

JAHRESBERICHT 2008





INHALTSVERZEICHNIS

1. Editorial	3		
1.1 2008 – Ein bewegtes Jahr für das ALT	3		
2. Zusammenfassungen	4		
2.1 Zusammenfassung	4		
Bereich Lebensmittelsicherheit	4		
Bereich Chemikaliensicherheit	4		
Bereich Tiergesundheit	4		
2.2 Resumaziuns	5		
Sector da la segirezza da victualias	5		
Sector da la segirezza da las substanzas chemicas	5		
Sector da la sanadad d’animals	5		
2.3 Riassunto	6		
Settore sicurezza delle derrate alimentari	6		
Settore sicurezza delle sostanze chimiche	6		
Settore salute degli animali	6		
3. Das Amt	7		
3.1 Leitbild	7		
3.2 Auftrag	7		
Bereich Lebensmittelsicherheit	7		
Bereich Tiergesundheit	7		
3.3 Organisation	7		
3.4 Organigramm	8		
4. Bereich Lebensmittelsicherheit (LMS)	9		
4.1 Inspektionstätigkeit und Gefahrenermittlung	9		
4.2 Untersuchung von leichtverderblichen Lebensmitteln	11		
4.3 Erkrankungsfälle / Verunreinigung von Lebensmitteln	12		
4.4 Inspektionen in Milchwirtschafts- und Alpbetrieben	12		
4.5 Bewilligungsinspektionen	12		
4.6 Streptomycin in Bündner Honig und Bündner Obst	13		
4.7 Kontrolle der Kelterungsbetriebe	13		
4.8 Trinkwasserqualität und Qualitätssicherung	14		
4.9 Abkochvorschriften von Trinkwasser	14		
4.10 Analytische Schwerpunkte	15		
Nitrat- und Nitritgehalt und mikrobiologische Qualität von Pökelfleisch	15		
Bindegewebs- und Fleischeiweiss			
mikrobiologische Qualität von Hackfleisch	16		
Polarer Anteil in Frittierölen	16		
Mikrobiologische Qualität von Milcherzeugnissen von Alp- und Talbetrieben	17		
Nitratgehalt und mikrobiologische Qualität konsumfertiger Salate	19		
Mikrobiologische Qualität von Erdbeeren	20		
Nickelabgabe bei Gegenständen für den Hautkontakt	21		
Tattoo- und Piercing-Studios	21		
4.11 Umwelt	22		
Radioaktivität und Schwermetalle in Wildpilzen	23		
Quecksilber in Seefischen	23		
Nitrat in Blattsalaten	24		
Radioaktivitätsscreening in Milch	25		
Blei und Cadmium in Haushaltsgeschirren	25		
5. Bereich Chemikaliensicherheit (CS)	26		
5.1 Chemikalien	26		
GHS: die neue Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien in der EU	26		
Bromhaltige Flammschutzmittel in Kunststoffen	28		
5.2 Radon	29		
Radonmessungen in Brusio und Poschiavo	29		
Vollzug	29		
Messkampagnen	29		
Sanierungsprogramme	29		
Grenz- und Richtwert	29		

5.3 Badewasser und Seewasser	30
Wasserqualität der Bäder mit künstlichen Becken	30
Öffentliche Hallenbäder	30
Hotelbäder	30
Freibäder	30
Therapiebäder	31
Wohngenossenschaftsbäder	31
Whirlpools und Planschbecken	31
Wasserqualität der Seebäder	33
6. Bereich Tiergesundheit (TG)	34
6.1 Tierseuchenüberwachung	34
Bovine Virus Diarrhoe (BVD) – Ausrottung	34
Ausgangslage zur BVD-Ausrottung	34
Die Vorbereitungsphase	34
Die Initialphase (Hauptphase)	34
Die BVD-Infektion und das Ziel der Ausrottung	35
Überwachung zu weiteren Tierseuchen	35
Spezielle BVD-Ohrenmarke zur Probenentnahme	36
Blauzungenkrankheit (BTV) – Impfkampagne 2008	36
Die Blauzungenkrankheit Impfung gegen die Blauzungenkrankheit im 2008 ein Erfolg	37
6.2 Tierschutz	37
Tierversuche	37
Hundewesen	37
6.3 Analytische Schwerpunkte	38
6.4 Fleischkontrolle	38
7. Anhang	39
7.1 Proben nach Warencode (LMS)	39

1. EDITORIAL

1.1 2008 – Ein bewegtes Jahr für das Amt

Das Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit (ALT) hat ein in mancherlei Hinsicht bewegtes, aber auch ein spannendes Jahr hinter sich, das geprägt war von personellen Veränderungen und von grossen Projekten im Bereich Tiergesundheit, die eine echte Herausforderung darstellten. Dies neben dem üblichen Tagesgeschäft des kantonalen Vollzugs, das alle Mitarbeitenden ebenfalls forderte. So wurde mit der Neubesetzung der Stelle des Kantonschemikers gleichzeitig von der Regierung auch ein neuer Kantonstierarzt gewählt. Damit komplettierte sich die Führung des Amtes wieder, und sie konnte ihre Aufgabe wieder vollzählig in Angriff nehmen.

Ende Januar wurde mit dem Start zur Ausrottung der Bovinen Virus Diarrhoe (BVD) – einer Rinderkrankheit – das erste grosse Projekt aus dem Bereich der Tierseuchenbekämpfung lanciert. Im Laufe des Frühjahrs und des Herbstes wurde der gesamte Rindviehbestand des Kantons mittels Hautstanzproben untersucht und die Virusträger-Tiere ausgemerzt. Dies ergab den immensen Probenumfang von 100'000 Proben, die in unserem veterinär-bakteriologischen Labor untersucht werden mussten.

Das zweite herausfordernde Projekt, das im Sommer aufgrund der aktuellen Seuchelage in Angriff genommen werden musste, war die Impfung gegen die Blauzungenkrankheit. Diese durch Mücken übertragbare Viruskrankheit, die Rinder, Schafe und Ziegen befällt, hatte sich in den letzten zwei Jahren in Europa ausgebreitet und trat im Oktober 2007 erstmals in der Schweiz auf. Um einen Seuchenzug zu verhindern, wurde die obligatorische Impfung schweizweit angeordnet und im Kanton Graubünden während der Alpungszeit durchgeführt. Trotz der erschwerten Bedingungen der Sömmerung konnte die Impfkampagne unter tatkräftiger Mithilfe von Tierärzten und Landwirtschaftskreisen in nur vier Monaten bewerkstelligt werden: der gesamte Bestand an Sömmerungstieren (70'000 Rinder, 70'000 Schafe, 11'000 Ziegen) konnte mit rund 220'000 Dosen Impfstoff ohne Komplikationen versorgt werden. Damit konnte ein Seuchenzug mit grossen wirtschaftlichen Schäden abgewendet werden, und der Kanton Graubünden blieb von der Krankheit bisher verschont.

Im Bereich Lebensmittelsicherheit standen die risikobasierten Lebensmittelkontrollen und die Kontrollen der Trinkwasserversorgungen in den Gemeinden wiederum im Mittelpunkt. Durch fehlende Laborkapazitäten, im Bereich der Mikrobiologie, konnte der Vollzug allerdings nicht optimal sichergestellt werden.

Die dem ALT neu übertragenen Aufgaben im Zusammenhang mit dem Vollzug der Chemikaliensicherheit und der Strahlenschutzverordnung wurden umgesetzt.

Dank dem grossen und sehr engagierten Einsatz aller Mitarbeitenden konnten im vergangenen Jahr die vielfältigen Aufgaben des Amtes bewältigt werden. Es ist nicht selbstverständlich, dass solch grosse Projekte neben dem Tagesgeschäft, das sich ebenfalls qualitativ und quantitativ entwickelt hat, so reibungslos realisiert werden können. Die kollegiale und konstruktive Zusammenarbeit war die Grundlage zur Meisterung der dem ALT gestellten Aufgaben zum Nutzen und zum Wohl von Mensch und Tier im Kanton Graubünden.

Chur, im Mai 2009

Dr. Rolf Hanimann
Dienststellenleiter ALT

2. ZUSAMMENFASSUNGEN

2.1 Zusammenfassung

Bereich Lebensmittelsicherheit

Analytische Untersuchungen

Von 6019 untersuchten Proben mussten 854 (14 %) beanstandet werden. Untersucht wurde unter anderem die Radioaktivität von Wildpilzen und Milch, der Gehalt an Nitrat und Nitrit in Pökelfleisch und Salaten, Quecksilber in Seefisch, Streptomycin in Honig und Äpfeln, Verfälschungen von Pastmilch, Blei und Cadmium in Keramik, Nickel in Schmuck sowie die mikrobiologische Qualität verschiedener Lebensmittel.

Mikrobiologische Untersuchungen

Von 238 untersuchten Lebensmitteln mussten 43 (18 %) beanstandet werden. Gründe waren zumeist Missachtung der guten Hygienepraxis bei der Milchverarbeitung auf Alpen und bei der Zubereitung von Speisen im Gastgewerbe. Von 387 im Rahmen der amtlichen Lebensmittelkontrolle erhobenen Trinkwasserproben entsprachen 15 (4 %) nicht den Anforderungen.

Lebensmittelsicherheit in Betrieben

3'219 Kontrollen wurden in 2'226 der 4'311 kontrollpflichtigen Betriebe im Kanton durchgeführt. Bei 43.8 % aller Betriebe wurde die Lebensmittelsicherheit als leicht eingeschränkt, bei 2,4 % als erheblich oder nicht gewährleistet eingestuft. Die Mängel zeigen, dass die Selbstkontrolle in vielen Klein- und Mittelbetrieben immer noch grosse Mühe bereitet.

Umwelt

Für das Amt für Natur und Umwelt (ANU) betrieb das Labor im Berichtsjahr vor allem Routineanalytik für Abwasser (339 Proben), Klärschlamm (22), Deponiesickerwasser (84), Oberflächenwasser (12), Tunnelabflüsse, Grundwasser (126). Die Ergebnisse wurden dem ANU zur Beurteilung übermittelt.

Bereich Chemikaliensicherheit

Chemikalien

Mit einer schweizerischen Kampagne wurde überprüft, ob die Vorschriften der ChemRRV betreffend bromierten Flammschutzmitteln in Kunststoffen eingehalten werden. In keiner der 14 erhobenen Proben konnten verbotene Substanzen nachgewiesen werden.

Radon

In Brusio konnten in ca. 130 Gebäuden Messungen durchgeführt werden. In 19 Gebäuden (15 %) wurde in mindestens einem bewohnten Raum eine Grenzwertüber-

schreitung festgestellt. In der Gemeinde Poschiavo wurde die Radonmesskampagne vom Vorjahr fortgesetzt.

Badewasser

Die Qualität der Hallen- und Hotelbäder sowie der See- und Freibäder knüpft an die Ergebnisse der Vorjahre an.

Bereich Tiergesundheit

Tierseuchen

Im Mittelpunkt der Tierseuchenüberwachung und -bekämpfung standen die Ausrottung der Rinderkrankheit Bovine Virus Diarrhoe (BVD) und die Impfkampagne gegen das Blauzungenvirus.

Im Rahmen des BVD-Bekämpfungsprojektes wurden im Frühjahr 48'000 Jungtiere und im Herbst weitere 50'000 Tiere mit Hautstanzproben auf das Virus untersucht. 706 Tiere wurden als permanente Virusträger ausgemerzt und entschädigt.

Im Rahmen des Impfblogatoriums gegen die Blauzungkrankheit wurden alle gesömmerten Tiere der Rinder-, Schaf- und Ziegengattung geimpft. Unter der erschwerten Bedingung der Alpsommerung mussten hierzu 220'000 Impfdosen appliziert werden.

Lebensmittelsicherheit in der Primärproduktion

In den 58 bewilligten Schlachthanlagen wurden von 28 Fleischkontrolleuren 20'196 Kontrollen an Schlachttieren durchgeführt.

Hundebissverletzungen

Es wurden total 161 Meldungen über Vorfälle mit Hunden, die Menschen oder andere Tiere verletzt haben, gemacht. In vielen Fällen handelte es sich um Bagatellen. Dabei wurden Massnahmen wie Leinen- oder Maulkorbzwang, Verpflichtung zum Besuch einer Hundeschule etc. verfügt. In zwei Fällen musste die unverzügliche Euthanasie des Hundes vorgenommen werden.

Tierschutz

Aufgrund von Meldungen von Drittpersonen wurden 78 Tierschutzkontrollen in Nutz- und Heimtierhaltungen vorgenommen. Es wurden 16 Bewilligungen für Tierversuche erteilt.

Veterinär-medizinische Untersuchungen

Nebst den BVD-Untersuchungen wurden im veterinär-bakteriologischen Labor wiederum zahlreiche Untersuchungen zur Tierseuchenüberwachung vorgenommen (16'228 Proben). Im Auftrag von Privattierärzten und weiteren Institutionen wurden Untersuchungen zur Bakteriologie, Parasitologie und der Pathologie vorgenommen (11'568 Proben).

2.2 Resumaziuns

Sector da la segirezza da victualias

Retschertgas analiticas – Da 6'019 emprovas analisadas han stui vegnir contestadas 854 (14 %). Igl èn tranter auter vegnids analisads la radioactivitad da bulieus selvadis e dal latg, la concentrasiun da nitrato e da nitrit en products da salami ed en salatas, l'argient viv en peschs da lais, il streptomycin en mel ed en maila, falsificaziuns dal latg pastorisà, il plum ed il cadmium en cheramica, il nichel en cliniez sco er la qualitat microbiologica da differentas victualias.

Retschertgas microbiologicas – Da 238 emprovas da victualias analisadas han stui vegnir contestadas 43 (18 %). Ils motivs eran per gronda part l'inobservanza da la buna pratica igienica tar l'elavuraziun dal latg sin alps e tar la preparaziun da pasts en la gastronomia. Da 387 emprovas d'aua da baiver ch'èn vegnidas fatgas en il rom da la controlla uffiziala da victualias n'han 15 (4 %) betg correspundì a las pretensiuns.

Segirezza da victualias en manaschis – 3'219 controllas èn vegnidas fatgas en 2'226 dals 4'311 manaschis en il chantun ch'èn sutta mess a la controlla. Tar 43.8 % da tut ils manaschis è la segirezza da victualias vegnida taxada sco levamain restrenschiada, tar 2,4 % sco considerablamain restrenschiada u sco betg garantida. Las mancanzas mussan che l'autocontrolla fa anc adina gronda fadia a blers manaschis pitschens e mesauns.

Ambient – Per l'uffizi per la natira e l'ambient ha il labor fatg l'onn da rapport analisas da rutina d'auas persas (339 analisas), da glittas da serenera (22), d'auas da sfundrada da deponias (84), d'auas da surfatscha (12), da deflussiuns da tunnels, d'aua sutterrana (126) ed ulteriuras analisas. Ils resultats èn vegnids tramess a l'UNA per il giudicament.

Sector da la segirezza da las substanzas chemicas

Substanzas chemicas – Cun ina campagna svizra èsi vegnì controllà, sche las prescripziuns da l'ordinaziun davart la reducciun da las ristgas en connex cun substanzas chemicas (ORR-Chem) concernent ils meds bromads che vegnan duvrads per proteger materias sinteticas cunter il pigliar fieu sajan vegnidas observadas. Nagina da las 14 analisas ch'èn vegnidas fatgas ha mussà substanzas scumandadas.

Radon – A Brusio han pudì vegnir fatgas mesiraziuns en ca. 130 edifizis. En 19 edifizis (15 %) ha pudì vegnir constatà

en almain ina localitad abitada in surpassament da la limita. En la vischnanca da Puschlav è la campagna per far mesiraziuns da radon da l'onn passà vegnida cuntinuada.

Aua da bogn – Ils resultats concernent la qualitat dals bogns cuverts e dals bogns d'hotels sco er dals bogns averts e dals bogns en lais èn stads ils medems sco ils onns passads.

Sector da la sanadad d'animals

Epidemias d'animals

En il center da la surveglianza e dal cumbat d'epidemias d'animals è stada l'extirpaziun da la malsogna bovina diarreica virala bovina (BVD) e la campagna da vaccinaziun cunter il virus che chaschuna la malsogna da la lieunga blava.

En il rom dal project per cumbatter la BVD èn vegnids controllads cun emprovas da la pel 48'000 animals giuvens la primavaira ed ulteriurs 40'000 animals l'atun, sch'els hajan quest virus. Sco portaders permanents dal virus èn 706 animals vegnids liquidads ed indemnisads.

La smanatscha da la Svizra tras la malsogna da la lieunga blava è daventada uschè actuala la stad che la confederaziun ha ordinà la vaccinaziun obligatoria. A chaschun da la vaccinaziun da tut ils animals alpegiads da la spezia dals arments, da las nursas e da las chauras han pudì vegnir applitgadas – sut circumstanzas difficilas – 200'000 dosas dal vaccin durant ils mais d'alpegiada. L'acziun da vaccinaziun ha pudì vegnir realisada senza disturbis relevants. Uschia è la populaziun dal Grischun vegnida protegida cunter in'epidemia europeica.

Segirezza da victualias en la producciun primara – En ils 58 stabiliments da maz permess èn vegnidas fatgas 20'196 controllas da 28 controlladras e controlladers da charn.

Blessuras tras morsas da chauns – Igl èn vegnids annunziads totalmain 161 eveniments cun chauns, tar ils quals èn vegnids blessads umans u auters animals. Tar la gronda part dals cas sa tractavi da bagatellas. En quest connex èn vegnidas ordinadas mesiras sco l'obligaziun da tegnair il chaun a la tschinta, d'al metter si in buccarè u da frequentar ina scola da chauns e.u.v. En dus cas ha il chaun stui vegnir durmentà immediatamain.

Protecciun dals animals – Sin basa d'annunziadas da terzas personas èn vegnidas fatgas 78 controllas areguard la protecciun dals animals en tratgas d'animals da niz e d'animals da chasa. Igl èn vegnidas fatgas 16 dumondas per experiments cun animals.

2.3 Riassunto

Settore sicurezza delle derrate alimentari

Analisi

Dei 6'019 campioni analizzati sono stati contestati 854 campioni (14%). Tra le altre cose si è analizzata la presenza di radioattività nei funghi selvatici e nel latte, il tenore di nitrato e di nitrito nei prodotti salmistrati e nelle insalate, il mercurio nei pesci di mare, la streptomina nel miele e nelle mele, le alterazioni nel latte pastorizzato, il piombo e il cadmio nella ceramica, il nichelio nei gioielli, nonché la qualità microbiologica nelle diverse derrate alimentari.

Esami

Su 238 derrate alimentari analizzate, 43 (18%) sono state contestate. Nella maggior parte dei casi, i motivi vanno attribuiti all'inosservanza della buona prassi igienica nella lavorazione del latte sugli alpi e nella preparazione di vivande nella gastronomia. Su 387 campioni d'acqua potabile prelevati nel quadro dei controlli ufficiali delle derrate alimentari, 15 (4%) non soddisfavano i requisiti.

Sicurezza delle derrate alimentari nelle aziende

Sono stati eseguiti 3'219 controlli in 2'226 delle 4'311 aziende del Cantone soggette a controlli. Il 43,8% delle aziende presentava una sicurezza lievemente limitata delle derrate alimentari, nel 2,4% dei casi essa era notevolmente limitata o non garantita. Le carenze mostrano che l'autocontrollo crea tuttora difficoltà nelle piccole e medie aziende.

Ambiente – Il laboratorio ha eseguito per l'Ufficio per la natura e l'ambiente (UNA) analisi di routine di acqua di scarico (339 campioni), fanghi di depurazione (22), percolato di discarica (84), acque di deflusso superficiale (12), scarichi di tunnel, acqua sotterranea (126) e di altri campioni. I risultati sono stati trasmessi all'UNA per la valutazione.

Settore sicurezza delle sostanze chimiche

Sostanze chimiche

Tramite una campagna a livello nazionale si è controllato il rispetto delle disposizioni della ORRPChim relative ai ritardanti di fiamma bromurati nelle materie plastiche. In nessuno dei 14 campioni prelevati sono state accertate sostanze vietate.

Radon

A Brusio sono state eseguite misurazioni in ca. 130 edifici. In 19 edifici (15%) è stato accertato il supera-

mento dei valori limite in almeno un locale abitato. Nel Comune di Poschiavo si è proseguita la campagna di misurazione del radon dell'anno precedente.

Acqua delle piscine – La qualità dell'acqua delle piscine coperte e delle piscine degli alberghi, nonché dei laghi e delle piscine all'aperto si colloca al livello dei risultati degli anni precedenti.

Settore salute degli animali

Epizootie

Al centro dell'attenzione della sorveglianza e della lotta contro le epizootie vi sono stati il debellamento della malattia dei bovini «diarrea virale bovina (DVB)» e la campagna di vaccinazione contro il virus della malattia della lingua blu.

Nel quadro del progetto di lotta alla DVB, per accertare la presenza del virus sono stati esaminati campioni di cartilagine di 48'000 animali giovani in primavera e altri 40'000 in autunno. 706 animali risultati portatori permanenti del virus sono stati eliminati e indennizzati.

La minaccia della comparsa della malattia della lingua blu in Svizzera si è accentuata in estate al punto che la Confederazione ha ordinato l'obbligo di vaccinazione. In occasione della vaccinazione di tutti gli animali estivi, nei mesi dell'alpeggio, in condizioni difficili, sono state applicate circa 220'000 dosi di vaccino. La vaccinazione si è svolta senza particolari contrattempi. È così stato possibile proteggere la popolazione del Cantone dall'epidemia europea.

Sicurezza delle derrate alimentari nella produzione primaria

Nei 58 macelli autorizzati sono stati eseguiti 20'196 controlli ad opera di 28 controllori delle carni.

Ferite da morsi di cane – Sono pervenute complessivamente 161 notifiche di casi di cani che hanno ferito persone o altri animali. Nella maggior parte dei casi si tratta di casi bagatella. Sulla base delle notifiche vengono disposti provvedimenti quali l'obbligo del guinzaglio o della museruola, l'obbligo di frequentare una speciale scuola sui cani, ecc. In due casi è stato necessario intervenire immediatamente con l'eutanasia del cane.

Protezione degli animali – Sulla base di notifiche pervenute da terzi sono stati eseguiti 78 controlli in materia di protezione degli animali in allevamenti di animali domestici e da reddito. Sono state autorizzate 16 domande per sperimentazioni su animali.

3. DAS AMT

3.1 Leitbild

Im Leitbild ist festgelegt, dass das Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit eine Dienstleistungsbehörde ist, welche für die Gesundheit von Mensch und Tier im Kanton Graubünden Verantwortung trägt und demzufolge Überwachungs- und Vollzugsaufgaben wahrnimmt. Zu diesem Zweck betreibt das Amt entsprechende Labors mit Aufträgen aus der Lebensmittelsicherheit, der Tiergesundheit und der Umweltanalytik und nimmt Überwachungs-, Vollzugs-, und Kontrollaufgaben wahr.

3.2 Auftrag

Bereich Lebensmittelsicherheit

Im diesem Bereich wird der Vollzug der eidgenössischen und der kantonalen Gesetzgebung über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände durchgeführt. Dabei steht der eigentliche Verbraucherschutz im Vordergrund. Insbesondere sollen Konsumenten und Konsumentinnen vor Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen geschützt werden, die die Gesundheit gefährden, unhygienisch sind oder zu Täuschungen führen. Aber auch der Vollzug des Chemikalienrechts, der Strahlenschutzverordnung (Radon) und die Kontrolle der Badewasser sind hier angesiedelt.

Bereich Tiergesundheit

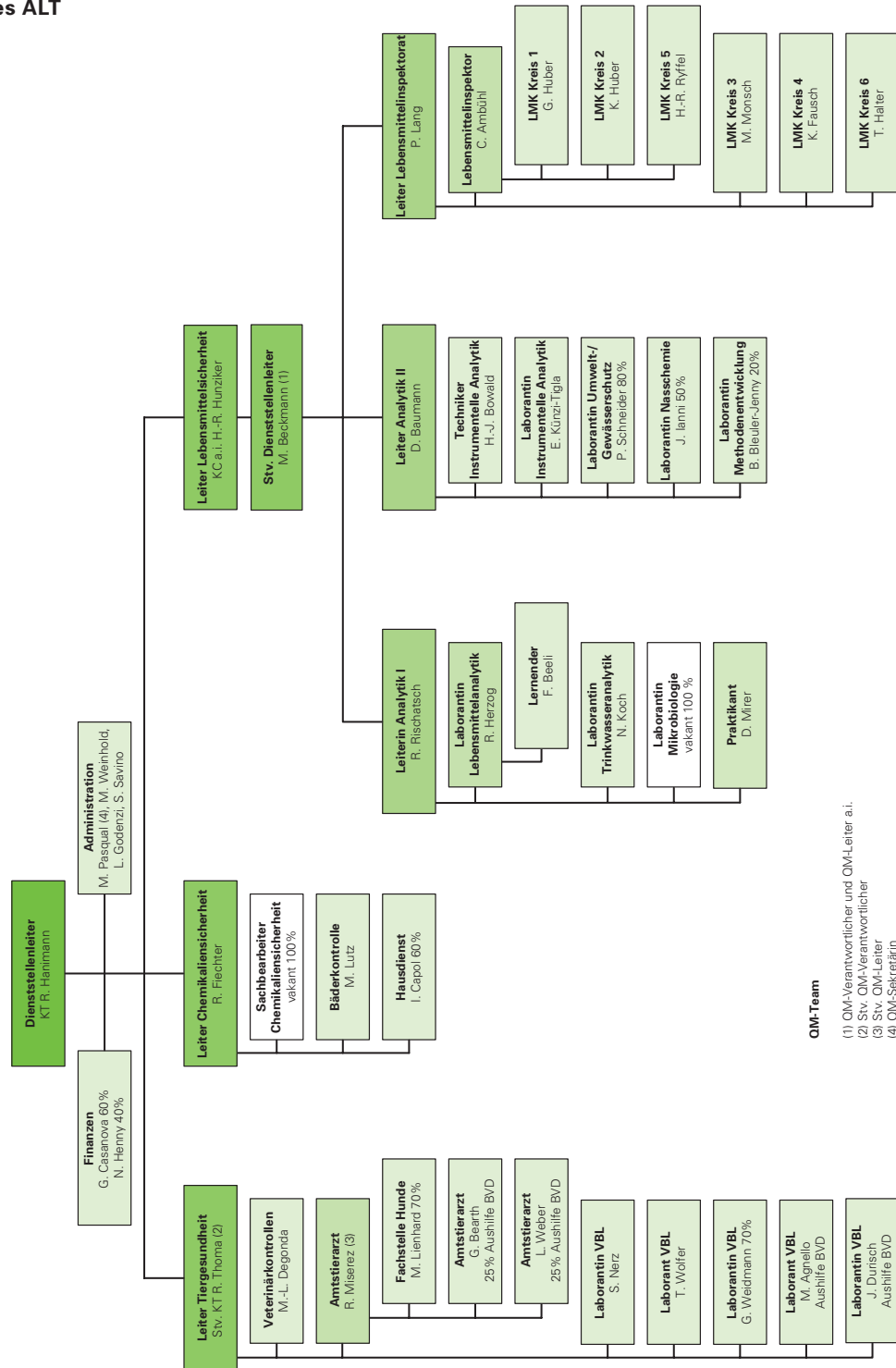
Im Verantwortungsbereich des Veterinärdienstes liegt der Vollzug der Tierseuchen-, Tierschutz-, sowie Teile der Lebensmittel- und Heilmittelgesetzgebung von Bund und Kanton. Deshalb ist die Erhaltung der Gesundheit und des Wohls der Tiere ebenso wie die Tierseuchenbekämpfung eine prioritäre Aufgabe. Dies bedeutet insbesondere die Sicherstellung einer tiergerechten Haltung und verantwortungsvollen Nutzung der Tiere unter Berücksichtigung von Rahmenbedingungen. Damit Synergien genutzt werden können, wird dafür mit den Amts- und Kontrolltierärzten zusammengearbeitet.

3.3 Organisation

Das ALT bewältigt seine Aufgaben mit motivierten und bestens ausgebildeten Fachkräften, die aus den Fachbereichen Chemie, Biologie, Lebensmittelchemie, Tiermedizin etc. stammen. Ein umfassendes und modernes Qualitätsmanagement sorgt mit regelmässigen Weiterbildungen und Qualitätskontrollen für eine ständige Verbesserung der Fachkompetenz und des Arbeitsprozesses.

Organisatorisch gliedert sich das Amt in die der Fusion zugrunde gelegten Struktur.

3.4 Organigramm des ALT



OM-Team

- (1) OM-Verantwortlicher und OM-Leiter a. i.
- (2) Stv. OM-Verantwortlicher
- (3) Stv. OM-Leiter
- (4) OM-Sekretärin

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

4.1 Inspektionstätigkeit und Gefahrenermittlung

Gestützt auf das Lebensmittelrecht und die kantonale Lebensmittelverordnung werden kontrollpflichtige Betriebe risikobasiert kontrolliert. Dabei werden Betriebe, welche Lebensmittel produzieren, mit einer Gesamtgefahr 2 einmal pro Jahr, Betriebe, welche nur Lebensmittel verkaufen, einmal pro zwei Jahre kontrolliert. Bei einer Gesamtgefahr grösser 2 wird das Intervall kürzer, bei kleinerer Gesamtgefahr kann sich das Inspektionsintervall bis auf eine Kontrolle pro vier Jahre erstrecken.

Zur Ermittlung der Gesamtgefahr wird das 2001 gesamtschweizerisch erarbeitete Konzept zur Beurteilung der Inspektionsergebnisse verwendet. Die Gefahrenermittlung für Lebensmittelbetriebe basiert auf der anlässlich der amtlichen Kontrolle angetroffenen Situation und ermöglicht eine Abschätzung der vom kontrollierten Betrieb ausgehenden Gefahr für die Konsumentenschaft. Die Beurteilung umfasst die vier Teilbereiche Selbstkontrolle, Prozesse und Tätigkeiten, Lebensmittel sowie räumliche und betriebliche Voraussetzungen. Bei 53.7 % der kontrollierten Betriebe wurde die Gesamtgefahr als

unbedeutend (die Lebensmittelsicherheit als gewährleistet), bei 43.8 % wurde die Gesamtgefahr als mässig (die Lebensmittelsicherheit als leicht eingeschränkt) und bei 2,4 % der Betriebe wurde die Gesamtgefahr als erheblich (die Lebensmittelsicherheit als erheblich oder nicht gewährleistet) eingestuft. Betriebe mit mässiger Gesamtgefahr fanden sich überwiegend bei Gewerbe- und Verpflegungsbetrieben, wo insbesondere die Selbstkontrolle immer noch nicht genügend wahrgenommen wird.

Im Rahmen der risikobasierten Kontrollen wurden im Berichtsjahr 3'219 Kontrollen in 2'226 der 4'311 kontrollpflichtigen Betriebe im Kanton durchgeführt. Dabei mussten 3 Verzeigungen und eine Betriebsschliessung ausgesprochen werden. Die Beanstandungen bezogen sich hauptsächlich auf unsachgemässe Lagerung und Datierung von Lebensmitteln, mangelnde Rückverfolgbarkeit sowie ungenügende Reinigung von Maschinen und Gerätschaften. Diese Mängel zeigen, dass die Umsetzung des Selbstkontrollkonzeptes vielen Klein- und Mittelbetrieben immer noch grosse Mühe bereitet.

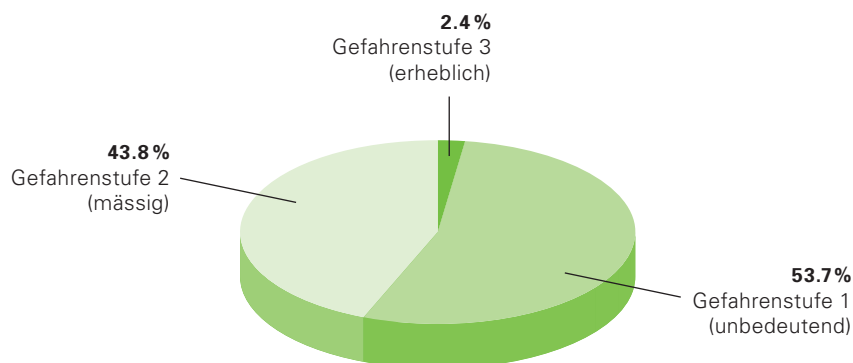


Abb. 4.1.1 Gesamtgefahr der Lebensmittelbetriebe im Kanton Graubünden

Tab. 4.1.1 Übersicht über die Gesamtgefahr der Lebensmittelbetriebe im Kanton Graubünden

Betriebskategorien	Anzahl Betriebe beurteilt	davon in Gefahrenstufe			
		unbedeutend	mässig	erheblich	gross
A Industriebetriebe	22	13	9	0	0
A.1. industrielle Verarbeitung von Rohstoffen tierischer Herkunft zu Zwischen- und Endprodukten	10	7	3	0	0
A.2. industrielle Verarbeitung von Rohstoffen pflanzlicher Herkunft zu Zwischen- und Endprodukten	8	6	2	0	0
A.3. Getränkeindustrie	4	0	4	0	0
A.4. Produktion von Gebrauchsgegenständen	0	0	0	0	0
A.5. diverse Industriebetriebe	0	0	0	0	0
B Gewerbebetriebe	259	131	118	10	0
B.1. Metzgerei, Fischmarkt	51	14	34	3	0
B.2. Molkerei, Käseerei	109	65	41	3	0
B.3. Bäckerei, Konditorei	78	32	42	4	0
B.4. Getränkehersteller	15	15	0	0	0
B.5. Produktion und Verkauf auf Landwirtschaftsbetrieben	6	5	1	0	0
B.6. diverse Gewerbebetriebe	0	0	0	0	0
C Handelsbetriebe	358	255	100	3	0
C.1. Grosshandel (Import, Export, Lager, Transport, Verteilung an Detailhandel)	39	33	6	0	0
C.2. Verbraucher- und Supermärkte	215	141	72	2	0
C.3. Klein- und Detailhandel, Drogerien	98	76	21	1	0
C.4. Versandhandel	1	1	0	0	0
C.5. Handel mit Gebrauchsgegenständen	5	4	1	0	0
C.6. diverse Handelsbetriebe	0	0	0	0	0
D Verpflegungsbetriebe	1'554	764	749	41	0
D.1. Kollektivverpflegungsbetriebe	1'466	706	721	39	0
D.2. Cateringbetriebe, Party-Services	27	10	16	1	0
D.3. Spital- und Heimbetriebe	52	41	10	1	0
D.4. Verpflegungsanlagen der Armee	9	7	2	0	0
D.5. diverse Verpflegungsbetriebe	0	0	0	0	0
E Trinkwasser	33	0	0	0	0
E.1. Trinkwasserversorgungen	33	33	0	0	0
total	2'226	1'196	976	54	0
		53.7 %	43.8 %	2.4 %	0.0 %

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

4.2 Untersuchung von leichtverderblichen Lebensmitteln

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 78 Proben leichtverderblicher Lebensmittel erhoben (Tab. 4.2.1). Gesamthaft mussten 24 (31 %) Proben beanstandet werden. Am häufigsten war der Toleranzwert bei den aeroben mesophilen Keimen (AMK) und bei den Enterobacteriaceen überschritten.

13 der 29 vorproduzierten Teigwaren (45 %) mussten beanstandet werden. Die beanstandeten Parameter lassen vor allem auf Überlagerung, Lagerung bei zu hohen

Temperaturen und mangelnde Hygiene im Umgang mit Lebensmitteln nach dem Kochprozess schliessen. Die übrigen Beanstandungen verteilten sich auf Patisserie (11 %), Rahm (38 %), Fleischwaren (31 %) und Diverses (20 %). Hier waren die Beanstandungen hauptsächlich auf Kontaminationen bei der Herstellung sowie auf die ungenügende Kühllhaltung bei der Zwischenlagerung zurückzuführen.

Die hohe Beanstandungsquote bei den leichtverderblichen Lebensmitteln zeigten einen deutlichen Handlungsbedarf auf.

Tab. 4.2.1 Anzahl untersuchte Lebensmittelproben, Anzahl Beanstandungen und Beanstandungsgründe

Produkt	Anzahl	Beanstandet	Beanstandet in %	untersuchte Parameter	beanstandete Parameter
Teigwaren	29	13	45	AMK Enterobacteriaceen Koag. positive Staphylokokken Bacillus cereus	AMK Enterobacteriaceen Koag. pos. Staph.
Patisserie	18	2	11	AMK Escherichia coli Koag. positive Staphylokokken	Escherichia coli
Rahm	8	3	38	AMK Escherichia coli Koag. positive Staphylokokken	AMK Enterobacteriaceen
Fleischwaren	13	4	31	AMK Enterobacteriaceen Koag. positive Staphylokokken	AMK
Diverses	10	2	20	verschiedene	AMK Enterobacteriaceen
total	78	24	31		

4.3 Erkrankungsfälle/Verunreinigung von Lebensmitteln

Im vergangenen Jahr bearbeiteten wir eine lebensmittelbürtige Gruppenerkrankung, die durch eine mit *Salmonella enteritidis* kontaminierte Fischpastete ausgelöst worden war. Stattgefunden hat der Ausbruch Mitte April in einem Hotel. Von den 80 Hotelgästen waren 60 erkrankt und mussten zum Teil hospitalisiert werden. Da der Rohstofflieferant im Kanton Zürich war, wurden die Untersuchungen mehrheitlich durch das Kantonale Labor Zürich durchgeführt. Bei den mit Salmonellen kontaminierten Eiern handelte es sich um Importeier mit Herkunft Niederlande. Aufgrund der möglichen weiteren Verteilung dieser Eier in der EU wurde die SANCO via RASFF-Meldesystem über diesen Vorfall informiert.

Mitte Juli ist bei uns folgende Meldung eingegangen: Nach dem Genuss von einem Schluck Mineralwasser hat der Konsument ein Kribbeln auf der Zunge gespürt und die Flüssigkeit reflexartig wieder ausgespuckt. Daraufhin hat er das Toxikologische Institut kontaktiert, wo man ihm empfohlen hat, die Polizei zu benachrichtigen. Via Polizei wurde uns die besagte Flasche Mineralwasser zugesandt. Die Analyse des Flascheninhaltes hat ergeben, dass die Flüssigkeit in der Flasche definitiv kein Mineralwasser der besagten Firma war. Wie die Fremdflüssigkeit in die Flasche gelangte, konnte nicht nachvollzogen werden.

4.4 Inspektionen in Milchwirtschafts- und Alpbetrieben

Alpprodukte sind in der Bevölkerung sehr gefragt. Aufgrund ihrer Beliebtheit können diese Produkte gut vermarktet werden.

Von den rund 120 milchverarbeitenden Alpen wurden 2008 etwa die Hälfte inspiziert. Somit wurden in den Jahren 2007 und 2008 praktisch alle Alpen im Kanton mindestens einmal besucht. Die meisten Alpbetriebe befinden sich baulich in einem guten Zustand. Bei einigen Betrieben sind jedoch bauliche Anpassungen unumgänglich.

Auf Inspektionen mussten nebst den baulichen auch Hygienemängel, die Beschriftung der Lebensmittel und die unvollständigen bzw. mangelhaft in die Praxis umgesetzten Selbstkontrollkonzepte beanstandet

werden. Im Vergleich zu anderen Branchen ist das Personal in Milchwirtschaftsbetrieben überdurchschnittlich qualifiziert.



Abb. 4.4.1 Sanierungsbedürftige Alpbennerei

Aufgrund der grossen Bedeutung der Alpwirtschaft in unserem Kanton werden diese Betriebe auch künftig regelmässig inspiziert. Mit dem Ziel, die Butterqualität zu verbessern, wird auf Inspektionen der Herstellung von Butter künftig noch mehr Beachtung geschenkt.

4.5 Bewilligungsinspektionen

Seit der Übernahme des EG-Hygienerichts per 1. Januar 2006 gilt in der Schweiz die Bewilligungspflicht für Betriebe, die Lebensmittel tierischer Herkunft herstellen, verarbeiten, behandeln, lagern oder abgeben. Nicht unter die Bewilligungspflicht fallen Betriebe, die Lebensmittel tierischer Herkunft ausschliesslich im Inland abgeben und Betriebe, die nur kleine Mengen tierischer Lebensmittel in Verkehr bringen.

Im Kanton Graubünden sind nebst den 58 bewilligten Schlachtbetrieben 61 milch- und fleischverarbeitende Betriebe bewilligungspflichtig. Im Jahr 2008 wurden 15 dieser Betriebe umfassend inspiziert. Bei 14 bewilligungspflichtigen Betrieben wurden Teilinspektionen durchgeführt. Der Bereich Qualitätssicherung (QS) wurde am häufigsten beanstandet. Insbesondere kleinere Betriebe sind bei der Ausarbeitung und Einführung der QS-Vorgaben oft überfordert. Bis auf einige wenige Ausnahmen sind per 31. Dezember 2008 alle bewilligungs-

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

pflichtigen Betriebe inspiziert und bewilligt worden. Sie wurden den zuständigen Bundesämtern gemeldet und haben mit ihren Produkten freien Zugang zum EU-Markt.

Die Bewilligungen werden alle 5 Jahre erneuert. Sollten in einem bewilligten Betrieb ernsthafte Mängel festgestellt werden, kann die Bewilligung jederzeit sistiert bzw. entzogen werden.

4.6 Streptomycin in Bündner Honig und Bündner Obst

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) hat dem Einsatz von Streptomycin für die Bekämpfung des Feuerbrandes gestützt auf Artikel 31 der Pflanzenschutzverordnung vom 18. Mai 2005 mit Auflagen zugestimmt. Die Anwender von Streptomycin im Obstbau als Verursacher einer möglichen Kontamination in Honig und die Imker als Honigproduzenten sind im Rahmen der Selbstkontrolle verpflichtet, dafür zu sorgen, dass der in der Schweiz in den Verkehr gebrachte Honig nicht mit Streptomycin kontaminiert ist. Die Kantone haben gemäss Verfügung des BLW dafür zu sorgen, dass zu ihren Lasten der Honig untersucht wird.

Es wurde Honig zur Untersuchung erhoben, der im Einzugsgebiet von 3 km um eine behandelte Obstanlage produziert wurde. In den Monaten Mai und August wurden insgesamt 35 Honigproben und im Monat Oktober zusätzlich 10 Apfelproben direkt aus den Obstanlagen erhoben. Erfreulicherweise konnte in keiner der 45 erhobenen Proben Streptomycin nachgewiesen werden.

Es ist davon auszugehen, dass im Jahre 2009 wiederholt Streptomycin eingesetzt wird und die Untersuchungen somit weitergeführt werden.

4.7 Kontrolle der Kelterungsbetriebe

Im laufenden Jahr wurden 24 der 62 Selbstkelterer-Betriebe inspiziert. Die Auswahl der Betriebe erfolgte risikobasiert. Bei den Kontrollen werden sowohl die Belange der Landwirtschaftsgesetzgebung wie auch die der Lebensmittelgesetzgebung beurteilt. In den Bereich der Landwirtschaftsgesetzgebung fällt dabei die Kellerbuchführung, worin alle Handlungen wie Ein- und Ausgänge nach Sorten, Jahrgängen, Sachbezeichnung und Menge festgehalten sind. In den Bereich der Lebensmittelgesetzgebung fallen vor allem die Selbstkontrolle, die Rückverfolgbarkeit, die Deklarationen, die Beurteilung der Einrichtungen und Hygiene, der bauliche Zustand sowie das Einhalten der Verschnittbestimmungen. Bei den durchgeführten Kontrollen hat sich folgendes gezeigt: Die Betriebe sind mehrheitlich sehr gut eingerichtet, technisch auf einem hohen Niveau und sehr sauber. Die geforderten Dokumente und Kontrollunterlagen konnten vollständig vorgelegt werden. Die Rückverfolgbarkeit der Traubenposten war gut. Die Ursprungsbezeichnung AOC, welche im Jahre 2008 auch in Graubünden eingeführt wurde, gab bei der Kontrolle keinen Anlass zu Beanstandungen. Bei der Kontrolltätigkeit wurde die Zusammenarbeit zwischen dem ALT, der Fachstelle für Weinbau am Plantahof und der Eidgenössischen Weinhandelskommission intensiviert.

4.8 Trinkwasserqualität und Qualitätssicherung

Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel. In einer Trinkwasserversorgung können trotz einwandfreier Anlagen und regelmässigen Wartungs- und Unterhaltsarbeiten Ereignisse auftreten, welche die Wasserqualität beeinträchtigen können. Diese Gefahren sind nur mit systematischen Messungen und Kontrollen zu beherrschen. Wichtig sind daher regelmässige Kontrollen der Anlagen sowie bakteriologische und chemische Untersuchungen des Trinkwassers an verschiedenen Orten im Verteilnetz.

Die Verordnung über Trink-, Quell- und Mineralwasser besagt in Artikel 5 (Information): Wer über eine Wasserversorgungsanlage Trinkwasser an Konsumentinnen und Konsumenten abgibt, hat diese jährlich mindestens einmal umfassend über die Qualität des Trinkwassers zu informieren.

Im Berichtsjahr wurden im Zusammenhang mit der Inspektionstätigkeit von Trinkwasserversorgungen in den Gemeinden 387 Proben erhoben. Von diesen Proben waren lediglich 15 Proben (3,8 %) zu beanstanden. Die Probenahmen erfolgten im Frühjahr während der Schneeschmelze (starke Wasseraufnahme im Boden) und im Herbst nach dem Alpabzug (Einfluss des Weidganges im Einzugsgebiet der Quellen). Ein Schwerpunkt im Berichtsjahr bildete die Kontrolle von Trinkwasserversorgungen in Gemeinden, welche noch nicht über das vom Gesetzgeber geforderte Qualitätssicherungs-

konzept verfügen. In diesem Zusammenhang wurden 33 umfassende Kontrollen durchgeführt. Mit Erstaunen konnten wir feststellen, dass diese Trinkwasserversorgungen baulich und hygienisch in einem guten Zustand angetroffen wurden.

4.9 Abkochvorschriften von Trinkwasser

Bei Infiltration von Oberflächenwasser in die Trinkwasserversorgung kann das Trinkwasser durch potentielle Krankheitserreger (Mikroorganismen) so verunreinigt werden, dass eine Gesundheitsgefährdung beim Konsum dieses Wassers nicht auszuschliessen ist.

Im Zusammenhang mit starken Niederschlägen, ungenügender Bodenfiltration, baulichen Mängeln und ungenügender Wartung der Trinkwasserversorgung kam es in einzelnen Fällen zu massiven Verunreinigungen des Trinkwassers. Zum Schutze der Bevölkerung mussten im Jahre 2008 in sechs Gemeinden Abkochvorschriften verfügt werden. In enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden wurden gezielt Wasserproben erhoben. Die Dorfbevölkerung ist laufend über die Situation informiert worden.

Obwohl die betroffenen Gemeinden über ein Qualitätssicherungskonzept verfügten, zeigte dieses bei der Umsetzung deutliche Mängel auf. Das alleinige Vorhandensein eines Qualitätssicherungskonzeptes kann ohne konsequente Umsetzung keine genügende Wasserqualität liefern.

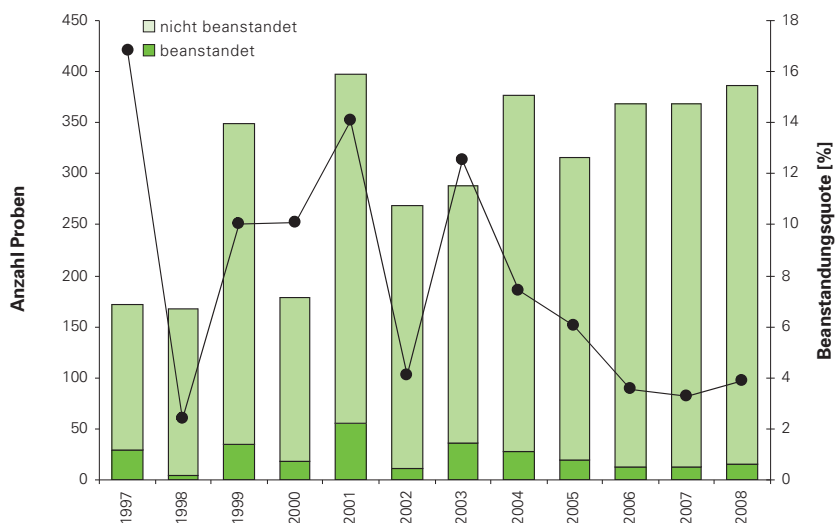


Abb.4.8.1 Anzahl untersuchte Trinkwasserproben unter Angabe der beanstandeten Proben.

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

4.10 Analytische Schwerpunkte

Nitrat-/Nitritgehalt und mikrobiologische Qualität von Pökelwaren

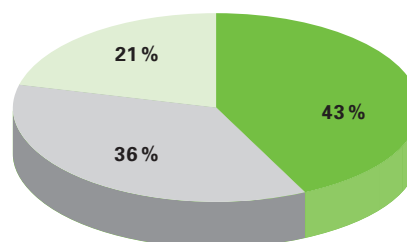
Pökeln ist ein Verfahren zur Konservierung von Fleisch. In vielen Produkten spielt es zudem für die Erzeugung des typischen Pökelaromas und für die Bildung der hitzebeständigen roten Pökelfarbe eine wichtige Rolle. Für die Pökellung verwendet man Natrium- bzw. Kaliumsalze von Nitrit und Nitrat. Da Nitrate und Nitrite gesundheitlich nicht unbedenklich sind, werden deren Höchstmengen in der Zusatzstoffverordnung gesetzlich geregelt.

Wie bereits in den Vorjahren hat das ALT gepökelte Fleischerzeugnisse Bündner Herkunft (Bündnerfleisch, Rohspeck, Rohschinken, und Trockenfleisch) auf die Restmengen an Nitrat und Nitrit analysiert. Zudem wurde erstmals im ALT gleichzeitig auch die mikrobiologische Qualität und die Wasseraktivität (a_w -Wert) der Pökelwaren untersucht. Die Wasseraktivität ist ein Mass für die Verfügbarkeit von freiem Wasser und bewegt sich zwischen 0 (absolute Trockenheit) und 1 (kondensierende Feuchte). Der Pökelprozess erniedrigt die Wasseraktivität und verbessert die Haltbarkeit und Sicherheit des Fleisches. Das Produkt wird resistenter gegenüber Mikroorganismen, welche Lebensmittelverderb und als Folge dessen Lebensmittelvergiftungen hervorrufen können.

Von den insgesamt 14 erhobenen Proben wurden 4 (29 %) Proben aufgrund von Höchstmengenüberschreitungen für Nitrat beanstandet. Die Beanstandungsquote ist etwas höher als die der früheren Jahre, da insbesondere Produkte von im Vorjahr auffälligen Herstellern erhoben wurden. Trotz Bemühungen der Hersteller, den

gesetzlichen Höchstmengen gerecht zu werden, kommt es immer wieder zu Überschreitungen.

Die Wasseraktivitätsmessungen der Pökelwaren ergaben, dass in 64 % der erhobenen Proben Bedingungen herrschten, welche das Wachstum von *Listeria monocytogenes*, ein lebensmittelverderbender Keim, grundsätzlich begünstigen können. Weiterführende Untersuchungen im Labor ergaben, dass keine der 14 Proben Krankheitserreger (*L. monocytogenes*) oder Hygienemangelkeime (*E. coli*, koagulase positive Staphylokokken) über der Nachweisgrenze enthielt. Dies weist darauf hin, dass die gute Hygienepraxis eingehalten wurde.



- $a_w \leq 0.92$: Produkte, in denen die Vermehrung von *Listeria monocytogenes* keine Gefahr darstellt
- $a_w \leq 0.94$: Produkte, welche die Vermehrung von *Listeria monocytogenes* bei einem pH > 5 begünstigen
- $a_w > 0.94$: Produkte, welche die Vermehrung von *Listeria monocytogenes* begünstigen

Abb. 4.10.1 Eine hohe Wasseraktivität (a_w -Wert), welche das Wachstum von *Listeria monocytogenes* begünstigen kann, wurde in 64 % der untersuchten Rohpökelwaren festgestellt

Tab. 4.10.1 Beanstandungen von Rohpökelwaren

Total 2008	14
Beanstandet	4
Überschreitung Nitrat	4
Überschreitung Nitrit	0
Beanstandungsquote 2008	29 %
Beanstandungsquote 2007	11 %
Beanstandungsquote 2006	22 %
Beanstandungsquote 2005	17 %

Bindegewebs- und Fleischeiweiss; Mikrobiologische Qualität von Hackfleisch

Im Rahmen einer internen Aktion wurden 16 Schweinehackfleischproben erhoben, wobei 7 aus Metzgereien und 9 aus kleineren Lebensmitteläden oder von Grossverteilern stammten. Die mikrobiologische Qualität und die Qualität der Zusammensetzung der Hackfleischproben wurden untersucht.

Gerade während der Grillsaison stellen Krankheitserreger eine Gefahr dar, wenn Hygieneregeln nicht konsequent beachtet werden. Rohe Schweinefleischzubereitungen können Colibakterien oder Salmonellen enthalten. In keiner der 16 untersuchten Schweinehackfleischproben wurden E. coli oder Salmonellen nachgewiesen (<10 KBE/g E. coli und nn/25 g Salmonella spp.). Die einwandfreie mikrobiologische Qualität der Proben ist erfreulich, aber eventuell auch damit zu erklären, dass mit Ausnahme einer einzigen Probe alle Schweinefleischzubereitungen für die Lebensmittelinspektoren frisch hergestellt wurden. Interessant wäre ein Vergleich mit gemischten Hackfleischproben, die vorbereitet in der Auslage liegen.

In der Schweiz sind die Qualitätsanforderungen für Hackfleisch in der Verordnung des EDI über Lebensmittel tierischer Herkunft vom 23.11.05 geregelt (Anhang 1a zu Art. 5 Abs. 4 und Art. 9 Abs. 7). Bei Schweinehackfleisch gilt die Anforderung, dass das Verhältnis zwischen Bindegewebeisweiss und Fleischeiweiss nicht grösser als 18 % ist. Als Bindegewebeisweiss (Kollagen) gilt dabei der mit dem Faktor 8 multiplizierte Gehalt an Hydroxyprolin. Die Aminosäure Hydroxyprolin kommt nur im Kollagen und damit massgeblich im Bindegewebe vor. Ein hoher Hydroxyprolingehalt gilt daher als Indiz für die Verwendung minderwertiger Rohstoffe. Im Labor wird der Gehalt an Hydroxyprolin nach einer Methode des Schweizerischen Lebensmittelbuches anhand einer chemischen Reaktion, welche zum Farbumschlag führt, bestimmt (Abb. 4.10.2).

Alle 16 untersuchten Proben erfüllten die Qualitätsanforderungen bezüglich des Bindegewebsanteiles, wobei die Qualität von 3.8 % bis 14.5 % Bindegewebeisweiss im Fleischeiweiss variierte. Es wurden keine signifikanten Unterschiede in der Qualität zwischen den Proben aus den Metzgereien und den Proben aus den kleinen Lebensmitteläden oder dem Grosshandel festgestellt.

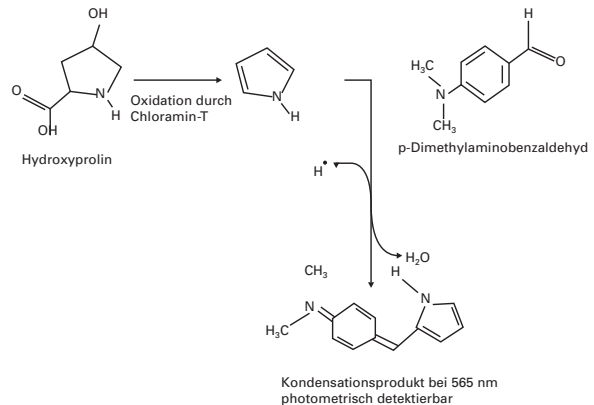


Abb. 4.10.2 Photometrischer Nachweis von Hydroxyprolin. Dargestellt ist die chemische Färbungsreaktion und das farbige Kondensationsprodukt in Küvetten. Je intensiver die Rotfärbung (dunkler), desto mehr Hydroxyprolin ist in der Lösung enthalten. (Bildquelle: Universitätsklinikum Giessen).

Polarer Anteil in Frittierölen

Durch das Erhitzen von Frittieröl entstehen schwerverdauliche Abbauprodukte im so genannten polaren Anteil. Wird das Frittieröl zu hoch erhitzt oder zu lange eingesetzt, können beim Konsum von frittierten Lebensmitteln Beschwerden auftreten.

Mit dem Ziel, die Beanstandungsquote bei Frittierölen zu senken, wurde in den letzten Jahren die Kontrollintensität erhöht. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 1'352 Friteusen mit mobilen Messgeräten kontrolliert. Bei Messwerten des polaren Anteils von ≥ 25 % (Toleranzgrenze)

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

ranzwert FIV: 27 %) wurde eine Probe erhoben und im Labor einer Nachprüfung unterzogen. Bei 48 (3.6 %) der erhobenen Proben war der Toleranzwert der FIV überschritten. Diese Proben mussten beanstandet werden. Gegenüber den früheren Jahre hat sich die Beanstandungsquote erfreulicherweise kontinuierlich verringert (Abb. 4.10.3). Der Kontrollaufwand der letzten Jahre hat sich somit gelohnt und eine Sensibilisierung auf die Frittierölproblematik scheint in den Restaurationsbetrieben stattgefunden zu haben. Viele Betriebe haben sich sogar eigene Messgeräte zur Frittieröluntersuchung angeschafft. Um die Qualität der verwendeten Frittieröle weiterhin auf hohem Niveau zu halten, wird die Kampagne auch im nächsten Jahr fortgesetzt.

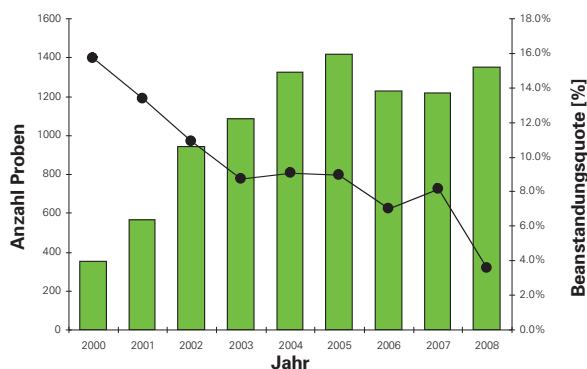


Abb. 4.10.3 Anzahl erhobene Frittierölproben (Balken) unter Angabe der Beanstandungsquote (Linie).



Abb. 4.10.4 Beim Konsum frittierter Lebensmittel können durch zu hoch erhitztes Frittieröl Beschwerden auftreten.

Mikrobiologische Qualität von Milcherzeugnissen von Alp- und Talbetrieben

Butter

Im Rahmen einer kantonalen Kampagne wurden 21 Alpbuttermilchproben untersucht, von denen 13 zu beanstanden waren. In drei Fällen war der Säuregrad zu hoch. Die häufigen Beanstandungen sind jedoch vor allem auf mangelhafte Hygiene (Betriebs- und Personalhygiene) sowie auf die Lagerbewirtschaftung zurückzuführen. Auf Alpen werden nicht selten Holzbutterfertiger eingesetzt. Portioniert wird die Butter oft auf Holztischen. Holzeinrichtungen in gutem Zustand sind aus hygienischer Sicht tolerierbar. Bedingung ist jedoch, dass diese Einrichtungen mit geeigneten Mitteln tadellos gereinigt und desinfiziert werden. Auch der Personalhygiene ist besondere Beachtung zu schenken. Es besteht der Verdacht, dass die erhöhten Staphylokokken-Werte auf die Bearbeitung der Butter mit eitrigem Wunden (Schürfwunden) bzw. auf die schlechte Eutergesundheit zurückzuführen sind. Bei der Butter handelt es sich um ein leichtverderbliches Produkt. Die Haltbarkeitsfristen sind nicht immer den Produktions- und Lagerbedingungen angepasst. Zudem kann die Kühlkette oft nicht eingehalten werden. Aufgrund der hohen Beanstandungsquote sind Verbesserungen bei der Qualität der Alpbuttermilch unbedingt anzustreben.

Tab. 4.10.2 Beanstandungen bei Alpbuttermilch

Produkt	Anzahl Proben	beanstandet	Beanstandungsquote in %
Alpbuttermilch pasteurisiert	10	7	70
Alpbuttermilch unpasteurisiert	11	6	55
total	21	13	62

Frischkäse/Alpkäse

Beim eidgenössischen Untersuchungsprogramm von Milcherzeugnissen 2008 wurde der Untersuchungsschwerpunkt auf Käse verschiedener Festigkeitsstufen

gesetzt. In unserem Kanton wird hauptsächlich Halbhartkäse aus Kuhmilch (Bündner Bergkäse und Alpkäse) produziert. Bei den übrigen Käsesorten handelt es sich um Nischenprodukte, die kaum oder nur in Kleinstmengen hergestellt werden.

Aufgrund der geringen Probenzahlen bei den Nischenprodukten kann keine gesicherte Aussage bezüglich der Produktqualität gemacht werden. Von den 46 untersuchten Halbhartkäsen aus Rohmilch mussten fünf Proben beanstandet werden. Diese Proben waren teils massiv mit koagulase-positiven Staphylokokken belastet. Aus den Analysenberichten der Milchqualitätsuntersuchungen bei Milchlieferanten war ersichtlich, dass sich in all diesen Rindviehbeständen Tiere mit teils massiv erhöhten Milchzellzahlen befanden. Dies deutet auf eine schlechte Eutergesundheit der Tiere hin. Ein Zusammenhang zwischen der mangelhaften Eutergesundheit in den Tierbeständen der Milchlieferanten und der schlechten Käsequalität gilt als wahrscheinlich. Es ist wichtig, dass die Eutergesundheit der Tiere permanent überwacht und kranke Tiere tierärztlich betreut werden.

Pastmilch

In einer Pastmilchaktion wurden der Fettgehalt, der Gefrierpunkt und die Lactoperoxidaseaktivität untersucht. Eine negative Lactoperoxidaseaktivität lässt auf eine zu hohe und zu lange Erhitzung der Pastmilch schließen. Milchwässerung führt zu einer Gefrierpunktserhöhung und einem erniedrigten Fettgehalt. 3 von 19 untersuchten Proben zeigten eine Gefrierpunktserhöhung und 3 zeigten keine Lactoperoxidaseaktivität mehr. Keine der Proben musste wegen von der Etikettierung abweichendem Fettgehalt beanstandet werden. Zusammenfassend mussten 5 der 19 Proben aufgrund der physikalischen Eigenschaften beanstandet werden, was einer Beanstandungsquote von 26 % entspricht.

Die gleiche Pastmilchaktion hatte auch die mikrobiologische Untersuchung der Milchproben zum Ziel. Die Zahl der nachgewiesenen aeroben mesophilen Keime («Gesamtkeimzahl») war niedrig und lag zwischen <10 und 820 KBE/g. *Bacillus cereus* und *Enterobacteriaceen* konnten in keiner Probe nachgewiesen werden. Eine einzige Probe enthielt koagulase-positive Staphylokokken (82 KBE/g), jedoch unterhalb des Toleranzwertes von 100 KBE/g. Somit musste keine der Proben aufgrund der mikrobiologischen Eigenschaften beanstandet werden.

Tab. 4.10.3 Beanstandungen bei Frisch- und Alpkäse

Produkt	Anzahl Proben	Anzahl Beanstandungen	Beanstandungsquote in %	Vermutete Ursache
Frischkäse aus past. Milch	2	0	0	
Halbhartkäse aus past. Milch	5	0	0	
Halbhartkäse aus Rohmilch*	46	5 (Staph.)	10.8	Vernachlässigung der Eutergesundheit
Weichkäse aus past. Ziegenmilch	2	0	0	
Weichkäse aus Rohmilch*	2	1	50	
Ziegenfrischkäse aus past. Milch	1	0	0	
Ziegenkäse halbhart, aus Rohmilch*				

* Diese Produkte wurden zusätzlich am Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene der Universität Zürich (ILS) auf Shigatoxin bildende *E. coli* (STEC) untersucht. Bei keiner Probe konnten STEC nachgewiesen werden.

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

Nitratgehalt und mikrobiologische Qualität konsumfertigter Salate

Nitrat kommt natürlich in pflanzlichen Lebensmitteln und Trinkwasser vor, wird technologisch aber auch als Konservierungsmittel Fleischwaren zugesetzt. Nitrat ist für die Pflanze ein lebenswichtiger Nährstoff, der z.B. zum Aufbau von Proteinen verwendet wird. Für diese Umwandlung ist Licht erforderlich, weshalb Gemüse während der lichtärmeren Wintermonate bzw. bei Gewächshausanbau höhere Nitratkonzentrationen aufweist. Einige Blattgemüse (z.B. Kopfsalat, Nüsslisalat, Spinat) können Nitrat sehr gut speichern und weisen dementsprechend typischerweise hohe Nitratgehalte auf. Die Nitratkonzentration in Salaten und Gemüse variiert erfahrungsgemäss stark und hängt von Düngung, Licht, Temperatur und den Bodeneigenschaften ab.

Insgesamt 19 Proben einheimischer Salate wurden in den Monaten April und Mai erhoben (Tab. 4.10.4.). Die Bestimmung des Nitratgehaltes erfolgte mittels HPLC-DAD-Detektion.

Gemäss der Fremd- und Inhaltsstoffverordnung (FIV; SR 817.021.23) beträgt der Toleranzwert für Eisbergsa-

lat 2'500 mg/kg und für Salat (*Lactuca sativa* L.) 4'500 mg/kg. Der Toleranzwert ist die Höchstkonzentration, bei dessen Überschreitung das Lebensmittel als verunreinigt oder sonst im Wert vermindert gilt. Der Toleranzwert für Nitrat in Eisbergsalat und Salat wurde erfreulicherweise in keiner Probe überschritten.

Vorverpackte Fertigsalate sind nicht pasteurisierte bzw. nicht sterilisierte, genussfertige, zum Teil gemischte Salate, die direkt für den Verzehr bestimmt sind. In dieser Aktion wurden Fertigsalate ohne Sauce erhoben. Diese Produkte müssen die mikrobiologische Beschaffenheit der in der Hygieneverordnung (HyV) für die Produktgruppe A4 genannten Kriterien entsprechen (Höchstwerte: *E. coli* 100 KBE/g und koagulase-positive Staphylokokken 100 KBE/g). Pathogene Keime dürfen die in der HyV für genussfertige Lebensmittel genannten Grenzwerte nicht überschreiten. Weder das Darmbakterium *E. coli* noch koagulase-positive Staphylokokken konnten in den Proben nachgewiesen werden. Der mikrobiologische Status konsumfertigter Salate ist demnach als gut einzustufen.

Tab. 4.10.4 Nitratgehalt und mikrobiologische Qualität der einzelnen Salatarten

Produkt	Anzahl	Keimzahl in KBE/g		Nitratgehalt in mg/kg			
		<i>E.coli</i> *	Staph.*	Minimal	Maximal	Median	Mittelwert
Eisberg	4	nn (<10)	nn (<100)	469	713	478	534
Karotten	3	nn (<10)	nn (<100)	113	276	233	207
Mischsalat	6	nn (<10)	nn (<100)	147	1'344	656	696
Nüssli	1	nn (<10)	nn (<100)	1'492	1'492	1'492	1'492
Rettich	1	nn (<10)	nn (<100)	113	113	113	113
Sellerie	3	nn (<10)	nn (<100)	89	192	115	132
Weisskabis	1	nn (<10)	nn (<100)	373	373	373	373

* angegeben ist der Mittelwert; Staph. = koagulase positive Staphylokokken; nn = nicht nachgewiesen

Mikrobiologische Qualität von Erdbeeren

In einer koordinierten Aktion der Laboratorien der Ostschweiz wurde die mikrobiologische Qualität von Erdbeeren untersucht. Bei der Untersuchung von rahm- und cremehaltigen Lebensmitteln, wie Torten und Törtchen aus Bäckereien und Konditoreien, wurde bei mikrobiologisch mangelhaften Proben auch schon darüber diskutiert, ob die erhöhten Keimzahlen von den verwendeten Früchten stammen. Patisseriewaren bieten für Mikroorganismen ideale Nährböden, insbesondere wenn sie Cremes enthalten. Infolge Kontamination bei der Produktion und bei ungeeigneter oder zu langer Lagerung können hohe Keimzahlen entstehen. Es ist anzunehmen, dass Früchte, die nicht geschält werden müssen, welche nahe am Boden wachsen oder die unter schlechten hygienischen Bedingungen produziert werden, für eine Kontamination mit Bakterien und damit auch für den Verderb von Patisserie ein erhöhtes Risiko darstellen könnten.

Die Untersuchung von Erdbeeren auf aerobe mesophile Keime, Enterobacteriaceen, E. coli und Hefen sollte der Grundlagenerarbeitung für die künftige mikrobiologische Beurteilung von mit Früchten belegter Patisserie (z.B. Creme-Patisserie) dienen.

Die Erdbeeren wurden in den Monaten erhoben, in denen sie in den heimischen Gärten noch nicht wachsen. Diese Früchte stammten vornehmlich aus Spanien und Italien. Im Rahmen einer koordinierten Aktion wurden aber auch heimische Erdbeeren durch andere kantonale Laboratorien erhoben.

Zur Probenvorbereitung wurden die Erdbeeren entstielt und im Sieb unter der Brause mit kaltem Wasser abgeduscht. Das verbleibende Restwasser wurde abgetropft. Nach Möglichkeit wurden die Proben 1 – 2 Tage

später, in einem zweiten Ansatz, nochmals geprüft. Es wurden insgesamt 83 Proben untersucht.

In keiner der untersuchten Proben aus dem ersten Ansatz lag die Zahl der aeroben mesophilen Keime über 300'000 pro Gramm. Auch die Belastung mit Hefen war eher gering. Die maximale Anzahl betrug 230'000 pro Gramm. Enterobacteriaceen waren, wenn überhaupt, nur in geringer Zahl vorhanden. E. coli konnte nur in einer Probe nachgewiesen werden. Auch unterschieden sich die Proben des zweiten Ansatzes (gleiche Probe 1-2 Tage älter) nur unwesentlich vom ersten.

Der hohe Gehalt an Fruchtsäuren in Obst bewirkt, dass die meisten Obstsorten einen relativ niedrigen pH haben. Am Verderb sind daher vorwiegend Pilze beteiligt. Die Belastung mit sichtbarem Schimmel nahm vom ersten zum zweiten Ansatz leicht zu. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Früchte einwandfrei waren und in dieser Form auch keine Quelle für verdorbene, mit Früchten belegte Patisserie darstellen.

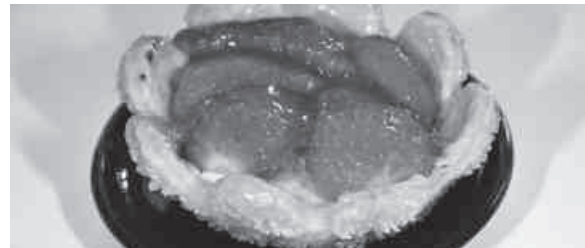


Abb. 4.10.5 Patisserie wie Erdbeertörtchen können für Mikroorganismen ideale Nährböden sein, wenn Hygieneregeln nicht eingehalten werden.

Tab. 4.10.5 In der koordinierten Aktion der Laboratorien der Ostschweiz untersuchte Erdbeeren

Produkt	Median	Maximum	Minimum
Aerobe mesophile Keime (Ansatz 1)	6'000	280'000	100
Aerobe mesophile Keime (Ansatz 2)	8'000	2'300'000	1'000
Enterobacteriaceen (Ansatz 1)	10	3'700	10
Enterobacteriaceen (Ansatz 2)	10	3'100	10
Hefen (Ansatz 1)	1'100	230'000	100
Hefen (Ansatz 2)	1'400	260'000	100

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

Nickelabgabe bei Gegenständen für den Hautkontakt

Metallischer Schmuck, Gürtelschnallen wie auch metallische Verzierungen an Modegürteln oder Uhrarmbänder können – wenn sie zu viel Nickel enthalten – auf der Haut schwere Kontaktallergien auslösen. Es kommt dabei zu Juckreiz, die Haut rötet sich und es bilden sich Knötchen und Bläschen. Mit zunehmender Empfindlichkeit tritt das Ekzem auch an entfernteren Hautstellen auf, am häufigsten in den Armbeugen und im Gesicht, in schweren Fällen auf der ganzen Haut.

In der Schweiz sind mehr als 10 % der Bevölkerung davon betroffen, Frauen deutlich häufiger als Männer. Die meisten der Betroffenen haben sich bereits als Teenager sensibilisiert, zum Teil als Folge des Tragens von nickelhaltigem Schmuck.

Aus diesem Grund werden durch die Lebensmittelkontrolle im Verdachtsfall Stichprobenerhebungen durchgeführt, bei welchen immer wieder Nickel abgebende Gegenstände zu finden sind.

Während heute bei den meisten Artikeln aus Schmuckläden das Nickelproblem unbedeutend ist, sieht es bei Billiganbietern mit mehrheitlich asiatischen Produkten oftmals anders aus. Von insgesamt 110 erhobenen Proben (meist minderwertige Ware) mussten 7 wegen zu hohen Nickelabgaben beanstandet und die Warevorräte aus dem Verkehr gezogen werden. Konsumentinnen und Konsumenten tun gut daran, sich entweder Nickelatteste vorweisen zu lassen oder auf den Kauf von solchem Schmuck oder Gebrauchsgegenständen zu verzichten.

Tattoo- und Piercing-Studios

Das ALT ist für den Vollzug der Verordnung über Gegenstände für den Humankontakt zuständig. In unserem Kanton gibt es 8 gemeldete Tattoo- und Piercing Studios. Die Studios werden risikobasiert kontrolliert. Für die Inspektionen werden die Richtlinien des BAG als Inspektionsgrundlagen angewendet.

Im Jahr 2008 wurden drei Studios kontrolliert. In einem Studio wurden gravierende Mängel festgestellt. Aufgrund der verfügbaren Auflagen hat sich der Betriebsverantwortliche entschlossen, den Betrieb aufzugeben.



Abb. 4.10.6 Tattoo- und Piercing Studio

4.11 Umwelt

Gewässer- und Umweltschutz

Im Auftrag des Amtes für Natur und Umwelt (ANU) wurden wie in den Vorjahren Analysen von Abwasser, Klärschlamm, Deponiesickerwasser, Oberflächenwasser, Tunnelabflüsse, Grundwasser (Monitoring im Bereich der EMS-Chemie), Erdproben und Aschen durchgeführt.

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 339 Abwasserproben vom ANU erhoben und im ALT auf folgende physikalische und chemische Kenngrössen untersucht: pH-Wert, gesamte ungelöste Stoffe (GuS), chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB), totaler Kohlenstoffbedarf (TOC), gelöster Kohlenstoffbedarf (DOC) sowie Stickstoff und Phosphor in ihren verschiedenen Bindungsformen. Für 5 private Abwasserreinigungsanlagen wurden mehrfach einzelne, gemäss Gewässerschutzverordnung relevante Parameter bestimmt.

Die Vorortkontrolle der ARAs, die Interpretation und Beurteilung der Messresultate, sowie die Berichterstattung erfolgte wie in den Vorjahren durch das ANU.

Sei dem 1. Mai 2003 wurde der Einsatz von Klärschlamm als Düngemittel für Futtermittel- und Gemüsebauflächen in der Schweiz verboten, für die übrigen düngbaren Flächen bestand eine Übergangsfrist bis zum 30. September 2006, in Ausnahmefällen können die Kantone die Ausbringung bis 2008 genehmigen. Klärschlamm muss daher als Siedlungsabfall in Kehrichtverbrennungsanlagen oder in der Zementindustrie verbrannt werden.

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 22 Klärschlammproben nach den Richtlinien des IUL auf folgende chemische Kenngrössen untersucht: Absorbierbare Halogenverbindungen (AOX), Blei, Cadmium, Calcium, Chrom, Kalium, Kobalt, Kupfer, Magnesium, Molybdän, Nickel, Quecksilber sowie Zink.

Aus Abfalldeponien können wasserlösliche und wassermischbare Stoffe mit dem Deponiesickerwasser austreten und somit die Umwelt belasten. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 84 Deponiewasserproben routinemässig im Labor auf folgende physikalische und chemische Kenngrössen untersucht: Elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert, Härten, absorbierbare Halogen-

verbindungen, Ammonium, Arsen, Blei, Bor, Cadmium, Calcium, Eisen, gelöster organischer Kohlenstoff, Magnesium, Mangan, Quecksilber, Zink, Zinn, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Sulfat, CO₂, O₂. Die Interpretation, Beurteilung und Berichterstattung der Ergebnisse erfolgte durch das ANU.

Im Berichtsjahr wurden in 12 Proben Oberflächen- bzw. Tunnel- und Rauchgaswaschwasser die für die Gewässerschutzverordnung relevanten Parameter bestimmt und an das ANU zur Beurteilung übermittelt.

Als weitere Umweltproben wurden im Berichtsjahr u.a. Erdproben, Aschen sowie Schlacken auf deren Gehalt an Schwermetallen untersucht.

Das ANU erhebt monatlich im Bereich der Ems-ChemieAG (Domat/Ems) Grundwasser- und Netzproben, welche anschliessend im ALT untersucht werden. Von 64 im Berichtsjahr erhobenen Proben wurden 24 Proben mikrobiologisch und chemisch gemäss einem Untersuchungsprogramm des ANU untersucht. Zusätzlich zu diesen Parametern wurden alle Proben auf eine mögliche Belastung durch Halogenkohlenwasserstoffe anhand der routinemässigen Bestimmung von Trichlorethylen untersucht. Die gemessenen Werte entsprachen dem langjährigen, auf tiefem Niveau etablierten Mittel. Weiterhin wurden 62 Proben aus dem Bereich des Rheintals im Auftrag des ANU im Rahmen des jährlichen regionalen Grundwasser-Nitratüberwachungsprogramms untersucht.

In Zusammenhang mit einem Projekt des ANU zur Untersuchung von Abwässern und Sickerwässern von Sammel-Sortierplätzen (SSB) für mineralische Bauabfälle wurden bei 8 über den gesamten Kanton verteilten SSB Proben vor Ort erhoben und auf deren pH, Schwermetall- und Kohlenwasserstoffgehalt hin untersucht.

Weiterhin wurden stichprobenartig Garagenabwasser auf den Kohlenwasserstoffgehalt gemäss der GSchV hin untersucht.

Zudem wurden Untersuchungen infolge von Schadensfällen sowohl für das Amt für Jagd und Fischerei wie auch für das ANU durchgeführt.

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

Radioaktivität und Schwermetalle in Wildpilzen

Im Rahmen einer Schwerpunktaktion wurden im ALT insgesamt 45 Proben Wildpilze auf Schwermetallrückstände sowie Belastung durch Radioaktivität untersucht.

Gerade die aromatischen Wildpilze speichern neben bekömmlichen Nährstoffen auch Schwermetalle, weiterhin gibt es immer noch radioaktiv stark belastete Exemplare. Bei den Schwermetallen sind es vor allem Blei und Cadmium, welche einzelne Pilzarten unterschiedlich stark speichern. Die Schwermetalle gelangen über den geschlossenen Stoffkreislauf des Waldes in die Pilze. Eine besondere Rolle in diesem Vorgang spielen Nadelbäume. Ihre dichte Oberfläche wirkt wie ein Filter, der neben Radioaktivität aus der Luft auch Schwermetalle und andere Stoffe aufnimmt. Fallen die Nadeln ab, werden diese Stoffe an den Boden weitergegeben und über die Wurzeln der Pflanzen und Pilze wieder aufgenommen. Bei den Messungen zeigte sich, dass bei Schirmlingen, Zigeunern, Röhrlingen und Riesenchampignons die Konzentrationen der Schwermetalle im Pilzkörper gegenüber anderen Arten höher liegen. Hierbei wurden Werte bis zu 1 mg/kg Blei gefunden. Allerdings bestehen für wildwachsende Pilze keine Grenzwerte.

Der Reaktorunfall von Tschernobyl im Jahre 1986 hat es deutlich gemacht: Pilze sind auch in puncto Radioaktivität ausgesprochen speicherfreudig - vor allem, wenn es um Cäsium 137 geht. Die stark wasserhaltigen Fruchtkörper benötigen, um die Flüssigkeit in ihren Zellen zu binden, grosse Mengen an Kalium. Doch das System, das diesen Mineralstoff transportiert, vermag nicht zwischen Kalium-Ionen und den gleich geladenen Cäsium-Ionen zu unterscheiden, beim Pilz genauso wenig wie bei Mensch und Tier. Und deshalb wurde das durch das Reaktorunglück freigesetzte Cäsium anstelle von Kalium von den Pilzen aufgenommen. Cäsium 137 ist besonders langlebig. Erst nach 30 Jahren (Halbwertszeit) ist es zur Hälfte zerfallen. Das heisst, auch heute noch, 23 Jahre nach Tschernobyl, muss man mit verstrahlten Pilzen rechnen. Die unterirdischen Pilzpflanzen nehmen das Caesium 137 seit Jahren auf und speichern es. Das radioaktive Material zerfällt nur langsam. Deshalb wird sich die Situation in Graubünden auch in den kommenden Jahren kaum verändern.

Die radioaktive Belastung ist aber auch abhängig von der Pilzart. Es hat sich bei den Untersuchungen gezeigt, dass Steinpilze, Eierschwämme, Hallimasch, Schirmlinge und wildwachsende Champignons gering belastet sind, stärker belastet sind Maronen, Zigeuner, z.T. auch Pfifferlinge. Bei den Untersuchungen wurden Werte von bis zu 538 Bq/kg gefunden. Dieser Wert liegt nahe dem Toleranzwert für wildwachsende Pilze, welcher bei 600 Bq/kg liegt.

Quecksilber in Seefischen

Grosse Raubfische am Ende der Nahrungskette (Haifisch, Thunfisch etc.) können mit Quecksilber belastet sein. Während ihrer relativ langen Lebensdauer und aufgrund ihrer Stellung in der Nahrungskette reichern sie vermehrt Quecksilber an.

Problematisch ist eine Quecksilberaufnahme vor allem für Ungeborene und Kleinkinder, da bereits kleine Mengen Schädigungen im sich entwickelnden Nervensystem hervorrufen können.

Im Auftrag des BVET und anlässlich einer kantonalen Stichprobenerhebung wurden insgesamt 24 Fischproben untersucht. Diese Proben waren zum einen durch den grenztierärztlichen Dienst (GTD), zum anderen durch die Lebensmittelkontrolle des Kantons Graubünden erhoben worden. Die Analyse erfolgte mittels Kaldampfatomfluoreszenz. Gemäss FIV beträgt der Grenzwert für Quecksilber in den untersuchten Fischarten 1 mg/kg.

Erfreulicherweise musste von den 5 im Kanton Graubünden erhobenen Fischproben keine beanstandet werden. Bei den 19 im Auftrag des BVET untersuchten Fischproben ergab sich eine Beanstandungsquote von 11% (2 von 19 Proben).

Diese Beanstandungsquote liegt unter dem in den vergangenen Jahren beobachteten Mittel von ca. 20%. Weitere Untersuchungen in den Folgejahren sollen zeigen, ob sich der Trend zu niedrigeren Quecksilberbelastungen in den kommenden Jahren bestätigen lässt.

Nitratgehalt an Blattsalaten

Einige Blattgemüse (z.B. Kopfsalat, Nüsslisalat, Spinat) können Nitrat sehr gut speichern und weisen dementsprechend typischerweise hohe Nitratgehalte auf.

Die Nitratkonzentration in Salaten und Gemüse variiert erfahrungsgemäss stark und hängt von Düngung, Licht, Temperatur und den Bodeneigenschaften ab.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr 58 sowohl einheimische wie auch Importsalate erhoben (Tab. 4.11.1). Der Nachweis erfolgte mittels HPLC-DAD-Detektion.

Der Toleranzwert (4'500 mg/kg) für Nitrat in Kopfsalat und Nüsslisalat wurde in keiner Probe überschritten. Wie zu erwarten war, lagen bei den untersuchten Winter-Salatproben die Nitratwerte wesentlich über denen der Frühjahrsbeprobung.

Tab. 4.11.1 Anzahl, Art, Herkunft und Produktionsart der untersuchten Salatproben

Salatart	Herkunft	Wintersalat	davon Bio	Frühlingssalat	davon Bio	Gesamt
Chicorée	CH	1	1	–	–	1
Eichblatt	CH, I	2	0	2	2	4
Eisberg	CH, ES	5	0	4	4	9
Endivien	ES, I	5	1	–	–	5
Frisée	I	2	0	–	–	2
Kopfsalat	CH, F, I	6	2	4	4	10
Lollo	CH, I	4	0	1	1	5
Nüssli	CH	5	0	2	0	7
Karotten/Sellerie	CH	–	–	8	8	8
Mischsalat	CH	–	–	7	0	7
total		30	4	28	19	58

Tab. 4.11.2 Nitratgehalt der einzelnen Salatarten

Salatart	Anzahl	Nitratgehalt in mg/kg			
		Minimal	Maximal	Median	Mittelwert
Chicorée	1	818	818	–	818
Eichblatt	4	1'226	2'723	2'318	2'159
Eisberg	9	467	1'628	1'287	1'028
Endivien	5	212	988	260	406
Frisée	2	30	497	264	264
Kopfsalat	10	290	4'240	1'944	2'057
Lollo	5	1'056	2'463	2131	1'990
Nüssli	7	1'244	3'322	1909	2'107
Karotten/Sellerie	8	89	373	153	188
Mischsalat	7	147	1'344	713	698

4. BEREICH LEBENSMITTELSICHERHEIT (LMS)

Radioaktivitätsscreening in Milch

Im Rahmen des alljährlichen Monitorings wurden 48 Milchproben aus den Südtälern des Kantons Graubünden auf Cäsium-Isotope (Cs-134, Cs-137) untersucht. In keiner der untersuchten Proben wurde der gemäss FIV geltende Toleranzwert von 10 Bq/kg für die Summe der Cäsium-Isotope überschritten.

Blei und Cadmium in Haushaltsgeschirrwaren

Keramikgeschirr erfreut sich einer grossen Beliebtheit. Der Gebrauch hiervon kann jedoch problematisch sein. Besonders Keramiken aus dem Mittelmeerraum, aus Süd- und Mittelamerika, aus Asien oder von Flohmärkten können zu viel Blei, Cadmium oder andere Schwermetalle enthalten und unter bestimmten Bedingungen auch abgeben. Kritisch ist der Kontakt mit sauren Lebensmitteln wie Zitrusfrüchten, Salatsaucen, Wein und Fruchtsäften, weil diese die Schwermetalle besonders gut herauslösen können. Keramik darf während 24 Stunden nicht mehr als folgende Blei- und Cadmiummengen an 4-prozentige Essigsäure abgeben (Verordnung über Bedarfsgegenstände, Art. 20):

Flachwaren Nicht füllbare und füllbare Gegenstände, deren innere Tiefe bis 25 mm beträgt:
Blei: 0,8 mg/dm², Cadmium: 0,07 mg/dm²

Hohlwaren Füllbare Gegenstände, deren innere Tiefe über 25 mm beträgt:
Blei: 4,0 mg/L, Cadmium: 0,3 mg/L

Im Allgemeinen ist in der Schweiz gekaufte Keramik überwiegend konform, da sie sowohl vom Handel untersucht wie auch von den Kantonslaboratorien regelmässig kontrolliert wird.

Im Rahmen einer Stichprobe wurden im ALT drei Geschirrproben asiatischer Herkunft untersucht. Erfreulicherweise gab es bei keiner der drei Geschirrproben eine Überschreitung des gesetzlich zulässigen Wertes.

5. BEREICH CHEMIKALIENSICHERHEIT (CS)

5.1 Chemikalien

GHS: die neue Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien in der EU

GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) steht für ein international einheitliches System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien. Diese harmonisierte Regelung zur Gefahrenbewertung und Kennzeichnung wurde von den Vereinten Nationen (UN) angeregt, da unterschiedliche Einstufungskriterien weltweit benützt werden und zu unterschiedlichen Gefahridentifizierungen führen. GHS soll damit ermöglichen, die Gefahren von Chemikalien weltweit mit denselben Symbolen, Gefahren- und Sicherheitshinweisen auf Etiketten und Sicherheitsdatenblättern zu kommunizieren.

GHS wurde in der EU mit der sogenannten CLP-Verordnung (Classification, Labelling and Packaging) im Dezember 2008 eingeführt und am 20. Januar 2009 in Kraft gesetzt. Diese Verordnung regelt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemis-

chen und ersetzt die bisherigen europäischen Stoff- und Zubereitungsrichtlinien. Die Fristen der Umsetzung der CLP-Verordnung (Tabelle 5.1.1) werden den Herstellern und Anwendern die Möglichkeit geben, einen gewissen Zeitrahmen zu haben, um ihre Stoffe und Gemische neu einzustufen und umzuetikettieren.

Die Schweiz führt das GHS schrittweise ein. Chemikalien, die nach GHS gekennzeichnet sind, können in der Schweiz ab 1. Februar 2009 an Berufsleute abgegeben werden. Ab diesem Zeitpunkt können Firmen wählen, ob sie ihre für Berufsleute bestimmten Produkte nach bisherigem System einstufen und kennzeichnen oder bereits nach GHS. Weitere Schritte bis hin zur Ablösung des heutigen Einstufungs- und Kennzeichnungssystems werden in den nächsten Jahren folgen.

Das Sicherheitsdatenblatt (SDB) wird während der Übergangszeit in der EU sowie in der Schweiz die Brücke zwischen dem bisherigen Einstufungssystem und der CLP-Verordnung sein. Bei bereits nach GHS gekennzeichneten Chemikalien muss das SDB beide Einstufungen enthalten.


Tab. 5.1.1 Zeitfristen für die Umsetzung von GHS





Etikette	Alte Kennzeichnung	Neue Kennzeichnung
Stoffe	erlaubt bis 1.12.2010 (Lagerbestände: +2 Jahre)	erlaubt ab 20.1.2009, zwingend ab 1.12.2010
Zubereitung	erlaubt bis 1.06.2015 (Lagerbestände: +2 Jahre)	erlaubt ab 20.1.2009, zwingend ab 1.06.2015
Sicherheitsdatenblatt	Alte Kennzeichnung	Neue Kennzeichnung
Stoffe	zwingend bis 1.6.2015	erlaubt ab 20.1.2009, zwingend ab 1.12.2010
Zubereitung	zwingend bis 1.6.2015	erlaubt ab 20.1.2009, zwingend ab 1.06.2015

Wichtige Änderungen sind:

- neue Gefahrensymbole (Abb 5.1.1)
- neue Gefahrhinweise: H-Sätze («Hazard Statements») ersetzen die bisherigen Risikoangaben (R-Sätze)
- neue Sicherheitshinweise: P-Sätze («Precautionary Statements») ersetzen die bisherigen Sicherheitsratschläge (S-Sätze)
- die Einführung von den Signalwörtern «Gefahr» (Danger) und «Achtung» (Warning)

Abb. 5.1.1 Neue und alte Piktogramme für die Kennzeichnung

Neue Gefahrenpiktogramme nach GHS	EU-Piktogramme
	
	
	

Neue Gefahrenpiktogramme nach GHS	EU-Piktogramme
 Neu! (für gefährliche Gase)	Nach EU-Recht bisher kein Gefährlichkeitsmerkmal
	
	
 Neu!	
 Neu! (CMR*-Stoffe)	
	

CMR*: krebserregend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend

Bromhaltige Flammschutzmittel in Kunststoffen

Kunststoffe können die an sie gestellten Anforderungen in vielen Bereichen nur durch den Zusatz von Additiven erreichen. Dazu gehören auch die Flammschutzmittel. Sie verringern die Entflammbarkeit und setzen die Brennbarkeit von Kunststoffen herab. Viele dieser Flammschutzmittel enthalten organische Bromverbindungen und gehören damit zu den bromierten Flammschutzmitteln.

Die bromierten Flammschutzmittel weisen jedoch auch unerwünschte Wirkungen für Gesundheit und Umwelt auf. Sie sind inzwischen weltweit verbreitet und konnten bereits in Hausstaub, Muttermilch und in der Schweiz auch in Klärschlämmen und Seesedimenten nachgewiesen werden. Einige bromierte Flammschutzmittel können das Hormonsystem von Mensch und Tier empfindlich beeinflussen.

Der Einsatz und die Verwendung von bromierten Flammschutzmitteln sind im Anhang 1.9 der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung geregelt (ChemRRV). Verboten ist der Einsatz von polybromierten Biphenylen (PBB), Penta-bromdiphenylether (PentaBDE) sowie Octa-bromdiphenylether (OctaBDE). Decabrom-diphenylether (DecaBDE) ist nur noch für gewisse Anwendungen zugelassen.

Mit einer schweizerischen Kampagne (18 Kantone) wurde überprüft, ob die Vorschriften der ChemRRV betreffend bromierten Flammschutzmitteln in Kunststoffen eingehalten werden. Die Chemikaliensicherheit erhob 14 Proben und führte mit einem XRF-Handy (Röntgenfluoreszenz-Spektrometer) an den Proben Brommessungen durch. In zwei Kunststoffen, die im Automobilbau eingesetzt werden, konnte Brom im Prozentbereich (5 und 9 %) gemessen werden. Die bromhaltigen Proben wurden im kantonalen Labor Bern auf die eingesetzten organischen Verbindungen untersucht. In keiner Probe konnten verbotene Substanzen nachgewiesen werden. Die eingesetzten bromhaltigen Substanzen konnten jedoch nicht identifiziert werden. Da verschiedene Kantone Brom in Kunststoffen festgestellt haben, aber die eingesetzten Substanzen auch nicht identifizieren konnten, sind erweiterte Untersuchungen im Jahre 2009 erforderlich.



Nationales Forschungsprogramm «Hormonaktive Stoffe»

Öffentlicher Schlussbericht (Juni 2008)

FN-NF
Fondo Nazionale Scienze
Schweizerische Nationalfondation
Fondazione Nazionale Svizzera
Swiss National Science Foundation

Auch das Nationale Forschungsprogramm 50 «Hormonaktive Stoffe» (NFP 50) beschäftigte sich mit bromierten Flammschutzmitteln und fordert die schweizerischen Behörden auf, aufgrund von wissenschaftlich fundierten Risikobeurteilungen weitere Einschränkungen oder Verbote von persistenten und hormonaktiven bromierten Flammschutzmitteln zu prüfen.

5. BEREICH CHEMIKALIENSICHERHEIT (CS)

5.2 Radon

Radonmessungen in Brusio und Poschiavo

Gemäss den Vorgaben des Bundesamtes für Gesundheit sollen in Gemeinden mit erhöhten Radonkonzentrationen (Radongebiete) in allen ständig bewohnten Gebäuden die Radongaskonzentrationen gemessen werden. Auf freiwilliger Basis wurde diese Dienstleistung in Zusammenarbeit mit der Gemeindebehörde in Brusio allen Bewohnern angeboten. Radongasmessungen konnten somit in ca. 130 Gebäuden durchgeführt werden. In 19 Gebäuden (15 %) wurde in mindestens einem bewohnten Raum eine Grenzwertüberschreitung festgestellt. Diese Grenzwertüberschreitungen werden im Jahre 2009 mit Nachmessungen verifiziert. In der Gemeinde Poschiavo wurde die Radonmesskampagne vom Vorjahr fortgesetzt. Nachmessungen zur Bestätigung der Grenzwertüberschreitung wurden in 46 Gebäuden durchgeführt. In 90 Prozent der Gebäude bestätigten sich die Grenzwertüberschreitungen oder hohe Radongaskonzentrationen. Zusätzliche Messungen in rund 60 Gebäuden ergaben 8 Grenzwertüberschreitungen, die wiederum verifiziert werden müssen.

Vollzug

Mit Schreiben vom 5. Mai 2008 hat das BAG betreffend Messkampagnen und Sanierungsprogramme die Strategie neu festgelegt und die Kantone aufgefordert, gemäss der neuen Strategie vorzugehen.

Messkampagnen

In erster Priorität sind in Gemeinden mit hohem Radonrisiko in allen Häusern Radonmessungen durchzuführen. Das heisst, dass in 59 Gemeinden systematische Messungen vorzunehmen sind.

Neubauten sind stichprobenweise auf die Einhaltung des Richtwertes von 400 Bq/m³ (Becquerel pro Kubikmeter) zu überprüfen. Das heisst in Gemeinden mit hohem Risiko sollten in mindestens 3 % der Gebäude, in Gemeinde mit mittlerem Risiko in 2 % der Gebäude und in Gemeinden mit geringem Risiko in 1 % der Gebäude Messungen vorgenommen werden.

Sanierungsprogramme

Gemäss der Strahlenschutzverordnung müssen alle Gebäude, die eine Grenzwertüberschreitung aufweisen, bis ins Jahre 2014 saniert werden. Diese Aussage gilt auch für Gebäude, die mit den systematischen Messungen in Gebieten mit erhöhtem Radonrisiko neu gefunden werden.

Die Fristen für die Sanierungen wurden nach Dringlichkeiten priorisiert:

- 1 Jahr, wenn die Radonkonzentration mehr als 3'000 Bq/m³ beträgt.
- 2 Jahre, wenn die Radonkonzentration zwischen 2'000 Bq/m³ und 3'000 Bq/m³ liegt.
- 3 Jahre, wenn die Radonkonzentration zwischen 1'000 Bq/m³ und 2'000 Bq/m³ liegt.

Die zeitlichen Vorgaben des Bundesamtes können mit den bestehenden Ressourcen nicht eingehalten werden. Die Radonstrategie des Kantons muss im Frühjahr 2009 neu definiert werden.

Grenz- und Richtwert

In Wohn- und Aufenthaltsräumen gilt ein Grenzwert von 1'000 Bq/m³.

Bei Neu- und Umbauten sowie bei Sanierungen gilt ein Richtwert von 400 Bq/m³.

5.3 Badewasser und Seewasser

Wasserqualität der Bäder mit künstlichen Becken

Zur Überwachung der Wasserqualität wurden bei 250 Kontrollen 442 Proben aus Frei- und Hallenbädern mit künstlichen Becken erhoben (Tab. 5.3.1). Die Badewasserqualität wurde nach den Vorgaben der SIA Norm 385/1 «Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern» beurteilt. Standardmässig wurden aerobe mesophile Keime, E. coli, pH-Wert und der Gehalt an Desinfektionsmittel kontrolliert. Mit 29 % lag die Beanstandungsquote (Tab. 5.3.2) aller untersuchten Becken im Bereich der Vorjahre.

Öffentliche Hallenbäder

Mit einer Beanstandungsquote von 19 % schnitten die öffentlichen Bädern von allen untersuchten Badebetrieben im Rahmen der Vorjahre ab. Bakteriologisch mussten 9 % der Proben beanstandet werden. Der Gehalt an Desinfektionsmittel entsprach in 14 (11 %) Proben nicht den Vorgaben der SIA Norm. In 6 (5 %) Proben war der Gehalt zu hoch und in 8 (6 %) Proben zu tief, oder

es war kein Desinfektionsmittel vorhanden. Eine falsche pH-Wert Einstellung wurde in einem Becken gemessen. Der pH-Wert war zu hoch eingestellt.

Hotelbäder

Die Hotelbäder lagen mit einer Beanstandungsquote von 33 % ca. 7 % tiefer als der zehnjährige Mittelwert (40 %). Die Beanstandungen wurden vorwiegend durch zu hoch dosiertes oder fehlendes Desinfektionsmittel verursacht. In bakteriologischer Hinsicht entsprachen 13 % der Proben nicht den Anforderungen. In 6 % aller Proben war der pH-Wert zu hoch und in 3 % zu tief eingestellt.

Freibäder

Die Beanstandungsquote war mit 43 % gegenüber den Vorjahren (33 %) einiges höher. Ein Zusammenhang mit eher schlechtem Sommerwetter kann nicht ausgeschlossen werden. Bei unbeständiger Wetterlage ist es für viele Betreiber schwierig, die geforderten Wasserwerte einzuhalten. Die meisten Beanstandungen mussten wegen zu hoher Dosierung des Desinfektionsmittels (20 %) ausgesprochen werden. Zusätzlich wurde in 51

Tab. 5.3.1 Beanstandungen in den verschiedenen Bäderkategorien

Kategorie	untersuchte Proben	beanstandete Proben	Beanstandung in %
Hallenbäder	130	25	19
Hotelbäder	192	64	33
Freibäder	51	22	43
Therapiebäder	12	1	8
Wohngenossenschaften	57	16	28
total	442	128	29

5. BEREICH CHEMIKALIENSICHERHEIT (CS)

Badebecken der Harnstoffgehalt überprüft. Eine Überschreitung des Toleranzwertes von 2 mg/l wurde in zwei Becken festgestellt.

Therapiebäder

Die Beanstandungsquote bei den Therapiebädern war mit 8 % im Vergleich zu den Vorjahren (46, 18, 35, 13 %) ausserordentlich tief. In einem Becken war das Desinfektionsmittel zu hoch dosiert.

Wohngenossenschaftsbäder

Bei den Bädern aus Wohngenossenschaften lagen die Beanstandungen mit 28 % im Vergleich zu den Vorjahren (13, 22, 27, 33 %). Von 57 kontrollierten Becken entsprach das Wasser in bakteriologischer Hinsicht in drei Becken nicht den Anforderungen.

Whirlpools und Planschbecken

Verschiedene Hotel-, Frei- und Hallenbäder betreiben neben den üblichen Wasserbecken auch noch Whirlpools und Planschbecken. Insgesamt wurden 49 Whirlpools und 55 Planschbecken überprüft. Mit einer Beanstandungsquote von 35 % (Whirlpools) und 44 % (Planschbecken) gehören diese Bäder eher zu den kritischen Badeattraktionen. Bakteriologisch mussten 20 % der Planschbecken beanstandet werden.

Tab. 5.3.2 Beanstandungsgründe aller untersuchten Bäder

Desinfektionsmittel	Chlor	Ozon	Halo ¹	total	%
kontrollierte Becken	174	34	234	442	
Beanstandungen	39	11	78	128	29
Beanstandungsgründe²					
bakteriologisch	15	6	25	46	10
Desinfektionsmittel zu hoch	15	3	32	50	11
Desinfektionsmittel zu tief	16	0	15	31	7
pH-Wert zu hoch	3	3	14	20	5
pH-Wert zu tief	4	0	3	7	2

¹Halo: Halogenabspaltende organische Verbindungen

²Bei den Beanstandungsgründen sind Mehrfachnennungen möglich

Tab. 5.3.3 Beanstandungsgründe der Bäder mit künstlichen Becken

Desinfektionsmittel	Chlor	Ozon	Halo ¹	total	%
öffentlichen Hallenbäder					
kontrollierte Becken	68	13	49	130	
Beanstandungen	8	4	13	25	19
Beanstandungsgründe ²					
bakteriologisch	2	4	5	11	9
Desinfektionsmittel zu hoch	1	0	5	6	5
Desinfektionsmittel zu tief	6	0	2	8	6
pH-Wert zu hoch	0	1	0	1	1
pH-Wert zu tief	0	0	0	0	0
Hotelbäder					
kontrollierte Becken	76	13	103	192	
Beanstandungen	23	7	34	64	33
Beanstandungsgründe ²					
bakteriologisch	13	2	10	25	13
Desinfektionsmittel zu hoch	7	3	18	28	15
Desinfektionsmittel zu tief	10	0	6	16	8
pH-Wert zu hoch	2	2	8	12	6
pH-Wert zu tief	4	0	1	5	3
Freibäder					
kontrollierte Becken	16	–	35	51	
Beanstandungen	6	–	16	22	43
Beanstandungsgründe ²					
bakteriologisch	0	–	7	7	14
Desinfektionsmittel zu hoch	5	–	5	10	20
Desinfektionsmittel zu tief	0	–	6	6	12
pH-Wert zu hoch	1	–	4	5	10
pH-Wert zu tief	0	–	0	0	0
Therapiebäder					
kontrollierte Becken	3	5	4	12	
Beanstandungen	1	0	0	1	8
Beanstandungsgründe ²					
bakteriologisch	0	0	0	0	0
Desinfektionsmittel zu hoch	1	0	0	1	8
Desinfektionsmittel zu tief	0	0	0	0	0
pH-Wert zu hoch	0	0	0	0	0
pH-Wert zu tief	0	0	0	0	0
Wohngenossenschaften					
kontrollierte Becken	11	3	43	57	
Beanstandungen	1	0	15	16	28
Beanstandungsgründe ²					
bakteriologisch	0	0	3	3	5
Desinfektionsmittel zu hoch	1	0	4	5	9
Desinfektionsmittel zu tief	0	0	1	1	2
pH-Wert zu hoch	0	0	2	2	4
pH-Wert zu tief	0	0	2	2	4

¹Halo: Halogenabspaltende organische Verbindungen

²Bei den Beanstandungsgründen sind Mehrfachnennungen möglich

5. BEREICH CHEMIKALIENSICHERHEIT (CS)

Wasserqualität der Seebäder

Insgesamt wurden 11 Seen, die zum Baden oder für Wassersportarten genutzt werden, kontrolliert. Dabei wurden 25 Wasserproben erhoben. Die Untersuchung und Beurteilung der Proben erfolgte aufgrund der «Empfehlungen für die hygienische Beurteilung von See- und Flussbädern», die 1990 von eidgenössischen und kantonalen Stellen ausgearbeitet wurden. Bestimmt wurden *E. coli* und Salmonellen sowie zusätzlich chemische Parameter (Ammonium, Nitrat, Nitrit, Phosphor).

Die untersuchten Seewasser (Badesee Brigels, Barnagn-See Savognin, Canova-See, Cauma-See, Cresta-See, Davos Munts Vella, Kunstsee Oberurmein, Lag Grond Laax, Lenzerheide-See, Untersee Arosa) konnten alle gemäss der bakteriologischen Einstufung in die Qualitätsklasse A eingeteilt werden (Tab. 5.3.4). Einzig der Lag Bonaduz musste anfangs Saison in die Qualitätsklasse B eingestuft werden. Eine Nachkontrolle ergab dann aber auch für diesen Badesee ein A-Resultat. Auch die chemischen Untersuchungen ergaben für keinen See einen Grund für Massnahmen.

Tab. 5.3.4 Einteilung der Qualitätsklassen

Qualitätsklasse	Salmonellen / 1'000 ml	<i>E. coli</i> / 100 ml
A	nicht nachweisbar	<100
B	nicht nachweisbar	100–1'000
C	nachweisbar	<1'000
	nicht nachweisbar	>1'000
D	nachweisbar	>1'000

Tab. 5.3.5 Beurteilung der Qualitätsklassen

Qualitätsklasse	Beurteilung	Empfehlung
A und B	eine gesundheitliche Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten	Keine
C	eine gesundheitliche Beeinträchtigung ist nicht auszuschliessen	Nicht tauchen, nach dem Baden gründlich duschen.
D	eine gesundheitliche Beeinträchtigung ist möglich	Baden mit gesundheitlichen Risiko verbunden. Vom Baden ist abzuraten.

6. BEREICH TIERGESUNDHEIT (TG)

6.1 Tierseuchenüberwachung

Der öffentliche Veterinärdienst hatte sich im Berichtsjahr zur Tierseuchenüberwachung und -bekämpfung grossen Herausforderungen zu stellen. Nach ausführlichen Detailplanungen im Jahr 2006/2007 startete im Januar 2008 das Programm zur Ausrottung der Bovinen Virus Diarrhoe (BVD) – ein Tiergesundheitsprojekt, welches hinsichtlich Umfang und Bedeutung sicherlich als einmalig bezeichnet werden darf. Ungeachtet dieses Grossprojekts ist die flächendeckende Impfung der Klauentierbestände gegen die Blauzungenkrankheit im Frühjahr 2008 als weiteres Projekt hinzugekommen.

Es muss auch innerhalb des vorliegenden Jahresberichts zum Ausdruck gebracht werden, dass die erfolgreiche Umsetzung von zwei Projekten dieser Grössenordnung nur möglich gewesen ist durch den grossen Einsatz der Tierhalter und Tierärzte im Felde und daran anschliessend der unermüdete und kompetente Einsatz von unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Abteilung Tiergesundheit des ALT – sei dies zur ganzen BVD-Labordiagnostik oder der aufwendigen Projektplanung und Vollzugsadministration.

Bovine Virus Diarrhoe (BVD) – Ausrottung

Das Grossprojekt der «BVD-Ausrottung» hat den Veterinärdienst der Schweiz im Bereich Tiergesundheit stark gefordert – eine Ausrottung einer Tierseuche mit der Untersuchung von 1.5 Mio. Rindern in der Schweiz.

Ausgangslage zur BVD-Ausrottung

Als Ausgangslage zur BVD-Infektion des Rindes ist festzuhalten, dass es sich hierbei um eine in der Schweiz weit verbreitete Rinderkrankheit handelt, welche der Landwirtschaft massive Verluste im Umfang von ca. 10 Mio. Fr. pro Jahr verursachte (s. ebenfalls Textkasten).

Mit dem schweizweiten Ausrottungsprogramm wurden alle pi-Tiere eliminiert und somit die Quelle für Neuinfektionen ausgeschaltet. Das Programm ist gestaffelt in zwei Phasen abgelaufen – einer Vorbereitungsphase im Frühjahr und der sog. Initialphase, der eigentlichen Hauptphase, im Herbst.

Die Vorbereitungsphase

Die Sömmerung stellt die Hauptinfektionsquelle für das BVD-Virus dar; zumal auf den Alpweiden Tiere aus verschiedenen Betrieben zusammentreffen und damit die Voraussetzungen geschaffen werden für Neuansteckungen mit dem BVD-Virus. Daher wurde der eigentlichen BVD-Ausrottung die Vorbereitungsphase vorgeschaltet. Mit dieser Phase wurde die Zahl der pi-Tiere stark reduziert und somit vorab ausgeschlossen, dass diese während der Sömmerung 2008 weitere Tiere anstecken. Mit der Reduktion der Neuansteckungen während der Sömmerung 2008 wurde auch die Zahl der pi-Tiere in der Initialphase reduziert. Somit ergaben sich auch wesentlich weniger Einschränkungen zum Tierverkehr im Herbst 2008 und damit eine massgebliche Erleichterung für die Rindviehhalter.

Unter Beachtung, dass pi-Tiere vorzugsweise in der Jungtierpopulation zu finden sind, haben die amtlichen Tierärzte in Graubünden vom Januar bis April in sämtlichen Rindviehhaltungen die noch nicht gekalbten Jungtiere beprobt. Hierzu wurde jedem Tier eine spezielle BVD-Ohrmarke eingesetzt und damit ein kleines Hautstück für die Laboruntersuchung gewonnen. Einschränkungen zum Tierverkehr ergaben sich für den Einzelbetrieb lediglich vom Zeitpunkt der Probenentnahme bis zum Vorliegen der Laborresultate – in diesem Zeitraum von wenigen Tagen durften die beprobten Tiere nicht verstellt werden. In der Vorbereitungsphase wurden insgesamt 48'000 Tiere beprobt.

Die Initialphase (Hauptphase)

Mit demselben Vorgehen wurden in der sogenannten Initialphase vom Oktober bis Dezember die restlichen Tiere untersucht (weitere 50'000 Proben). Sich aus dem Programm ergebend mussten mit Beginn der Initialphase bestimmte Einschränkungen zum Tierverkehr durch den Einzelbetrieb aufgenommen werden. Der gesamte Rindviehbestand des Betriebes wurde von der Probenentnahme bis zum Vorliegen der Laborresultate gesperrt (sog. einfache Sperre 1. Grades). Die Sperre blieb so lange bestehen, bis sämtliche Tiere des Tierbestandes auf der TVD ein BVD-Resultat hinterlegt hatten. Im Normalfall dauerte diese Einschränkung zum Tierverkehr ca. 5 Arbeitstage.

An diese Bestandesbeprobungen anschliessend entnehmen die Tierhalter im Rahmen der ordentlichen Markierung von neugeborenen Kälbern eine Ohrstanzprobe zur Untersuchung auf BVD. Diese Kälberphase dauert bis Ende 2010.

Im Berichtsjahr wurden in der Vorbereitungs- und Initialphase insgesamt 706 Tiere als BVD positiv ausgemerzt.

Die BVD-Infektion und das Ziel der Ausrottung

Die BVD führt zu spontanen Aborten, weiteren Erkrankungen des Magen-/Darmtraktes und begünstigt weitere Infektionskrankheiten zum Beispiel im Zusammenhang mit dem ganzen Lungenentzündungskomplex.

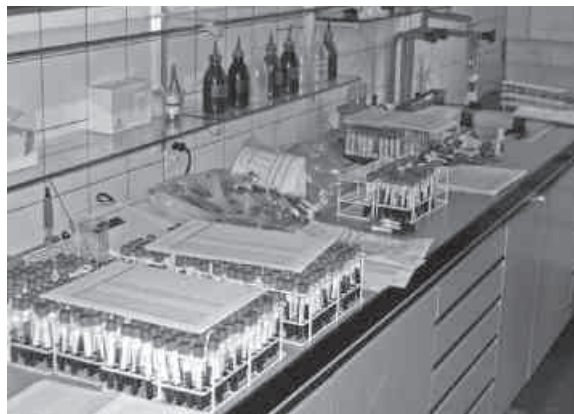
Wird eine trächtige Kuh zwischen dem 2. und 4. Trächtigkeitsmonat erstmals mit dem BVD-Virus angesteckt, hat dies schwerwiegende Folgen für das zukünftige Kalb. Das Kalb wird ein pi-Tier (persistent [chronisch] infiziertes Tier) sein. pi-Tiere werden lebenslang BVD-Virus ausscheiden und auf diese Weise andere Kontakttiere anstecken. Die Infektion wird somit in der ganzen Population aufrechterhalten. pi-Tiere sind manchmal kümmerer und anfällig für andere Infektionskrankheiten. Häufig sterben sie vor dem zweiten Lebensjahr.

Das BVD-Ausrottungsprogramm zielt in seinen verschiedenen Phasen darauf ab, in der gesamten Rindviehpopulation diese pi-Tiere zu erkennen und als Infektionsquelle zu eliminieren.

Überwachung zu weiteren Tierseuchen

Bei der Überwachung zur Tiergesundheit wird das Ziel verfolgt, Tierkrankheiten, die den Bestand gefährden, auf den Menschen übertragbar sind oder schwerwiegende wirtschaftliche Folgen haben, zu kontrollieren und allenfalls zu bekämpfen. Der Tiergesundheitsstatus der Nutztierpopulation wird anhand von Stichprobenuntersuchungen überwacht.

Im Berichtsjahr mussten im Kanton Graubünden insgesamt 96 Fälle von anzeigepflichtigen Tierkrankheiten festgestellt werden. Eingeteilt nach der Tierseuchenverordnung handelte es sich dabei um auszurottende Tierseuchen (19 Fälle CAE), zu bekämpfende Tierseuchen (z.B. ein Fall Coxiellose, 40 Fälle Sauer- oder Faulbrut der Bienen, drei Fälle Rauschbrand, ein Fall Schafräude und ein Fall Dasselkrankheit) und zu überwachende Tierseuchen (23 Fälle Chlamydienaborte bei Schaf und Ziege, 3 Fälle Listeriose bei Schafen, fünf Fälle BKF). Bei den aufgeführten Fällen wurden die durch die Tierseuchenverordnung vorgesehenen Massnahmen umgesetzt.



Aus der BSE-Überwachung konnte bei 3 Rindern/Kühen BSE als Ursache der zentralnervösen Störungen ausgeschlossen werden. Mit ebenfalls bezüglich BSE negativem Resultat verliefen die Untersuchungen der Proben, welche anlässlich von Krankschlachtungen und stichprobenweise von gesunden Schlachtkühen entnommen wurden (total 163 Proben).

Spezielle BVD-Ohrenmarke zur Probenentnahme



Durch Einsetzen dieser Ohrmarke wird eine feine Ohr-Stanzprobe gewonnen, welche im Labor auf das BVD-Virus untersucht wird. Eine einfache und doch sichere Beprobungsmöglichkeit der Rinder auf das BVD-Virus.



Blauzungenkrankheit (BTV) – Impfkampagne 2008

Die Blauzungenkrankheit hat sich im Jahr 2006/2007 explosionsartig in Europa ausgebreitet und weit über 30'000 Betriebe betroffen. Im Oktober 2007 erkrankte erstmals in der Schweiz eine Kuh am Virus. Die Erfahrungen in den betroffenen Regionen Europas zeigten, dass im ersten Jahr vergleichsweise wenige Fälle zu verzeichnen sind, im Folgejahr aber eine Vielzahl an neuen Fällen auftreten.

Die Blauzungenkrankheit

Die Blauzungenkrankheit ist eine Virusinfektion, die durch kleine Mücken (Familie der Culicoides, Gnitzen) von einem Tier zum anderen übertragen wird und ist somit nicht direkt von einem Tier zum anderen übertragbar. Das seit Jahren laufende Überwachungsprogramm hat gezeigt, dass die Überträgermücke überall in der Schweiz vorkommt – selbst auf 2130 m.ü.M. war die Überträgermücke in den aufgestellten Mückenfallen nachzuweisen.

Die Blauzungenkrankheit befällt Wiederkäuer (Schaf, Rind, Ziegen und Wildwiederkäuer); Kameliden (Lama, Alpaka) können ebenfalls vom Virus angesteckt werden. Das Virus kommt in 24 Unterarten (Serotypen) vor, bis anhin in der Schweiz aufgetreten ist der Serotyp 8. Die Blauzungenkrankheit befällt nur Tiere und ist für den Menschen ungefährlich.

Die Symptome sind Fieber, allgemeine Schwäche, Lahmheit mit Entzündungen an den Klauen, Geschwüre im/ums Maul verbunden mit vermehrtem Speicheln und Aborten. Die Erkrankung verläuft bei Rindern mild, während das Schaf am stärksten erkrankt.

Je nach Virus-Typ ist die Sterblichkeit höher oder tiefer. Beim Serotyp 8 rechnet man, dass bei betroffenen Schafherden 30 % der Tiere sterben. Auch Rinder können daran verenden, jedoch seltener.

Die systematische Impfung aller empfänglichen Tiere ist als die einzig wirksame Bekämpfungsmassnahme anzusehen, um einen Seuchenzug mit enormen wirtschaftlichen Schäden abzuwenden. Mit diesem Hintergrund wurde im Frühjahr 2008 das Impfblogatorium für Rinder, Schafe und Ziegen erlassen und der dafür notwendige Impfstoff auf Anfang Juni 2008 bereitgestellt.

Das saisonale Auftreten der Überträgermücke in den Sommermonaten und die zeitliche Verfügbarkeit des Impfstoffes haben in Graubünden zwangsläufig dazu geführt, dass ein Grossteil der Impfungen auf den Sommerweiden vorgenommen werden musste.

6. BEREICH TIERGESUNDHEIT (TG)

Es bleibt unbestritten, dass die Impfkampagne Blauzungenkrankheit 2008 für Graubünden als Sömmerungskanton einschneidend die Alpsömmerung betroffen hat und das Ziel der Impfung nur dadurch erreicht werden konnte, dass alle die Kampagne mitgetragen haben. Ein Aufwand, der sich schlussendlich für unsere Rinder, Schafe und Ziegen gelohnt hat: Nur mit der systematischen Impfung konnten unsere Viehbestände vor den drohenden Seuchenzügen der Blauzungenkrankheit geschützt werden.

Die Impftierärzte, Tierhalter und Alpverantwortlichen haben diesen Mehraufwand aufgenommen, so dass im Berichtsjahr insgesamt 220'000 Impfungen bei Rindern, Schafen und Ziegen im Kanton Graubünden vorgenommen werden konnten.

Impfung gegen die Blauzungenkrankheit im 2008 ein Erfolg



Schematische Darstellung der Fälle von Blauzungenkrankheit in Europa im Jahr 2008: Während Frankreich mit einer freiwilligen Impfung Massenausbrüche zu verzeichnen hatte, ist die Schweiz nebst wenigen Fällen, dank der konsequenten Impfung, von Massenausbrüchen verschont geblieben.

6.2 Tierschutz

In Zusammenarbeit mit dem landwirtschaftlichen Kontrolldienst Graubünden wurde wiederum die Tierschutzsituation in einer Vielzahl von landwirtschaftlichen Nutztierhaltungen routinemässig überprüft. Darin eingeschlossen waren ebenfalls die Routinekontrollen von Landwirtschaftsbetrieben, welche nach biologischen Richtlinien (Biobetriebe) produzieren und durch die Bio-kontrollorganisationen kontrolliert werden. Im Berichtsjahr konnte die Zusammenarbeit mit dieser Kontrollorganisation weiter vertieft werden.

Aufgrund von Meldungen von Drittpersonen wurden 57 Kontrollen zum Tierschutz in Nutz- und Heimtierhaltungen vorgenommen. Die dabei gemachten Feststellungen reichten von Widerlegung der Meldung bis hin zur Strafanzeige.

Nach wiederkehrenden Beanstandungen zu verschiedenen Tierschutzbelangen in einer grösseren Pferdehaltung musste die Beschlagnahmung von 22 Tieren und deren Fremdplatzierung vorgenommen werden.

Tierversuche

Im Berichtsjahr wurden 18 Gesuche zur Durchführung von Tierversuchen eingereicht. Bei zwei Gesuchen handelte es sich um Versuchsansätze, welche in einem anderem Kanton bereits bewilligt worden waren und somit ohne weitere Beurteilung übernommen werden konnten. Die der kantonalen Tierversuchskommission vorgelegten 16 Gesuche wurden zustimmend beurteilt, und die Bewilligungen konnten ohne Einschränkungen erteilt werden.

Hundewesen

Vorfälle, bei denen ein Hund Menschen oder Tiere verletzt hat oder übermässige Aggressionen zeigt, müssen den Behörden gemeldet werden. Meldepflichtig sind Tierärzte, Ärzte, Zollorgane und Hundeausbildende. Hinzu kommen Meldungen durch Polizeirapporte. Im Berichtsjahr sind beim ALT insgesamt 161 Meldungen eingegangen. Nebst den Bagatellfällen (Unfälle ohne weitere Massnahmen) deckten die erforderlichen Massnahmen das ganze Spektrum des Handlungsbedarfes ab. Von der Ermahnung an den Tierbesitzer, die

Anordnung von Vorsichtsmassnahmen wie Leinen- und/ oder Maulkorbzwang oder die Verpflichtung zur Absolvierung einer Hundeschule. In zwei Fällen musste die unverzügliche Euthanasie des Hundes vorgenommen werden.

6.3 Analytische Schwerpunkte

Im Bereich Tiergesundheit werden Untersuchungen sowohl bezüglich Tierseuchendiagnostik als auch zum Bedarf der tierärztlichen Privatpraxis vorgenommen.

Nebst den Untersuchungen des Kantons Graubünden konnten im Berichtsjahr wiederum Untersuchungen für die Kantone Tessin und Glarus und für das Fürstentum Liechtenstein vorgenommen werden. Ebenfalls dem ALT in Auftrag gegeben wurden die serologischen Untersuchungen auf die Maedi Visna-Infektion des Schafes aus dem schweizweiten Überwachungsprogramms des BGK.

Im Zentrum der Tierseuchendiagnostik des veterinärbakteriologischen Labors standen im Berichtsjahr die Massenuntersuchungen im Rahmen der BVDV-Ausrottung. Hierzu wurden insgesamt 100'000 Hautstanzproben serologisch auf das BVD-Virus untersucht.

Innerhalb der Stichprobenuntersuchungen wurden insgesamt 16'228 Blutproben serologisch auf bestimmte Tierseuchen untersucht (CAE, IBR/IPV, Brucellose, EBL, Salmonella enteritidis, Maedi-Visna); diese Untersuchungen erfolgten teilweise auch im Auftrag anderer Kantone und weiteren Institutionen. Weiter wurden 952 Abortuntersuchungen durchgeführt. Im Rahmen der Lebensmittelsicherheit wurden die Organe von 86 Schlachttieren mikrobiologisch kontrolliert. Ebenfalls wurden Trichinenuntersuchungen bei 5'834 Proben von Schlachtschweinen und -pferden durchgeführt.

Im Auftrag praktizierender Tierärzte und weiterer Institutionen wurden wiederum verschiedene Laboruntersuchungen vorgenommen. Darunter fallen die Milchuntersuchungen auf Mastitiserreger (3'639), parasitologische und bakteriologische Untersuchungen (813 Proben), und pathologische Untersuchungen (244 Tiere, teils auch zur Tierseuchenüberwachung).

Untersuchung von Abortmaterial:

Nachgeburtmaterial von einem Schaf aus einem Abortfall durch Chlamydien. Eine häufige und bedeutende Abortursache bei Schaf und Ziege.



Makroskopisches Bild einer mit Chlamydien infizierten Nachgeburt.



Mikroskopischer Nachweis von Chlamydien am gefärbten Ausstrich von einer Nachgeburt.

6.4 Fleischkontrolle

In den 58 bewilligten Schlachthanlagen wurden von den 28 tierärztlichen Fleischkontrolleuren 20'196 Schlachttiere, Schlachttierkörper und Organe untersucht. 17 Schlachttierkörper wurden aufgrund der Ergebnisse der Fleischuntersuchung als ungeniessbar beurteilt und entsorgt.

7. ANHANG

7.1 Proben nach Warencode (LMS)

Die Übersicht lässt keinerlei Schlüsse auf die durchschnittliche Qualität der angebotenen Lebensmittel zu. Die Probenahmen sowohl für die chemischen als auch für die mikrobiologischen Untersuchungen erfolgten risikobasiert, d.h. gezielt.

Zeichenerklärung

A = Anpresierungen, Sachbezeichnungen

B = Zusammensetzung

C = mikrobiologische Beschaffenheit

D = Rückstände und Verunreinigungen

E = physikalische Eigenschaften

F = gesundheitsgefährdende Beschaffenheit und andere Gründe

Waren- code	Warengattung	untersuchte Proben	beanstandete Proben	Beanstandungsgrund					
				A	B	C	D	E	F
1	MILCH	67	0	0	0	0	0	0	0
11	Milcharten	67	0	0	0	0	0	0	0
2	MILCHPRODUKTE	1	1	0	0	1	0	0	0
25	Rahm, Rahmprodukte	1	1	0	0	1	0	0	0
3	KÄSE, KÄSEERZEUGNISSE, PRODUKTE MIT KÄSEZUGABE, ZIGER, MASCARPONE	65	9	0	0	8	1	0	0
31	Käse	59	7	0	0	6	1	0	0
34	Käse aus Milch nicht von der Kuh stammend	6	2	0	0	2	0	0	0
4	BUTTER, BUTTERZUBEREITUNGEN, MILCHFETTFRAKTIONEN	22	13	0	0	12	1	0	0
41	Butterarten	17	9	0	0	8	1	0	0
5	SPEISEÖLE, SPEISEFETTE	85	52	0	0	1	51	0	0
52	Speisefette	85	52	0	0	1	51	0	0
8	FLEISCH, FLEISCHERZEUGNISSE	93	9	0	0	1	8	0	0
81	Fleisch	54	2	0	0	0	2	0	0
82	Fleischerzeugnisse	39	7	0	0	1	6	0	0
3	GETREIDE, HÜLSENFRÜCHTE, MÜLLEREIPRODUKTE	1	0	0	0	0	0	0	0
111	Getreide	1	0	0	0	0	0	0	0
12	BROT, BACK- UND DAUERBACKWAREN	1	0	0	0	0	0	0	0
122	Back- und Dauerbackwaren	1	0	0	0	0	0	0	0
14	PUDDING, CREME	1	0	0	0	0	0	0	0
15	TEIGWAREN	1	0	0	0	0	0	0	0
151	Teigwaren	1	0	0	0	0	0	0	0
18	OBST, GEMÜSE	60	0	0	0	0	0	0	0
181	Obst	22	0	0	0	0	0	0	0
182	Gemüse	38	0	0	0	0	0	0	0
19	SPEISEPILZE	78	1	0	0	1	0	0	0
191	Speisepilze, Wild gewachsen	70	0	0	0	0	0	0	0
192	Speisepilze, kultiviert	5	0	0	0	0	0	0	0

Waren- code	Warengattung	untersuchte Proben	beanstandete Proben	Beanstandungsgrund					
				A	B	C	D	E	F
20	HONIG, MELASSE, GELÉE ROYALE, BLÜTENPOLLEN	48	0	0	0	0	0	0	0
201	Honigarten	48	0	0	0	0	0	0	0
28	TRINKWASSER, QUELLWASSER, NATÜRLI- CHES UND KÜNSTLICHES MINERALWASSER, KOHLENSAURES WASSER	2271	268	0	6	242	14	1	5
281	Trinkwasser	2182	265	0	5	241	13	1	5
283	Natürliches Mineralwasser	89	3	0	1	1	1	0	0
31	TEE, MATE, KRÄUTER- UND FRÜCHTETEE	1	0	0	0	0	0	0	0
311	Teearten	1	0	0	0	0	0	0	0
34	KAKAO, SCHOKOLADEN, ANDERE KAKAOERZEUGNISSE	1	1	0	0	1	0	0	0
341	Kakaerzeugnisse	1	1	0	0	1	0	0	0
36	WEIN, SAUSER, TRAUBENSAFT IM GÄRSTADIUM PASTEURISIERT, WEINHALTIGE GETRÄNKE	35	10	10	0	0	0	0	0
362	Wein	35	10	10	0	0	0	0	0
37	OBST- UND FRUCHTWEIN, KERNOBSTSAFT IM GÄRSTADIUM, GETRÄNKE AUS OBST- ODER FRUCHTWEIN, HONIGWEIN	1	0	0	0	0	0	0	0
375	Getränke aus Obst- oder Fruchtwein	1	0	0	0	0	0	0	0
39	SPIRITUOSEN, VERDÜNNTE ALKOHOLHALTIGE GETRÄNKE AUF BASIS VON SPIRITUOSEN	1	0	0	0	0	0	0	0
393	Likörarten	1	0	0	0	0	0	0	0
40	ABSINTHVERBOT	2	0	0	0	0	0	0	0
401	Absinth	2	0	0	0	0	0	0	0
51	LEBENSMITTEL, VORGEFERTIGT	120	25	0	0	25	0	0	0
511	Lebensmittel, garfertig	2	2	0	0	2	0	0	0
515	Speisen genussfertig zubereitet	118	23	0	0	23	0	0	0
56	BEDARFSGEGENSTÄNDE UND HILFSSTOFFE ZUR HERSTELLUNG VON BEDARFSGEGENSTÄNDEN	3	0	0	0	0	0	0	0
564	Bedarfsgegenstände aus Keramik, Glas, Email und ähnlichen Materialien	3	0	0	0	0	0	0	0
58	GEGENSTÄNDE MIT SCHLEIMHAUT-, HAUT- ODER HAARKONTAKT UND TEXTILIEN	11	8	0	1	0	5	0	2
582	Metallische Gegenstände mit Schleimhaut- oder Hautkontakt	1	1	0	0	0	1	0	0
584	Textile Materialien	3	1	0	0	0	0	0	1
58Z	Gegenstände mit Schleimhaut-, Haut-, oder Haarkontakt und Textilien, übrige	7	6	0	1	0	4	0	1
67	VERUNREINIGUNGEN	1	0	0	0	0	0	0	0
672	Verunreinigungen in Nichtlebensmitteln	1	0	0	0	0	0	0	0
69	KENNZEICHNUNG	39	33	33	0	0	0	0	0
691	Kennzeichnung von Lebensmitteln	39	33	33	0	0	0	0	0
81	WASSER, NICHT ALS LEBENSMITTEL	5	0	0	0	0	0	0	0
812	Unterirdische Gewässer	5	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		6'019	854	86	14	578	160	2	14

Herausgeber:

Amt für Lebensmittelsicherheit und Tiergesundheit Graubünden
Planaterrastrasse 11
CH-7001 Chur
Telefon 081 257 24 15
Fax 081 257 21 49
E-Mail info@alt.gr.ch

Diesen Jahresbericht und weitere Informationen
finden Sie im Internet unter www.alt.gr.ch

Gestaltung und Druck:

Druckerei Landquart VBA, Landquart

