

EINFLUSS VON WETTER UND SPRITZWASSER AUF DEN PFLANZENSCHUTZ

„FIELDMATE“ WETTERSTATION UND „SMARTFARM-APP“ IN DER PRAXIS

- Einfluss Wetter
- Wetterstation Fieldmate, Smartfarm App inkl. Spritzplaner Tool
- Einfluss Spritzwasser

Hans Gnauer, LKNÖ



Strahlung

Temperatur

(Luft) Feuchtigkeit

Wind

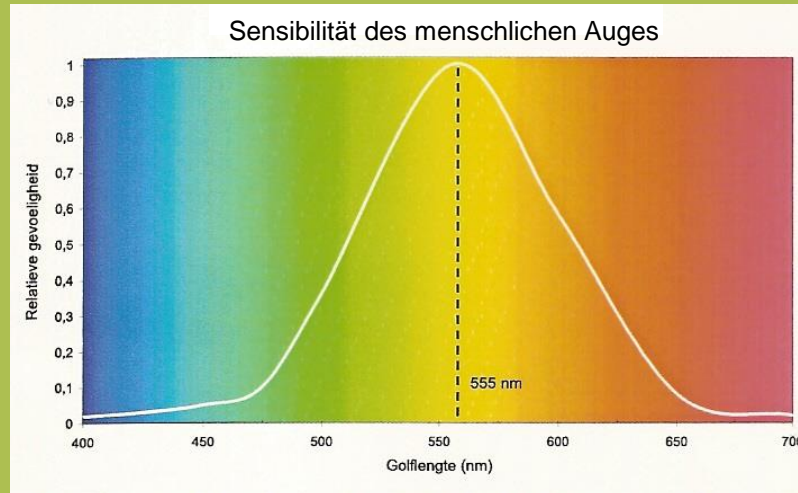
Niederschlag



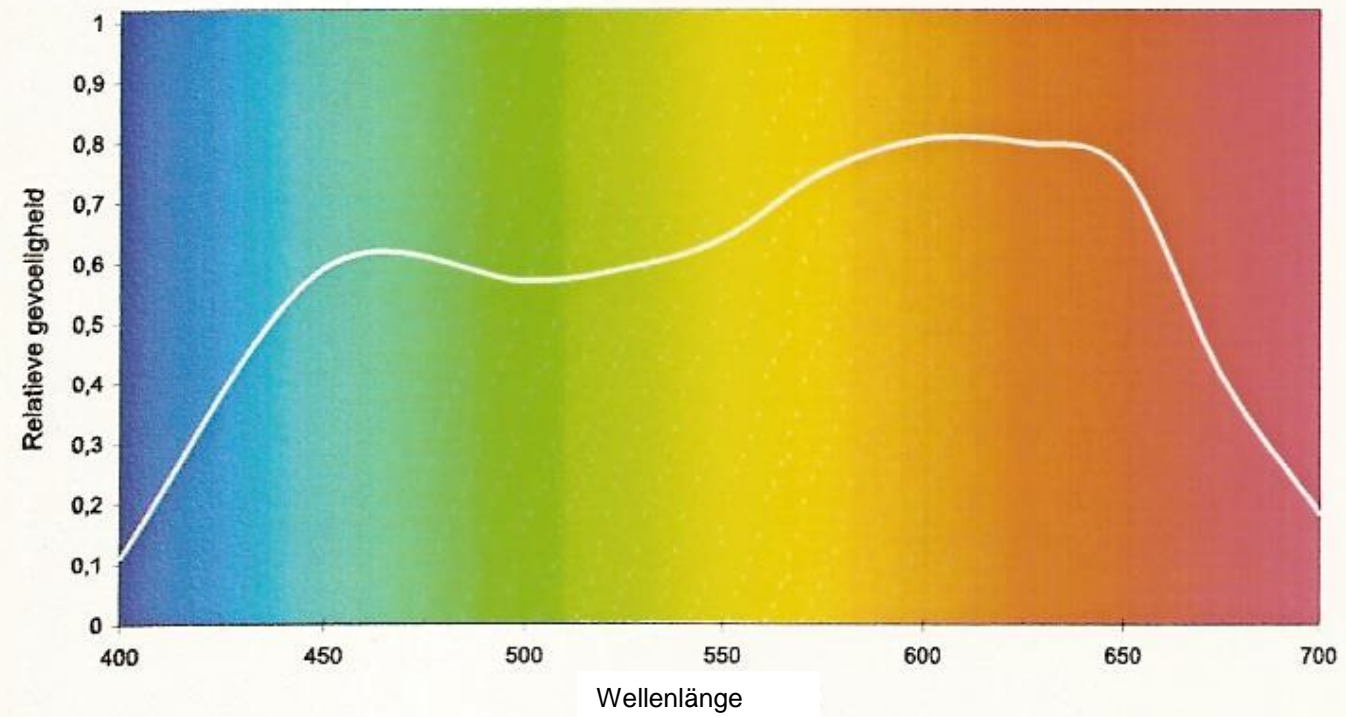
Strahlung :

- Einfluss auf :
 - Wachstum Pflanzen (Wellenlänge)
 - Energie für Pflanzen je nach Lichteinfall
 - Abbau von Pyrethroiden

Wie kommt das Wetter zustande?



Sensibilität einer Pflanze





Spektrum der Sonnenstrahlung:

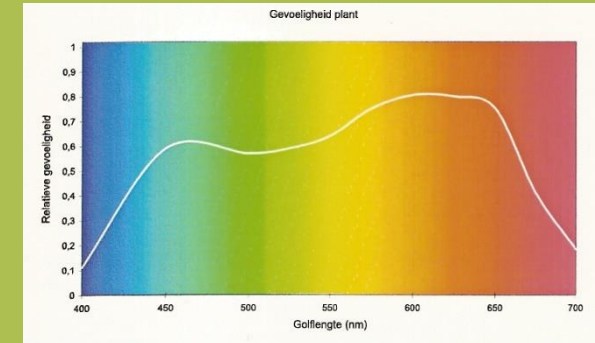
Was sieht die Pflanze (PAR):

Blaues Licht hat Auswirkungen auf die Pflanzenentwicklung

(Pflanze bleibt kürzer, mehr Verzweigungen, kleinere und dickere Blätter)

UV-Strahlung (300 - 400 nm) hat Auswirkungen auf Form und Farbe

Fern rote Strahlung (700 - 800 nm) wirkt sich auf die Stängelverlängerung und Blüte, schmalere Blätter und verzögerte / frühere Blüte



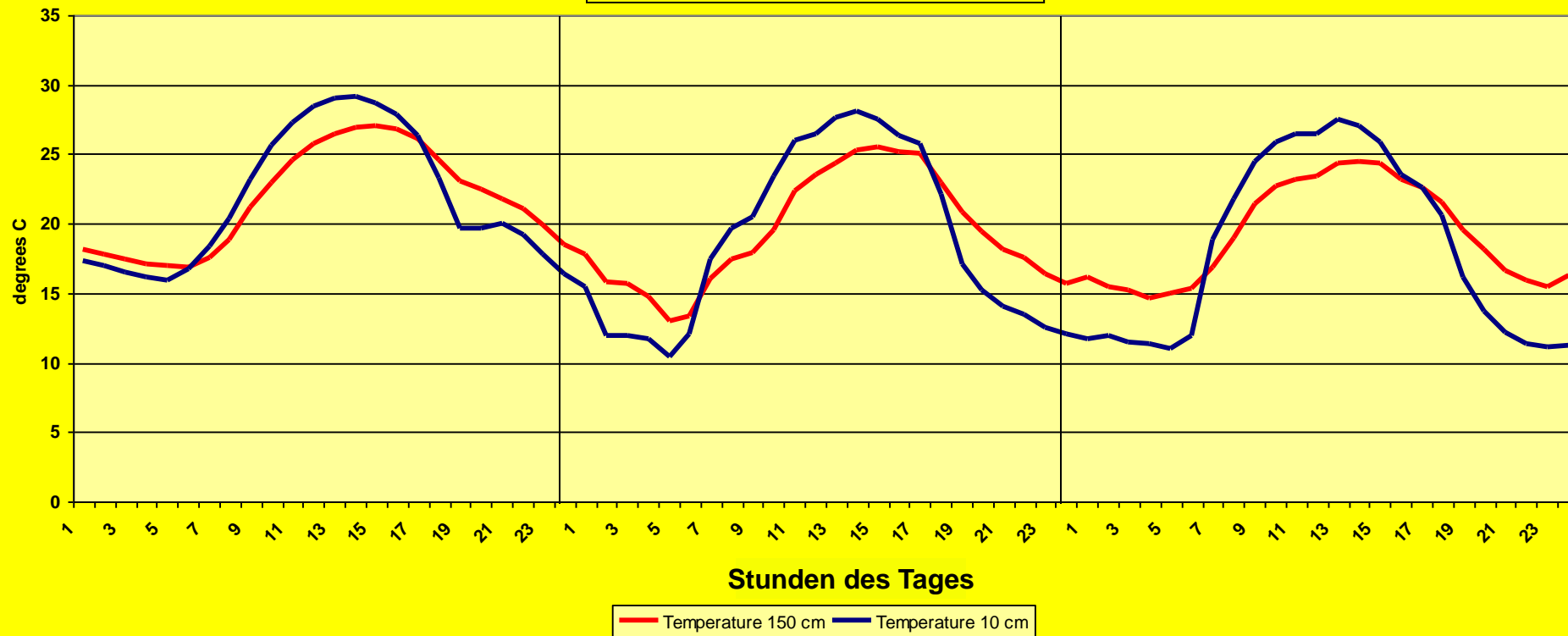


Temperatur :

- Einfluss auf :
 - Schnellere (bessere) Aufnahme
 - Schnellere Wirkung Mittel
 - Abbau Herbizide im Boden

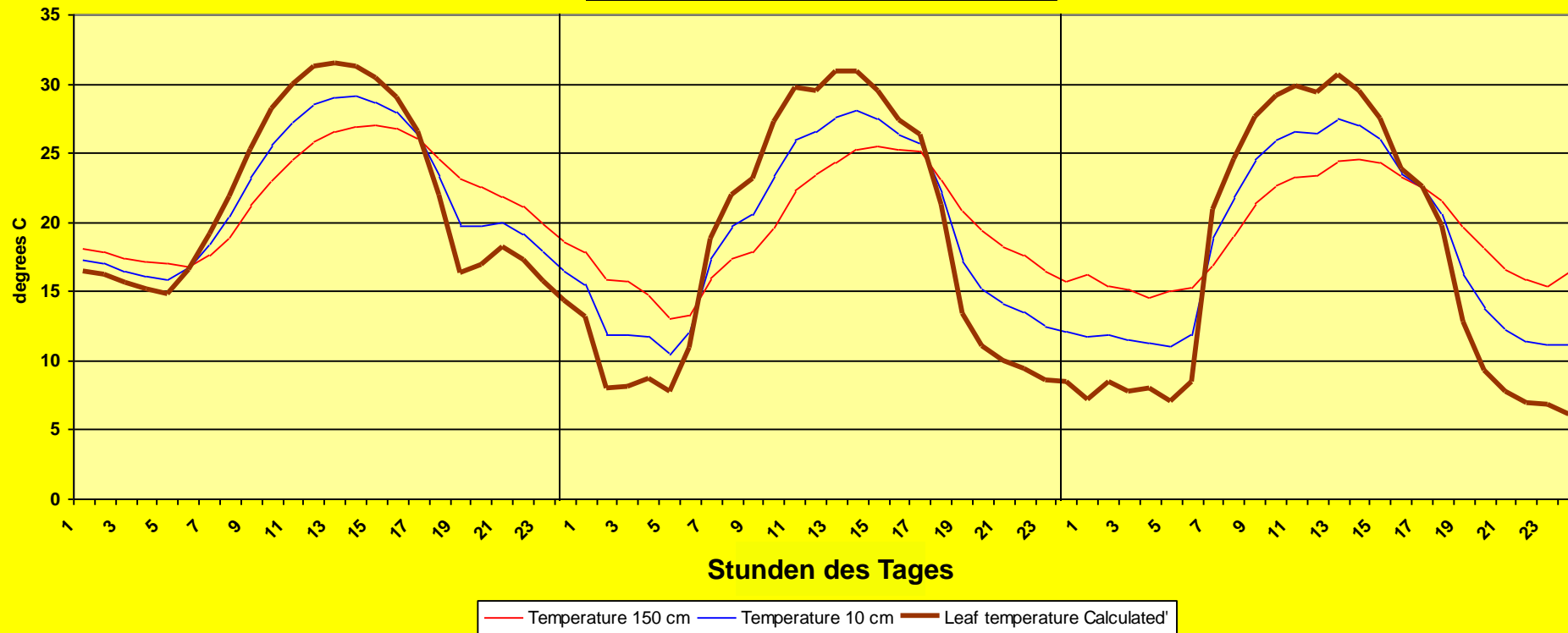


Verlauf der Temperatur 5 – 7 september

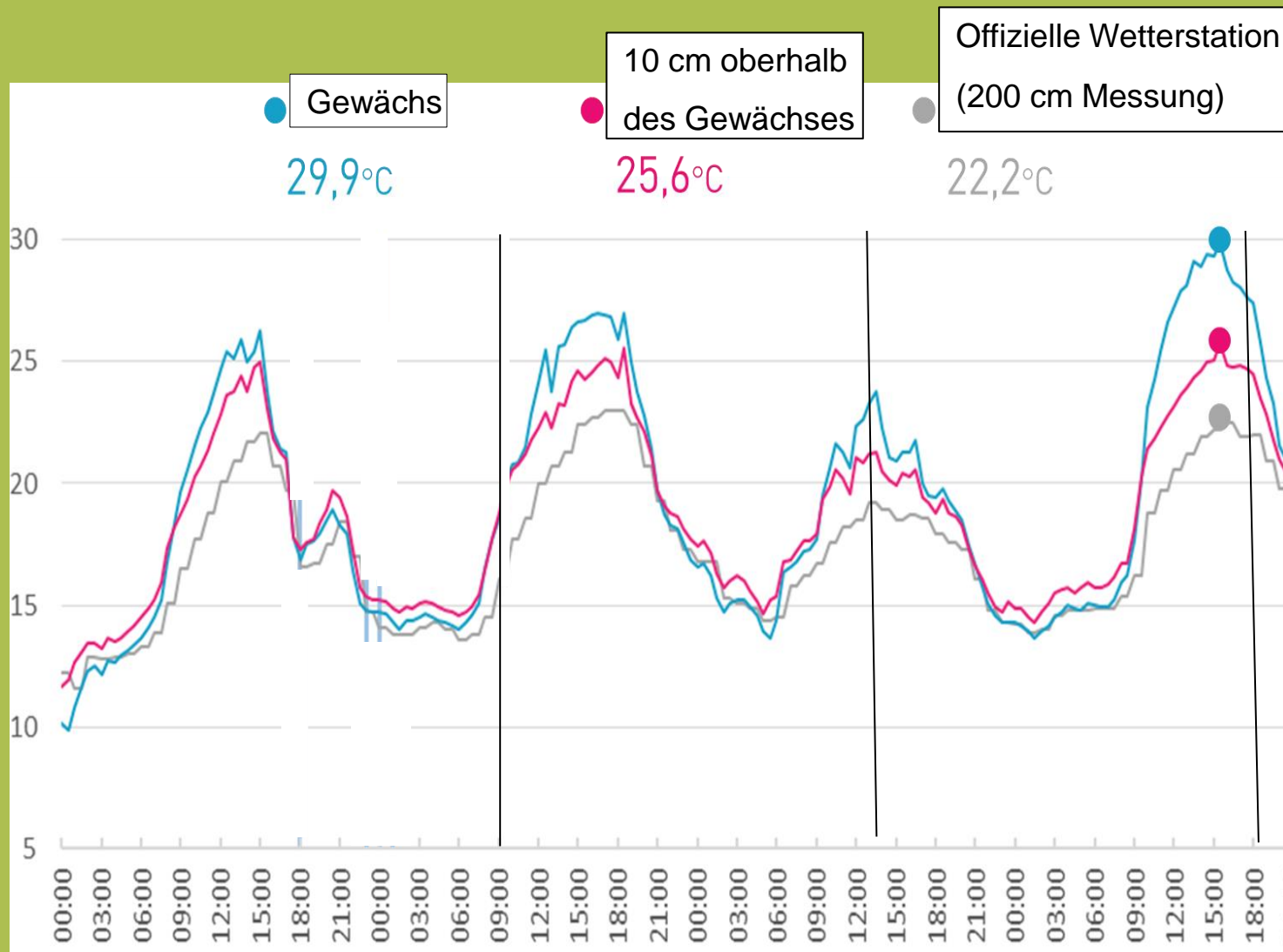




Verlauf der Temperatur 5 – 7 september



Wie kommt das Wetter zustande?



Wie kommt das Wetter zustande?

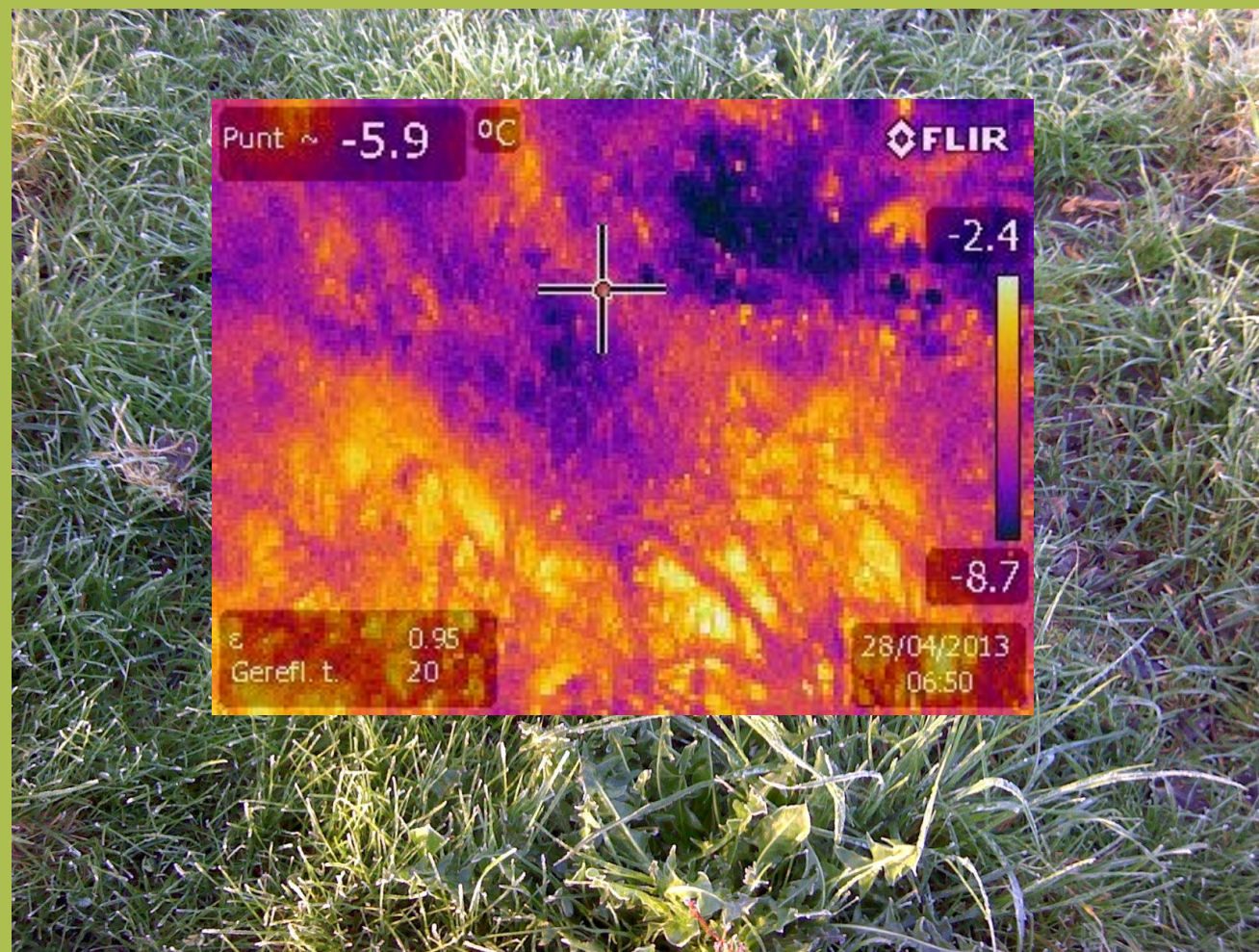


Wetter

Temperatur

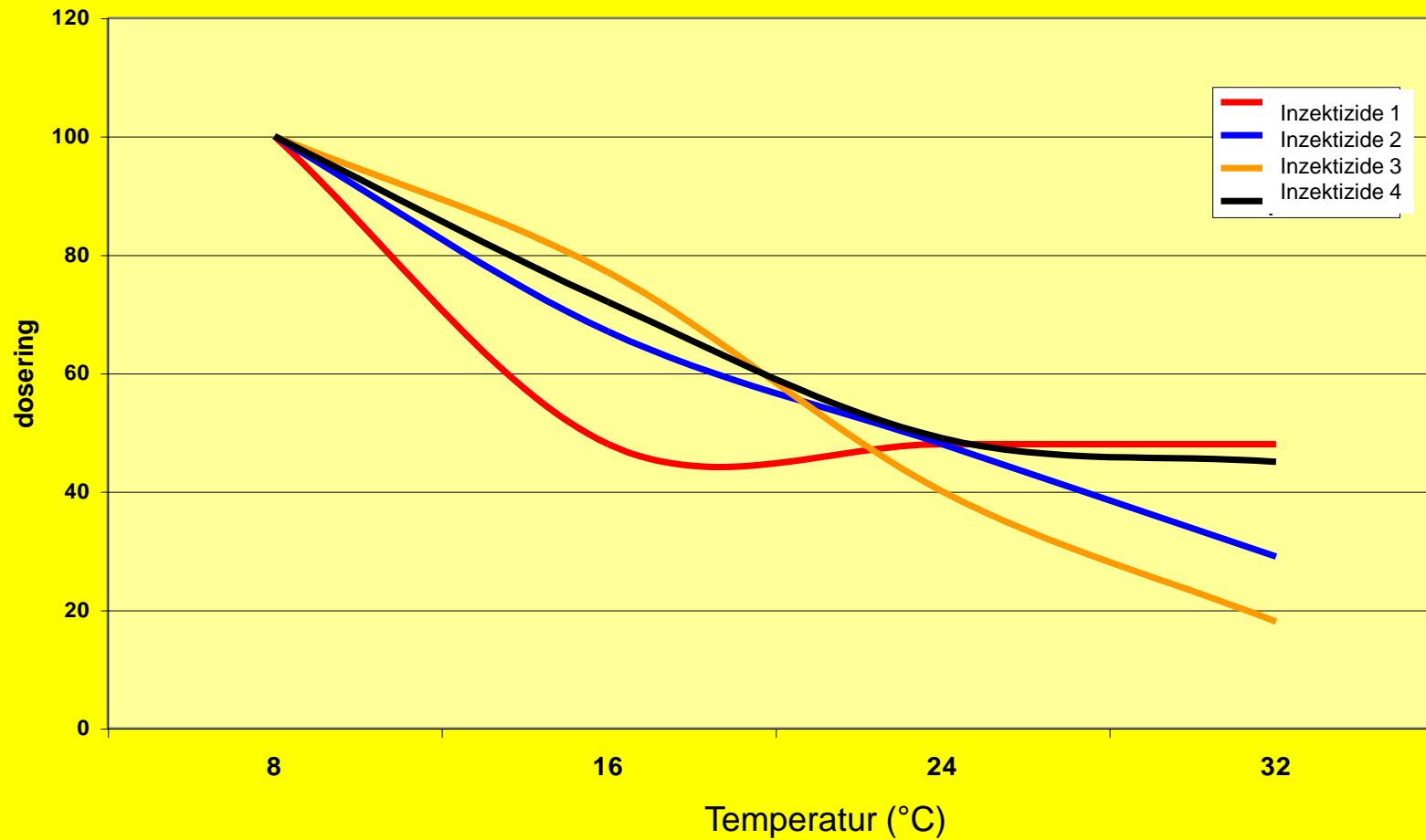
Erno Bouma

Wie kommt das Wetter zustande?



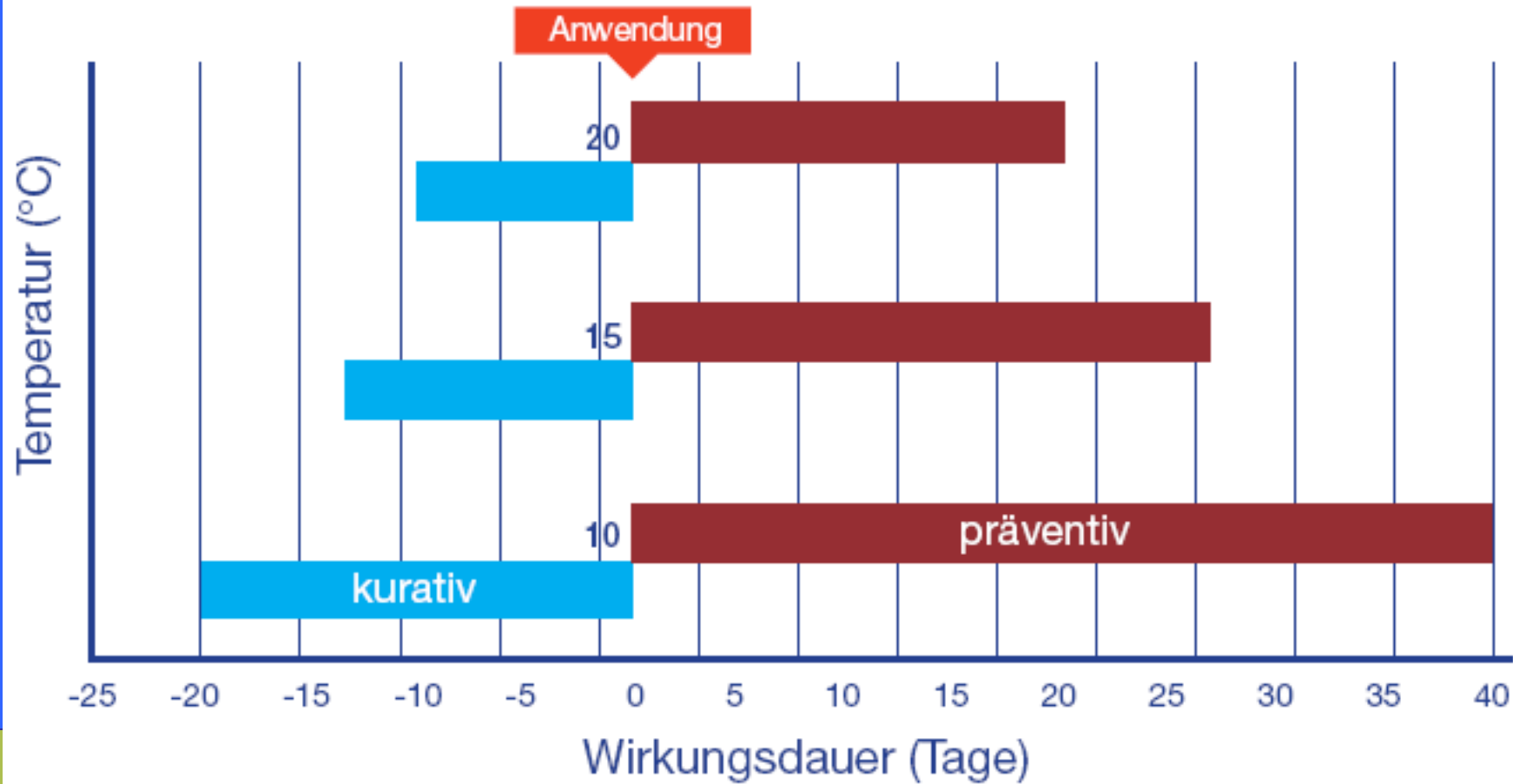


Zusammenhang zwischen Temperatur und Mindest-Dosierung einiger Insektizide





Kurative und präventive Wirkung von systemischen Fungiziden im Zusammenhang mit der Temperatur



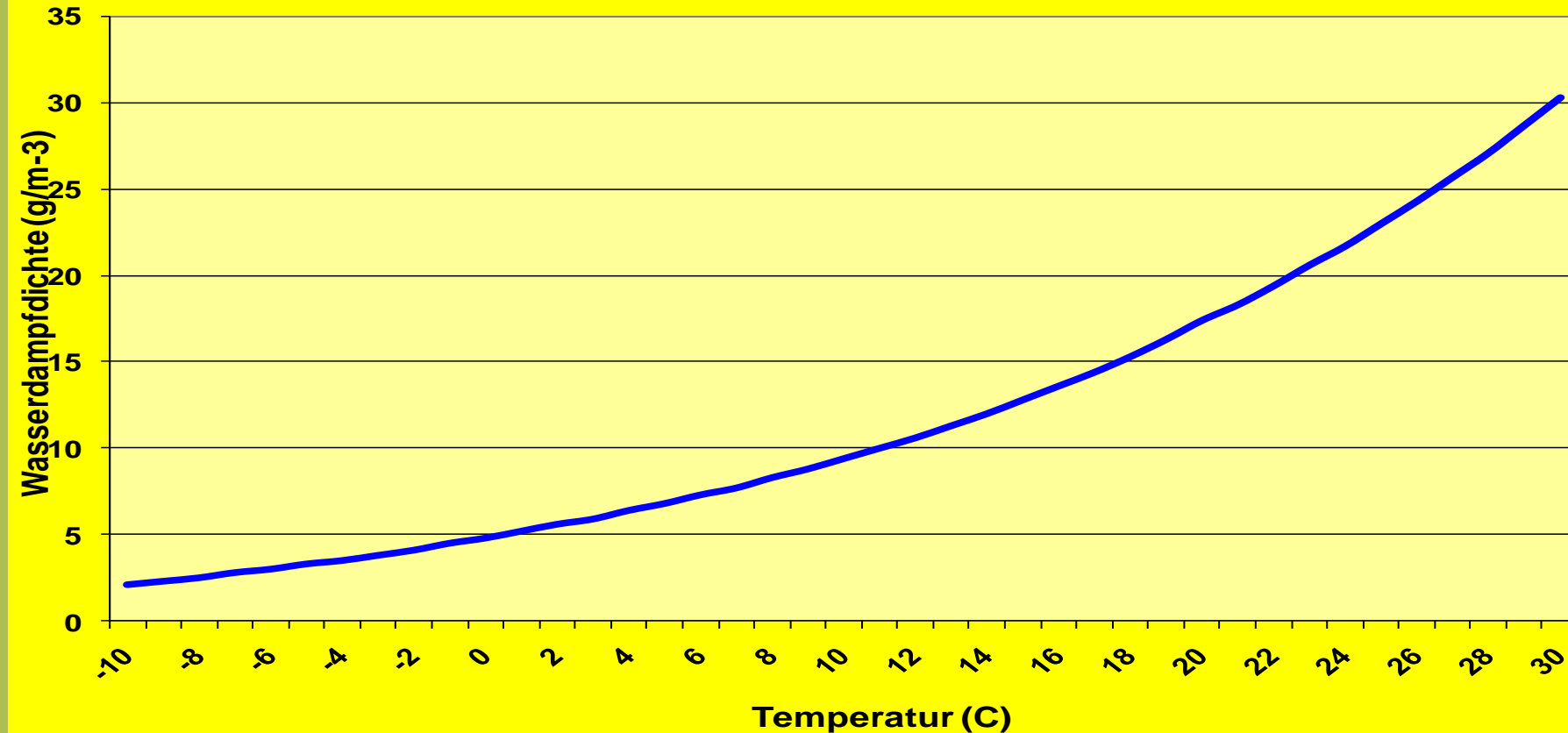


- **Feuchte** in der Luft ist wichtig bei :
 - Verdunstung
 - Freisetzung von Pilzsporen
 - Blattbenetzung
 - Infektionen
 - Aufnahme Mittel



Relative Luftfeuchtigkeit

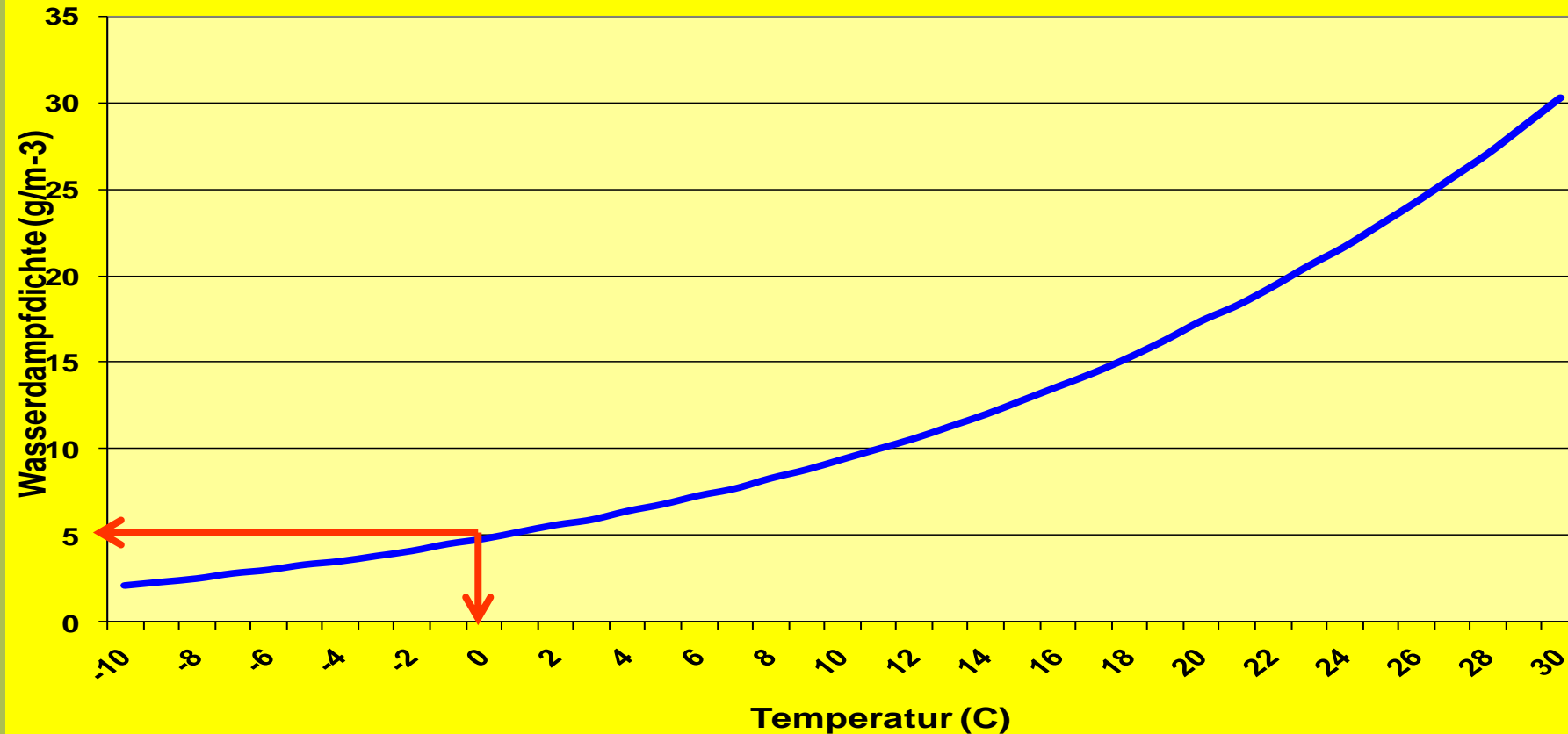
Wasserdampfdichte bei eine rF von 100%





Relative Luftfeuchtigkeit

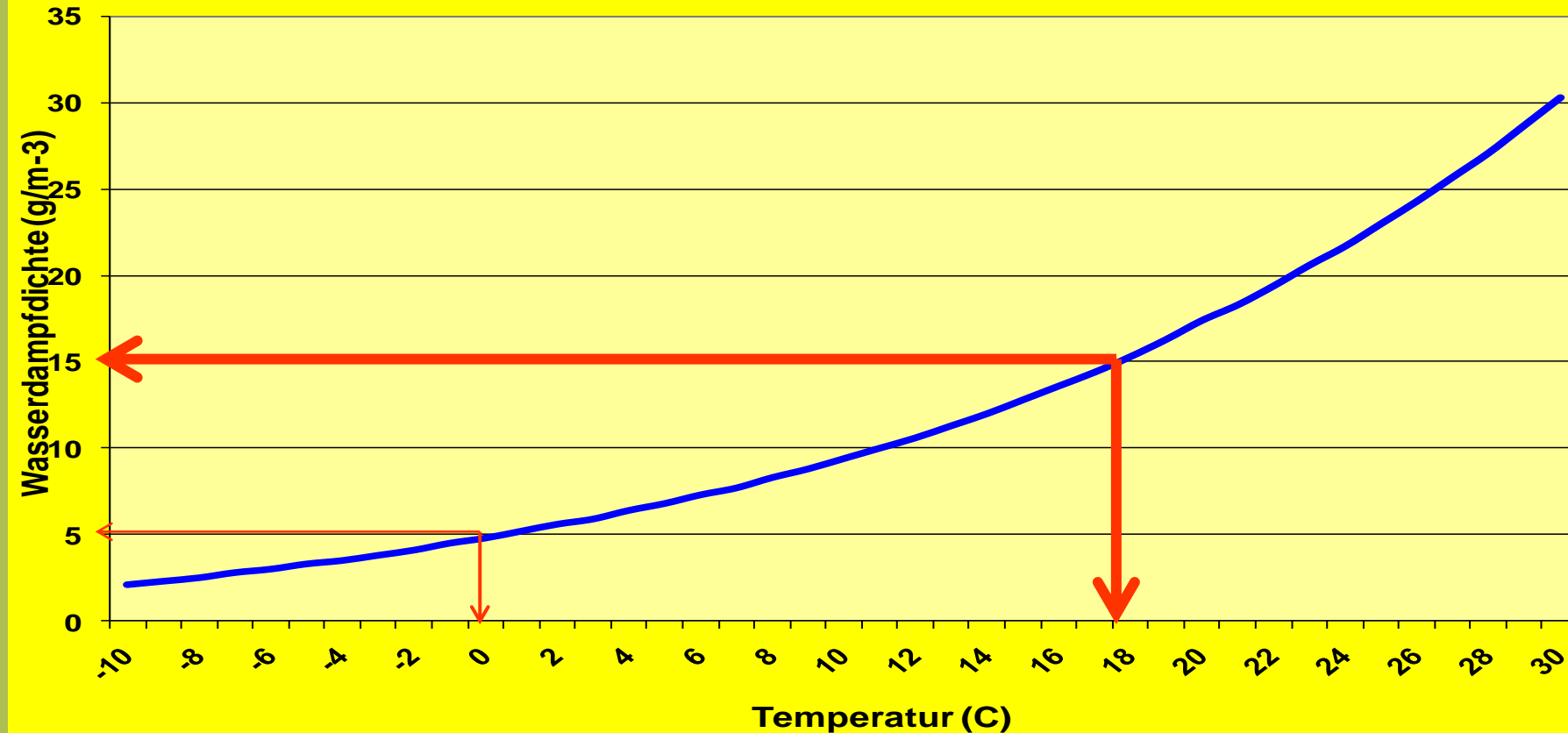
Wasserdampfdichte bei eine rF von 100%





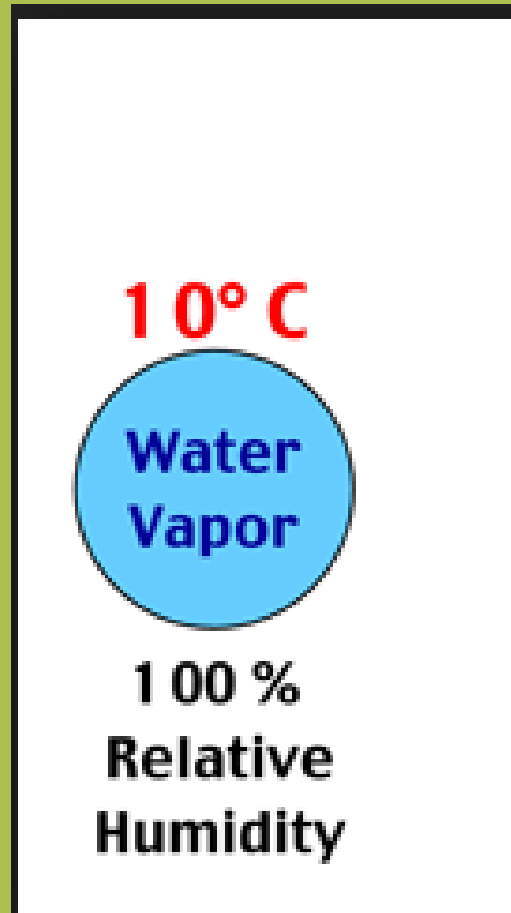
Relative Luftfeuchtigkeit

Wasserdampfdichte bei eine rF von 100%



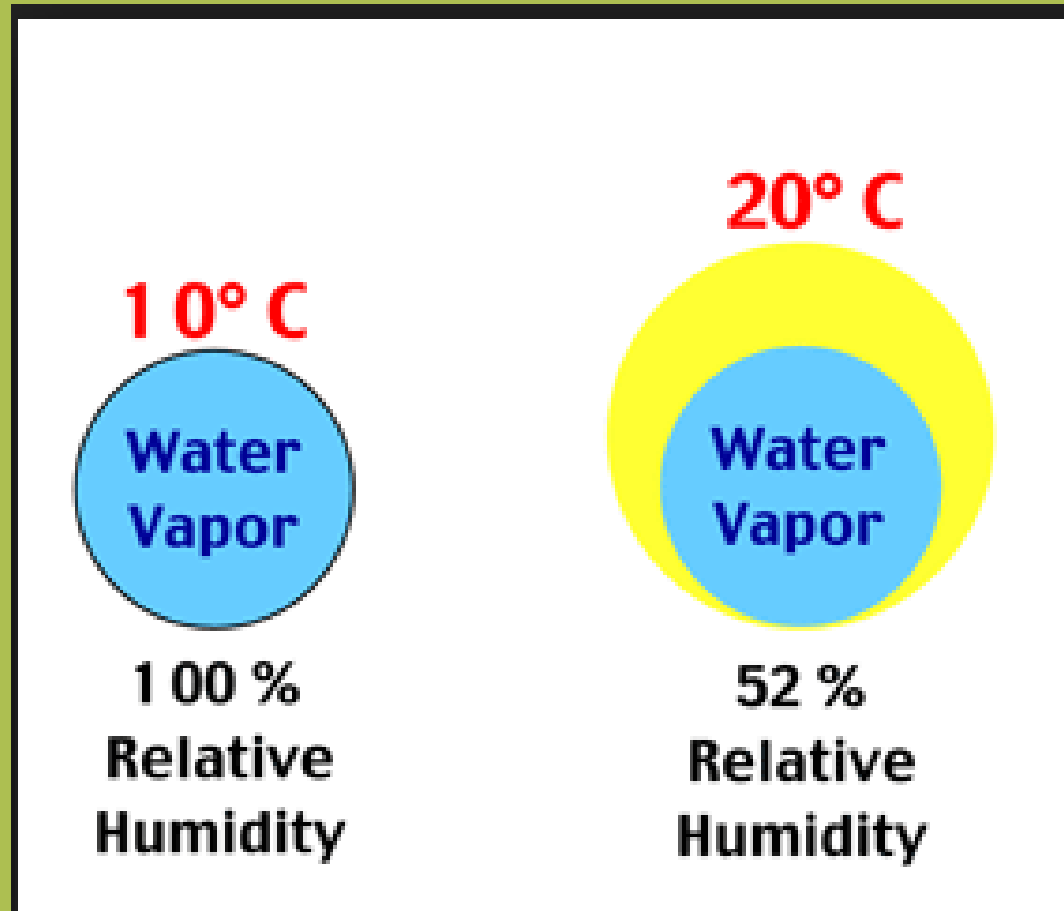


Relative Luftfeuchtigkeit



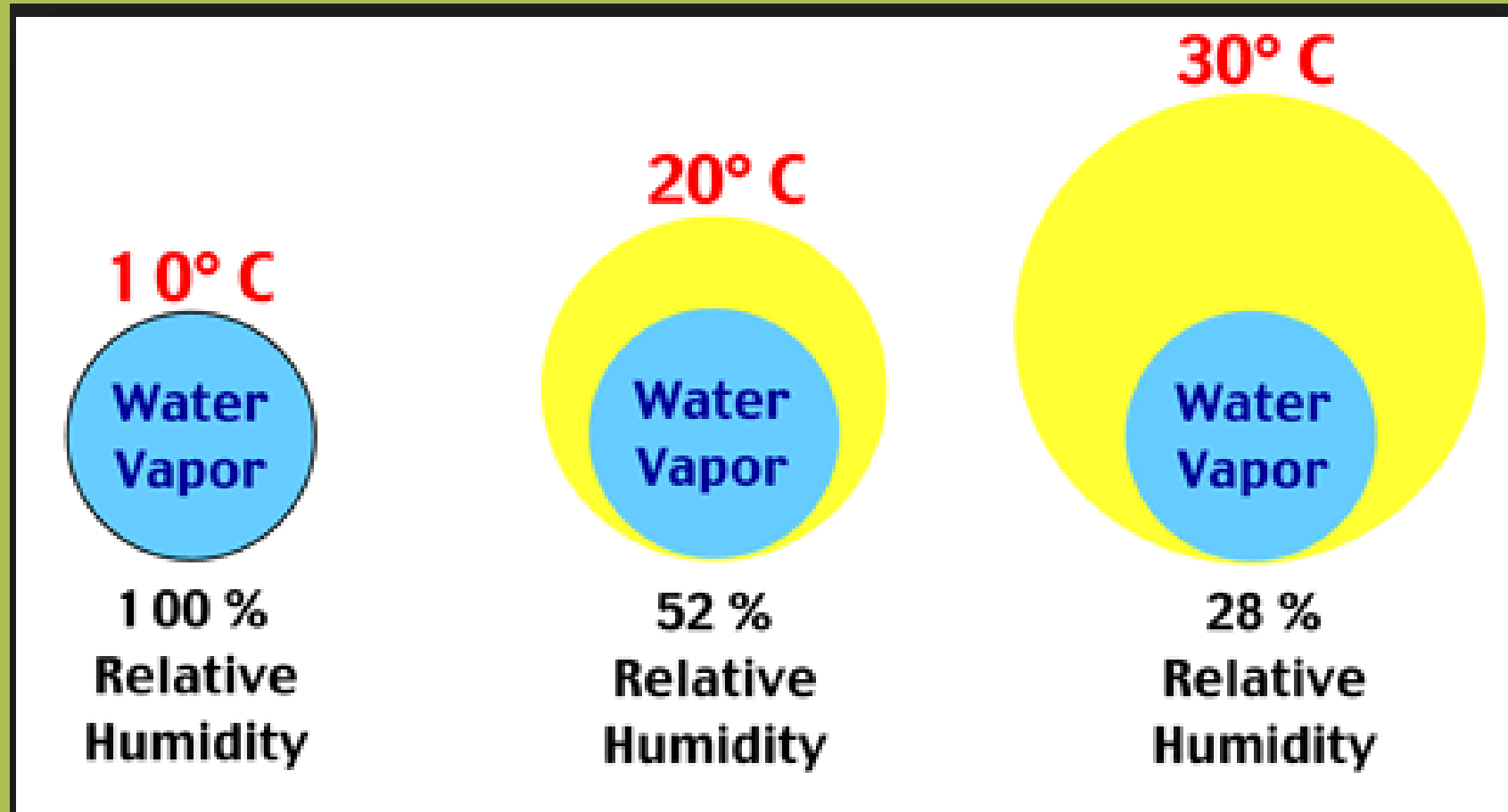


Relative Luftfeuchtigkeit



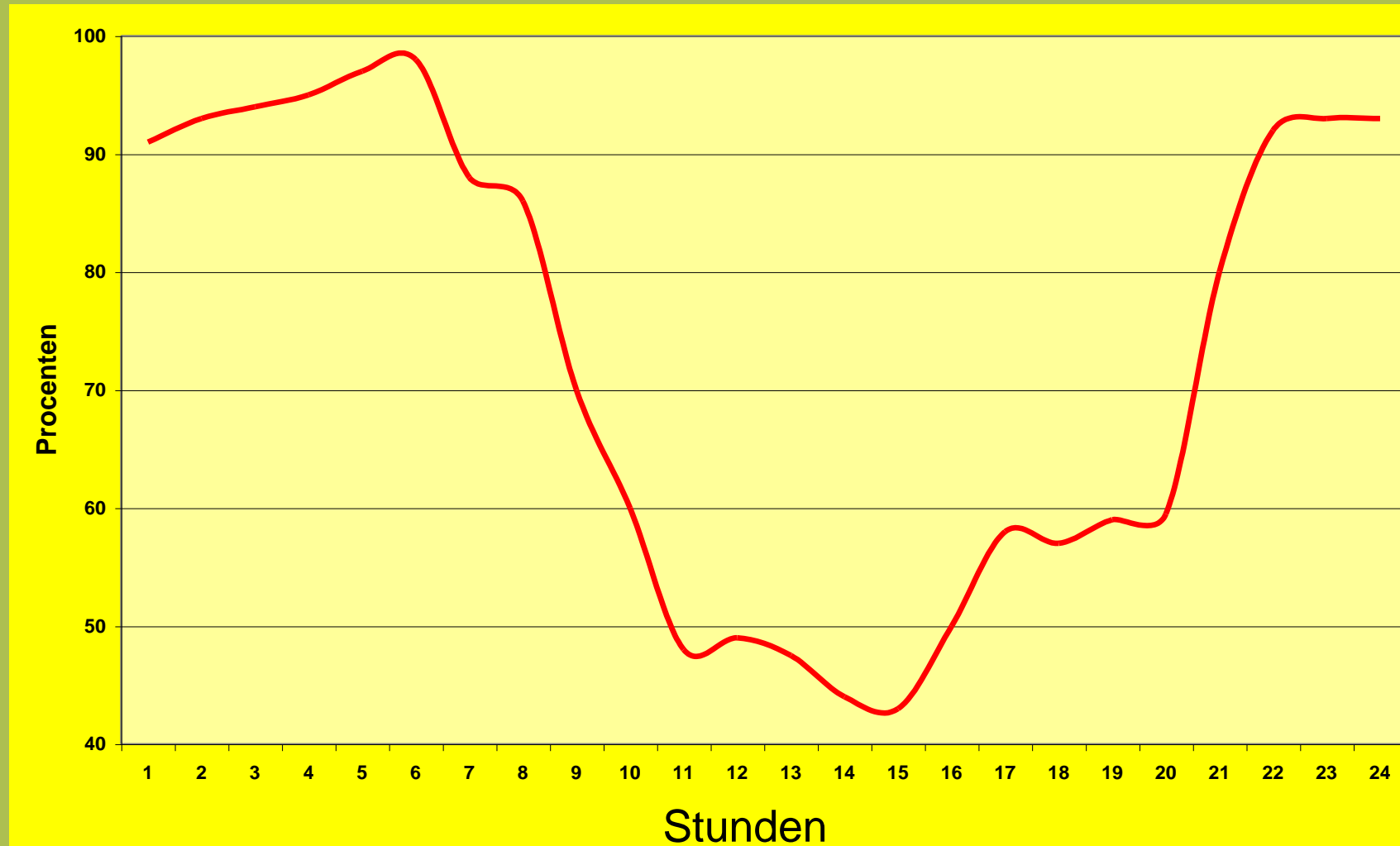


Relative Luftfeuchtigkeit



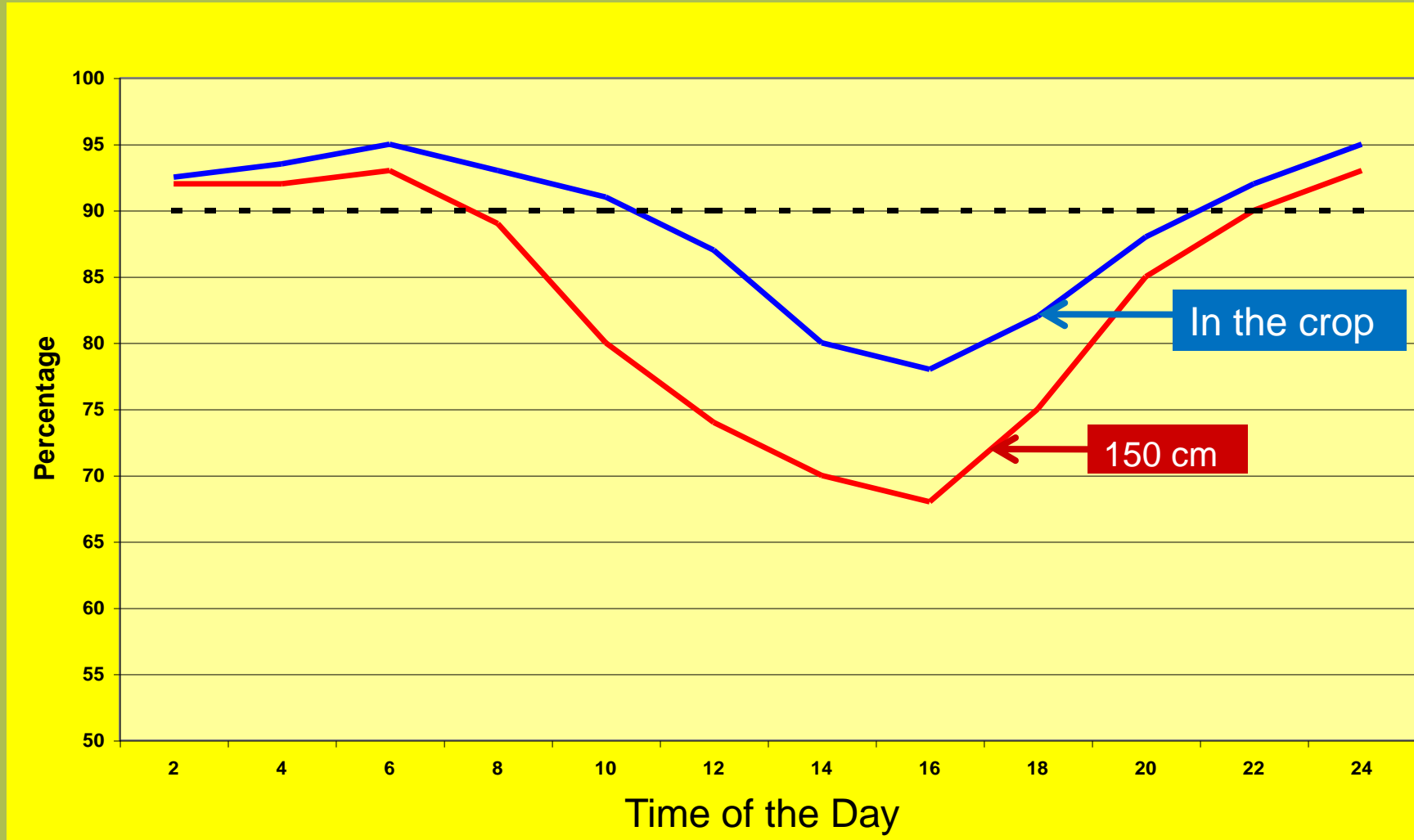


Relative Luftfeuchtigkeit





RH in und über einer Kartoffelkultur





Taupunktstemperatur:

- Temperatur, bei der die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit beginnt an festen Gegenständen zu kondensieren

Wie kommt das Wetter zustande?

Taupunktstemperatur:

- Temperatur, bei der die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit beginnt an festen Gegenständen zu kondensieren



Taupunt, 6°C



Zusammenhang zwischen rF, Lufttemperatur und Taupunkt

	Lufttemperatur(°C)													
rF	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
100%	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
95%	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
90%	3	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
85%	2	4	5	8	10	12	14	15	17	19	21	23	25	27
80%	0	3	4	7	9	11	13	15	16	18	20	22	24	26
75%	-1	2	3	6	8	10	12	14	15	17	19	21	23	25
70%	-2	1	2	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	24
65%	-3	0	1	4	6	8	9	11	13	15	16	19	20	23
60%	-3	-1	0	3	5	6	8	10	12	14	15	18	19	21
55%	-4	-2	-2	1	3	5	7	9	11	13	13	16	18	20
50%	-5	-3	-3	0	2	4	6	7	9	11	11	15	16	18
45%	-8	-4	-4	-1	1	2	4	6	8	10	9	13	14	17
40%	-8	-6	-6	-3	-1	1	2	4	6	8	7	11	13	15



Zusammenhang zwischen rF, Lufttemperatur und Taupunkt

	Lufttemperatur(°C)													
rF	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
100%	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
95%	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
90%	3	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
85%	2	4	5	8	10	12	14	15	17	19	21	23	25	27
80%	0	3	4	7	9	11	13	15	16	18	20	22	24	26
75%	-1	2	3	6	8	10	12	14	15	17	19	21	23	25
70%	-2	1	2	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	24
65%	-3	0	1	4	6	8	9	11	13	15	16	19	20	23
60%	-3	-1	0	3	5	6	8	10	12	14	15	18	19	21
55%	-4	-2	-2	1	3	5	7	9	11	13	13	16	18	20
50%	-5	-3	-3	0	2	4	6	7	9	11	11	15	16	18
45%	-8	-4	-4	-1	1	2	4	6	8	10	9	13	14	17
40%	-8	-6	-6	-3	-1	1	2	4	6	8	7	11	13	15

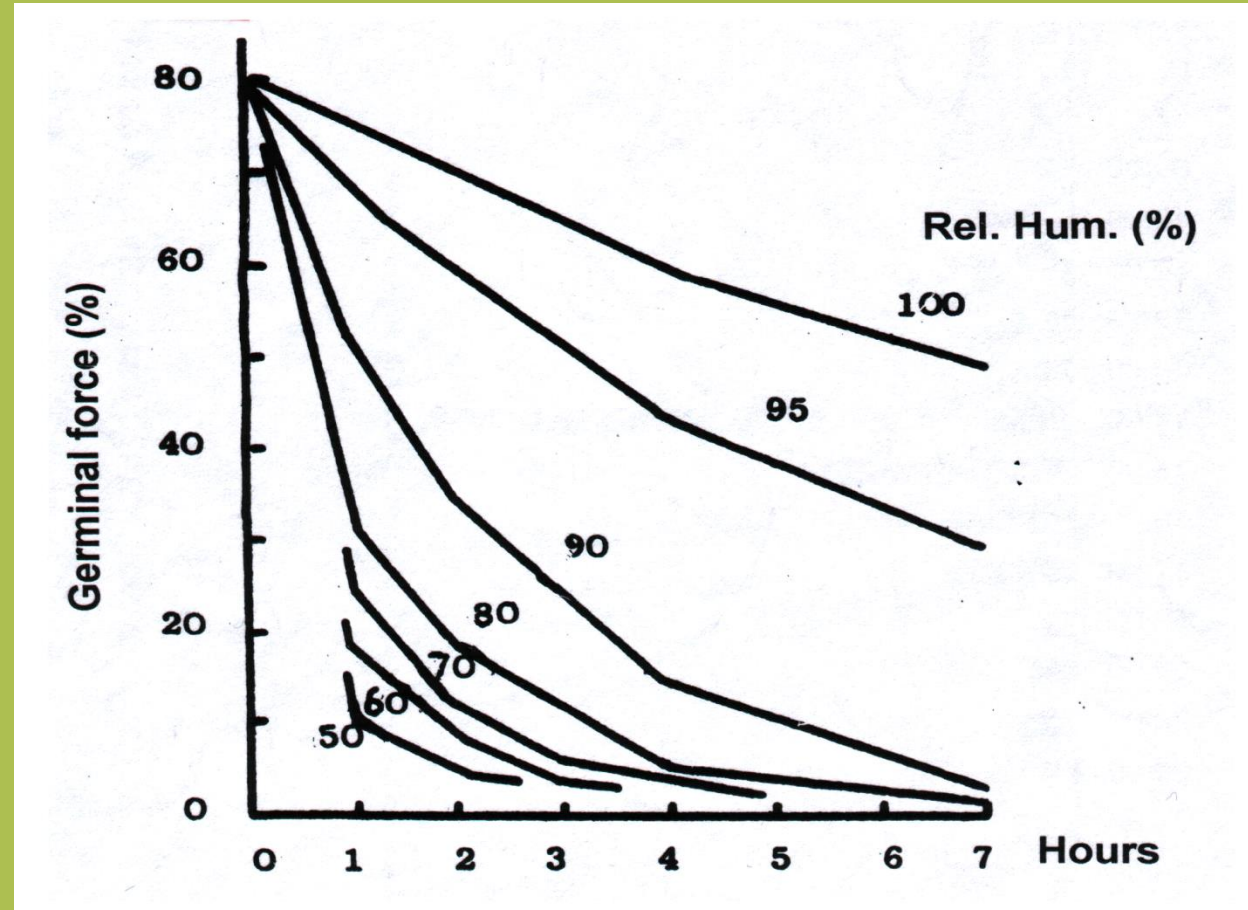


Zusammenhang zwischen rF, Lufttemperatur und Taupunkt

	Lufttemperatur(°C)													
rF	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
100%	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
95%	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
90%	3	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
85%	2	4	5	8	10	12	14	15	17	19	21	23	25	27
80%	2	3	4	7	9	11	13	15	16	18	20	22	24	26
75%	-1	2	3	6	8	10	12	14	15	17	19	21	23	25
70%	-2	1	2	5	7	9	11	13	14	16	18	20	22	24
65%	-3	0	1	4	6	8	9	11	13	15	16	19	20	23
60%	-3	-1	0	3	5	6	8	10	12	14	15	18	19	21
55%	-4	-2	-2	1	3	5	7	9	11	13	13	16	18	20
50%	-5	-3	-3	0	2	4	6	7	9	11	11	15	16	18
45%	-8	-4	-4	-1	1	2	4	6	8	10	9	13	14	17
40%	-8	-6	-6	-3	-1	1	2	4	6	8	7	11	13	15



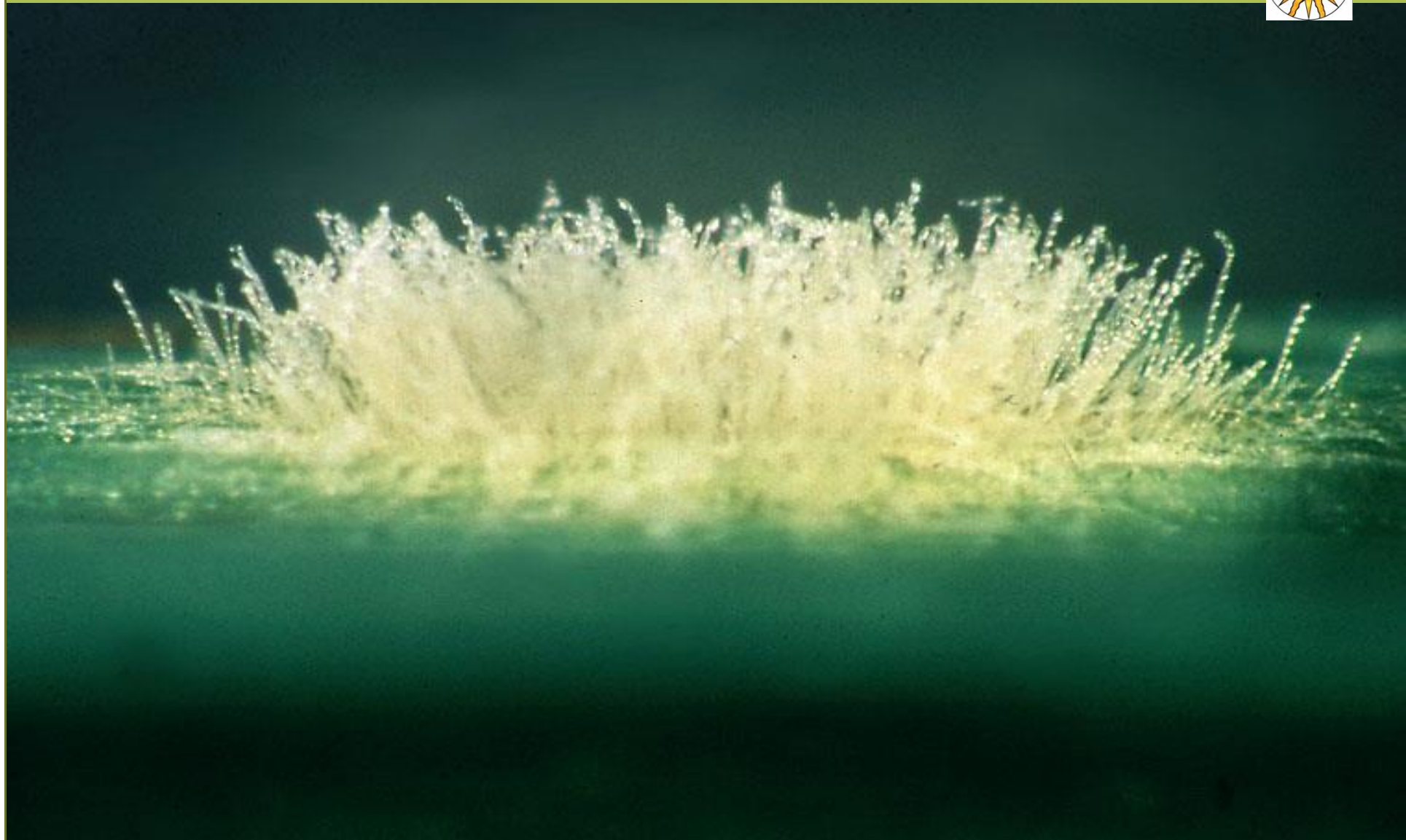
Keimungskraft von Kartoffelsporen in Abhängigkeit von der Relativen Luftfeuchtigkeit





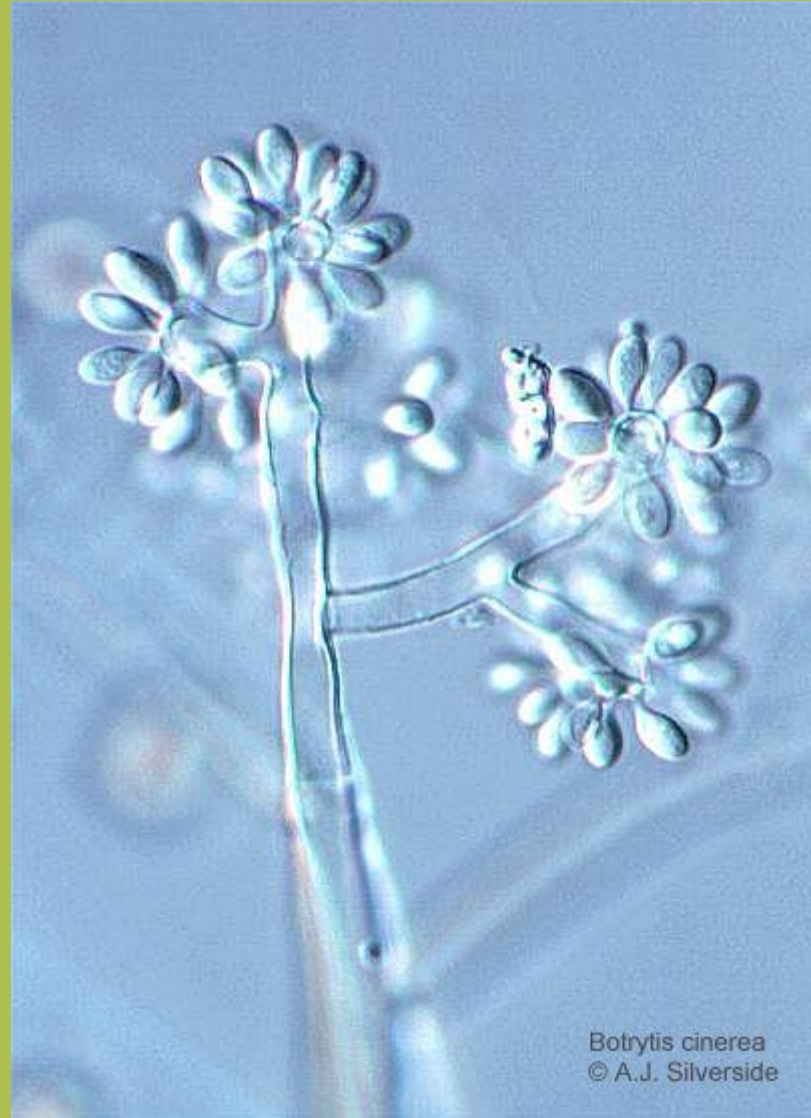
Infektionsmöglichkeit Botrytis

Dauer der Blattbenetzung	Temperatur			
	5°C	10°C	15°C	20°C
6 Stunden	0	0	0	0
24 Stunden	0	6	26	100
48 Stunden	11	65	70	100
72 Stunden	100	100	100	100





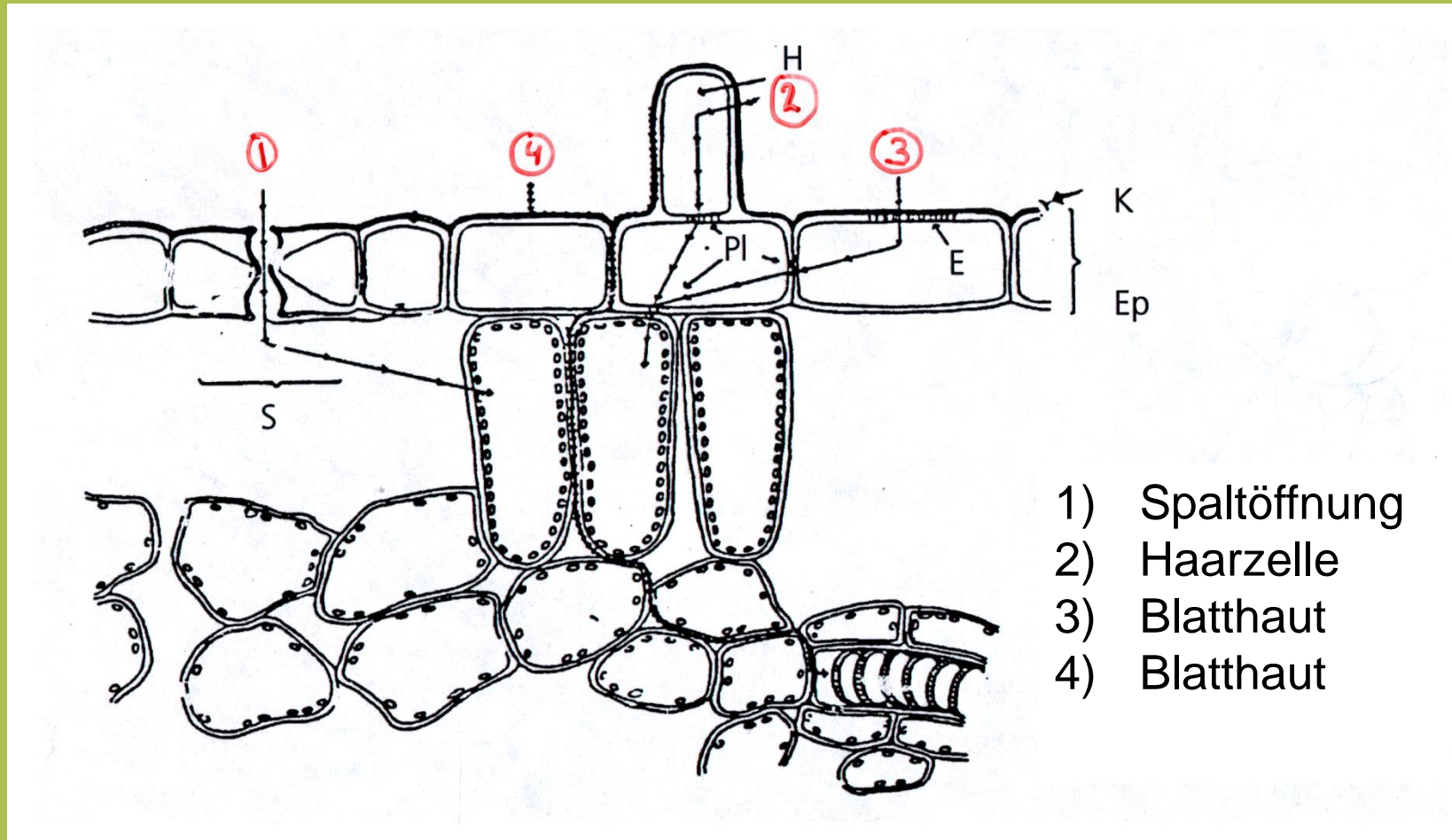
Conidia von *Uncinula necator*

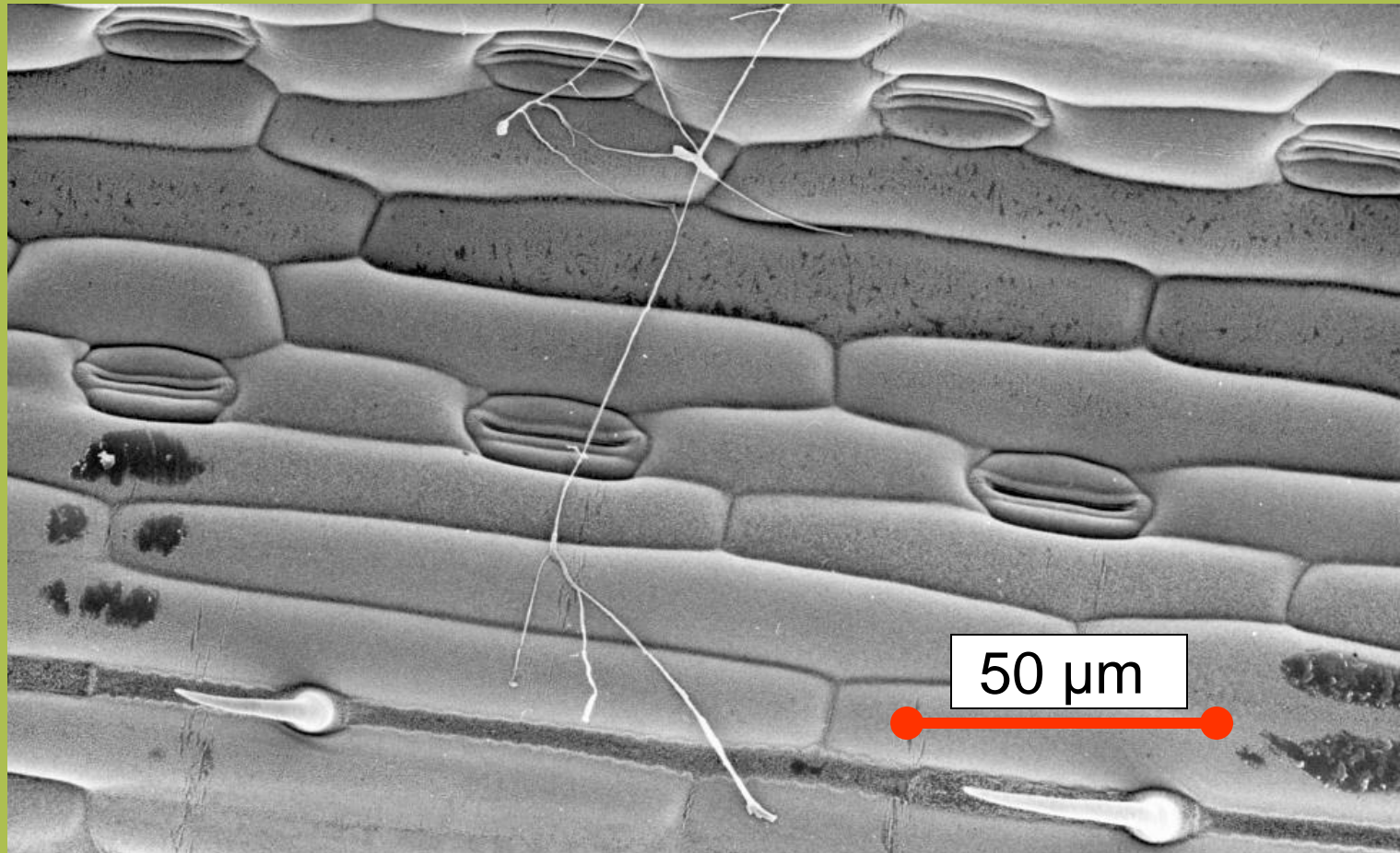


Botrytis cinerea
© A.J. Silverside



Querschnitt eines Blattes:

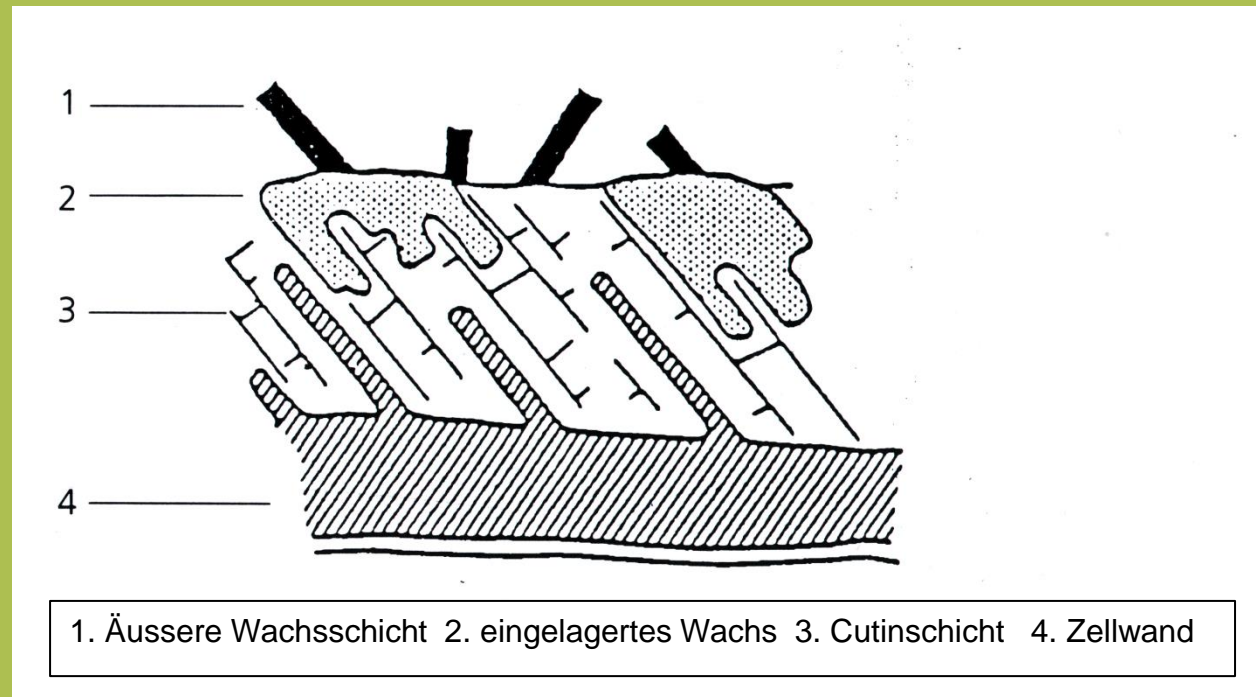




Spaltöffnungen in einem Weizenblatt

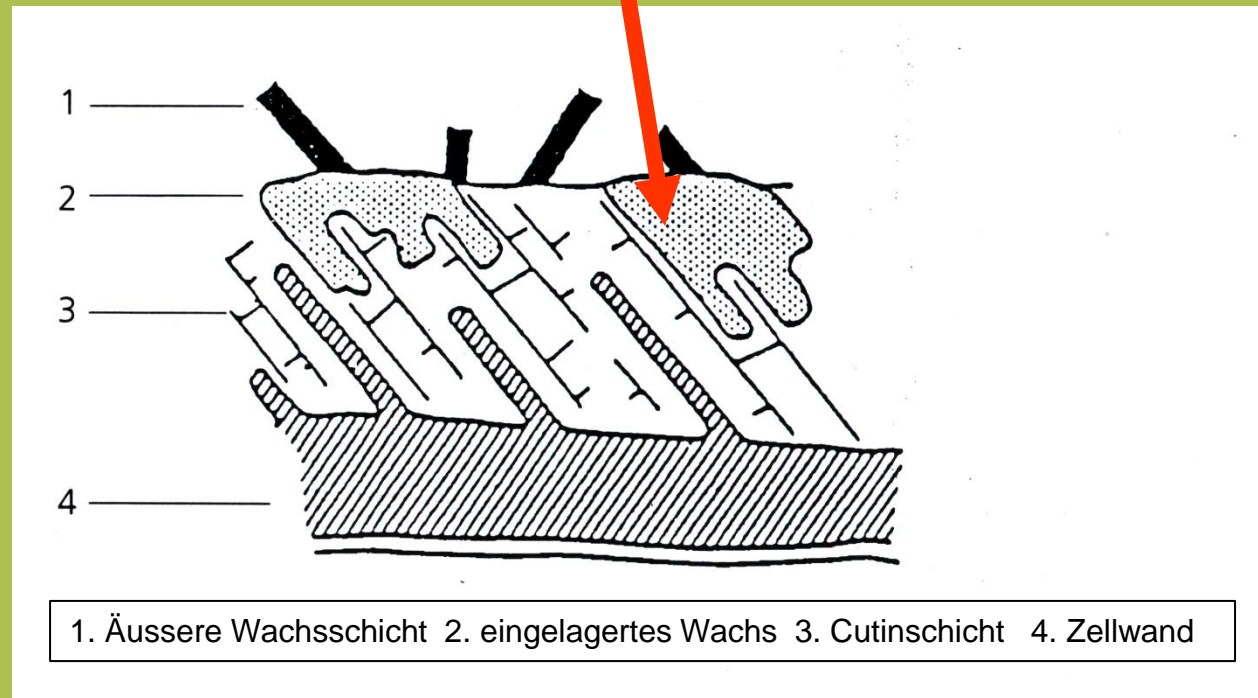


- Ölige Formulierungen
- Wässrige Formulierungen



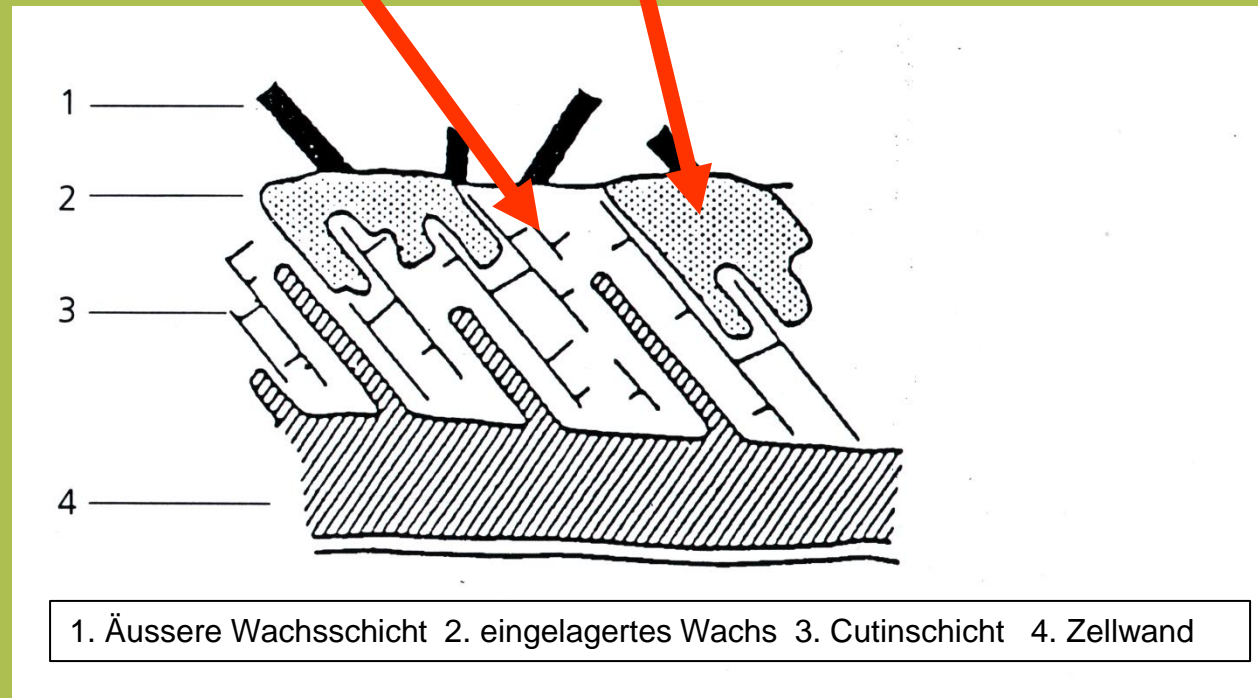


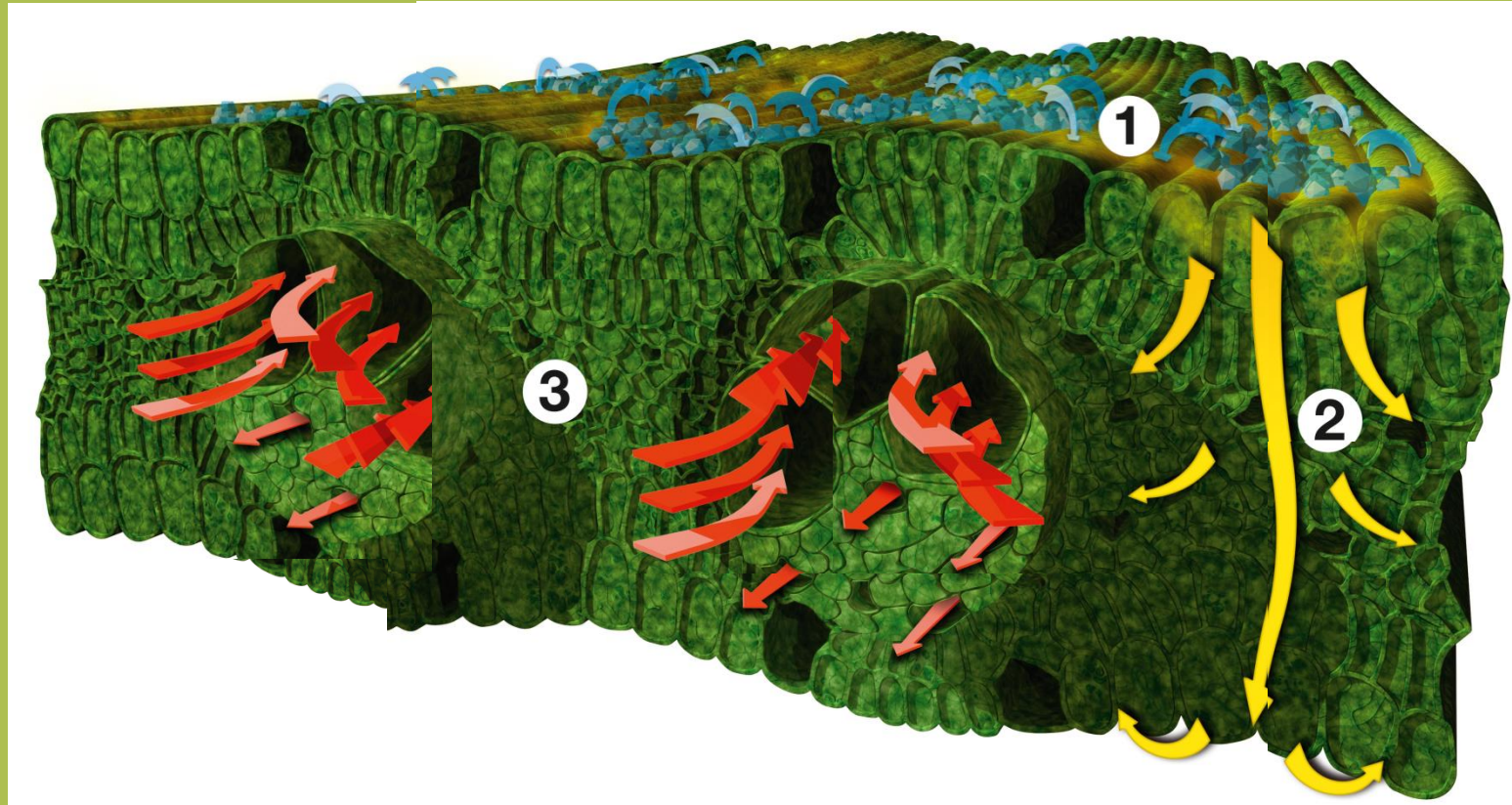
- Ölige Formulierungen
- Wässrige Formulierungen





- Ölige Formulierungen
- Wässrige Formulierungen





Zielbestimmung gespritzte Pflanzenschutzmittel

1) Lokalsystemische Mittel 2) Systemische Mittel 3) Translaminare Mittel

Quelle: BASF



Bodenherbizide:

- Goltix (metamitron)
- Pyramin WG (chloridazon)
- Spectrum (dimethamid-P)

Legende

Boden/Blatt	feucht oder nass
Boden/Blatt	trocken
Boden/Blatt	nicht wichtig
rF/°C/ Strahlung	hoch
rF/°C/ Strahlung	wachstumsfördernd
rF/°C/ Strahlung	geringe Strahlung, niedrige Temperatur, geringe rF
rF/°C/ Strahlung	nicht wichtig
Niederschlag	Niederschlag kurz vor oder kurz nach der Anwendung günstig
Niederschlag	Niederschlag kurz vor oder kurz nach der Anwendung ungünstig
Niederschlag	Niederschlag einen Tag nach der Anwendung günstig
Niederschlag	nicht wichtig



Boden	Blatt	rF	°C	Strahlung	Niederschlag
-------	-------	----	----	-----------	--------------

Gräserherbizide:

- Focus Ultra
- Fusilade Max
- Targa Super

Legende

Boden/Blatt	feucht oder nass
Boden/Blatt	trocken
Boden/Blatt	nicht wichtig
rF/°C/ Strahlung	hoch
rF/°C/ Strahlung	wachstumsfördernd
rF/°C/ Strahlung	geringe Strahlung, niedrige Temperatur, geringe rF
rF/°C/ Strahlung	nicht wichtig
Niederschlag	Niederschlag kurz vor oder kurz nach der Anwendung günstig
Niederschlag	Niederschlag kurz vor oder kurz nach der Anwendung ungünstig
Niederschlag	Niederschlag einen Tag nach der Anwendung günstig
Niederschlag	nicht wichtig



Boden	Blatt	rF	°C	Strahlung	Niederschlag
-------	-------	----	----	-----------	--------------

Fungizide:

- Score (difenoconazole)
- Juwel (epoxiconazol / kresoxim-methyl)
- Opera (epoxiconazol / pyraclostrobin)
- Opus (epoxiconazol)

Legende

Boden/Blatt	feucht oder nass
Boden/Blatt	trocken
Boden/Blatt	nicht wichtig
rF/°C/ Strahlung	hoch
rF/°C/ Strahlung	wachstumsfördernd
rF/°C/ Strahlung	geringe Strahlung, niedrige Temperatur, geringe rF
rF/°C/ Strahlung	nicht wichtig
Niederschlag	Niederschlag kurz vor oder kurz nach der Anwendung günstig
Niederschlag	Niederschlag kurz vor oder kurz nach der Anwendung ungünstig
Niederschlag	Niederschlag einen Tag nach der Anwendung günstig
Niederschlag	nicht wichtig



Boden	Blatt	rF	°C	Strahlung	Niederschlag
-------	-------	----	----	-----------	--------------

Insektizide (*Pyrethoide*):

- Decis flüssig
- Karate mit Zeon Technologie
- Fastac SC
- Sumicidin Alpha
- Bulldock

Legende

Boden/Blatt	feucht oder nass
Boden/Blatt	trocken
Boden/Blatt	nicht wichtig
rF/°C/ Strahlung	hoch
rF/°C/ Strahlung	wachstumsfördernd
rF/°C/ Strahlung	geringe Strahlung, niedrige Temperatur, geringe rF
rF/°C/ Strahlung	nicht wichtig
Niederschlag	Niederschlag kurz vor oder kurz nach der Anwendung günstig
Niederschlag	Niederschlag kurz vor oder kurz nach der Anwendung ungünstig
Niederschlag	Niederschlag einen Tag nach der Anwendung günstig
Niederschlag	nicht wichtig



Anwendung in der Praxis?

- Insektiziden: abends
- Bodenherbizide: feuchter Boden
- Kontaktherbizide: dunkler Tag
- Kontaktfungizide: mitten am Tag
- Systemische fungizide: dunkler Tag

FIELDMATE WETTERSTATION

- **Messung** aller relevanten Wetterdaten **direkt am Feld**
- Temperatur 20 cm und 75 cm Höhe plus Luftfeuchtigkeit
- Bodentemperatur 5 cm und 20 cm
- Niederschlagsmessung
- Taupunkt und Feuchtkugeltemperatur berechnet
- Berechnung Blattnässedauer, Verdampfung, Windgeschwindigkeit, Einstrahlung
- Kosten 1349 € für 3 Jahre inkl. App



SMARTFARM APP AM HANDY

- **Verrechnung der Messwerte, Krankheiten-Prognosetool**
- **Komplette Wettervorhersage samt Niederschlagsradar**
- **Vollständiges Krankheitsvorhersagetool** für alle Kulturen
 - Rückblick und Ausblick – Entscheidungshilfe
- **Spritzplaner**
 - Wirksamkeit der Wirkstoffe 48 Stunden voraus berechnet
 - Gute Einsatzzeitpunkte je Wirkstoff und Mittel
 - Farbliche Kennzeichnung über die Wirksamkeit
- **Reduktion von Überfahrten und Wirkstoffmengen möglich!**



WETTERVORHERSAGE

Übersicht

1,7°C
Stark bewölkt

15% Niederschlags-Chance | 10 km/h Wind | 176 W/m² Einstrahlung

Suchgerät

Fieldmate Pro

Senntal
Vor 15 Minuten

3,6°C Temperatur | 73,0% Relative Luftfeuchtigkeit

0 mm Heute | **Niedrig** Krankheitsrisiko

SmartFarm

SmartFarm

Wettervorhersage

	Düngung	Wettertyp	Temp °C	Niederschlag % - mm	Wind km/h
10:00	●	☁	1,7°	15% 0	10,4 W
13:00	●	☁	4,4°	40% 0	11,2 W
16:00	●	☁	5,8°	55% 2,1	15,5 W
19:00	●	☁	7,0°	30% 0	15,5 W
22:00	●	☁	8,3°	20% 0	19,1 W
30 Jan. 01:00	●	☁	10,4°	40% 0	25,2 W

48 STUNDEN PRO 3 STUNDEN

Aktuell Verlauf Krankheitsrisiko Spritzplaner

Niederschlags-Radar

29.01.2022, 11:50:00

Google

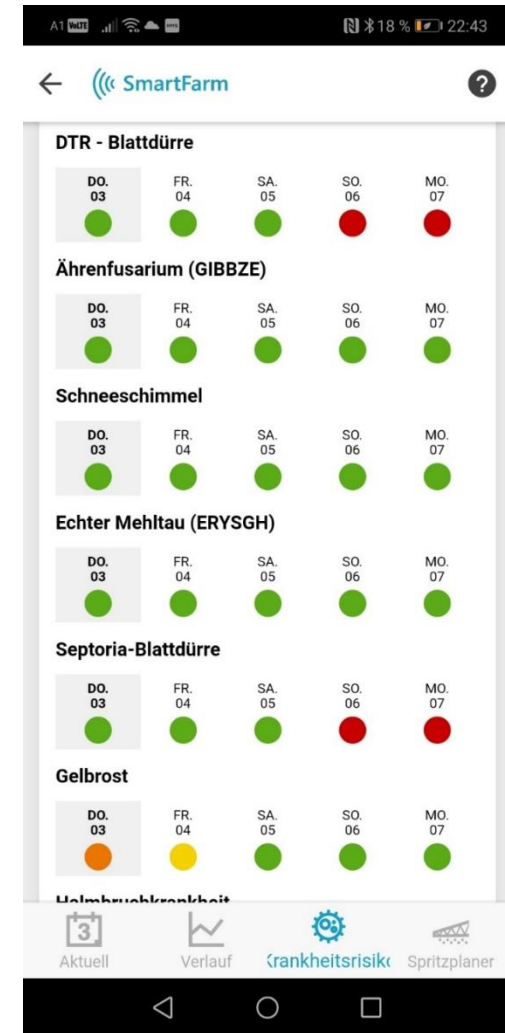
NIEDERÖSTERREICHS BAUERN. EINE KAMMER.

Verlass da drauf!

lk

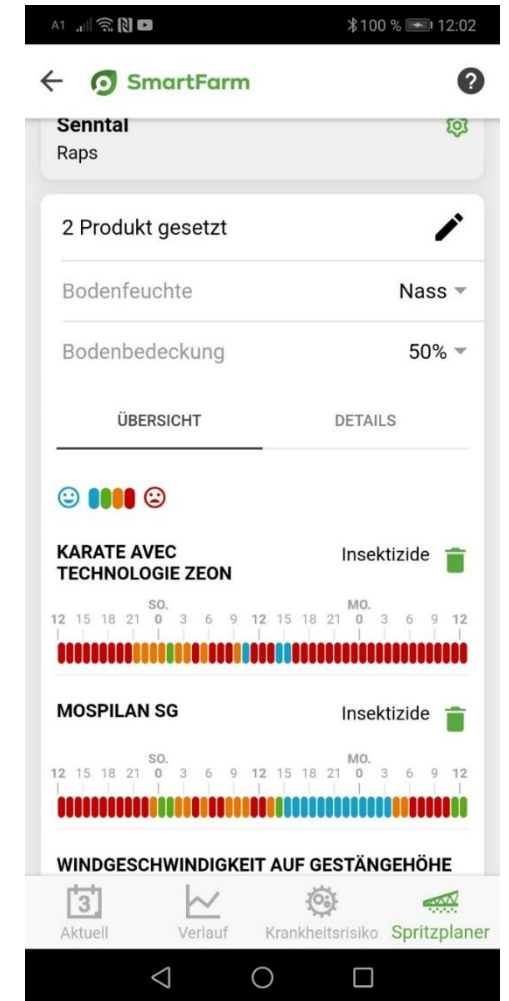
KRANKHEITSVORHERSAGE

- **Berechnung des Auftretens pilzlicher Krankheiten anhand der Messwerte**
- Farbliche Kennzeichnung der Infektionsbedingungen
- Rückblick Infektionsbedingungen bis zu 1 Jahr
- Ausblick Infektionsbedingungen 4 Tage
- Entscheidungshilfe zusätzlich zum allgemeinen Warndienst
- Vorteil: Tatsächliche Bedingungen am Feld gemessen!



SPRITZPLANER

- **Berechnung Zeitpunkte mit guter Wirksamkeit je Wirkstoff**
 - Auswahl gewünschter Pflanzenschutzmittel aus Liste
 - Farbliche Kennzeichnung der Unterschiede 48 Stunden voraus
 - Rot – kein Pflanzenschutz sinnvoll
 - Orange – Pflanzenschutz gerade sinnvoll aber nicht ideal
 - Grün – Gute Wirksamkeit
 - Blau – Optimale Wirksamkeit, Reduktion Aufwandmenge möglich
-
- **Reduktion bis minus 30 % möglich, ev weniger Überfahrten nötig**



ERKENNTNISSE 1. TESTJAHR

- **Massive Hilfe zur optimalen Anwendung und Wirkung**
- Überraschend viele gute Zeitpunkte am Vormittag und ab dem späten Nachmittag – nicht immer Spätabends nötig!
- Gutes Timing des Pflanzenschutz möglich – am Punkt
- Besonders wertvoll in intensiven Kulturen (Erdäpfel, Gemüse)
- 2021 ein kompletter Durchgang weniger in Erdäpfeln
- Anekdote 2021: App empfahl um 19 Uhr fertig zu sein – da Einwirkzeit einberechnet wird – um 23 Uhr kam ein Gewitter welches bei der ZAMG nicht vorhergesagt war (Zufall???)



ERKENNTNISSE 2. TESTJAHR

- **Versuche zur Reduktion des Mittels in „blauen“ Phasen**
- Beispiel Korvetto in Raps statt 1 l/ha nur 0,75l/ha genommen
 - Erfassung aller Unkräuter gleich gut wie bei 1 l/ha
 - Storchschnabel starb gut ab, Kamille wurde von Raps überdeckt und verschwand
- Reduktion besonders bei Herbiziden möglich, Fungizide u. Insektizide wegen Resistenzgefahren nicht ratsam
- Anwendung Glyphosat im Sommer während großer Hitze
 - Keine guten Phasen mehr vorhanden, bloß kurze „orange“ Fenster
 - Ausgewichen in die späten Abendstunden und am frühen Morgen
 - Physiologie der Pflanzen durch Borzusatz verbessert – tolle Wirkung auf Unkraut durch Schlitteneffekt von Bor in „oranger“ Phase
 - Außerhalb „oranger“ Phase sehr schlechte Wirkung

EINFLUSS DES WASSERS

2 VERSCHIEDENE THEMENFELDER

pH Wert	Wasserhärte
sauer alkalisch neutral Zielwert pH 6 – 6,5 Beeinflusst Löslichkeit und Abbau	Ca und Mg Ionen oder Fe und Mn Ionen können PSM binden und (teilweise) unwirksam machen

PH-WERT <-> WASSERHÄRTE WIE STELLT MAN DIES FEST?

pH Pocket Tester
~70 €



EVN

<https://www.evn.at/Privatkunden/EVN-Wasser/Wasserwerte.aspx>

Abgabestelle	Datum	PH-Wert	Gesamt härte °dH	Carbonat härte °dH	Nitrat mg/l	Chlorid mg/l	Sulfat mg/l	Natrium mg/l	Kalium mg/l	Kalzium mg/l	Magnesium mg/l	Pestizide µg/l
Furth/Palt	27.04.2017	7,8	12,2	9,6	7,7	19,0	28,0	12,0	2,4	63,0	15,0	u.BG. ¹⁾
Oberfucha	27.04.2017	7,8	12,2	9,6	7,7	19,0	28,0	12,0	2,4	63,0	15,0	u.BG. ¹⁾
zulässige Höchstkonzentration					50	200	750	200				0,1

pH-Teststreifen (100 Stk)
~7 €



Teststreifen für pH,
Härte, Nitrat... (50 Stk)
~15 €

NIEDERÖSTERREICHS BAUERN. EINE KAMMER.

Verlass di drauf!

lk

WASSERHÄRTE DURCH CA UND MG IONEN

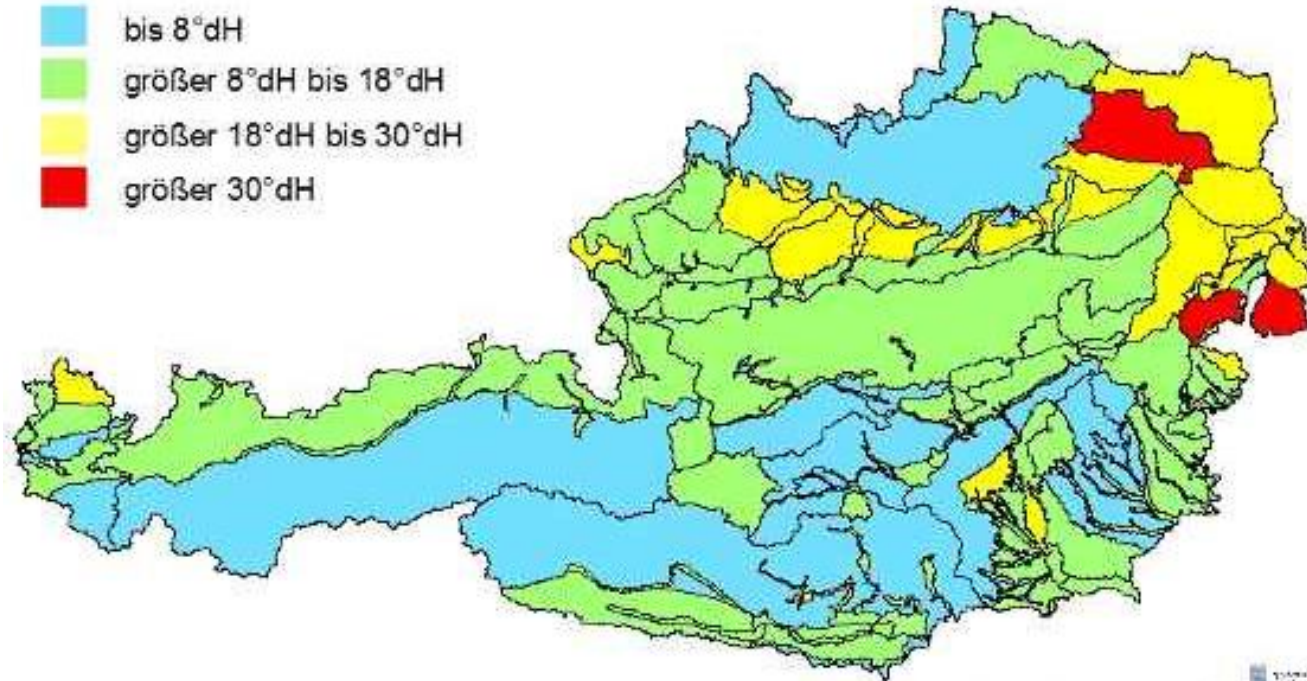
- Kann mit PSM Bindung eingehen
- PSM dadurch teilweise oder ganz unwirksam
- Glyphosat ohne Zusätze verliert bis zu 70 % Wirkung
- Fyfanon verbindet sich mit Mg – deshalb Zitronensäurezusatz
- Wachstumsregler binden Kalk aus dem Wasser (CCC, Moddus, Medax)
 - Beispiel: Medax nur mit Turbo (= flüssiges SSA und bindet Kalk)
- Phenmedipham (Betanal) ohne Zusätze nahezu unwirksam
- Viele Pflanzenschutzmittel haben **gute Formulierung**, die sie in der **Anwendung absichert** und Ca und Mg abpuffern
- Originalprodukte besser abgepuffert als billige Nachbauprodukte

- Abhilfe durch SSA, Zitronensäure (es bildet sich Kalziumcitrat), div. Entkalkungsmittel von Firmen

GESAMTHÄRTE DER GRUNDWÄSSER IN ÖSTERREICH

Median der Härtegrade je Grundwasserkörper im Jahr 2012

- bis 8°dH
- größer 8°dH bis 18°dH
- größer 18°dH bis 30°dH
- größer 30°dH



umweltbundesamt[®]

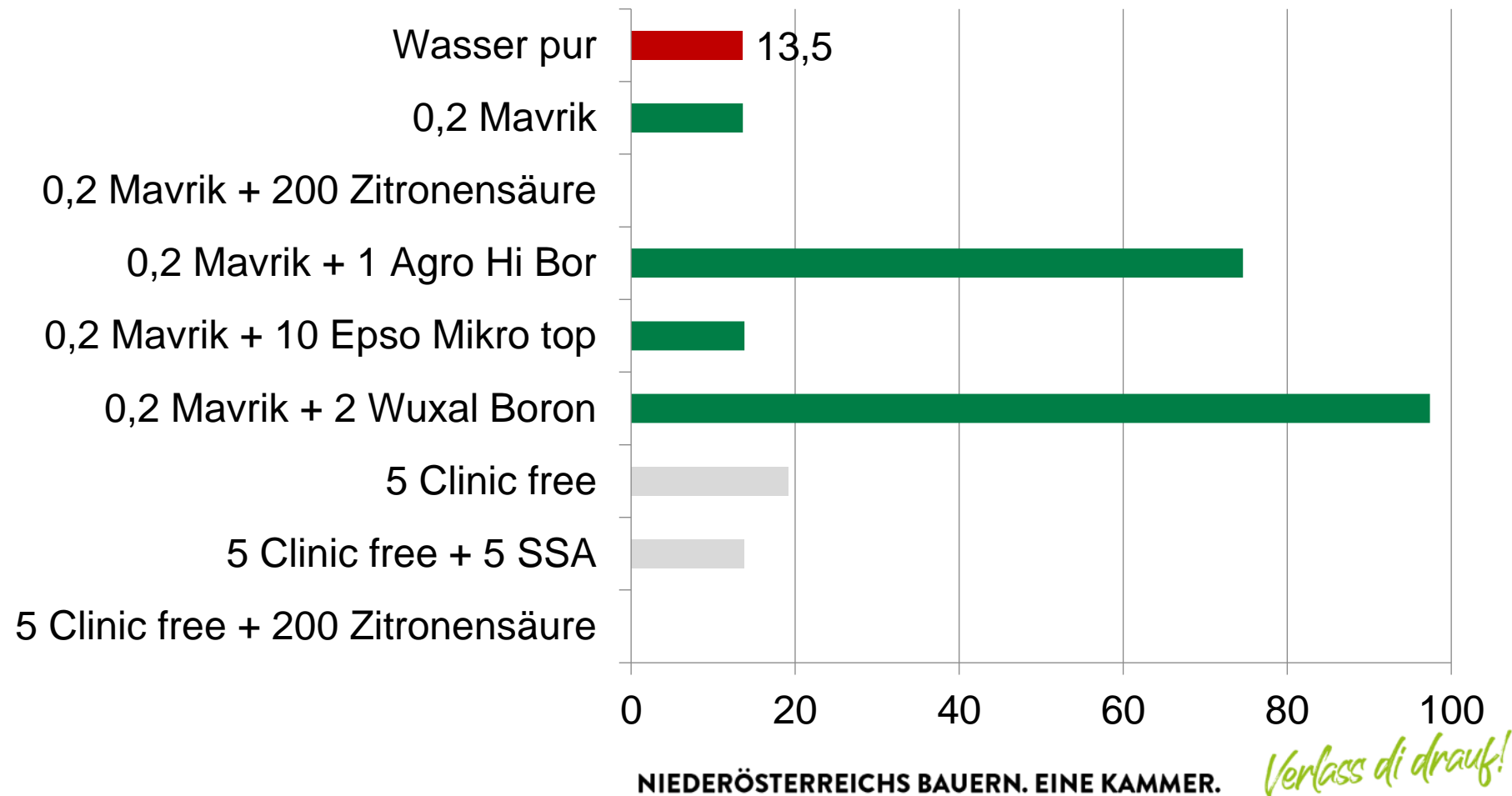
Quelle: BM/LFUW, Ämter der Landesregierungen; Graphik: Umweltbundesamt, 2014

NIEDERÖSTERREICHS BAUERN. EINE KAMMER.

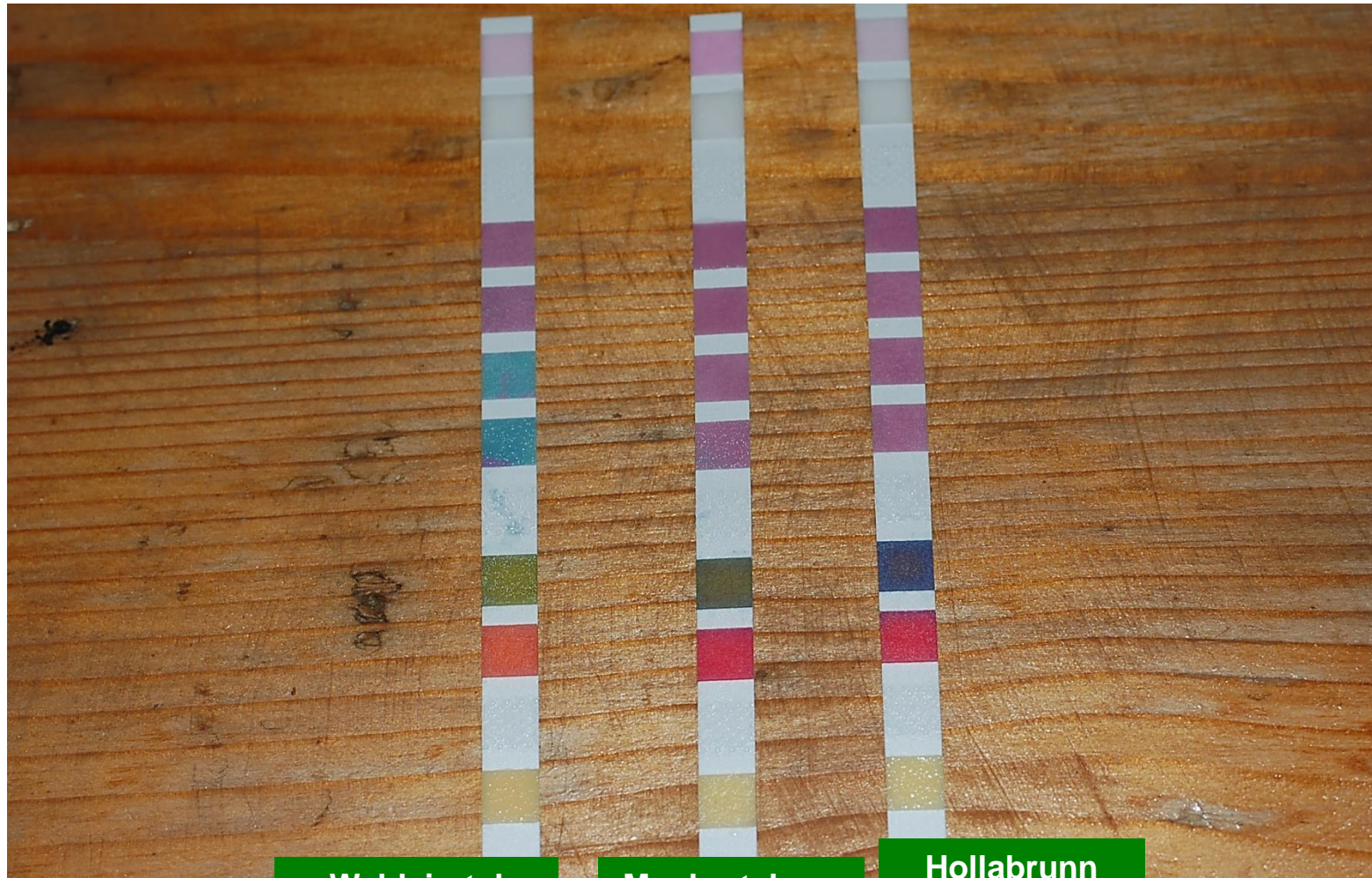
Verlass di drauf!

lk

BRÜHENVERGLEICH MANHARTSBERG – CARBONATHÄRTE



DREI UNTERSCHIEDLICHE WÄSSER



Waldviertel

Manhartsberg

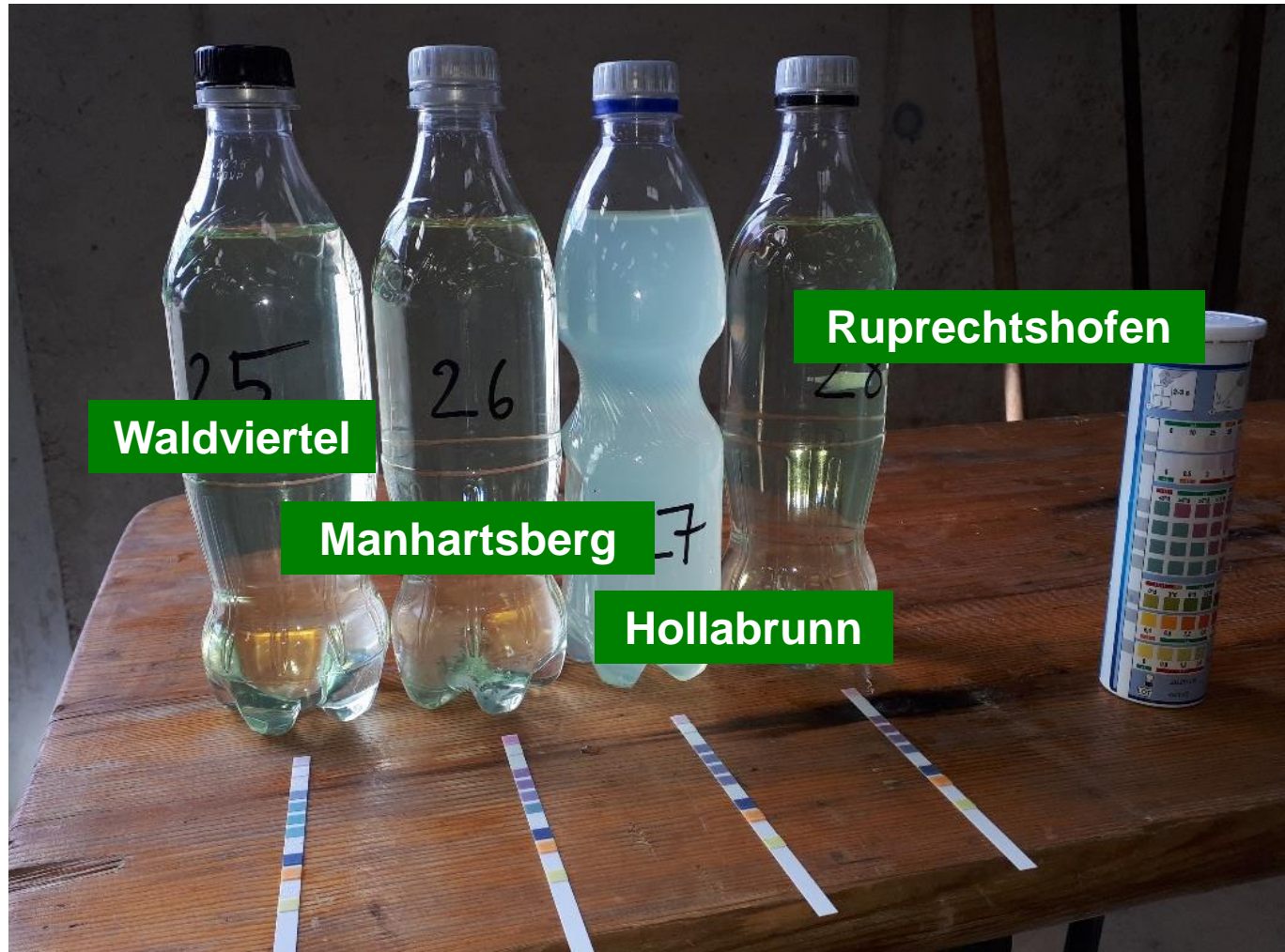
Hollabrunn

NIEDERÖSTERREICHS BAUERN. EINE KAMMER.

Verlass di drauf!

WASSER IST NICHT GLEICH WASSER

VIER UNTERSCHIEDLICHE WÄSSER MIT 2 L/HA WUXAL P PROFI



Verlass di drauf!

WASSERHÄRTE DURCH FE UND MN IONEN

- Erkennbar an schwarzen oder rostigen Rückständen im Tank
- Kann mit PSM Bindung eingehen
- PSM dadurch teilweise oder ganz unwirksam
- Vor allem Herbizide davon betroffen
- An sich nur mit Wasseraufbereitungsanlagen lösbar
- Geringe Gehalte durch Zitronensäure oder pH Fix 5 sowie Spray Plus entfernbare
- Leitungswasser der Gemeinden bevorzugen – ist aufbereitet
- Viele Pflanzenschutzmittel haben **gute Formulierung**, die sie in der **Anwendung absichert**
- Originalprodukte besser abgepuffert als billige Nachbauprodukte

WASSER AUS TEICHEN ODER BÄCHEN

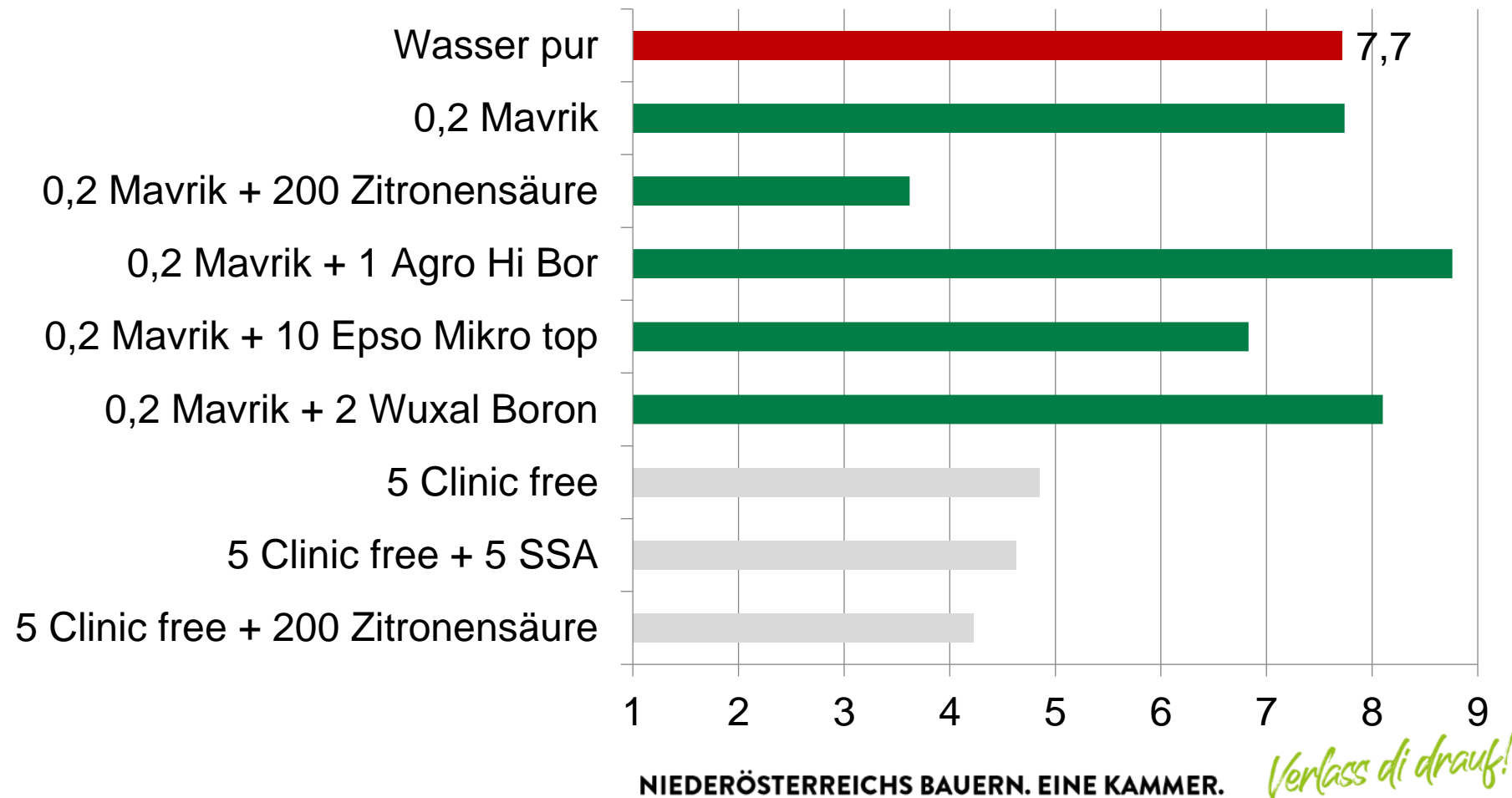
- Schwebstoffe (Tonminerale oder organische Stoffe) im Wasser können sich an PSM anlagern und die Wirkung verringern
- **Hat im Spritztank nichts verloren!!!**
- Brunnen-, Regen- oder Leitungswasser verwenden!

PH WERT UND PFLANZENSCHUTZ

- Messbar mit Messstäbchen oder günstigen pH Wert Messgeräten
- Schneller Abbau von PSM oder schlechte Löslichkeit - PSM dadurch teilweise oder ganz unwirksam
- Pyrethroide (Ziel unter 6) – über pH 8 – Wirkung gleich Null – durch Zugabe von Bordüngern (nicht aber Borsäure) steigt pH Wert um 1 bis 2
- pH soll nicht über 7 sein bei (PSM üblicherweise gut abgesichert):
 - CCC sowie Wuchsstoffen
 - Azolen (div. Fungiziden)
 - Gräsermitteln (-FOP, -DEN, -DIM Mitteln)
 - Insektiziden (außer Karate Zeon, Biscaya – habe gute Formulierung)

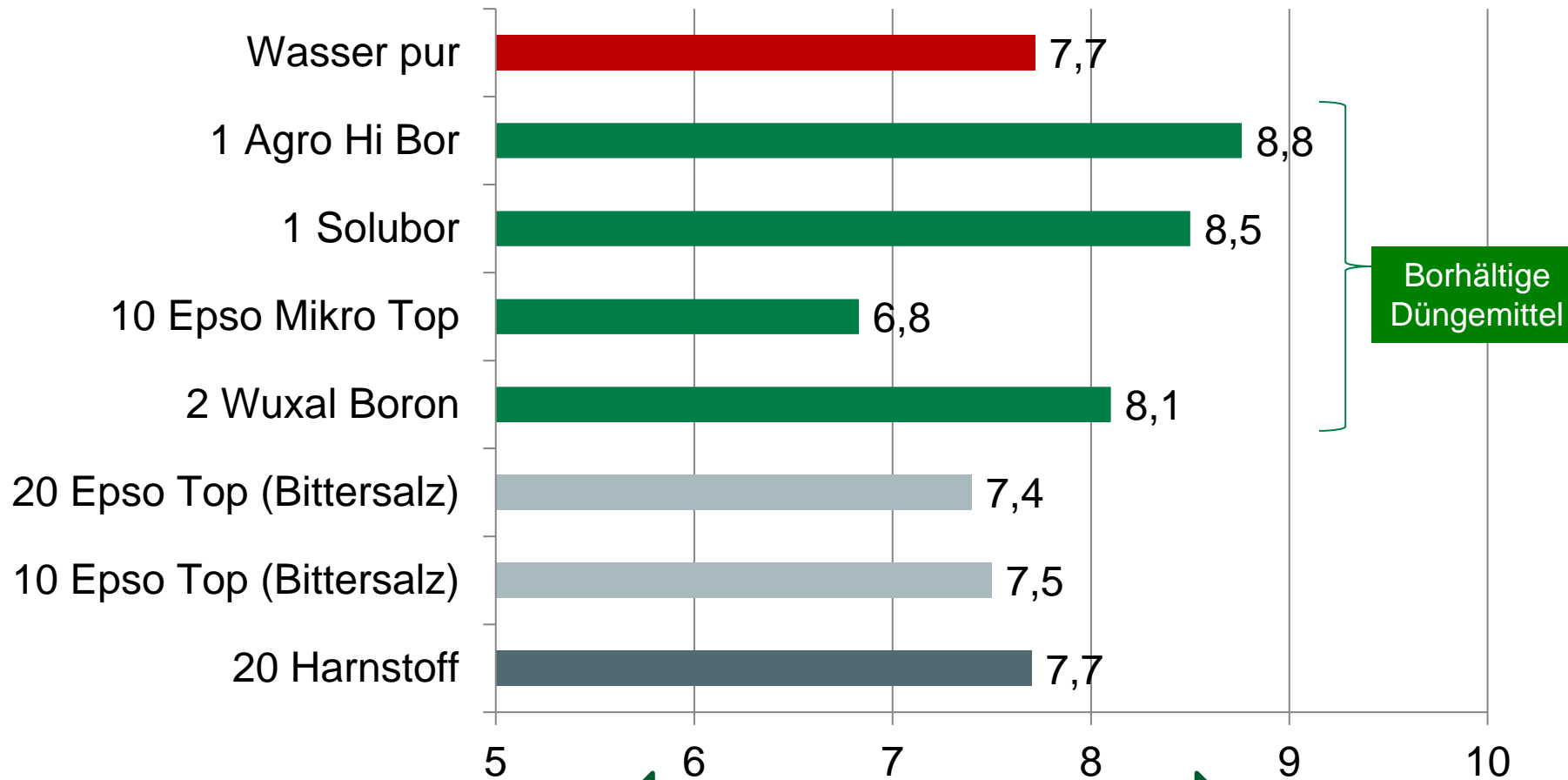
BRÜHENVERGLEICH MANHARTSBERG – PH-WERT

QUALITÄTSLABOR GMÜND, 2017



BRÜHENVERGLEICH MANHARTSBERG – PH-WERT

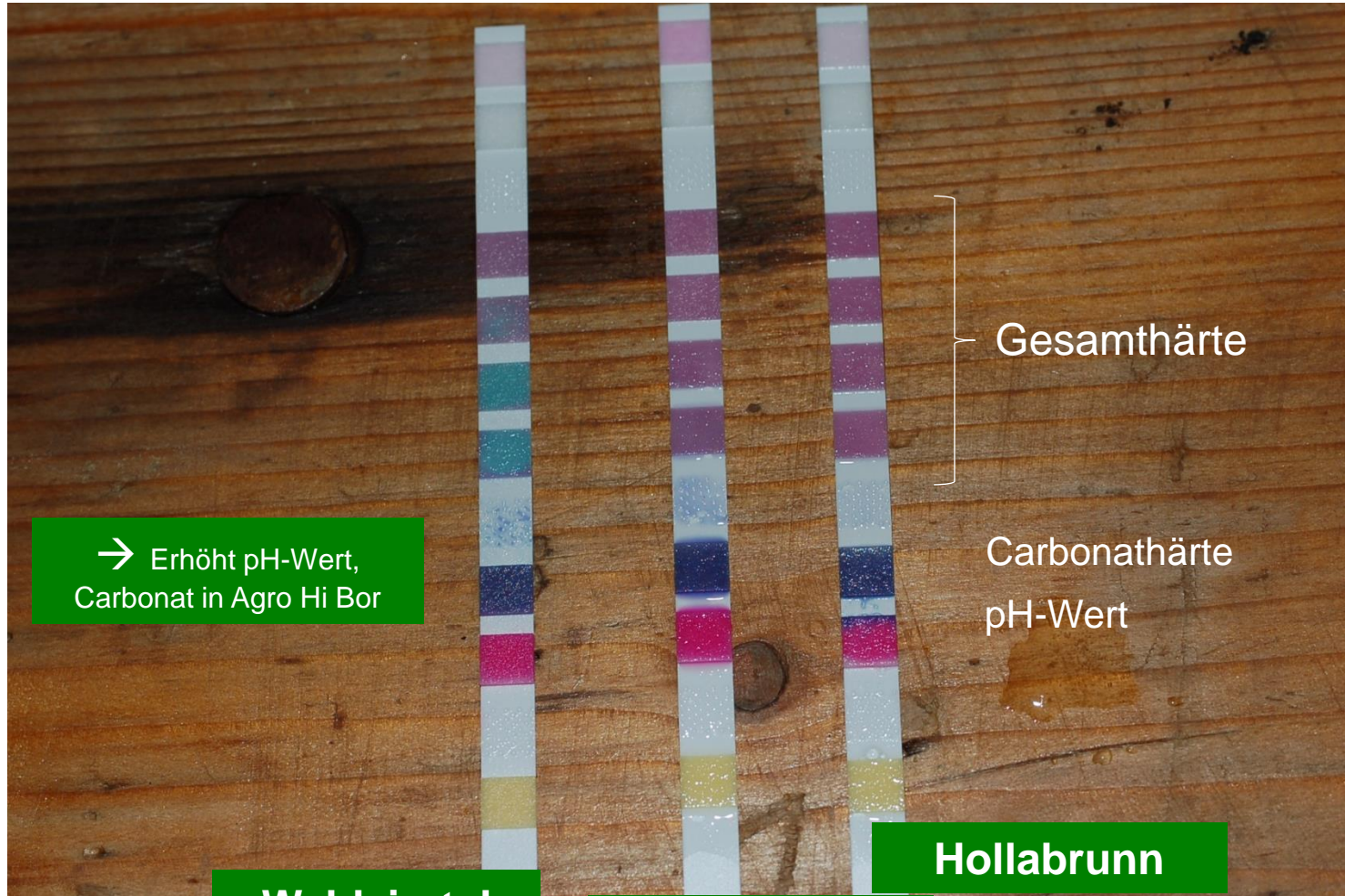
L ODER KG/HA, VERSCHIEDENE DÜNGEMITTEL, MESSUNG MIT PH-METER, 2017



sauer | alkalisch
NIEDERÖSTERREICHS BAUERN. EINE KAMMER.

Verlass di drauf!

DREI WÄSSER + AGRO HI BOR



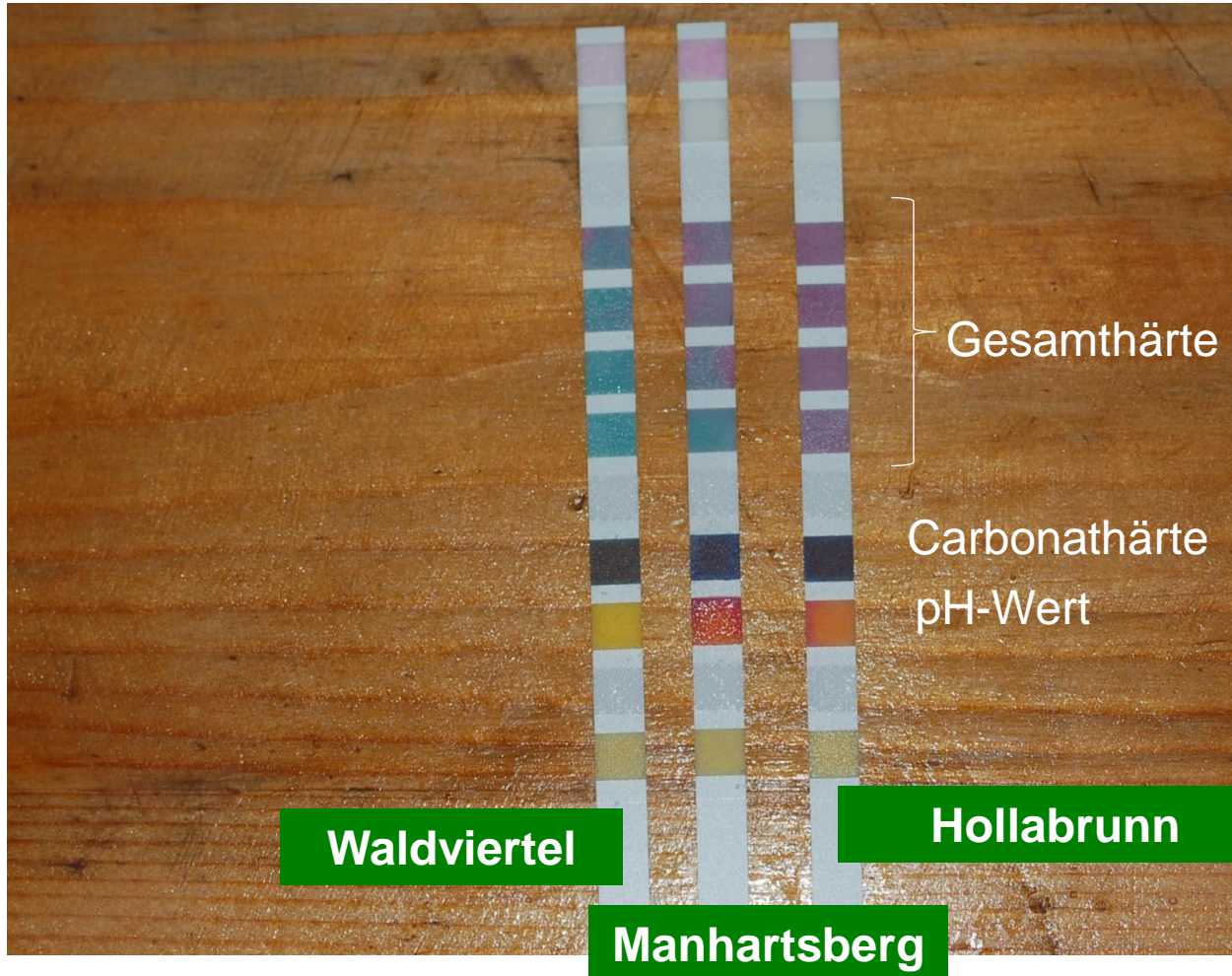
NIEDERÖSTERREICHS BAUERN. EINE KAMMER.

Verlass di drauf!

lk

DREI WÄSSER + AGRO HI BOR + ZITRONENSÄURE

1L/HA AGRO HI BOR + 400G/HA ZITRONENSÄURE



NIEDERÖSTERREICHS BAUERN. EINE KAMMER.

Verlass di drauf!

lk

WIRKSTOFFABBAU (HALBWERTSZEIT) ABH. VOM PH-WERT

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PRO. (UNEP) UNIVERSITY OF
HERTFORDSHIRE, WÄSSERIGE HYDROLYSE DT50 BEI 20°C/25°C

Wirkstoff	pH-Wert	Dauer	pH-Wert	Dauer	pH-Wert	Dauer
Chlorpyrifos (z.B. Agritox)	5	63 Tage	7	35 Tage	8	1,5 Tage
Ethephon (z.B. Cerone)	5	99 Tage	7	2,5 Tage	9	1,4 Tage
Fluazifop-P-butyl (z.B. Fusilade MAX)	5	>100 Tage	7	78 Tage	9	29 Stunden
Malathion (z.B. Fyfanon)	6	8 Tage	7	3 Tage	9	5 Stunden
Mancozeb (z.B. Dithane Neo tec)	5	20 Tage	7	17 Stunden	9	34 Stunden
Phenmedipham (z.B. Betanal Elite)	5	47 Tage	7	12 Stunden	9	7 Minuten
Tau-Fluvalinate (z.B. Mavrik Vita)	6	30 Tage	7	3 Tage	9	1-2 Tage

WIRKSTOFFABBAU IN ABHÄNGIGKEIT VOM PH-WERT

UNIVERSITY OF HERTFORDSHIRE, WÄSSWIRKSTOFFABBAU IN ABHÄNGIGKEIT VOM PH-WERT ERGEBT HYDROLYSE DT50 BEI 20°C/25°C

Wirkstoff	pH-Wert	Dauer	pH-Wert	Dauer	pH-Wert	Dauer
Amidosulfuron (z.B. Caliban, Sekator OD)	5	34 Tage	7	>1 Jahr	9	> 1Jahr
Iodosulfuron-methyl (z.B. Husar OD)	5	31 Tage	7	1 Jahr	7	1 Jahr
Mesosulfuron-methyl (z.B. Husar Plus)	5	3,5 Tage	7	253 Tage	9	318 Tage
Metsulfuron-methyl (z.B. Concert SX)	5	22 Tage	7	stabil	9	stabil
Tribenuronmethyl (z.B. Express SX)	5	1 Tag	7	16 Tage	9	stabil
Thifensulfuron-methyl (z.B. Concert SX)	5	5 Tage	7	180 Tage	9	90 Tage

NIEDERÖSTERREICHS BAUERN. EINE KAMMER.

Verlass di drauf!



WIRKSTOFFABBAU IN ABHÄNGIGKEIT VOM PH-WERT

UNIVERSITY OF HERTFORDSHIRE, WÄSSERIGE HYDROLYSE DT50 BEI 20°C/25°C

Wirkstoff	pH-Wert	Dauer	pH-Wert	Dauer	pH-Wert	Dauer
Glyphosat (z.B. Clinic free)	5	stabil	7	stabil	9	1 Jahr
Imidacloprid (z.B. Confidor 70 WG)	5	stabil	7	stabil	9	1 Jahr
Mecoprop-P (z.B. Duplosan KV)	5	stabil	7	stabil	9	stabil
Pyroxulam (z.B. Broadway)	5	stabil	7	stabil	9	stabil
Tebuconazol (z.B. Folicur, Tebu Super)	5	stabil	7	stabil	9	stabil
Trinexapac-ethyl (z.B.: Moddus)	5	stabil	7	stabil	9	10,9 Tage

FAZIT WETTER, WASSER UND PFLANZENSCHUTZ

- Temperatur wirkt auf schnelle Aufnahme und Wirkung von PSM (auch Abbau)
- Auch Luftfeuchte, Strahlung, Wind und Niederschlag haben massiv Auswirkungen auf den Pflanzenschutz – Aufnahme, Wirkung, Abbau
- Wetterstation und Spritzplaner App sehr große Entscheidungshilfe - „Warndienst“ direkt am eigenen Feld
- **Einsatz der PSM am Punkt möglich zur Verbesserung der Wirksamkeit**
 - App ist ein Baustein dazu neben vielen anderen Maßnahmen
- Nicht vollständig auf Technik verlassen – eigenes Wissen bleibt eigenes Wissen!
- Wasserhärte und pH Wert haben massiv Einfluss auf den Pflanzenschutz
- Wasser optimal einstellen hilft Wirkung zu verbessern, Einsparungen möglich