

*9. Hefetagung
Klosterneuburg
31.08.2017*



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

HBLAuBA KLOSTERNEUBURG
WEIN- UND OBSTBAU

Einfluss der Hefetrublagerung auf den Histamingehalt

HR DI Dr. Reinhard EDER

Direktor der Höheren Bundeslehranstalt und
Bundesamt für Wein- und Obstbau
Klosterneuburg, Österreich



Ausgangslage:

Gewisser Paradigmenwandel:

Weinbereitung – Konsumentenerwartung :

Teilweise Abkehr von Guter Önologischer Herstellungspraxis

Verhinderung von Mikroorganismen (SO_2), Abtrennung von Trub, Wein muss klar sein

Wein muss reintönig, sortentypisch sein, nicht oxidativ, nicht gerbig, nicht hochfärbig sein

Neuartige, alternative Weinherstellung (bio, natural, orange usw.)

Kontakt mit Trub – Auslaugung von Inhaltsstoffen aus Traubenbestandteilen (Phenole ..), Hefen (Mannoproteine, Eiweiß, Schleimstoffe...)

*Zulassen von Mikroorganismen (ESB, Brett...), Bildung von Aromastoffen (ES u, flüchtige Phenole u.a.) – mehr bzw. andere Aromatik, Bildung von anderen Stoffwechselprodukten (Glyzerinabbauprodukte-Propandiol), biogene Amine (**Histamin** u.a.)*

Ausgangslage:

Gewisser Paradigmenwandel:

Weinbereitung – Konsumentenerwartung :

Teilweise Abkehr von Guter Önologischer Herstellungspraxis

Verhinderung von Mikroorganismen (SO₂), Abtrennung von Trub, Wein muss klar sein

Wein muss reintönig, sortentypisch sein, nicht oxidativ, nicht gerbig, nicht hochfärbig

Neuartige, alternative Weinherstellung (bio, natural, orange usw.)

Kontakt mit Trub – Auslaugung von Inhaltsstoffen aus Traubenbestandteilen (Phenole ..), Hefen (Mannoproteine, Eiweiß, Schleimstoffe...)

*Zulassen von Mikroorganismen (ESB, Brett...), Bildung von Aromastoffen (ES u, flüchtige Phenole u.a.) – mehr bzw. andere Aromatik, Bildung von anderen Stoffwechselprodukten (Glyzerinabbauprodukte-Propandiol), biogene Amine (**Histamin** u.a.)*

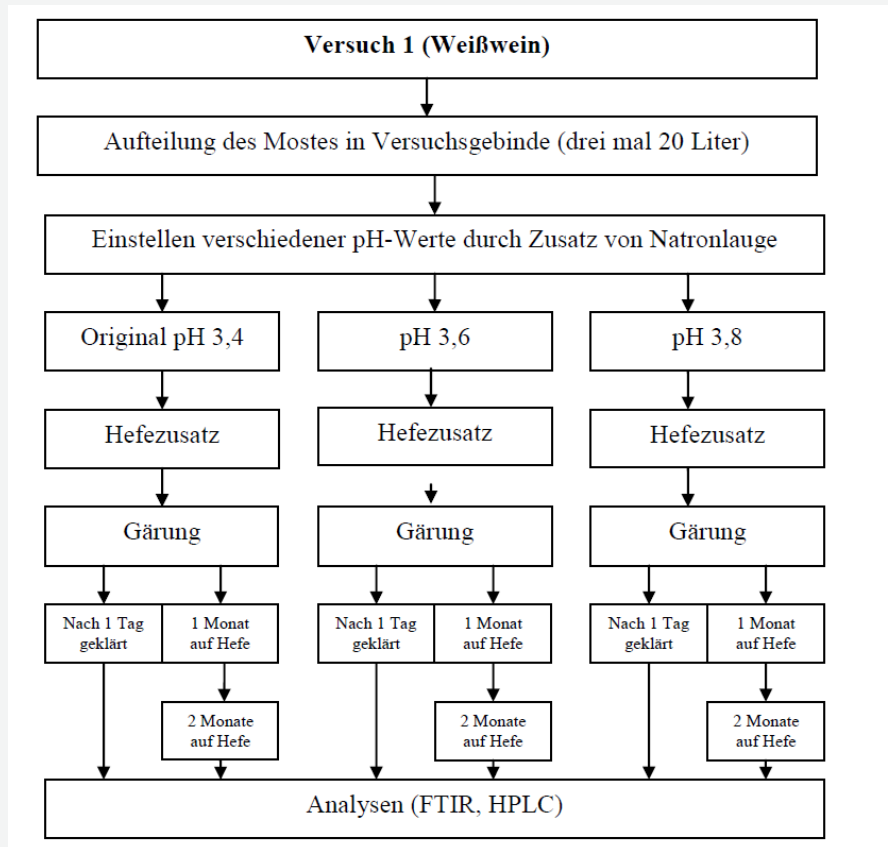
Stimmt das – oder ist es nur ein Vorteil??

Versuche zur Überprüfung der Hypothese: Einfluss der Kontaktzeit mit (mikrobiellen) Trub (Hefen, Bakterien) in Wechselwirkung mit dem pH-Wert auf den Gehalt an Histamin



Diplomarbeit **Zöch Barbara** bei **Direktor Dr. Eder**,
HBLAuBA Klbg. (2011): Versuche mit Weiß- und Rotwein

Diplomarbeit Zöch Barbara bei Direktor Dr. Eder, HBLAuBA Klbg., Versuche mit Weißwein



Versuchsplan:
GV 18,5°KMW

Verschiedene pH-Werte
(3.4; 3.6; 3.8)

Gärung: mit RZH
Oenoferm Klosterneuburg
geklärte V
ungeklärte V. (1, 2 Monate)

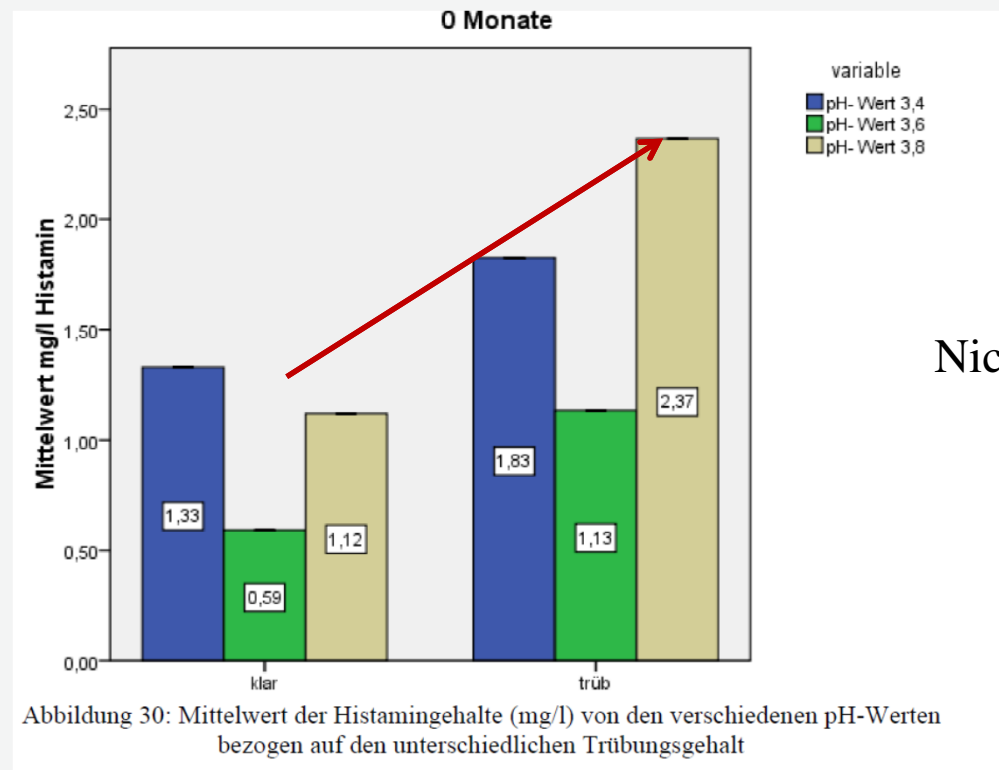


Diplomprojekt Zöch Barbara bei Direktor Dr. Eder, HBLAuBA Kibg., Versuche mit Weißwein

Versuchsplan:
GV 18,5°KMW
Verschiedene pH-Werte (3.4; 3.6; 3.8)

Gärung: mit RZH
Oenoferm Klosterneuburg
geklärte V
ungeklärte V. (1, 2 Monate)

Nicht geklärte Wein – rascher Histaminanstieg



Diplomprojekt Zöch Barbara bei Direktor Dr. Eder, HBLAuBA Kibg., Versuche mit Weißwein

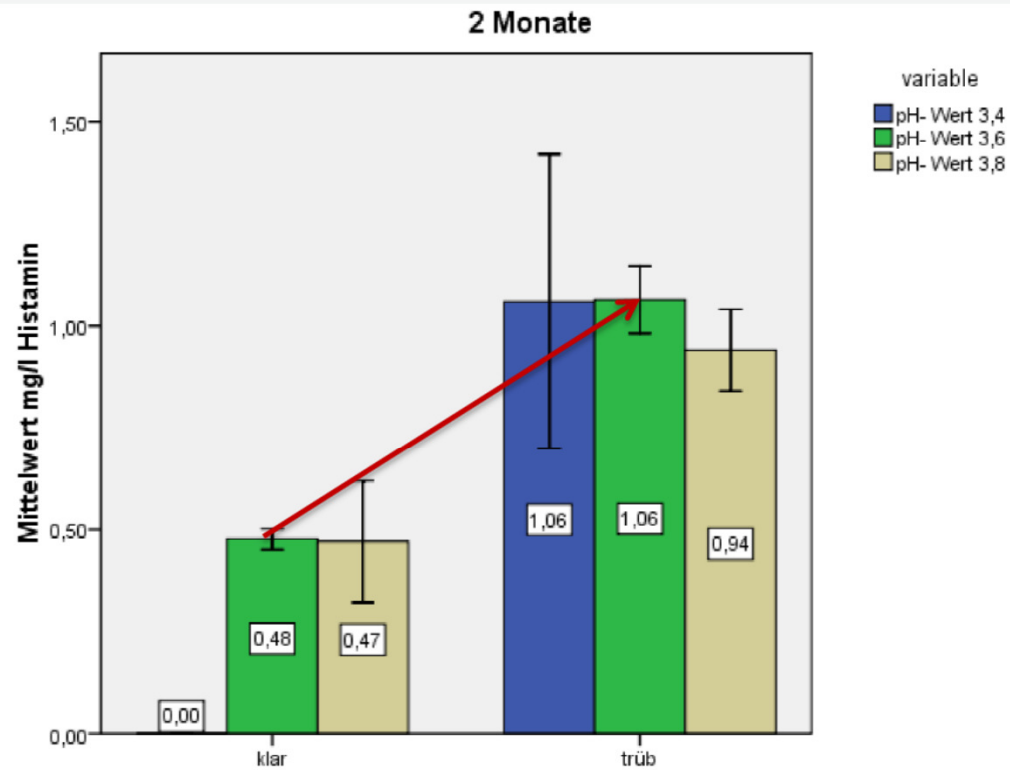


Abbildung 32: Mittelwert der Histamingehalte (mg/l) von den verschiedenen pH-Werten bezogen auf den unterschiedlichen Trübungsgehalt

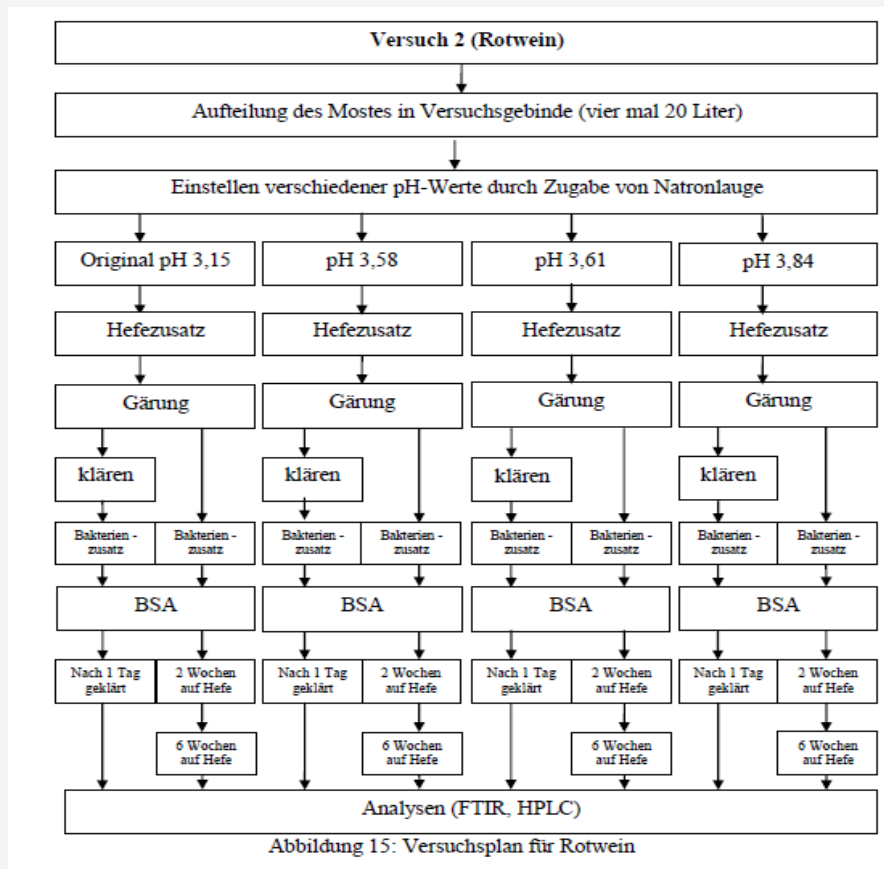
Versuchsplan:
GV 18,5°KMW

Verschiedene pH-Werte
(3.4; 3.6; 3.8)

Gärung: mit RZH
Oenoferm Klosterneuburg
geklärte V
ungeklärte V. (1, 2 Monate)

Histamin Gehalte nach 2 Monaten
Kontakt mit Hefe deutlich höher
als in geklärten Weinen

Diplomprojekt Zöch Barbara bei Direktor Dr. Eder, HBLAuBA Kibg., Versuche mit Rotwein



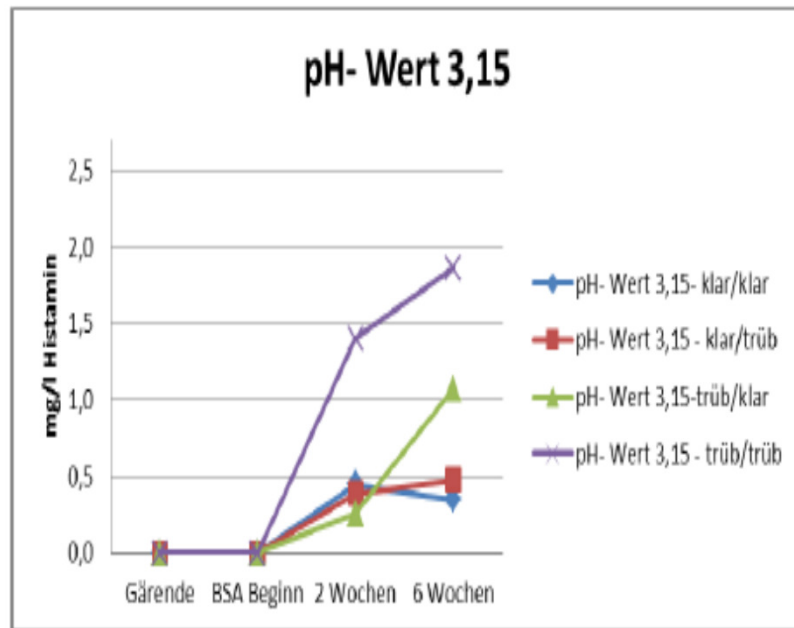
Versuchsplan:
BF 16°KMW

Verschiedene pH-Werte
(3.15; 3.58; 3.61; 3.84)

Gärung: mit RZH
Oenoferm rouge
geklärte V
ungeklärte V.

BSA mit Starterkultur
Malostar Cream
geklärt
nicht geklärt

Einfluss der Verarbeitung auf Histamin: Ergebnisse beim Rotwein



Erklärung:

klar/klar = nach Gärung geklärt, nach BSA geklärt

klar/trüb = nach Gärung geklärt, nach BSA trüb, nicht geklärt

trüb/klar = nach Gärung trüb, nach BSA geklärt

trüb/trüb = nach Gärung trüb, nach BSA trüb

Trübe Variante nach Gärung
und BSA hat eindeutig höchsten
Histamingehalt
Zweithöchster Wert: trübe Variante
nach Gärung
Niedrigste Wert: klar/klar Variante !!

Einfluss der Verarbeitung auf Histamin: Ergebnisse Rotwein – Einfluss pH-Wert

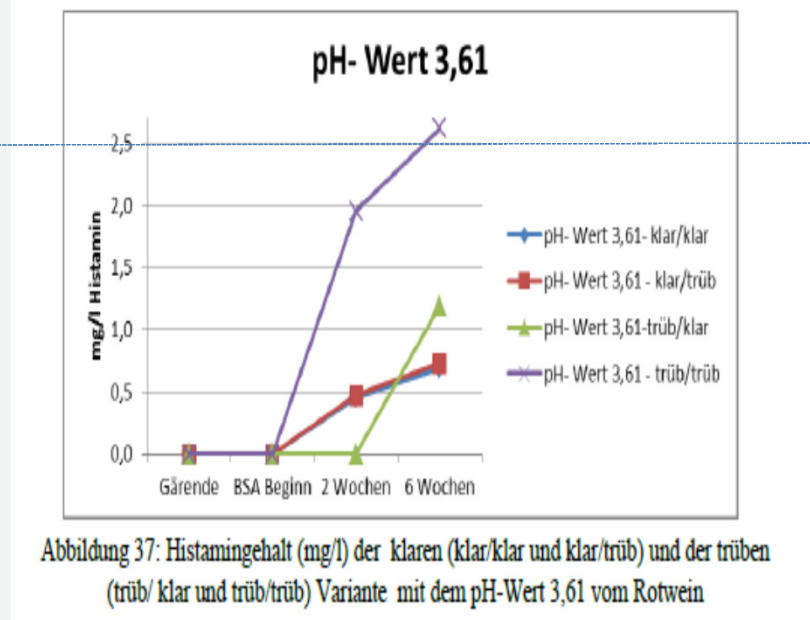
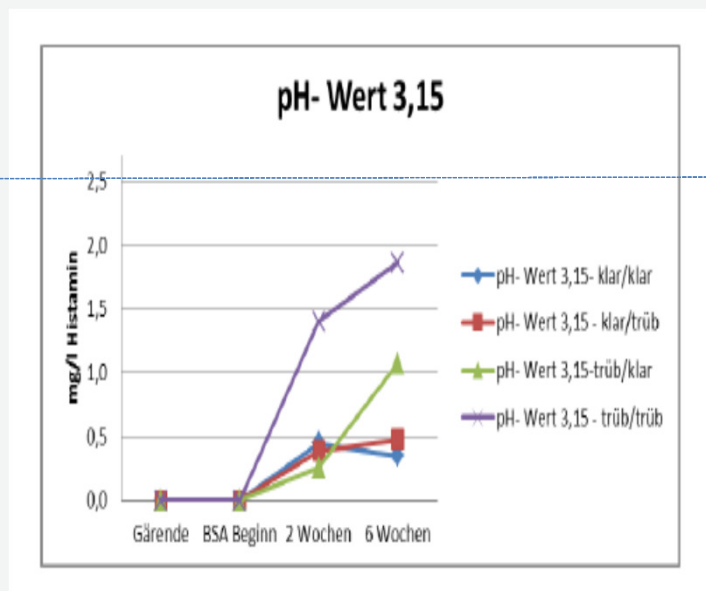


Abbildung 37: Histamingehalt (mg/l) der klaren (klar/klar und klar/trüb) und der trüben (trüb/ klar und trüb/trüb) Variante mit dem pH-Wert 3,61 vom Rotwein

Höhere pH-Werte – höhere Histamin Werte
Tendenz gleich: höchste Werte: trüb/trüb,
zweithöchste Wert: trüb nach Gärung (Hefetrüb), niedrigste Werte: klar/klar

Einfluss der Verarbeitung auf Histamin: Rotwein – Einfluss Klärung, pH-Wert, Lagerdauer

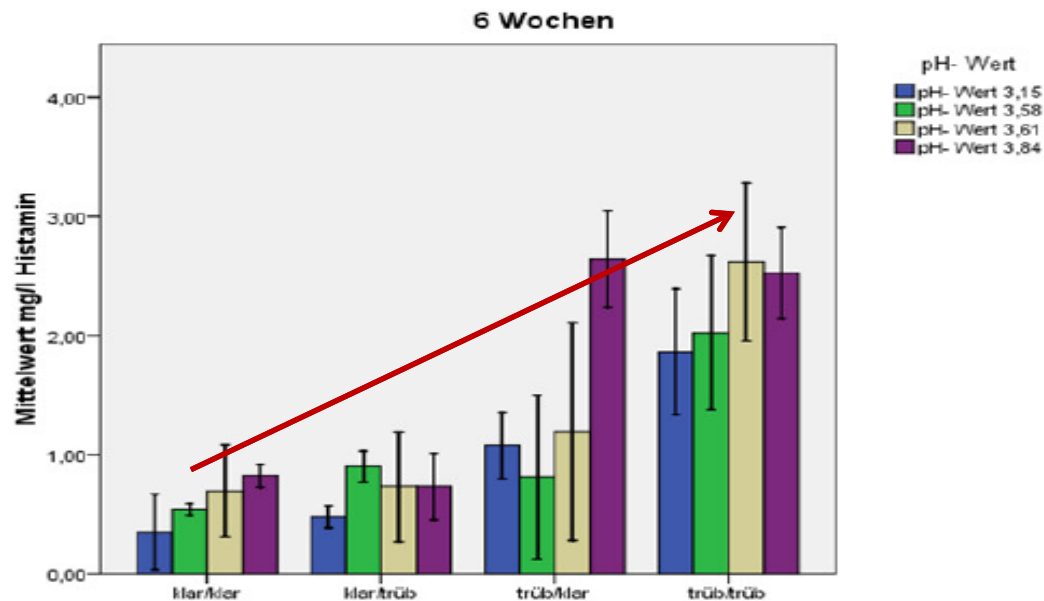


Abbildung 44 : Mittelwert der Histamingehalte (mg/l) von den verschiedenen pH-Werten bezogen auf den unterschiedlichen Trübungsgehalt

Höherer

Maische pH-Wert

⇒ höhere Histamingehalte

Schlechte Klärung

nach Gärung

und/oder BSA

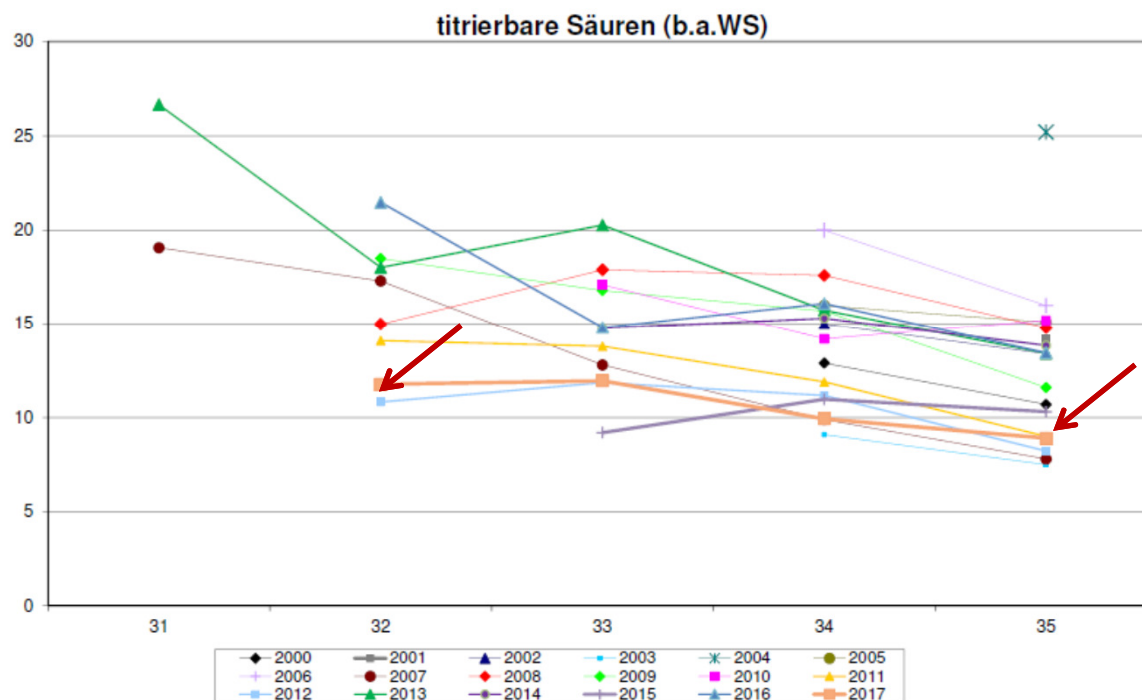
und hohe pH-Werte

erhöhen das Risiko

der Histaminbildung

Hohe pH-Werte – höheres Risiko der Histaminbildung

Wie sieht es heuer aus? Reifemessungen 2017



29.08.2017

Kalenderwoche 35-17

1/2

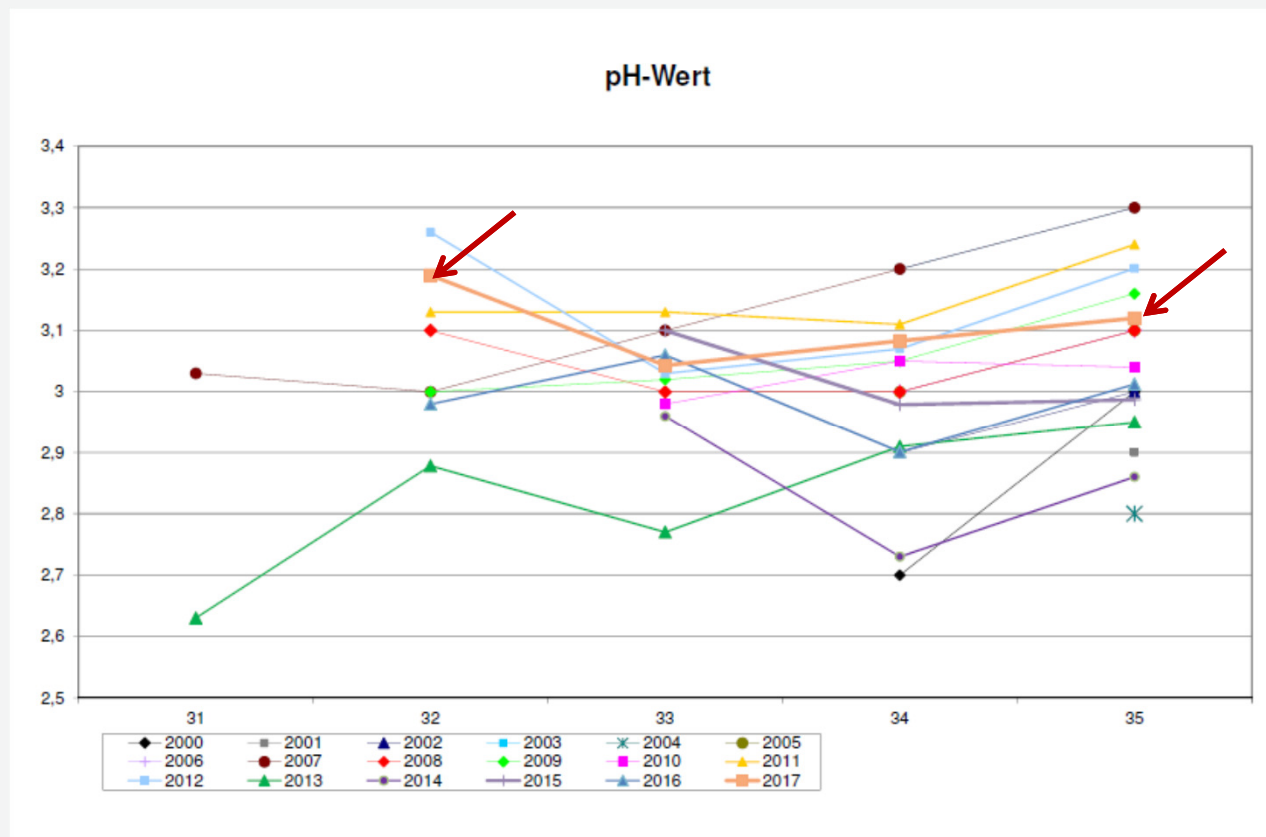
	Bundesland	Weinbaugebiet	Sorte	KG	PrNr	KMW [°]	titr. Säure [g/L]	pH ~	WS [g/L]	ÄS [g/L]	N(OPA NAC) [mg/L]	
Jahres MW	Jahres MW	Jahres MW	J-MW	~	J14	13,5 (+1,0)	13,9 (-1,3)	2,9 (+0,1)	9,3 (-0,6)	6,3 (-0,4)	196 (+21)	
	Jahres MW	Jahres MW	J-MW	~	J15	13,8 (+1,0)	10,3 (-0,7)	3,0 (+0,0)	9,5 (-0,6)	3,6 (-0,3)	182 (-22)	
	Jahres MW	Jahres MW	J-MW	~	J16	14,1 (+1,6)	13,3 (-2,8)	3,0 (+0,1)	8,7 (-0,2)	6,5 (-1,8)	212 (+7)	
	Jahres MW	Jahres MW	J-MW	~	J17	16,3 (+1,7)	8,9 (-1,0)	3,1 (+0,0)	8,1 (-0,4)	3,3 (-0,7)	180 (-11)	
Weißwein	Bgld	Neusiedlersee	BO	Andau	R37							
	Bgld	Neusiedlersee	TR	Andau	R1	17,8 (+0,8)	4,3 (-0,2)	3,6 (0,0)	6,2 (-0,4)	2,0 (-0,1)	235 (-12)	
	Bgld	Neusiedlersee	WR	Gols	R21	16,2 (+2,2)	7,5 (-1,4)	3,1 (+0,1)	8,4 (-0,6)	2,3 (-0,9)	170 (-7)	
	Bgld	Neusiedlersee-Hügelland	CH	St. Margarethen	R41	17,8 (+2,1)	7,1 (-0,6)	3,1 (+0,0)	6,8 (-0,2)	2,4 (-0,5)	146 (-8)	
	NÖ	Carnuntum	CH	Göttlesbrunn	R28	16,6 (+2,2)	10,2 (-1,9)	3,1 (+0,1)	8,0 (-0,5)	4,5 (-1,0)	194 (+14)	
	NÖ	Wagram	CH	Klosterneuburg	R11	16,4	8,0	3,0	7,3	2,7	171	
	NÖ	Wagram	CH	Sieghartskirchen/Henzing	R60	16,4	10,7	3,1	7,8	5,2	193	
	NÖ	Wagram	DR	Klosterneuburg	R72	16,2 (+1,6)	9,6 (-0,1)	3,0 (0,0)	8,7 (+0,2)	3,5 (-0,1)	152 (-20)	
	NÖ	Wagram	GV	Klosterneuburg	R55	15,6 (+1,4)	6,4 (-1,0)	3,2 (+0,1)	7,7 (-0,2)	1,9 (-0,6)	176 (0)	
	NÖ	Wagram	GV	Klosterneuburg	R59	14,9 (+1,9)	10,1 (-2,4)	3,1 (+0,1)	8,4 (0,0)	4,7 (+1,5)	206 (-10)	
	NÖ	Wagram	GV	Kritzendorf	R15	15,9 (+2,5)	8,1 (-1,9)	3,0 (+0,1)	7,5 (-0,5)	2,5 (-1,1)	117 (-7)	
	NÖ	Wagram	GV	Neudegg	R5	13,7	10,9	2,9	8,7	4,4	158	
	NÖ	Wagram	RR	Klosterneuburg	R13	14,4	14,9	2,7	10,7	5,6	199	
	Rotwein	Bgld	Neusiedlersee	RL	Andau	R4	16,1 (+1,0)	8,6 (-0,8)	3,2 (+0,1)	9,5 (-0,3)	2,5 (-0,8)	236 (+2)
		Bgld	Neusiedlersee	SL	Gols	R70	16,2 (+1,2)	6,8 (-1,5)	3,3 (+0,1)	6,7 (-1,2)	2,9 (-0,5)	199 (+6)
		Bgld	Neusiedlersee	ZW	Andau	R2	17,4 (+0,7)	5,7 (-0,6)	3,6 (+0,2)	5,7 (-1,0)	2,6 (-0,3)	237 (+32)
Bgld		Neusiedlersee	ZW	Gols	R75	17,1 (+1,2)	6,6 (-2,0)	3,2 (+0,2)	7,8 (-1,4)	2,0 (-0,5)	203 (+6)	
Bgld		Neusiedlersee-Hügelland	RL	St. Margarethen	R40	17,2 (+2,4)	11,4 (-1,4)	2,8 (+0,1)	10,7 (-0,4)	3,0 (-0,7)	143 (-12)	
Bgld		Neusiedlersee-Hügelland	ZW	St. Margarethen	R39	15,6 (+1,6)	7,9 (-1,0)	2,9 (+0,0)	8,3 (-0,3)	1,9 (-0,5)	130 (-14)	
NÖ		Carnuntum	ZW	Göttlesbrunn	R29	17,5 (+1,1)	7,7 (-1,0)	3,2 (+0,1)	8,2 (-0,4)	2,5 (-0,5)	200 (-45)	
NÖ		Wagram	RL	Sieghartskirchen/Henzing	R74	19,6	11,1	3,1	10,3	3,5	217	
NÖ		Wagram	ZW	Klosterneuburg	R14	16,2	9,5	3,0	8,7	3,0	157	
NÖ		Wagram	ZW	Klosterneuburg	R54	16,6 (+3,8)	7,4 (-1,9)	3,2 (+0,2)	8,1 (-1,0)	2,4 (-0,5)	206 (+31)	
NÖ		Wagram	ZW	Neudegg	R38	15,3	9,0	3,0	8,6	2,9	190	



Reifemessungen 2017

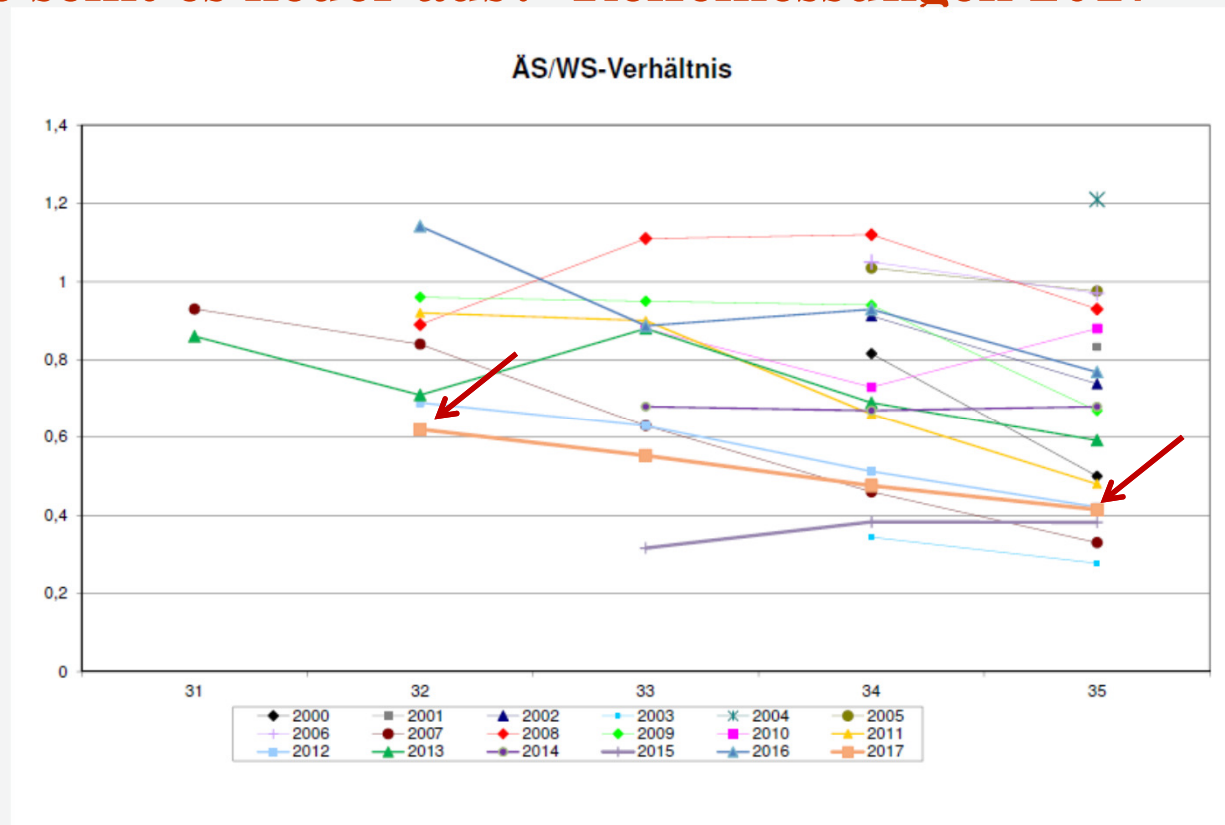
Hohe pH-Werte – höhere Risiko der Histaminbildung

Wie sieht es heuer aus? Reifemessungen 2017



Hohe pH-Werte – höhere Risiko der Histaminbildung

Wie sieht es heuer aus? Reifemessungen 2017

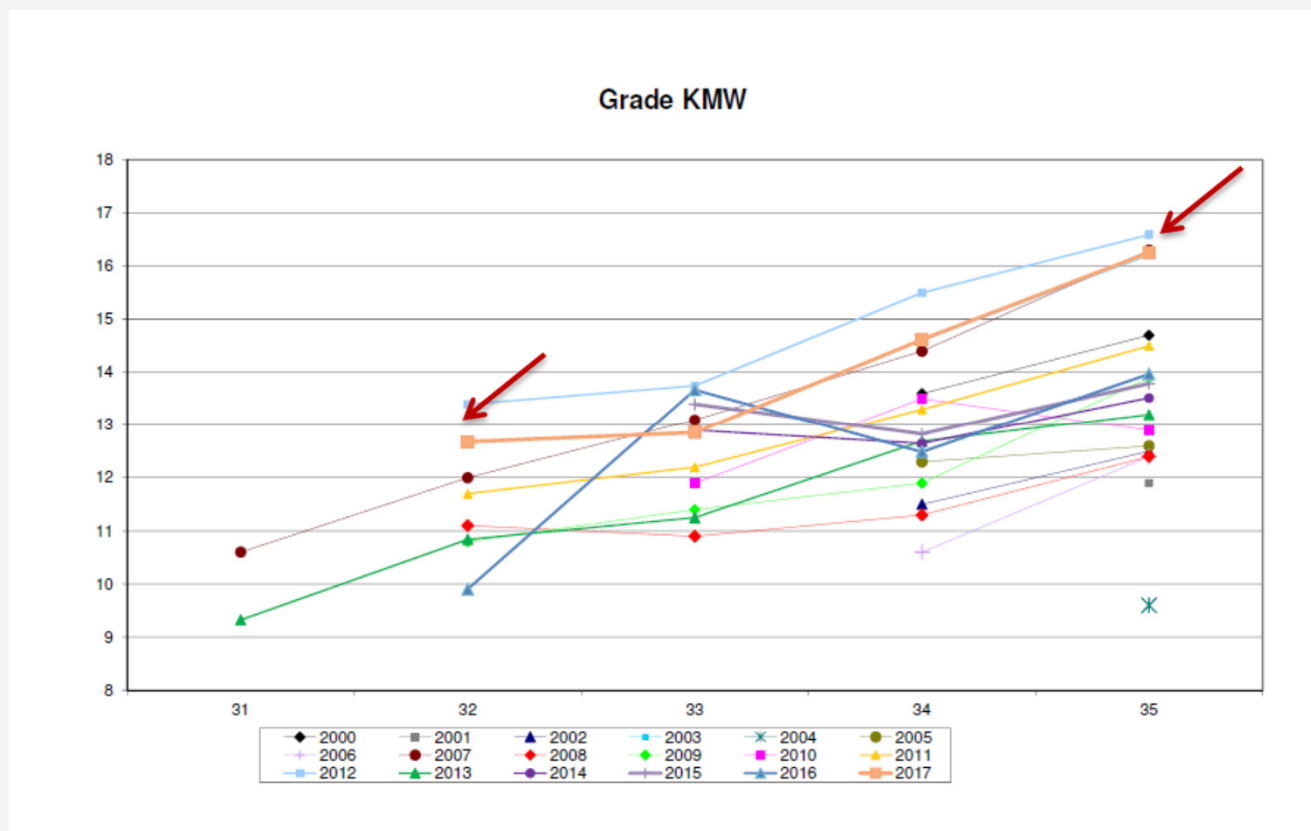


Hoher WS-Anteil
Geringer ÄS Anteil

Gefahr:
Spontaner BSA
Weinsteinausfall

Hohe pH-Werte – höhere Risiko der Histaminbildung

Wie sieht es heuer aus? Reifemessungen 2017



Was ist Histamin = biogenes Amin

Biogenes Amin = Bezeichnung für primäre **Mono- und Diamine**
z.B. **Histamin, Tyramin, Phenylethylamin, Putrescin, Cadaverin,**
Ethanolamin, Isopentylamin, Serotonin

Bildung:

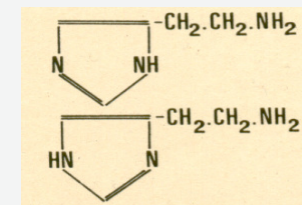
- Decarboxylierung von Aminosäuren ($> \text{pH } 3,6$)
z.B. mikrobielle Umsetzungen (Gärung, BSA...)
- Aminierung von Aldehyden, Ketonen durch Transaminasen
- natürliches Vorkommen

Gewebshormon, wirkt als Botensubstanz.

Im Bienengift, Brennesseln, Spinat

und vielen Lebensmitteln (Fisch, Käse, Salami... Wein ?)

GRENZWERTE: zumeist nicht vorhanden, im Wein waren
in 80er Jahren 5-10 mg/l im Gespräch (Niederlande, Schweiz)



Wirkung von Histamin

Physiologische Wirkung -Zirkulationsregulierende Aufgaben

Wirkung als „**second messenger**“ - **Botensubstanz**

Nervliche Reizleitung (second messenger),

teilweise toxisch wenn Aufnahme > Schwellenwert

Viele unerwünschte Reaktionen:

- Allergische Reaktionen (Juckreiz, Hautrötung)
- Erweiterung d. Blutgefäße, Blutdrucksenkung
- beschleunigen Herzschlag,
- Kreislaufprobleme, Kopfschmerzen
- Durchlässigkeit der Blutgefäße
- Magensaftsekretion, Leberschäden, psychische Wirkung ...

Schwellenwert : oral und subkutan: 5-8 mg

--- 18 ---

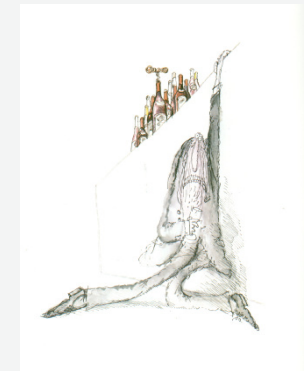


Abbau von Histamin im Körper:

oxidative Desaminierung mittels Enzymen
z.B. Monoaminoxidase (MAO),
Diaminoxidasen (DAO)

Hemmung des Abbaues von Histamin ua. durch:

- Aufnahme von Alkohol + Acetaldehyd
- Medikamente (MAO, DAO Hemmung, Antidepressiva)
- geschwächte Aktivität der DAO (**“Pseudo-Allergiker”**)
- Aufnahme anderer Diamine (kompetitive Hemmung)



Lebensmittel mit hohem Histamingehalt



Kategorie	Item	Histamingehalt (mg/kg)
Fisch:	1 Thunfisch	<0.1-13000
	2 Sardine	110-1500
	3 Sardellen	176
Käse:	1 Emmentaler	<0.1-555
	2 Harzer Käse	390
	3 Gouda holländisch	29.5-180
	4 Silton englisch	158
	5 Tilsiter	50-60
	6 Camembert	35-55
	7 Cheddar	34
	8 Monte Nero	19
Wurst:	1 Osso collo	<0.1-318
	2 Salami	<0.1-279
	3 Westfälischer Schinken	38.2-159
	4 Knappseer	94
	5 Heurigensalami	50
Gemüse:	1 Sauerkraut	6-200
	2 Spinat	38
	3 Tomaten	22
Wein:	1 Rotwein	<0.1-13

Quelle: Allergieambulatorium Floridsdorf

Zusätzliches Kriterium: Raschheit der Verfügbarkeit: Flüssig - Fest !!
 Prof. Jaritsch: Histamin aus Wein viel leichter verfügbar als aus Käse !

Lebensmittel mit hohem Histamingehalt

Auswahl der wichtigsten histaminhaltigen Nahrungsmittel

	von- bis (max)		von- bis (max)
Käse	mg/kg	Rohwürste/ Rohschinken	mg/kg
Emmentaler	<10-500 (2500)	Salami	<10- 280
Bergkäse	<10- 1200	Cervelatwurst, Kantwurst	<10- 100
Parmesan	<10- 580	Osso collo, Westfälischer Schinken	<10- 300
Gouda, Edamer, Stangenk.	<10- 200 (900)	Frischfleisch	<1
Tilsiter, Geheimratskäse,	<10-60		
Butterkäse		Fisch/ Fischprodukte	mg/kg
Österr. Blau- u. Grün-	<10-80	Fisch fangfrisch	0
Schimmelkäse		Frischfisch verdorben	bis 13000
Camembert, Brie	<10-300 (600)	Tiefkühlware	0- 5 (>50)
Schloßkäse, Romadur	<10-100	Vollkonserven (z.B. Thunfisch)	0- 15 (300)
Quargel	<10- 50		
Alkoholische Getränke	µg/kg !!	Gemüse	mg/kg
Rotwein Maximalwerte	bis 3800	Tomaten (Ketchup)	22
Österr. Rotweine*	60- 600 (1100)	Spinat	30- 60
Österr. Weißweine	10- 120	Avocado	23
Sekt	15- 80	Melanzani (Auberginen)	26
Champagner	670	Sauerkraut	10- 200
Bier	20- 50		
Weizenbier	120- 300	Essig	µg/kg
Alkoholfreies Bier	15- 40	Rotweinessig	4000

*Eigenmessung

Quelle: Prof. Jarisch
Allergieambulanz
Floridsdorf

Zusätzliches
Kriterium:
Raschheit der
Verfügbarkeit:
Flüssig - Fest !!
Prof. Jaritsch:
Histamin aus
Wein viel leichter
verfügbar als aus
Käse !

Welche Lebensmittel lösten Histamin Intoleranz Symptome aus ?

Tabelle 6: Stellenwert verschiedener Nahrungsmittel als Auslöser von Histaminintoleranz-Symptomen im eigenen Krankengut (JARISCH, 2004)

Nahrungsmittel	betroffen
1. Alkoholische Getränke, insgesamt davon Rotwein 49% /Weißwein 47% /Sekt 41% Bier 31% /Spirituosen 23%	über 50%
2. Käse, insgesamt davon Hartkäse (z.B. Emmentaler) 23% Schimmelkäse 10% /Butterkäse 5%	25%
3. Schokolade	23%
4. Salami u. a. Rohwürste	15%
5. Nüsse	10- 15%
6. Tomaten, Ketchup	10%
3. Erdbeeren, Zitrusfrüchte, Ananas, Kiwi (Histaminliberatoren)	5- 10%
8. Sauerkraut	6%
9. Spinat	6%
10. Fisch	5%
11. Essig	2%

Quelle: Prof. Jarisch
Allergieambulanz
Floridsdorf

Gehalte biogener Amine in österreichischen Weinen (1992)



Probenzahl	Qualitätsweine		Prädikatsweine	Schaumweine	
	Weißw.	Rotw.			
	56	38	16	26	
	max.	max.	max.	max.	
	x	x	x	x	
	min.	min.	min.	min.	
Histamin	4,22	6,33	0,83	5,9	
in	0,83	1,20	0,38	0,56	
mg/l	0,16	0,21	0,16	0,16	
Tyramin	8,80	11,80	11,99	4,10	
in	1,84	4,90	5,46	1,50	
mg/l	0,91	1,22	1,60	0,58	
Putrescin	4,66	23,39	3,88	1,98	
in	1,04	4,58	1,81	1,00	
mg/l	0,62	0,97	0,50	0,60	
Phenyl- äthylamin	14,66	11,73	> 20	3,02	
in	2,24	2,42	7,00	1,05	
mg/l	0,17	0,40	2,29	0,21	
Cadaverin in mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Isopentyl- amin	> 20	> 20	> 20	7,77	
in	4,63	4,20	> 20	2,81	
mg/l	0,16	0,20		0,29	

IUM
RTES
CH

Durchschnittliche Gehalte biogener Amine in Weinen

Biog. Amin	Burgund	Bordeaux	Elsaß	Champ.	Oregon	Österreich
Histamin	9,7	7,2	1,1	5,4	5,4	0,8/1,2
Tyramin	6,9	5,6	1,4	11,0	1,3	1,8/4,9
Phenyl-ethylamin	1,2	0,7	1,5	0,2	0,1	2,2/2,4
Isopentylamin	1,6	0,5	3,1	0,5	-	4,6/4,2
Putrescin	-	-	-	-	20,9	1,0/4,6

Soufleros et al., 1998; Gloria et al., 1998

Österreich – auch in Hinblick auf Histamin – eine Insel der (Wein)-Seligen !?



Österreich – eine Insel der (Wein)-Seligen !?

aber „nix is fix“

bzw. ... „Alles hat ein Ende nur die Wurst....“

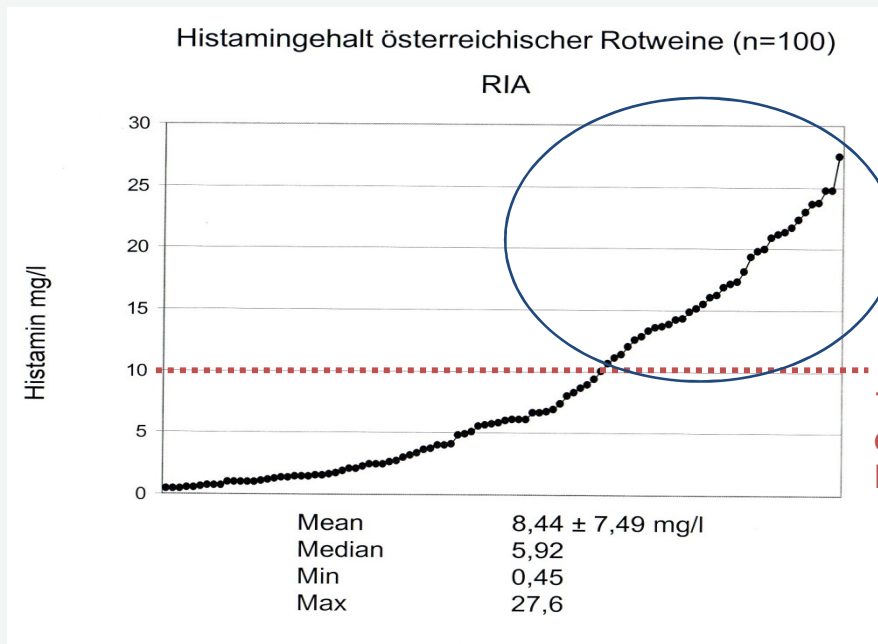


Histamin Gehalte in österreichischen Weinen - 2009



Anstieg der Werte in einigen Weinen feststellbar
(bessere Reife – höhere pH-Werte, weniger Pflanzenschutz,
Spontane Gärung und spontaner BSA, weniger SO₂, Lagerung auf Hefe...)

Histamingehalte (mg/l) in 100 sehr guten österreichischen Rotweinen (Falstaff)



10 mg/l
diskutierter
EU-Grenzwert

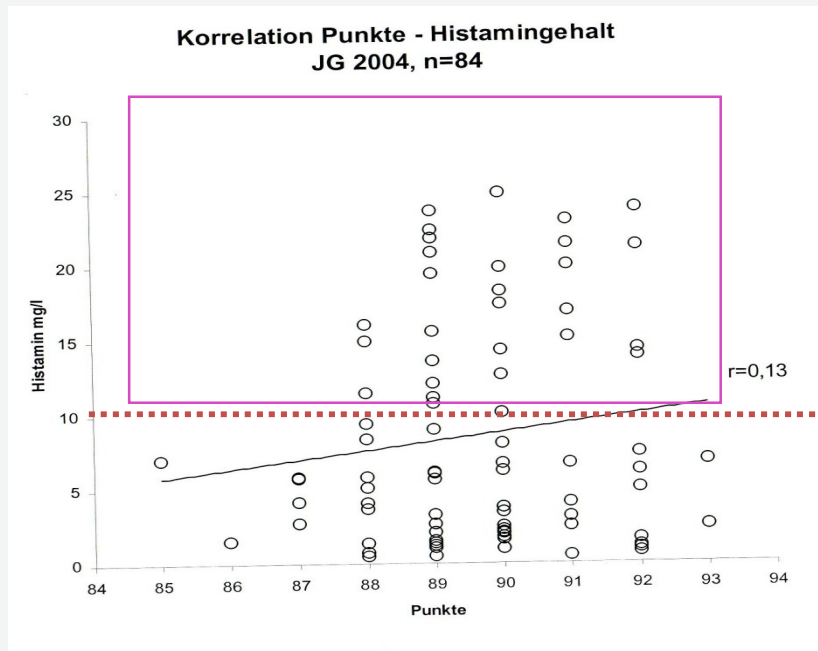
„Österreichs Allergiepapst“:
Prof. Dr. Reinhart Jarisch
Floridsdorfer
Allergiezentrum (FAZ)



Ca. 1/3 der topbewerteten öster.
Rotweine (Jg 2004-2006) hat
mehr als 10 mg/l Histamin

Jarisch, 2008

Histamingehalte (mg/l) in 100 sehr guten österreichischen Rotweinen (Falstaff)



**10 mg/l
diskutierter
EU-Grenzwert**



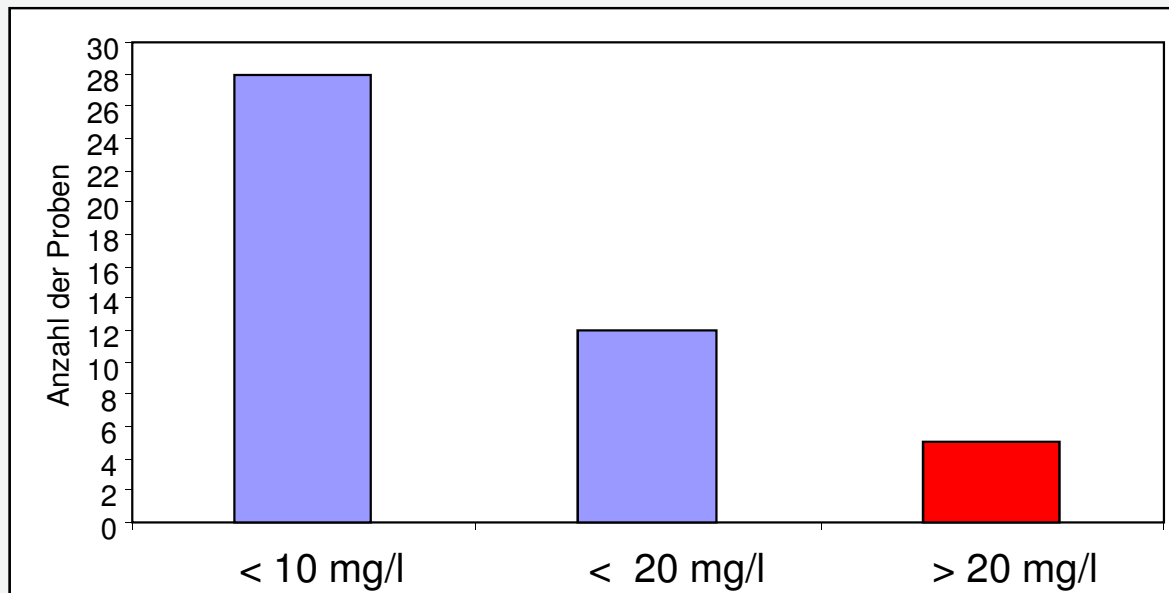
„Österreichs Allergiepapst“:
Prof. Dr. Reinhart Jarisch
Floridsdorfer
Allergiezentrum (FAZ)



Top-Rotweine (Jg 2004) mit
mehr als 10 mg/l Histamin liegen
zwischen 88-93 Falstaff-Punkten

Jarisch, 2008

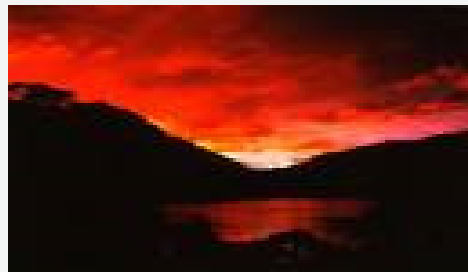
Histamin Gehalte in steirischen Weinen - 2009



Histamin:

- in allen Proben gefunden (0,1 mg/l bis 24,1 mg/l)
- BSA und Holzfasslagerung: signifikant höhere Histamingehalte
- Bildung von Histamin hpts. während der Lagerung (nicht abfiltrierte MOs)

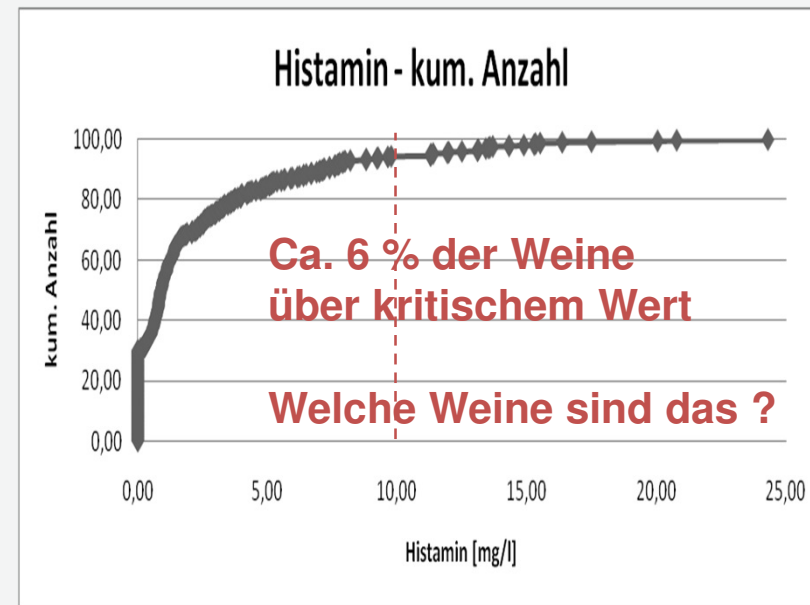
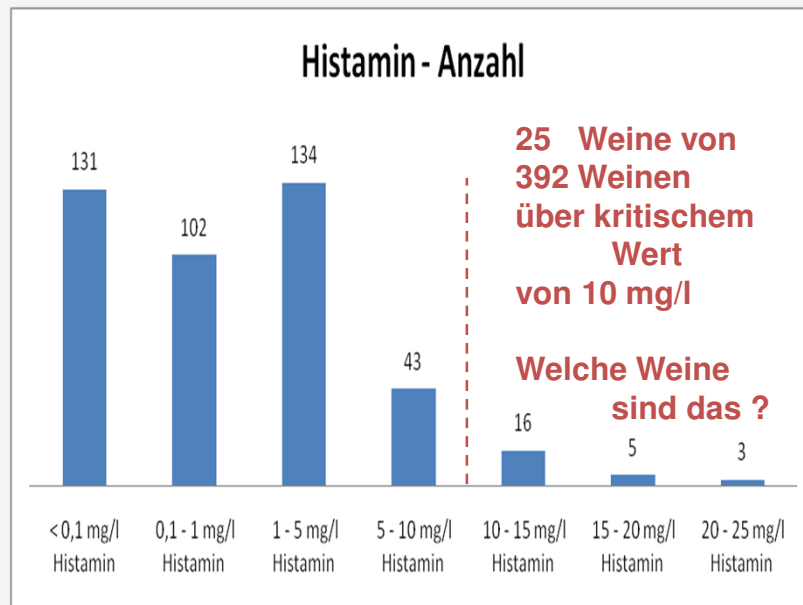
Histamin Gehalte in österreichischen Weinen - 2009



**Bakkalaureatsarbeit
Rapp & Weiss
bei Dr. Eder, HBLAuBA Klbg. (2010):**

Gesamtanalyse – Salon österreichischer Weine (250 Weine)
sowie 142 Weine von der Klosterneuburger Prüfstelle

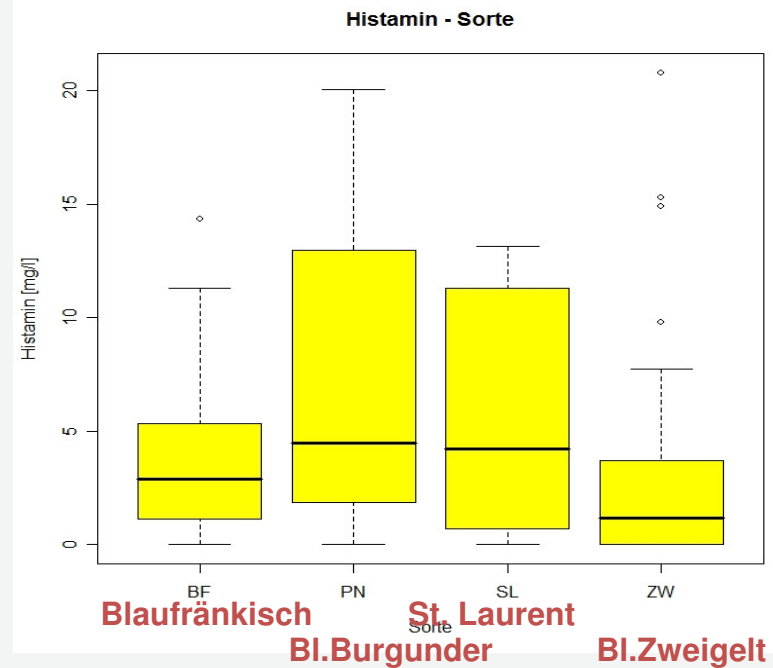
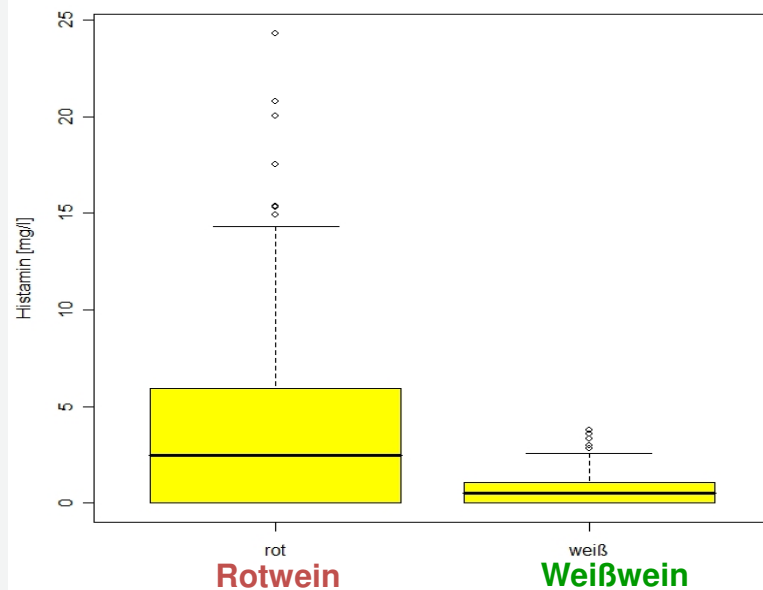
Histamin Gehalte in österreichischen Salonweinen - 2009



Rapp, Weiss, Korntheuer, Eder, 2010

Histamin Gehalte in österreichischen Salonweinen - 2009

Zusammenhang zwischen Histamin und hohen pH-Werten bzw. geringen Säuregehalten

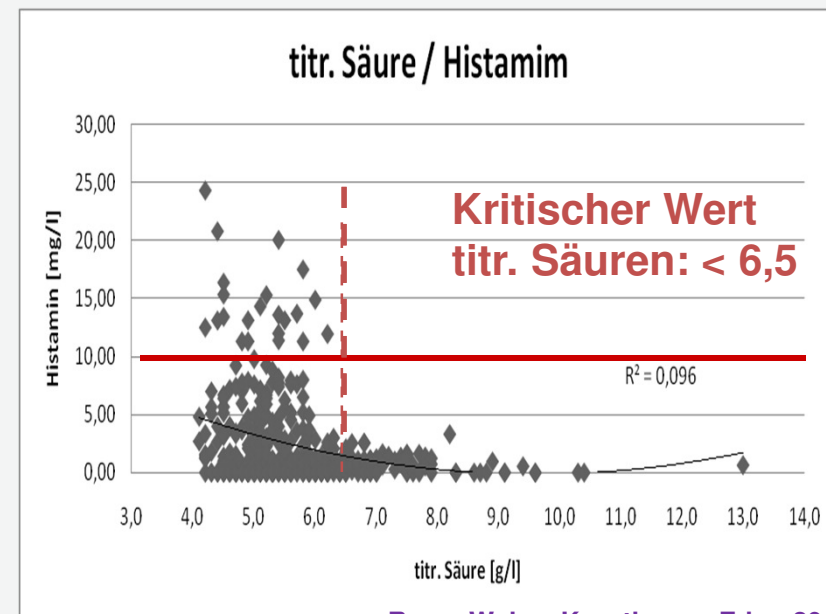
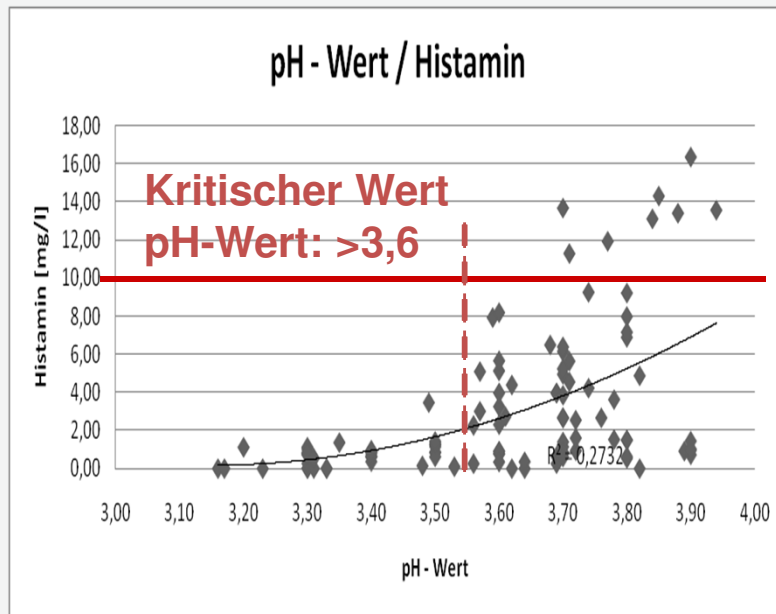


Mehr im Rotwein, evtl. mehr im Blauer Bgd, St. L

Rapp, Weiss, Korntheuer, Eder, 2010

Histamin Gehalte in österreichischen Salonweinen - 2009

Zusammenhang zwischen Histamin und hohen pH-Werten bzw. geringen Säuregehalten



Rapp, Weiss, Korntheuer, Eder, 2010

Kein Histamin Risiko in säurereicheren Weinen, wenn pH < 3,6

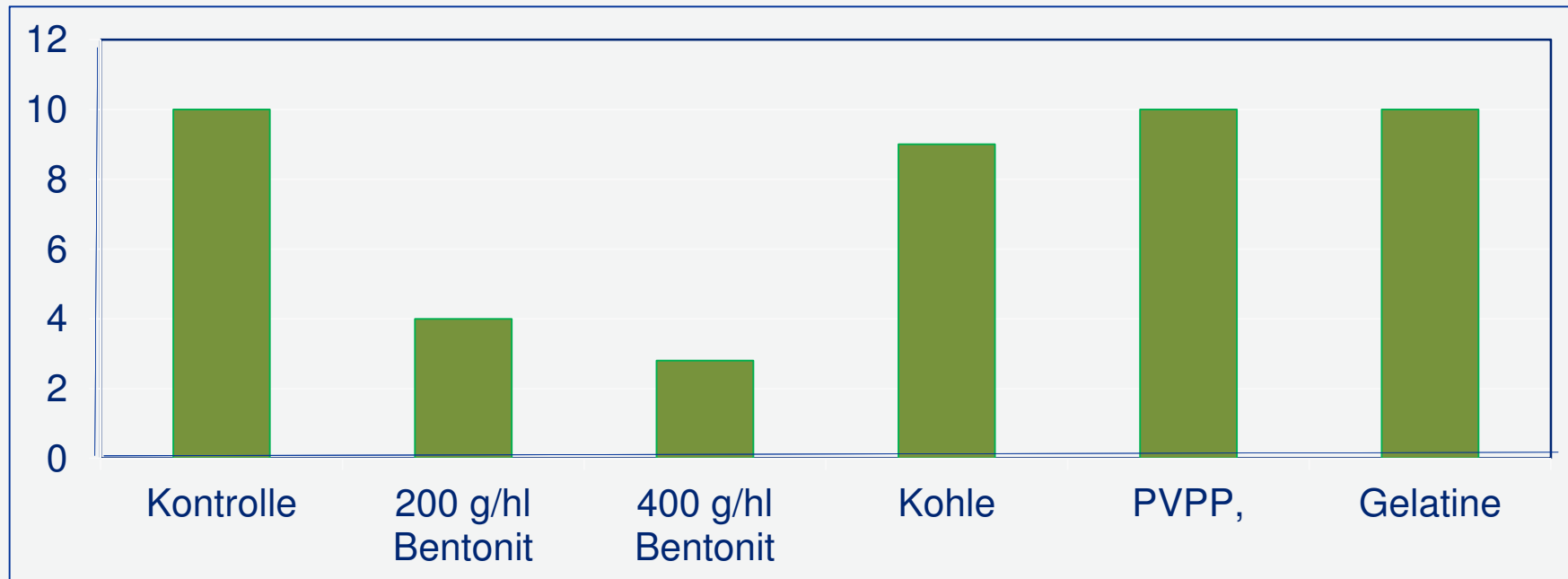
Verstärkte Bildung von biogenen Aminen in Trauben, Wein

- hoher pH-Wert der Moste (**pH > 3,6**)
- schleppende Gärung,
- zweite alkoholische Gärung (Schaumwein ...)
- biologische Säureabbau durch Kokken
- schlechte Hygiene: Wilde Bakterien und wilde Hefen
- mangelhafte Klärung – Kontakt mit (mikrobiellen) Trub

daher gilt üblicherweise:

- * Rotweine > Weißweine
- * Weine mit BSA > Weine ohne BSA
- * Schaumweine > normale Weine,
- * Prädikatsweine > normale Weine

Verringerung von Histamin in Weinen Zugabe von Schönungsmitteln



Nur Bentonit ist wirksam – wird routinemäßig bei Weißwein angewandt.
Gewisse Qualitätseinbussen, bei Rotwein nicht üblich - Farbverluste

Präventive Massnahmen bei Weinproduktion

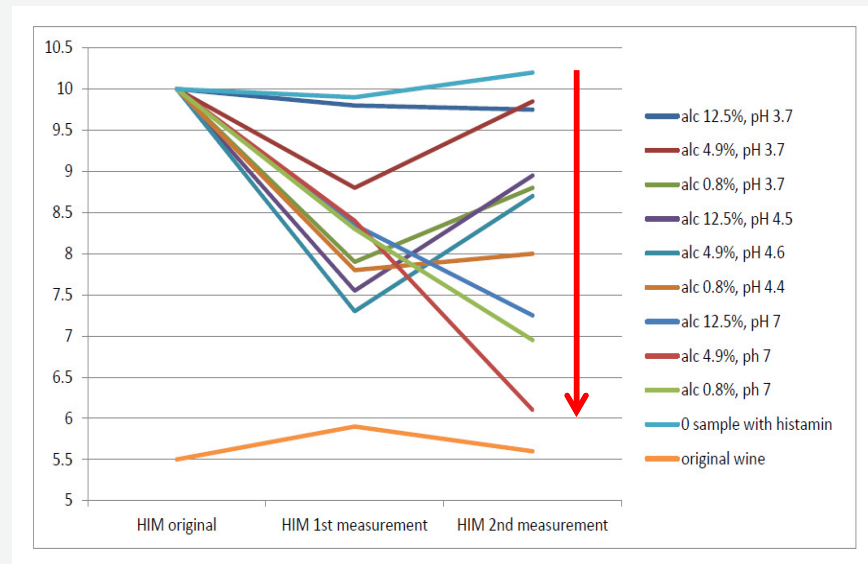


- Auslese gefaulter Trauben (Lese, Bänder)
- Hohe pH-Werte, niedrige Säuregehalte bei Mosten und Weinen vermeiden (Lesetermin, Entsäuerung ...
„Saure Moste – gute Weine“)
- Schönung der Moste/Weine mit Bentonit
- Verwendung von Reinzuchthefen, Starterkulturen für den biologischen Säureabbau
- Abzug vom Trub - Klären der Weine
- Analytische Kontrolle der Gehalte an biogenen Aminen – kein Blindflug

Noch etwas Skurilles oder Innovatives zum Schluss



Reduktion von Histamin im Wein durch das Medikament DAOSIN „Diaminoxidase“



Ergebnisse ernüchternd, durchwachsen aber ... nicht hoffnungslos
 Abnahme um bis zu 30 %, aber Alkohol stört, pH muss auf ca. 7 gehoben werden

Vielen Dank für Ihre geschätzte Aufmerksamkeit



Und eine gute Weinlese 2017 mit Top Qualität und erfreulicher Quantität