



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft,
Bildung und Forschung WBF

Agroscope

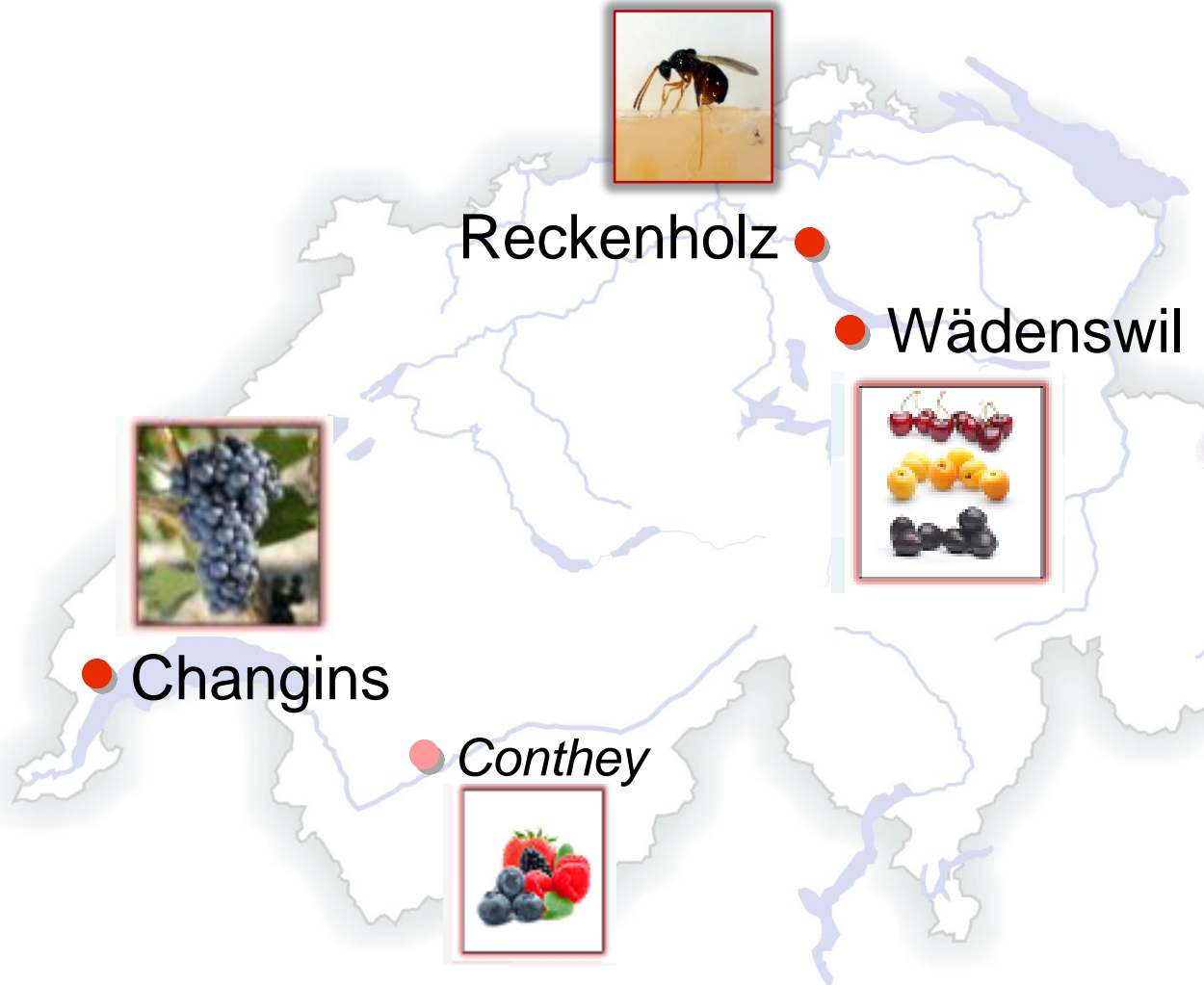
Auswirkung von Kühlagerung auf die Kirschessigfliege

Stefan Kuske



Tiroler Obstbautag, Absam, 5. Februar 2016

Agroscope und die Kirschessigfliege





Gemeinsam gegen die Kirschessigfliege

TaskForce *D. suzukii*



Offiziell gestartet:
1.1.2016

Projektoberleitung
Agroscope: Robert Baur
BLW: Olivier Félix
FiBL: Luzius Tamm
Kantone: Luigi Colombi, Markus Leumann
SOV: Georg Bregy



Trauben
Patrik Kehrli
Agroscope

Steinobst
Stefan Kuske
Agroscope

**Beeren /
Kommunikation**
Catherine Baroffio
Agroscope

Bio-Anbau
Claudia Daniel
FiBL

**Projektleitung /
Grundlagen**
Dominique Mazzi
Agroscope

Begleitgruppen Praxis und Beratung



Enormes
Schadpotenzial

Neuer Typ
Schädling

Kulturüber-
greifendes
Problem

Kultur-
spezifische
Lösungsansätze



Klassische
Bekämpfungs-
strategien
versagen

Eine
Massnahme
allein greift nicht



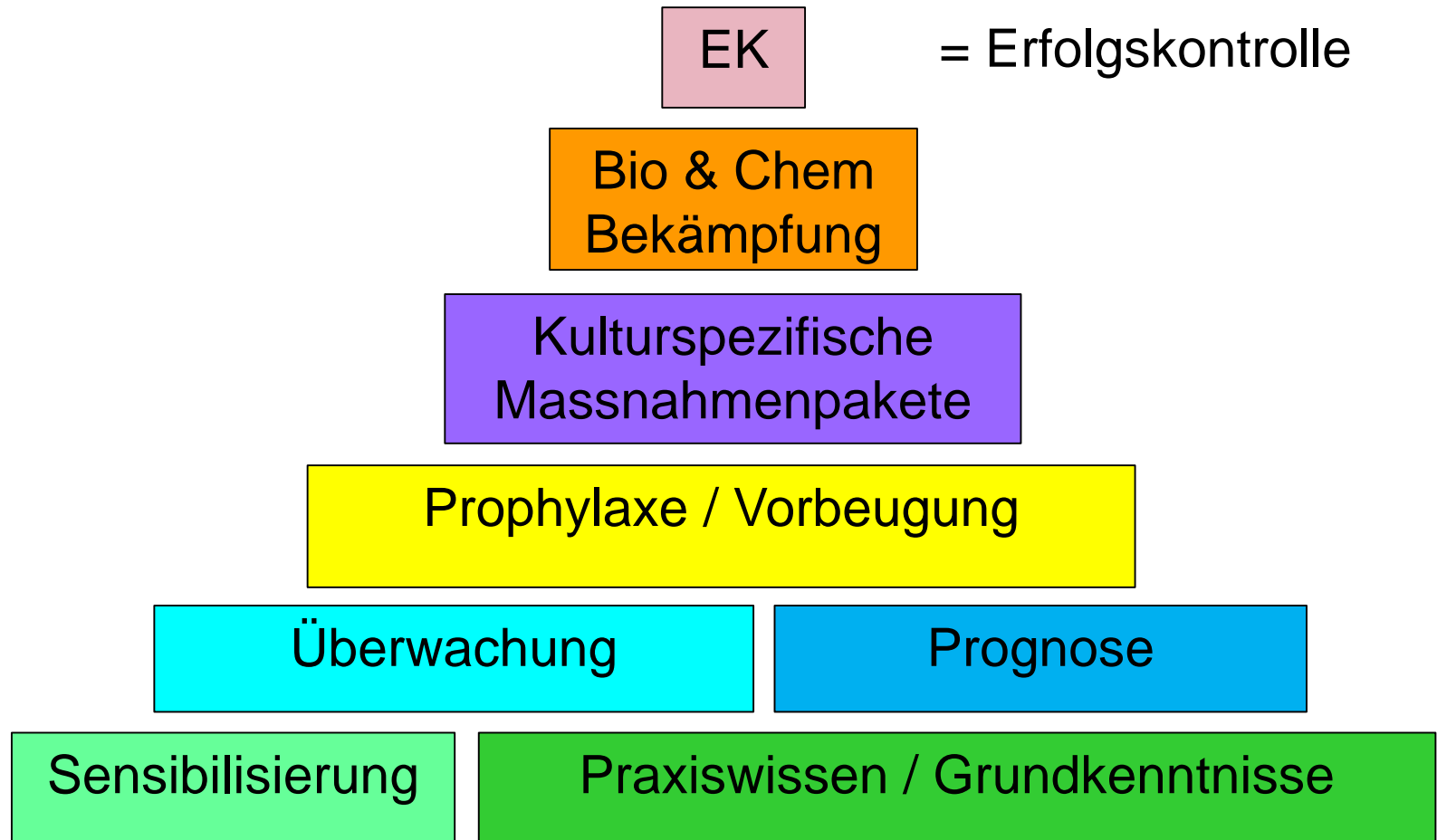
Agroscope Strategiemarkblätter

Kulturspezifische Merkblätter zur Strategie für Beeren, Steinobst und Reben





Bausteine der Strategie





Strategie im Steinobst

OBERSTES ZIEL:

Populationsaufbau verhindern / vermindern

MASSNAHMEN:

Prävention und Bekämpfungsmassnahmen sinnvoll kombinieren



DIE WICHTIGSTEN ASPEKTE

Strategie in Steinobstkulturen

- Überwachen
 - Insektenschutznetze (wo möglich)
 - Befallskontrolle
 - Erntemanagment
 - Erntehygiene und Kühlung
 - (Massenfang)
 - Chemische Bekämpfung
-
- Erfolgskontrolle



Lehren aus 4 Saisons mit KEF: Kulturspezifische Lösungsansätze

1. Überwachen

2. Hygienemassnahmen

3. Vorbeugen + schützen

4. Erntemanagement

FOKUS HEUTE:

5. Kühlkette

6. Massnahmen nach Ernte



Befallskontrolle



HINSCHAUEN + ERKENNEN:
Fallenüberwachung allein reicht nicht!



Befallskontrolle



HINSCHAUEN + PROBEN NEHMEN:
Personal schulen!

Methodik: Eiablageerhebung oder Salz- bzw. Warmwassertest



Erntemanagement

EMPFEHLUNGEN

- Frühzeitig planen
- Risiken kennen
- Pflückpersonal organisieren & schulen
- Hilfsmittel bereitstellen
- Pflückzeitpunkt sortenspezifisch genau planen (nicht zu spät sein)
- etc.





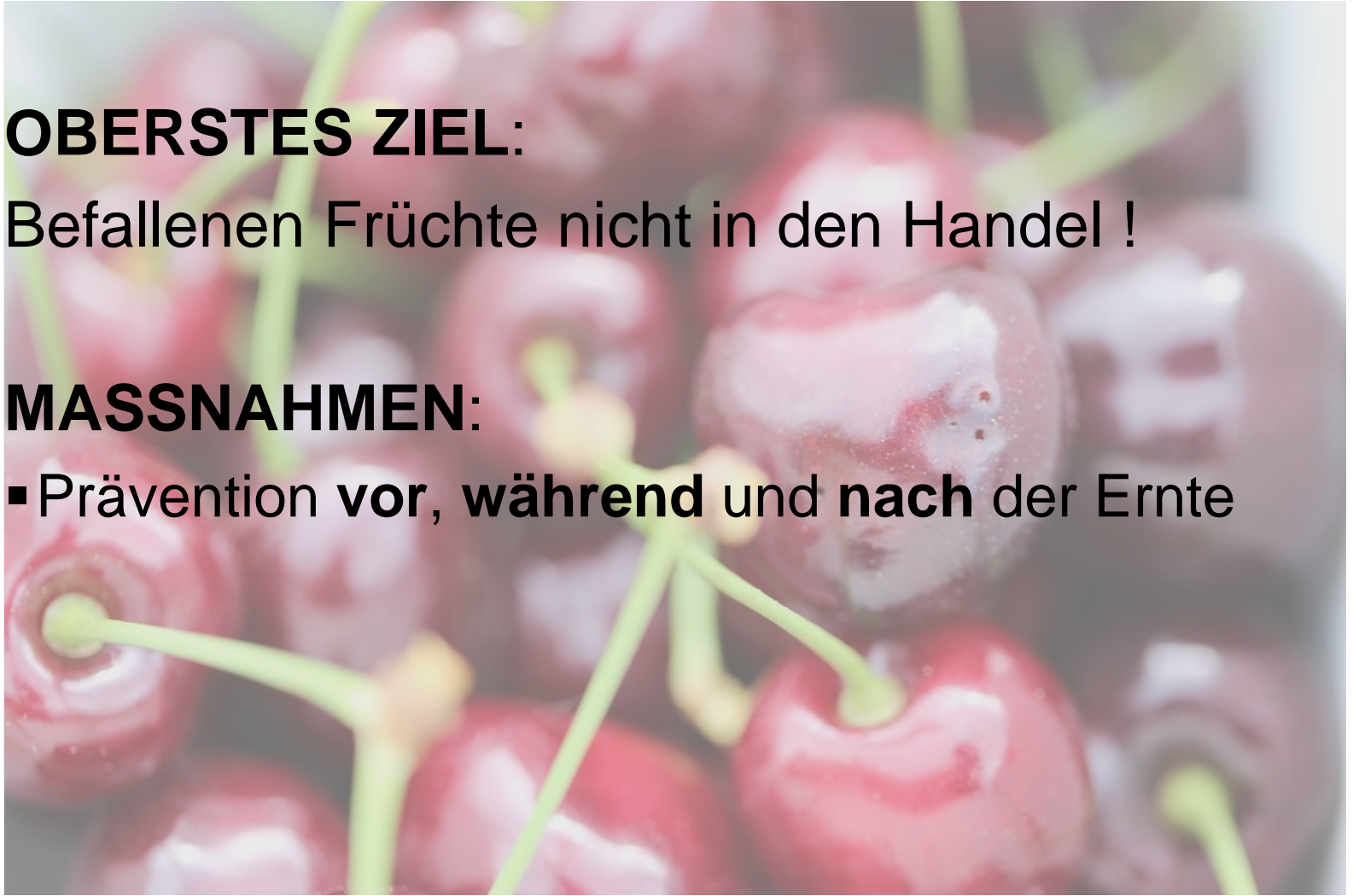
Qualitätsanspruch

OBERSTES ZIEL:

Befallenen Früchte nicht in den Handel !

MASSNAHMEN:

- Prävention **vor**, **während** und **nach** der Ernte





Erntehygiene + Kühlung

EMPFEHLUNGEN

- Zeitiges, lückenloses und sauberes Abernten
- Keine hängen gelassene Früchte tolerieren
- Auf dem Boden liegende Früchte und befallenes Material aus Anlage entfernen
- Befallsmaterial sachgerecht entsorgen (*Gärfass, Gülleloch, Kehrriechverbrennung, Bio-Gasanlage, ...*); nicht kompostieren!
- Geerntete Früchte umgehend kühlen und Kühlkette bis Verkaufsfront konsequent einhalten





Kühlen: wozu?





Agroscope Versuche zur Kühlung

ZIELE:

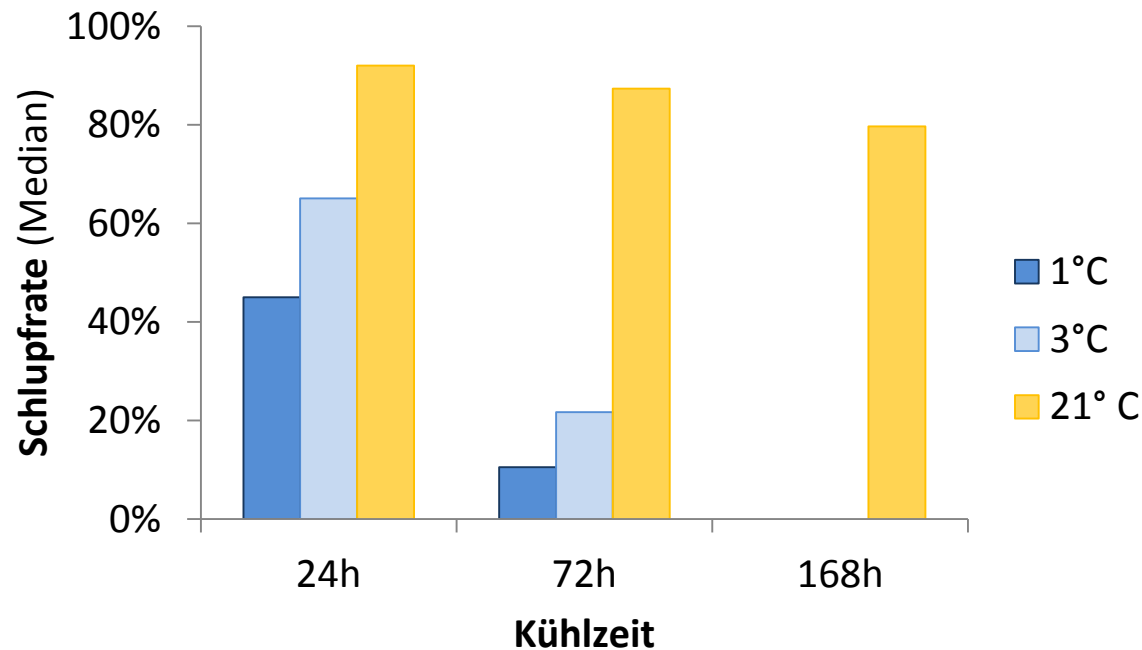
- 1) Effekt der Kühlung auf Eier und Larven der Kirschessigfliege messen
- 2) Effekt der Kühlung auf Früchte mit unentdecktem Befall messen



Kühlkette

LABORVERSUCH

- Fliegen legen Eier in Zuchtmedium Blöcke
- # **Eier** ausgezählt
- Blöcke gekühlt:
 - **3 Kühlzeiten** (24h, 72h, 168h)
 - **3 Temperaturen** (1°C, 3°C, 21°C)
- Adulte gezählt -> **Schlupfrate** berechnet



Quelle: L. Kaiser



Kühlkette

LAGERVERSUCHE

- Zwetschgen (**Tophit**) geerntet und auf Eiablagen untersucht
- **Befallene Früchte** gekühlt in Alveolen oder G2 Gebinden
 - Variante **10°C**
 - Variante **1°C**
- 2 Kühlzeiten
 - **4 Tage**
 - **8 Tage**
- Nach Kühlung Zwetschgen für 3 Tage bei 21°C gelagert (**Shelf-life-test**)
- Bonituren: Intaktheit, **Schimmel**, **Saftaustritt**, **# Maden** (Salztest)



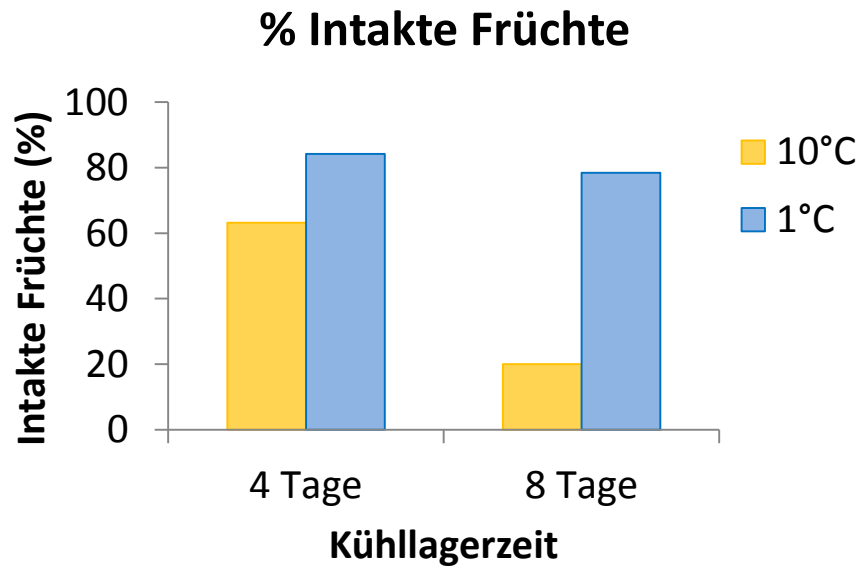
Quelle: L. Kaiser



Resultate in Alveolen

Lagerversuch

Resultate der Bonitur nach 3 Tagen bei 21°C



Bei 4 Tagen Kühlung **20%** mehr intakte Früchte

Bei 8 Tagen Kühlung **58%** mehr intakte Früchte

8 Tage bei 10°C



8 Tage bei 1°C

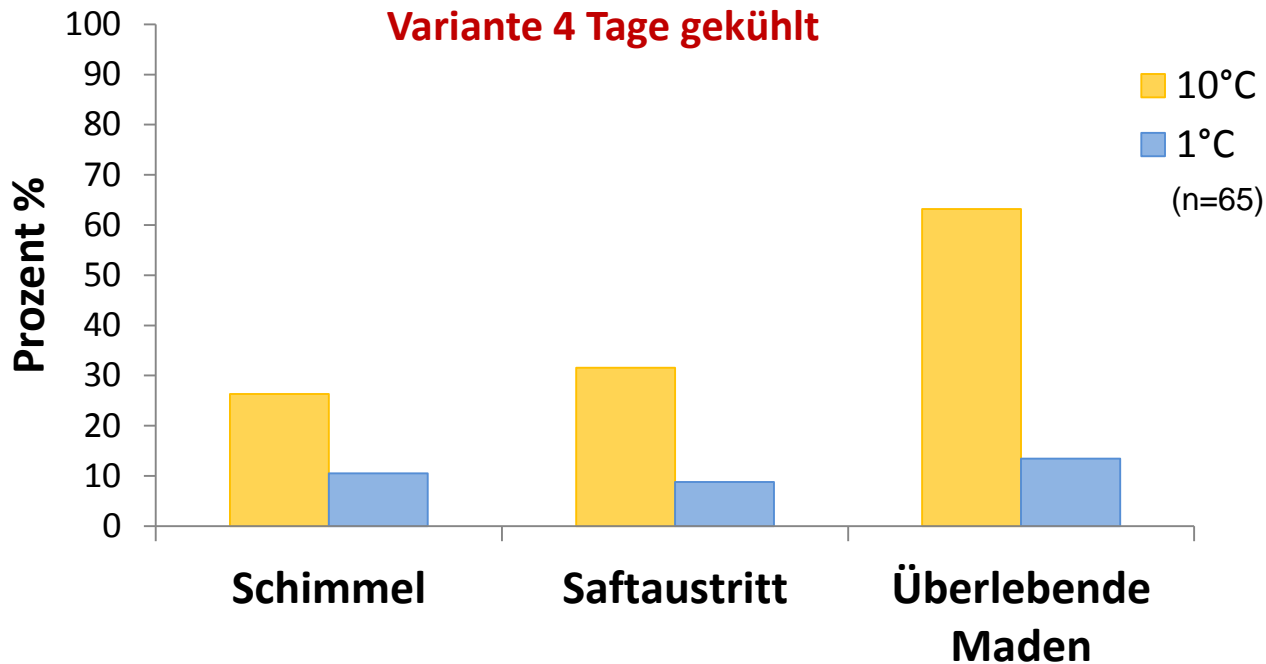




Kühlkette

LAGERVERSUCH in ALVEOLEN

Resultate der Bonitur 3 Tagen nach Ende der Kühllagerung:



Bedingungen bei Ernte am 11.09.: Befall: 30%, Eiablagen total: 289

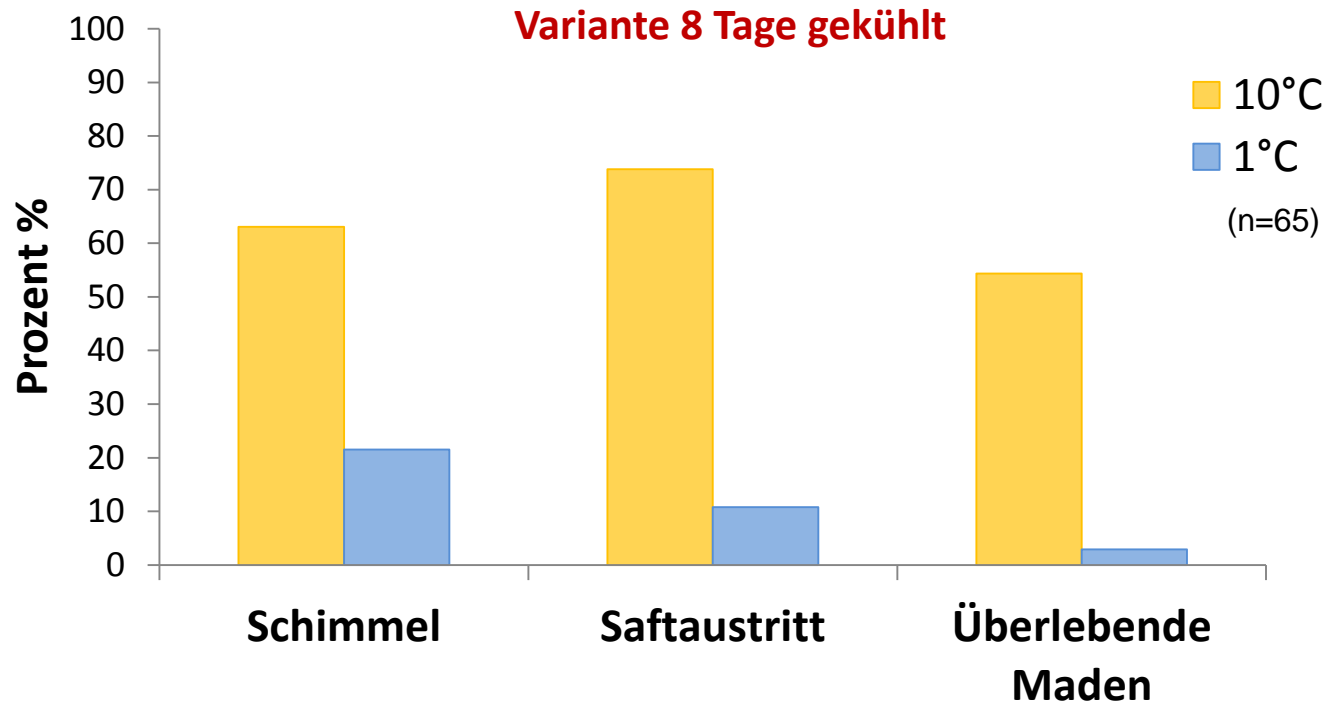
Quelle: L. Kaiser



Kühlkette

LAGERVERSUCH in ALVEOLEN

Resultate der Bonitur 3 Tagen nach Ende der Kühllagerung:



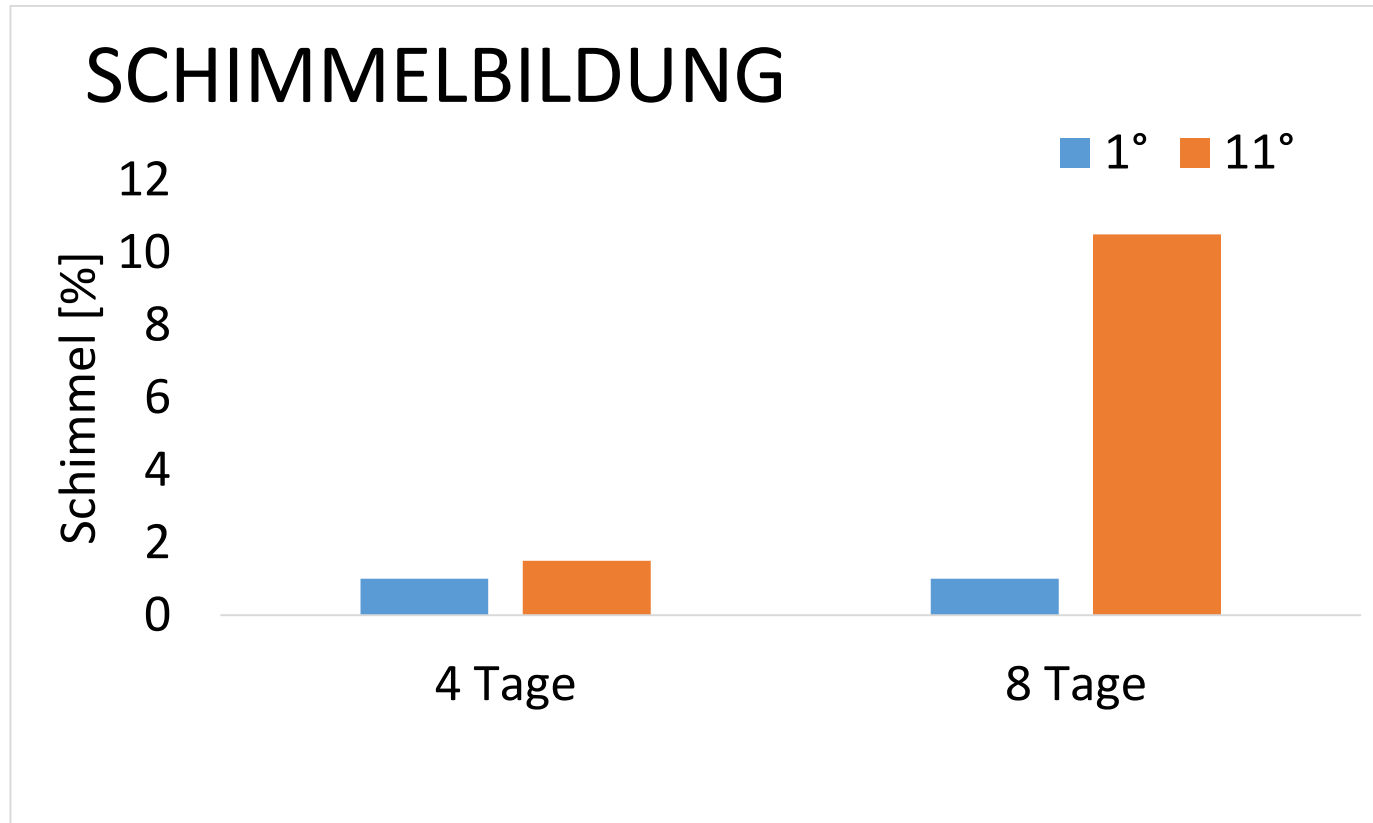
Bedingungen bei Ernte am 17.09.: Befall: 67%, Eiablagen total: 667

Quelle: L. Kaiser



Kühlkette

LAGERVERSUCH in G2 GEBINDEN



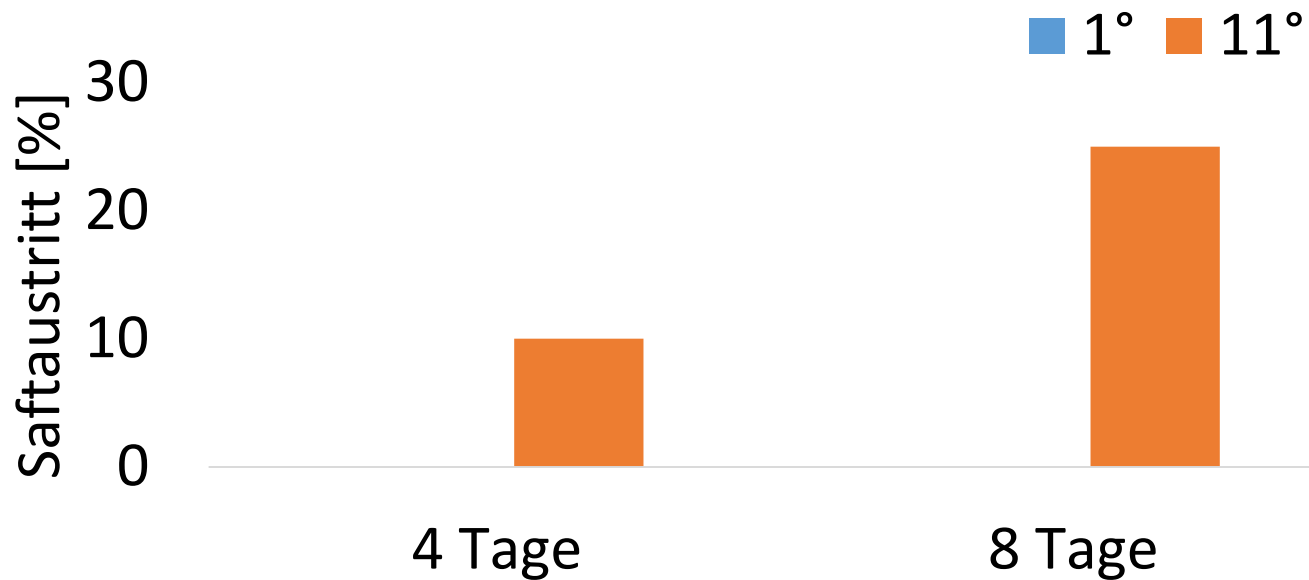
Quelle: L. Kaiser



Kühlkette

LAGERVERSUCH in G2 GEBINDEN

SAFTAUSTRITT



Quelle: L. Kaiser



FAZIT

- **Grundsatz:** Befallene Früchte gehören nicht in den Handel!
- Kühlen bei tiefen Temperaturen lohnt sich
- Kühlkette konsequent einhalten von Ernte bis Verkauf
- Unentdeckter Befall auf Früchten wird teilweise abgestoppt (nicht verhindert)
- ABER: Befallene Früchte werden nicht wieder 'gesund', kurze Kühlzeiten täuschen falsche Sicherheit vor



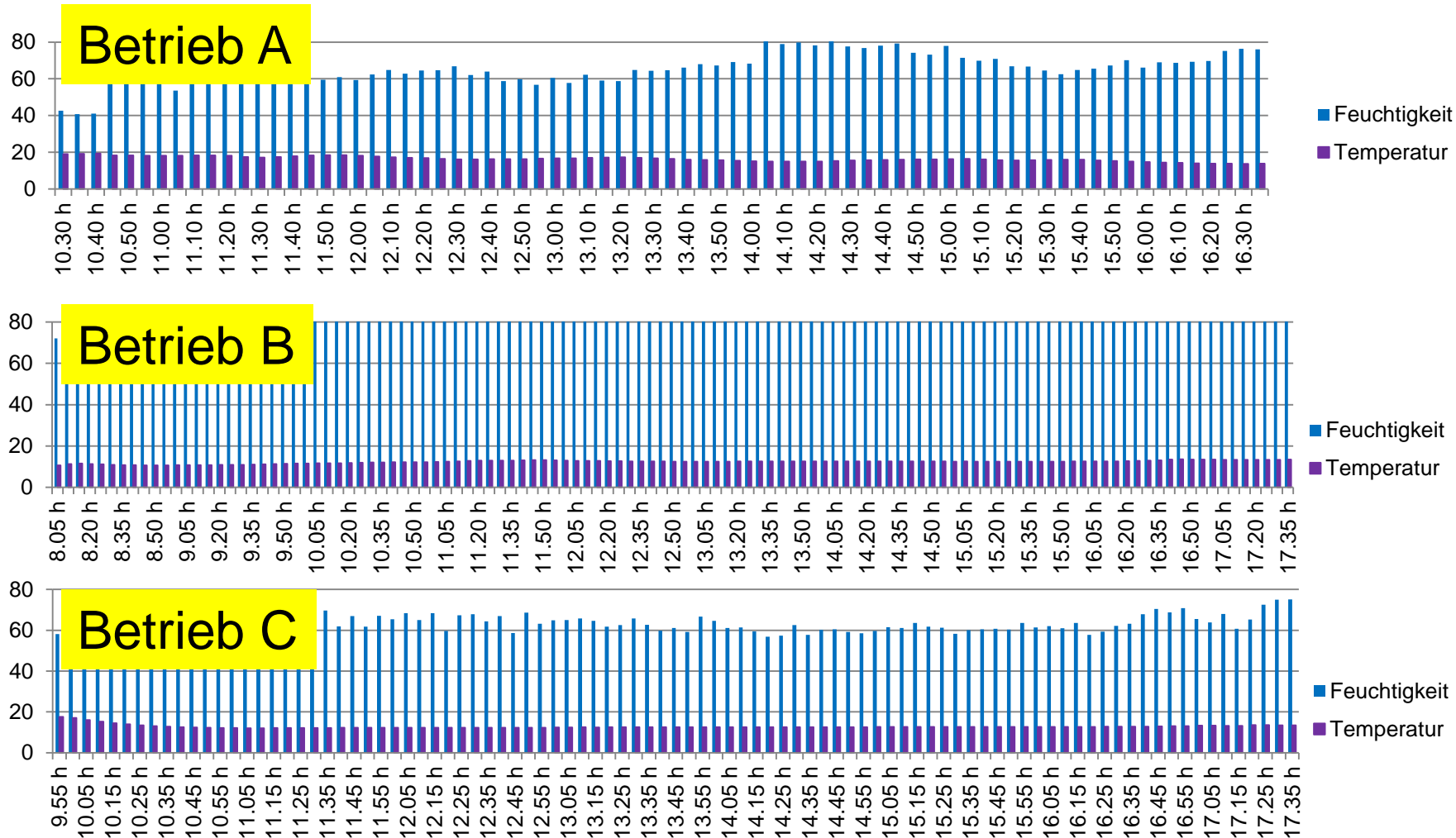
Transport und Kühlung



- ✓ Kühlung so rasch wie möglich einleiten. Ein **Hydro-Cooling System** ist sicher das schnellste Kühlverfahren, ist aber sehr Kosten- und Energieaufwendig.
- ✓ Eine Wanne mit Eiswasser und eine Isolierplane über dem Ifco-Stapel tut es auch...
- ✓ Wenn ein Kühlraum vorhanden ist, sollte die maximale «Verweildauer» der Kirschen auf dem Feld möglichst kurz gehalten werden (max ¼ Tag)...

Transportweg: was passiert unterwegs?

Fruchtkühlung von Zwetschgen am Ernte-/Transporttag





Was meint der Handel?

1. Ausgangslage

- Der Handel wurde 2014 vom starken Befall überrascht
- Wir waren den aufkommenden Problemen stets einen Schritt hinterher
- Wir hatten keine Antworten auf kritische Fragen der Kunden
- Ratlosigkeit – Was können wir tun ?

2. Problemerkfassung

- Erfassung der Schadenlage und mögliche Auswirkungen
- **Produktion:**
 - Wo sind die Probleme der Produktion ?
 - Wo können wir den Produzenten Hilfestellung geben ?
 - Wie können wir die Forschung unterstützen ?
- **Kommunikation:**
 - Wie informieren wir die Kunden ?
 - Wie geht man mit Fragen der Presse um ?

3. Massnahmen

- Vermehrte Kontrolle bei Produzenten und beim Wareneingang
- Lagerversuche: was passiert mit betroffenen Partien im Lager oder in der Verarbeitung?
- Interne Schulung: Wareneingang, Lagerung, Packbetrieb, Verkauf
- Information Kunden über eingeleitete Massnahmen
- Sensibilisierung der Kunden
- Unterstützung von Produzenten, Forschung, Verbände
- Informationsaustausch innerhalb der Branche

4. Wie weiter?

- Sämtliche eingeleitete Massnahmen konsequent weiterführen
- Informationsaustausch innerhalb Branche verstärken
- Sich nicht täuschen lassen vom Ausnahmejahr 2015
- Offene, transparente Kommunikation zwischen Produktion und Handel
- Befallene Partien dürfen nicht angenommen oder eingelagert werden

Bilder

Möglichkeiten der Kühlung



Bilder

Salzwassertest und total
befallener und verfaulter
Kirschenposten wegen KEF





Was sagen 'DIE GROSSEN'?

Ab 2014:

- Vermehrt negative Kundenrückmeldungen wegen KEF
- Ware teilweise retourniert; fehlte punktuell
- Teilweise Rückstandsüberschreitungen festgestellt
- Kommunikation verstärkt (Personal, Warenannahme, Schulung zum Saisonstart)
- Vermehrter Einsatz von Kühlern (insbesondere Beeren)
- Erhöhte Aufmerksamkeit bzgl. KEF



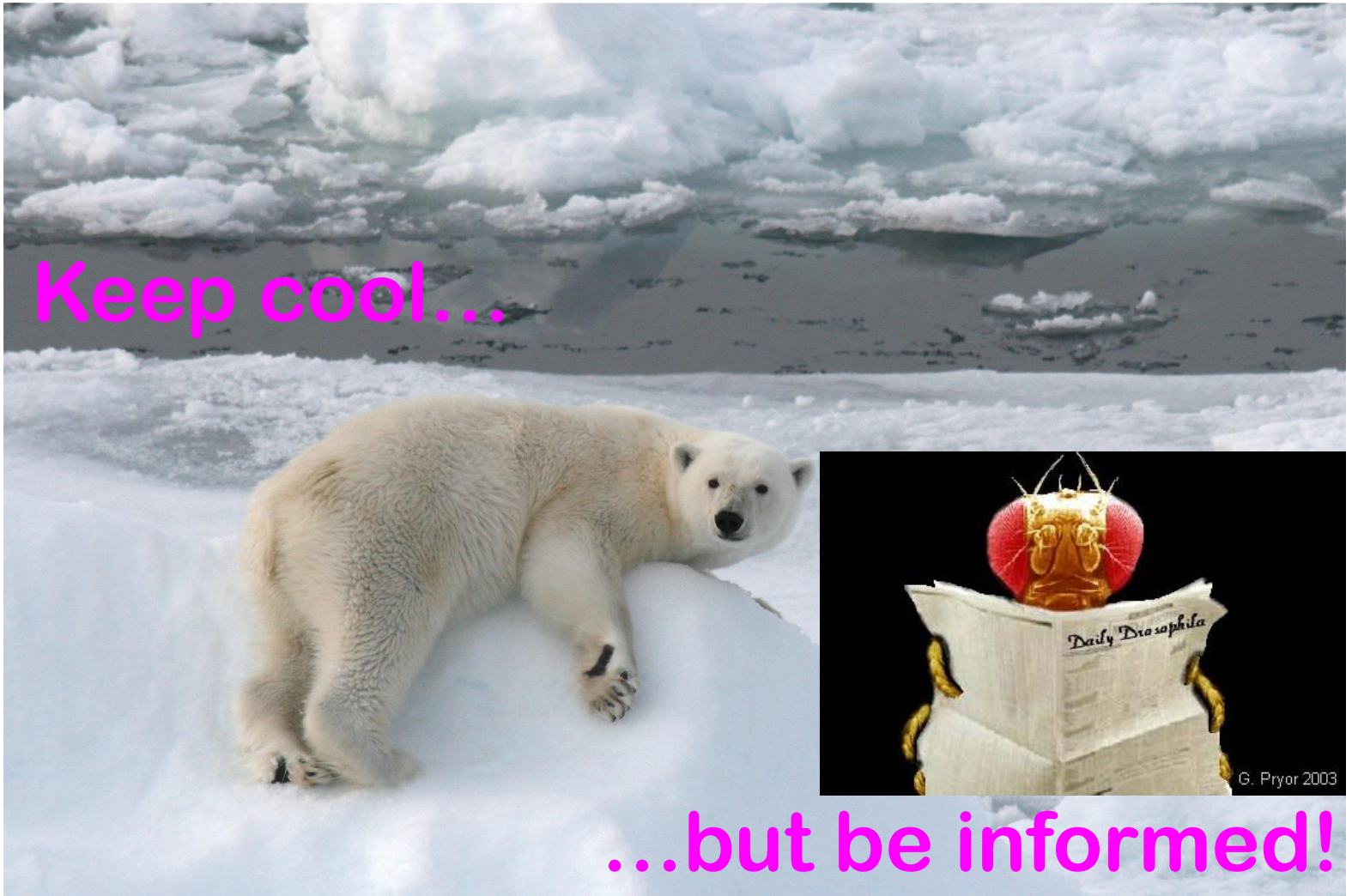
Was sagen 'DIE GROSSEN'?

- bedeutende Warengruppen (Beeren, Kirschen) betroffen
- Preis-Leistungsverhältnis stimmt nicht immer (früherer Erntezeitpunkt? Sorten?)
- Zukünftiger Erfolg der betroffenen Produktgruppen hängt von der Leistung aller Beteiligten gleichermassen ab (Produzenten, Annahmestellen, Lieferanten, Detailhandel, etc.)
- ganze Wertschöpfungskette gefordert!



DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Keep cool...



...but be informed!