

Vortrag

***Klaus-Peter Wittich, Deutscher Wetterdienst – Zentrum für
agrarmeteorologische Forschung ZAMF, Braunschweig***

Apfel-Sonnenbrand

3. Tagung Krankheitsprognose Obstbau am 29.11.2016

Organisation und Tagungsort:

Julius Kühn-Institut (JKI),

Fachinstitut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Dossenheim

Apfel-Sonnenbrand

Klaus-Peter Wittich

Deutscher Wetterdienst

Zentrum für agrarmeteorologische Forschung (ZAMF) Braunschweig



© http://www.paradisi.de/images_artikel/2/24428_0.jpg

Schadsymptom des Sonnenbrands am Apfel

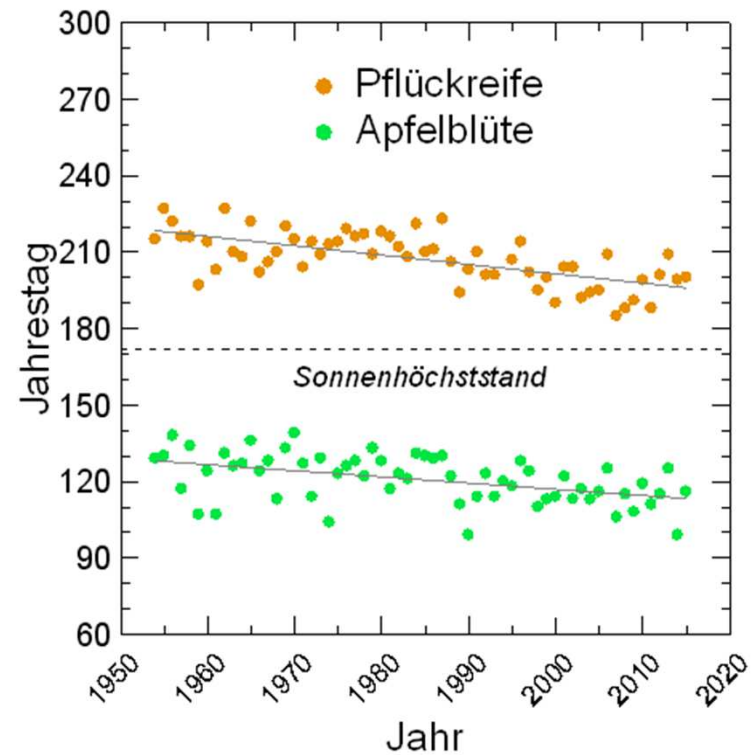


Apfel-Sonnenbrand

- Symptome:** Veränderung der Epidermisfarbe
(Ausbräunen der Pigmente $T_F \geq 47 \text{ °C}$,
Gewebenekrose/thermischer Tod: $T_F \geq 52 \text{ °C}$)
- Ursache:** ‚Strahlungswetter‘
(hohe Lufttemperatur + hohe kurzwellige Strahlung)
bei geringem Wind: → **hohe Fruchttemperatur**
- Betroffene Regionen:** liegen überwiegend in den wärmeren Klimaten
(Südeuropa, Südafrika, Süd-/Nordamerika, ...,
inzwischen auch in Deutschland als Folge des
Klimawandels)

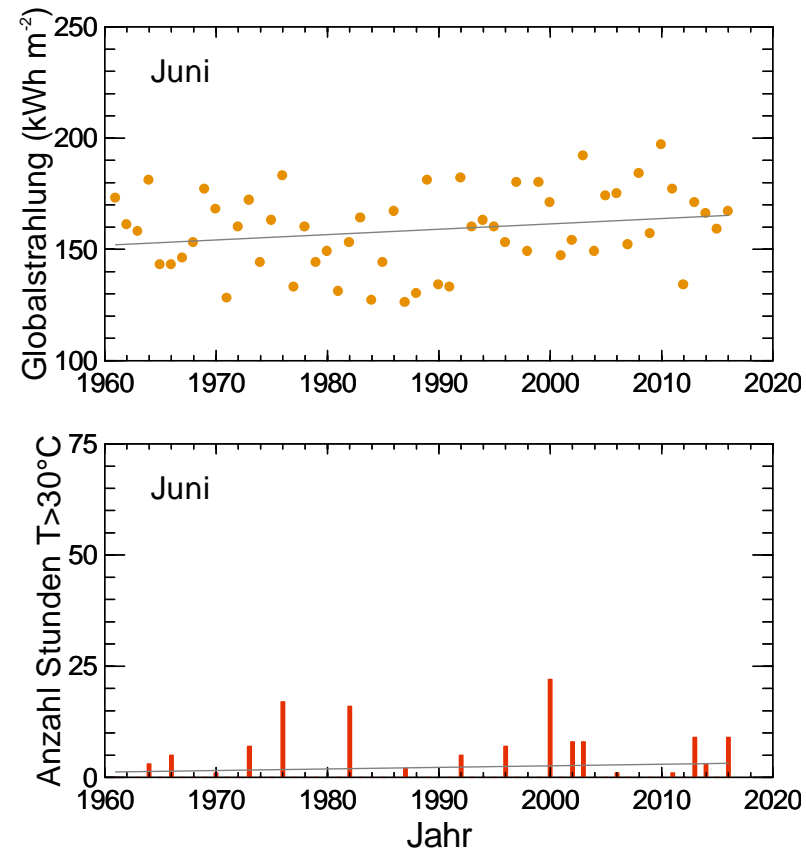
Klimawandel am Beispiel der Apfel-Phänologie

ZAMF Braunschweig



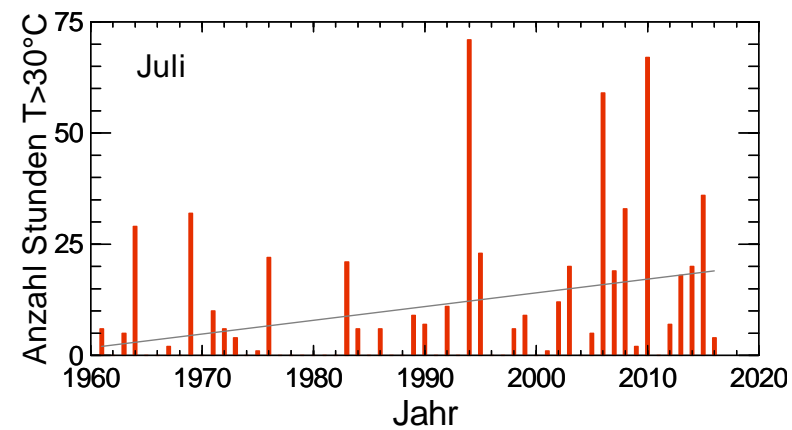
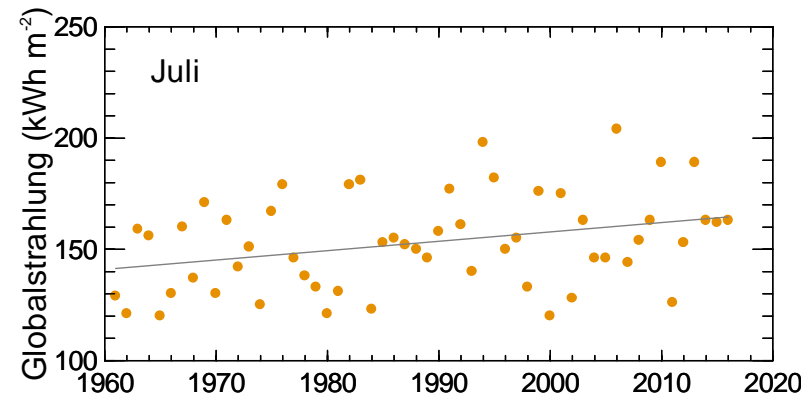
Globalstrahlung und Lufttemperatur

ZAMF Braunschweig



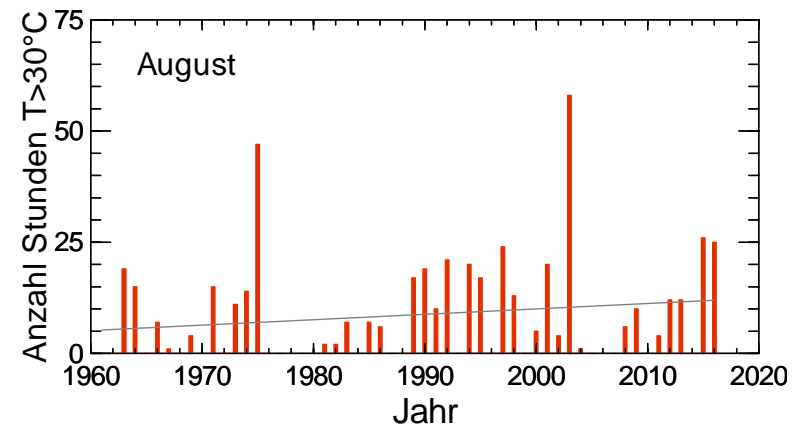
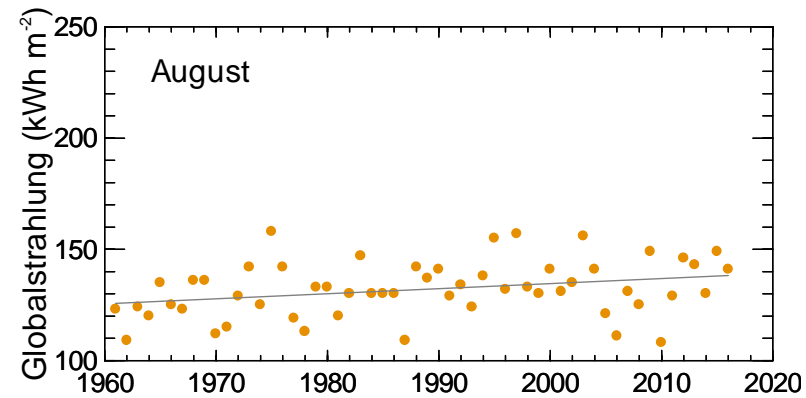
Globalstrahlung und Lufttemperatur

ZAMF Braunschweig

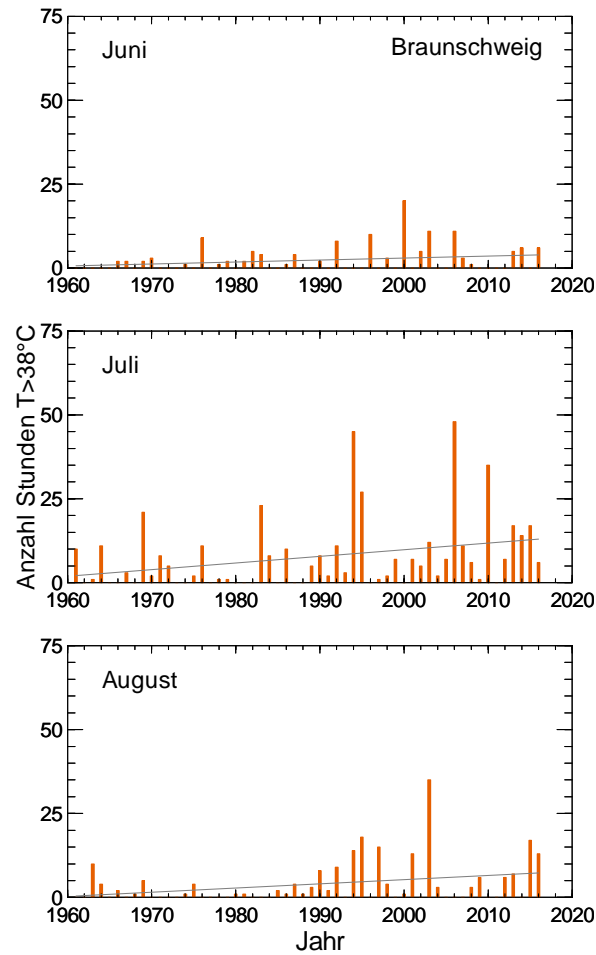


Globalstrahlung und Lufttemperatur

ZAMF Braunschweig



Simulation der Oberflächentemperatur des Apfels



Messaufbau

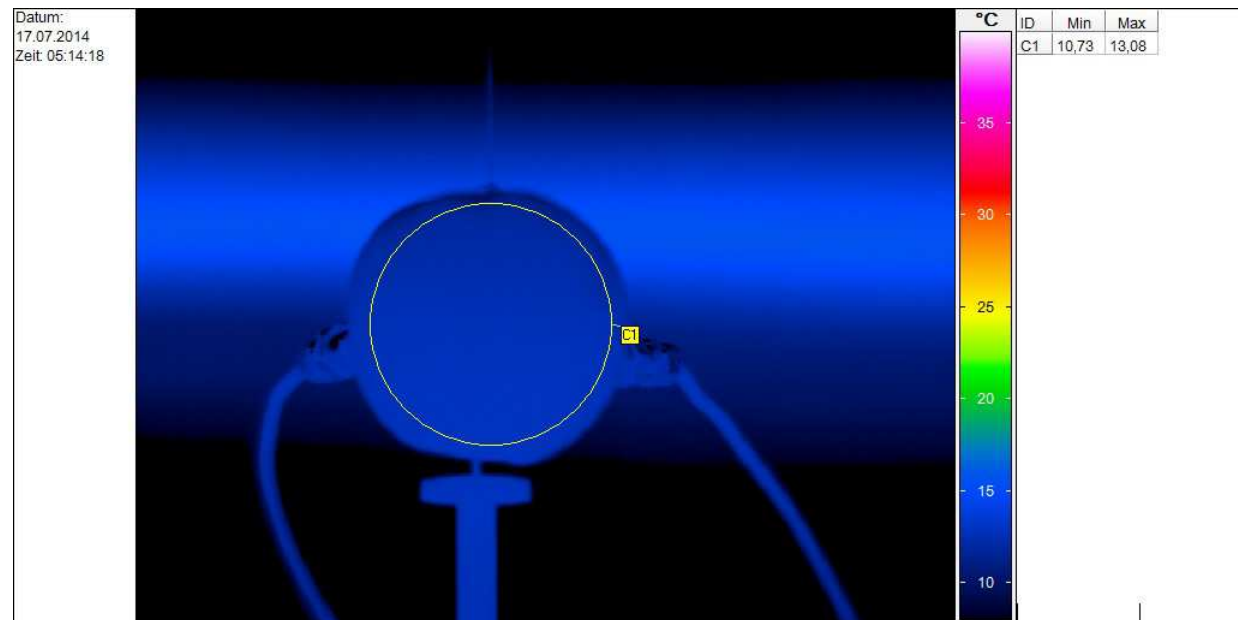


Fotos: ZAMF Braunschweig

IR-Oberflächentemperatur / Thermografie

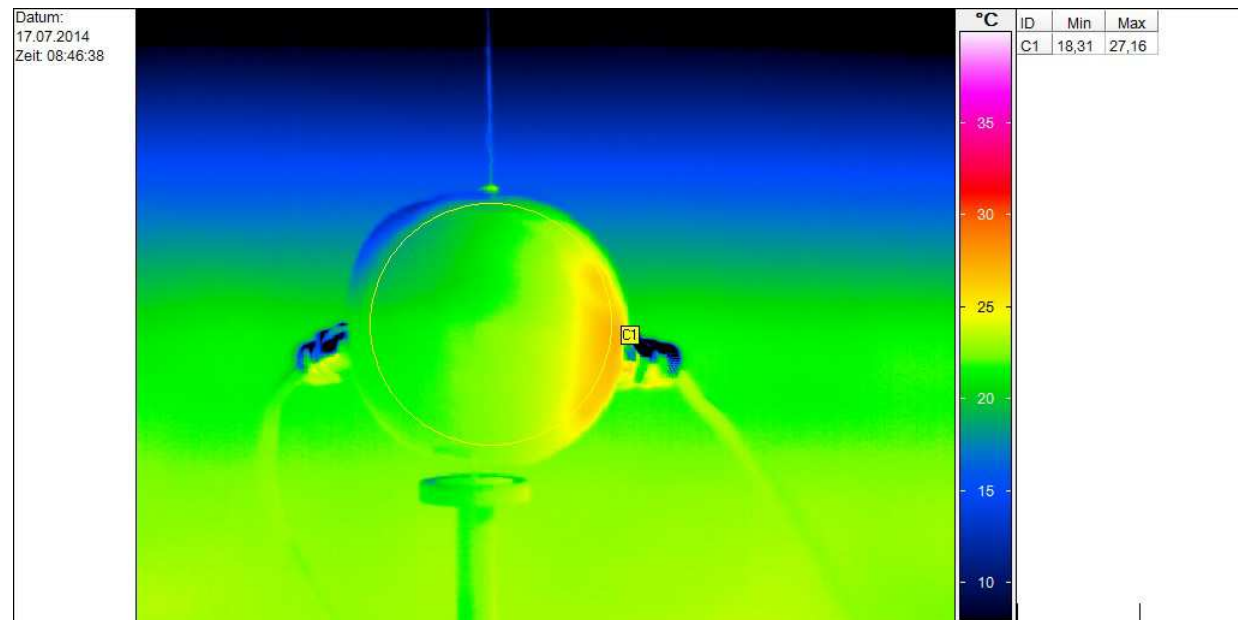
Thermografie

17.07.2014 05:14 MESZ



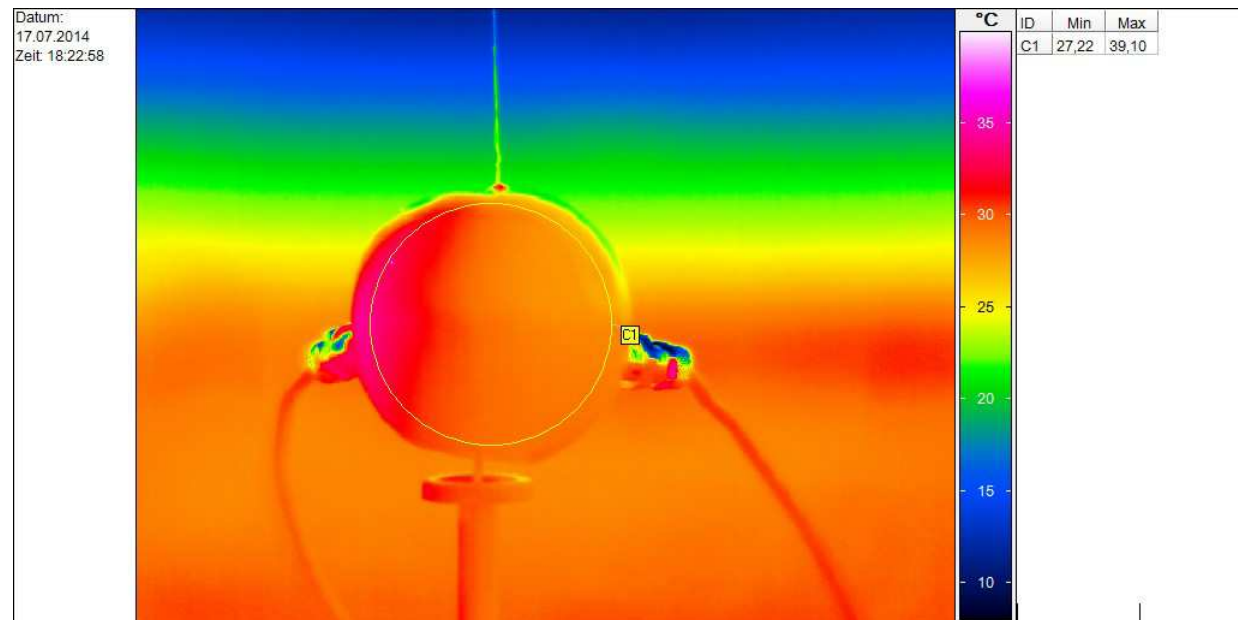
Thermografie

17.07.2014 08:46 MESZ



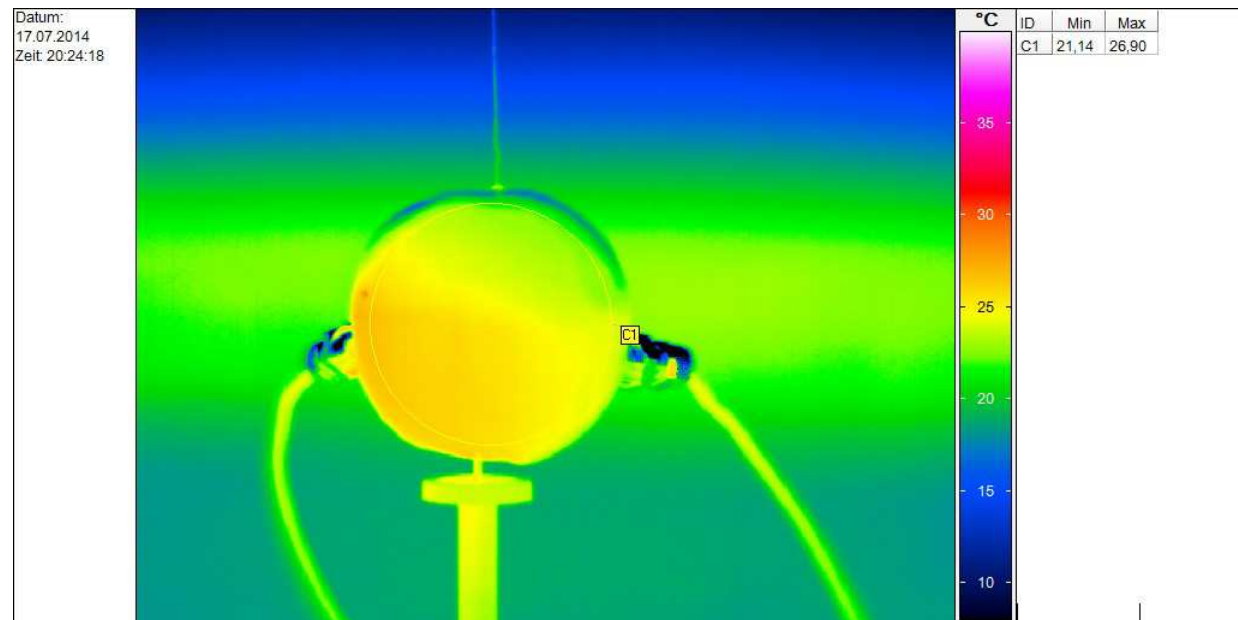
Thermografie

17.07.2014 18:22 MESZ



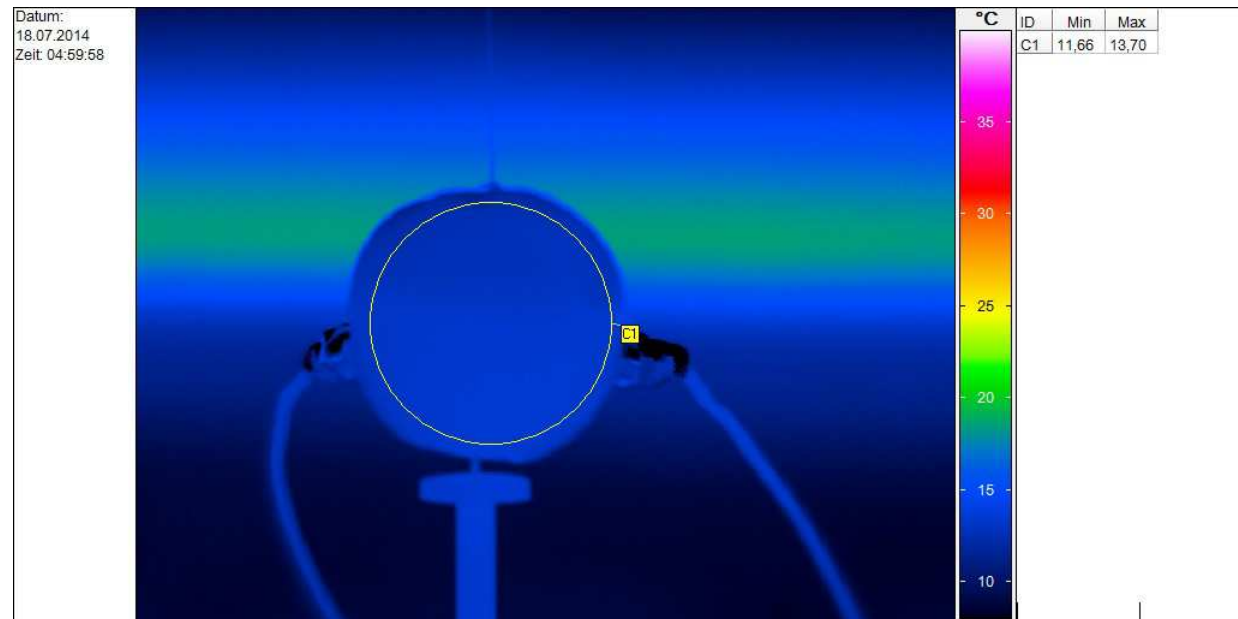
Thermografie

17.07.2014 20:24 MESZ



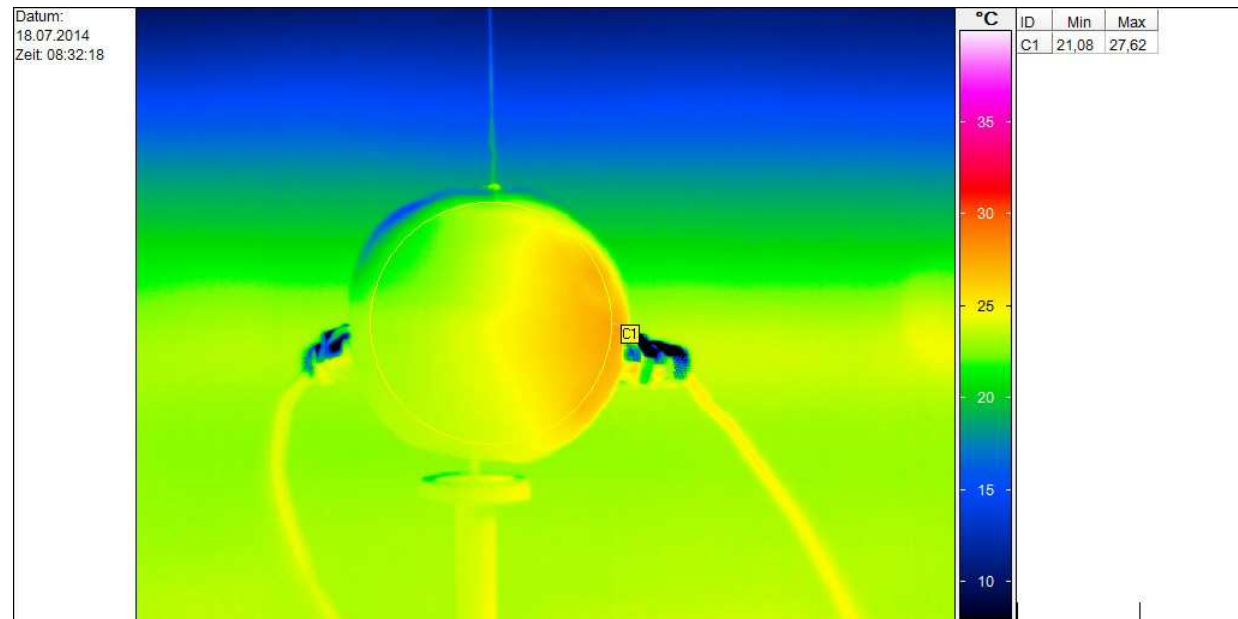
Thermografie

18.07.2014 04:59 MESZ



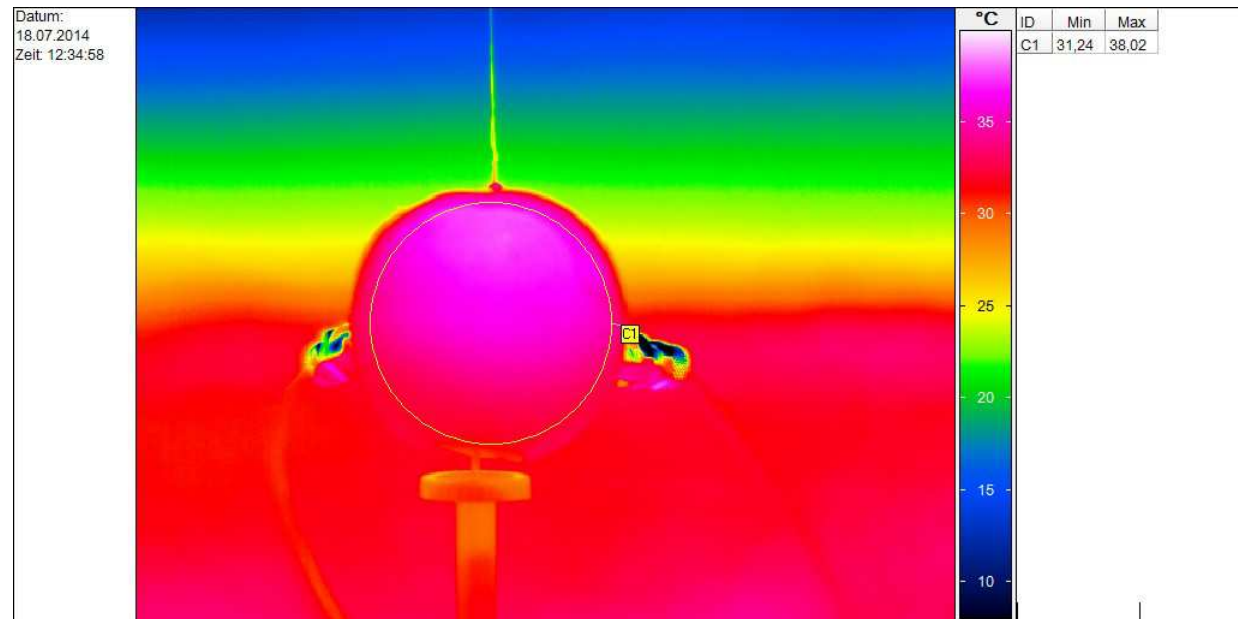
Thermografie

18.07.2014 08:32 MESZ



Thermografie

18.07.2014 12:34 MESZ



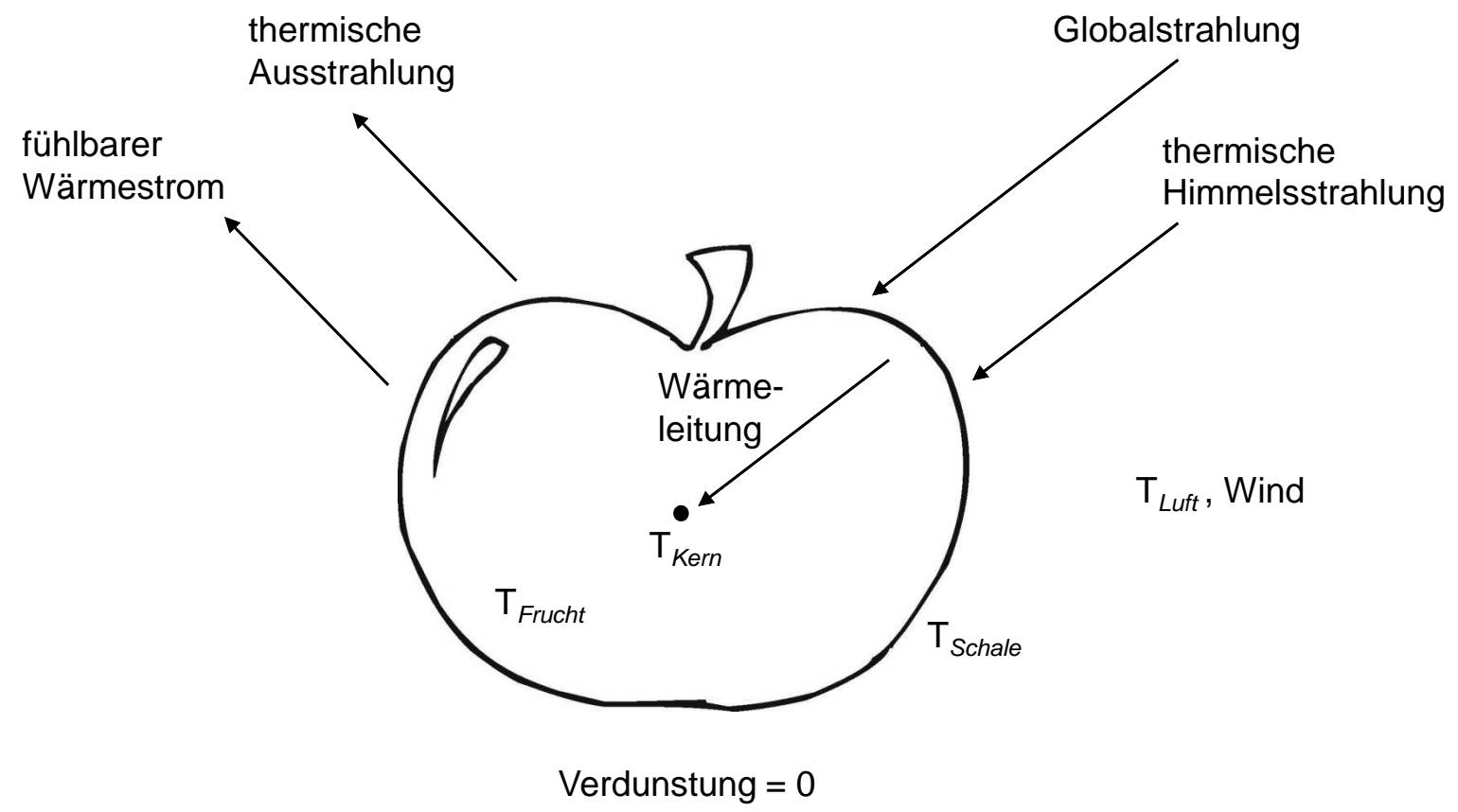
Messaufbau



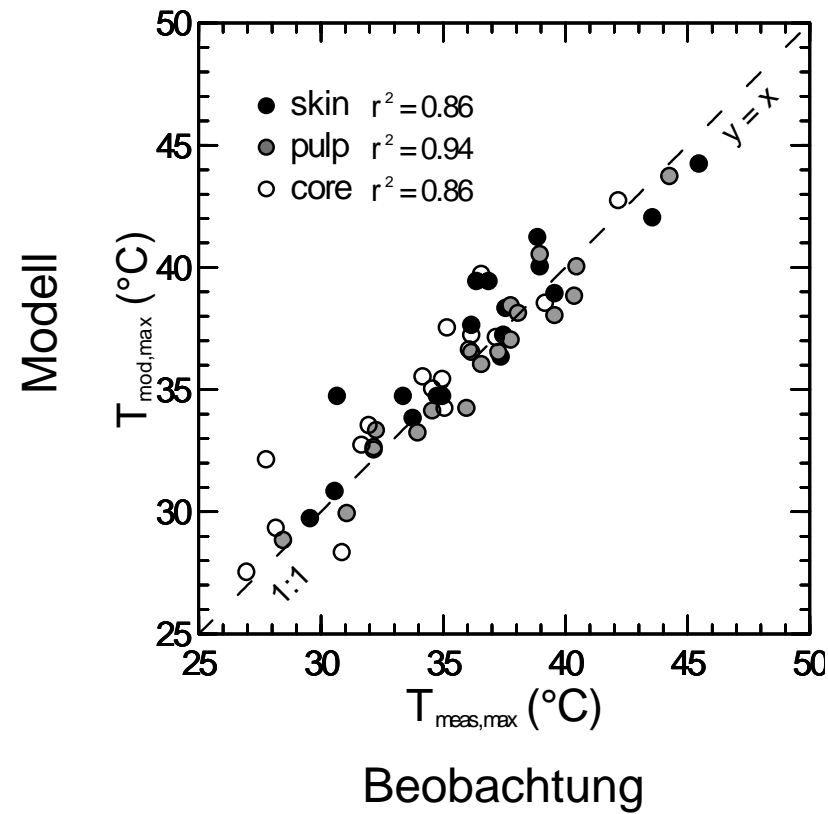
Foto: ZAMF Braunschweig

Messung der Fruchttemperatur

Modellbildung

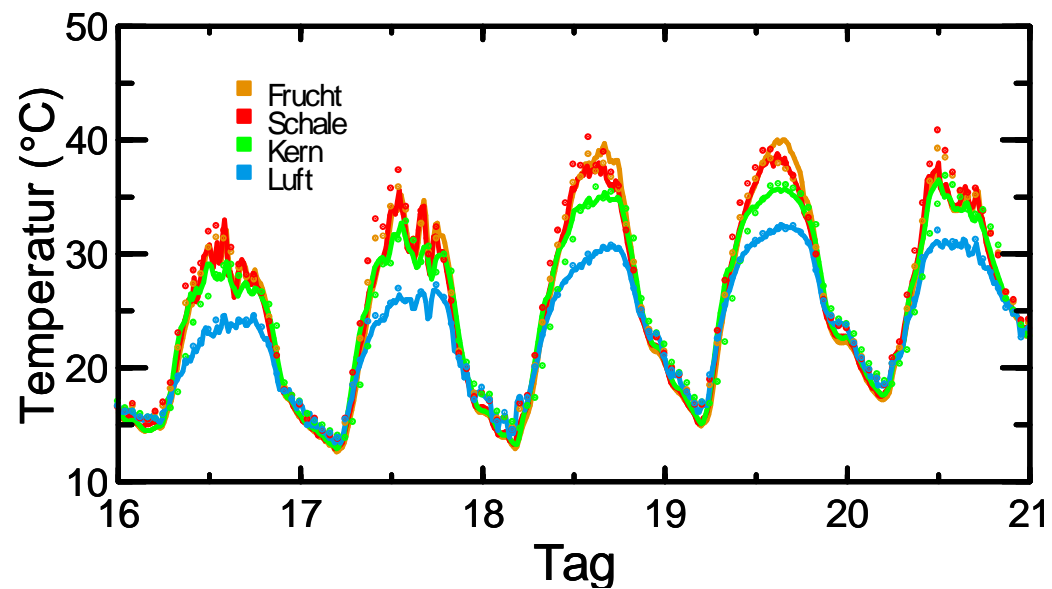


Vergleich zwischen modellierter und gemessener Apfeltemperatur



Messung/Modellierung

ZAMF Braunschweig / 16.-20.07.2014



Kurven: Messung (15 min)
Punkte: Simulation (1 hr)

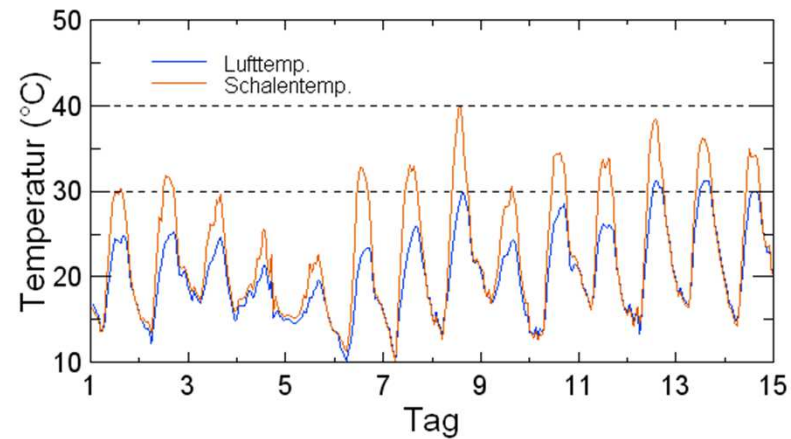
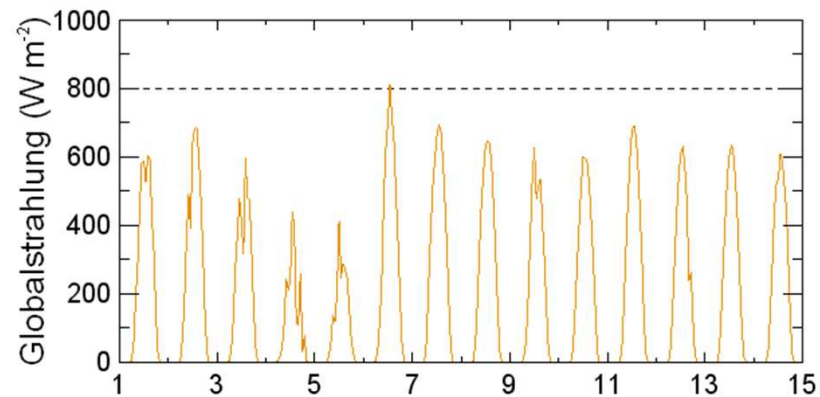
Schadsymptom des Sonnenbrands am Apfel

(Nachweis am ZAMF Braunschweig, September 2016)



Modellierung

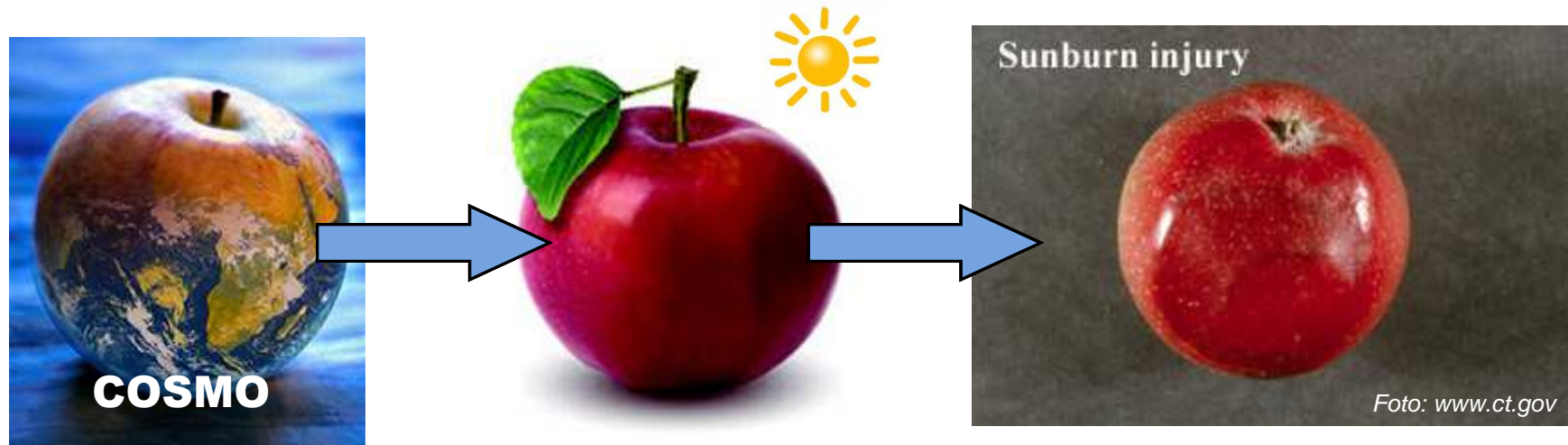
ZAMF Braunschweig / 1.-15.09.2016



Messung 8.9.16:
 $T_{s,max} = 41.9 \text{ °C}$



Modellablauf 5-7tägige Prognose



Wettervorhersage

Apfel-Sonnenbrandmodell

Handlungsempfehlung

Handlungsempfehlung

Hinweise für Obstbauer: hohe Lufttemperatur + hohe Globalstrahlung +
geringe Windgeschwindigkeit =
hohe Frucht-/Schalentemperatur

Abhilfe kurzfristig: Kronenberegnung (Verdunstungsabkühlung)
Einsatz von schattenspendenden Netzen
(ursprüngliche Verwendung gegen Hagelschäden)
Kaolin als Sonnenlichtblocker

langfristig: zukünftige sorgfältige Sortenauswahl (Klimawandel)
(Granny Smith ungeeignet)



Schutztechnik

Beregnung



© www.haseldorfer-marsch.de

Beschattung



© www.frustar.com

Kaolinfilm



© <http://nmfruitgrowers.files.wordpress.com>



© Foto: AP, sueddeutsche.de

klaus-peter.wittich@dwd.de