Förderung der Leistung und Gesundheit von Legehennen

I. Pouloupoulou<sup>1</sup>, M. J. Horgan<sup>2</sup>, B. Siewert<sup>2</sup>, M. Siller<sup>3</sup>, L. Palmieri<sup>3</sup>, E. Martinidou<sup>3</sup>, S. Martens<sup>3</sup>, P. Fusani<sup>4</sup>, V. Temml<sup>5</sup>, H. Stuppner<sup>2</sup>, M. Gauly<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften, Arbeitsgruppe: Nutztierwissenschaften, <sup>2</sup>Institute of Pharmacy/Pharmacognosy, Center for Chemistry and Biomedicine, University of Innsbruck, <sup>3</sup>Research and Innovation Center, Edmund Mach

Foundation, Trento, <sup>4</sup>Consiglio Per La Ricerca in Agricoltura E L'analisi Dell'economia Agraria, Centro Di Ricerca Foreste E Legno, Trento, <sup>5</sup>Institute of Pharmacy, Department of Pharmaceutical and Medicinal Chemistry, Salzburg

Gastrointestinale Strongyliden (MDS) sind in der Tierhaltung weit verbreitete Parasiten. Infektionen sind bei Tieren

in Freiland- und Bodenhaltung unvermeidlich, da sie in direkten Kontakt mit ihren Ausscheidungen kommen. Befallene Tiere werden in der Regel mit synthetischen Anthelminthika behandelt, bei denen aufgrund unsachgemäßer Behandlungsprogramme und übermäßiger Anwendung die Gefahr einer Resistenzentwicklung besteht. Aus diesem Grund wurde in der vorgestellten Studie die anthelmintischen (AH) von Kräutern aus dem Alpenraum untersucht. Dazu wurden bzw. werden für das HERBAL-Projekt neun Kräuterextrakte ausgewählt und in vitro und in vivo (Projekt läuft) getestet. Die ausgewählten Pflanzen waren *Achillea millefolium* (AM), *Artemisia absinthium* (AA), *Artemisia vulgaris* (AV), *Cicerbita alpina* (CA), *Cichorium intybus* (CI), *Inula helenium* (IH), *Origanum vulgare* (OV), *Tanacetum vulgare* (TV), *Tanacetum parthenium* (TP). Sie wurden zunächst in vitro in verschiedenen Konzentrationen an den Eiern des Parasiten *Ascaridia galli* getestet und ihre Wirkung mit dem Anthelminthikum Flubendazol verglichen. Die Er-

gebnisse ergaben, dass die Pflanzen CA, TV und IH am besten abschnitten (Tabelle 1). Es wurde weiterhin untersucht, ob die Extrakte auch die Produktionsmerkmale, z. B. die Futterraufnahme und die Anzahl der von den Legehennen

gelegten Eier, und spezifische Gesundheitsparameter beeinflussen. Die ersten Ergebnisse zeigen, dass Legehennen, die TV erhielten, mehr fraßen (Abbildung 1). Zusätzlich beeinflussten die Extrakte auch verschiedene Blutparameter (Tabelle 2).

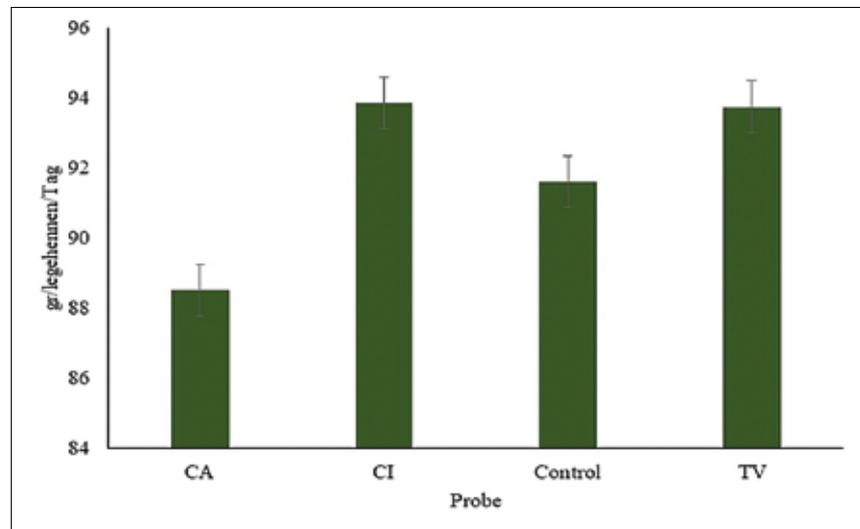


Abb. 1. Wirkung von Pflanzenextrakten (CA - Cicerbita alpina, CI - Cichorium intybus, TV - Tanacetum vulgare) auf die Futterraufnahme.

**Tab. 1: Durchschnittlicher Prozentsatz der entwickelten A.-galli-Eier (Mittelwert ± SE) über die Versuchswochen. Unterschiedliche hochgestellte Zahlen bedeuten statistische Unterschiede (P < 0,05) zwischen den Versuchswochen der gleichen Probe.**

Probe	Woche 1	Woche 2	Woche 3	Woche 4	P Wert
Flubendazole	9.81 ± 1.74a	28.5 ± 1.60b	33.5 ± 1.95b	31.2 ± 1.74b	<0.0001
<i>Cicerbita alpina</i>	29.2 ± 2.21a	48.5 ± 2.04b	55.9 ± 2.48b	54.8 ± 2.21b	<0.0001
<i>Tanacetum vulgare</i>	31.0 ± 2.41a	54.43 ± 2.22b	57.81 ± 2.71b	62.9 ± 2.41b	<0.0001
<i>Inula Helenium</i>	30.4 ± 2.45a	59.2 ± 2.26b	61.3 ± 2.76b	66.8 ± 2.45b	<0.0001
Negative Kontrolle	66.0 ± 2.38a	84.7 ± 2.20b	81.6 ± 2.68b	90.9 ± 2.38b	<0.0001
Unbehandelte Kontrolle	65.0 ± 2.55a	92.2 ± 2.35b	91.7 ± 2.87b	93.5 ± 2.55b	<0.0001

**Tab. 2: Wirkung von Pflanzenextrakten auf die Blutparameter von Legehennen (C - Kontrolle, CA - Cicerbita alpina, CI - Cichorium intybus, TV - Tanacetum vulgare)**

Probe	C	CA	TV	CI	P Wert
Monozyten (%)	1.9 ± 0.66a	1.1 ± 0.66a	0.3 ± 0.66a	2.5 ± 0.66b	0.004
Eosinophile (%)	5.3 ± 2.82a	4.8 ± 2.82a	7.3 ± 2.82b	12.1 ± 2.82b	<.0001
Cholesterin (mg/dl)	123.9 ± 7.14	91.8 ± 7.14	124.1 ± 7.14	94.4 ± 7.14	<.0001
Alkalisches Phosphat (mU)	607.8 ± 76.13a	496.6 ± 76.13a	319.9 ± 76.13a	700.1 ± 76.13b	<.0001

## 2.6.6 Das Projekt „Brotweg“ in der alpinen Land- wirtschaft: neue mechanische Lö- sungen für die Getreide-Wert- schöpfungskette in Berggebieten

F. Mazzetto, L. Becce, G. Carabin, A. Mandler  
Fakultät für Agrar-, Umwelt- und  
Lebensmittelwissenschaften, Arbeits-  
gruppe: Landtechnik

Das Projekt BROTWEG wurde vom Programm EFRE/FESR 2014-2020 mit dem Ziel finanziert, radikale und inkrementelle Innovationen für den Getreideanbau in extremen Bergregionen zu entwickeln. Insbesondere wurde auf sehr steilen landwirtschaftlichen Flächen (über 80 %) gearbeitet, welche bisher von jeder Form des mechanisierten Getreideanbaus ausgeschlossen waren, d.h. Flächen, die aufgrund des hohen Arbeitsaufwands vom Getreideanbau ausgeschlossen wurden.

Die Notwendigkeit, neue Entwicklungsmodelle für die Berglandwirtschaft zu finden, welche die derzeit vorherrschenden zootechnischen Modelle ergänzen, hat die Alternative der „Getreidekette“ (Getreide-Mehl-Brot) gegenüber der „Käsekette“ (Heu-Milch-Käse) wieder in den Vordergrund gerückt. Insbesondere, da die Getreidekette erhebliche Vorteile in Bezug auf den geringeren Arbeits- und Jahresarbeitsaufwand, Investitionen und Umweltauswirkungen mit sich bringt. Die (Wieder-)Einführung der Getreidekette in landwirtschaftlichen Betrieben in Berggebieten erforderte jedoch die Beschäftigung mit Haupthindernissen der Feldmechanisierung wie Mobilität, Lagerung und Bewirtschaftung.

Das Projekt Brotweg sah daher die Entwicklung von Prototypen vor, die für folgende Aktivitäten eingesetzt

werden sollten: a) Anbau mit neuen Maschinen, die für kritische Arbeitsgänge (Aussaat und Ernte) in Steillagen geeignet sind b) Nachernte und Konservierung des Getreides direkt im Betrieb c) Verarbeitung der Produkte in Kleinbäckereien. Die Aktivitäten wurden in Hinblick auf die wirtschaftliche und betriebliche Leistung von Bergbauernhöfen, Sicherheitsbedingungen für die Betreiber, die Kontrolle von Erosionserscheinungen, den Schutz der Landschaft sowie die Nachhaltigkeit der gesamten Lieferkette konzipiert. Das von der unibz koordinierte Projekt wurde in Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen durchgeführt, die zum Bau und zur Erprobung der Prototypen beitrugen (Geier, Marling; Neuer Italien, Meran; Taser Alm, Schenna), sowie mit Fraunhofer Italia, das die integrierten Analysen der Lieferkette unterstützte.

Die Mechanisierung der Feldarbeiten basierte auf der Einrichtung eines Raupenschleppers, der über eine bordeigene Winde mit einem Seilzug ausgestattet war, um die Arbeitsfähigkeit auch unter extremen Bedingungen zu ermöglichen. Anschließend wurden folgende Prototypen gebaut:

1. Eine **Sämaschine zur Direktsaat** (sod-seeding) die notwendig ist, da gewöhnliches Pflügen wegen der Gefahr der Bodenerosion zu vermeiden ist. Die Sämaschine ist mit zwei unabhängigen und hermetisch verschlossenen Tanks für Saatgut bzw. organischen Dünger (Granulat oder Pellets) ausgestattet, um das Auslaufen des Produkts in extremen Hanglagen zu verhindern. Bei der Bearbeitung von Dauergrünland kann die Sämaschine mit einer Kreiselegge kombiniert werden, was die Einebnung des Bodens erleichtert, ohne die Vitalität des Grünlands in den nachfolgenden Anbauzyklen zu beeinträchtigen. Damit wird die Gefahr der Bodenerosion wirkungsvoll begrenzt.
2. Ein **„Stripper“-Erntevorsatz**, um die Ernte auf den apikalen Teil der Pflanze mit den Samenblütenständen zu beschränken. Die dieser Idee zugrundeliegenden Arbeitsprinzipien beruhen auf folgenden Aspekten: a) Unzugänglichkeit von Berggebieten mit herkömmlichen Mähdrechern aufgrund von Hindernissen, Zugänglichkeits- und Durchfahrbarkeitsproblemen b) Notwendigkeit

der Begrenzung der geernteten Biomasse zur Vereinfachung der logistischen Abläufe sowie der Durchfahrbarkeit von Fahrzeugen in Hanglagen c) Bewältigung von häufig auftretenden Konkurrenzsituationen mit Beikulturen d) Begrenzung des Arbeitsaufwands bei der Ernte und Vermeidung manueller Arbeiten (z. B. Mähbinder).

Das Schneidwerk besteht aus einem Rotor mit acht Reihen von „Abstreifkämmen“ zum Abtrennen der Ähren bzw. der Apfelblüten. Dieser Rotor ist von einem speziellen „Gehäuse“ umhüllt, in dem sich auch ein Förder system befindet, welches zu einem Ladesystem mit Schaufelheber führt. Damit wird das geerntete Produkt in einem Metalltank zu deponiert, der für nachfolgenden Entladevorgänge hydraulisch gekippt werden kann.

**Die Nacherntetechnologien** (post-harvest Technologien) betrafen hingegen die Gesamtheit der Maschinen und Systeme, die für die Umsetzung der Abläufe zwischen Ernte, Transport des Getreides vom Feld, bis zur Vermahlung eingesetzt werden. Diese Elemente sind im Einzelnen: Festpunktdrescher, Reinigungs- und Schälssystem, kontinuierlicher Bandtrockner, vertikale Silos mit rechteckigem Querschnitt mit Belüftungssystem welche optimale hygienische und sanitäre Bedingungen für die langfristige Aufbewahrung des Produkts gewährleisten. Im Projekt Brotweg bestand die Herausforderung darin, die gesamte Anlage innerhalb der originalen Struktur einer bestehenden Scheune zu errichten, ohne die Außenseite des Gebäudes zu verändern, um die bestehenden architektonischen Merkmale zu erhalten und keine negativen visuellen Auswirkungen auf die Kulturlandschaft zu verursachen.

Die in zwei Erntesaisons durchgeführten Feldversuche zeigten: (a) zufriedenstellende Kornerträge trotz häufiger ungünstiger Witterungsbedingungen, die bei Hafer und Roggen zwischen 3,2-4,1 t/ha und bei Gerste und Dinkel zwischen 2,2-2,4 t/ha betragen (b) akzeptable Ernteverluste (wenn auch verbesserungsfähig), die 7-25 % der Primärproduktion betragen (c) Arbeitszeiten von 6-8 bzw. 7-10 Stunden/ha für Aussaat und Ernte mit einem Dieserverbrauch von 50-62 bzw. 90-98 l/ha, je nach Hanglage.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich die Getreidekette - wenn auch mit objektiven Einschränkungen - als Alternative zu bestehenden landwirtschaftlichen Wertschöpfungsketten selbst in kritischen Berggebieten erweist. Das Hauptrisiko

bleiben ungünstige Witterungs- und Klimabedingungen, die insbesondere in Höhenlagen von über 1000 m dazu führen können, dass im Frühjahr eine Nachsaat erforderlich wird, was zu Ertragsminderungen und Kostensteigerungen führt. Das Projekt bot jedoch

in beispielloser Weise Antworten und Lösungen für zahlreiche technologische Probleme, insbesondere der Feldmechanisierung, die seit jeher den Getreideanbau in Berggebieten blockieren.



Abbildung 1. Schema des realisierten Prototyps der Rasensämaschine (Direktsaat/ sod-seeding) und während der Arbeitsphase auf einem 60%igen Hang, montiert auf einer Maschine der Geier srl, Marlenigo-BZ



Abbildung 2. Schema des Prototyps mit Stripper Aufsatz und während einer Arbeitsphase auf einem Haferfeld (in Zusammenarbeit mit Geier srl, Marlenigo-BZ)

2.6.6

## 2.6.7 Waldverjüngung im Fichten- wald und des- sen Sturm- wurfflächen am Lavazè Pass (Projekt MoniVa)

C. Wellstein und G. S. Giberti  
Fakultät für Agrar-, Umwelt- und  
Lebensmittelwissenschaften, Arbeits-  
gruppe: Vegetationsmanagement

Das hier dargestellte Projekt MoniVa (Monitoring of areas affected by storm Vaia, „Monitoring der vom Sturm Vaia betroffenen Flächen“; Comiti et al. 2023), welches eine Zusammenarbeit der Abteilung Forstwirtschaft und der Freien Universität Bozen darstellt, beinhaltet in seiner Zielsetzung auch das Vegetationsmonitoring von Sturmwurfflächen. In diesem Beitrag wollen wir die ersten Ergebnisse aus dem Monitoring zur Naturverjüngung im subalpinen Fichtenwald auf den Sturmwurfflächen einschließlich Vergleich zum intakten Wald berichten. Es war uns wichtig zu verstehen, welche Baumarten zur Naturverjüngung beitragen, ob sich dies in verschiedenen Waldstrukturen, welche mit unterschiedlichem Management einhergehen, unterscheidet, und welche Rolle das Substrat dabei spielt.

### Das Experiment

In der hier dargestellten Arbeit wurde die Naturverjüngung auf belassenen und geräumten Sturmwurfflächen 2,5 Jahre nach dem Sturm Vaia vom Herbst 2018 im Vergleich zum intakten Wald untersucht (Abb. 1). Bei der ersten Managementvariante wurde das gesamte Totholz nach dem Sturmwurf belassen, bei der zweiten Variante wurden die Stämme des Totholzes geräumt und die Baumstümpfe belassen, bei der dritten Variante war kein Sturmwurf aufgetreten. Wir überprüften die Hypothese, dass diese unterschiedlichen Managementvarianten

die Naturverjüngung von Keimlingen und juvenilen Bäumen der am häufigsten vorkommenden Baumarten beeinflussen könnten. Als zweite Fragestellung haben wir untersucht, wie sich die Verjüngung mit Keimlingen auf verschiedenen Mikrostandorten unterscheidet (Abb. 2). An Mikrostandorten sind Mineralboden, Streu, Totholz, Moose und übrige Vegetation zu finden. Hierbei wurde noch ein weiteres Spektrum an vorhandenen Waldstrukturen einbezogen, in welchen nach dem Sturmwurf Vaia, oder nach früheren Sturmwurfereignissen (im Jahr 2001 und 2003) Baumarten (hauptsächlich Fichte und beigemischt Lärche) angepflanzt wurden. Die Untersuchungsflächen befinden sich am gleichen Hang mit östlicher Exposition auf 1650 bis 1800m ü.d.M. In jeder Managementvariante (Parzelle) wurden zufällig verteilt 8 kreisförmige Untersuchungsflächen mit einem Radius von 5m angelegt. In jeder dieser Flächen wurde die Verjüngung aller Baumarten mit einem BHD unter 5 cm erfasst; als Keimlinge wurden Pflanzen bis zu einem Alter von 2 Jahren bezeichnet, ältere Pflanzen als Juvenile. Alle in diesem Versuchsdesign erfassten Keimlinge sind zeitlich nach dem Ereignis von Vaia entstanden, die juvenilen Pflanzen waren bereits vor dem Sturmwurfereignis vorhanden. Zu diesen Fragestellungen wurden die Daten zweier Bachelorarbeiten ausgewertet (Delaiti 2022, Santuari 2022).

### Ergebnisse

Insgesamt repräsentierte die Fichte (*Picea abies*) 95% aller in den Untersuchungsflächen beobachteten Keimlinge und die Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) 5%. Weitere Baumarten wie die Lärche (*Larix decidua*) oder die Zirbe (*Pinus cembra*) kamen nur sporadisch vor und waren daher nicht Ziel der im Folgenden vorgestellten statistischen Analyse. Bei der Naturverjüngung gab es im intakten Wald signifikant mehr Keimling der Fichte (Mittelwert 0.5 Individuen/m<sup>2</sup>) im Vergleich zu den Sturmwurfflächen, unabhängig davon, ob das Totholz geräumt wurde (0 Individuen/m<sup>2</sup>) oder nicht (0.005 Individuen/m<sup>2</sup>) (Tukey Post-hoc Test nach ANOVA:  $F=50.73$ ,  $p < 0.0001$ ). Bei den Keimlingen der Vogelbeere (0.02 Individuen/m<sup>2</sup>) gab es keine signifikanten Unterschiede. Hinsichtlich der Präsenz von Pflanzen im juvenilen Sta-

dium wies die Vogelbeere mehr Individuen im intakten Wald auf (0.8 Individuen/m<sup>2</sup>), was sich signifikant von den Sturmwurfflächen mit geräumtem Totholz unterschied (0.003 Individuen/m<sup>2</sup>), während die Verjüngung auf den nicht geräumten Flächen intermediär war (0.05 Individuen/m<sup>2</sup>) (Tukey Post-hoc Test nach ANOVA:  $F=3.739$ ,  $p < 0.05$ ). Bei juvenilen Pflanzen der Fichte (0.1 Individuen/m<sup>2</sup>) konnten keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden.

Für die Keimlinge der Fichte und der Vogelbeere war Streu der wichtigste Mikrostandort (Abb. 2). In diesem Substrat wurden 70% der Keimlinge der Fichte und 86% der Keimlinge der Vogelbeere gefunden. Dabei unterschied sich der Mikrostandort Streu in der Keimlingsanzahl signifikant von allen anderen Substraten, d.h. Mineralboden, Totholz, Moos, grasige und krautige Vegetation (Tukey Post-hoc Test nach ANOVA:  $F=4.841$ ,  $p < 0.001$ ). Im intakten Wald hatte die Streuschicht im Mittel 30% Flächenanteil, in den anderen Managementvarianten 1 bis 6%.

### Diskussion

Zunächst ist anzumerken, dass das Totholz des Sturmwurfs Vaia zum Zeitpunkt der Untersuchung erst 2.5 Jahre alt war und daher das Zerfallsstadium noch nicht die für älteres Totholz typischen positiven Eigenschaften als Keimbett für eine Baumverjüngung aufwies. Hingegen haben unsere Ergebnisse deutlich gezeigt, dass sich die für Fichtenwälder typische Streuschicht positiv auf die Naturverjüngung auswirkt. In der Tat gehört die Konkurrenz durch die Kraut- und Strauchschicht zu den wichtigsten Faktoren, welche die Naturverjüngung von Baumarten negativ beeinflussen. Generell bestimmt vor allem die Präsenz von Samenbäumen das Samenangebot und damit die mögliche Verjüngung. Dies gilt insbesondere für Arten wie die Fichte, welche vom Wind ausgebreitet werden, jedoch auch für die Vogelbeere, welche endozoochor jedoch nicht allzuweit ausgebreitet wird. Die Vogelbeere kann darüber hinaus kurz-Zeit persistente Samenbanken im Boden bilden. Die Fichte hat eher eine transiente Samenbank und keimt bald aus. Ein weiterer wichtiger, die Verjüngung beeinflussender Faktor ist der Verbiss

durch Wildtiere. Hier haben wir am Lavazè Pass hauptsächlich Frassschäden an der Vogelbeere festgestellt. Unsere Ergebnisse legen nahe, dass die Naturverjüngung der Fichte im intakten Wald bedeutende Mengen von Keimlingen produziert und dass die Keimlingszahlen auf den Freiflächen drastisch reduziert sind. Dabei war Streu als Substrat in allen Managementvarianten besonders wichtig für die Existenz von Keimlingen der Hauptbaumart Fichte. Auf den Freiflächen ist die Verjüngung abhängig von der Präsenz juveniler Pflanzen vor dem Sturmereignis.



2.6.7

Abb. 1: Beispiele der drei verschiedenen Managementvarianten: intakter Wald (Bild 1), Totholz belassen (Bild 2), Totholz Stämme geräumt (Bild 3), Lavazè Pass, 2021 (Santuari 2022)



Abb. 2: Beispiel der Mikrostandorte Streu (links), Moos (Mitte) und Totholz (rechts) mit Keimlingen der Fichte (*Picea abies*) am Lavazè Pass, 2021 (Delaiti 2022)

## 2.6.8 Fermentation als Ressource für das Ernährungssystem Südtirols

**Fermentierte Südtiroler Milch mithilfe von Südtiroler Starterkulturen: eine erfolgreiche Kombination zur Entwicklung neuer Speiseeisrezepturen mit verbesserten antiradikalen und entzündungshemmenden Eigenschaften.**

R. Di Cagno, A. Polo, T. A. Z. Alabiden, O. Nikoloudaki, M. Gobbetti  
Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften, Arbeitsgruppe: Lebensmittelmikrobiologie

In den letzten Jahrzehnten war die Entwicklung neuer Lebensmittel mit gesundheitlich wünschenswerten Eigenschaften für Verbraucher\*innen ein wichtiger Trend in den Lebensmittelwissenschaften. Erreicht wird dies häufig durch die Nutzung des Potenzials mikrobieller Fermentationen, insbesondere jener der Milchsäurebakterien. Auf diese Weise entsteht sowohl ein direkter Mehrwert – da das fermentierte Lebensmittel als Träger für jene funktionellen Mikroorganismen dient, die als Fermentationsstarterkulturen verwendet werden – als auch ein indirekter Mehrwert durch die Aufnahme gesunder mikrobieller Stoffwechselprodukte, welche von den Starter-Mikroorganismen produziert werden. Mit dem Ziel, die organoleptischen Eigenschaften anzupassen und zu verbessern und die Haltbarkeit von Lebensmitteln zu verlängern, stellt die Fermentation zudem eine natürliche und nachhaltige Biotechnologie dar. In diesem Zusammenhang wurde das erste fermentierte Speiseeis entwickelt, das vollständig in Südtirol hergestellt wurde! Um dies zu realisieren wurden Milchsäurebakterien aus lokaler Kuhmilch isoliert und diejenigen ausgewählt, die bei ein Milchfermentation und der Verarbeitung von Speiseeis am besten abschnitten.

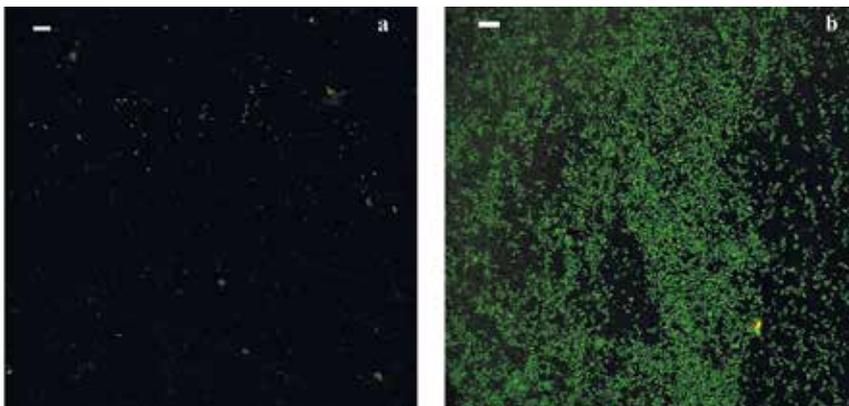


Abb. 1. Konfokale Laser-Scanning Mikroskop-Bilder des Eises nach 3 Monaten Lagerung bei -20 °C. Lebende Milchsäurebakterien wurden mit einem grünen Fluoreszenzfarbstoff markiert. Tafel (a) zeigt unfermentiertes Eis (Kontrolle), während Tafel (b) fermentiertes Eis darstellt. Der Balken (oben links) entspricht 10 µm.

Anschließend wurde der Fermentationsprozess optimiert, bei dem verschiedene Kombinationen der ausgewählten Bakterien als Starterkulturen verwendet wurden. Im nächsten Schritt wurde die fermentierte Milch dann als Zutat für die Herstellung von Speiseeis-Prototypen verwendet. Diese Prototypen wurden nicht nur von potenziellen Verbraucher\*innen als geschmacklich sehr gut wahrgenommen (die Bewertung erfolgte über eine sensorische Beurteilung durch geschulte Panelisten), sondern zeigten zudem antiradikale und entzündungshemmende Eigenschaften an menschlichen Zelllinien, welche die Darmschleimhaut simulieren. Darüber hinaus beinhalten diese neuen fermentierten Eissorten Millionen gesunder Milchsäurebakterien, welche auch nach mehreren Monaten des Einfrierens lebendig und metabolisch aktiv im Produkt enthalten bleiben und über den Verzehr in unseren Darm transportiert werden können (Abbildung 1). Die Studie zeigt, dass die Südtiroler Milch und die autochthonen Starterbakterien, zusammen mit dem lokalen Know-how (der Freien Universität Bozen) und der unternehmerischen Einstellung (jener Unternehmen, welche die Entwicklungsprojekte unterstützt haben) eine erfolgreiche Kombination für die Entwicklung dieses vielversprechenden fermentierten Südtiroler Eises darstellen.

**Entwicklung eines umweltverträglichen biotechnologischen Verfahrens zur Herstellung von zuckerarmen Fruchtsäften.**

Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Fettleibigkeit, chronische Lungenerkrankungen und Diabetes stellen weltweit ein großes Problem für die öffentliche Gesundheit dar. Die steigende Häufigkeit, in der diese Krankheiten auftreten, wurde unter anderem mit übermäßigem Zuckerkonsum in Verbindung gebracht. Angesichts der Folgen eines übermäßigen Zuckerkonsums hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) eine Richtlinie herausgegeben, die eine tägliche Aufnahme von „freiem Zucker“ aus Lebensmitteln und Getränken von höchstens 10 Prozent der Gesamtenergieaufnahme empfiehlt. Weltweit haben zahlreiche Länder Steuern auf zuckergesüßte Getränke eingeführt, um von deren Herstellung abzuschrecken und ihren Konsum zu verringern. Nicht zuletzt aus diesem Grund streben Hersteller zunehmend die Entwicklung neuer Fruchtgetränke mit einem geringeren Zuckergehalt an, wobei die ernährungsphysiologischen und sensorischen Eigenschaften der Frucht dennoch erhalten bleiben sollen. Etwa die Hälfte der in Italien produzierten Äpfel und fast ein Zehntel der in Europa produzierten Äpfel stammen aus Südtirol. Durch eine Diversifizierung des Angebotes, können Produkte mit hohem Leistungs- und Technologiegehalt garantiert werden und während ernährungsphysiologische Grundlagen des Obstes erhalten bleiben, kann die Wettbewerbsfähigkeit des nationalen und lokalen Obstanbaus weiter gestärkt werden. Vor diesem Hintergrund hat es das FESR EFRE-Projekt in Zusammenarbeit mit den Unternehmen Zuegg Com und Zipperle ermöglicht, mit Hilfe der beschriebenen

nen Fermentations-Biotechnologie fermentierte Südtiroler Obstprodukte mit reduziertem Zuckergehalt zu erzeugen. Milchsäurebakterien und Hefen wurden aus verschiedenen pflanzlichen Matrizen, darunter auch lokale Apfelsorten, isoliert. Anschließend wurden diejenigen ausgewählt, die bei der Vergärung von Apfel- und Birnensaft die besten pro-technologischen Ergebnisse zeigten. Die fermentierten Fruchtsäfte wurden im Labor nach einem optimierten Fermentationsverfahren hergestellt (Abbildung 2). Die Wirkung der angewandten Technologie führte jedoch nicht nur zur Reduzierung des Zuckergehalts, sondern auch zu einer Veränderung der organoleptischen Eigenschaften des Fruchtsaftes. Darüber hinaus führen diese fermentierten Säfte zu einer positiven Veränderung des Darm-Mikrobioms und zeigten bei Versuchen an menschlichen Zellkulturen, welche die Darmschleimhaut nachahmen sollen, antiradikale, sowie entzündungshemmende Eigenschaften. Sofern richtig konzipiert und gesteuert, kann die Fermentation also eine Quelle der Innovation und Wettbewerbsfähigkeit in einer sich ständig verändernden Welt darstellen.

**Fermentierte Arabinoxylan-Oligosaccharide (AXOS) modulieren das Darmmikrobiom und zeigen präbiotische Wirkung: eine Südtiroler Forschung.**

Derzeit untersuchen Forscher\*innen verschiedene Methoden, um eine Verbesserung der präbiotischen Eigenschaften von Lebensmitteln zu gewährleisten, und somit die Gesund-

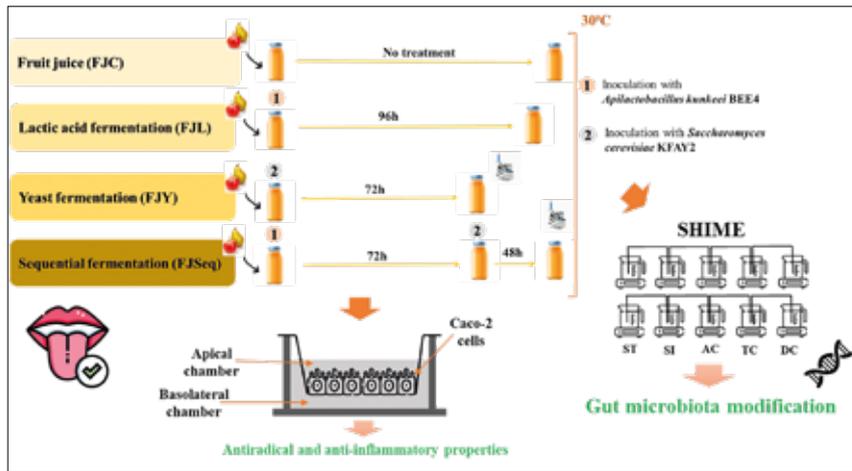


Abb. 2: Entwicklungsprozess fermentierter Apfelsäfte und ihre funktionellen Eigenschaften.

heit des Darmmikrobioms zu fördern. Studien haben gezeigt, dass ein gesundes Darmmikrobiom mit zahlreichen anderen gesundheitlichen Vorteilen verbunden ist, wie etwa einer verbesserten Verdauung, einem gestärkten Immunsystem und sogar einer besseren psychischen Gesundheit. Um dies zu erreichen, wurden in den Micr4Food-Labors der Freien Universität Bozen neue Wege zur Verbesserung der präbiotischen Eigenschaften von Lebensmitteln untersucht. Eine Verbesserungsmöglichkeit ist hierbei die Verwendung von Arabinoxylan-Oligosacchariden (AXOS). AXOS sind eine Art von Ballaststoffen, die in einigen Getreidesorten wie Hafer, Roggen und Weizen vorkommen. Sie haben nachweislich präbiotische Eigenschaften, indem sie zur Stimulierung des Wachstums nützlicher Bakterien im Darm beitragen und die Synthese kurzkettiger Fettsäuren (SCFA) durch Kolonbakterien erhöhen können, welche bekanntermaßen proaktive Darmfunktionen und immunmodula-

torische Vorteile für den Menschen aufweisen. Die Auswirkungen verschiedener Vorbehandlungen (wie Fermentation und Hydrolyse) auf die präbiotischen Eigenschaften von AXOS wurde bislang jedoch noch nicht untersucht. In diesem Zusammenhang wurden fermentierte und hydrolysierte AXOS mit ausgewählten Milchsäurebakterien hergestellt und mithilfe des Human Intestinal Microbial Ecosystem Simulator (SHIME) wurden ihre Auswirkungen auf das Mikrobiom des menschlichen Darms untersucht. SHIME ist das einzige wissenschaftlich validierte In-vitro-Modell, welches den gesamten Gastrointestinaltrakt simuliert. Die Studie ergab, dass die mittelfristige (zweiwöchige) Aufnahme verschiedener hydrolysierter und fermentierter AXOS-Formulierungen die SCFA-Synthese durch die Dickdarm-Mikrobiota signifikant erhöhte, wobei die hydrolysierte und fermentierte Roggenkleie die besten Wirkungen erzielte. Insgesamt wiesen alle fermentierten und hydrolysierten

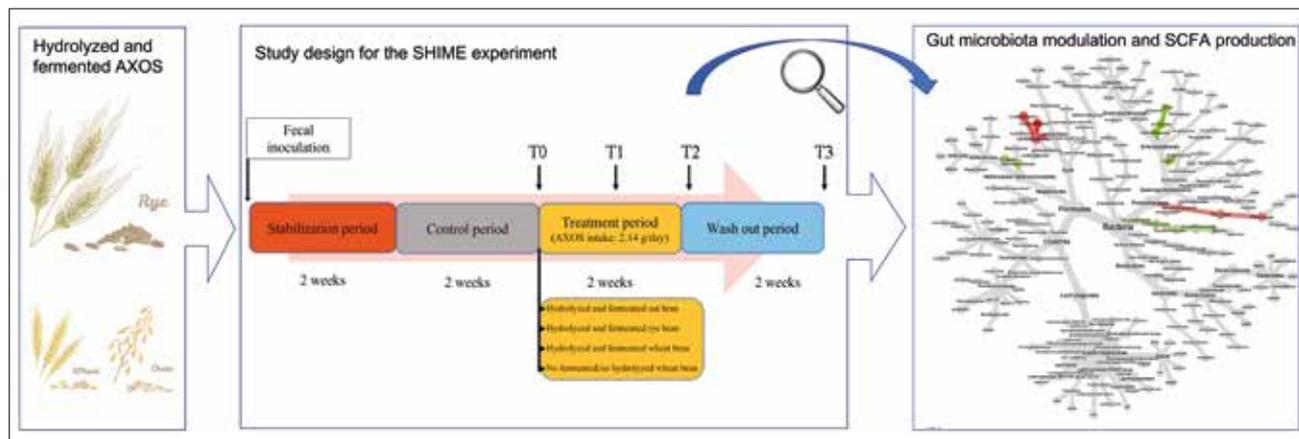


Abb. 3: Studiendesign und SHIME-Simulation zur Bewertung der Auswirkungen der vier verschiedenen Formulierungen mit hydrolysiertem und fermentiertem AXOS auf das mikrobielle Ökosystem des menschlichen Darms.

AXOS-Rezepturen bessere probiotische Eigenschaften auf als ihre zur Kontrolle verwendeten unfermentierten Gegenstücke. Die Einnahme aller untersuchten Rezepturen führte überdies zu einer positiven Beeinflussung des Mikrobioms, indem sie zu einer signifikanten Zunahme der Lactobacil-

laceae-Gruppen führte. Die Familie der Lactobacillaceae, zu der unter anderem die Milchsäurebakterien gehören, ist die nützlichste Gruppe von Mikroben und ist vor allem für ihre Fähigkeit bekannt, die Darmmikrobiota zu modulieren. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Südtiroler Studie

vielversprechende Hinweise darauf liefert, dass hydrolysiertes und fermentiertes AXOS, insbesondere aus Roggen, eine nützliche Zutat für die Entwicklung neuer gesunder Lebensmittel sein könnte.

## 2.6.9 Monitoring der Sturm Vaia Aus- wirkungen auf Erosion, Sedi- mentablagerung und Wasserhaus- halt des Waldes im Eggental

*F. Comiti, A. Andreoli und E. Tomelleri  
Fakultät für Agrar-, Umwelt- und  
Lebensmittelwissenschaften, Arbeits-  
gruppen: Hydrologie und Manage-  
ment von Wassereinzugsgebieten,  
Waldökologie.*

Der Sturm Vaia hat in Südtirol fast 6000 ha Waldfläche gefällt, mehr als 20 % davon im Eggental. In diesem Gebiet wurden die Räumungsarbeiten aus orographischen und phytosanitären Gründen sehr schnell durchgeführt. In diesem Zusammenhang hat die Forstverwaltung der Provinz Bozen eine enge Zusammenarbeit mit der Universität Bozen begonnen, um bestimmte Gebiete in Absprache mit den Waldbesitzern langfristig zu überwachen. Insbesondere wurde ein Kooperationsprojekt mit dem Namen MoniVa (Monitoring of areas affected by storm Vaia) ins Leben gerufen, das die langfristige Überwachung der Dynamik der Vegetation, der Erosion, des Wasserabflusses und des Oberflächentransports, in den vom Sturm Vaia betroffenen Gebieten umfasst. Ziel von MoniVa ist es, die Auswirkungen verschiedener Abholzungsoptionen auf die Verjüngung und den Wiederaufbau der Vegetation sowie



Abb. 1: Versuchsflächen zur Messung des Abflusses und der durch Erosion entstandenen Sedimente am Lavazè-Pass im Rahmen des Projekts MoniVa.

die Vegetationsdynamik nach Niederschlagsereignissen, die zu Abfluss und anschließender Erosion führen, zu bewerten.

Zu diesem Zweck wurden vier Versuchsflächen eingerichtet (Abbildung 1), auf denen vier verschiedene Abholzungs- und Aufforstungsmaßnahmen für die durch Vaia gefälltten Bäume durchgeführt wurden. In diesen Parzellen werden Wasser und Sediment, die durch Regenfälle mobilisiert werden, in einem Gefäß gesammelt und automatisch gewogen. Ein Druckhydrometer ermöglicht die Messung des Pegels und damit des Volumens des

aufgefangenen Wassers, und durch Differenzierung mit dem Gewicht erhält man das Volumen des festen Materials, d. h. des abgetragenen Bodens. Ein Niederschlagsmessgerät ermöglicht es dann, die Intensität des Niederschlagsereignisses mit der Menge des entstandenen Sediments und Wasserabflusses in Verbindung zu bringen. Die gemessenen Daten werden in Echtzeit über das GSM-Telefonnetz an einen Server übermittelt, so dass im Falle einer notwendigen Entleerung des Tanks oder einer Störung des Systems schnell eingegriffen werden kann.

Vorläufige Ergebnisse zeigen, dass das Vorhandensein einer bewaldeten Fläche in der Lage ist, die Bodenerosion zu begrenzen, aber auch, dass die Freisetzung eines gewissen Anteils an Holzresten in den Boden dazu beiträgt, den Wasserfluss auf der Bodenoberfläche und damit die Erosion zu verlangsamen (Abbildung 2). Wenn sich diese Hinweise in den kommenden Jahren bestätigen, werden sie für die Ausrichtung der Waldbewirtschaftung auch im Hinblick auf die Eindämmung der Bodenerosion und damit die Verbesserung der Wasserqualität in den flussabwärts gelegenen Gewässern nützlich sein.

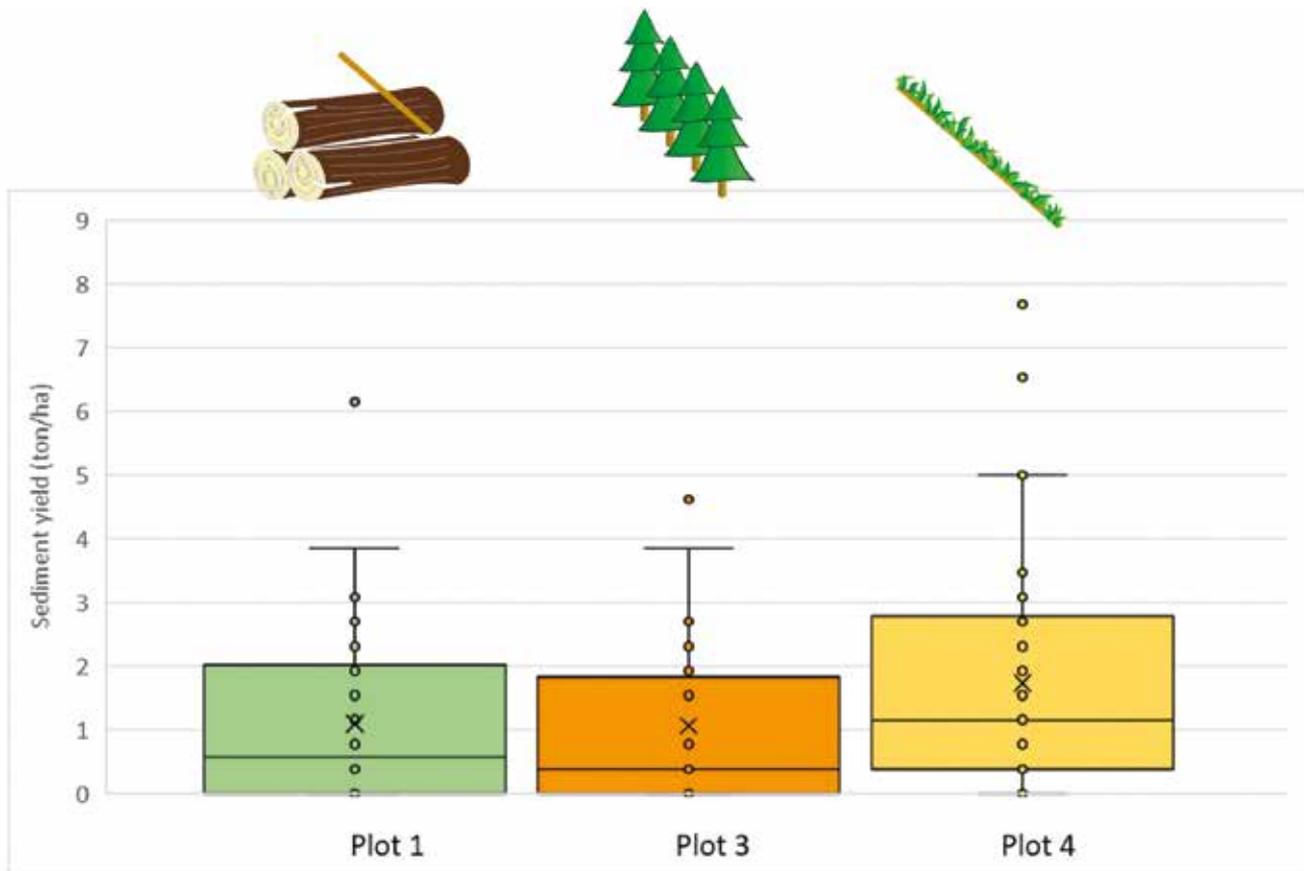


Abb. 2: Menge der produzierten Sedimente in Tonnen/Hektar in den drei Versuchsflächen mit unterschiedlicher Bewirtschaftung (Referenzjahr: 2021).

## 2.6.10 Präzise Forstplanung und LiDAR-Technologie

*E. Tomelleri, M. Torresani, G. Alberti  
Fakultät für Agrar-, Umwelt- und  
Lebensmittelwissenschaften, Arbeits-  
gruppe: Waldökologie*

Wie der Sturm Vaia und die aktuelle Borkenkäferplage gezeigt haben, kann der Klimawandel die Wälder im Alpenraum stark belasten. Um sie resilienter zu machen, ist eine zielgerichtete Waldbewirtschaftung notwendig.

Zu diesem Zweck hat die Freie Universität Bozen gemeinsam mit der Abteilung Forstwirtschaft und der Agentur Landesdomäne eine Pilotprojektreihe in den Landeswälder gestartet, die darauf abzielt, Waldbewirtschaftungspläne mit Hilfe der LiDAR-Technologie umzusetzen. Öffentliche Einrichtungen (autonome Provinzen und Regionen) sind aufgefordert alle 10-12 Jahre den so genannten „Wald-

bewirtschaftungsplan“ zu erstellen. In diesem offiziellen Dokument werden die Bewirtschaftungsziele und die Instrumente zur Erhaltung der Gesundheit der Wälder festgelegt, und es wird angegeben, wie viele und welche Bäume in den Wäldern vorhanden sind, um dann festzulegen, wie viel, wann und wie sie nachhaltig gefällt werden sollen, wobei die vielfältigen Funktionen der Waldökosysteme erhalten bleiben. In diesem Zusammenhang hat die LiDAR-Technologie in den letzten Jahren als Instrument zur Unterstützung einer sorgfältigen Waldbewirtschaftung an Bedeutung gewonnen. LiDAR steht für Light Detection and Ranging und verwendet Laser auf mobilen (Flugzeuge oder Drohnen) oder festen (terrestrische LiDAR) Plattformen, um Entfernungen zu Vermessungsobjekten zu messen und sehr präzise dreidimensionale Karten der Umgebung zu erstellen (Abbildung 1). Diese Technologie hat unzählige Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Bereichen, aber in der Forstwirtschaft ist sie besonders effektiv bei der Schätzung

der Höhe von Bäumen, ihres Volumens und bei der Erkennung potenzieller Naturgefahren.

Einer der wichtigsten Vorteile des Einsatzes der Lidar-Technologie für Waldbewirtschaftungspläne ist ihre Fähigkeit, sehr detaillierte und genaue dreidimensionale Modelle des Waldökosystems zu erstellen. Herkömmliche Verfahren der Waldinventuren stützen sich auf Luftbilder oder Bodenvermessungen, die zeitaufwändig und teuer sein können und oft unvollständige Daten liefern. Die LiDAR-Technologie hingegen ist in der Lage, Millionen von Messungen pro Sekunde zu erfassen und so eine vollständigere und genauere Darstellung des Waldes in Form von Punktwolken zu liefern (Abbildung 2). Mit diesen Informationen können Waldbewirtschaftler die Holzmenge bestimmen, die nachhaltig genutzt werden kann, oder Gebiete mit hoher Baumdichte identifizieren, die möglicherweise gelichtet werden müssen, um die Bewirtschaftungsmaßnahmen zu optimieren. Eine weitere wichtige

Anwendung der LiDAR-Technologie in der Forstwirtschaft ist die Identifizierung potenzieller Gefahren wie instabile Hänge, Steinschlag und Erdbeben. Die mit LiDAR erstellten digitalen Geländemodelle in Verbindung mit den strukturellen Merkmalen der dortigen Wälder helfen bei der Bestimmung von Gebieten, in denen waldbauliche Maßnahmen ergriffen werden können, um die Schutzfunktion des Waldes zu stärken.

Im Rahmen der Pilotprojekte für die Waldbewirtschaftungspläne Latemar, Villnöß und Klausen hat sich gezeigt, dass die operationell eingesetzte LiDAR-Technologie die Forstplanung grundlegend verändert, da sie genaue und umfassende Daten über das Waldsystem liefert. Diese Technologie hat sich für die Waldbewirtschaftler als wichtig erwiesen, um informierte Entscheidungen über die Aufrechterhaltung der Produktions- und Schutzfunktionen des Waldes zu treffen und so letztendlich nachhaltige und effiziente Waldbewirtschaftungsmethoden zu unterstützen.

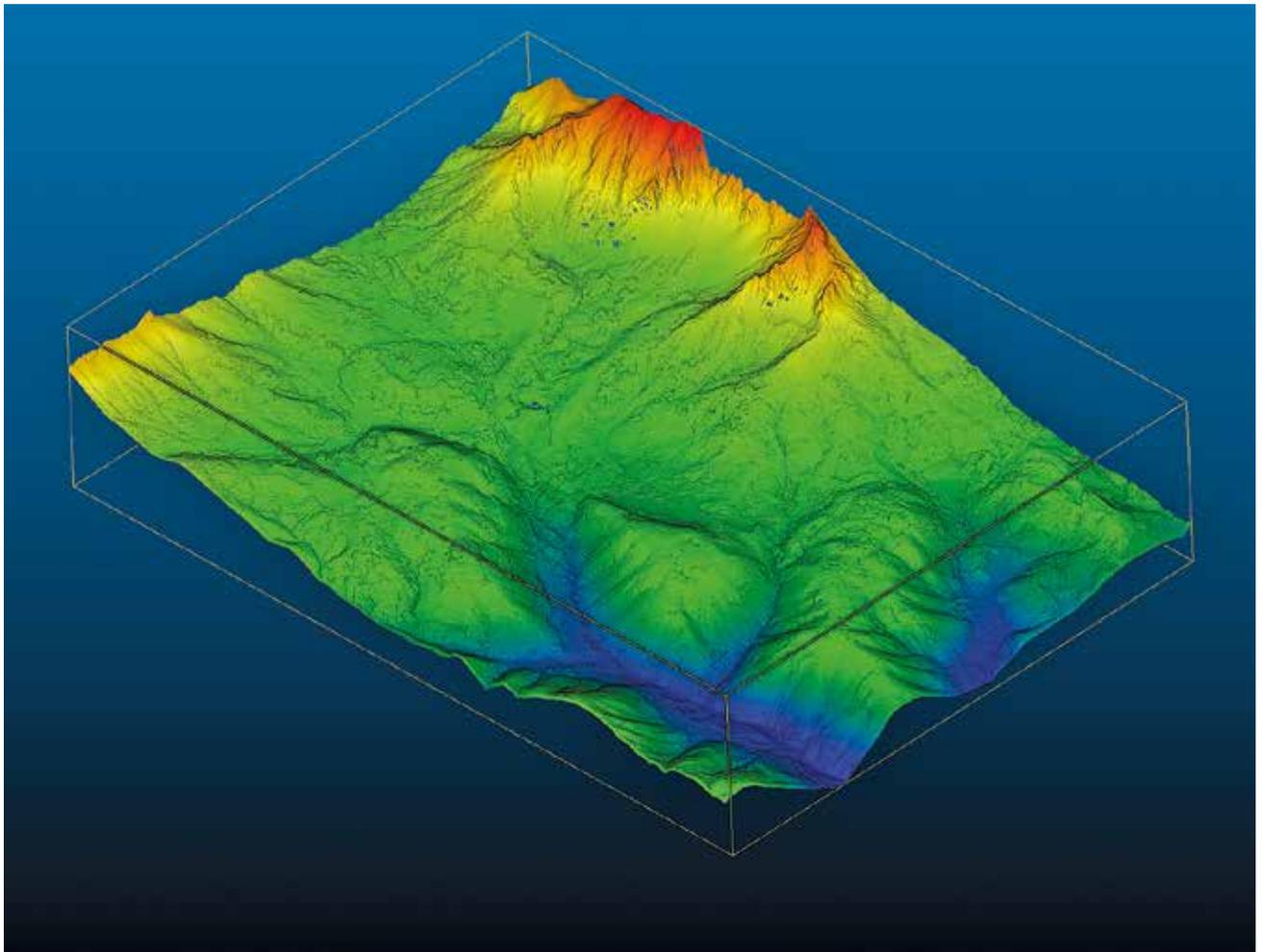


Abb. 1: Überblick über das Latemar-Waldgebiet (ITALID Befliegung, 2011)

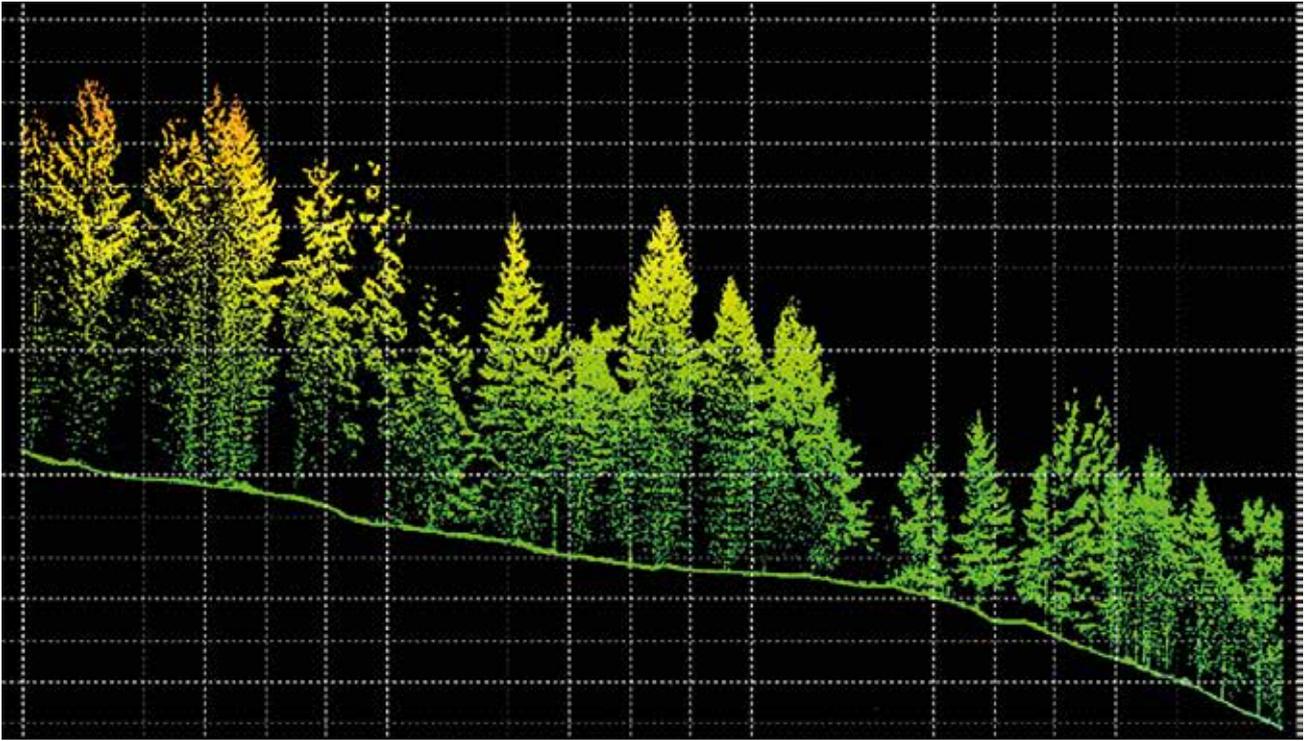


Abb. 2: Hochdichte Punktwolke eines Fichtenwaldes

## 2.6.11 VOG Products als Modellbetrieb für die Minimierung von Lebensmittelverlusten

C. Fischer, Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften und C. Tappeiner, VOG Products

Laut der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), gehen weltweit etwa 22% des Obst und Gemüses auf dem Weg vom landwirtschaftlichen Betrieb bis zum Supermarkt verloren. Neben dem Verlust von Nährstoffen

verursacht dies auch Umweltkosten in Form von verlorenem Land, Wasser, Betriebsmitteln und Arbeitskräften und führt zu Treibhausgasemissionen, die zur globalen Erwärmung beitragen. In den VN-Zielen für nachhaltige Entwicklung („SDGs“) wird ausdrücklich gefordert, die Lebensmittelverluste entlang der Produktions- und Lieferketten bis 2030 signifikant zu verringern.

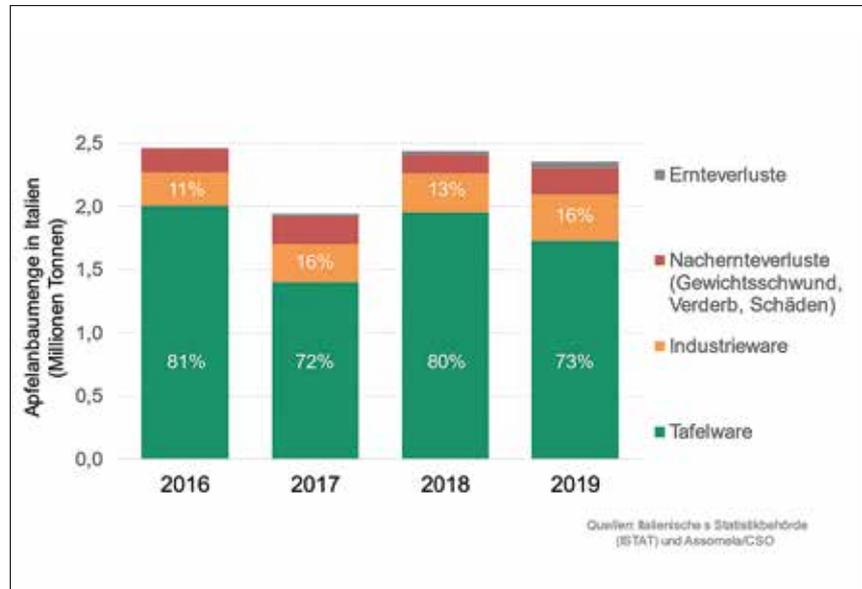


Abb. 1. Erntemengen, Ernte- und Nachernteverluste bei der italienischen Apfelproduktion

## Ziele und Forschungsmethodik

Diese empirische Fallstudie in Zusammenarbeit mit der Erzeugerorganisation VOG Products zielt darauf ab, Ansatzpunkte für die Reduzierung von Ernte- und Nachernteverlusten in der Apfelleieferkette zu beschreiben. Das innovative Unternehmen reduziert durch seine verschiedenen Verarbeitungs- und Produktentwicklungsaktivitäten die Lebensmittelverluste in einem der größten Apfelanbaugebiete der Welt (Südtirol-Trentino) erheblich. Durch die Beschreibung der Aktivitäten der Erzeugerorganisation VOG Products werden die Auswirkungen von organisatorischen und technologischen Innovationen auf die Verringerung von Lebensmittelverlusten aufgezeigt und eine Nachhaltigkeitsbewertung durchgeführt.

## Ergebnisse

VOG Products verarbeitet jährlich rund 300.000 Tonnen Äpfel, welches

schätzungsweise 70–80% der nationalen Verarbeitungsäpfel entspricht. Wir zeigen, dass durch die Verarbeitung von Äpfeln, die nicht den Qualitätsstandards für Frischobst entsprechen, und von Äpfeln, die aus der Lagerung aussortiert werden, die Ernte- und Nachernteverluste der Branche erheblich reduziert werden. Die Berechnungen ergaben, dass das Unternehmen die italienischen Ernte- und Nachernteverluste in der Apfelleieferkette von dem international üblichen Anteil von über 20% der Anbaumenge auf 7–12% (je nach Jahr im Zeitraum 2016–2019) reduziert und somit ungefähr halbiert.

## Fazit

In den 55 Jahren seines Bestehens hat sich VOG Products zu einem Marktführer und einem weltweiten Aushängeschild der Obstverarbeitungsbranche entwickelt. Durch diese industrielle Verarbeitungstätigkeit werden die

regionalen und nationalen Ernte- und Nachernteverluste bei Äpfeln ungefähr halbiert. Heute ist VOG Products ein profitables Unternehmen, das einen bedeutenden finanziellen Wert für seine Eigentümer (Erzeugerorganisationen und Genossenschaften, an deren Basis ca. 6.000 Familienunternehmen stehen) generiert. Das Unternehmen trägt durch die Entwicklung neuer Produkte nachhaltig zum wirtschaftlichen Erfolg kleiner Obstbauern bei.

Lebensmittelverluste sind also nicht unvermeidlich. Durch organisatorische Veränderungen und technologische Investitionen entlang der Lieferkette können Produktverluste erheblich reduziert werden. In dieser Fallstudie wird eine „Triple-Win“-Situation für Erzeuger, Verbraucher und die Umwelt beschrieben. Andere können davon lernen.

## 2.6.12 Der Kastanienrindenkrebs in Südtirol

Farooq Ahmad und Sanja Baric  
Fakultät für Agrar-, Umwelt- und  
Lebensmittelwissenschaften, Arbeits-  
gruppe: Phytopathologie

Die Edelkastanie oder Esskastanie (*Castanea sativa*) ist durch die invasive Pilzart *Cryphonectria parasitica* bedroht, die in den 1930er Jahren nach Europa eingeschleppt wurde. Der Erreger gelangt über Risse oder Verletzungen in die Rinde des Baumes und löst dort nekrotische Läsionen aus, die sich mit der Zeit zu Rindenkrebs entwickeln können. In Europa kommt der biologischen Krankheitskontrolle des Kastanienrindenkrebses eine besondere Rolle zu. Diese beruht auf der Verbreitung von hypovirulenten Pilzstämmen, die ihrerseits mit einem Virus, dem sogenannten Hypovirus, infiziert sind. Durch die Infektion mit

dem Hypovirus wird die Virulenz des Pilzerregers herabgesetzt, so dass der Pilz nicht mehr in tiefere Gewebeschichten des Baumes eindringen kann. Der Kastanienbaum schafft es durch Kallusbildung den Pilzerreger zu isolieren und die Krebsstelle zu verheilen.

Das Hypovirus breitet sich in der Natur über Pilzsporen aus und die Pilzfäden (oder Hyphen), die daraus keimen, können mit jenen der virulenten Pilzstämme verwachsen und dabei das Hypovirus übertragen. Die Voraussetzung für Hyphenverwachsungen ist allerdings, dass die Pilzstämme kompatibel miteinander sind, wobei 64 verschiedene Kompatibilitätstypen bekannt sind. Die vegetative Kompatibilität ist genetisch bedingt und nur Pilze des gleichen Kompatibilitätstyps können Hyphenverbindungen miteinander eingehen und das Hypovirus übertragen. Kenntnisse über die Verbreitung der unterschiedlichen Kompatibilitätstypen in einem Anbaugebiet sind deshalb erforderlich, um die Wirksamkeit der biologischen Kontrollstrategie des Krankheitserregers einschätzen zu können.

In Südtirol wurde im Rahmen des Forschungsprojekts „ChestnutBlight“



Abb. 1. Der Stamm eines Kastanienbaums mit Symptomen des Rindenkrebses, hervorgerufen durch *Cryphonectria parasitica*

die Populationsstruktur des Pilzes, wie auch des Hypovirus durch Anwendung verschiedener molekular-genetischer Methoden untersucht. In den Jahren 2017, 2018 und 2019 wurden Rindenproben von rund 400 Kastanienbäumen mit Symptomen des Rindenkrebses gesammelt. Um auch an Proben von Ästen größerer Kastanienbäume kommen zu kön-

nen, wurde der Schwerpunkt bei den Probenahmen auf Kastanienhaine gelegt, in denen Sanierungsmaßnahmen durchgeführt worden sind. Dabei ist die tatkräftige und engagierte Unterstützung der Mitarbeiter der Forststationen sowie der Mitglieder der Kastanienvereine, der Besitzer der Kastanienhaine und der für Sanierungsmaßnahmen beauftragten Baumwarte besonders hervorzuheben.

In 35 Kastanienhainen aus ganz Südtirol und dem Montiggler Wald wurden insgesamt 23 verschiedene Kompatibilitätstypen von *C. parasitica* gefunden, wobei die drei häufigsten Kompatibilitätstypen in 73% der

Proben nachgewiesen worden sind. Bezogen auf die Gebietsgröße und im Vergleich zu anderen Regionen Europas ist die Vielfalt der Kompatibilitätstypen in Südtirol sehr hoch. Nachdem die molekulargenetischen Daten darauf hindeuten, dass sich der Pilz in Südtirol weitgehend geschlechtlich fortpflanzt, könnte dies zu einer Erhöhung der Vielfalt beigetragen haben. Außerdem zeigen die Analyseergebnisse, dass in Südtirol mindestens drei gesonderte Einschleppungsereignisse des Pilzes stattgefunden haben könnten, die zeitlich versetzt waren.

Das Hypovirus wurde in rund 30% der untersuchten Pilzisolat nachgewiesen, wobei die Häufigkeit zwischen

verschiedenen Bezirken und Kastanienhainen variierte. Insgesamt deutet die Studie darauf hin, dass die Prävalenz des Hypovirus in Südtirol im Vergleich zu vielen anderen mittel- und westeuropäischen Populationen gering ist, und dass es notwendig wäre, aktive Maßnahmen zur Unterstützung der biologischen Kontrolle zu ergreifen. Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden einige Varianten des Hypovirus identifiziert, die in Hinblick auf ihren potenziellen Einsatz in der biologischen Krankheitskontrolle von Interesse sein könnten und deshalb in der nächsten Zeit weiter erforscht werden.

2.6.12



Abb. 2. Isolate eines virulenten (links oben und unten) und eines hypovirulenten (rechts oben und unten) Stammes von *Cryphonectria parasitica*. Das Hypovirus setzt nicht nur die Virulenz herab, sondern vermindert auch die Pigmentierung und Sporulierung des Pilzes.

## 2.6.13 Systemvergleich Milch Mair am Hof in Dietenheim

T. Zanon<sup>1)</sup>, G. Peratoner<sup>2)</sup>, M. Gauly<sup>1)</sup>,  
 1) Fakultät für Agrar-, Umwelt- und Lebensmittelwissenschaften, Arbeitsgruppe: Grünlandwirtschaft und Ackerbau; 2) Versuchszentrum Laimburg, Arbeitsgruppe: Berglandwirtschaft

Das Projekt Systemvergleich Milch wurde im Rahmen des Aktionsplanes Berglandwirtschaft 2015/2016 initiiert. Mit der Umsetzung des Projektes beauftragt worden sind die Freie Universität Bozen und das Versuchszentrum Laimburg, flankiert von anderen Institutionen der Südtiroler Landwirtschaft. Nach Umbaumaßnahmen des bestehenden Milchviehstalles und Installationen von neuester Technik, wie automatischen Futter-Wiegetrögen, haben die Versuche zum Systemvergleich im Jahr 2019 begonnen. Vor Versuchsbeginn wurde die bestehende Milchviehherde umstrukturiert. Der Laufstall wurde zunächst in zwei gleiche Teile getrennt. Für beide Systeme wurden bewusst Zweinutzungsrasen

berücksichtigt, da künftig in Hinblick auf Ressourceneffizienz und CO<sub>2</sub>-Fußabdruck die Doppelnutzung aus Milch und Fleisch vorteilhaft erscheint. Die Tierzahlen wurden in Abhängigkeit von zulässigen GVE-Besatz des Betriebes gewählt. Die am Standort Dietenheim entwickelnden Systeme stellen zum einen ein High-Inputsystem sowie zum anderen ein Low-Inputsystem dar. Das Intensivsystem (High Input) umfasst Tiere der Rasse Fleckvieh (n = 15), keine Weide, Maissilagebasierte Ration mit hohen Anteilen an Kraftfutter mit dem Ziel einer maximalen Erzeugung. Das Extensivsystem umfasst Tiere der Rasse Grauvieh (n = 15), saisonalen Weidegang und einer grundfutterbasierten Ration (Tab. 1).

**Tab. 1: Überblick über die für den Versuch genutzten Systeme der Milcherzeugung am Standort Dietenheim**

Jahreszeit	High-Input / Fleckvieh	Low-Input / Grauvieh
Sommer	Hoher Kraftfutter und Maissilage-einsatz	Teilweide: ca. 2/3 Weide, 1/3 Raufutter (Heu), sehr eingeschränkter Kraftfuttereinsatz, Nachtweide
Winter	Hoher Kraftfutter und Maissilage-einsatz	Silagefreie Fütterung (Heumilchstandard)

Die folgenden Ergebnisse berücksichtigten den Zeitraum 2019 bis Januar 2023. Die Ergebnisse zeigen einen deutlichen Unterschied in Bezug auf die durchschnittliche tägliche Milchleistung zwischen den Rassen

bzw. Systemen. Die Fleckviehkühe zeigten im Zeitraum eine tägliche Milchproduktion von ca. 31 kg, während die Grauviehtiere (unter den extensiven Bedingungen) eine Milchleistung von ca. 21 kg pro Tag erreichten.

Fleckviehtiere produzierten dabei Milch mit einem höheren Anteil an Fett (ca. 4,8 % Fleckvieh vs 4,1 % Grauvieh). Der Eiweißgehalt lag bei beiden Rassen bei ca. 3,6 % (Tab. 2).

**Tab. 2: Rasseunterschiede in den Systemen in Dietenheim**

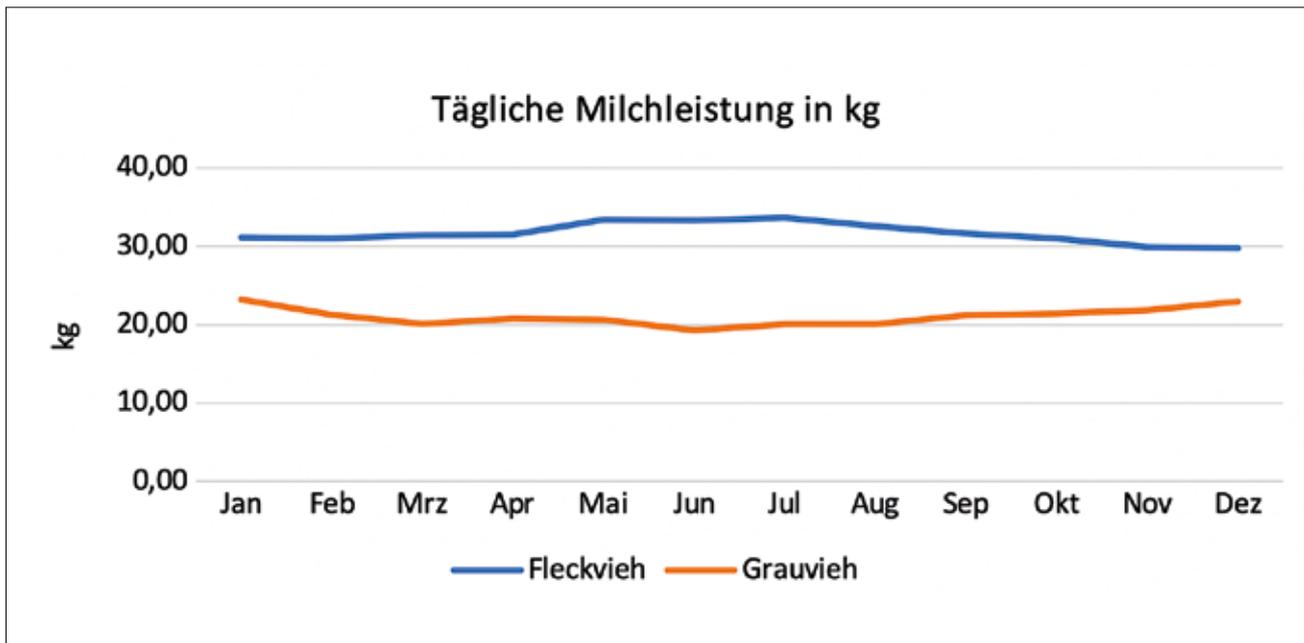
Parameter	Fleckvieh			Grauvieh		
	Mittel	Median	SD	Mittel	Median	SD
Futteraufnahme, kg TM/Tag	21,61	21,61	4,10	16,77	16,84	3,62
Futteraufnahme Weide, kg TM/Tag	0,00	0,00	0,00	4,72	0,00	6,39
Wasseraufnahme, Liter/Tag	91,53	95,50	35,24	43,65	40,40	30,53
Kraftfütterergänzung, %	32,58	32,47	7,09	22,29	21,35	2,99
Milchleistung, kg/Tag	31,66	30,90	8,01	21,09	20,30	5,99
Melkzeit pro Tag, sek.	647,59	642,00	291,70	564,92	558,00	230,98

Milchflussrate, kg/min.	2,51	2,50	0,61	2,00	1,90	0,57
Elektrische Leitfähigkeit, mS/mm	568,79	521,41	203,63	585,43	513,50	198,56
Fett, %	4,79	4,67	0,92	4,12	4,08	0,57
Eiweiß, %	3,61	3,64	0,34	3,55	3,56	0,34
Körpergewicht, kg	775,02	764,79	83,38	611,95	613,43	67,12

In Abbildung 1 sind die Rasseunterschiede bezüglich der Milchleistung im Verlauf des Jahres dargestellt. Im Gegensatz zu den Fleckviehkühen zei-

gen die Grauviehtierte in den Wintermonaten eine etwas höhere Leistung. Dagegen lag die Leistung in den Sommermonaten niedriger. Insgesamt

war die Leistung der Fleckviehkühe höher.



2.6.13

Abbildung 1. Tägliche Milchleistung (kg) der untersuchten Rassen im Verlauf des Jahres

Neben der Analyse der produktionstechnischen Parameter wurde auch eine ökonomische Analyse in Form einer Vollkostenkalkulation für beide Systeme durchgeführt. Aus der ersten Auswertung wird deutlich, dass die Low-Input Strategie mit der intensiven Produktion wirtschaftlich nur dann mithalten kann, wenn die Milch differenziert und höherpreisig in Form einer Bioheumilch vermarktet werden kann. Beim Verkauf als konventioneller Milch wäre das System unter den Rahmenbedingungen nicht wettbewerbsfähig. Die wesentlichen Unterschiede in den Produktionskosten zwischen den Produktionssystemen sind v.a. auf die geringeren Ausgaben für Kraftfutter und Tierarzt zu Gunsten der Low-Input Strategie zurückzuführen.

Ein weiteres Ziel der Systemanalyse ist die Quantifizierung der Methanemissionen. Tierhaltungssysteme mit Wiederkäuern spielen eine wichtige Rolle bei der Emission des Treibhausgases Methan (CH<sub>4</sub>), das bekanntermaßen erheblich zur globalen Erwärmung beiträgt. Daher ist es ein wichtiges gesellschaftliches Anliegen, Strategien zur Verringerung dieser Emissionen zu entwickeln. Neben der Züchtung von Kühen mit geringem Methanausstoß könnten auch Managementstrategien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen von Milchviehbetrieben beitragen. Für eine angemessene Entscheidungsfindung werden jedoch Informationen benötigt. Im Rahmen des Systemvergleiches in Dietersheim wurde anhand von Produktionsparametern die Methanemission beider

Produktionsstrategien (Low-Input vs. High-Input) berechnet. Die Ergebnisse zeigen erwartungsgemäß, dass das Fütterungsmanagement einen erheblichen Einfluss auf die CH<sub>4</sub>-Menge hat. Im Low-Input System erzeugten die einzelnen Tiere weniger Methan pro Tag als das High-Input System. Berechnet man jedoch die Methanemissionen auf das erzeugte Produkt (kg Milch) dreht sich das Bild. Tiere mit hohem Input erzeugen dann proportional weniger CH<sub>4</sub> als die mit niedrigem Input. Die Ergebnisse aus dieser Studie sollen zur Debatte über die Zukunft der nachhaltigen Milcherzeugung in Bergregionen beitragen.

Die Fachschulen bieten eine berufliche Ausbildung sowie Fortbildungen in der Land- und Forstwirtschaft, in Hauswirtschaft, Ernährung und Agrotourismus, in Obst- und Weinbau, in Gartenbau und Floristik sowie Lebensmittelverarbeitung und Lebensmitteltechnik.

**Weitere Informationen auf**

[www.provinz.bz.it/berufsbildung](http://www.provinz.bz.it/berufsbildung)

**Fachschulen für Landwirtschaft**

[www.fachschule-fuerstenburg.it](http://www.fachschule-fuerstenburg.it)

[www.fachschule-laimburg.it](http://www.fachschule-laimburg.it)

[www.fachschule-salern.it](http://www.fachschule-salern.it)

[www.fachschule-dietenheim.it](http://www.fachschule-dietenheim.it)

**Landesberufsschule für Wein-, Obst- und Gartenbau  
in italienischer Sprache**

[www.agraria.fpbz.it](http://www.agraria.fpbz.it)

**Fachschulen für Hauswirtschaft und Ernährung**

[www.fachschule-tisens.it](http://www.fachschule-tisens.it)

[www.fachschule-kortsch.it](http://www.fachschule-kortsch.it)

[www.fachschule-haslach.it](http://www.fachschule-haslach.it)

[www.fachschule-neumarkt.it](http://www.fachschule-neumarkt.it)

[www.fachschule-dietenheim.it](http://www.fachschule-dietenheim.it)

A large, stylized silhouette of a tractor in a dark brown color, positioned in the lower half of the page. The tractor is facing right and has a prominent front wheel and a smaller rear wheel.

**Einleitung**



2.7.1

## 2.7 | Berufsbildung an den Fachschulen

### 2.7.1 Fachschule Laimburg

#### Italiens erste Schule für be- wusste und ver- antwortungsvolle Verbraucher

Bereits im dritten Jahr führt die Fachschule Laimburg in Pfatten (BZ) ein Projekt durch, das alle Schülerinnen und Schüler darauf vorbereiten soll, sich in der immer komplizierter werdenden Welt des Berufs- und Alltagslebens selbstständig und erfolgreich zu bewegen. Dabei handelt es sich um die Schule des verantwortungsvollen und bewussten Konsums, an der

nicht nur die Laimburg-Schülerinnen und -Schüler beteiligt sind, sondern auch das unterrichtende und nicht unterrichtende Personal und auch die Eltern der Schülerinnen und Schüler. In Zusammenarbeit mit dem Südtiroler Zentrum für Verbraucher- und Konsumentenschutz und dem Europäischen Verbraucherzentrum mit Sitz in Rom und Bozen hatten und haben die Laimburg-Schüler die Möglichkeit, im Rahmen ihrer Schullaufbahn an einer Fortbildung teilzunehmen, die von Experten der beiden genannten Verbände abgehalten wird und an deren Ende die Lehrpersonen die Themen vertiefen.

Um dieses Projekt bestmöglich umsetzen zu können, wurde innerhalb der Fachschule Laimburg eine Arbeitsgruppe gebildet, die von Prof. Luca

Malopri koordiniert wurde. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch die Bedeutung, die dem Sprachenlernen beigemessen wird; viele Aktivitäten werden nämlich in der Hauptsprache Deutsch, aber auch in Italienisch und in den oberen Klassen zu einem kleinen Teil auch in Englisch durchgeführt.

Die Schülerinnen und Schüler haben sich gemeinsam mit den Experten und einigen ihrer Lehrerinnen und Lehrer mit folgenden Themen auseinandergesetzt: Die ersten Klassen beschäftigten sich mit der Bedeutung von Gesundheit, gesunder, richtiger und nachhaltiger Ernährung und Lebensmittelverschwendung. Nachdem die Schülerinnen und Schüler, immer kreativ und praktisch arbeitend, die notwendigen Informationen erhalten hatten, setzten sie das Gelernte in die Praxis um. In diesem Zusammenhang lernten sie mit der Dozentin Silke Rafffeiner), verantwortungsbewusst einzukaufen, d.h. vor dem Gang in den Supermarkt eine Liste davon zu machen, was sie wirklich brauchen, mit vollem Magen dorthin zu gehen, auf die Anordnung der Waren in den Regalen zu achten (Markenartikel sind teurer und meist in Rumpfhöhe), keine Produkte zu kaufen, während man in der Schlange an der Kasse steht, die Tricks, die uns zum Kauf verleiten sollen, wie z.B. rote Scheinwerfer, wo Fleisch ist, Verpackungen und die Herkunft der Produkte, usw. Außerdem lassen sie in der Kantine kein Essen mehr auf den Tellern liegen, sondern nehmen bewusst nur das, was sie es-



sen, es gibt in der Schule keinen Automaten mehr für Snacks und Getränke, die wahre Kalorienbomben sind, sondern frisches Obst der Saison, einen Wasserspender mit selbst hergestelltem Sirup. Zwei Wochen lang nahmen die Schülerinnen und Schüler an dem Projekt „Trinke nur Wasser aus dem Wasserhahn“ teil, um sich der Sinnlosigkeit des Kaufs von Wasserflaschen, die oft auch noch aus Plastik sind, bewusst zu werden.

Die zweiten und dritten Klassen setzten sich mit dem Referenten Francesco Imbesi mit den Themen Social Media und Nachhaltigkeit auseinander und vertieften das Thema gesunde und richtige Ernährung, wiederum mit der Referentin Silke Rafffeiner. Nachdem die Strahlung im Schulgebäude mit speziellen Geräten gemessen worden war, wurde beschlossen, in jedem Klassenzimmer spezielle Schutzbehäl-

ter aufzustellen, in denen die Schüler zu Beginn jeder Unterrichtsstunde ihre Handys deponieren. Darüber hinaus wurde die Verwendung von Plastik drastisch reduziert, da nur noch Glasbecher und eine einzige Thermosflasche von allen verwendet werden, die die Schüler zu Beginn des Schuljahres kaufen. Während eines eintägigen Workshops entwarfen und produzierten sie außerdem Aufkleber und eine Informationsbroschüre, alles zweisprachig, um das Bewusstsein zu schärfen und etwas für die Umwelt zu tun.

Bei den vierten Klassen wurden die Themen Finanzen und Versicherungen sowie der Umgang mit Banken und Ämtern mit der Referentin Stefanie Unterweger und dem Referenten Florian Oberhuber besprochen. Hier lernten die SchülerInnen, wie man verschiedene Bank- und Versicherungsangebote vergleicht, wie man mit Bankinstituten umgeht, bevor man einen Vertrag abschließt, was für sie und ihren Betrieb oder ihre Gärtnerei wirklich notwendig ist, etc.

Die fünften Klassen schließlich beschäftigten sich mit dem Thema Verbraucherrechte auf europäischer Ebene, insbesondere mit Fragen im Zusammenhang mit Auslandsreisen, und zwar mit der Berichterstatlerin Monika Nardo und dem Referenten Stefano Albertini. Diese Informationen erwiesen sich als sehr nützlich, auch wenn es um die Organisation ihrer Bildungsreise nach Rom und ihrer Abiturreise ging.

Alle Aktivitäten fanden während der normalen Schulzeit statt, und es wurde versucht, die SchülerInnen mit Gruppenarbeiten, Videos, aber vor



allem mit Aktivitäten und praktischen Beispielen so weit wie möglich einzubeziehen. Darüber hinaus wurden „offene Klassen“ eingerichtet, damit die Schüler auch mit Gleichaltrigen aus anderen Klassen zusammenarbeiten konnten. Leider war es in den Jahren mit Anti-Covid-Maßnahmen nicht möglich, Exkursionen außerhalb der Schule zu organisieren: zu Supermärkten, Banken, dem Versuchszentrum usw. und kreative Werkstätten zu bestimmten Themen, Aktivitäten, die in diesem Jahr und in den Vorjahren mit großem Erfolg durchgeführt wurden. Aber nicht nur die Schüler sind an diesem Projekt beteiligt, sondern auch das gesamte Schulpersonal und, zumindest teilweise, die Eltern. So wurden verschiedene Treffen organisiert, sowohl persönlich als auch online, die dem Schulpersonal (Lehrern, Sekretärinnen, Hausmeistern usw.) und den Elternvertretern offenstanden, zu Themen wie: gesunde Ernährung mit Silke Raffener, Sparen und Investieren mit CTCU-Direktor Gunde Bau-



hofer und Energie- und Geldsparen mit dem ehemaligen CTCU-Direktor Walther Andreas. Im Rahmen des Projekts wird auch versucht, die Sprachkenntnisse der TeilnehmerInnen zu verbessern, so dass sie sich beispielsweise ein Video auf Englisch ansehen, eine Diskussion auf Deutsch führen und anschließend

ein Protokoll auf Italienisch schreiben. Am Ende jeder Aktivität wurden die Teilnehmer um ein Feedback gebeten, aus dem ein hohes Maß an Zufriedenheit und eine aktive und konstruktive Beteiligung aller hervorging, weshalb eine Fortsetzung dieses Projekts in den kommenden Jahren geplant ist.

2.7.2

## 2.7.2 Fachschulen für Hauswirtschaft und Ernährung Kortsch und für „Landwirtschaft“ Fürstenburg (mit Sitz in Burgeis)

### Fühlen – riechen – schmecken!

#### Fächerübergreifender Praxisunterricht in der 2. Klasse

Das vernetzende Zusammenspiel aus theoretischem und praktischem Wissen wurde an der Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung in Kortsch im Laufe des letzten Schuljahres mit einem besonderen Projekt umgesetzt. Die Schüler/-innen der 2. Klasse arbeiteten mit ihren Fachlehrerinnen Susanne Federspiel (Küchenführung, Ernährungslehre), Karoline Ratschiller (Speisen- und Getränkeservice) und Sinja Telser (Raumgestaltung) an den Lerninhalten zum Thema „Buffet“. Während der ersten Praxiseinheit bereiteten die Schülerinnen ein italienisches Vorspeisenbuffet zu. Der Schwerpunkt lag dabei vor allem beim Zubereiten verschiedener Gemüsesorten und Soßen sowie den typischen italienischen Antipasti. Außerdem übten sie sich gekonnt beim Anrichten auf verschiedene Platten. Im Fach Raumgestaltung recherchierten die

Schülerinnen dazu Wissenswertes über mögliche Tischdekorationen und fertigten passend zum Thema kreative, mediterrane Tischsets an. Im Fach Speisen- und Getränkeservice beschäftigten sich die Lernenden mit dem Aufbau eines Buffets, der Gestaltung des Buffettisches, dem Aufdecken der Tische und der Serviettenfaltung im Einklang zur Tischdekoration. Die zweite Einheit stand unter dem Motto „Traditionelle Südtiroler Gerichte – neu interpretiert“. Die Vielfalt war sehr groß, und so reichten die Speisen von selbstgemachten Schlutzkrapfen, Gerstsuppe, Sauerkrautstrudel, Riebel aus Buchweizenmehl („Schwarzplentlen“), Bauern-Gröstl bis hin zum süßen Abschluss mit Kaiser-Schmarrn, den Apfelkiacheln und Strauben. Zu dieser Lerneinheit wählten die Schülerinnen unter kundiger Beratung durch die Fachlehrerin in Raumgestaltung eine schlichte Tischdekoration in Naturtönen mit Gräsern im Glas. Auch die Tischkärtchen wurden entsprechend dem Thema eher unaufdringlich und natürlich gestaltet. Der Buffettisch wurde hingegen aufwändig und großzügig gestaltet. Den geladenen Gäs-

ten bot sich eine großzügige Tafel und wurde zur wahren Augenweide. Ge- konnt setzten die motivierten Schüle- rinnen auch das Besteck in Szene: Die in Brauntönen gehaltenen Servietten wurden zu einer originellen Besteck- tasche gefaltet.

„Last but not least“ stellten alle Be- teiligten ihr Wissen und Können in der letzten Praxiseinheit unter Beweis. Es galt nämlich, sich mit den Lernzielen im Bereich „Brunch“ auseinander zu setzen. In der Küche wurden selbst- gebackene Brote, frisch gepresste Säfte, kalte Platten, Eiergerichte, Ge- müsesticks, Waffeln, Pancakes und vieles mehr zubereitet. Gestalterisch wurde dann der Frühling mit seinen ersten Blüten in den Raum geholt. Wiederum beschäftigten sich die Schülerinnen mit den verschiedensten

Faltmethoden und Themen. Schließ- lich entschieden sie sich, die Serviet- ten in „Osterhasen-Form“ zu bringen. Auch der reichhaltige Buffettisch und die Gästetische selbst widerspiegel- ten das Ostermotiv. Das Arbeiten in

den jeweiligen Praxisgruppen und zu den unterschiedlichen Buffets machte den Schülerinnen sichtlich Spaß und alle drei unterschiedlichen Buffets waren von ansprechender Optik und geschmacklich ein Höchstgenuss.



Bauernbuffet



Burrata mit Tomate und aceto melamico



Speisesaal gedeckt



Service-Gruppe mit Fachlehrerin Karoline Ratschiller



2. Klasse FS Kortsch

# 10 Jahre Bienenzentrum Fürstenburg

Das INTEREG IV Projekt „Dreiländerbienen Südtirol-Österreich-Schweiz“ wurde an der Fachschule für Land- und Forstwirtschaft Fürstenburg im Schuljahr 2012/13 initiiert.

Ziel dieses Projektes war es, ein Kompetenzzentrum für Bienenkunde und Imkerei an der FS Fürstenburg mit Unterstützung der Partnerschulen, der LLA Imst (A) und dem LBBZ Plantahof in Graubünden (CH), aufzubauen. Dieses Projekt im Rätischen Dreieck war der Grundstein einer nun 10-jährigen Erfolgsgeschichte, die mit vielen weiteren Bausteinen das Bienenzentrum Fürstenburg entstehen ließ. Drei tragende Säulen dieses Kompetenzzentrums bilden bis heute die Grundstruktur.

Die erste tragende Säule ist der **Praxisunterricht für Bienenkunde und Imkerei**, der seit nunmehr 10 Jahren fester Bestandteil des Lehrplanes der Fachschule ist. In den ersten drei Jahren legt der Praxisunterricht die Grundlage für dieses Fach und weckt das Interesse bei den Schülern\*innen. Im 4. Schuljahr werden im Wahlfach „Bienen“ einzelne Themenbereiche vertiefend angeboten und gar einige Maturant/-innen erarbeiten dann im maturaführenden Lehrgang einmalige und nachhaltige Projekte zum Thema. Im Schuljahr 2021/22 haben zwei Maturanten mit zwei gelungenen Projekten weitere Bausteine für das Bienenzentrum Fürstenburg geschaffen. So bereichert nun ein vom Schüler Alex Kerschbaumer aus Proveis konzipierter und errichteter Lehrbienenpfad mit 12 Infotafeln zur Welt der Bienen



Angehende Imker-innen

den schuleigenen Praxisunterricht, das Wahlfach der Grund- und Mittelschulen und bietet Imkergruppen die Möglichkeit, diesen für Fortbildungszwecke zu benützen. Das zweite Projekt hatte die Neugestaltung und die Aufwertung des Lehrbienenstandes des Bezirkes Obervinschgau, der an das Schularreal angrenzt, zum Inhalt. Maturant Tobias Tarneller aus Tschengls führte verschiedene Gestaltungs- und Sanierungsarbeiten durch. Die zweite Säule bildet die **Zusammenarbeit und den Austausch mit dem Südtiroler Imkerbund sowie Imkergruppen aus dem In- und Ausland**. Am Bienenzentrum Fürstenburg werden also seit 10 Jahren alle Imkerkurse, Schnupperkurse, Grundmodul Imker\*in, Professionelles Aufbaumodul Imker\*in, Königinnenzuchtkursmodul und weitere Module zur Gewinnung, Verarbeitung und Veredelung von Bienenprodukten angeboten. Auch hat sich mittlerweile die Fürstenburg als

regelmäßige Tagungsstätte etabliert. Verschiedenste Interessensgruppen im Bereich der Imkerei haben am Bienenzentrum Fürstenburg getagt, sich ausgetauscht, gefeiert und Imkerfreundschaften geschlossen.

Die dritte Säule setzt sich aus der **Aus- und Weiterbildung der Fachlehrkräfte des Bienenzentrums und der Vernetzung mit nationalen und internationalen Bieneninstituten und Forschungszentren** zusammen. Die Ausbildung des Fachpersonals und der Multiplikatoren war Bestandteil des Interreg IV Projektes und bildet bis heute den soliden und fachlichen Grundstock.

Die Leitung der Fachschule Fürstenburg hat den Aufbau des Bienenzentrums stets befürwortet und unterstützt. Möge das Bienenzentrum Fürstenburg weiterhin eine Erfolgsgeschichte als Beispiel für Bildung, Nachhaltigkeit, Austausch und Vernetzung bleiben.



2.7.2

## 2.7.3 Fachschule für Land-, Hauswirtschaft und Ernährung Dietenheim

### Damit die Weide wieder eine Wei- de wird ...

Eine Weide braucht wie ein Nutzwald oder eine Wiese regelmäßige Pflege. Um das Bewusstsein dafür zu schärfen schickt die Fachschule für Landwirtschaft Dietenheim ihre Schüler\*innen regelmäßig auf „Hausputz“ – diesmal die 4. Klasse auf Weideflächen der Fraktionen Dietenheim und Gais.

Dennis, Schüler der 4. Klasse bringt seine Erfahrungen wie folgt auf den Punkt: „Das Projekt war sehr lehrreich und interessant. Es hat uns gefallen, selbständig und im Freien zu arbeiten. Und wir haben die Wichtigkeit der Weidpflege verstanden.“ Dennis und seine Mitschüler\*innen haben im Herbst an drei Tagen auf insgesamt ca. 2 ha Weide der Fraktionen Dietenheim und Gais in einem Praxisprojekt Weidemanagement umgesetzt. Die fachliche Begleitung übernahmen Stefan Steinwandter von der Forststation Sand in Taufers und Stefan Schwingshackl von der Forststation Bruneck. Der Nutzen eines derartigen „Hausputzes“ besteht einerseits darin, dass die Weide in ihrer Funktion aufgewertet und somit der Futterertrag gesteigert wird. Dieser geht im Laufe der Zeit zurück, wenn eine Weide im Verhältnis zu ihrer Fläche mit zu wenig Tieren bestoßen wird. Denn die Natur holt sich in kleinen Schritten zurück,

was ihr der Mensch in mühevoller Arbeit abgetrotzt hat. Die natürliche Sukzession wäre nämlich längerfristig gesehen der Wald. Andererseits tut die Pflege auch dem äußeren Bild der Kulturlandschaft gut. Eine „Augenweide“ eben.

Zunächst wurden die notwendigen Maßnahmen gemeinsam abgestimmt und die Schüler\*innen in zwei Arbeitsgruppen aufgeteilt. Mit Geräten, wie Rückenmähern, Motorsägen, Laubmessern, Rechen, Fällkeilen, Schlägeln, Seilen und Warnschildern von Seiten der Fraktionsverwaltungen und der betroffenen Bauern ausgerüstet, packten die Jugendlichen die Arbeit an: Viele Bäume mussten gefällt und diverse Mäh- und Mulcharbeiten durchgeführt werden. Bei den Aufräumarbeiten und dem Abtransport des geschlägerten Holzes unterstützten die Bauern die beiden Schüler\*innengruppen maschinell. In einer zusätzlichen Praxiseinheit haben die Schüler\*innen schließlich noch einen Lattenzaun auf der Weide in Gais errichtet.

„Bei der abschließenden Begehung der Weiden wurde uns erst so richtig bewusst, was wir in der kurzen Zeit geleistet haben. Zudem haben uns unser Lehrer Markus Rederlechner und die beiden Förster ein großes Lob für die saubere Arbeitsweise ausgesprochen“, so der Schüler Sebastian. Die Direktorin der Fachschule für Land- Hauswirtschaft und Ernährung in Dietenheim, Gertraud Aschbacher, schließlich freute sich darüber, dass die Zusammenarbeit zwischen Schule, Forststationen und Fraktionen wunderbar funktioniert hat und aus Projekten dieser Art ein Mehrwert für alle entsteht.



Oskar mäht überstandene Gräser mit der Mähmaschine. So finden die Tiere im Frühjahr frisches Gras vor.



Ein Teil der Arbeit ist bereits erledigt.

## 2.7.4 Fachschule für Land- und Haus- wirtschaft Salern



2.7.4

### Unser Weg zu mehr Nachhaltig- keit

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ stammt aus einem der Landwirtschaft nah verwandten Fachbereich, der Forstwirtschaft und bedeutet dort, dass nicht mehr Holz gefällt werden darf, als jeweils nachwachsen kann. Heute wird dieser Begriff für sehr viele Lebensbereiche angewandt und meint allgemein, dass Systeme nicht stärker genutzt und verbraucht werden dürfen, als sie sich regenerieren. Leitidee ist dabei, auch künftigen Generationen alle nötigen Voraussetzungen für ein gutes Leben zu hinterlassen.

Auch Landwirtschaft funktioniert langfristig nicht ohne Nachhaltigkeit. Denn nur wer Boden, Wasser, Nutztiere etc. schont, kann sichergehen, dass sein Betrieb auf Dauer gesund und leistungsfähig bleibt.

Für die landwirtschaftliche Fachschule Salern ist es naheliegend Nachhaltigkeit groß zu schreiben. So wird dem Thema nicht nur im Unterricht Raum gegeben, im Rahmen verschiedener Workshops mit externen Partnern (OEW, Verbraucherzentrale) oder beim Pädagogischen Tag der Lehrkräfte, sondern auch in den täglichen Abläufen an der Schule und im Betrieb.

Bereits in den vergangenen Jahren wurde einiges umgesetzt:

Es wird darauf geachtet Ressourcen sparsam zu nutzen, Müll zu vermeiden und diesen auch zu trennen. Zudem wurde ein Wasserautomat angekauft, an dem Schülerinnen und Schüler, die Schulgemeinschaft als auch Kursteilnehmer ihre Trinkflaschen befüllen können. Der Kaffeeautomat funktioniert mit Tasten. Am Kopiergerät ist standardmäßig doppelseitiges Kopieren eingestellt und „falsche“ Kopien werden in einer eigenen Box gesammelt und können wiederverwendet werden.

Selbst in der Schulmensa werden soweit möglich hofeigene Produkte verwendet. Die Palette reicht hier von Milch und Milchprodukten, über Fleisch, Kartoffel und Gemüse bis hin zu Eiern. Darüber hinaus kauft die Schule Produkte von Südtiroler Bio-betrieben zu (Äpfel, Gemüse...) und achtet generell auf einen hohen Bio-anteil bei den Zutaten.

#### **Willkommen auf dem Salerner Weltacker!**

Seit 2021 startete das Projekt „Weltacker“. Ein weiterer Schritt in Richtung Nachhaltigkeit. Doch was ist das?

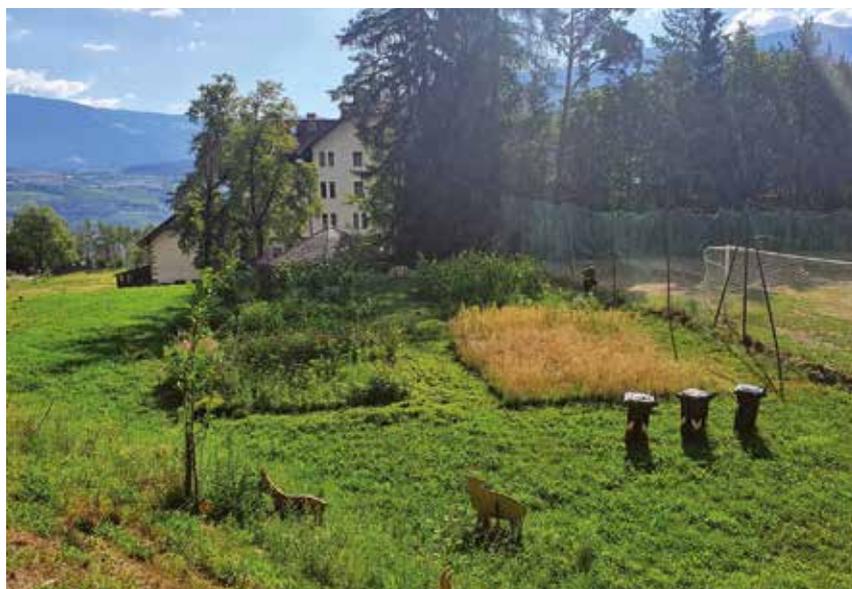
Für jeden Menschen auf der Welt stehen etwa 2.000 Quadratmeter Ackerfläche zu Verfügung. Diese Fläche soll einen Menschen gut und gesund ernähren und zusätzlich noch mit Tee, Kaffee, Kakao, Baumwolle und ähnli-

chem versorgen. Aber geht sich das aus?

Diesen und noch viel weiteren Fragen stellt sich die Fachschule für Land- und Hauswirtschaft „Salern“ seit dem letzten Schuljahr. Dabei wurde auf 200 m<sup>2</sup> - also auf 1/10 des eigenen Bedarfs an der weltweiten Ackerfläche, ein Mini-Weltacker geschaffen. Diese Fläche beherbergt beispielsweise die weltweit wichtigsten Kulturpflanzen, die für die Lebensmittel-, Tierfutter-, Energie- und Spiritproduktion gebraucht werden, und zwar im Verhältnis, in dem sie auf den 1,5 Milliarden Hektar Ackerfläche der Erde wachsen. Ziel ist es nicht nur den Schülerinnen und Schülern, sondern



allen Besuchern Einblicke in die Produktion von Nahrungsmitteln zu geben. Die Fachschule versucht anhand dieser Visualisierung die Verständlichkeit des globalen Themas näher zu bringen. In Form von Führungen und kleineren Workshops durch Referentinnen werden Einblicke in die ökologischen, sozialen, ökonomischen und politischen Verhältnisse in der Landwirtschaft gegeben. Ebenso werden besondere Thematiken aufgegriffen und altersstufengerecht aufgearbeitet. So wird mit kleineren Kindern untersucht, welche Tierchen sich im Acker tummeln, was angebaut wird und wie wir mit den Lebensmitteln umgehen, während bei den Themen



in Zusammenarbeit mit Erwachsenen das Hauptaugenmerk auf die Bedeutung der Forst- und Landwirtschaft, sowie auf die Wertschätzung von Lebensmitteln gelegt wird, schließlich ist sie die Grundlage unseres Lebens und unserer Kultur.

Durch diese Form der Sensibilisierung soll den Anwesenden deutlich gemacht werden, wie die Fläche verteilt ist, oder aber wie diese geschützt und optimal genutzt werden kann. Der Weltacker in Salern lädt ein, sich Gedanken über die eigenen Ernährungs- und Konsumgewohnheiten zu machen. Denn sie prägen die Ackerflächen der Welt und haben stetigen Einfluss auf die Verteilungsgerechtigkeit.

## 2.7.5 Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung Tisens

### Am Ball bleiben

Die Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung Tisens verfolgt seit jeher dasselbe Ziel, das simpel und komplex zugleich ist: Die gute Vorbereitung junger Menschen auf Beruf und Leben. Um dabei erfolgreich zu sein, bedarf es gerade in unserer Umbruchszeit eine besonders gute Balance zwischen Kontinuität mit Sicherheit und Mut zur Veränderung samt Innovation.

**Die Zahlen sprechen eine eindeutige Sprache** – 90 eingeschriebene Fachschüler\*innen im laufenden Schuljahr

sind ein Beweis dafür, dass das Angebot der Fachschule Tisens mit angeschlossenen Heim in der Region sehr gut angenommen wird.

#### Praxis und Theorie – gemeinsam unschlagbar

Dieses Gespann hat sich im Schulleben mehr als bewährt. Dafür gibt es unterschiedliche Erklärungen – eine davon könnte in den erheblich verlängerten Ausbildungszeiten liegen, die oftmals so gar nicht den Bedürfnissen von energiegeladenen Jugendlichen entspricht. Die Fachschule Tisens trägt diesem Umstand Rechnung und bietet allen Schulstufen vielfältige Handlungsspielräume an, wo Fach-



Schülergenossenschaft – Catering für Bezirksbäuerinnentag 2023 – Meran in Gargazon



schüler\*innen ihre Kompetenzen in Eigenverantwortung unter Beweis stellen können. Beispiele dafür gibt es viele, stellvertretend werden zwei Aktionen vorgestellt:

- Im Rahmen des Orientierungsjahres richtete die erste Klasse eine Adventsfeier für Eltern aus. Die Veranstaltung war in jeder Hinsicht gelungen, schulisch und sozial. Die Fachschüler\*innen zeigten dabei ihr volles Potential und bekamen dafür viel Zuspruch.
- Die Schülergenossenschaft „hondgmocht & hausgmocht“ der dritten und vierten Klasse meisterte die Aufgabe, ein nachhaltiges Catering für ca. 120 Gäste der Südtiroler Bäuerinnenorganisation, mit Bravour.

### Blick über den Tellerrand – eine Erfolgsstory

Eine so kleine Schulrealität wie die Fachschule Tisens braucht das Korrektiv von außen, das gilt für Lehrpersonen und Schüler\*innen gleichermaßen. Bewährt haben sich in diesem Zusammenhang gleich mehrere Initiativen, die allesamt wertvolle Erfahrungen verschafften und dabei die Familien finanziell nicht belasteten. Zwei Projekte werden dahingehend etwas näher beleuchtet:

- Die zweite Klasse wurde beim Schülerwettbewerb für politische Bildung 2022 der Bundeszentrale für politische Bildung in Bonn mit dem ersten Preis, einer Klassenfahrt nach Berlin, ausgezeichnet. Die 23 Schüler\*innen entwickelten für ihr Projekt praxisnahe Aktionen bis 2030, um Solidarität, Geschlechtergerechtigkeit und nachhaltige Lebenspraxis im Schulalltag und darüber hinaus zu verbreiten.



Erasmus+ - Partnerschüler\*innen on tour – hier vor dem Atomium in Brüssel

Die ersten Aktionen dazu sind bereits angelaufen, ganz in der Tradition der Schule wurden dabei Praxis und Theorie erfolgreich miteinander verbunden.

- Das Erasmus + - Projekt „Heimat und regionale Identität in Europa“ ist über einen Zeitraum von zwei

Jahren hin angelegt und involviert damit gleich mehrere Abschlussklassen. Im laufenden Schuljahr kam es bereits zu einem bereichernden Austausch mit Deutschland und Belgien – im Herbst 2023 begrüßt die neue vierte Klasse ihre Partner in Tisens und besucht im Frühjahr

zum Abschluss ihre deutschen und belgischen Partner in Deutschland mit Abstecher nach Brüssel.

### Zukunft im Heute gestalten

Dass die Weichen für die Zukunft im Heute liegen ist zwar eine Binsenweisheit, aber zugleich dermaßen zutreffend und wichtig, dass sie immer wieder ins Gedächtnis gerufen werden sollte. Sind es doch die Jungen von heute die morgen die Geschicke von uns allen leiten werden.

Die Werkschau der Fachschule Tisens beim **Tag der offenen Schule** ließ Optimismus aufkommen. Die Fachschüler\*innen zeigten bei der Veranstaltung voller Einsatz und Freude ihre schulisch erworbenen Kompetenzen, sodass alle – Schulgemeinschaft und Besucher\*innen – mit schönen Eindrücken und einem guten Gefühl nachhause gingen.



Prämierung durch Wettbewerbsleiter Hans-Georg-Lambertz: Die Klasse ahnt noch nichts vom Gewinn...



Adventsfeier 2022 mit Eltern



Prämierung der Klasse mit Gästen

## 2.7.6 Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung Neumarkt



### Orientierungsjahr an der Fachschu- le für Hauswirt- schaft und Ernäh- rung Neumarkt

Die Fachschule Neumarkt bietet erstmals im Schuljahr 2022/23 als alternatives Angebot nach der Mittelschule ein Orientierungsjahr an, in dem Jugendliche ihre Potentiale entdecken können.

„Start! Erkenne deine Talente und finde deinen Weg.“ Unter diesem Motto steht das Orientierungsjahr. Nach Abschluss der Mittelschule steht die Entscheidung für den weiterführenden Bildungsweg an. Während ein Teil der Jugendlichen bereits klare Vorstellungen hat, welche Oberschule für sie in Frage kommt, fällt es einem Teil der 14-Jährigen schwer, sich für einen bestimmten Schultyp zu entscheiden. Der Druck, eine Entscheidung treffen zu müssen, führt oft dazu, dass eine Schule ausgewählt wird, die weder den Neigungen noch den Erwartungen der oder des Jugendlichen entspricht. Orientierungsjahre können die Entscheidungsfindung unterstützen.



Aus Filz entstehen Hausschuhe

Die Fachschule Neumarkt hat in den vergangenen Jahren immer wieder Jugendliche nach einem Schulwechsel während des Schuljahres und auch nach dem ersten oder zweiten Jahr an einer Oberstufe aufgenommen. Das vielfältige Angebot, Lernen mit Praxisbezug, das Erleben von Gemeinschaft, die Förderung des eigenverantwortlichen Lernens und das Vermitteln von Erfolgserlebnissen hätten dazu beigetragen, die Schülerinnen zu stärken und die Freude und Begeisterung für das Lernen zu wecken. Nach dem Abschluss der dreijährigen Ausbildung haben viele dieser Jugendlichen den Weg bis hin zur Matura geschafft oder eine andere weiterführende Schule besucht.

Das Orientierungsjahr ist als Bindeglied zwischen Mittel- und Oberstufe zu verstehen und zählt als erstes Oberstufenjahr. Nach diesem Jahr können die Jugendlichen die Ausbildung an der Fachschule fortsetzen oder in das zweite Schuljahr an einer anderen Oberstufe wechseln. Angeboten werden Themenwochen in unterschiedlichen Fachbereichen, die Perspektiven für einen weiteren Ausbildungsweg aufzeigen. Talente und Neigungen werden dabei durch wählbare Angebote gefördert. Neben der Unterstützung bei der Entscheidungsfindung für eine weiterführende Schule dient dieses Jahr auch dazu, den Jugendlichen Basiskompetenzen für die Alltagsbewältigung zu vermitteln.

### Aufbau des Orientierungsjahres

Die 6 Themenwochen gehören zu den Grundpfeilern dieses Orientierungsjahres.



Ich & die anderen: Ich bin Teil einer Gruppe

jahres. In diesen Unterrichtswochen haben die Schüler\*innen die Möglichkeit, Erfahrungen und Fähigkeiten in den Bereichen Kreatives und Handwerk, Essen & Trinken und Ich & die anderen (Soziales) zu sammeln. So stehen in den Themenwochen zum Schwerpunkt **Kreatives und Handwerk** die handwerklichen Fertigkeiten der Schüler\*innen im Mittelpunkt. Die Schüler\*innen konnten im Schuljahr 2022/23 ihre handwerklichen Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Bereichen Textil und Holz in einer Themenwoche erweitern. In den zwei Themenwochen zum Schwerpunkt **Essen & Trinken** befassten sich die Schüler\*innen mit der Fragestellung, sich gesund und nachhaltig zu ernähren. So gingen sie der Frage nach wie eine nachhaltige Ernährungsweise aussehen kann und

präsentierten diese dann auch bei ihrem Jahresabschlussfest. Die eigenen Bedürfnisse wahrzunehmen, diese respektvoll mitzuteilen, anderen aktiv zuzuhören, die Selbst- und Fremdwahrnehmung zu schulen und das Planen einer gemeinsamen Schulfeier waren Inhalte der Themenwochen zum Schwerpunkt **Ich & die anderen**.

### Talente und Neigungen

Die Möglichkeit, sich in den Bereichen Bewegung, Kunst, Musik und Forschung nach individuellen Interessen zu erproben, erhalten die Schüler\*innen bei frei wählbaren Workshops unter dem Schwerpunkt Talente und Neigungen. So fanden im vergangenen Schuljahr verschiedene Workshops in den Bereichen Klettern, kreatives Malen und Bau einer Ukulele statt.



Wolle selbstgefärbt



Weben mit Naturmaterialien



Die Gäste wurden auch bewirtet



Beim Bauen einer Sitzgelegenheit

## 2.7.7 Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung Haslach

### Wasser: unent- behrlich, wertvoll und lustig

#### Neues Projekt für Grundschul- klassen in der Fachschule für Hauswirtschaft und Ernährung in Haslach.

In der Fachschule Haslach gibt es seit dem heurigen Schuljahr ein neues Projekt für Kinder der Grundschule mit dem Namen „Wasser: unentbehrlich, wertvoll, lustig“.

Wasser zwar spielerisch erleben, aber vor allem respektvoll und wertschätzend damit umgehen, dies sind die zentralen Aussagen im Projekt.

Das Ziel des Projekts ist es, den Schülerinnen und Schülern ein Verständnis für die Wichtigkeit von Wasser zu ver-

mitteln und sie dazu zu ermutigen, bewusster mit diesem lebenswichtigen Element umzugehen.

Das Thema Wasser wird von unterschiedlichen Seiten beleuchtet. Zu einem wird besprochen, wofür Wasser eigentlich täglich benötigt wird und wie wichtig es für das Leben auf diesem Planeten und für unser Wohlbefinden und die Gesundheit ist. Die Schülerinnen und Schüler lernen, wie sie im Alltag Wasser sparen können und welche Auswirkungen unser Wasserverbrauch auf die Umwelt hat.

Durch einfache Übungen und bildliche Darstellungen wird den Schülerinnen und Schülern bewusst, wie viel Wasser jeder eigentlich an jedem einzelnen Tag verbraucht und warum es wichtig ist, diese wertvolle Ressource zu schonen.

Ein weiterer Schwerpunkt des Projekts ist die Vermittlung von Wissen

über die Menge und die Verteilung von Wasser auf der Erde. Dabei erfahren die Kinder, wie viel Wasser es auf unserem „blauen Planeten“ gibt und wie viel davon Salzwasser und wie viel Süßwasser ist. Dies wird den Kindern sehr bildlich gezeigt: in der Klasse steht ein Eimer mit 10 l Wasser, der das Salzwasser auf der Erde darstellt. Aus diesem Eimer werden 4 Teelöffel Wasser entnommen. Diese Menge stellt das versteckte Grundwasser dar. Ein weiterer einzelner Teelöffel zeigt unsere beschränkte Trinkwasserverfügbarkeit. Die drei nebeneinanderstehenden Gefäße mit Wasser versetzen die Schülerinnen und Schüler ins Staunen.

Der Wasserkreislauf wird mit Hilfe eines Gedichtes und bildlicher Darstellung erklärt, damit die Kinder verstehen, wie Wasser von der Erdoberfläche verdunstet, in Wolken kondensiert und dann als Regen zurück auf die Erde fällt.

Durch verschiedene Experimente lernen die Kinder auf spielerische Art und Weise die besonderen Eigenschaften

von Wasser kennen. Begriffe wie Oberflächenspannung und Kapillarität werden auf einfache Weise veranschaulicht und für Kinder verständlich gemacht. Damit fördert das Projekt auch das Verständnis für ökologische Zusammenhänge.

Spiel und Kreativität dürfen natürlich auch nicht fehlen. Die Schülerinnen und Schüler stellen im Rahmen des Projektes Badekugeln aus natürlichen Zutaten her und experimentieren mit Seifenblasen.

Im laufenden Jahr haben sich mehrere Schulklassen aus ganz Südtirol zum Projekt „Wasser: unentbehrlich, wertvoll, lustig“ angemeldet. Das Projekt hat bei den Kindern, wie auch bei den begleitenden Lehrpersonen, sehr guten Anklang gefunden

Durch diese Sensibilisierungsmaßnahme zum sparsamen, wertschätzenden und verantwortungsvollen Umgang mit der kostbaren Ressource Wasser, leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit und zur Umsetzung der 17 globalen Ziele der Vereinigten Nationen.



Der Wasserkreislauf

2.7.7



Experiment – Wanderndes Wasser



Experiment – Die Wasserrose



Experiment – Wasservulkane



Experiment – Die Wasserrose



Gisela Costa Fachlehrerin



Experiment – Wanderndes Wasser



Wasser Kapillarität



Herstellung Badekugeln

## 2.7.8 Landesberufsschule für Obst-Wein- und Gartenbau in italienischer Sprache Laimburg

### Teilnahme an Messeveranstaltungen und Bildungsbesuchen

Auch an dieser Ausgabe von Agrial nahm die Schule mit einem eigenen Stand teil, der wie üblich vollständig von den Schülern entworfen und aufgebaut wurde. Dabei wurde das Spiel „melapesco“ und hauseigenen Produkten, wie getrocknete Äpfeln, den Besuchern angeboten. Lehrreich und interessant waren die Schulbesuche bei spezialisierten Unternehmen der Branche wie „VOG-Produkte“, um sich über die verschiedenen Verarbeitungsarten von Äpfeln zu informieren, der Besuch im botanischen Garten von Bologna und den Messebesuch über die Baumarten „Vivai Lucio Rosi“ in Mantua.

### Praktikum

Die dreiwöchigen Praktika fanden in diesem Ausbildungsjahr komplett in landwirtschaftlichen Betrieben vor Ort statt. Auch wenn das Praktikum, wie für die dritte Klasse üblich, nicht im Ausland absolviert werden konnte, war diese Arbeitserfahrung eine wertvolle Gelegenheit, um voll und ganz in die heimische Arbeitsrealität einzutauchen, das erworbene Wissen in die Praxis umzusetzen und technische Kompetenz weiterzuentwickeln. Die angehenden Grüntechniker, Schü-

lerInnen der vierten Klasse, waren für gut acht Wochen im Praktikum engagiert: 320 Stunden Praxis in verschiedene Fachbetrieben sowohl in der Provinz Bozen als auch im Umland.

### Praxis im Grünen

Mehrere Eingriffe auf Grünanlagen wurden von SchülerInnen aller Klassen durchgeführt. Das Beschneiden von Hecken, Rosen und Bäumen, die Bewirtschaftung und Pflege von Blumenbeeten, wie auch die Unkrautbekämpfung. Diese Arbeiten wurden in Grünanlagen der Gemeinde Pfatten, der Kasernen in Bozen, Meran, Leifers und in einen Privatgarten in Leifers durchgeführt. Im Frangart-Kastanienhain wurden Pflegemaßnahmen erprobt. Ein weiteres Projekt in diesem Jahr war mit dem leiferer Kindergarten. Dieser wurde mit rund 650 Zierpflanzen geschmückt, ein „Garten der Einfachen“ mit Duft- und Heilessenzen wurde errichtet und im hinteren Bereich des Kindergartens wurde ein Kleinobstgarten angelegt.

### Zusammenarbeit mit der Agentur der Landesdomäne der Provinz Bozen

In diesem Jahr wurden die Praxistätigkeiten mit der Agentur der Landesdomäne der Provinz Bozen intensiviert. Die SchülerInnen haben

in den Weinbergen als auch in den Apfelplantagen ihr Wissen in die Praxis anwendet und in dem gut ausgestatteten Gewächshaus in Laimburg geübt. Auf dem Feld versuchten sie sich im Beschneiden von Apfelbäumen und Weinreben. Im Simulationsfeld wurden die SchülerInnen motiviert im Bau einer neuen Apfelplantage zu üben. Sie zogen Seile und Drähte, pflanzten Pflanzen und erkannten die Qualität des Baumschulmaterials. Im Gewächshaus vermehrten sie Pflanzen durch Stecklinge und Aussaat, die anschließend für einige Grünanlagen verwendet wurden. Auch ein Besuch im Versuchszentrums Laimburg, um über den asiatischen Käfer informiert zu werden, war lehrreich und nützlich.

### Gesundheit und Prävention

Ein wesentlicher Bestandteil des Lehrplans sind Treffen mit Experten und Workshop. Diese Momente sind wichtig für zielgerechte Information und Reflexion, um das Bewusstsein und den persönliche Wachstum positiv zu fördern. Zudem wurde ein „Listening Desk“ eingerichtet, um den SchülerInnen einen Austausch mit Experten aus dem Dienst der Familienberater zu ermöglichen. Dabei lag der Schwerpunkt in der Kommunikation mit Gleichaltrige, Familie und Schule zu erleichtern und zu fördern. Weitere interessante Treffen waren mit den „Experten zu Affektivität“ und der

Informationstag über die „Illegalität und Auswirkungen illegaler Substanzen und Cybermobbing“ welche von den Experten der Ordnungshütern abgehalten wurde. Zusätzlich nahmen die Schüler in diesem Jahr am Projekt „Abgestandene Luft im Klassenzimmer“ teil, indem sie die Luftqualität im Klassenzimmer täglich maßen und überwachten.

### Aufmerksamkeit für die Umwelt

Aktivitäten rund um die Umwelt werden immer wichtiger, um die jungen VerbraucherInnen im Hinblick auf die Nachhaltigkeit zu schulen. Dafür wurde mit den SchülerInnen das Projekt „Der Verbraucherkompass“ und „RedUse“ im Laufe des Schuljahres absolviert.

Als aktiven Beitrag an die Umwelt hat die Schule am Projekt zur Landschafts-sanierung des Landesgutes Laimburg mit der Einsammlung von nicht abbaubaren Restabfällen teilgenommen.

### Weiterbildung

Das Schulungsangebot für Erwachsene, Landwirte und Interessierte aus dem Bereich der Grünpflege hat im letzten Jahr eine bedeutende Steigerung verzeichnet. Die Schule bietet zahlreiche Kurse an. Das Bildungsangebot beinhaltet sowie die notwendigen Arbeitssicherheitskurse, aber auch weitere Fortbildungs-



Übung im Gewächshaus Laimburg: Produktion von Stecklingen

angebote für die Erteilung, wie auch für die Verlängerung, verschiedener Lizenzen, wie z.B. die Vorbereitung für die Prüfung zur „Befähigung für professionelle Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“ und zugehörige Aktualisierungsmodule, die Befähigung zum Bedienen eines Gabelstaplers, der Plattform und den Umgang mit der Motorsäge, den Kurs „Anbau, Erkennung und Verwendung von Gewürz- und Heilpflanzen“ und den Fortbildungskurs als „Landwirtschaftlicher Unternehmer“.

2.7.8



Apfelernte



Industrie-Workshop: Mostanalyse

# Zahlen, Daten, Fakten



3.



In diesem dritten Teil werden vertiefende Informationen zu den Berichten der Abteilungen und Ämter im zweiten Teil geliefert und diese mit Zahlen, Daten und Fakten untermauert. Eine Übersicht über die enthaltenen Informationen liefert das Tabellen- und Abbildungsverzeichnis.

A large, semi-transparent orange silhouette of a tractor is positioned in the lower half of the page. The tractor is facing right and has a prominent front wheel and a smaller rear wheel. The text 'Weiterführende Informationen' is overlaid on the right side of the tractor's body.

**Weiterführende  
Informationen**

# Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis		Seite
Tab. 1	Viehbestand in Südtirol 2022	208
Tab. 2	Anzahl und Durchschnittspreise bei Schlachtvieh und Nutzkälbern 2021 und 2022	209
Tab. 3	Durchführung der künstlichen Besamung 2020 bis 2022	209
Tab. 4	Stiersprungstellen 2022	209
Tab. 5	Schaf- und Ziegenrassen in Südtirol 2022	210
Tab. 6	Schaf- und Ziegenversteigerungen 2022	210
Tab. 7	Impfungen gegen Blue Tongue	212
Tab. 8	Nationaler Kontrollplan auf Rückstände	214
Tab. 9	Aufteilung der Südtiroler Apfelernte 2021 und 2022 (in Tonnen)	214
Tab. 10	Durchschnittliche Auszahlungspreise der Ernte 2020 und 2021 für Tafelware	215
Tab. 11	Apfelexporte in Drittländer 2018 bis 2022 (in Tonnen)	215
Tab. 12	Gemeinden mit nachgewiesenem Feuerbrandbefall 2022	216
Tab. 13	Sortenspiegel Weinbaukartei 2022 in ha und %	217
Tab. 14	Flächeneintragung LAFIS (Stand 1. November 2022)	218
Tab. 15	Anbauflächen und Erntemengen von Gemüse im Jahr 2022	218
Tab. 16	Maschinenpark in Südtirol	219
Tab. 17	Neue Traktoren 2022	220
Tab. 18	Übersicht der Holznutzungen in den Forstinspektoraten 2022	222
Tab. 19	Übersicht der Holznutzungen nach Baumarten 2022	222
Tab. 20	Übersicht der Waldbehandlungspläne	224
Tab. 21	Verkauf Nebenprodukte 2022	224
Tab. 22	Preisliste 2022 Sägewerk Latemar	225
Tab. 23	Jahr 2022 verglichen mit dem langjährigen Mittel	228
Tab. 24	Wetterstation Versuchszentrum Laimburg – Monatstabelle 2022	229
Tab. 25	Absolventen nach Bereich – 2021/2022	230
Tab. 26	Schüler/innen insgesamt – 2022/2023	230

Abbildungsverzeichnis		Seite
Abb. 1	Viehvermarktung – Versteigerungspreise	208
Abb. 2	Zahl der Betriebe, von denen Sammelmilchproben gezogen wurden	211
Abb. 3	Kälber mit Ohrknorpelprobe	211
Abb. 4	Auf Blue Tongue untersuchte Rinder	212
Abb. 5	Anzahl der Betriebe, die während den Prophylaxekampagnen auf Lentiviren untersucht wurden	212
Abb. 6	Anzahl der Ziegen, die während den Prophylaxekampagnen auf Lentiviren untersucht wurden	213
Abb. 7	Prozentsatz der Betriebe mit Positivität auf Lentiviren in der Prophylaxeuntersuchung	213
Abb. 8	Prozentsatz der Ziegen mit Positivität auf Lentiviren in der Prophylaxeuntersuchung	213
Abb. 9	Weinproduktion 2000 bis 2022	216
Abb. 10	PS-Durchschnitt der neuen Traktoren	220
Abb. 11	Entwicklung der Gamsräude	221
Abb. 12	Rotwildentwicklung in Südtirol	222
Abb. 13	Schnittholzproduktion 2021/2022	225
Abb. 14	Preise der Fi-Sortimente Latemar I und IV	226
Abb. 15	Auszeigegründe 2005 bis 2022	226
Abb. 16	Forstschule Latemar – Prozentanteil Kurse	227
Abb. 17	Forstschule Latemar – Anzahl und Prozentanteile der Teilnehmer	227
Abb. 18	Waldarbeitskurse 2016 bis 2022	227
Abb. 19	Niederschlagsverteilung im Jahr 2022 – Versuchszentrum Laimburg	228
Abb. 20	Entwicklung der Schülerzahlen von 2013/2014 bis 2022/2023	230



## 3.1 | Landwirtschaft

### 3.1.1 Viehwirtschaft

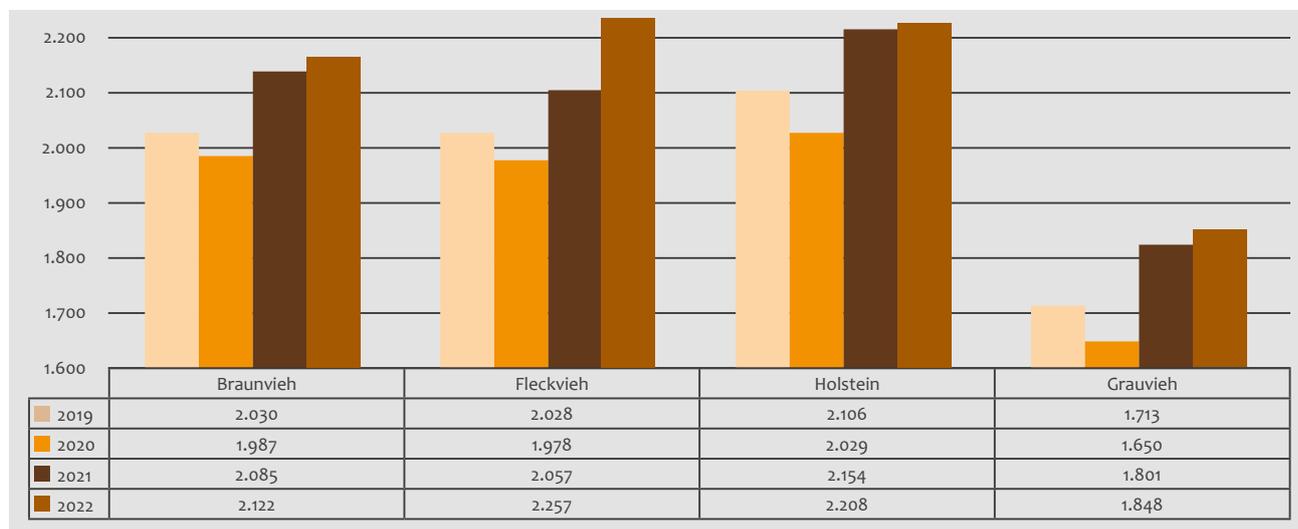
**Tab. 1: Viehbestand in Südtirol 2022**

Tierarten	Erhobene Daten 2000	Erhobene Daten 2010	Erhobene Daten 2021	Erhobene Daten 2022
Rinder	154.850	138.500	123.506	121.026
Pferde	5.595	7.550	7.939	6.547
Schafe	47.100	49.300	37.081	36.634
Ziegen	17.700	23.740	28.811	29.126
Schweine	26.380	11.100	8.271	7.877
Geflügel	193.000	255.000	260.000	262.000
Bienenvölker	45.009	35.542	40.308	41.419

Die teils sehr unterschiedlichen Daten zwischen den Ergebnissen der Landwirtschaftszählung 2010 und den erhobenen Tierdaten 2022 erklären sich dadurch, dass bei der Landwirtschaftszählung nicht alle landwirtschaftlichen Zu- und Nebenerwerbsbetriebe erhoben wurden.

**Abb. 1: Viehvermarktung – Versteigerungspreise**

Die nachfolgende Grafik zeigt die Durchschnittspreise der Kalbinnen auf den Zuchtviehversteigerungen von den Jahren 2019 bis 2022 für Braun- und Fleckvieh, Holstein und Grauvieh.



**Tab. 2: Anzahl und Durchschnittspreise bei Schlachtvieh und Nutzkälbern 2021 und 2022**

Kategorie	2021			2022			Differenz Stück 2022 Vgl. 2021	Differenz Stück 2021 Vgl. 2020	Differenz Stück 2021 Vgl. 2020
	Stück	Umsatz €	Ø-Preis € je Tier	Stück	Umsatz €	Ø-Preis € je Tier			
Rinder	9.610	8.317.392,00	865,49	10.780	11.686.781,11	1.084,12	1.170	218,62	25,3%
Kälber	22.573	7.243.762,07	320,90	22.394	6.936.920,86	309,77	-179	-11,14	-3,5%
Pferde	71	66.439,64	935,77	66	59.692,64	904,43	-5	-31,34	-3,3%
Kleintiere	5.829	479.906,92	82,33	5.447	457.512,10	83,99	-389	1,58	1,9%
SQF-Tiere*	457	684.710,82	1498,27	466	736.591,27	1.580,67	9	82,39	5,5%
<b>Summe</b>	<b>38.547</b>	<b>16.793.259,35</b>		<b>39.153</b>	<b>19.877.497,98</b>		<b>606</b>	<b>152</b>	<b>152</b>

\* SQF-Tiere: Südtiroler Qualitätsfleisch

Die Durchschnittspreise bei Rindern im Jahre 2022 lagen bei **1.084,12 Euro** und in Summe wurde durch die Versteigerung von Nutztvieh ein Umsatz von **19.877.497,98 Euro** erzielt.

**Tab. 3: Durchführung der künstlichen Besamung 2020 bis 2022**

Situation 2020	Anzahl	Bes. gesamt	Diff. zum Vorjahr	Ø-Besamungen	Diff. zum Vorjahr
Tierärzte	69	75.905	-2.391	1.100	-51
Nichtkonvent. Tierärzte	5	6.508	379	1.302	-231
Besamungstechniker	11	11.624	-2.131	1.057	140
Eigenbestandsbesamer	549	24.337	3.167	44	-1
Situation 2021	Anzahl	Bes. gesamt	Diff. zum Vorjahr	Ø-Besamungen	Diff. zum Vorjahr
Tierärzte	66	70.763	-5.142	1072	-28
Nichtkonvent. Tierärzte	6	6.513	5	1086	-216
Besamungstechniker	11	13.315	1.691	1210	154
Eigenbestandsbesamer	576	23.294	-1.043	40	-4
Situation 2022	Anzahl	Bes. gesamt	Diff. zum Vorjahr	Ø-Besamungen	Diff. zum Vorjahr
Tierärzte	66	65.591	-5.172	994	-78
Nichtkonvent. Tierärzte	6	6.232	-281	1039	-47
Besamungstechniker	11	13.427	112	1221	10
Eigenbestandsbesamer	614	23.847	553	39	-2

3.1.1

**Tab. 4: Stiersprungstellen 2022**

Rasse	Öffentliche Stiersprungstellen	Private Stiersprungstellen
Braunvieh	54	22
Jersey	2	2
Fleckvieh	21	17
Grauvieh	79	12
Pinzgauer	9	1
Holstein	14	6
Pustertaler Sprinzen	15	5
Schottisches Hochlandrind	3	12
Limousin	3	-
Chianina	-	1
Angus	1	1
Wagyu	-	2
<b>Insgesamt</b>	<b>201</b>	<b>81</b>

Von den Deckstellen sind 5.221 Besamungen gemeldet worden.



**Tab. 5: Schaf- und Ziegenrassen in Südtirol 2022**

Rasse	M	W	Gesamt
<b>Schafressen</b>			
Tiroler Bergschaf	411	2059	2470
Schwarzbraunes Bergschaf	221	1165	1386
Villnösser Brillenschaf	153	1043	1196
Villnösser Brillenschaf schwarz	8	81	89
Schnalser Schaf	260	1138	1398
Schwarznasenschaf	80	239	319
Suffolk	16	45	61
Jura	107	654	761
Steinschaf	20	163	183
Steinschaf	173	173	173
<b>Ziegenrassen</b>			
Passeirer Gebirgsziege	1518	12027	13545
Bunte Edelziege	24	323	347
Saanen	11	136	147

Für die Schafressen **Schwarzbraunes Bergschaf, Villnösser Brillenschaf, Schnalser Schaf** und für das **Tiroler Steinschaf** wird die Prämie für die vom Aussterben bedrohten Tierrassen gemäß EU-Verordnung 1305/2013 gewährt.

**Tab. 6: Schaf- und Ziegenversteigerungen 2022**

Rasse	Versteigerung vom Geschlecht	02.04.2022		29.10.2022		03.12.2022	
		Anzahl	Ø-Preis	Anzahl	Ø-Preis	Anzahl	Ø-Preis
Nutzziege		21	105,24 €	23	83,91 €	11	104,55 €
Bunte Edelziege	Böcke	1	180,00 €	1	280,00 €	1	160,00 €
	Ziegen	4	165,00 €	5	156,00 €	3	313,33 €
Passeirer Gebirgsziege	Böcke	4	155,00 €	1	70,00 €	25	74,00 €
	Ziegen	7	68,57 €	39	108,46 €	141	176,45 €
Suffolk	Widder	0	-	1	300,00 €	0	-
Saanen	Widder	0	-	0	-	1	160,00 €
	Schafe	0	-	0	-	4	175,00 €
Schwarzbraunes Bergschaf	Widder	10	240,00 €	7	184,29 €	0	-
	Schafe	11	160,00 €	10	173,00 €	1	190,00 €
Schnalerschaf	Widder	1	170,00 €	0	-	1	160,00 €
Steinschaf	Schafe	0	-	0	-	3	156,67 €
Tiroler Bergschaf	Widder	16	326,88 €	9	370,00 €	3	153,33 €
	Schafe	22	180,91 €	26	310,91 €	7	262,86 €
Villnösser Brillenschaf	Widder	1	310,00 €	10	214,00 €	4	122,50 €
	Schafe	10	306,00 €	8	321,25 €	2	135,00 €
Jura	Widder	6	306,67 €	9	307,78 €	0	-
	Schafe	3	220,00 €	7	242,86 €	0	-

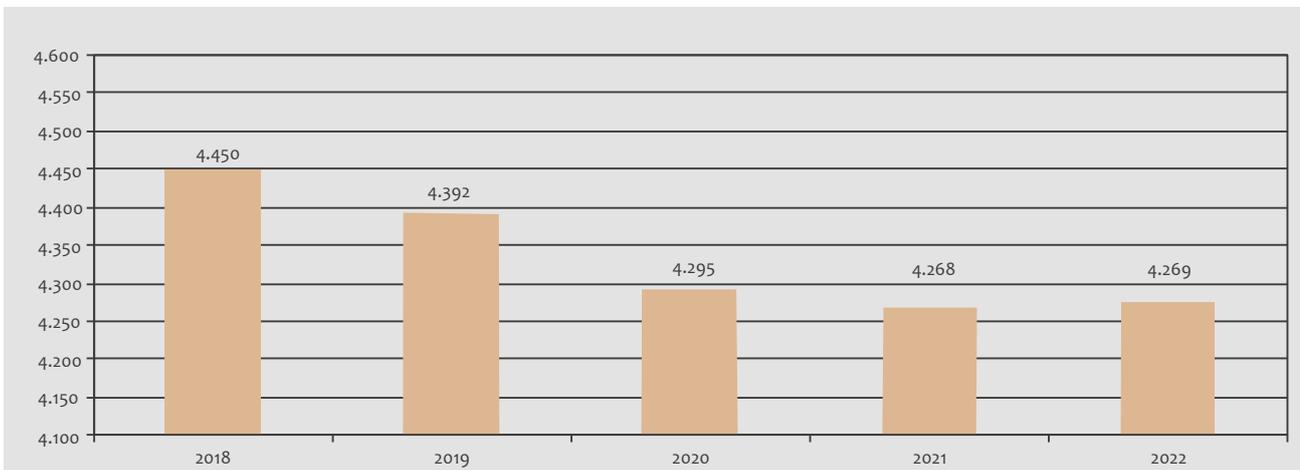


## Ansteckende Infektionskrankheiten der Tiere

### Vorbeugung von Infektionskrankheiten der Rinder, Schafe und Ziegen

Die Sammelmilchprobe in Milch liefernden Rinderbetrieben ist eine sehr wirtschaftliche Methode zum Beprobieren.

**Abb. 2: Zahl der Betriebe, von denen Sammelmilchproben gezogen wurden**

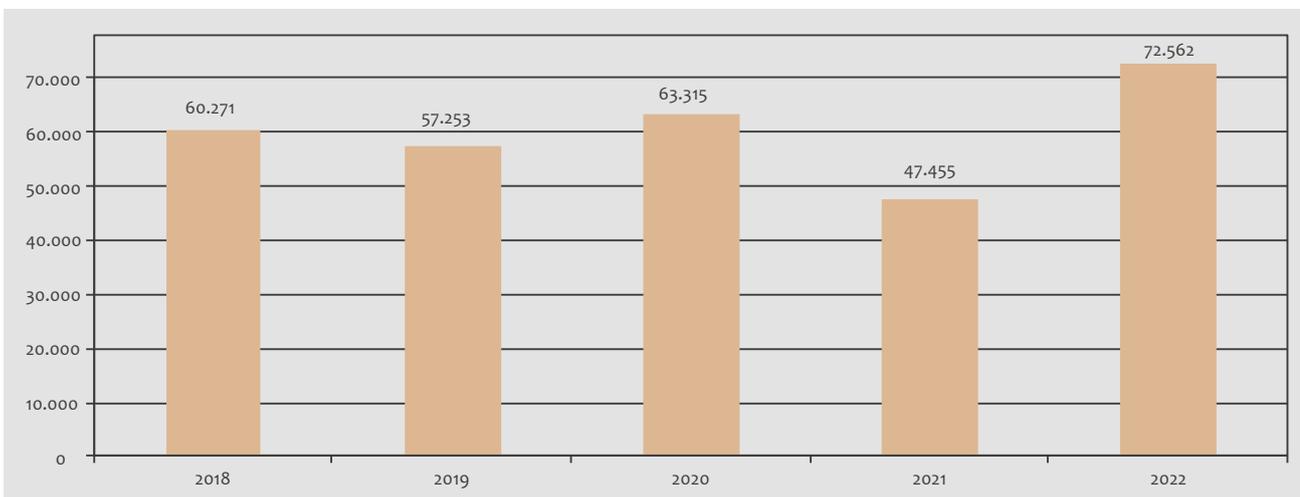


3.1.1

### Bovine Virusdiarrhoe/Mucosal Disease

Alle neugeborenen **Kälber** werden anhand einer drei Millimeter großen Ohrknorpelprobe auf die Bovine Virusdiarrhoe (BVD) untersucht. Die Probe wird innerhalb der ersten drei Lebenswochen von den Tierkennzeichnern im Rahmen des Einziehens der Ohrmarken bei den Kälbern entnommen. BVD-Virus positive Rinder werden in der Regel sofort der Schlachtung zugeführt.

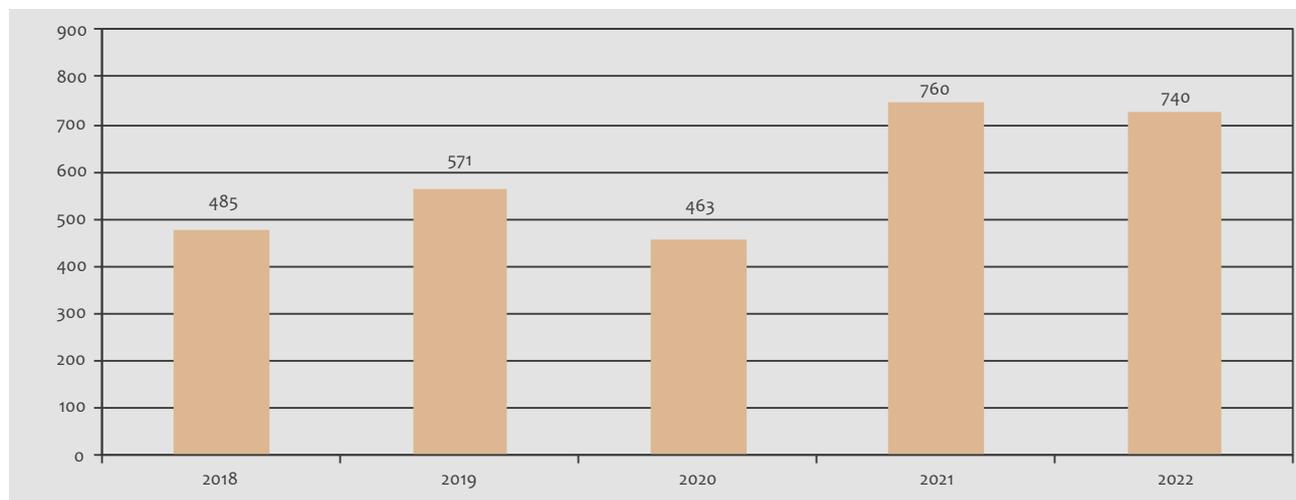
**Abb. 3: Kälber mit Ohrknorpelprobe**



## Blauzungenkrankheit (Blue Tongue)

Mit Durchführungsverordnung (EU) 2021/620 der Kommission vom 15. April 2021 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Genehmigung des Status „seuchenfrei“ und des Status der Nichtimpfung für bestimmte Mitgliedstaaten oder Zonen oder Kompartimente dieser Mitgliedstaaten in Bezug auf bestimmte gelistete Seuchen und der Genehmigung von Tilgungsprogrammen für diese gelisteten Seuchen gilt Südtirol als freies Gebiet für die Blauzungenkrankheit (Blue Tongue).

**Abb. 4: Auf Blue Tongue untersuchte Rinder**



**Tab. 7: Impfungen gegen Blue Tongue**

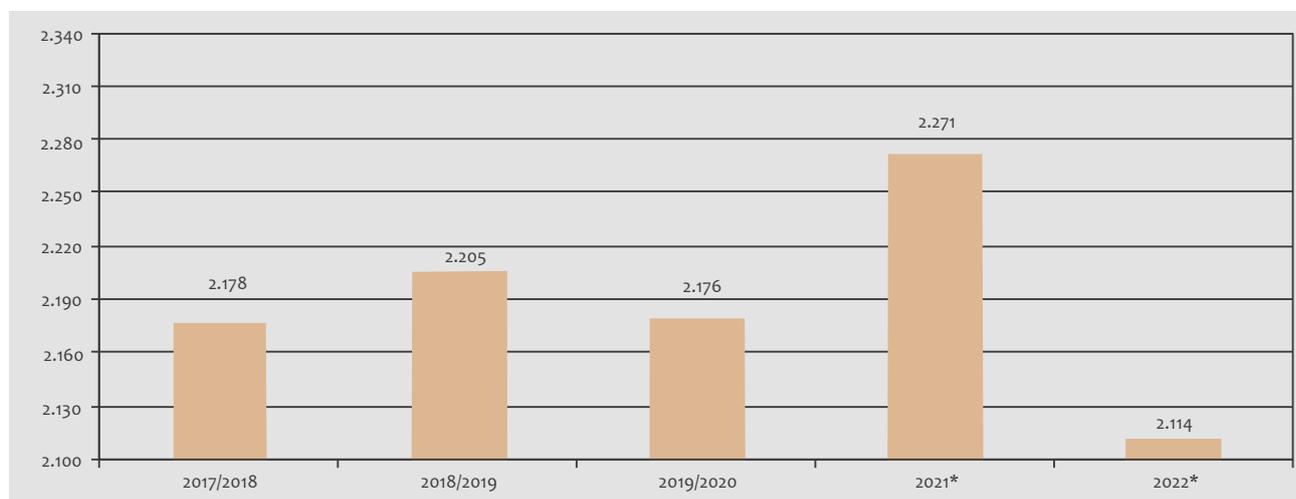
	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2021*	2022*
Betriebe	457	616	765	427	487
Herden	481	648	812	444	498
Tiere	5.640	6.873	8.462	3.402	3.255

\* seit 2021 beziehen sich die Daten auf das Sonnenjahr

## Caprine Arthritis Enzephalitis

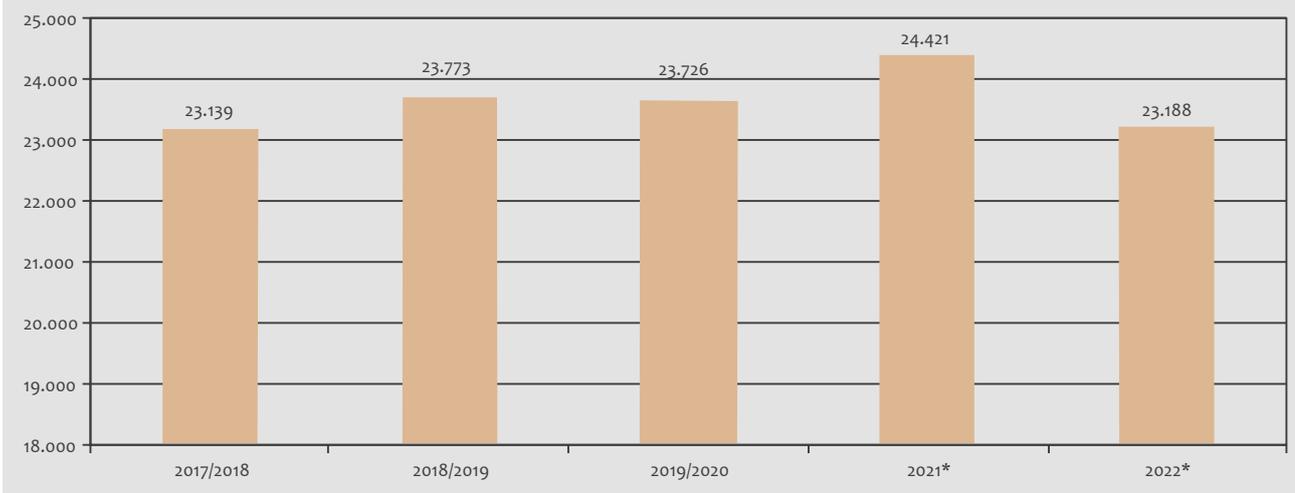
Während der Prophylaxekampagne, die seit dem Jahr 2021 von Jänner bis November durchgeführt wird, werden alle Ziegenbetriebe der Untersuchung auf die Caprine Arthritis Enzephalitis (CAE), verursacht durch verschiedene Typen von Lentiviren, unterzogen.

**Abb. 5: Anzahl der Betriebe, die während den Prophylaxekampagnen auf Lentiviren untersucht wurden**



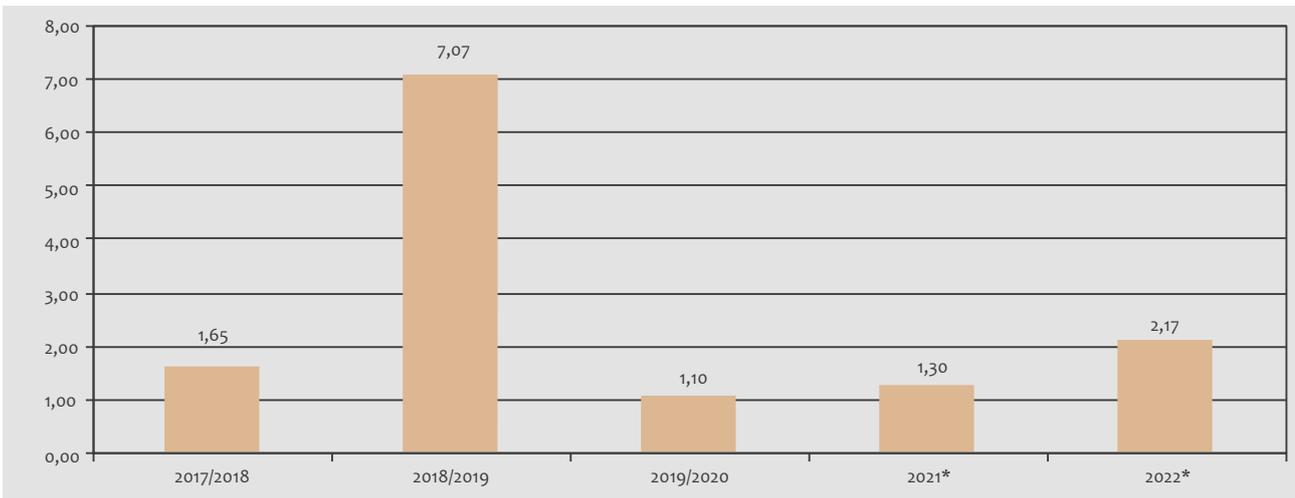
\* seit 2021 beziehen sich die Daten auf das Sonnenjahr

**Abb. 6: Anzahl der Ziegen, die während den Prophylaxekampagnen auf Lentiviren untersucht wurden**



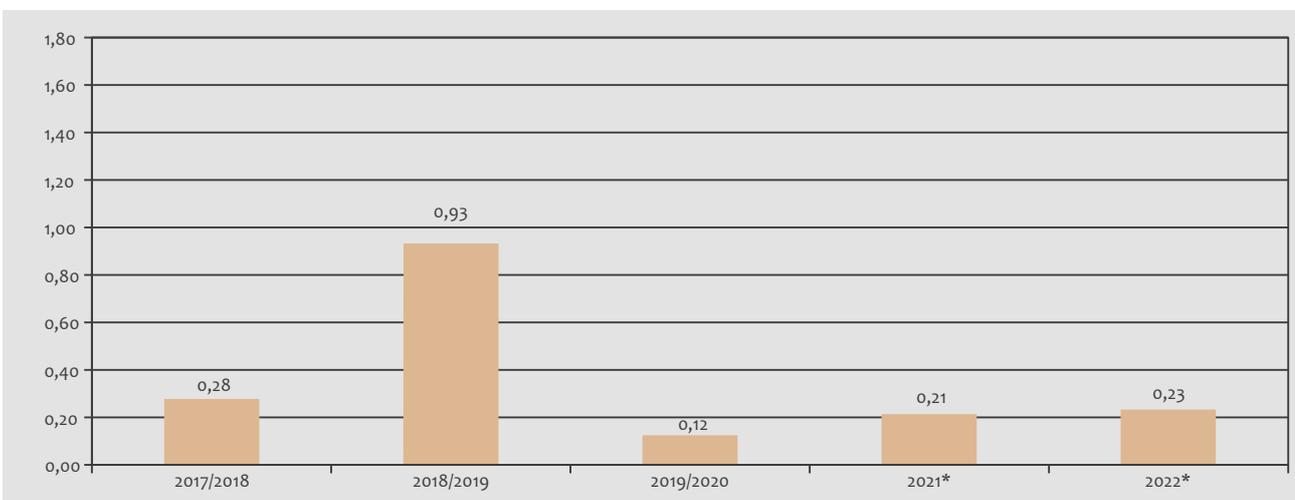
\* seit 2021 beziehen sich die Daten auf das Sonnenjahr

**Abb. 7: Prozentsatz der Betriebe mit Positivität auf Lentiviren in der Prophylaxeuntersuchung**



\* seit 2021 beziehen sich die Daten auf das Sonnenjahr

**Abb. 8: Prozentsatz der Ziegen mit Positivität auf Lentiviren in der Prophylaxeuntersuchung**



\* seit 2021 beziehen sich die Daten auf das Sonnenjahr

Es unterliegen nur jene Ziegen, die positiv auf den B1-Typ des Lentivirus getestet werden, dem Ausmerzprogramm.



# Lebensmittel tierischer Herkunft

**Tab. 8: Nationaler Kontrollplan auf Rückstände**

In Ausübung des nationalen Rückständeplanes (PNR) wurde vom tierärztlichen Dienst des Südtiroler Sanitätsbetriebs in Schlachthöfen und Viehzuchtbetrieben folgende Zahl an Proben von lebenden Tieren sowie von Fleischprodukten, Milchprodukten, Fischprodukten und Honig entnommen:

2018	2019	2020	2021	2022
142	190	145	185	117



Apfelblüte



Bereit für den Export: Äpfel der Sorte Granny Smith

## 3.1.2 Obstbau

**Tab. 9: Aufteilung der Südtiroler Apfelernte 2021 und 2022 (in Tonnen)**

Apfelsorte	2021		2022		Differenz zum Vorjahr	
	(t)	%	(t)	%	(t)	%
Golden Delicious	292.926	34,0	215.707	25,0	-77.219	-35,8
Gala	170.963	19,8	141.899	16,5	-29.064	-20,5
Red Delicious	85.522	9,9	81.580	9,5	-3.942	-4,8
Granny Smith	57.085	6,6	71.127	8,2	14.042	19,7
Cripps Pink	48.098	5,6	59.525	6,9	11.427	19,2
Fuji	46.560	5,4	38.534	4,5	-8.026	-20,8
Braeburn	35.610	4,1	27.758	3,2	-7.852	-28,3
Pinova/Evelina	23.656	2,7	22.528	2,6	-1.128	-5,0
Morgenduft	8.051	0,9	6.766	0,8	-1.285	-19,0
Jonagold	3.668	0,4	2.193	0,3	-1.475	-67,3
andere Sorten *	8.031	0,9	9.407	1,1	1.376	14,6
neue Sorten **	74.195	8,6	88.348	10,2	14.153	16,0
<b>Summe</b>	<b>854.365</b>	<b>99,1</b>	<b>765.372</b>	<b>88,7</b>	<b>-88.993</b>	<b>-11,6</b>
Industrie	80.434	9,3	97.043	11,3	16.609	17,1
<b>Äpfel insgesamt</b>	<b>934.799</b>	<b>100,0</b>	<b>862.415</b>	<b>100,0</b>	<b>-72.384</b>	<b>-8,4</b>

\* andere Sorten: Stayman, Jonathan, Idared, Elstar, ...

\*\* neue Sorten und Clubsorten: Eny, Jazz, Nicoter Kanzi, Ambrosia, ...

Quelle: Handelskammer, VIP und VOG

**Tab. 10: Durchschnittliche Auszahlungspreise der Ernte 2020 und 2021 für Tafelware**

Sorte	Ernte 2020	Ernte 2021	%
Cripps Pink (Pink Lady)	93,6	98,9	5,7
Scilate (Envy)	90,0	68,1	-24,3
Nicoter Kanzi	62,3	64,3	3,2
Fuji	62,7	57,9	-7,7
Gala	54,2	51,4	-5,2
Granny Smith	43,2	50,9	17,8
Braeburn	45,2	41,3	-8,6
Red Delicious	40,4	40,8	1,0
Morgenduft	39,4	38,0	-3,6
Golden Delicious	45,0	36,8	-18,2
Jonagold/Jonagored	38,3	29,6	-22,7
Rubens	39,7	26,6	-33,0

Quelle: Raiffeisenverband Südtirol Eurocent/kg)

**Tab. 11: Apfelexporte in Drittländer 2018 bis 2022 (in Tonnen)**

Land	2018	2019	2020	2021	2022
Saudi Arabien	16.961	27.031	17.816	23.731	36.850
Indien	2.310	23.030	8.524	23.116	26.299
Ägypten	6.740	27.807	27.027	23.540	20.455
Norwegen	15.937	15.756	16.541	14.766	14.281
Israel	2.132	3.443	5.615	8.906	10.071
Vereinigte Arabische Emirate	5.219	8.237	4.576	5.146	9.208
Libyen	8.470	7.572	5.806	5.630	8.392
Brasilien	2.911	2.338	1.869	569	4.770
Jordanien	2.681	9.321	4.414	3.012	4.692
Albanien	1.891	2.102	2.952	2.890	3.239
Kolumbien	211	576	656	900	2.251
Katar	628	2.094	1.482	1.630	2.246
Senegal	206	1.828	487	783	1.566
Kanarische Inseln	1.438	2.084	1.513	1.027	1.291
Guatemala	-	-	23	289	1.189
Ecuador	336	1.145	344	873	908
Kanada	1.175	1.897	476	1.120	892
Venezuela	-	-	-	21	577
Singapur	428	403	267	348	562
Kuwait	712	718	148	377	480
Thailand	-	-	301	438	477
El Salvador	-	21	89	246	447
Honduras	55	125	43	108	384
Oman	779	1.034	508	716	370
andere Drittländer	2.829	11.853	4.075	2.197	2.475
<b>Summe</b>	<b>74.047</b>	<b>150.415</b>	<b>105.551</b>	<b>122.376</b>	<b>154.371</b>

\* Die Kanarischen Inseln gelten gemäß den phytosanitären Rechtsvorschriften als Drittland  
N.B. Nicht für alle Drittländer ist für Apfelexporte ein Pflanzengesundheitszeugnis erforderlich

3.1.2

**Tab. 12: Gemeinden mit nachgewiesenem Feuerbrandbefall 2022**

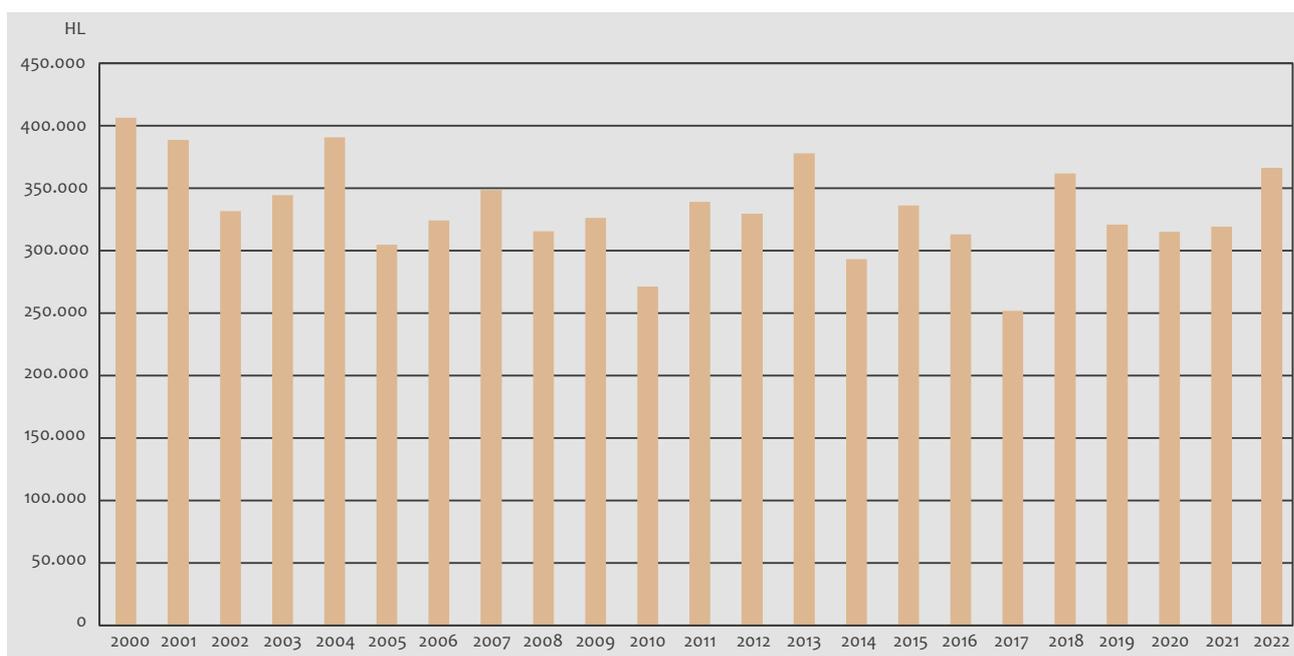
Gemeinde	Anzahl nachgewiesene Fälle
Laas	22
Eppan	5
Lana	4
Prad	3
Brixen	3
Schlanders	2
Algund	2
Tramin	2
Glurns	1
Mals	1
Martell	1
Kastelbell-Tschars	1
Plaus	1
Partschins	1
Tisens	1
Villanders	1
Kastelruth	1
<b>Summe</b>	<b>52</b>



Feuerbrand (*Erwinia amylovora*) Bakterienexudat

### 3.1.3 Weinbau

**Abb. 9: Weinproduktion 2000 bis 2022**



**Tab. 13: Sortenspiegel Weinbaukartei 2022 in ha und %**

Sorte	ha	%
Ruländer	685	11,97
Gewürztraminer	627	10,97
Chardonnay	626	10,96
Weißburgunder	599	10,47
Blauburgunder	557	9,74
Lagrein	529	9,25
Vernatsch	505	8,83
Sauvignon	483	8,45
Merlot	196	3,43
Müller Thurgau	166	2,90
Kerner	122	2,13
Cabernet Sauvignon	113	1,98
Riesling	103	1,80
Goldmuskateller	98	1,71
Sylvaner	66	1,15
Cabernet Franc	51	0,89
Grüner Veltliner	26	0,46
Zweigelt	25	0,43
Souvignier Gris	23	0,39
Solaris	19	0,32
Andere	101	1,77
<b>Summe</b>	<b>5718</b>	<b>100</b>

3.1.3



Kuenhof im Eisacktal



Gemüseanbau bei Ums, Fraktion der Gemeinde Völs am Schlern

## 3.1.4 Gemüseanbau

**Tab. 14: Flächeneintragung LAFIS, stand 01.11.2022**

Kultur	Erntefläche in ha
Feldgemüsebau	402
Blumenkohl	96,7
Spargel	25,7
Kopfkohl	24,2
Salate	13,5
Radicchio	7,4
<b>Insgesamt</b>	<b>569,5</b>

**Tab. 15: Anbauflächen und Erntemengen von Gemüse im Jahr 2022**  
(basierend auf den Daten der wichtigsten Genossenschaften des Landes)

Kultur	Erntefläche in ha	Erntemenge in dt
Saatkartoffel* + Speisekartoffeln	132	48.765
Blumenkohl	85	27.441
Spargel	25,7	1.900
Rote Rübe	24,2	15.668
Radicchio (Chioggia+Treviso)	15,9	4.646
Weißkohl (Kraut)	4,6	1.810
Sellerie	2,5	228
Eisberg	1,5	307
Anderes Gemüse (Brokkoli, Spitzkohl, Romanesco, Pak choi u.a)	4,1	1.246
<b>Insgesamt</b>	<b>295,5</b>	<b>102.011</b>

\* 118,28 ha Saatkartoffelanbau  
(Produktion Pustertaler Saatbaugenossenschaft)



Traktor mit Kalkstreuer

3.1.5

## 3.1.5 Landmaschinen

Tab. 16: Maschinenpark in Südtirol

	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	31.12.2022
andere Maschinen	8076	8282	8518	8686	8894	9105	9299	9830
Motorlose Apparate	286	289	291	292	297	299	304	309
Anhänger für Schleppertransport			2	1	1	1	1	1
Abgeänderte Schlepper	19	20	18	18	18	19	19	17
Arbeitsmaschine	2404	2547	2689	2840	3045	3190	3336	3532
Mähdrescher	23	23	24	24	24	26	26	28
Einachser	3364	3346	3303	3281	3244	3224	3214	3207
Motorfräsen	1675	1662	1646	1635	1612	1604	1580	578
Mähmaschinen	13257	13257	13175	13120	13044	13017	12942	12907
Motoren	1384	1374	1360	1349	1347	1339	1325	1306
Motorhacken	105	105	104	102	101	102	97	97
Anhänger bis zu 15 Dt	6902	6926	6871	6881	6852	6784	6691	6627
Anhänger über 15 Dt	25621	26016	26323	26596	26851	27069	27215	27579
Traktoren	31720	32263	32802	33292	33768	34308	34705	35600
<b>Insgesamt</b>	<b>94836</b>	<b>96110</b>	<b>97126</b>	<b>98117</b>	<b>99098</b>	<b>100087</b>	<b>100742</b>	<b>101618</b>

Maschinen, die nicht für den Straßenverkehr zugelassen sind, müssen nur ins Maschinenregister eingetragen werden, wenn landwirtschaftlicher Treibstoff verwendet wird.

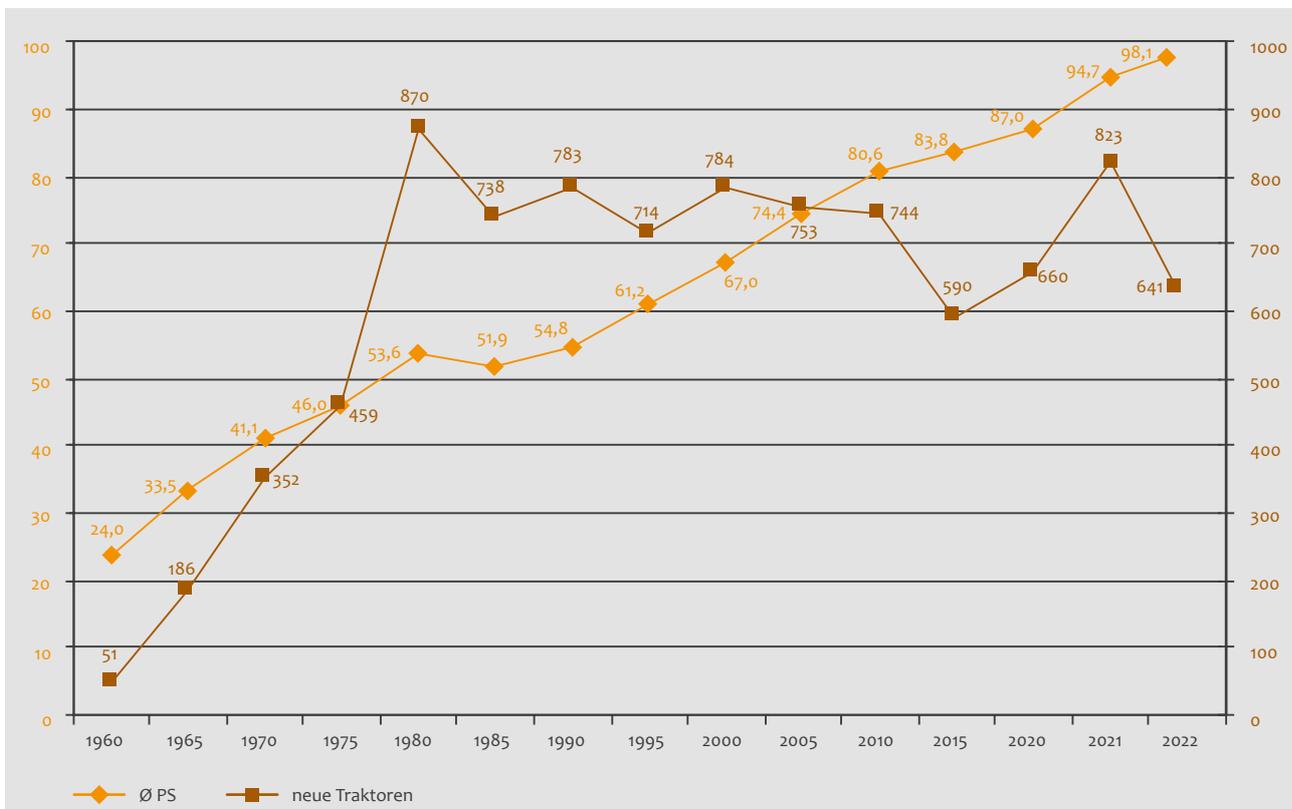
**Tab. 17: Neue Traktoren 2022**

Marke	Anzahl
A. Carraro	89
Aebi	47
Agco	149
Argo Tractors	4
Bcs	28
Caron	4
Cnh	69
Goldoni	2
Jcb	1
John Deere	19
Kubota	1
Lindner	47
Holder	2
Reformwerke	67
Same Deutz Fahr	68
Valtra	32
Andere	12
<b>Insgesamt</b>	<b>641</b>



Miststreuer

**Abb. 10: PS-Durchschnitt der neuen Traktoren**



Betrachtet man die durchschnittliche PS-Leistung, so kann man einen starken Anstieg von 1960 bis in die 80er Jahre auf knapp 54 PS beobachten, mit einem leichten Rückgang Mitte der 80er.

Die durchschnittliche PS-Anzahl stieg kontinuierlich an, bis 2022 schließlich der maximale Wert von 98,07 PS erreicht wurde.



## 3.2 | Forst-, Alm- und Bergwirtschaft

3.2.1

### 3.2.1 Jagd und Fischerei

Abb. 11: Entwicklung der Gamsräude  
(in rot im Jahr 2022 festgestellte Fälle, in schwarz bisherige Fälle)

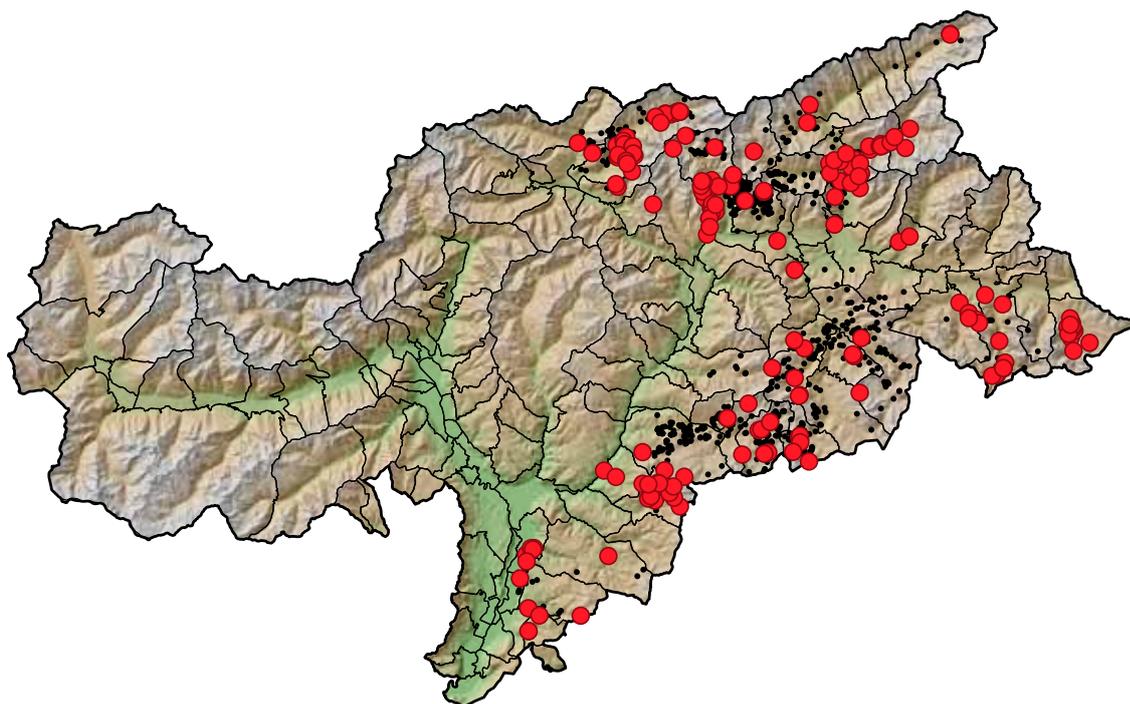
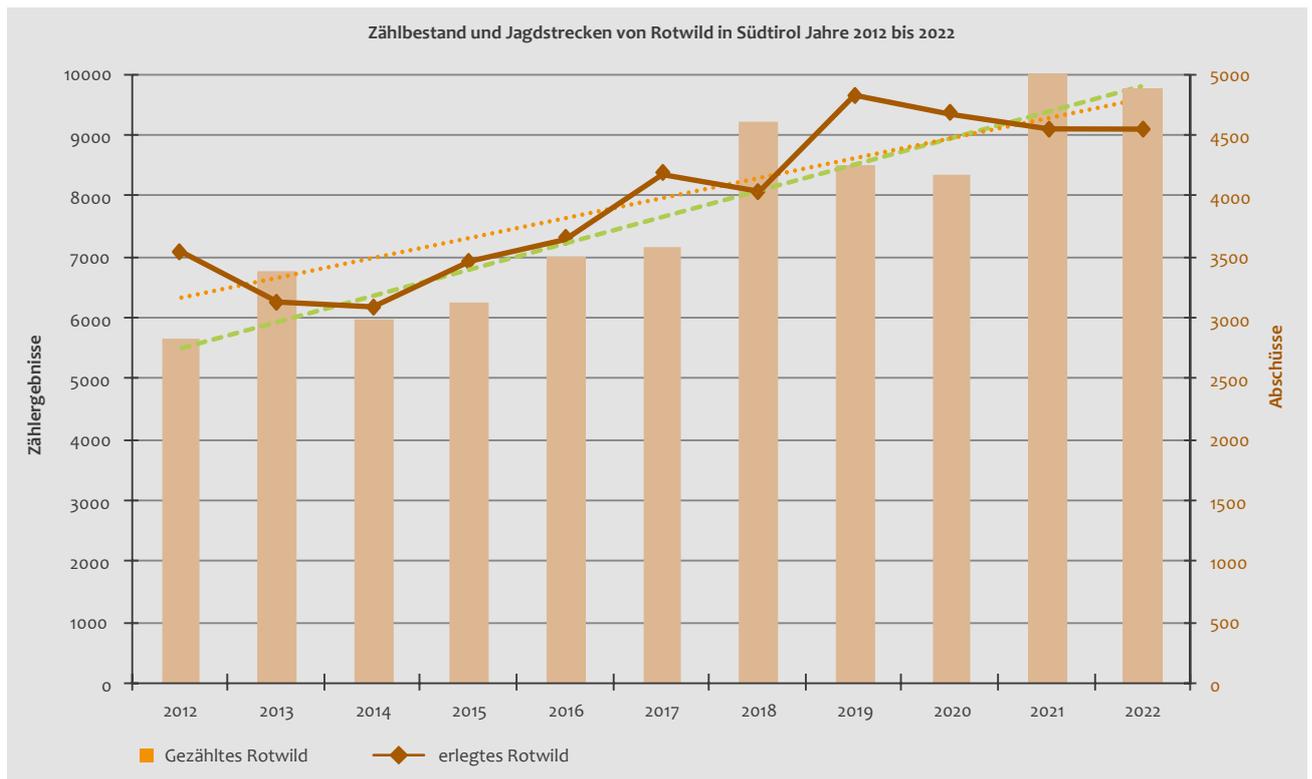


Abb. 12: Rotwildentwicklung in Südtirol



Tab. 18: Übersicht der Holznutzungen in den Forstinspektoraten 2022\*

Forstinspektorat**	Nr. Auszeigen %	Ausgezeigte Holzmasse %
Bozen 1	10,0	15,2
Bozen 2	13,9	10,7
Brixen	15,0	12,6
Bruneck	21,1	22,5
Meran	12,9	9,2
Schlanders	1,9	4,0
Sterzing	7,4	4,8
Welsberg	17,8	21,1
<b>Gesamt</b>	<b>100</b> 9.912 Nr.	<b>100</b> 1.654.443 Vfm

\*Daten: Stand 31. Dezember 2022  
\*inkl. Agentur Landesdomäne

Tab. 19: Übersicht der Holznutzungen nach Baumarten 2022  
Ausgezeigte Holzmasse im Jahr 2022\*: 1.654.443 mcl

Nutzung nach Baumart	%	Nutzung nach Baumart	%
<b>Nadelhölzer</b>	<b>99,3</b>	<b>Laubhölzer</b>	<b>0,7</b>
Fichte	84,4	Buche	0,2
Lärche	5,8	Kastanie	0,1
Weisskiefer	5,9	Andere Laubhölzer	0,4
Tanne	1,4		
Zirbe	1,7		
Andere Nadelhölzer	0,1		

\*Daten: Stand 31. Dezember 2022



3.2.1



## 3.3 | Agentur Landesdomäne

Tab. 20: Übersicht der Waldbehandlungspläne

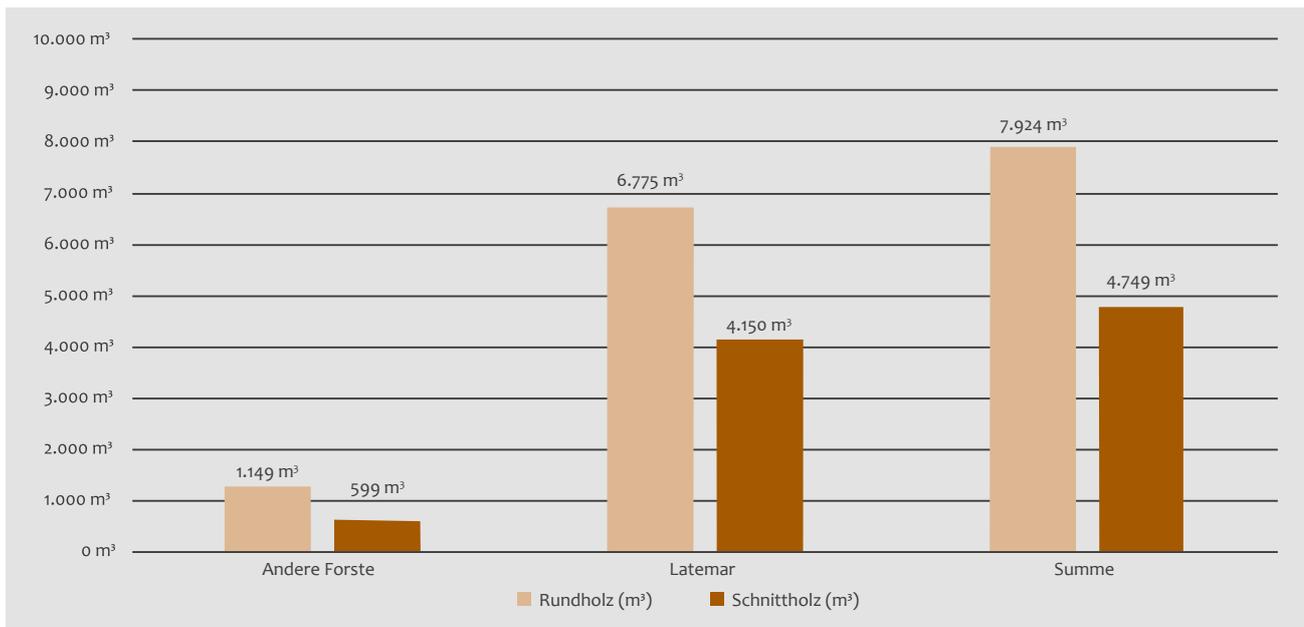
WBP	Gültigkeit	Gesamtfläche	Holzboden	Nichtwald	Unproduktiv	Holzvorrat (Vfm)	Jährlicher Zuwachs	Jahres-Hiebsatz (VN + EN)
Latemar	2022–2031	1.869	970	31	869	467.918	7.394	3.300
Villnöß	2022–2031	2.510	1.328	158	1.024	395.284	4.466	2.500
Klausen	2013–2022	861	558	67	237	137.692	2.042	1.050
Aicha	2014–2023	849	593	114	143	161.166	2.253	1.145
Moos	2015–2024	1.166	878	93	194	255.205	4.794	1.820
Sulden	2016–2025	658	408	127	123	83.231	1.071	300
Pfatten	2018–2027	68	56	2	10	5.419	129	94
Fragzburg	2018–2027	242	172	0	69	30.489	625	444
Dietenheim	2008–2017	35	31	3	0	14.208	286	220
Dietenheim	2018–2030	(Planerstellung wegen andauernder Kalamitäten ausgesetzt)						
<b>Insgesamt</b>		<b>8.499</b>	<b>4.994</b>	<b>594</b>	<b>2.669</b>	<b>1.550.612</b>	<b>23.059</b>	<b>10.873</b>

NB.: Angaben in Rm bzw. DZ (Umrechnungsfaktor 0,7)

Tab. 21: Verkauf Nebenprodukte 2022

Produktion	Nebenprodukt	Menge (Srm/Rm)
Latemar	Hackgut	6.252
	Sägemehl	2.751
	Schwarten	14

Abb. 13: Schnittholzproduktion 2021/2022

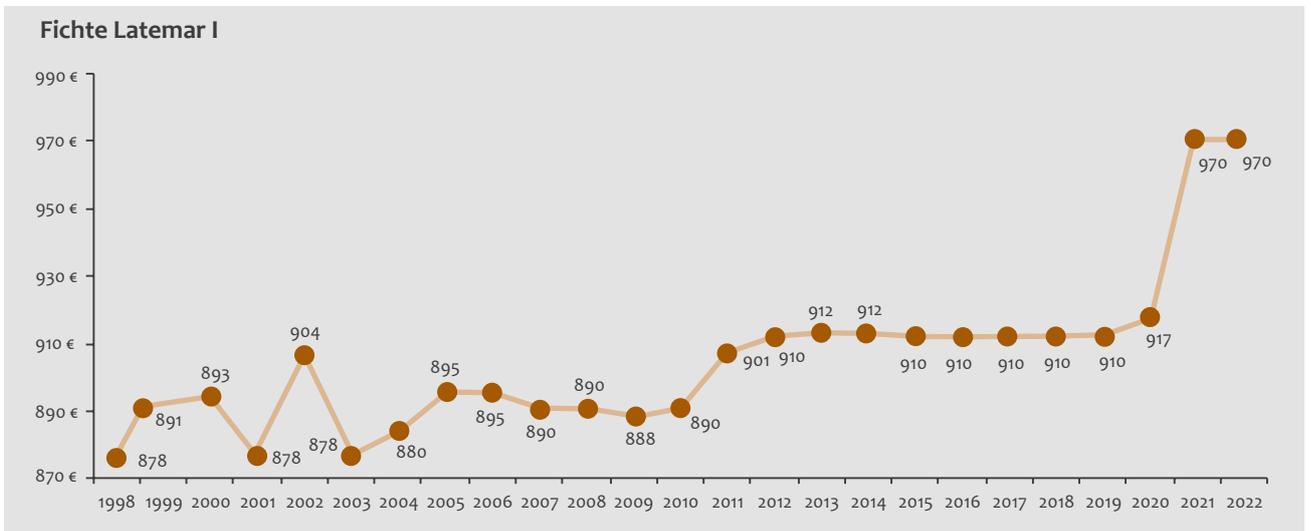
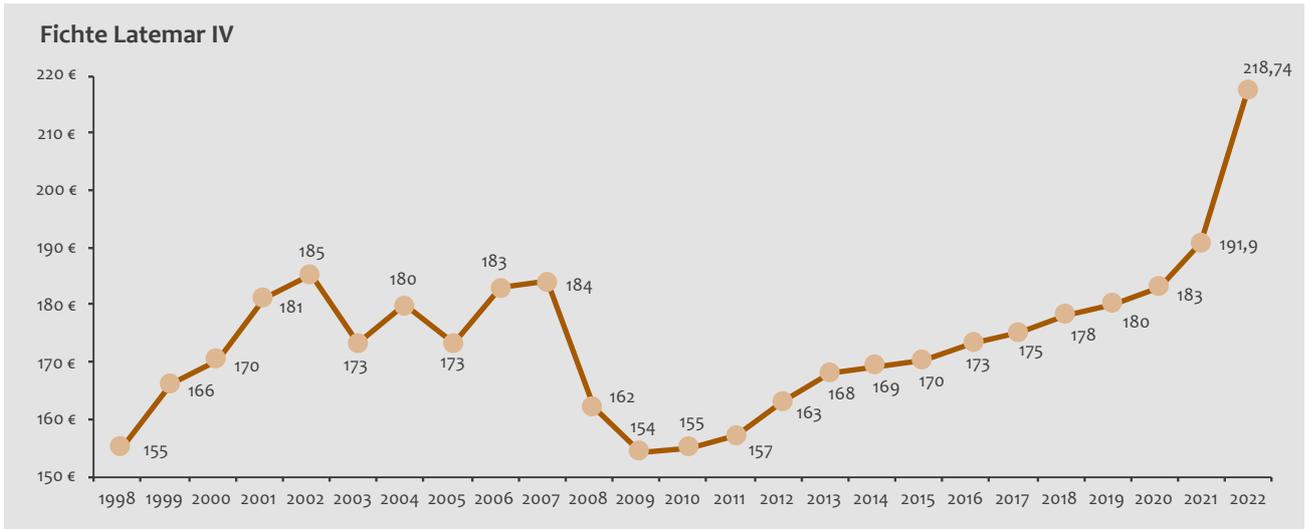


Tab. 22: Preisliste 2022 Sägewerk Latemar

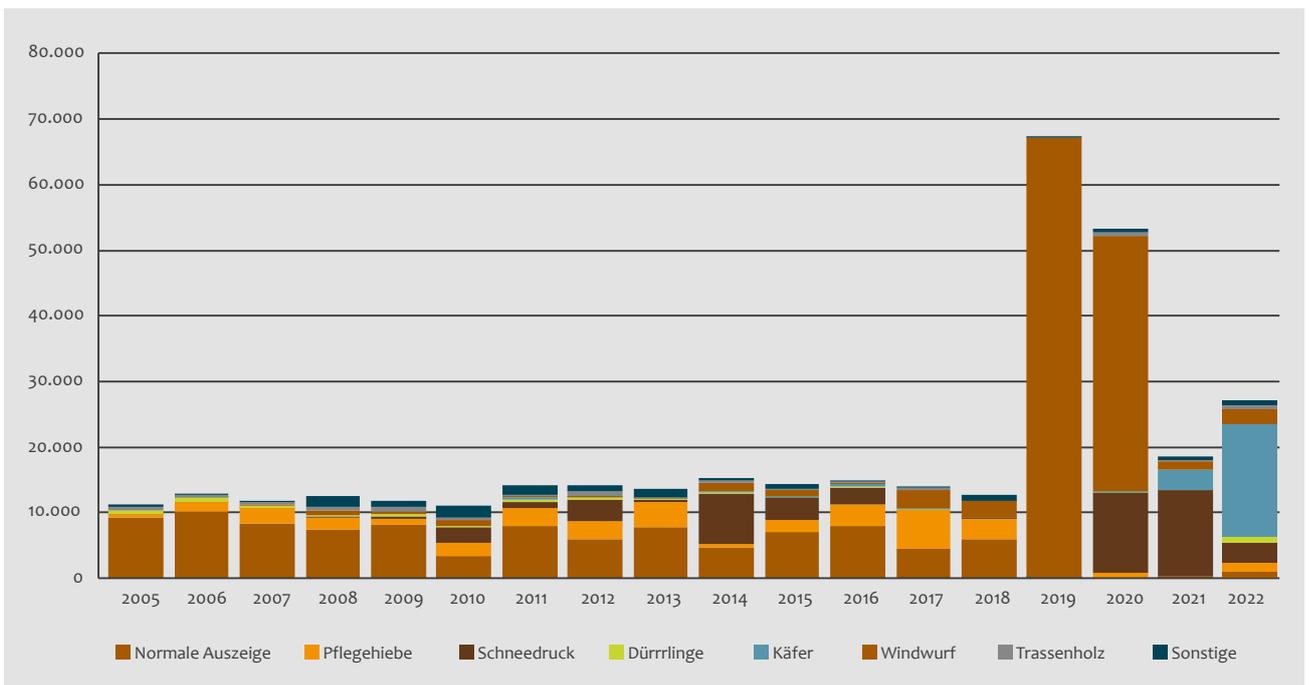
Schnittware (4 m)	Qualität	Euro/m³
Fichte Latemar	I	910 €
	II	730 €
	III	400 €
	IV	230 €
	V	190 €
Fichte andere Forste	o-III	410 €
	IV	225 €
	V	190 €
Lärche	o-III	700 €
	IV	330 €
	V	180 €
Zirbe	o-III	905 €
	IV	440 €
	V	190 €



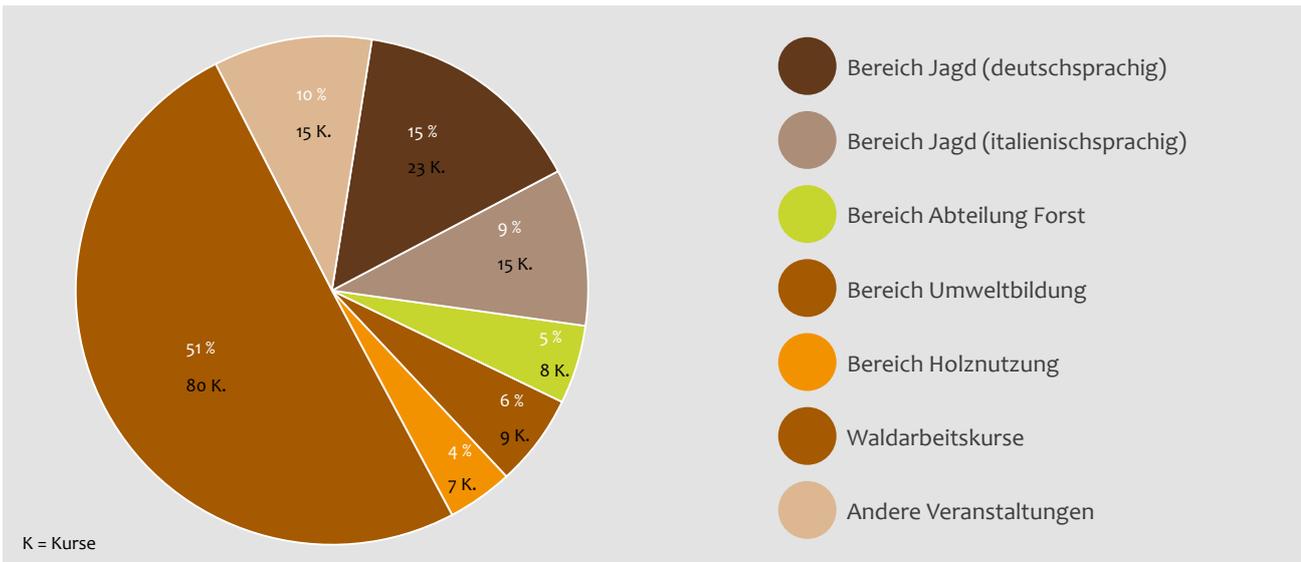
**Abb. 14: Preise der Fi-Sortimente Latemar I und IV**



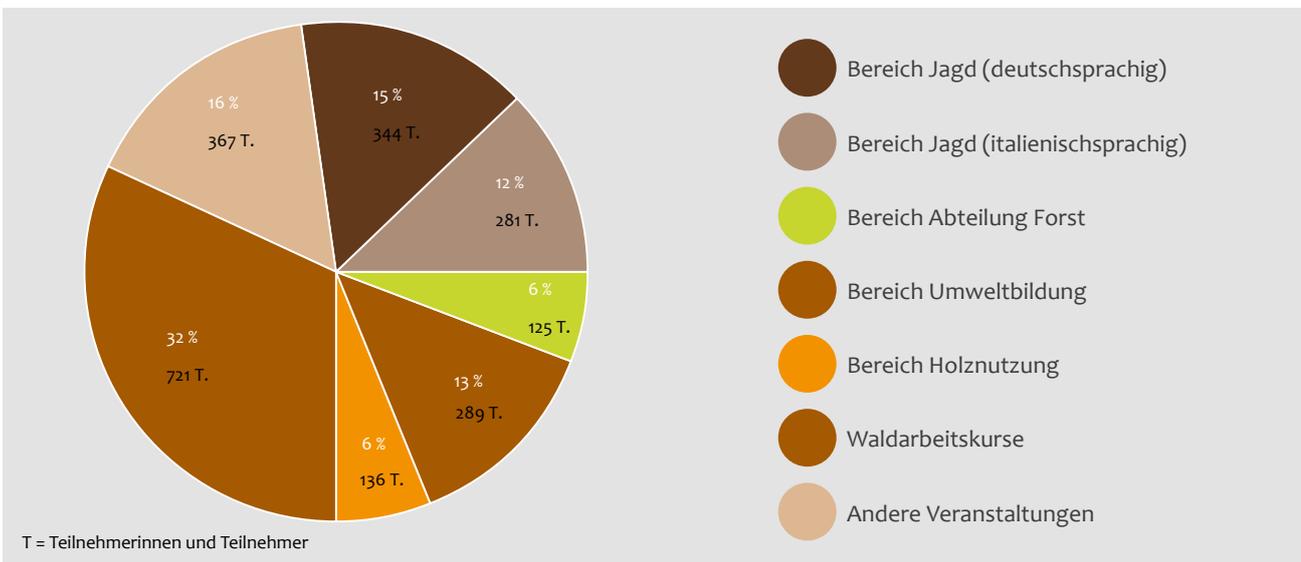
**Abb. 15: Auszeigegründe 2005 bis 2022**



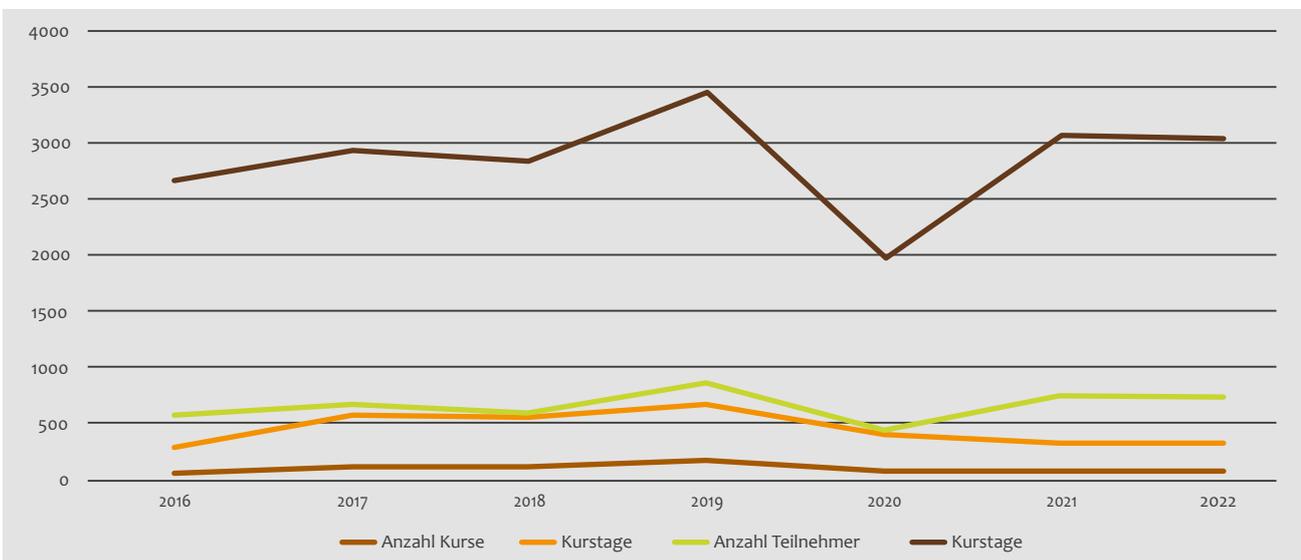
**Abb. 16: Forstschule Latemar - Anzahl und Prozentanteil der Kurse**



**Abb. 17: Forstschule Latemar - Anzahl und Prozentanteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer**



**Abb. 18: Waldarbeitskurse 2016 bis 2022**

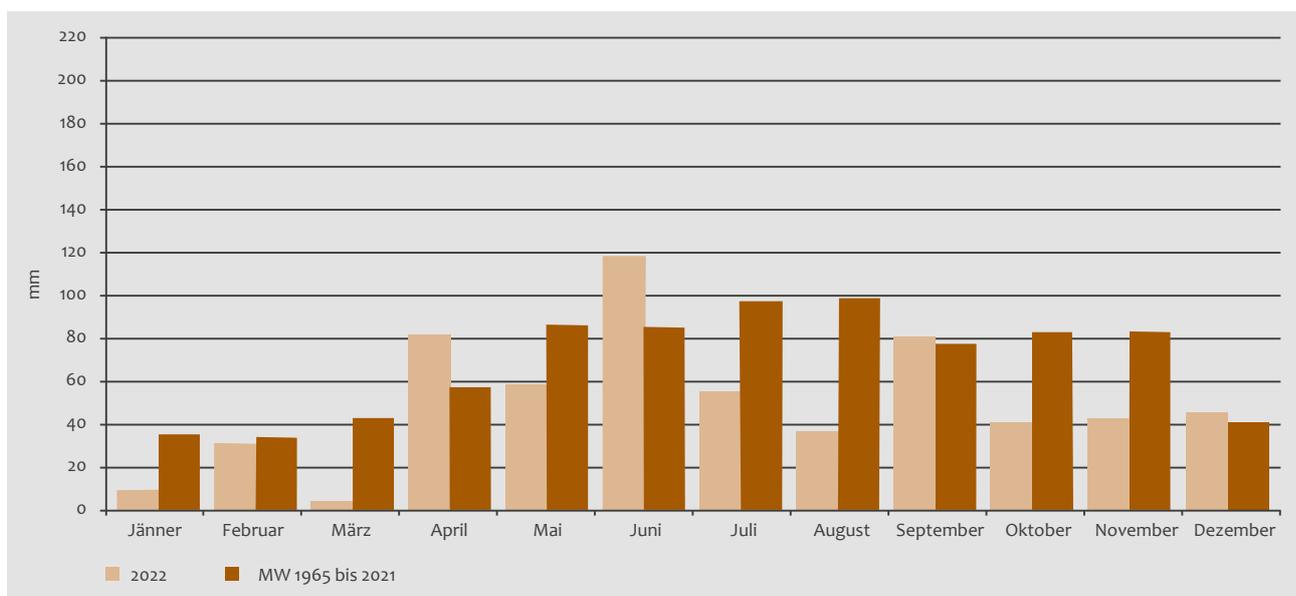


3.3



## 3.4 | Versuchszentrum Laimburg

Abb. 19: Niederschlagsverteilung im Jahr 2022 – Versuchszentrum Laimburg



Tab. 23: Jahr 2022 verglichen mit dem langjährigen Mittel

	Lufttemperatur °C (2 m Höhe)			Bodentemp. °C		Mittl. Luftfeucht. in %	Niederschläge		Sonnenschein Std.	Globalstrahl. J/cm²	Frosttage	Eistage	Sommertage
	Jahresdurchschnittstemperatur	Absol.	Absol.	20 cm	50 cm		mm	Regentage					
		min.	max.	Tiefe	Tiefe								
<b>Jahr 2022</b>	12,8	-8,0	38,1	13,8	13,9	77	607,2	93	2.245	521.467	99	0	121
Langjähr. Mittel	11,6	-17,9	39,7	12,6	12,5	70	817,0	106	1.941	468.587	98	2	103

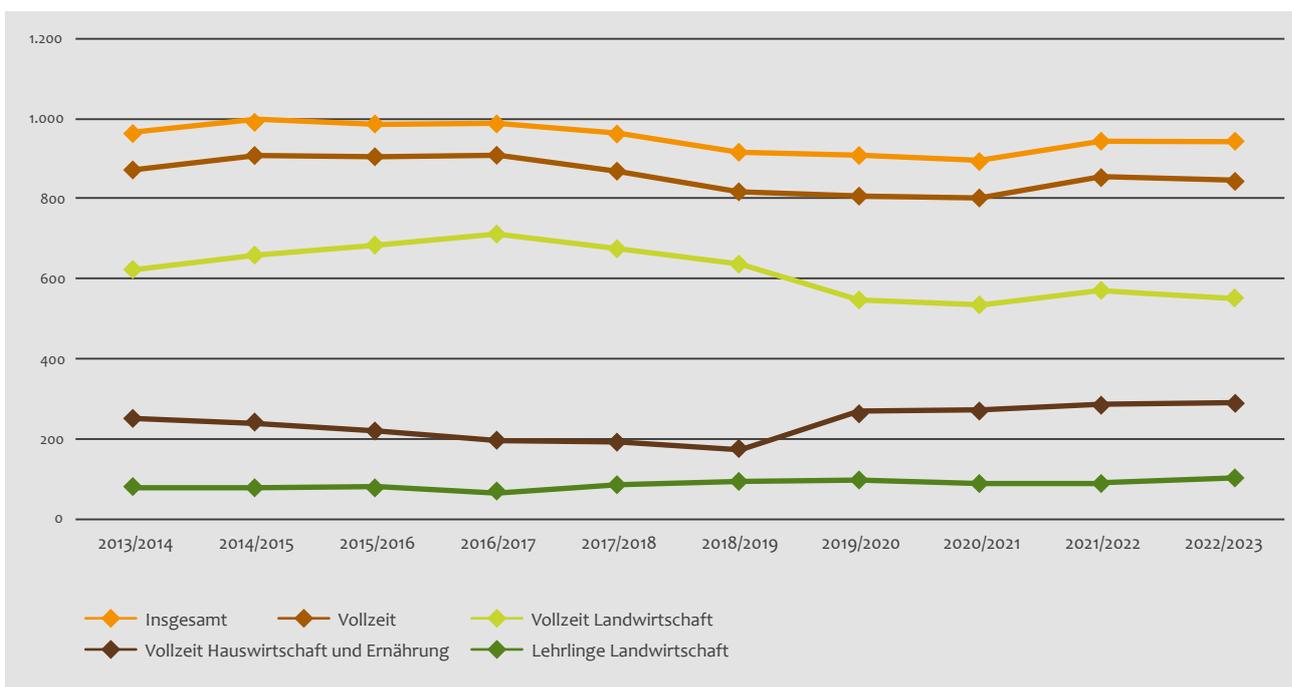
Regentag = wenn mindestens 0,1 mm Niederschlag  
 Frosttag = Tagesniedrigsttemperatur unter 0 °C  
 Eistag = Tageshöchsttemperatur unter 0 °C  
 Sommertag = Tageshöchsttemperatur mindestens 25 °C

**Tab. 24: Wetterstation Versuchszentrum Laimburg – Monatstabelle 2022**

	Lufttemperatur °C (2 m Höhe)					Bodentemp. °C		Mittl. Luftfeucht. in %	Niederschläge		Sonnenschein Std.	Globalstrahl. J/cm²	Frosttage	Eistage	Sommertage
	Durchsch. Temp.	Mittel.	Absol.	Mittel.	Absol.	20 cm	50 cm		mm	Regen-tage					
		min.	min.	max.	max.	Tiefe	Tiefe								
<b>Jänner 2022</b>	1,2	-4,0	-7,7	8,7	15,9	1,7	3,0	78	14,1	1	147	18.446	28	0	0
Langjähr. Mittel	0,0	-4,4	-17,9	6,6	20,7	1,2	2,5	76	35,8	6	90	15.239	27	1	0
<b>Februar 2022</b>	4,1	-2,0	-6,6	11,6	16,4	2,8	3,3	71	29,3	4	144	25.306	19	0	0
Langjähr. Mittel	3,3	-2,2	-16,5	10,1	22,5	1,8	2,6	68	32,1	6	115	22.814	20	0	0
<b>März 2022</b>	8,0	0,2	-4,7	15,7	23,2	6,8	6,6	60	3,4	2	204	43.326	16	0	0
Langjähr. Mittel	8,7	2,1	-11,4	15,8	28,2	6,8	6,1	58	44,9	7	163	38.382	8	0	0
<b>April 2022</b>	12,5	5,3	-0,6	19,3	26,7	12,2	11,5	68	81,0	8	200	55.043	1	0	2
Langjähr. Mittel	12,5	6,0	-2,7	19,5	30,0	12,1	10,9	60	57,9	9	181	48.569	1	0	2
<b>Mai 2022</b>	19,0	12,0	6,0	26,2	30,8	18,4	17,2	78	58,6	12	215	64.103	0	0	19
Langjähr. Mittel	16,9	10,2	0,5	24,0	33,8	16,8	15,3	64	85,3	12	205	58.958	0	0	12
<b>Juni 2022</b>	22,9	15,2	10,1	30,5	34,9	22,3	21,5	75	117,5	11	264	71.613	0	0	27
Langjähr. Mittel	20,4	13,7	2,2	27,5	38,5	20,6	19,0	65	86,5	12	227	62.701	0	0	21
<b>Juli 2022</b>	25,3	16,8	11,2	33,2	38,1	24,4	23,7	66	52,7	8	293	76.710	0	0	31
Langjähr. Mittel	22,4	15,5	5,5	29,6	37,9	22,9	21,4	65	94,9	11	249	66.636	0	0	27
<b>August 2022</b>	23,5	15,8	10,6	31,2	36,1	23,9	23,6	72	36,6	12	252	64.767	0	0	29
Langjähr. Mittel	21,6	15,2	3,8	29,2	39,7	22,9	22,1	69	97,7	12	229	57.472	0	0	25
<b>September 2022</b>	17,2	11,3	3,3	24,1	31,7	20,8	21,0	81	80,3	10	175	43.687	0	0	13
Langjähr. Mittel	17,6	11,3	-0,5	24,5	33,6	19,8	19,7	74	79,1	9	183	42.125	0	0	13
<b>Oktober 2022</b>	13,5	8,0	3,8	20,8	24,9	16,7	17,1	91	43,2	6	164	30.620	0	0	0
Langjähr. Mittel	11,7	6,6	-6,3	18,4	29,0	15,0	15,7	82	84,7	9	137	26.877	2	0	1
<b>November 2022</b>	5,6	0,6	-4,5	12,0	17,1	10,9	12,1	92	43,6	12	114	17.146	13	0	0
Langjähr. Mittel	5,0	0,6	-10,5	11,3	20,8	8,5	10,0	82	79,3	9	89	15.905	14	0	0
<b>Dezember 2022</b>	1,2	-2,4	-8,0	5,6	10,9	5,1	6,4	91	46,9	7	67	10.700	22	0	0
Langjähr. Mittel	0,4	-3,8	-13,8	6,4	17,9	3,2	4,9	81	42,1	6	79	12.067	26	1	0

# 3.5 | Fachschulen für Landwirtschaft sowie Hauswirtschaft und Ernährung

Abb. 20: Entwicklung der Schülerzahlen von 2013/2014 bis 2022/2023



Tab. 25: Absolventen nach Bereich – 2021/2022

	Landwirtschaft	Hauswirtschaft und Ernährung	Gesamt
	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Lehre-Berufsbefähigungszeugnis	19	0	19
Vollzeit-Berufsbefähigungszeugnis	141	143	284
Vollzeit-Berufsbildungsdiplom	64	27	91
Maturaführende Lehrgänge	43	27	70
<b>Gesamt</b>	<b>267</b>	<b>197</b>	<b>464</b>

Tab. 26: Schüler/innen insgesamt – 2022/2023

4. Klasse Landwirtschaft	85
4. Klasse Hauswirtschaft	31
5. Klasse Landwirtschaft	29
5. Klasse Hauswirtschaft	18
<b>Schüler/innen insgesamt</b>	<b>943</b>



A stylized, light green silhouette of a tractor is positioned in the lower-left quadrant of the page. The tractor is shown from a side profile, facing right. It features a large front wheel and a smaller rear wheel, both represented by simple circles. The body of the tractor is rectangular with a slightly angled top. The entire image is set against a solid, medium-green background.

**Impressum**

# Herausgeber

## **Autonome Provinz Bozen – Südtirol**

Ressort Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Tourismus und Bevölkerungsschutz  
Landhaus 6, Brennerstraße 6, 39100 Bozen, Tel. 0471 415 000

### **Abteilung Landwirtschaft**

[www.provinz.bz.it/landwirtschaft](http://www.provinz.bz.it/landwirtschaft)

### **Abteilung Forstwirtschaft**

[www.provinz.bz.it/forstwirtschaft](http://www.provinz.bz.it/forstwirtschaft)

### **Versuchszentrum Laimburg**

[www.laimburg.it](http://www.laimburg.it)

### **Deutsche Bildungsdirektion**

#### **Landesdirektion deutschsprachige Berufsbildung**

[www.provinz.bz.it/berufsbildung](http://www.provinz.bz.it/berufsbildung)

### **Agentur Landesdomäne**

<https://landesdomaene.provinz.bz.it>

### **Freie Universität Bozen**

[www.unibz.it](http://www.unibz.it)

### **Redaktionsteam**

Angelika Aichner Kössler, Johanna Höller, Angelika Blasbichler,  
Nadia Eisenkeil, Heike Platter, Matthias Gauly, Peter Möltner

# Fotonachweis

Sofern nicht dezidiert gekennzeichnet, stammen die verwendeten Bilder von den einzelnen Abteilungen, Landesagenturen und Forschungseinrichtungen, von den Bildagenturen [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com), [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com) sowie einzelne Fotos von folgenden Organisationen, Firmen oder Einzelpersonen: Fürstenburg GmbH, Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau, Südtiroler Bäuerinnenorganisation, Südtiroler Gärtnervereinigung, Konsortium Südtirol Wein, VOG - Verband der Südtiroler Obstgenossenschaften, Francesco Grazioli, Marion Lafogler, Agentur für Presse und Kommunikation/Maja Clara, Philipp Santifaller und [www.flickr.com/photos/tambako/](http://www.flickr.com/photos/tambako/), Focusnatura, Andreas Platzer, Roter Hahn/Frieder Blickle, Sennereiverband Südtirol, Manuel Kottersteger, Maschinenring Südtirol, Othmar Seehauser, Beratungsring für die Berglandwirtschaft, Südtiroler Landwirt, IDM Südtirol/Frieder Blickle, Florian Andergasen, Südtiroler Apfelkonsortium, Alexander Schechinger, Südtiroler Energieverband, VIP/Julia, Lesina Debiasi, IDM Südtirol-Alto Adige/Helmut Rier/Frieder Blickle/Manuel Ferrigato, Südtirol Wein/IDM/Tiberio Sorvillo, Eurac Research/Martina Jaider, Raiffeisenverband Südtirol, Südtiroler Bauernbund, Verein der Absolventen Landwirtschaftlicher Schulen, Bioland Südtirol, VOG Products, Laimburg Research Centre/ivo corrà/andreas tauber, LPA/Tiberio Sorvillo, LPA/Trenkwalder, Agentur für Bevölkerungsschutz, Bioland Südtirol, Uli Mayer-Johanssen GmbH, IDM/Andreas Miersa, LPA/G.News, Hagelschutzkonsortium/Fabian Dalpiaz, Oliver Oppitz, Ortsgruppe Feldthurns, VI.P Gen.landw.Gesellschaft, Joachim Schmuhl, SBR - Eugen Tumler, Joos Armin, Wellenzohn Paul, [berghof-martelltal.com](http://berghof-martelltal.com).

### **Layout**

Fliridruck

Neuwiesenweg 23, 39020 Marling

T +39 0473 442501, [www.fliridruck.com](http://www.fliridruck.com)

# Druck

Fliridruck, Marling



