

# Sorten für Apfelallergiker – Chance für Direktvermarkter?



Hans Göding, Obstbaumeister  
LUB Deutenkofen

# LuB Deutenkofen

Wir sind:

Demonstrationsbetrieb für  
modernen wirtschaftlichen  
Obstbau

Versuchsbetrieb mit breiten  
Sortimenten

Gartenbauliche

Schulungseinrichtung mit  
abwechslungsreichem

Kursangebot

Anlaufstelle für Erwerbs- und  
Hobbyanbauer



# LuB Deutenkofen

**Wir wollen:**

**auf der Grundlage eines weit gefächerten über 20 ha großen  
obstbaulichen Wirtschaftsbetriebes neue Erkenntnisse über Sorten,  
Produktions- und Lagerverfahren und Verarbeitungsmöglichkeiten  
von Obst gewinnen, unmittelbar der interessierten Öffentlichkeit  
demonstrieren und Praktikern bei verschiedensten  
Veranstaltungen vermitteln.**

**Durch Mitarbeit bei Versuchsprojekten intensivieren wir Kontakte  
auf nationaler und internationaler Ebene und integrieren  
Erkenntnisse anderer Einrichtungen in unser Bildungsangebot.  
Der Bezirk Niederbayern bietet mit seinem Lehrbetrieb das  
breiteste Bildungsangebot aller bayerischen Bezirke.**

# Arten- und Sortenspektrum

Obstart	Fläche	Anteil	Sorten	Bemerkung
Apfel	8,5 ha	42,5 %	218	Verkauf, Sortensichtung
Birne	2,8 ha	13,9 %	89	Verkauf, Sortensichtung, Brennerei
Quitte	0,2 ha	0,9 %	48	Verkauf, Sortensichtung, Brennerei
Süßkirsche	2,4 ha	11,9 %	38	Selbstpflücke, Sortensichtung
Sauerkirsche	2,2 ha	10,9 %	19	Selbstpflücke, Brennerei, Sorten-/ Unterlagenversuch
Zwetsche	1,2 ha	5,9 %	57	Verkauf, Brennerei, Sortensichtung
Erdbeere	1,5 ha	7,4 %	32	Selbstpflücke, Sortenversuch
Himbeere	1,0 ha	4,9 %	6	Selbstpflücke, Verkauf, Brennerei
Brombeere	0,1 ha	0,4 %	4	Selbstpflücke, Verkauf, Brennerei
Joh./Stachelbeere	0,2 ha	0,9 %	17	Selbstpflücke, Sortensichtung
Tafeltraube	0,1 ha	0,4 %	9	Selbstpflücke, Verkauf
<b>SUMME</b>	<b>20,2 ha</b>	<b>100 %</b>	<b>537</b>	4

LUB Deutenkofen

Haus Goding, Obstbaumeister

# Apfelallergie

Betroffen sind etwa eine Million EU – Bürger.

Die Dunkelziffer ist hoch, die Tendenz ist wie bei allen anderen Allergien steigend.

Viele ungeordnete Informationen und subjektive Einmal – Erlebnisse geistern durch die öffentliche Meinungswelt.

Die symptomauslösenden Allergene können zwar wissenschaftlich nachgewiesen werden; das Auftreten von Beschwerden ist aber von vielen persönlichen Voraussetzungen abhängig und wird natürlich nicht nur von der Sorte, sondern auch von Art des Anbaues, Erntezeitpunkt, Lagerverfahren und –dauer beeinflusst.

# Apfelallergie

Aufgrund der Verfügbarkeit vieler potentiell geeigneter Sorten , die am gleichen Standort gewachsen sind, deren Erntezeitpunkt nach gleichen Kriterien bestimmt wird und die unter gleichen Bedingungen gelagert werden, übernahm der Lehr- und Beispielsbetrieb Deutenkofen die Durchführung eines ersten Feldversuchs zum Thema Apfelallergie.

Über drei Jahre in vier aufeinander folgenden Durchgängen wurden freiwillige empfindsame Testpersonen mit Apfelproben versorgt und die jeweilige Reaktion des Immunsystems festgehalten.

# Immunsystem

Jahrelange Luftverschmutzung, der Gebrauch von Medikamenten, vor allem aber die weit über 3000 bekannten künstlichen Geschmacks-, Farb- und Konservierungsstoffe in unseren Nahrungsmitteln bzw. im Futter unserer Nutztiere führen dazu dass die ererbten Verhaltensmuster unseres Immunsystems nicht mehr richtig funktionieren. Die Sensibilisierung ist besonders kritisch vom 2. bis zum 6. Lebenshalbjahr wenn das Immunsystem auf sich allein gestellt die richtigen Antworten auch auf neue unbekannte Reize finden muss.

# Immunsystem

Auch die zunehmende Menge von transgenem Material in Lebensmitteln bzw. im Futter unserer Nutztiere kann die Allergenität von Nahrungsmitteln erhöhen.

Dieses Phänomen, dass Proteine außerhalb ihres natürlichen Genumfeldes aggressiver wirken können wurde schon relativ früh an Soja nachgewiesen:

Transgenen Sojapflanzen wurden Gene der Paranuss eingebaut die die Produktion des methionreichen Eiweiß 2S – Albumin massiv verstärkten. Die Produktion dieser Pflanzen musste wegen außerordentlicher Allergenität eingestellt werden.



# Apfelallergie

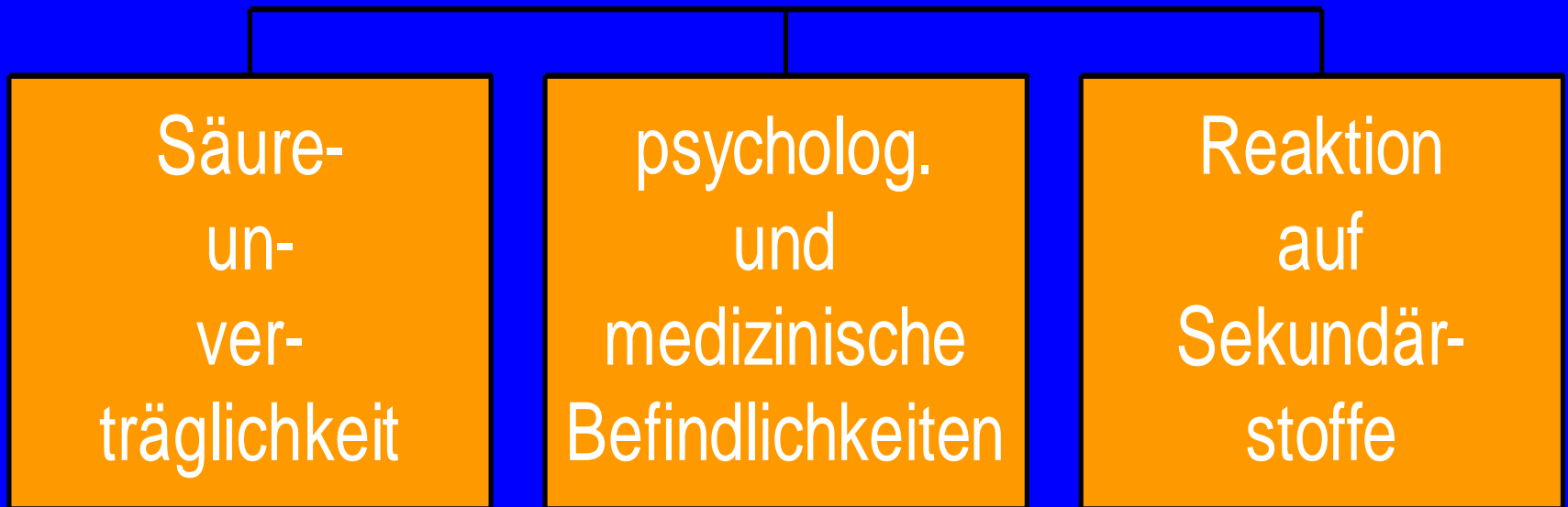
Allergien sind Abwehrreaktionen des Körpers auf eigene Boten- und Wirkstoffe wie z.B. Histamin die bei Kontakt mit dem eigentlichen Allergen ausgeschüttet werden.

Allergene sind i.d.R. bestimmte Anordnungen von Aminosäuren. Diese Eiweißstoffe sind nicht wärmostabil und werden oft schon durch Sauerstoffkontakt enzymatisch verändert und entschärft.

Bei Dörrobst ist allerdings darauf zu achten dass die Ware nicht geschwefelt wurde oder mit Schimmelpilzen behaftet ist.

# Apfelallergie

Apfelallergie??



Pseudoallergische Reaktion??

# Apfelallergie

## Säureunverträglichkeit:

Kommt häufig vor bei zu früh geerntetem Obst, oft also auch bei Supermarktware.

Typische Apfelsorten sind Elstar und Golden Delicious, an sich wenig allergen aber mit hohen Säurewerten noch kurz vor dem optimalen Erntetermin.

Auch bei der Erdbeere werden diese Erscheinungen oft beobachtet.

# Apfelallergie

## Psychologische und medizinische Befindlichkeiten:

Eigenes oder anderweitig lieb gewonnenes Obst kommt als Auslöser für Beschwerden kaum in Frage; „gespritztes“ oder teuer gekauftes Obst dagegen viel eher.

Die tatsächliche „Tagesempfindlichkeit“ wird häufig von leichten unerkannten Infekten oder aber durch Tabletteneinnahme beeinflusst.

# Apfelallergie

## Reaktionen auf Sekundärstoffe:

Sind tatsächliche Allergieerscheinungen die aber nicht durch die Frucht selber sondern durch Verunreinigungen, Pflanzenschutzmittelrückstände oder Substanrückstände von Verpackungs- und Transportmaterialien ausgelöst werden.

Mit zunehmend feiner Analysetechnik werden immer häufiger „Rückstände“ festgestellt die eindeutig auf Hand- oder Sonnenschutzcremes der Obstpflücker zurückzuführen sind.

# Apfelallergie

Keiner ist sicher:

Kinder, alte und kranke Menschen gelten generell als stärker gefährdet. Tatsächlich kann aber jeder gesunde Mensch plötzlich mit allergischen Erscheinungen konfrontiert sein. Ursachen sind z.B.

- zunehmendes Alter
- jahrelanger Kontakt mit allergenen Stoffen
- chronischer Stress
- Änderung der Ernährungsgewohnheiten

# Apfelallergie

## Kreuzallergie:

Verschiedene Pflanzen können gleichartige Allergene aufweisen. Für den Apfel ist dies meist das Birkenpollenallergen (Bet v 1), dem sich keiner entziehen kann und dadurch oft zur schleichenden Sensibilisierung führt.

Die Apfelallergie wird meist nur in Südeuropa vom Apfel selbst und bei uns meist von der Birke ausgelöst.

# Apfelallergie

## Kreuzallergie:

Wird die Birkenpollinose erfolgreich therapiert, verschwinden auch in 50 % der Fälle die Symptome der Obstallergie. Die Obstallergie selber kann bis jetzt nicht behandelt werden.

Gemessen am hohen Pro – Kopf – Verbrauch nimmt der Apfel eine Mittelstellung ein. Allergenere Obstarten sind z.B. Pfirsich, Kiwi, Erdbeere, Orange, Mandarine oder Grapefruit.

Banane oder Birne werden meist gut vertragen.



# Kreuzallergie

bekannte Kreuzallergien:

Birke	rohe Äpfel, Kirsche, Kiwi, Zwetsche
Erle	Hasel, Mandel
Hasel	Tomate, rohe Kartoffel, Karotte, Knollensellerie
Erdbeere	Erdnuss
Apfel	Pfirsich

# Kreuzallergie

Apfelallergiker in Nord- und Mitteleuropa leiden hauptsächlich an lokalen Reizungen im Mund- und Rachenbereich während oder unmittelbar nach dem Verzehr.

Diese Reaktion wird durch das Protein Mal d 1 im Apfel ausgelöst. Mal d 1 ähnelt sehr stark dem Birkenpollenallergen Bet v 1. Mal d 1 ist empfindlich gegenüber Hitze und Verdauungssäften, sodass keine schwerwiegenden unabsehbaren Folgen durch Reaktionen im Magen – Darm – Trakt mehr erfolgen können.

# Apfelallergie

Apfelallergiker in Südeuropa leiden auch an schwerwiegenden bis lebensbedrohlichen schockähnlichen Zuständen die auch erst einige Zeit nach dem Verzehr auftreten können.

Diese Reaktion wird durch das unempfindlichere und beständigere Protein Mal d 3 im Apfel ausgelöst.

Mal d 1 und 3 entstehen hauptsächlich bei der Abwehr von Krankheitserregern in der Frucht. Mal d 1 wird wie die wesentlich selteneren Mal d2 und Mal d 4 vor allem während der Fruchtreife gebildet.

Mal d 1 nimmt während der Lagerung zu, Mal d 3 eher ab.

# Apfelallergie

Die Instabilität von Mal d 1 im Verdauungstrakt schränkt die Aussagekraft von Labortests mit Blutseren und Reinsubstanzen stark ein.

Dagegen herrscht bei Betroffenen seit jeher Einigkeit über die unterschiedliche Allergenität verschiedener Sorten, was mittlerweile auch wissenschaftlich durch Nachweis der kritischen Proteine belegt werden kann.

Zwischen 11 und 20 Tester probierten im freiwilligen Selbstversuch auf eigene Gefahr zunächst 61, dann 33, dann 18 und zur Absicherung nochmals 14 verschiedene Sorten.

# Apfelallergie

Die Auswahl der Sorten erfolgte zunächst nach Hinweisen von direktvermarktenden Anbauern und betroffenen Allergikern. Sorten mit gleicher örtlicher Herkunft oder gleichen Eltern wurden mit herangezogen

Die erste Testserie mit 61 Sorten ergab lediglich geringfügige Unterschiede.

# Alte - neue Sorten

Entgegen weitverbreiteter Meinung ergab sich auch kein Unterschied zwischen „alten“ und „neuen“ Sorten. Warum auch?

Sorte	Entstehungsjahr	Verträglichkeit
Danziger Kant	1780	miserabel
Sirius	1998	sehr gut
Boskoop	1856	mittelmäßig
Braeburn	1956	bestens
Fürst Blücher		miserabel
Golden Delicious	1876	mittelmäßig
Topaz	1986	mittelmäßig
Rewena	1971	mittel – schlecht
Elstar	1933	sehr gut

# Züchtungshintergrund

Manche Zuchtinstitute hatten vor Jahrzehnten ein glücklicheres Händchen bei der Auswahl der meist verwendeten Elternsorten als andere!

Sorte	Herkunft	Verträglichkeit
Elstar	Niederlande	gut
Collina	Niederlande	gut
Wellant	Niederlande	gut
Santana	Niederlande	gut
Rewena	Dresden - Pillnitz	schlecht
Rebella	Dresden - Pillnitz	schlecht
Regine	Dresden - Pillnitz	schlecht

# Züchtungshintergrund

Manche Zuchtinstitute hatten vor Jahrzehnten ein glücklicheres Händchen bei der Auswahl der meist verwendeten Elternsorten als andere!

Sorte	Herkunft	Verträglichkeit
Granny Smith	Neuseeland	gut
Braeburn	Neuseeland	gut
Topaz	Tschechien	mittel
Sirius	Tschechien	gut
Luna	Tschechien	gut
Opal	Tschechien	gut



# Ergebnisse

Rangfolge

Sorte

Test 1

Test 2

Test 3

Durchschnitt

63 Sorten  
11 Tester

33 Sorten  
15 Tester

18 Sorten  
20 Tester

1

Braeburn

7,9

8,33

8,5

8,24

2

Gewürzluiken

9

8

7,29

8,10

2

Granny Smith

8,4

8,4

7,5

8,10

4

Sirius

8,4

8

7,71

8,04

5

Idared

8,3

8,56

7

7,95

6

Gloster

8,3

8,44

7,04

7,93

7

Wellant

8

8

7,67

7,89

8

Alkmene

8,1

7,58

7,84

8

Luna

9

7,44

7,08

7,84

10

Santana

7,9

8,22

7,21

7,78

10

Elstar

8,3

7,67

7,38

7,78

12

Iduna

7,5

8,78

6,92

7,73

13

Opal

8

8

7,17

7,72

14

London

Pepping

7,6

8,11

7,25

7,65

15

Piflora

8,1

8,3

6,13

7,51

16

Mairac

8,3

7,88

6,33

7,50

17

Regine

9

6,13

6,75

7,29

18

Hammerstein

5,6

7,73

6,67

Rangfolge nach Test 3		Sorte	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Durchschnitt nach Test 4	Rangfolge nach Test 4	
			63 Sorten 11 Tester	33 Sorten 15 Tester	18 Sorten 20 Tester	14 Sorten 15 Tester			
8,24	1	Braeburn	7,9	8,33	8,5	8	8,18	8,18	1 Braeburn
8,10	2	Gewürzluiken	9	8	7,29	6,92	7,80	8,01	2 Granny Smith
8,10	2	Granny Smith	8,4	8,4	7,5	7,73	8,01	8	3 Grafensteiner
8,04	4	Sirius	8,4	8	7,71	7,62	7,93	7,93	4 Sirius
7,95	5	Idared	8,3	8,56	7	7,67	7,88	7,91	5 Gloster
7,93	6	Gloster	8,3	8,44	7,04	7,85	7,91	7,88	6 Idared
7,89	7	Wellant	8	8	7,67	7,15	7,71	7,85	7 Collina
7,84	8	Alkmene	8,1		7,58	7,46	7,71	7,84	8 Elstar
7,84	8	Luna	9	7,44	7,08		7,84	7,84	8 Luna
7,78	10	Santana	7,9	8,22	7,21	7,69	7,76	7,8	10 Gewürzluiken
7,78	10	Elstar	8,3	7,67	7,38	8	7,84	7,76	11 Santana
7,73	12	Iduna	7,5	8,78	6,92		7,73	7,73	12 Iduna
7,72	13	Opal	8	8	7,17		7,72	7,72	13 Opal
7,65	14	London Pepping	7,6	8,11	7,25		7,65	7,71	13 Wellant
7,51	15	Piflora	8,1	8,3	6,13		7,51	7,71	15 Alkmene
7,50	16	Mairac	8,3	7,88	6,33		7,50	7,65	London 16 Pepping
7,29	17	Regine	9	6,13	6,75		7,29	7,51	17 Piflora
6,67	18	Hammerstein	5,6		7,73	6,92	6,75	7,5	18 Mairac
	19	Collina				7,85	7,85	7,29	19 Regine
	20	Grafensteiner				8	8,00	6,92	20 Finkenwerder
	21	Finkenwerder				6,92	6,92	6,75	21 Hammerstein

# Fazit

Festzuhalten bleibt:

kein Unterschied zwischen der Verträglichkeit „alter“ und „neuer“  
Sorten

Da Allergene an der Krankheitsabwehr beteiligt sind, weisen Sorten mit spezifischen Krankheitsresistenzen oder „alte“ Sorten mit breiten Feldresistenzen eine höhere Konzentration allergener Eiweiße auf. Stark Betroffene müssen akzeptieren dass geschälte Ware von Früchten aus korrekt behandeltem Anbau der beste Kompromiss ist.

hohe Akzeptanz der niederländischen Sorten Wellant, Elstar , Santana und auch der Sommersorte Collina

Braeburn bleibt unangefochtener Spitzenreiter

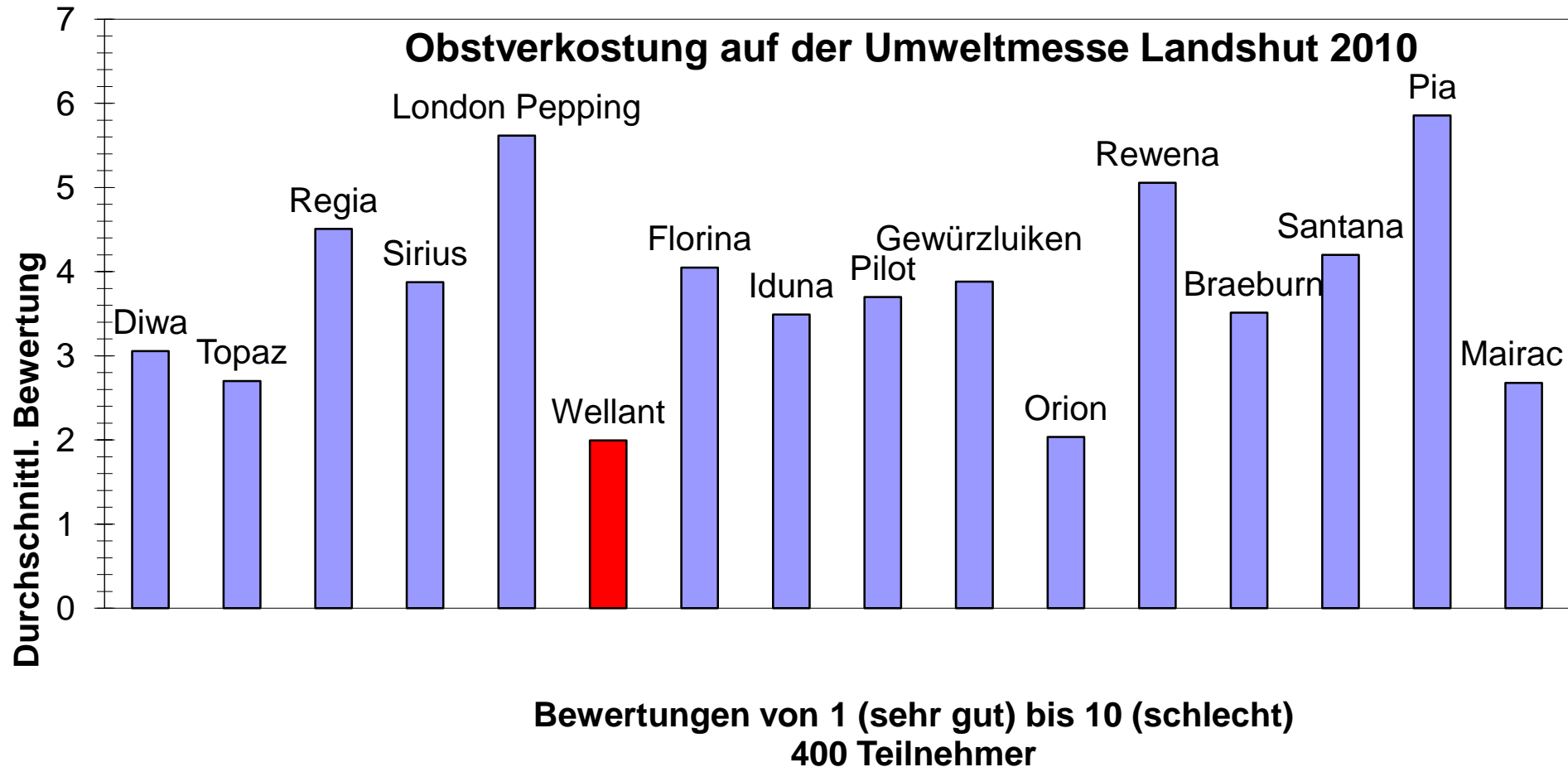
# Fazit

In zahlreichen Beratungsgesprächen konnte festgestellt werden dass Sorten wie Braeburn, Gloster oder Granny (Herkunft!!) von nahezu allen Betroffenen beschwerdefrei vertragen wurden, während sich bei Elstar, Santana und erst recht bei beliebten Sorten wie Boskoop und Topaz immer wieder Symptome zeigten.

Da Allergene in verschiedenen Sorten unterschiedlich aggressiv wirken können, bleibt letztlich nur das vorsichtige Herantasten an bekannt verträgliche Sorten im Selbsttest - schließlich existiert kein medizinischer „Gradmesser“ für die Stärke der Allergie.

**Allergikersorten schmecken nicht schlechter als andere!**

# Geschmack



Allergikersorten schmecken nicht schlechter als andere!

# Angebot für Allergiker

<i>Herbstsorte</i>	<i>Wintersorte</i>	<i>Spätwintersorte</i>
Collina	<b>Gewürzluiken</b>	<b>Braeburn</b>
<b>Grafensteiner</b>	Sirius	<b>Granny Smith</b>
<b>Alkmene</b>	Wellant	Idared
Santana	<b>Elstar</b>	<b>Gloster</b>
	Opal	Luna
		Iduna

# Streuobsttaugliche Allergikersorten

<i>Herbstsorte</i>	<i>Wintersorte</i>	<i>Spätwintersorte</i>
Collina	<b>Gewürzluiken</b>	
<b>Grafensteiner</b>		
		Idared
Santana		
	Opal	
		Iduna

# Streuobsttaugliche Allergikersorten

<i>Herbstsorte</i>	<i>Wintersorte</i>	<i>Spätwintersorte</i>
<b>Collina</b>	<b>Gewürzluiken</b>	<b>Opal</b>
<b>Grafensteiner</b>	Boskoop	
	Topaz	Idared
<b>Santana</b>	Gelber Edel	
	Goldren. v. Blenh.	
	Wachsr. V. Ben.b.	Iduna



# Streuobstsorten mit geringerer Eignung:

Goldparmäne
Brettacher
Danziger Kant
Ontario
Rewena
Korbiniansapfel
Florina

# Sorten aktuell in Prüfung:

	Zabergäu	
	Wiltshire	
	Bonza	
	Rhein. Winterrambour	
	Karneval	

# Apfelallergie

Danke für die  
Aufmerksamkeit!

Quellen: eig. Untersuchungen

JKI – Institut für Züchtungsforschung, Pillnitz

Dr. Geesing, Allergie - Stop