



Pestizideinsatz im Walliser Weinbau

Praxis, Gesetzgebung und Vollzug

Bericht zuhanden Vision Landwirtschaft

Markus von Glasenapp, Andreas Bosshard
September 2013



Ö+L Ökologie und Landschaft GmbH
Litzibuch, 8966 Oberwil-Lieli
Tel. 056 641 11 55, www.agraroekologie.ch

Impressum

Fotos

Titelbild: © Richard Chapuis. Übrige Fotos: Andreas Bosshard

Auftraggeber

Verein Vision Landwirtschaft

Zusammenfassung	4
1. Einleitung	6
2. Zahlen und Fakten zum Waliser Weinbau.....	6
3. Ökologischer Leistungsnachweis ÖLN und Labels	6
4. Pestizideinsatz in der Praxis.....	8
4.1 Fungizide	8
4.1.1 Eingesetzte Fungizidwirkstoffe.....	9
4.1.2 Krebsserregende Wirkstoffe und Einschätzung verschiedener Organisationen	10
4.1.3 Ausbringung der Fungizide mit dem Helikopter	11
4.2 Herbizide.....	14
5. Umweltwirkungen des Pestizideinsatzes.....	16
5.1 Boden.....	16
5.2 Gewässer.....	16
5.3. Flora und Fauna.....	17
6. Vergleich mit der Weinbauregion Mosel, Deutschland.....	17
7. Schlussfolgerungen und Ausblick.....	18
Literaturverzeichnis	20
ANNEX 1: Ökologische Optionen für das „VITISWISS Traubenzertifikat“ für naturnahe und integrierte Produktion (2012).....	23
ANNEX 2: Spritzplan Weinbaugebiet Mosel 2013 (nur Fungizide)	25
ANNEX 3: Methodik Feldbegehung.....	26
ANNEX 4: Autorisierung und Bedingungen durch BAFU und BAZL für die Durchführung von Sprühflügen durch die AirGlacier.....	27
ANNEX 5: Aufforderung zur Einhaltung der Mindestabstände in Folge einer Begehung durch BAFU und BAZL im Sektor Ayent, VS.....	32
ANNEX 6: Bilderdokumentation	

Zusammenfassung

Die Untersuchung geht der Vermutung einer besonders intensiven Bewirtschaftungsweise mit einem hohen Pestizideinsatz und regelmässigen Überschreitungen von Umweltgrenzwerten und gesetzlichen Vorgaben in den Weinbaugebieten des Unterwallis nach, basierend auf Literatur- und Aktenrecherchen, Befragungen und Stichprobenerhebungen im Feld.

Die weitaus am meisten verwendeten Pestizide in den Unterwalliser Rebbergen sind, wie generell im Rebbaubereich, Herbizide und Fungizide.

Bei den *Herbiziden* wird im Walliser Rebbaubereich ein Mehrfaches der sonst im Rebbaubereich der Schweiz üblichen Mengen eingesetzt. Grund dafür ist eine Ausnahmeregelung, die mit den geringeren Niederschlägen im Unterwallis begründet wird und die das ganzflächige Abspritzen der Vegetation in den Rebbergen des Kantons erlaubt, während in den meisten übrigen Gebieten der Schweiz die Fahrgassen begrünt sein müssen. Zudem sind unter derselben Ausnahmeregelung besonders problematische Wirkstoffe wie Triazine zugelassen, die sonst in der Schweiz keine Verwendung mehr finden. Von der Ausnahmeregelung des ganzflächigen Herbizideinsatzes, die fachlich heute nicht mehr haltbar ist, wird überall ausser auf den 2% der Walliser Rebbaufäche, welche begrünt ist, Gebrauch gemacht.

Doch selbst die reduzierten gesetzlichen Vorgaben werden systematisch missachtet. Im Rahmen der durchgeführten Stichprobenerhebung wurden in allen untersuchten nicht begrünteren Rebparzellen, welche an Hecken, Waldränder oder Wege/Strassen angrenzen, die gesetzlichen Mindestabstände nicht beachtet. Ein Abspritzen der Vegetation bis an die Strassenränder oder angrenzenden Hecken und Waldränder ist Standard. Regelmässig werden auch Trockenmauern und Ufer von Bächen und Bissen (Wasserkanälen) mit Herbiziden vegetationsfrei gehalten, beides ebenfalls ein Verstoß gegen verschiedene Gesetze und Weisungen.

Bei den *Fungiziden* bestehen ebenfalls Sonderregelungen, die den Walliser Rebbaubereich gegenüber den meisten anderen Rebbaubereichen der Schweiz auszeichnen. Auf einem Viertel der Walliser Rebflächen werden die Fungizide hauptsächlich per Helikopter ausgebracht. Der gesetzliche Mindestabstand der Flugrouten zu ökologisch sensiblen Zonen wie Hecken, Waldränder, Trockenwiesen oder Gewässer, beträgt 60 m, welcher in Einzelfällen mittels Sonderbewilligungen auf 20 m reduziert werden kann. Im Wallis wurde dagegen vom zuständigen Bundesamt generell ein Abstand von 20 m bewilligt.

Die durchgeführte Stichprobenerhebung zeigte, dass selbst dieser reduzierte gesetzliche Mindestabstand systematisch missachtet wird. Von 140 zufällig ausgewählten Flugroutenmarkierungen entlang sensiblen Zonen entsprach keine einzige den gesetzlichen Anforderungen; drei Viertel der Markierungen befanden sich gar im Abstand von 0-5 m. Nicht bestockte Bäche und Wasserkanäle, welche beidseits an Rebparzellen angrenzen, werden gar nicht erst markiert, d.h. nicht von den Sprühflugrouten ausgeschlossen: In fast 90% der untersuchten Stichproben werden diese Gewässer vom Helikopter bei jedem Sprühflug überspritzt.

Sprühflüge mit dem Helikopter bringen zwar vor allem in stark parzellierten, steilen und schlecht erschlossenen Reblagen eine grosse Arbeitserleichterung. Die Methode kommt aber im Wallis grossflächig auch in gut erschlossenen, wenig geneigten Lagen zum Einsatz. Die Helikopterapplikation scheint gemäss den vorliegenden Zahlen auch bei gesetzeskonformer Anwendung ökologisch nachteilig zu sein gegenüber der Ausbringung vom Boden aus, weil sie viel weniger gezielt erfolgt. Dadurch ist rund das Doppelte der Aufwandmengen nötig. Zudem ist die Abdrift ein Vielfaches grösser. Zwischen Mitte Mai und Mitte August werden alle 10 bis 14 Tage Flüge durchgeführt. Bei guten Bedingungen sind 5 Helikopter der Air Glacier im Gebiet im Einsatz. Jährlich werden im Schnitt gut 23 kg/ha an aktiven Substanzen (nur Fungizide, hinzu kommen die vom Boden aus applizierten Herbizide und teilweise Insektizide) ausgebracht. Auf der anderen Seite haben die Helikopterapplikationen auch wesentliche Vorteile, u.a. geringere Lärmemissionen, bessere Kontrollierbarkeit und professionelle Ausbringung im Vergleich mit einer Anwendung durch Hobby- und Kleinwinzer.

Angesichts des dichten Strassen- und Wegnetzes in den meisten Walliser Rebbergen kann davon ausgegangen werden, dass bei einer Applikation per Helikopter mindestens das 8-fache der Pestizide in die Gewässer gelangt wie bei einem üblichen, gesetzeskonformen, professionellem Einsatz vom Boden aus. Dies erklärt die horrenden Fungizidfrachten, die in vielen Gewässern gemessen wurden.

Würden im Walliser Rebbau die Gesetze vollzogen, wäre die überwiegende Mehrheit der Winzer mit schmerzlichen Bussen bzw. Direktzahlungskürzungen konfrontiert. Die Helikopterfirmen müssten neben Bussen mit dem Entzug der Fluglizenz rechnen.

Der Umfang der Gesetzesverletzungen bei der Pestizidanwendung im Walliser Rebbau wie auch der diesbezüglich weitgehend inexistenten Gesetzesvollzug dürften nicht nur in der Schweiz, sondern europaweit ungewöhnlich sein. Von den eingesetzten Pestiziden werden gemäss offiziellen Messungen in den Gewässern die gesetzlichen Grenzwerte regelmässig und teilweise massiv überschritten. Bei stärkeren Niederschlägen sind die Pestizidfrachten sogar optisch aufgrund des sich entwickelnden starken Schaumes wahrnehmbar. Allerdings fließen die Pestizidfrachten jeweils auf kurzem Weg in die Rhone, wo sie stark verdünnt und aus dem Kanton in den Genfersee exportiert werden, während die Bevölkerung des Wallis vom unkontaminierten Wasser aus den umliegenden Hochgebirgen profitiert. Dies dürfte einer der Gründe sein, dass die Problematik im Kanton selbst bei kritischen Organisationen bisher kein Thema war.

1. Einleitung

In den grossen Weinbaugebieten des Unterwallis wird eine besonders intensive Bewirtschaftung mit einem hohen Pestizideinsatz praktiziert. Beobachtungen im Rahmen einer anderen Studie liessen vermuten, dass dabei regelmässig die gesetzlichen Vorgaben missachtet werden und so besonders negative Auswirkungen auf Biodiversität, Umwelt und menschliche Gesundheit zu befürchten sind. Diesen Hypothesen wird in der vorliegenden Studie mittels einer Sichtung verfügbarer Akten, Literaturauswertungen, Befragungen und Stichproben im Feld nachgegangen.

2. Zahlen und Fakten zum Walliser Weinbau

Im Kanton Wallis werden insgesamt 4976 ha Rebflächen bewirtschaftet (Statistischer Bericht 2012, Dienststelle für Landwirtschaft Wallis). Davon sind etwa 1100 ha über 30% steil und 1500 ha terrassiert. Insgesamt fliessen jährlich 6.5 Millionen Franken an Hangbeiträgen (Steillagen und Terrassen) in den Walliser Rebbau. Hinzu kommen die Flächenbeiträge (Infobulletin der Dienststelle für Landwirtschaft, Auflage 27, April 2012). Der Anteil der für Direktzahlungen angemeldeten Rebflächen lag im Jahr 2010 bei 3883 ha von damals insgesamt 5050 ha Rebflächen (Infobulletin der Dienststelle für Landwirtschaft, Auflage 26, Oktober 2011). Der Anteil der direktzahlungsberechtigten Rebflächen liegt also bei rund 75%.

Die jährlichen Direktzahlungen für eine Hektare Rebfläche betragen zwischen 1680.- Fr. (flache Parzellen) und 6680.- Fr. (steile Terrassenlagen) (vgl. Tab. 1).

Tabelle 1: Jährliche Direktzahlungsbeiträge für die verschiedenen rebbaurelevanten Kategorien.

Flächenbeitrag /ha	
Für Dauerkulturen	1680 CHF
Hangbeiträge /ha	
Steillagen mit 30–50 % Neigung	1500 CHF
Steillagen mit >50 % Neigung	3000 CHF
Terrassenlagen mit >30% Neigung	5000 CHF

Der Walliser Weinbau ist charakterisiert durch viele kleine Parzellen und zum Grossteil sehr kleine Betriebe. 80% der Rebflächen bestehen aus Parzellen, die kleiner sind als 600 m², und 34.2% der Besitzer haben Flächen von weniger als 500 m². Von den insgesamt 13'300 Winzern sind 12'500 Hobby- oder Nebenerwerbwinzer, die etwa 30% der Rebflächen bewirtschaften (durchschnittliche Fläche 0.17 ha). Die restlichen 70% der Rebberge werden von rund 800 Profiwinzern bewirtschaftet, deren durchschnittliche Rebfläche 3.45 ha beträgt (Holzer, 2010).

Der mit Abstand grösste Weinproduzent ist die Genossenschaft Provins. Sie verarbeitet Trauben von ca. 1'250 ha Rebfläche, was rund einem Viertel der Walliser Weinanbaufläche entspricht. Die Produktionsmenge liegt bei ca. 23% der gesamten Walliser Weinproduktion (Scheidegger, Meny, 2004, S. 132). Mit grossem Abstand folgt an zweiter Stelle die private Kellerei Rouvinez aus Sierre mit ca. 110 ha Rebfläche. Insgesamt gibt es 17 Weinkellereien im Wallis, die Trauben von jeweils mehr als 30 ha einkellern.

3. Ökologischer Leistungsnachweis ÖLN und Labels

Um Direktzahlungen erhalten zu können, muss ein Rebbaubetrieb die Anforderungen des Ökologischen Leistungsnachweises ÖLN erfüllen (s. Zusammenstellung unten). Labelprogramme, die wesentlich über den ÖLN hinausgehen, haben im Walliser Weinbau nur eine marginale Bedeutung. Die biologische Anbaumethode ist mit rund 20 ha praktisch nicht vertreten (vgl. Liste Bio-valais.ch).

Eine IP-Suisse Richtlinie für den Weinbau existiert nicht, da es momentan keine Abnehmer von IPS-zertifizierten Trauben gibt. Vergleichbar mit IP-Suisse ist das Label Vinatura, das von Vitiswiss vergeben wird. Für die Zertifizierung werden zusätzlich zum ÖLN vier ökologische Massnahmen verlangt, die aus einer Liste von 23 ausgewählt werden können (siehe Liste Annex 1). Lediglich 11 Kellereien

produzieren im Wallis unter diesem Label auf einer Fläche von schätzungsweise 50 bis 80 ha. Die Zahl der zertifizierten Betriebe ist im Wallis im Jahr 2011 um fast die Hälfte zurückgegangen (Vital, 2012).

Einer der Gründe für den drastischen Rückgang dürfte sein, dass die Anforderungen die Menge an ausgebrachtem Kupfer auf 3 kg/ha limitieren. Dies ist mit dem offiziellen Spritzplan der Anbieter mit Helikopter nicht in Vereinbarung zu bringen, da hier die Mindestmenge an ausgebrachtem Kupfer bei 3.6 kg/ha liegt. Hinzu kommt beim Label Vinatura das Verbot von Bodenherbiziden mit den Wirkstoffen der Familie der Triazine, welche im Wallis immer noch verbreitet zur Anwendung kommen. Schliesslich ist laut Aussage eines Rebbauern aus der Deutschschweiz auch die Nachfrage nach Vinatura-zertifizierten Trauben in den letzten Jahren stark gesunken.

Aufgrund der geringen Verbreitung der Bio- und IP-Label im Wallis werden deren Anforderungen hier nicht näher besprochen, sondern nur diejenigen des ÖLN, welche den allergrössten Teil der Rebauffläche betreffen.

Anforderungen des Ökologischen Leistungsnachweises ÖLN (VITISWISS, 2012):

Einsatz Herbizide:

- Herbizide dürfen nur im Unterstock oder punktuell eingesetzt werden.
- Keine Herbizide auf der gesamten Fläche ausbringen.
Ausnahmen:
 - Pflanzungen mit Pflanzabstand kleiner als 1.50 Meter
 - Bracheflächen mit starker Verunkrautung
 - Extremfälle wie Trockenheit, Wasserstress
- Nicht mechanisierbare Rebflächen.
- Keine Wurzelherbizide nach Mitte Juni ausbringen.
- Diquat ist verboten.
- Bodenherbizide für ganzflächigen Einsatz nur zugelassen in Engpflanzungen oder in trockenen Lagen mit weniger als 700 mm Niederschlägen pro Jahr.
- Bodenherbizide (Diuron, Therbuthylazin, Linuron) bis spätestens 30. Juni anwenden. Weitere Einschränkungen je nach eingesetztem Mittel (Pflanzenschutzmittelliste).

Einsatz Insektizide / Fungizide:

- Vor dem Einsatz von bienentoxischen Mitteln muss die ganze Fläche gemäht werden.
- Einige Fungizide sind schädlich für die Raubmilben, deshalb nur Produkte der Klasse N (neutral) einzusetzen, mit Ausnahme der Behandlung von Schwarzfleckenkrankheit und Rotbrenner, wo Fungizide der Klasse M (mittel toxisch) eingesetzt werden können, sofern folgende Regeln befolgt werden:
 - Der Einsatz ist nicht kumulierbar, d.h. pro Behandlung darf höchstens ein M-Mittel in der Tankmischung vorhanden sein.
 - Höchstens zwei Behandlungen mit Mitteln der Raubmilbenklasse M hintereinander, mit einer zeitlichen Verschiebung von mindestens 10 Tagen, mit Ausnahme der sektoriellen Bio-Parzellen.
- Graufäule ist der am meisten Resistenzen bildende Pilz. Aus diesem Grund muss die Anzahl der jährlichen Anwendungen auf maximal 2 beschränkt werden, und davon je eine pro chemische Gruppe. Anwendung der chemischen Gruppen gemäss ACW-Flugschrift Nr. 124.
- Kupfer (Cu) darf 4 kg Cu-Metall/Jahr/ha nicht überschreiten.
- Kontrolle der Pflanzenschutzgeräte.
Der Zustand der Geräte (Druck, Pumpe, Leitungen) muss alle 4 Jahre von einer gemäss der SVLT-Liste anerkannten Stelle kontrolliert werden, ausser die Geräte vom Typ Gun und Rückenzerstäuber.

Begrünung im Rebberg:

- In Pflanzungen mit einem Pflanzabstand von mehr als 1.50 Metern muss die Begrünung mindestens in einer von zwei Gassen ganzjährig vorhanden sein.
- Ausnahmen: Trockene Gebiete mit weniger als 700 mm Jahresniederschlägen, Anlagen mit wenig Bodenmächtigkeit, Junganlagen in den ersten 3 Jahren

Weitere Anforderungen des ÖLN:

- Die ökologischen Ausgleichsflächen müssen mindestens 3.5% der mit Spezialkulturen genutzten Fläche und 7% der anders genutzten landwirtschaftlichen Flächen ausmachen
- Einhaltung der Düngebilanz (Stickstoff/Phosphor).
- Alle geeigneten Massnahmen zur Verhinderung der Erosion sollen eingesetzt werden: Begrünung, Bodenbedeckung (Stroh, Kompost, Schnittholz, pflanzliche Bodenbedeckung im Winter).
- Es dürfen keine sichtbaren Bodenabträge auf Flächen auftreten, wo angepasste Massnahmen zur Erosionsbekämpfung fehlen.

Während in fast der ganzen übrigen Schweiz eine Begrünung der Fahrgassen obligatorisch ist, ist das Wallis als eine der trockensten Regionen der Schweiz (kumulierter Jahresniederschlag Sion: 598 mm) von dieser Regelung ausgenommen. So sind gerade 2.2 % (110 ha) der Walliser Rebberge begrünt.

Begründet wird die Ausnahmeregelung mit den geringen Niederschlägen, welche einerseits eine Auswaschung vermindern und andererseits zu erhöhter Wasser Konkurrenz der Vegetation mit den Reben führen. Da praktisch alle trockenheitsgefährdeten (Steillagen und flachgründige Böden) Weinberge im Wallis bewässert sind, ist diese Begründung heute allerdings nicht mehr stichhaltig.

Bei engen Pflanzabständen, d.h. unter 1.50 m, ist der flächendeckende Einsatz von Herbiziden zugelassen. Enge Pflanzabstände sind im Wallis die Regel. Auch hier ist die Begründung – nämlich dass unter diesen Voraussetzungen eine maschinelle Bodenbearbeitung stark erschwert sei – jedoch nicht mehr stichhaltig, da für diese Bedingungen geeignete Maschinen heute existieren und verbreitet sind. Zudem geht der Trend Richtung grössere Abstände und limitierte Erträge, um die immer wichtiger werdende Weinqualität sicherstellen zu können.

Grossflächig kommen dabei die besonders problematischen Bodenherbizide als Voraufauferbizid¹ zum Einsatz, eine Praxis, die in der Deutschschweiz so gut wie nicht mehr existiert (Details s. Kap. 4.2).

4. Pestizideinsatz in der Praxis

4.1 Fungizide

Reben gehören zu den am stärksten mit Pestiziden behandelten und belasteten landwirtschaftlichen Kulturen. Im Walliser Weinbau werden für die Bekämpfung der Pilzkrankheiten pro Jahr standardmässig sieben Fungizidbehandlungen mit dem Helikopter und drei vom Boden aus durchgeführt. Dazu kommen Applikationen vom Boden aus, welche je nach Witterung weitere Fungizidspritzungen, zudem Herbizide und teilweise Insektizide umfassen.

Gemäss dem von den zuständigen Gebietskörperschaften (Consortages) für die jeweiligen Sektoren beschlossenen Spritzplänen, nach denen die Air Glacier die verschiedenen Pflanzenschutzmittel per Helikopter ausbringt, summieren sich die aus der Luft ausgebrachten Fungizidwirkstoffe auf insgesamt 23.2 kg/ha (Air Glacier, 2012). Davon sind 5 kg anorganischer Schwefel, die gemäss Empfehlung des Spritzplans vom Boden ausgebracht werden sollten, und 3.6 kg Kupfer, der Rest, 14.6 kg, sind chemisch-synthetische Wirkstoffe. Der Anteil der synthetischen Wirkstoffe ist im Weinbau in den letzten Jahren zu Lasten des Schwefels, eines relativ harmlosen Mittels gegen den Echten Mehltau, immer grösser geworden.

Auch in der EU ging der Einsatz von Schwefel zwischen 1993 und 2003 um 39% zurück, während die ausgebrachten Wirkstoffmengen anstiegen (PAN, 2008). Jedoch sind die Unterschiede zwischen den mit dem Helikopter im Wallis und den vom Boden aus im Weinbaugebiet Mosel ausgebrachten Wirkstoffmengen eklatant. So werden dort, trotz klimatisch bedingt höherem Krankheitsdruck (höhere Sommerniederschläge) laut empfohlenem Spritzplan (siehe Annex 2) insgesamt 9.1 kg/ha an aktiven Substanzen ausgebracht (nur Wirkstoffe der Fungizide). Davon sind 3.6 kg Schwefel, Kupfer wird

¹ Voraufaufrmittel sind Herbizide für die Anwendung auf offenen Bodenflächen, die entweder über die Unkrautwurzeln oder über die keimenden Samen aufgenommen werden. Bereits vorhandene Unkräuter werden kaum erfasst. Bodenherbizide besitzen Dauerwirkung und sind meistens in Kombinationspräparaten enthalten. Aufgrund der hohen Persistenz der Wirkstoffe besteht Einwaschungsfahr in tiefere Bodenschichten.

keiner gesprüht. Dieser Vergleich mit einem klimatisch ähnlichen Gebiet zeigt, dass mit dem Helikopter eine mehr als doppelt so hohe Menge an synthetischen Wirkstoffen ausgebracht wird und zusätzlich noch grosse Mengen an Kupfer, die bei einer Ausbringung vom Boden aus vermieden werden können.

Jede Gebietskörperschaft (Consortage) bestimmt für ihren Sektor einen eigenen Spritzplan. In der Auswahl der Wirkstoffe und Häufigkeit der Ausbringung sind diese jedoch fast identisch. Es sind im Unterwallis folgende sechs Sektoren ausgeschieden: Bex, Villeneuve, Martigny Bovernier, Ollon Chermignon, Savièse, St-Léonard.

4.1.1 Eingesetzte Fungizidwirkstoffe

Im Sommer 2012 wurden laut dem publizierten Spritzplan (www.sulfatagehelico.ch) des Anbieters Air Glacier 11 verschiedene Pflanzenschutzmittel für die Spritzung per Helikopter eingesetzt. Hinzu kommen 4 verschiedene Mittel, welche die Winzer manuell ausbringen (Tab. 2).

Tabelle 2: Spritzplan 2012, Beispiel Sektor Bex (Quelle: www.sulfatagehelicoptere.ch)

Name, hauptsächliche Wirkstoffe	Häufigkeit Ausbringung im Jahr	Insgesamt ausgebrachte Menge/ha	Menge ausgebrachter Wirkstoff (Aktive Substanz) / ha	Schädigung der Gesundheit	Nutzungsverträglichkeit Spezielle Auflagen Ausbringung
Cabrio Star Folpet (32.5%, 400g/l) Pyraclostrobin (3.3%, 30g/l)	2x (nur manuell)	7 l	2800 g (Folpet) 210 g (Pyraclostrobin)	wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebs-erregend	bei Luftausbringung 60 m Abstand von Gewässern obligatorisch
Folpet 80 WDG (Granulat) Folpet (80%)	1-2x (Helikopter)	1 kg (1x) – 3.5 kg (2x)	2800 g	wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebs-erregend	nützlichsschonend
Olymp 10 EW Flusilazole (10.5% 100g/l)	1x (Helikopter)	3 dl	30 g	wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebs-erregend	nützlichsschonend
Cyrano (Granulat) Aluminiumfosetyl (50%) Folpet (25%) Cymoxanil (4%)	0-1x (Helikopter)	2.5 kg	1250 g (Aluminiumfosetyl) 625 g (Folpet) 100 g (Cymoxanil)	wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebs-erregend	nützlichsschonend
Stroby Kresoxym-Methyl (50%)	1x (Helikopter)	180 g	90g	wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebs-erregend	nützlichsschonend
Mildicut Cyacofamid (2.03%, 25g/l)	2x (Helikopter)	8 l	200 g		nützlichsschonend
Vivando Metrafenone (42.4%, 500g/l)	3x (Helikopter)	0.96 l	500 g	möglicherweise krebs-erregend	nützlichsschonend
Forum Star (Granulat) Folpet (60%) Dimethomorph (11.3%)	1-2x (Helikopter)	2 kg (1x) – 4 kg (2x)	1200 g (Folpet) 200 g (Dimethomorph)	wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebs-erregend	nützlichsschonend
Cupro Folpet Ultra Folpet (21%, 280g/l) Kupfer (11%, 147 g/l) Cymoxanil (2.5%, 33.3 g/l)	0-2x (Helikopter)	4,8 l (1x) – 9,6 l (2x)	2680 g (Folpet) 1411 g (Kupfer) 316 g (Cymoxanil)	wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebs-erregend	

Flowbrix Kupfer (25.42%, 380 g/l)	0-1x (Helikopter)	1 l (1x)	380 g (Kupfer)		nützlichsschonend
Prosper Spiroxamine (49.8%, 499.5 g/l)	2x (Helikopter)	1.6 l	800 g		nützlichsschonend
Cantus Boscalid (50%)	1x (Winzer)	1.2 kg	600 g	möglicherweise krebserregend	
Cuproxat Kupfer (15%, 190g/l)	1-2x (Winzer)	5 l (1x) -13 l (2x)	950 g (Kupfer) (1Anwendung)		nützlichsschonend
Bacchus Kupfer (14,7%, 190 g/l) Cymoxanil (2.7%, 35 g/l)	0-1x (Helikopter)	4.8 l (1x)	912 g (Kupfer) 170 g (Cymoxanil)		nützlichsschonend
Schwefel	1x (Winzer)	5 kg	5000 g		
Total Wirkstoff:			23'224g		
Total Kupfer:			3'653g		

Je nach meteorologischem Verlauf eines Sommers schwankt die Menge des ausgebrachten Kupfers. In verregneten Sommern werden rund 1,5 kg mehr Kupfer den Spritzbrühen beigemischt. Die Obergrenze des ÖLN, maximal 4 kg/ha pro Jahr, wird dabei noch knapp unterschritten. Für das Zertifikat Vitiswiss beträgt die maximal erlaubte Menge 3 kg, was nur in trockenen Sommern erreicht wird.

Zu den aufgeführten Mengen an Fungiziden kommen pro Jahr 1-2 Behandlungen mit Bodenherbiziden (siehe Kapitel 4.2). Insektizide werden je nach erreichter Schadschwelle eingesetzt. Im Spritzplan wird das Mittel RAK2 (sexuelle Verwirrung durch Pheromone) für die Bekämpfung des Traubenwicklers empfohlen. Dieses wird nicht gespritzt, sondern in Dispensern ausgehängt.

4.1.2 Krebserregende Wirkstoffe und Einschätzung verschiedener Organisationen

7 von 15 der ausgebrachten Fungizide enthalten Wirkstoffe, die als höchst wahrscheinlich krebserregend eingeschätzt werden (PAN, 2013). Es handelt sich dabei in erster Linie um den Wirkstoff Folpet, ein nicht systemisches Kontaktfungizid, für welches bisher noch keine Resistenzen aufgezeigt werden konnten. Im Rebbau wird es vor allem für die Bekämpfung des Falschen Mehltaus und der Schwarz- und Weissfäule eingesetzt.

Liste der als krebserregend eingeschätzten Wirkstoffe:

Organisationen: BLW: Bundesamt für Landwirtschaft, PAN: Pesticide Action Network, EPA: Environmental Protection Agency (USA), EU: Europäische Union

<p>Folpet BLW: R 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. PAN: Long-term effects (1) EPA: wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebserregend EU: Substanz, die Schäden beim Menschen hervorrufen kann und wahrscheinlich krebserregend ist (category 3) Bemerkungen: Folpet wird in der Umwelt mit einer Halbwertszeit von rund 20 Tagen zu Phtalimid abgebaut. Auch bei der Vinifikation wird die Konzentration von Folpet signifikant reduziert, so dass Folpet im Endprodukt selten nachweisbar ist.</p>
<p>Flusilazole BLW: R 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. BLW:R 61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen. BLW:R 62 Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen. PAN: Long-term effects (1), Environmental Toxicity (1) EPA: wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebserregend EU: Substanz, die Schäden beim Menschen hervorrufen kann und wahrscheinlich krebserregend ist (category 3)</p>

Kresoxym-Methyl BLW: R 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. EPA: wahrscheinlich / höchst wahrscheinlich krebserregend EU: Substanz, die Schäden beim Menschen hervorrufen kann und wahrscheinlich krebserregend ist (category 3)
Metrafenone EPA: möglicherweise krebserregend
Boscalid EPA: möglicherweise krebserregend

4.1.3 Ausbringung der Fungizide mit dem Helikopter

Im Walliser Rebbau wird auf ca. 1'900 ha, also rund einem Drittel der Rebflächen, der Grossteil der Fungizide mit dem Helikopter ausgebracht (Agri 2011). Sprühflüge mit dem Helikopter ermöglichen in stark parzellierten, steilen und schlecht erschlossenen Rebbergen zwar eine grosse Arbeitserleichterung. Die Methode kommt aber im Wallis vor allem in gut erschlossenen, gut maschinell bearbeitbaren Lagen zum Einsatz. Besonders Hobbywinzer lassen ihre Flächen bevorzugt mit dem Helikopter spritzen, da die Aufbereitung der Spritzbrühe aufwendig ist und ein gewisses Fachwissen, welche Mittel wann einzusetzen sind, voraussetzt.

Im Wallis werden die Sprühflüge von der Air Glacier angeboten, die 5 Helikopter speziell für diesen Zweck umgerüstet hat. Bei guten Bedingungen sind diese gleichzeitig im Einsatz. Vom 15. Mai bis 15. August werden alle 10 bis 14 Tage Flüge durchgeführt, pro Jahr und Parzelle ergibt dies 7 Helikopter-Applikationen. Pro Hektare werden je Flug etwa 100 Liter Spritzbrühe ausgebracht, was in 2-3 Minuten erledigt ist. Auch wenn die Flüge gesetzlich streng reglementiert sind und selbst wenn diese Vorgaben beachtet werden, ist eine solch grossflächige Ausbringung von Spritzmitteln ökologisch und gesundheitlich problematisch. Hierbei sind folgende Aspekte als kritisch zu betrachten:

A) Gesetzliche Vorschriften und Festlegung der Flugkorridore

Die Ausbringung von Pestiziden mit dem Helikopter ist in der Wegleitung „Anwendungsbewilligung für das Ausbringen von Stoffen, Erzeugnissen oder Gegenständen aus der Luft“ (BAZL, BLW, BUWAL, 1998) geregelt.

Auszug Anwendungsbewilligung:

52 Ausdehnung der Sicherheitszone
 521 Grundsatz

Ein Sicherheitsabstand von 60 m gilt zwischen den direkt behandelten Flächen und:

a. den ökologisch schützenswerten Flächen;

Aus ökologischen Gründen sind schützenswerte Flächen wie Hecken, Feldgehölze und andere Flächen mit naturnaher Vegetation vom Perimeter auszuschliessen, falls ihre Ausdehnung mehr als 400 m² beträgt, und auf den Plänen hervorzuheben. Ebenso sind Riedgebiete und Moore, Oberflächengewässer mit ihrer Uferbestockung, der Fassungsbereich von Gewässerschutzzonen (Zone SI) sowie Wald und Waldsäume zu schützen, auf den Plänen einzutragen und vom Perimeter auszusparen.

b. Grundstücken Dritter, wie Wohngebiete, Gärten oder andere Flächen, die nicht direkt behandelt werden sollen.

522 Ausnahmen

Der Sicherheitsabstand von 60 m kann reduziert werden:

- gegenüber ökologisch schützenswerten Flächen mit Bewilligung des BUWAL (heute BAFU) auf 20 m, wenn ausschliesslich selektiv wirkende und nützlingsverträgliche Produkte (z. B. nützlingsverträgliche Fungizide im Weinbau) ausgebracht werden;
- gegenüber Grundstücken Dritter bis auf null Meter, wenn der Eigentümer zustimmt.

Allgemein gilt ein Sicherheitsabstand von 60 m zwischen behandelten Flächen und den ökologisch schützenswerten Flächen. Dabei wird juristisch (Anwendungsbewilligung Art. 521, Absatz a.) unterschieden zwischen einerseits schützenswerten Flächen wie Hecken, Feldgehölze und anderen Flächen mit naturnaher Vegetation, falls ihre Ausdehnung mehr als 400 m² beträgt, und andererseits Riedgebieten, Mooren, Oberflächengewässern, Gewässerschutzzonen, Waldrand und Wald. Im ersten Fall kann mit Bewilligung des BAFU der Mindestabstand von 60 auf 20 m reduziert werden, falls dort ausschliesslich sogenannte „nützlingsverträgliche“ Mittel ausgebracht werden. Da aber im Wallis nur „nützlingsverträgliche“ Fungizide aus der Luft ausgebracht werden, hat das BAFU anscheinend die Ausnahmeregelung für generell gültig erklärt und den Abstand generell auf 20 m reduziert. Befestigte Verkehrs- und Wirtschaftswege, Terrassenmauern, Regenrinnen und Restflächen mit weniger als 400 m² werden nicht speziell ausgeschieden. Besonders in kleinparzellierten Gebieten ist es für den Helikopterpiloten auch nicht möglich, so gezielt zu spritzen, dass kleinflächige Strukturen zwischen den Reben nicht mitgespritzt werden.

Eigene Beobachtungen und verschiedene Medienberichte weisen auf die Einnebelung mit Spritzbrühe von bewohnten Privathäusern in den Rebbergen und den resultierenden gesundheitlichen Risiken hin. Umso mehr erstaunt, dass es bei Einwilligung der Bewohner gesetzlich erlaubt ist, den Sicherheitsabstand bis auf 0 m zu reduzieren. Anscheinend wird von vielen Bewohnern der Einsatz des Helikopters – 7 Mal im Jahr Türen und Fenster geschlossen halten – dem Lärm der manuellen Sprühgeräte vorgezogen. Allerdings liegen in der Regel keine schriftlichen Einwilligungen vor. Die meisten Anwohner wissen gemäss lokalen Auskünften nichts von ihrem Recht, einen Abstand von 60 m einfordern zu können. Seitens der AirGlacier beruft man sich auf mündliche Einwilligungen.

B) Kontamination umliegender Flächen und Gewässer durch Abdrift und Auswaschung

Die Kontamination von Flächen ausserhalb der Rebflächen geschieht über mehrere Eintragswege. Bei Windstille und Einhaltung der vorgeschriebenen Sicherheitsabstände lässt sich während des Flugs die Abdrift noch in Grenzen halten. Zwar werden nach Untersuchungen der eidgenössischen Forschungsanstalt Wädenswil (Siegfried & Holliger, 2003) immer noch 18% der Wirkstoffe ausserhalb des Flugkorridors vorgefunden, jedoch nur knapp 2% in einer Entfernung über 25 m. Untersuchungen im Moselgebiet (Mohr & Holz, 1995) zeigen jedoch, dass schon bei geringfügig schlechteren Umständen (Wind 4-5 m/s) die Abdrift massiv ansteigt. Zudem steigt bei Nichteinhaltung der Abstände, bedingt durch unsauberes Fliegen oder schwierige Topografie, die Abdrift auf sehr hohe Werte. Eine Studie des FiBL (2007) zur Kontamination von Bio-Weinen mit Pestiziden stellte fest, dass innerhalb der ersten 5 m die Abdrift bei bis zu 85% liegt. Zum Vergleich liegt dieser Wert bei einer Ausbringung mit dem Axial-Rückensprayer vom Boden aus bei maximal 5%.

Neben der direkten Kontamination während des Fluges sind vor allem Wirkstoffablagerungen auf befestigten Wirtschaftswegen eine Hauptquelle für den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer (Altmayer et al., 2003). Ein Grossteil der asphaltierten oder betonierten Wirtschaftswege sind über Regenrinnen und Rückhaltebecken direkt mit angrenzenden Gewässern verbunden. Hier entstehen durch Abdrift, Mitbesprühen, Abtropfen oder Leckagen leicht mobilisierbare Wirkstoffdepots, deren grösster Teil früher oder später durch Niederschläge in die angeschlossenen Gewässer gelangen. Kommt dazu, dass im Wallis nur etwa 110 ha, das sind 2.2% der Rebfläche, begrünt sind und dadurch auch der Grossteil der Rebberge selber bei Niederschlägen kaum Schutz vor Erosion und Auswaschung bieten. Bei stärkeren Niederschlägen sind die Pestizidfrachten sogar optisch aufgrund des sich entwickelnden starken Schaumes in den Rinnsalen aus den Rebbergen, in den Abflussrinnen entlang der Wege und in den Gewässern wahrnehmbar.

Doch selbst Gewässer werden oft mit Pestiziden übersprüht. Die Walliser Weinberge sind vielerorts durchzogen von traditionellen, offenen, hangparallel verlaufenden Bewässerungskanälen (Bisses), zudem von den „torrents“, den natürlichen, vom Gebirge stammenden Bächen, welche die Rebhänge in mehr oder weniger regelmässigen Abständen quer zum Hang durchziehen. Dort, wo diese Fliessgewässer beiderseits ohne Gehölze direkt an Rebflächen angrenzen, werden sie fast ausnahmslos nicht wie gesetzlich vorgeschrieben mit den entsprechenden Abständen von den Flugrouten abgetrennt, sondern werden bei jedem Sprühflug mit den Pestiziden übersprüht.

C) Hohe Wirkstoffverluste und geringe Blattbedeckung

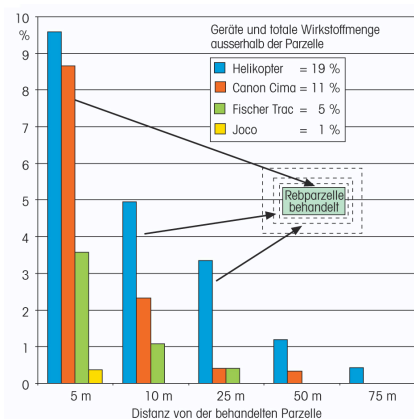
Der Helikopter zeigt gegenüber anderen Ausbringungsmethoden die geringste Wirkstoffanlagerung und einen nur geringen Wirkstoff-Bedeckungsgrad der Reben und dadurch eine ungenügende Wirkung gegen Pilzkrankheiten. Insbesondere mit zunehmender Laubentwicklung nimmt die Wirkstoffan-

lagerung in der Traubenzone ab. Zudem erhält auch die Blattunterseite nur eine ungenügende Bedeckung. Der Bedeckungsgrad auf der Blattoberseite liegt gemäss einer Untersuchung von Siegfried & Holliger (2003) bei nur gerade 10%, auf der Blattunterseite sogar bei nur rund 2% (siehe Abb. 2). Zum Vergleich liegen die Werte bei manueller Ausbringung mit 22-65% (Oberseite) bzw. 22-26% (Unterseite, mit einem Ausreisser bei ebenfalls 2%) ein Mehrfaches höher. Auf vielen Blättern und Trauben resultiert kann beim Helikoptereinsatz lokal eine massive Unterdosierung der eingesetzten Wirkstoffe resultieren.

Was auffällt bei der Zusammenstellung der Spritzmittel ist ein sehr hoher Kupferanteil. Manuell und mit Helikopter ausgebracht ergibt sich eine Summe von 3.6 kg/ha, was nahe bei der vom ÖLN erlaubten Grenze von 4 kg/ha liegt. Im Vergleich kommen Weinbauern in der Deutschschweiz, wo kein Helikopter eingesetzt wird und die Rebgrasse begrünt ist, auf 1-2 kg Kupfer je Hektare. Die Anreicherung des Schwermetalles Kupfer im Boden ist irreversibel, stellt aber für den Rebbau selber bis anhin kein Problem dar, da Reben hohe Kupferbelastungen ertragen. Jedoch ist ein derart hoher Einsatz von Kupfer, vor allem bedingt durch die ineffiziente Applikationstechnik des Helikopters, nicht zu rechtfertigen.

Abb. 1: Wiedergefundene Wirkstoffmenge (%) ausserhalb der Rebparzelle

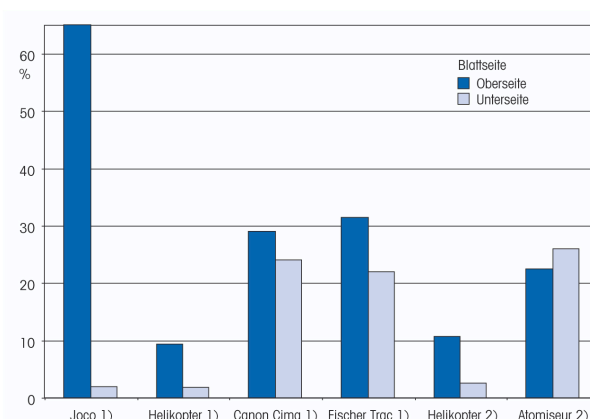
Versuchsort: Leytron
Versuchsparzelle: Pinot noir, 1,8 x 0,7 m. Messung im 4-Blattstadium Mitte Mai, in allen 4 Himmelsrichtungen rund um die Rebparzelle. Durchschnitt der beiden Versuchsjahre.



Quelle: Siegfried&Holliger 2003

Abb. 2: Bedeckungsgrad (%) mit Tröpfchen an Rebenblättern

Messung beim Traubenschluss anfangs Juli, Mittelwerte 1997 und 1998. Parzelle in der Ebene 1) = Pinot noir, 1,8 x 0,7 m. Steilhang 2) = Pinot noir 1,2 x 0,7 m.



D) Verstösse gegen das Gesetz

Auf Hinweise von privater Seite wurde in verschiedenen Medien mehrmals auf systematische Verstösse gegen Gesetze und Vorschriften beim Einsatz des Helikopters aufmerksam gemacht (Schmidt 2010, SRF 2010). Es wurde insbesondere auf die Nichteinhaltung der Mindestabstände zu Waldrändern und Gewässern hingewiesen, wie sie in verschiedenen Gesetzen, Verordnungen und in der Wegleitung für die Anwendungsbewilligung für das Ausbringen von Stoffen, Erzeugnissen oder Gegenständen aus der Luft (BAZL, BLW, BAFU 1998) festgelegt sind. Die zuständigen Bundesämter für Umwelt BAFU und für Zivilluftfahrt BAZL, welche die Sprühflüge bewilligen (s. Annex 4), haben daraufhin eine Verwarnung an die Adresse der AirGlacier ausgesprochen, die einen sofortigen Fluglizenzentzug androhte, sollten die festgestellten Verstösse bei einer weiteren Inspektion erneut konstatiert werden (s. Annex 5). Von marginalen, punktuellen Anpassungen abgesehen hatte die Verwarnung keinerlei Auswirkungen auf die Flugrouten. Die Bundesämter haben seit der Verwarnung trotz Hinweisen von einer weiteren Kontrolle abgesehen.

Resultate der Stichprobenerhebung

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde im Sommer 2013 eine systematische Stichprobenanalyse in den Sektoren Savièse und St-Léonard durchgeführt in Bezug auf die Einhaltung der gesetzlichen

Mindestabstände der Flugrouten zu ökologisch schützenswerten Flächen (Waldrändern, Hecken, Feldgehölze) und Oberflächengewässern (zur Methodik siehe Annex 3). Untersucht wurden nicht die real geflogenen Fluglinien, sondern die Ausschilderung der Flugrouten in den Weinbergen, anhand der die Helikopterpiloten die zu besprühende Fläche erkennen. Die Erhebungen ergab folgendes Bild:

- Der gesetzliche Mindestabstand von 20 m gegenüber sensiblen Zonen wurde an keiner einzigen der 140 untersuchten, zufällig ausgewählten Flugroutenbegrenzungen eingehalten. Dabei ist anzumerken, dass der Mindestabstand vom BAFU bereits von den üblichen 60 m auf generell 20 m reduziert worden ist. Bereits diese Praxis ist an sich nicht gesetzeskonform, gesetzlich dürfte der Mindestabstand nur „von Fall zu Fall“ von 60 m auf 20 m reduziert werden, und eine Reduzierung des Abstands muss vom BAFU für jeden Einzelfall genehmigt werden. Im Unterwallis wird diese Abstandsreduktion dagegen generell akzeptiert.
- Von 140 untersuchten Begrenzungsschildern der Flugrouten befanden sich 103 in einer Distanz von nur 0-5 m zu einem ökologisch schützenswerten Objekt. 18 waren in einer Distanz von 5-10 m, 6 in einer Distanz von 10-15 m und 13 in 15-20 m platziert.
- Unbestockte Bäche und offene Bewässerungskanäle, welche beidseits an Rebparzellen angrenzen, wurden gemäss dem gewählten Stichprobenplan auf einer Länge von insgesamt 3080 m untersucht. Davon wurden auf einer Länge von 2690 m (=87%) die Gewässer nicht aus dem Perimeter, der mit dem Helikopter behandelt wird, ausgeschieden. Die betreffenden Abschnitte werden damit bei jedem Sprühflug direkt überflogen und mitgespritzt, obwohl gesetzlich ein Mindestabstand von 60 m vorgeschrieben ist.

Die Resultate zeigen, dass die Flugrouten zum allergrössten Teil nicht den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Selbst der Schutz der Oberflächengewässer in den Weinbergen wird regelmässig missachtet.

Die momentane Praxis der Ausbringung von Fungiziden durch den Helikopter verletzt nicht nur die Wegleitung für die Anwendungsbewilligung für das Ausbringen von Stoffen, Erzeugnissen oder Gegenständen aus der Luft (BAZL, BLW, BAFU 1998), sondern auch den Ökologischen Leistungsnachweis ÖLN, der verbindlich ist für alle direktzahlungsberechtigten landwirtschaftlichen Betriebe. Nach dessen Art. 7 Absatz a. und b. muss entlang von Hecken, Feldgehölzen, Waldrändern und Ufergehölzen ein extensiver Grün- oder Streueflächenstreifen von mindestens 3 Metern Breite angelegt werden. Entlang von Oberflächengewässern muss ein Grün- oder Streueflächenstreifen oder ein Ufergehölz von mindestens 6 Metern Breite angelegt werden. Auf dem Streifen dürfen in beiden Fällen keinerlei Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden.

Die Situation in denjenigen Bereichen der Weinberge, die nicht mit dem Helikopter gespritzt werden, ist betreffend der Einhaltung der Gesetzesvorgaben kaum besser. Vom Boden aus wird regelmässig bis an die Grenze von Hecken, Waldrändern und Gewässern mit Fungiziden gespritzt. Der Mindestbestand von 3 bzw. 6 Metern, was etwa 2-6 Rebzeilen entspricht, wird gemäss den erhobenen Stichproben so gut wie nie eingehalten.

4.2 Herbizide

Im Gegensatz zu den Weinbauregionen der Deutschschweiz werden im Wallis Herbizide nicht nur im Unterstockbereich ausgebracht, sondern flächendeckend über den gesamten Rebberg. Dies geschieht allerdings nicht mit dem Helikopter, sondern vom Boden aus.

A) Auch für den Herbizideinsatz gelten „Walliser Spezialgesetze“

Weil die Walliser Rebbaulagen weniger als 700 mm Niederschlag pro Jahr erhalten, gilt das Wallis als „trockene Region“, für welche in Bezug auf den Herbizideinsatz verschiedene Ausnahmeregelungen erlassen wurden, welche in fast allen übrigen Weinbaugebieten der Schweiz nicht gelten. So dürfen Bodenherbizide im Wallis nicht nur im Unterstockbereich, sondern flächig eingesetzt werden. Herbizideinsatz in der Rebzeile wird andernorts nur in Ausnahmefällen bewilligt. Durch einen gezielten Einsatz des Herbizids, beschränkt auf den Bereich unter dem Rebstock (Breite ca. 40-50 cm), können über 70% des ausgebrachten Mengen eingespart werden. Bedingung ist die Möglichkeit einer mechanischen Bearbeitung (Hacken, Mahd etc.) der Fahrgassen, was meist einen grösseren Pflanzabstand der Rebzeilen und einen Strassenzugang oberhalb oder unterhalb der Parzellen erfordert. Ausser in den extremen Terrassenlagen ist dies auch im Wallis vielerorts der Fall. Insbesondere in meliorierten Weinbergen wäre somit eine Begrünung ohne weiteres möglich. Die Konkurrenz der Begrünung zur Rebe um Wasser ist auch im Wallis heute kein Problem mehr, da praktisch alle Rebberge in den Süd-

hanglagen bewässert sind. Spezielle Maschinen mit Raupensystemen für die Bewirtschaftung von Steillagen erlauben zudem eine mechanische Bewirtschaftung von Hängen, die bis zu 60% steil sind.

Aufgrund der Einstufung als trockene Region sind neben den in anderen Weinbauregionen der Schweiz eingesetzten Blatt- und Kontaktherbiziden (Glyphosat und Glufosinat) zudem Bodenherbizide mit den Wirkstoffen Diuron und der Gruppe der Triazine zugelassen, die sonst in der Schweiz keine Verwendung mehr finden. Üblich sind jährlich zwei flächendeckende Behandlungen des Bodens mit Herbizid: Zu Beginn der Wachstumsphase der Reben eine Behandlung mit einem starken Wurzelherbizid (Wirkstoff Diuron und Triazine) und später für die Bekämpfung aufkommender Unkräuter mit Glyphosat. Insbesondere Diuron und Triazine haben ein hohes aquatoxisches Potential und gehören zu den am meisten in Oberflächengewässern nachgewiesenen Pestiziden. Zudem sind diese Stoffe als krebserregend eingestuft. In Verbindung mit der fehlenden Begrünung und den oft sehr humusarmen Schotterböden ergibt sich ein hohes Auswaschungspotential dieser ökologisch und in Bezug auf das Gesundheitsrisiko besonders problematischen Stoffe.

B) Systematische Gesetzesverstösse

Doch selbst die reduzierten Gesetzesvorgaben, welche einen viel ausgedehnteren Herbizideinsatz und die Anwendung zusätzlicher problematischer Giftstoffgruppen ermöglichen oder begünstigen verglichen mit der übrigen Schweiz, werden systematisch missachtet. Dies zeigte die im Rahmen der vorliegenden Studie im Sommer 2013 durchgeführte systematischen Felderhebungen (s. Annex 4) in den Sektoren Savièse und St-Léonard.

Auf und an Strassen, Wegen und Plätzen dürfen gemäss Chemikalienrisikoreduktionsverordnung ChemRRV keine Herbizide ausgebracht werden (Anh. 2.5, Art. 2). Die Direktzahlungsverordnung DZV präzisiert, dass entlang von Wegen und Strassen Grünstreifen von mindestens 0,5 m Breite zu belassen sind. Auf diesen dürfen keine Dünger und keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. (DZV, Anh. 1, 3. Kapitel, Art. 3 Abs. 3). Diese Bestimmung ist Bestandteil des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) und damit Voraussetzung für die Berechtigung, landwirtschaftliche Direktzahlungen zu beziehen.

Da die Rebberge im untersuchten Perimeter fast durchwegs mit Herbiziden frei von Unterwuchs gehalten werden, kommen entsprechend keine Mulch- und Mähgeräte zum Einsatz. Die Randstreifen entlang von Wegen und Gehölzen werden deshalb systematisch und gesetzeswidrig ebenfalls mit Herbiziden vegetationsfrei gehalten. Dies gilt für das gesamte Weg- und Strassennetz im untersuchten Perimeter. Nur in folgenden speziellen Situationen konnte die Einhaltung der gesetzlich geforderten Grünstreifen festgestellt werden:

- Bei begrünten Rebbergen (3 Fälle in den untersuchten Landschaftsausschnitten, insgesamt sind im Wallis rund 2.2% der Weinberge begrünt).
- Wo Rebberge vorübergehend nicht bewirtschaftet werden, wobei die ausbleibende Herbizidbehandlung nur vorübergehend ist (schätzungsweise höchstens 5% der Rebberge).
- Wo der Rebberg vom Weg durch ein Mäuerchen abgegrenzt wird, das mindestens einen halben Meter im Abstand zum Weg liegt (in 2 Fällen beobachtet, <5% der untersuchten Weglängen).

Nicht selten werden nicht nur die unmittelbaren Randbereiche der Rebberge mit Herbiziden abgespritzt, sondern gleich auch ganze Böschungen, Trockenmauern oder Saumbereiche von Hecken und Waldrändern mitbehandelt (s. Fotos im Annex 6).

Selbst entlang von Gewässern ist keine Zurückhaltung beim Herbizideinsatz feststellbar. Wo offene Bewässerungskanäle (Bisses) durch die Rebberge führen, werden die Reben meist bis hart an den Uferrand gepflanzt (Fotos im Annex 6), sofern zwischen Gewässerufer und Rebparzelle nicht ein Weg liegt. In diesen Fällen werden entsprechend auch bis unmittelbar ans Gewässer mehrmals jährlich Herbizide eingesetzt. Diese klar gesetzeswidrige Praxis – vorgeschrieben wären mindestens 6 m Abstand - scheint sich quasi als üblich eingebürgert zu haben. Kontrollen und Sanktionen sind gemäss unseren Informationen inexistent.

Angesichts dieser Praktiken erstaunt es nicht, dass Herbizide regelmässig in bedenklichen Konzentrationen in Walliser Gewässern nachgewiesen werden (Kap. 5.2).

C) Projekt Vitisol

Das Projekt Vitisol, welches im Jahr 2013 angelaufen ist, strebt eine Reduktion der eingesetzten Herbizide in den Walliser Weinbergen an, indem der Anteil der begrünten Rebflächen von 2.2% auf rund

7% gesteigert wird. Es sollen geeignete Ansaatmischungen getestet werden, die später im Wallis generell Verwendung finden könnten. Dieses Projekt ist zu begrüssen, löst aber nur einen Teil der Probleme. Weitere Massnahmen sind unumgänglich.

5. Umweltwirkungen des Pestizideinsatzes

Neben den gesundheitlichen Risiken der verschiedenen krebserregenden Wirkstoffe der im Walliser Weinbau eingesetzten Pestizide, auf die hier nicht im Detail eingegangen werden kann, sind vor allem die negativen Auswirkungen auf Böden, Gewässer und Biodiversität bedenklich.

5.1 Boden

Im Rahmen einer 2006 durchgeführten Studie der Walliser kantonalen Dienststelle zur Qualität der Böden wurden Bodenproben von 154 Standorten, über den ganzen Kanton verteilt, untersucht (DUS Wallis, 2007).

Bei 46 der 154 untersuchten Standorte überschreitet der Kupfergehalt den Richtwert. In 13 Fällen lagen die Werte auch über dem Prüfwert für Tierfutterkulturen. Hingegen wird der Sanierungswert an keinem Standort überschritten. Die stark mit Kupfer belasteten Standorte entsprechen in den meisten Fällen Rebflächen sowie – in einem geringeren Mass – Parzellen mit Obstbäumen. Gemäss aktuellem Wissensstand werden die tiefwurzelnden Reben durch den Kupfergehalt im Boden nicht beeinträchtigt. Hingegen könnten die am stärksten kontaminierten Böden für andere Kulturen ungeeignet sein, weil zahlreiche Pflanzen einen so hohen Kupfergehalt nicht ertragen. Darüber hinaus kann das Kupfer durch Niederschläge ausgewaschen und in andere Grundstücke oder in die Gewässer eingetragen werden. Die Studie hält fest, dass die Kupferwerte vergleichbar sind mit Werten aus Weinbauregionen am Genfer See oder im Tessin.

Die teils extrem hohen Kupferwerte von bis zu 950% des Richtwertes (40 mg/kg), vor allem zu finden in alten Reblagen, sind in erster Linie auf Altlasten zurückzuführen. In den 30er bis 50er Jahren wurden im Weinbau Kupferpräparate in grossen Mengen eingesetzt, ohne Wissen um die ökologischen Folgen der Anreicherung des Schwermetalls im Boden. Teilweise wurden in dieser Zeit bis zu 80kg je ha pro Jahr ausgebracht. Dies entspricht einer jährlichen Anreicherung von rund 13 mg/kg. Bei den heute eingesetzten Mengen von 3-4kg je ha, reichert sich der Boden jährlich nur um 0.33-0.66 mg/kg an (Studer et al., 1995).

Bedeutende Konzentrationen von Triazinen, einer Gruppe von Wirkstoffen der im Wallis eingesetzten Bodenherbizide, wurden an 11 von 113 Proben festgestellt. Für diese Stoffe existiert kein gesetzlicher Richtwert.

Die hoch belasteten Böden machen eine Umnutzung der Rebberge, zum Beispiel für ökologisch wertvolle Grünflächen im Rebberg, schwierig, da Kupfer in solch hohen Konzentrationen toxisch ist für diverse Bodenmikroorganismen und Raufutterverwerter. Zudem werden selbst aus Winzerkreisen oft etwas verdeckt Klagen laut, dass die Aufzucht von Jungreben in alten Rebanlagen erschwert sei.

5.2 Gewässer

Für die kantonale Bilanz der Walliser Gewässer wurden seit dem Jahr 2000 rund 20 phytosanitäre Wirkstoffe in Kanälen der Rhoneebene und kleinen Bächen, die Rebberge durchqueren, untersucht (DUS Wallis, 2007). Ungefähr zehn Wirkstoffe waren in über 25 % der Fälle vorhanden, und zwar mit Werten, die über der in der GSchV festgelegten Norm von 0.1 µg/l liegen. Am häufigsten traten dabei die Substanzen Terbutylazin, Simazin und Diuron auf. Diese hoch toxischen Wirkstoffe der im Weinbau verwendeten Bodenherbizide werden im Wallis flächendeckend eingesetzt (Simazin und Terbutylazin sind inzwischen nicht mehr zugelassen). Eine fehlende Begrünung der Rebassen trägt dazu bei, dass die Stoffe ausgewaschen werden und in die Gewässer gelangen.

Der Genfersee wirkt als Depot der ausgewaschenen Stoffe aus dem Rhonetal, aber auch aus den Weinbergen entlang seiner Ufer. Die Organisation CIPEL (Commission internationale pour la protection des eaux du Léman) überwacht die Wasserqualität des Sees. Regelmässig werden Untersuchungen zu Metallen und Mikroverunreinigungen durchgeführt. Rund 200 verschiedene Pflanzenschutzmittel mit etwa 300 verschiedenen Wirkstoffen werden im Einzugsgebiet des Genfersees eingesetzt. Der Grossteil der Wirkstoffe konnte im Genfersee nur in sehr geringen Konzentrationen von 0.0001 bis

0.01 µg/l festgestellt werden, was 10-100 Mal unter dem Schweizer Grenzwert von 1 µg/l liegt (Gewässerschutznorm).

Jedoch können 30 dieser Substanzen, die bis vor kurzem noch gar nicht nachgewiesen werden konnten, mittlerweile in allen untersuchten Tiefen des Sees festgestellt werden. Auch wenn die Werte der einzelnen Substanzen unter dem Grenzwert liegen, ist es beunruhigend, dass die Summe der untersuchten Stoffe bei 0.37-0.43 µg/l liegt, was dem 4-fachen des Grenzwerts der Gewässerschutzverordnung entspricht und schon fast an den Grenzwert der EU Grundwasserrichtlinie von 0.5 µg/l herankommt (Corvi et al., 2004).

Die pauschale Gleichbehandlung der Wirkstoffe mit der Obergrenze von 0.1 µg/l bewertet das kumulierte Risikopotential von verschiedenen Wirkstoffen ungenügend. Die EAWAG (Wasserforschungsinstitut des ETH –Bereichs) schlägt denn auch eine Revision der Gewässerschutzverordnung vor, in der zur Beurteilung der Beeinträchtigung der Wasserqualität durch Pestizide eine Methode zur Anwendung kommt, die Stoffe mit ähnlichen Wirkmechanismen (z.B. Photosynthesehemmer) kumuliert betrachtet (Chèvre, 2003).

5.3 Flora und Fauna

Eine solch grossflächige und intensive Ausbringung von Spritzmitteln hat auch starke Auswirkungen auf die Biodiversität. Flora und Fauna sind gemäss den hier durchgeführten Stichproben u.a. als direkte Folge insbesondere des hohen Herbizideinsatzes in weitgehendem Ausmass verarmt. Trotz des besonderen Potenzials, das die Rebbaulagen des Wallis für die Biodiversität auszeichnet (Walter et al. 2012), dürften die untersuchten Rebberge bei weitem nicht die Artenvielfalt vieler Rebbaugebiete in der Nordschweiz erreichen. Oft sind durch den Pestizideinsatz auch die angrenzenden Biotope sichtbar geschädigt. Dabei ist zu bedenken, das im Zuge der grossen Meliorationen der 80er und 90er Jahre bereits ein Grossteil der Naturwerte beseitigt worden ist: Brachflächen, gebüschreiche Strukturen und Terrassen mit Mauersystemen, die Nistmöglichkeiten und Nahrung bieten, wurden planiert oder durch Betonmauern ersetzt und Bächlein in Betonröhren verlegt. Laut einer Studie der Vogelwarte Sempach korreliert der Anteil begrünter Rebfläche pro Weinberg mit der Anzahl Reviere der Heideleerle sowie einer Anzahl Arten aus Trockenlebensräumen (Sierro & Arlettaz, 2003). Eingehendere Untersuchungen über die spezifischen Auswirkungen des Pestizideinsatzes im Walliser Rebbau auf die Biodiversität sind uns nicht bekannt.

6. Vergleich mit der Weinbauregion Mosel, Deutschland

Wie ist die gängige Praxis im Wallis in Relation zu anderen Weinbaugebieten einzuordnen? Dem Wallis naturräumlich und klimatisch vergleichbare Regionen finden sich beispielsweise entlang der Mosel im Bundesland Rheinwald-Pfalz. Hier erhalten Rebbaubetriebe einen Bruchteil der Subventionen im Vergleich zur Schweiz, bei annähernd gleichen, teilweise sogar strengeren Umweltauflagen. Ähnlich dem ÖLN in der Schweiz sind in Deutschland die finanziellen Beiträge an die Anforderungen des Programms PAULa (Programm Agrarwirtschaft, Umweltmassnahmen, Landentwicklung) geknüpft. Die betreffenden Anforderungen sind dabei in den meisten Punkten strenger als beim ÖLN (s. Tab. 3).

Die Beiträge liegen dabei bei lediglich rund 20% der Schweizer Beiträge; maximal können 1100 € abgegolten werden (=1337 CHF, zum Vergleich maximal in der Schweiz 6680 CHF).

Tabelle 3: Beiträge und Anforderungen des PAULa-Programms, des deutschen Pendents zum ÖLN, im Bereich Rebbau.

Erste drei Jahre (Einführung PAULa):	800 €/ha
Jährlicher Beitrag nach den ersten 3 Jahren	680 €/ha
Zuschlag Steillagen (>30% Neigung):	300 €/ha

Die Zahlungen der Beiträge werden an folgende Bedingungen geknüpft (Auszug):

Begrünung	Begrünung oder Bedeckung des Bodens (z. Bsp. Stroh oder Baumrinde) obligatorisch (In der Schweiz nur ausserhalb der Trockenlagen obligatorisch)
Düngung	Düngung ist nur erlaubt, wenn der Humusgehalt unter gewissen Grenzwerten liegt; maximal 40 kg N/ha pro Jahr
Fungizide	In Steillagen dürfen nur raubmilbenschonende Mittel eingesetzt werden (in der Schweiz nicht der Fall), sonst ähnliche Mittel und Mengen wie im ÖLN
Herbizide	Nur in Steillagen ganzflächig erlaubt ohne Mitteleinschränkung (nur alle für den Weinbau zugelassenen Mittel, ähnlich wie in der Schweiz), sonst nur Glyphosat erlaubt und nur einmal pro Jahr im Unterstockbereich
Kupfer	Maximal 3 kg/ha pro Jahr (ÖLN: 4 kg/ha pro Jahr)
Helikoptereinsatz:	<ul style="list-style-type: none"> - Nur in Steillagen erlaubt - Genereller Abstand zu Gehölzen etc. 50 m (im Wallis 20 m, in der übrigen Schweiz 60-20 m) - nur nützlingsverträgliche Spritzmittel erlaubt (in der Schweiz auch andere Mittel erlaubt, dann mit 60 m Abstand obligatorisch)

7. Schlussfolgerungen und Ausblick

Herbizideinsatz

Aufgrund einer spezifischen Walliser Ausnahmeregelung ist der Herbizideinsatz im Wallis deutlich weniger eingeschränkt als in fast allen übrigen Weinbauregionen der Schweiz. Von den entsprechenden Möglichkeiten wird sehr ausgiebig Gebrauch gemacht. Dadurch kommen nicht nur deutlich problematischere Mittel zum Einsatz, sondern insgesamt dürfte ein Vielfaches der Herbizidmenge eingesetzt werden wie in den allermeisten übrigen Rebbergen der Schweiz. Darüber hinaus werden die gesetzlichen Mindestabstände zu Strassen, Wegen, Gehölzen und Gewässern beim Einsatz der Herbizide systematisch missachtet. All diese Faktoren führen zu teilweise aussergewöhnlich hohen Herbizidfrachten in den Kleingewässern aus den Rebbaugebieten.

Fungizideinsatz

Die Ausbringung der Fungizide per Helikopter bringt den Rebbauern zwar eine enorme Arbeitersparnis, ist aber aus technischer Sicht nur in wenigen Teilen der Walliser Weinberge ohne zumutbare Alternative. Mit modernen Raupensystemen können Steillagen bis 60% Neigung heute maschinell vom Boden aus bewirtschaftet werden. Einzige Bedingung sind Zufahrtswege, die in den meliorierten Weinbergen aber überall vorhanden sind. Auch sehr schmale Rebpassagen von 1.5 m Breite lassen sich inzwischen mit Raupenfahrzeugen befahren.

Die Helikopterapplikationen hat einerseits wesentliche Vorteile gegenüber einer Bodenapplikation, u.a. geringere Lärmemissionen, bessere Kontrollierbarkeit und professionelle Ausbringung im Vergleich mit einer Anwendung durch Hobby- und Kleinwinzer.

Diesen Vorteilen stehen allerdings auch zahlreiche Nachteile gegenüber. Der Helikoptereinsatz ist ineffizient was die Applikation der Mittel anbelangt: Da ein Grossteil der Wirkstoffe nicht dorthin gelangt, wo sie sollen, nämlich auf die Blätter und in die Traubenzone der Rebe, braucht es deutlich grössere Ausbringungsmengen, gemäss vorliegenden Untersuchungen im Durchschnitt mehr als das Doppelte an synthetischen Wirkstoffen, um dieselbe Wirkung zu erzielen wie beim professionellen Spritzen vom Boden aus. Dadurch gelangt ein Vielfaches der Giftstoffe in die Umwelt im Vergleich mit der professionellen Bodenapplikation. Zudem werden Resistenzen stärker gefördert und die Abdrift stellt auch ein direktes gesundheitliches Risiko für die in den Rebgebieten wohnende Bevölkerung dar. Kommt als gravierender Faktor dazu, dass sogenannte beitragende Flächen, also Stellen, von denen die Pestizide besonders leicht ins Oberflächen- und Grundwasser ausgewaschen werden, bei einer Applikation vom Helikopter nur sehr begrenzt ausgespart werden können und im Sinne einer Ausnahmeregelung auch nicht ausgespart werden müssen. Beim Spritzen vom Boden aus sind zumindest die Randstreifen entlang der Wege gesetzlich strikt vor einem Pestizideinsatz zu verschonen, was den Eintrag von Pestiziden in Gewässer nachweislich stark vermindert.

Angesichts des dichten Strassen- und Wegnetzes in den meisten Walliser Rebbergen kann davon ausgegangen werden, dass bei einer Applikation per Helikopter mindestens das 8-fache der Giftstoffe in die Gewässer gelangt wie bei einem üblichen, gesetzeskonformen Einsatz vom Boden aus. Dies erklärt die enorm hohen Fungizidfrachten, die in vielen Gewässern gemessen wurden. Im Hinblick auf eine Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte wäre der heute praktizierte Helikoptereinsatz für die Fungizidspritzungen damit in den allermeisten Fällen in keiner Weise bewilligungsfähig.

Die stark erhöhten Einsatzmengen bei einer Helikopterapplikation im Vergleich mit einer Applikation vom Boden aus verschärfen auch das Kupferproblem: Kupfer wird nicht abgebaut, sondern kumuliert sich im Boden. Bereits jetzt weisen schätzungsweise ein Drittel der Rebberge im Wallis Konzentrationen im Boden auf, welche den Schweizerischen Richtwert überschreiten, und in rund 10% der Fälle wird auch der Prüfwert für Tierfutterkulturen überschritten, d.h. es wäre ohne aufwändige Sanierung auf diesen Parzellen keine normale landwirtschaftliche Nutzung ausser Obst- und Rebenkulturen mehr möglich. Um eine weitere Akkumulation so weit wie möglich zu minimieren, ist beim Kupfer generell auf die jeweils effizienteste Applikationsmethode zu setzen. Beim Einsatz vom Boden aus ist nur die Hälfte bis ein Viertel der Kupfermenge nötig. Beim Einsatz von synthetischen Wirkstoffen kann in der Regel auf Kupfer ganz verzichtet werden. Es ist derzeit unklar, ob für den praktizierten Kupfer-einsatz unter diesen Voraussetzungen überhaupt eine gesetzliche Basis besteht.

Neben den negativen ökologischen Folgen des Helikoptereinsatzes verstösst die gegenwärtige Praxis massiv gegen geltende Gesetze. Der vorgeschriebene Mindestabstand (20 m) zu ökologisch schüt-

zenswerten Flächen wie Waldrändern, Hecken oder Gehölzen wird gemäss hier erhobenen Zahlen in 90% der Fälle missachtet. Insbesondere Gewässer, für die gesetzlich ein Mindestabstand von 60 m gilt, werden zum Grossteil sogar direkt überflogen. Eine solche Praxis verstösst auch gegen die Bestimmungen des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN), der einen Mindestabstand von 6 m zum Gewässer fordert für die Ausbringung jeglicher Pflanzenschutzmittel. Brisanterweise kommen diese Verstösse nicht etwa durch ungenaues Fliegen des Helikopters zustande, sondern sind jederzeit einsehbar aufgrund der mit Schildern markierten Flugrouten, welche vom BAZL und BLW genehmigt werden müssen. Derartige Verstösse müssten, würden die Gesetze vollzogen, mit Bussen bzw. Kürzungen oder einer Streichung der Direktzahlungen bzw. einem Entzug der Fluglizenz geahndet werden.

Die Bewilligung des grossflächigen Helikoptereinsatzes im Wallis ist auch aus einer ökonomischen Perspektive zu hinterfragen: Sie stellt eine starke wirtschaftliche Bevorzugung des Walliser Rebbaus gegenüber allen andern Gebieten der Schweiz dar, wo Helikopterapplikationen nicht bewilligt oder möglich sind. Diese Situation wird noch akzentuiert durch die Tatsache, dass über 50% der Reblagen des Wallis Direktzahlungen für Steillagen- und/oder Terrassenlagen erhalten. Diese Beiträge, die zwischen 1'500 und 5'000 Fr./ha ausmachen, sind als Ausgleich für den Arbeitsmehraufwand in Steillagen konzipiert. Dank dem flächigen Herbizideinsatz, welcher eine Bodenbearbeitung unnötig macht, und den Fungizidapplikationen vom Helikopter aus, ist selbst in Steillagen der Bewirtschaftungsaufwand im Wallis geringer als in Rebbergen ohne Steilland- oder Terrassenzonen in den meisten übrigen Gebieten der Schweiz. Die Ausrichtung von Erschwernisbeiträgen und gleichzeitig die Bewilligung von Helikoptereinsätzen ist nicht gerechtfertigt.

Ausblick

Würden im Walliser Rebbau die Gesetze vollzogen, wäre die überwiegende Mehrheit der Winzer mit schmerzlichen Bussen bzw. Direktzahlungskürzungen konfrontiert. Die Helikopterfirmen müssten neben hohen Bussen den Entzug der Fluglizenz in Kauf nehmen. Der Einsatz des Helikopters wäre nur nach grundlegenden Anpassungen der Flugrouten und nur auf einem stark eingeschränkten Perimeter überhaupt noch möglich.

Es gehörte explizit nicht zum Auftrag dieser Studie, Handlungsempfehlungen zu machen. Dass angesichts des Umfangs der Verstösse rasch nach Lösungen gesucht werden muss, liegt auf der Hand.

Literaturverzeichnis

Agri 2011: Campagne 2010: Traitements hélicoptés passablement malmenés. Agri 18.3.2011

Air Glacier (2012) Plan de traitement 2012, <http://www.sulfatagehelico.ch>

Altmeyer et al. (2003) Einträge von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer - Situation im Weinbau und Gegenmassnahmen, *Gesunde Pflanzen*, 55. Jahrg., Heft 6, 2003

BAZL, BLW, BUWAL (1998) Wegleitung: Anwendungsbewilligung für das Ausbringen von Stoffen, Erzeugnissen oder Gegenständen aus der Luft (Download: <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00578/index.html?lang=de>, Letzter Zugriff: 13.9.2012)

BAFU & BLW (2008) *Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen*, Umwelt-Wissen. Bundesamt für Umwelt (BAFU) und Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern.

Chèvre (2003) Risikobeurteilung von Pestiziden in Schweizer Oberflächengewässern. *Gas Wasser Abwasser* 12, 906–917.

Corvi et al. (2004) Métaux et micropolluants organiques dans les eaux, les moules et les poissons du Léman. Commission internationale pour la protection des eaux du leman, Rapport 2005, Campagne 2004., 55-78. (Download: <http://www.cipel.org/documentation-2/rapports-scientifiques/rapport-2005-campagne-2004/>, Letzter Zugriff: 13.9.2012)

DUS (2007) Departement für Verkehr, Bau und Umwelt, Dienststelle für Umweltschutz: Überwachung der Bodenqualität im Wallis (Download: <http://www.vs.ch/Navig/navig.asp?MenuID=18483&Language=de>, Letzter Zugriff: 13.9.2012)

DUS (2007) Departement für Verkehr, Bau und Umwelt, Dienststelle für Umweltschutz: Qualität der Walliser Gewässer (Download: http://www.vs.ch/Press/DS_3/PU-2007-02-08-11431/de/Bilanz_Gewasser_VS_1_2007.pdf, Letzter Zugriff: 13.9.2012)

Fließbach A., Speiser B. (2010) Beurteilung des Risikos von Pflanzenschutzmittelanwendungen in der Schweiz an Hand von Indikatoren. Studie im Auftrag des BAFU, Schlussbericht FiBL (Download: <http://www.bafu.admin.ch/bodenschutz/10160/10623/index.html?lang=de>, Letzter Zugriff: 13.9.2012)

Holzer (2010) Die alten traditionellen Rebsorten des Wallis- Entwicklung, kulturelle Bedeutung und Marketing, Diplomarbeit, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Hamburg

Infobulletin der Dienststelle für Landwirtschaft Wallis, Auflage 27, April 2012

Mohr & Holz (1995) Applikationstechnische Versuche im Weinbau zur Bekämpfung des Roten Brenners und zur Verteilung von Pflanzenschutzmitteln. *Mitt. Biol. Bundesanst. Land- u. Forstwirtschaft*. Berlin Dahlem, Heft 306, 1–72, 1995.

Pesticide Action Network (2008): Message in a bottle, Briefing April 2008 (Download: <http://www.pan-europe.info/Resources/briefings.html>, Letzter Zugriff: 13.9.2012)

Pesticide Action Network (2013) PAN International List of Highly Hazardous Pesticides (Download: http://www.pan-germany.org/gbr/project_work/highly_hazardous_pesticides.html. Letzter Zugriff: 13.9.2012)

Schmidt (2010), *Journal für Terroirwein und Biodiversität: Illegale Pestizidspritzungen in der Schweiz*, <http://www.ithaka-journal.net/felder-des-todes>. Letzter Zugriff: 13.9.2012

Seiler, Kurt, Erzinger, Florian and Wyss, Gabriela S. (2007) Pestizidrückstände auf Bio-Produkten - Beurteilung der Kontaminationswege am Beispiel Bio-Wein. Fibl (Download: <http://orgprints.org/13419/>, Letzter Zugriff: 13.9.2012)

Siegfried & Holliger (2003) Helikopter im Vergleich zu Axialsprayer und Überzeilengeräten. Schweizerische Zeitschrift für Obst- und Weinbau. 137, (7), 2000, 127-130

Sierro & Arlettaz (2003) L'avifaune du vignoble en Valais central : évaluation de la diversité à l'aide de transects. Nos Oiseaux 50: 89-100 – 2003

SRF (2010) Westschweizer Winzer verärgern Bio-Kollegen, Beitrag 10vor10 (http://www.tagesschau.sf.tv/Nachrichten/Archiv/2010/07/13/Schweiz/Westschweizer-Winzer-veraergern-Bio-Kollegen?WT.zugang=front_top. Letzter Zugriff: 13.9.2012)

Studer et al. (1995) Erfassung und Ausmass der flächenhaften Kupferbelastung in Rebbergböden der Schweiz. Schriftenreihe der FAC Liebefeld, Nummer 20

Vitival (2012) Jahresbericht 2012 (Download: <http://www.vitival.ch/de/documents/index.php?idIndex=23>. Letzter Zugriff: 13.9.2012)

VITISWISS (2012) Basisanforderungen für den ÖLN im Weinbau 2012 (Download: http://www.vinatura.ch/fileadmin/user_upload/Documents_techniques/Certificat/2013/Basisanforderungen%20ÖLN%202013.pdf. Letzter Zugriff: 13.9.2012)

Walter, T., Eggenberg, S., Gonseth, Y., Fivaz, F., Hedinger, C., Hofer, G., Klieber-Kühne, A., Richner, N., Schneider, K., Szerencsits, E. & Wolf, S. (2013) Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft. Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL), ART-Schriftenreihe. Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon.

ANNEX 1: Ökologische Optionen für das „VITISWISS Traubenzertifikat“ für naturnahe und integrierte Produktion (2012)

Ö01	Erstellen von zusätzlichen, markierten Kontrollfenstern (ungleich den Kontrollfenstern der Anforderung A3) auf einer einheitlichen Parzelle (Sorte, Unterlage) in Bezug auf Düngung oder auf eine in der Region wichtige Krankheit oder einen Schädling, eine neue Anbautechnik oder eine Anbautechnik zur Reduktion der Auswirkung von Krankheiten. Ausnahme: Verzicht auf Pflanzenschutzbehandlungen oder Düngung auf dem gesamten Betrieb.
Ö02	Aktive Teilnahme in der Organisation oder in der Weiterentwicklung der Integrierten Produktion.
Ö03	Keine mineralische Stickstoffdüngung auf dem gesamten Betrieb.
Ö04	Eine Untersuchung des Bodenprofils einer Parzelle wurde durchgeführt und protokolliert.
Ö05	Anwendung von Stickstoff in begrünter Anlagen. Der gezielte Einsatz von Stickstoff im Unterstockbereich steigert die Wirksamkeit des Stickstoffes und erlaubt so eine Reduzierung der Mengen.
Ö06	Keine Bodenherbizide auf mindestens 30% der Rebfläche in Anlagen mit engem Pflanzabstand (< 1,50 m).
Ö07	Verzicht auf jegliche Anwendung von Herbiziden auf einer Parzelle von mindestens 1'000 m
Ö08	Richtige Anwendung von Herbiziden, folgende Regeln sind einzuhalten: 1. Regelmässiger Wechsel der verschiedenen Herbizid-Gruppen. 2. Dasselbe Wurzel-Herbizid darf nicht mehr als 2 aufeinander folgende Jahre angewendet werden. 3. Dasselbe Blatt-Herbizid darf nur einmal pro Saison angewendet werden. 4. Nachweis : Vorlegen der Betriebshefte der drei vorangegangenen Jahre.
Ö09	Ausschliessliche Verwendung von Milbenbekämpfungsmitteln mit neutraler Wirkung auf die Nützlinge (Florfliegen und Parasitoiden) oder Verzicht auf Behandlung.
Ö010	Ausschliessliche Verwendung von Insektiziden mit neutraler Wirkung (Florfliegen und Parasitoiden) auf die Nützlinge oder Verzicht auf Behandlung. Beim Traubenwickler der 2. Generation: Verwirrungsmethode, BT oder Verzicht auf eine Behandlung.
Ö011	Anwendung eines Warn- und Meldesystems als Einzelbetrieb oder in einer Gruppe oder Beachtung der Meldungen über Mehltau Infektionen auf www.agrometeo.ch .
Ö012	Die Dosierung der Fungizide in Abhängigkeit des Laubwandvolumens (m^3 Laubwand pro ha) wird durch Berechnungen und Aufzeichnungen belegt.
Ö013	Anwendung von Spritztechniken die die Verluste von Spritzmittel reduzieren
Ö014	Versuche und Beobachtungen in Zusammenarbeit mit einer offiziellen Fachstelle.
Ö015	In Rebbergen mit mehr als 30% Neigung oder in Terrassenanlagen dürfen Pflanzenschutzmittel nur mit Spritzgeräten mit niedrigem Volumen (max. 400l/ha in voller Vegetation) und direkt in den Reihen angewendet werden.
Ö016	Pflanzung und Bewirtschaftung von gegenüber Pilzkrankheiten (Echter und Falscher Mehltau) toleranter Sorten auf mindestens 1000 m^2 .

Ö017	Keine Verwendung von Kupfer auf dem gesamten Betrieb: Mindestfläche: 1000 m
Ö018	Erstellen eines Inventars der Fauna auf einer repräsentativen Parzelle des Betriebes (2 gelbe Fallen im Abstand von ca. 100 m).
Ö019	Erstellen eines Pflanzeninventars auf einer repräsentativen Parzelle des Betriebes (mind. 100 m ²)
Ö020	Um ein besseres Verständnis der Pflanzen zu gewinnen und um gewisse Arten mit geringer Konkurrenz für die Reben mit geeigneten Massnahmen zu fördern, müssen die Pflanzen so genau wie möglich bestimmt werden, es muss ein Herbarium oder eine Fotodokumentation angelegt werden.
Ö021	Alternierendes Mähen der begrünten Reihen auf der gesamten Rebfläche.
Ö022	Die Bildung und/oder Erhaltung einer ökologisch interessanten Nische und/oder wertvolle Landschaftsformen innerhalb oder angrenzend zum Rebberg
Ö023	<p>Spülwassertank</p> <p>Die Reinigung der leeren Spritze hat auf dem Feld oder auf einem speziell eingerichteten Waschplatz für Spritzgeräte zu erfolgen (EpuMobil). Brühereste sowie Spühl- und Reinigungswasser dürfen auf keinen Fall in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen. <i>Frischwassertanks auf Applikationsgeräten mit weniger als 350 Liter sind nicht obligatorisch, ermöglichen jedoch die Reinigung direkt auf dem Feld.</i></p>

ANNEX 2: Spritzplan Weinbaugebiet Mosel 2013 (nur Fungizide)

PSM /Stadium	Ausgebrachte Menge	Konzentration Wirkstoff	Wirkstoff	Ausgebrachte Wirkstoffmenge g/ha
Austrieb / 1. Vorblüte				
Dithane Neo Tec/Tridex DG	800 g/ha	75%	Mancoceb	600 g
Schwefel,	3.6 kg/ha	100%	Schwefel	3600 g
1./2. Vorblüte				
Folpan 80 WDG	bis 800 g/ha	80%	Folpet	640 g
Vivando	bis 160 ml/ha	500g/l	Metrafenone	80 g
Letzte Vorblüte				
Profler	1,5 kg/ha	66.7% 4.44%	Aluminiumfosetyl Fluopicolide	1000 gr 66 g
Vento Power	800 ml/ha	45 g/l 45 g/l	Myclobutanil Quinoxifen	36 g 36 g
Abgehende Vorblüte				
Mildicut	2,5 l/ha	25g/l	Cyazofamid	62 g
Collis	400 ml/ha	200 g/l 100 g/l	Boscalid Kresoxim-methyl	80 g 40 g
Regalis**	bis 1,8 kg/ha	84.788 g/kg	Prohexadion	152 g
Nachblüte				
Pergado	2,4 kg/ha	400 g/kg 50 g/kg	Folpet Mandipropamid	960 g 120 g
Vento Power	1,2 l/ha	45 g/l 45 g/l	Myclobutanil Quinoxifen	54 g 54 g
vor Traubenschluss				
Forum Star/Gold*	1,92 kg/ha	600 g/kg 113 g/kg	Folpet Dimethomorph	1150 g 216 g
Luna exp.	500 ml/ha	200 g/l 200 g/l	Tebuconazol Fluopyram	100 g 100 g
Cantus	1,2 kg/ha	500 g/kg	Boscalid	600 g
Nachblüte				
Folpan 80 WDG	1,6 kg/ha	80%	Folpet	1280 g
Vivando	320 ml/ha	500g/l	Metrafenone	160 g
Abschluss				
Folpan 80 WDG	1,6 kg/ha oder	80%	Folpet	1280 g
Sythane	240 ml/ha	200 g/l	Myclobutanil	48 g
Cantus	1,2 kg/ha	500 g/kg	Boscalid	600 g
			SUMME:	9.102 g

ANNEX 3: Methodik Felderhebung Pestizideinsatz

Anhand der Landeskarte wurden über die Sektoren der Gebietskörperschaften (Consortages) Ayent und Savièse per Zufallsprinzip 30 Quadrate à 500 m Seitenlänge im Abstand von 500 m gelegt. Von diesen 30 Quadraten wurden diejenigen, welche zu mehr als 20% der Fläche mit Reben bestockt sind und die zugleich mindestens eine naturnahe Struktur oder ein Gewässer aufweisen, für eine Begehung ausgeschieden. Im August 2013 wurden auf 12 nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Quadraten flächendeckend im Feld folgende Parameter erhoben:

1. Grenzabstände der Helikopter-Flugrouten gegenüber ökologisch sensiblen Elementen

Bei allen in den Untersuchungsquadraten liegenden ökologisch sensiblen Elementen mit mehr als 400 m² (Wald, Gehölze, Trockenwiesen, Gewässer) wurden die Abstände der Flugrouten-Grenzmarkierungen gemäss folgender Klassen erfasst: 0-5 m / 5-10 m / 10-15 m / 15-20 m / >20 m (= gesetzlicher Mindestabstand). Insgesamt wurden 140 Grenzmarkierungen untersucht.

2. Mindestabstände des Herbizideinsatzes gegenüber Wegen, Gehölzen und Gewässern

Bei den in den untersuchten Quadraten liegenden Oberflächengewässern und Gehölzen wurde auf der ganzen Länge die Einhaltung der Mindestabstände von 3 bzw. 6 m erfasst (ja/nein). Bei den Wegen und Strassen entlang aller im Untersuchungsquadrat begangenen Strecken wurde die Existenz des Grünstreifens von 0,5 m erhoben (ja/nein).

ANNEX 4: Autorisierung und Bedingungen durch BAFU und BAZL für die Durchführung von Sprühflügen durch die AirGlacier

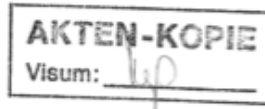


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et
de la communication DETEC

Office fédéral de l'aviation civile OFAC
Sécurité des opérations aériennes hélicoptères

54-12 hep



Ittigen, le 3 mars 2010

ANNEXE II: Autorisation d'utilisation avec conditions

Autorisation d'utilisation pour l'épandage et la dispersion de substances, produits ou objets par aéronef

L'Office fédéral de l'aviation civile,
vu

- l'article 4, 7-12 et l'annexe 2.5 de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim (RS 814.81),
- l'article 13 alinéa 1 de l'ordonnance concernant les règles de l'air applicables aux aéronefs (RS 748.121.11),
- l'article 14 alinéa 2 de la loi sur l'aviation (RS 748.0),
- les articles 2 et suivants et 18 de la loi sur la protection de la nature et du paysage (RS 451),

après avoir entendu l'instance du canton du Valais compétente pour l'application de l'ordonnance sur les substances dangereuses,

en accord avec les Offices fédéraux de l'environnement (OFEV) et de l'agriculture (OFAG),

délivre à l'entreprise **Air-Glacières SA** l'autorisation de procéder en **2010** aux vols d'épandage sur les **vignes** et les **abricotiers** dans le canton du **Valais**, en application des conditions figurant aux chiffres 2 et 3.

1. Cadre de la demande

Selon la demande portant sur les traitements des vignes et des abricotiers dans le canton du Valais.

2. Conditions générales

- 2.1. Les droits des propriétaires fonciers sont réservés dans tous les cas.
- 2.2. **Retrait ou restriction de l'autorisation:** l'OFAC peut retirer ou restreindre la présente autorisation sans indemnité si les conditions déterminantes au moment de son octroi ne sont plus remplies ou si ses conditions générales ne sont pas respectées. Elle n'est valide que tant que l'entreprise qui en est détentrice est également au bénéfice d'une autorisation générale d'exploitation, d'une autorisation pour atterrissage en campagne et d'une autorisation pour vols au-dessous des hauteurs minimales.
- 2.3. **Equipages:** seuls des pilotes titulaires d'une licence de pilote professionnel sont habilités à effectuer des vols d'épandage. En outre, ils opéreront sous la surveillance d'un pilote expérimenté dans ce domaine jusqu'à ce qu'ils puissent faire état d'au moins 100 heures de vol d'épandage.
- 2.4. **Le matériel aéronautique et l'équipement d'épandage** doivent avoir été approuvés par l'OFAC en ce qui concerne leur navigabilité. De plus, l'équipement d'épandage doit avoir été approuvé par la Station de recherches de Tânikon ou de Changins.

1/3

- 2.5. **Expert:** il se conforme à son cahier des charges et il surveille les vols et effectue en particulier des mesures de dérive aux endroits particulièrement dignes de protection (biotopes, plans d'eau, etc.); Il a l'obligation d'interdire provisoirement des applications s'il constate des infractions qui ne peuvent être immédiatement arrêtées aux conditions de la présente autorisation. Il doit en informer immédiatement l'OFAC qui décide de la suite à donner. Les frais de l'expertise sont à la charge de l'entreprise détentrice de la présente autorisation.
- 2.6. **Personne responsable:** elle surveille les traitements, donne les instructions nécessaires au personnel au sol et au pilote, et elle est responsable au sol de l'utilisation correcte des substances. Elle prendra toutes les dispositions pour que les substances ne parviennent pas dans le voisinage ou dans les eaux et pour que les animaux, les plantes ainsi que leurs biocénoses et biotopes ne soient pas menacés. A elle doit être en possession d'un permis pour l'emploi de produits phytosanitaires dans l'agriculture et l'horticulture (selon OPer-AH et art. 7 ORR-Chim) ou dans le domaine correspondant.
- 2.7. **Information des communes:** les autorités compétentes des communes concernées et les instances cantonales compétentes pour l'application de l'ordonnance sur les substances dangereuses sont informées au moins une semaine à l'avance ou, de suite, en cas de modifications importantes des programmes, de l'étendue et de la date des traitements.
- 2.8. **Protection des tiers:** on veillera à ce que la surface à traiter soit libre et qu'aucun tiers ne s'y trouve.
- 2.9. **Heures limites:** les vols d'épandage ne peuvent être effectués qu'entre 6 et 21.30 heures. Les temps de service de vol ne doivent pas être dépassés.
- 2.10. **Conditions météorologiques:** les vols d'épandage sont interdits lorsque la vitesse horizontale du vent dépasse 5m/sec ou en cas de rafales, en présence de forts thermiques ou lorsque la température de l'air à l'ombre est supérieure à 25° C.
- 2.11. **Zone de sécurité:** il faut garder par rapport aux parcelles situées hors du périmètre une distance suffisante pour qu'elles ne soient pas atteintes par la dérive. La distance minimale de sécurité comptée depuis la limite d'un objet à protéger jusqu'à la ligne de vol est normalement de 60 m. Lors de traitements comportant uniquement des produits ménageant la faune auxiliaire, la distance de sécurité minimal aux biotopes et aux eaux de surface est réduite à 20 m par autorisation, au cas par cas, de l'OFEV. En cas de condition défavorables, notamment lorsqu'il est impossible de voler à une altitude optimale ou lorsqu'il y a du vent, la distance de sécurité doit être augmentée en conséquence jusqu'à ce qu'elle soit suffisante pour protéger les biotopes et les eaux de surface. Le balisage doit être adéquat.
- 2.12. **Equipement du pilote:** le pilote doit porter un casque. Il doit par ailleurs se munir d'une carte topographique appropriée sur laquelle sont reportés les obstacles susceptibles d'entraver ses évolutions (lignes électriques, etc.), les limites de surfaces à traiter et les zones ou les objets à éviter conformément aux plans approuvés.
- 2.13. **Rapports d'opérations:** des rapports d'opérations seront établis par l'entreprise et transmis à l'OFAC, à l'OFEV et à l'OFAG jusqu'au 15 novembre. Ils contiendront les renseignements suivants: nom de pilote, immatriculation de l'aéronef, date, heures du début et de la fin du traitement, identification (commune et plan no) et surface du périmètre traité, quantités et noms des produits appliqués.
- 2.14. **Rapports d'experts:** les rapports d'expert seront transmis à l'OFEV et à l'OFAG jusqu'au 15 novembre. Ils contiendront l'identification (commune et plan no) des périmètres, les dates des traitements, les conditions météorologiques, les résultats des mesures de dérive, les observations particulières, le nom et la signature de l'expert.
- 3. Conditions spéciales:**
Voir les conditions posées par l'OFEV et de l'OFAG, en annexe, qui sont partie intégrante de la présente autorisation ainsi que les conditions posées par l'instance cantonale compétente pour l'application de l'ordonnance sur les substances dangereuses.

Quiconque aura contrevenu aux dispositions de la présente autorisation, sera puni des arrêts pour trois mois au plus ou d'une amende de vingt mille francs au plus, conformément à l'article 91 LA. Les dispositions pénales de la législation sur la protection de la nature et de l'environnement sont réservées.

La présente autorisation est incessible.

INDICATION DES VOIES DE DROIT:

Dans les trente jours dès la notification, la présente décision peut être attaquée par voie de recours auprès du Tribunal administratif fédéral, Case postale, 3000 Berne 14. Le mémoire de recours contiendra les conclusions et leurs motifs; il sera adressé en deux exemplaires et la décision y sera jointe. Un recours éventuel n'aura pas d'effet suspensif.

OFFICE FEDERAL DE L'AVIATION CIVILE



Werner Bösch, vice-directeur
Chef division Opérations aériennes



Patricia Herzig
Section Opérations aériennes hélicoptères

Annexes:

- Conditions posées par l'OFEV
- Liste des fongicides homologués en viticulture pour les applications par voie aérienne (2010), Etat 14.12.2009

Copie pour information:

- OFEV
- OFAG
- Instance cantonale compétente



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral de l'environnement OFEV
Division Sols

CH-3003 Berne, OFEV, vA

Par e-mail

Office fédéral de l'aviation civile
à l'att. Mme P. Herzig
3003 Berne

N° de référence: J055-0864
Votre référence:
Notre référence: vA
Dossier traité par: vA
Berne, 19. février 2010

Autorisation d'utilisation 2010 pour vols d'épandage dans les vignobles du Valais

Madame, Monsieur

Nous donnons notre accord pour que votre Office délivre une autorisation d'utilisation sous condition que les prescriptions et remarques formulées par les instances cantonales et celles formulées ci-dessous par nous-mêmes soient annexées à l'autorisation. Notre accord concerne la compagnie AIR-GLACIER SA, les périmètres (N° du plan) et les personnes responsables suivants:

Périmètre:	Personne responsable:
Port-valais (28)	F. Grognuz
Chamoson (14/15)/ Leytron (14/15) Ardon (14/15/ Nendaz (14/15)	J. Delaloye
Bovernier (20)/ Martigny (21)/	P. Roduit
Leytron (17/18)	A. Dorsaz
Riddes (16)	J.-P. Lambiel
Saillon (17/18)/ Fully (19)/ Collonges (22)/ Charrat (23/26)/ Dorénaz (24)/ Saxon (26)	E. Rossier
Vétroz (12/13)	M.-H. Cottagnoud
Conthey (12/13)	L. Evéquo
Vex (25)/ Nendaz (27)/ Sion (6/7/11Q + G)/ Grône (5)/ Vernamiège (6/7)/ Nax (6/7)	A. Cornet

Roland Von Anx
OFEV, 3003 Berne
Tél. +41 31 322 93 37, fax +41 31 324 79 78
Roland.vonAnx@bafu.admin.ch
<http://www.environnement-suisse.ch>

1/2

N° de référence: J055-0864

Périmètre:	Personne responsable:
Sion (8)/ Grimisuat (8)	J.-P. Mabillard
Ayent (9)/ St-Léonard (9)	R. Délétroz
Savièse (11)/ Sion (10/11)	P. Roduit
St.-Léonard (4)	F. Bétrisey
Sierre (4)/ Flanthey (4)	E. Bovin
Sierre (2)/ Lens (2)/ Chermignon (2)/ Montana (2)/ Randogne (2)/ Venthône (2)	J.-A. Duc
Venthône (1)/ Veyras (1)/ Miège (1)/ Sierre (1)/ Salquenen (1)/ Varen (1)	C. Clavien
Sierre (3)/ Grône (3)/ Chalais (3)	D. Monnet

Conditions spéciales

1. Seuls pourront être utilisés les produits de la liste des fongicides applicables en viticulture par voie aérienne de l'OFAG. Nous permettons de restreindre la distance de sécurité de 60 m à 20 m (condition 2.11), sous réserve que cette distance soit suffisante pour protéger les eaux de surface. Cette dérogation accordée par l'OFEV ne concerne que la distance de sécurité aux objets naturels. La distance de sécurité de 60 m aux biens-fonds privés doit être respectée.
2. Pour l'utilisation des produits exigeant une zone non traitée de 60 m par rapport aux eaux de surface pour protéger les organismes aquatiques (p.ex. Astor, Cabrio et Cabrio Star) une demande spéciale avec des plans des périmètres à traiter avec distance de sécurité de 60 m est nécessaire.
3. Un maximum de 7 applications par année est accepté.
4. Les « Instructions pratiques » de 1998 sont applicables.

Nous vous prions de bien vouloir nous envoyer une copie de vos autorisations. Veuillez agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Office fédéral de l'environnement OFEV



Roland Von Arx

Copie:

- Fabio Cerutti, OFAG, Berne
- M. Genini, Station de protection des plantes, Châteauneuf-Sion
- Pierre-Henri Dubuis, ACW, Changins

ANNEX 5: Aufforderung zur Einhaltung der Mindestabstände in Folge einer Begehung durch BAFU und BAZL im Sektor Ayent, VS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar. Fehler! Keine
Dokumentvariable verfügbar.
Division Sécurité des opérations aériennes
Office fédéral de l'environnement OFEV
Division Sols

CH-3003 Berne, OFEV, vA

AIR-GLACIERS SA
Epannage per voie aérienne
Case postale 27
1951 Sion

N° de référence: J215-0945
Votre référence:
Notre référence: vA
Dossier traité par: vA
Berne, le 1^{er} juin 2010

Inspection du périmètre dans la commune Ayent

Madame, Monsieur

Suite à des indications de M. Schmidt, porte-parole du «Delinat-Institut für Ökologie und Klimafarming» à Arbaz, une visite des périmètres prévus pour l'épandage de fongicides dans la commune d'Ayent (VS) a eu lieu le 19 mai 2010 par deux inspecteurs de l'OFAC, deux représentants du canton du Valais ainsi qu'un représentant de l'OFEV.

Air-Glacières est titulaire d'une autorisation d'utilisation pour l'épandage et la dispersion de substances, produits ou objets par aéronef datée du 3 mars 2010 qui contient entre autre la condition suivante :

2.11 Zone de sécurité: il faut garder par rapport aux parcelles situées hors du périmètre une distance suffisante pour qu'elles ne soient pas atteintes par la dérive. La distance minimale de sécurité comptée depuis la limite d'un objet à protéger jusqu'à la ligne de vol est normalement de 60 m. Lors de traitements comportant uniquement des produits ménageant la faune auxiliaire, la distance de sécurité minimale aux biotopes et aux eaux de surface est réduite à 20 m par autorisation, au cas par cas, de l'OFEV. En cas de condition défavorables, notamment lorsqu'il est impossible de voler à une altitude optimale ou lorsqu'il y a du vent, la distance de sécurité doit être augmentée en conséquence jusqu'à ce qu'elle soit suffisante pour protéger les biotopes et les eaux de surface. Le balisage doit être adéquat.

La distance de sécurité minimale par rapport aux biotopes et aux eaux de surface a été réduite à 20 m par autorisation de l'OFEV du 19 février 2010.

Roland Von Arx
OFEV, division Sols, 3003 Berne
Tél. +41 31 322 93 37, fax +41 31 324 79 78
Roland.vonArx@bafu.admin.ch
<http://www.environnement-suisse.ch>

1/2

N° de référence: J215-0945

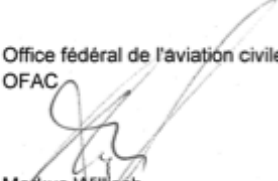
Lors de cette visite, nous avons constaté que les distances minimales de 20 mètres par rapport aux biotopes et aux eaux de surface ne sont pas respectées. En fait, certaines balises se situent beaucoup trop près des bordures de forêt, des haies et des torrents.

Veillez prendre note, que les distances minimales doivent être respectées dans tous les périmètres, et que le cas échéant les balises doivent être déplacées.

Sachez que si lors d'une future inspection, nous constaterions de nouveau que la condition du chiffre 2.11 n'est pas respectée, ceci engendrerait avec effet immédiat, la suppression de l'autorisation d'épandage pour le périmètre concerné.

Nous vous prions de recevoir, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.

Office fédéral de l'aviation civile
OFAC


Markus Willisch
Chef de section opérations
aériennes hélicoptères

Office fédéral de l'environnement
OFEV


Roland Von Arx
Chef section Protection des sols

Annexe:

- Autorisation d'utilisation de l'OFAC du 3 mars
- Autorisation de l'OFEV du 19 février

Copie:

- H.P. Schmidt, Delinat-Institut für Ökologie und Klimafarming, Ancienne église 9, CH-1974 Arbaz
- M. Genini, Station de protection des plantes, CH-1950 Châteauneuf-Sion
- OFAG, par e-mail: fabio.cerutti@blw.admin.ch
- instances cantonales VD, GE, NE, BE

ANNEX 6: Bilderdokumentation



1 Die farbigen Dreiecke markieren dem Helipiloten, dass er hier seinen Fungizid-Sprühflug beenden soll. Gesetzlich wäre ein Mindestabstand von 60 m, in Ausnahmefällen 20 m von Hecken, Wäldern und anderen sensiblen Zonen vorgeschrieben. Bei keinem der 140 untersuchten Fälle wurde die Einhaltung dieser Abstände festgestellt, ein Grossteil der Markierungen liegt vielmehr unmittelbar neben den sensiblen Zonen. Auch der Herbizideinsatz, der vom Boden aus erfolgt, geht wie auf diesem Bild meist bis hart an den Waldrand oder die Hecke und zwischendrin auch mal in diese hinein.



2-4 Grosszügige Herbizideinsätze Als einzige Region der Schweiz wird im Unterwallis der Grossteil der Rebberge mittels ganzflächigem Herbizideinsatz vegetationsfrei gehalten, und dies auch in erosionsgefährdeten Steilstlagen. Dabei ist es entgegen klaren gesetzlichen Regelungen üblich, auch Wegbankette, Böschungen, Trockenmauern oder Heckensäume mit abzuspritzen.



5 Verbreitete illegale Böschungspflege per Herbizid.



6 Herbizideinsatz bis ins Gewässer



7 Die gesetzlich vorgeschriebenen und für den Erhalt von Direktzahlungen obligatorischen herbizidfreien Grünstreifen von mindestens 0,5 m entlang von Wegen und Strassen sind im Walliser Rebbau praktisch inexistent. Die bei Niederschlägen oberflächlich abgeschwemmten Pestizide aus den angrenzenden, oft steilen Rebparzellen gehen damit direkt in die Strassenentwässerung und von dort auf dem kürzesten Weg in die Rhone und den Genfersee.



8 Ein Hobbywinzer befreit mit Herbizid eine Trockenmauer und ihren Saum von Unkraut.



9 Ordnung muss sein: Beidseitig abgespritzte Wegbankette. Auch für einen sauberen Mittelstreifen hat ein Rest im Spritzgerät noch ausgereicht. Abgespritzte Wegbankette sind im Walliser Rebbau ebenso die Regel wie gesetzeswidrig.



10 Herbizide bis ans oder über das Wasser. Vorgeschrieben wäre ein Abstand von mindestens 3 Metern.



11 Fungizidfracht eines Heli-Sprühfluges auf Ahornblättern über einem Bach – die unbestockten Gewässer, welche durch die Rebberge führen, werden in der Regel nicht extra ausgespart von den Sprühflugrouten – der gesetzlich geforderte Mindestabstand von Gewässern würde 60 m betragen.