Meldensichtung 2012

LEADER-Projekt
„Vielfaltsprodukte - Förderung nachhaltiger Landwirtschaftsprodukte aus Sortenraritäten in einem partizipativen Entwicklungsprozess“

Im Rahmen des LEADER-Projekts „Vielfaltsprodukte“ wurden in der Saison 2012 insgesamt 19 Gartenmeldensorten (*Atriplex hortensis*) gesichtet und nach geschmacklichen und agronomischen Eigenschaften charakterisiert. Neben dem Anbau im ARCHE NOAH Schaugarten in Schiltern wurden die Sorten auf einem Praxisbetrieb im Bezirk Gänserndorf (NÖ) kultiviert. Da sich im Zuge der Versuchsanbauten zeigte, dass in vielen Fällen kein zufriedenstellend gleichmäßiger Feldaufgang erreicht werden kann, führten wir bei der ARCHE NOAH gezielte Keimtests durch, um die Ursachen hierfür zu identifizieren.

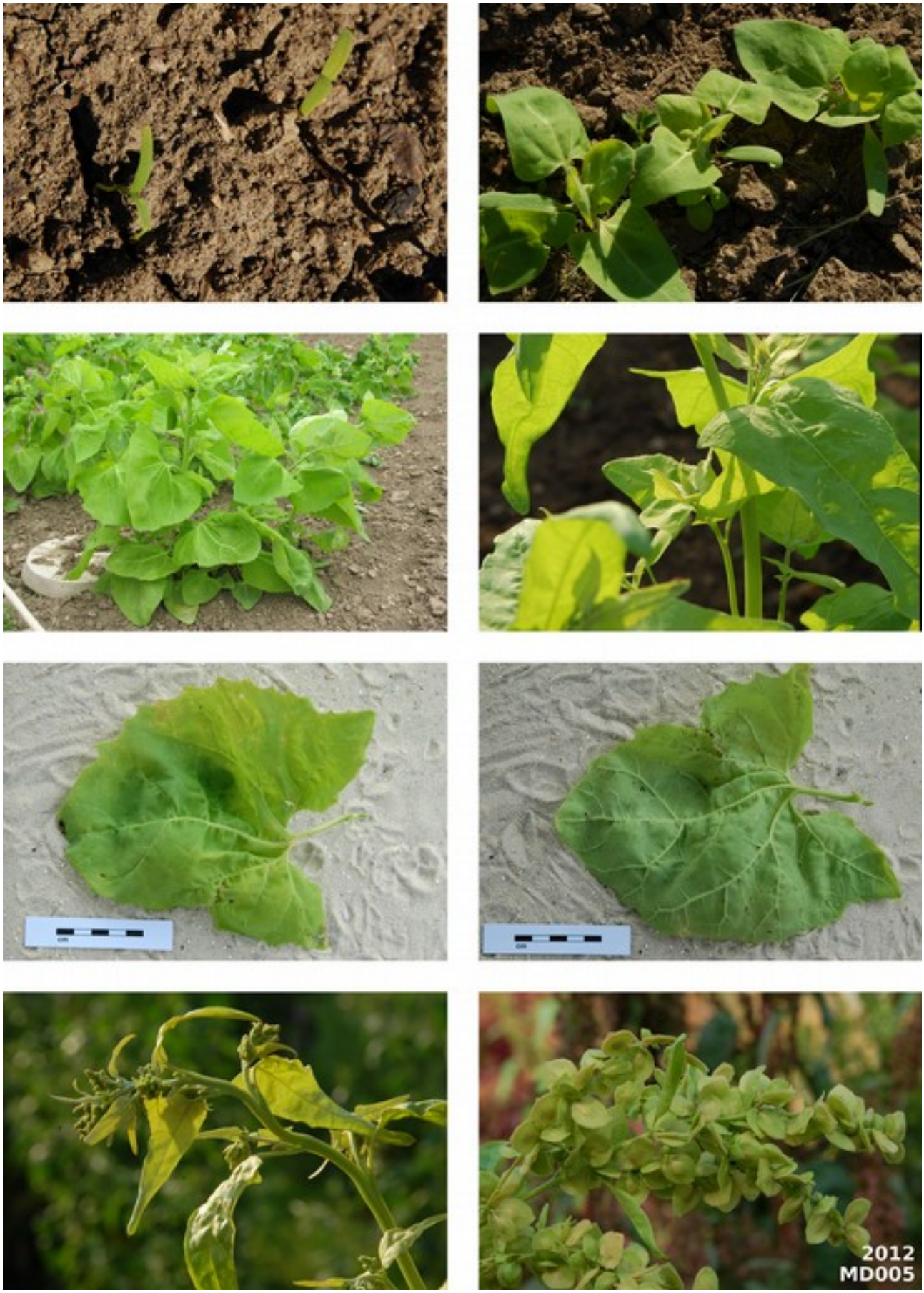
	Code	Sorte
1	MD002	Rote Melde
2	MD004	Rote Melde Leitner
3	MD005	Gelbe Mondseer Melde
4	MD006	Melde Berdik
5	MD007	Grüne Melde Lugbauer
6	MD009	Berndorfer Grüne Melde
7	MD010	Hoher vom Hutwisch
8	MD011	Rot-Violette
9	MD012	Violette
10	MD013	Rot-Gestreifte
11	MD016	Melde Grödig
12	MD021	Balaton
13	MD022	Steves Violette
14	MD023	Steves Rote
15	MD-ZY078	Opéra
16	MD OH	Rubinrot
17	MD DF1	Vollrot
18	MD DF2	Rot Gestreift
19	MD DF3	Grün

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.
lebensministerium.at

'Rote Melde'

'Rote Melde Leitner'

'Gelbe Mondseer Melde'



'Melde Berdik'

'Grüne Melde Lugbauer'

'Hoher von Hutwisch'

'Rot-Violette'

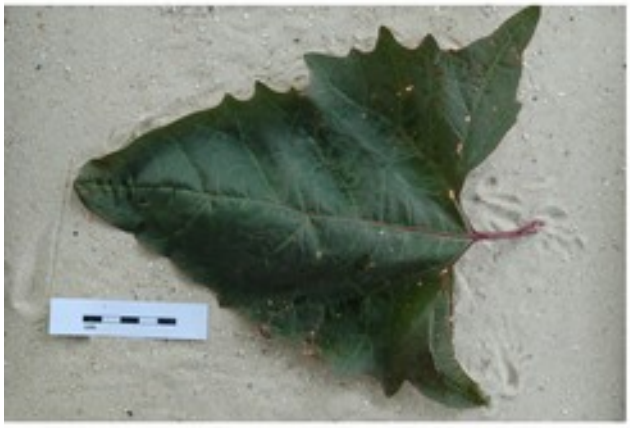
'Violette'

'Rot-Gestreifte'

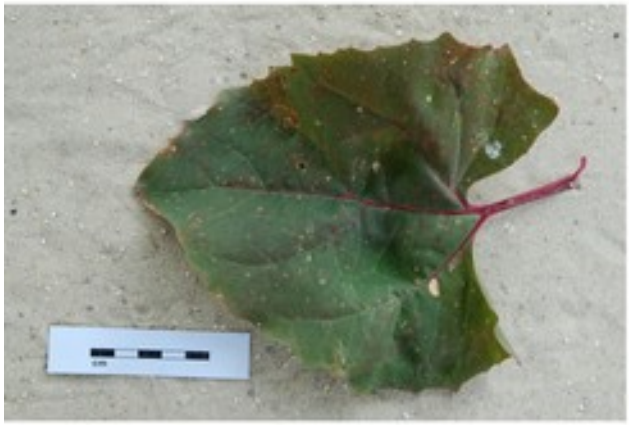
'Melde Grödig'

'Balaton'

'Steves Violette'



'Steves Rote'



'Opéra'

'Vollrot'

'Rot Gestreift'

'Grün'

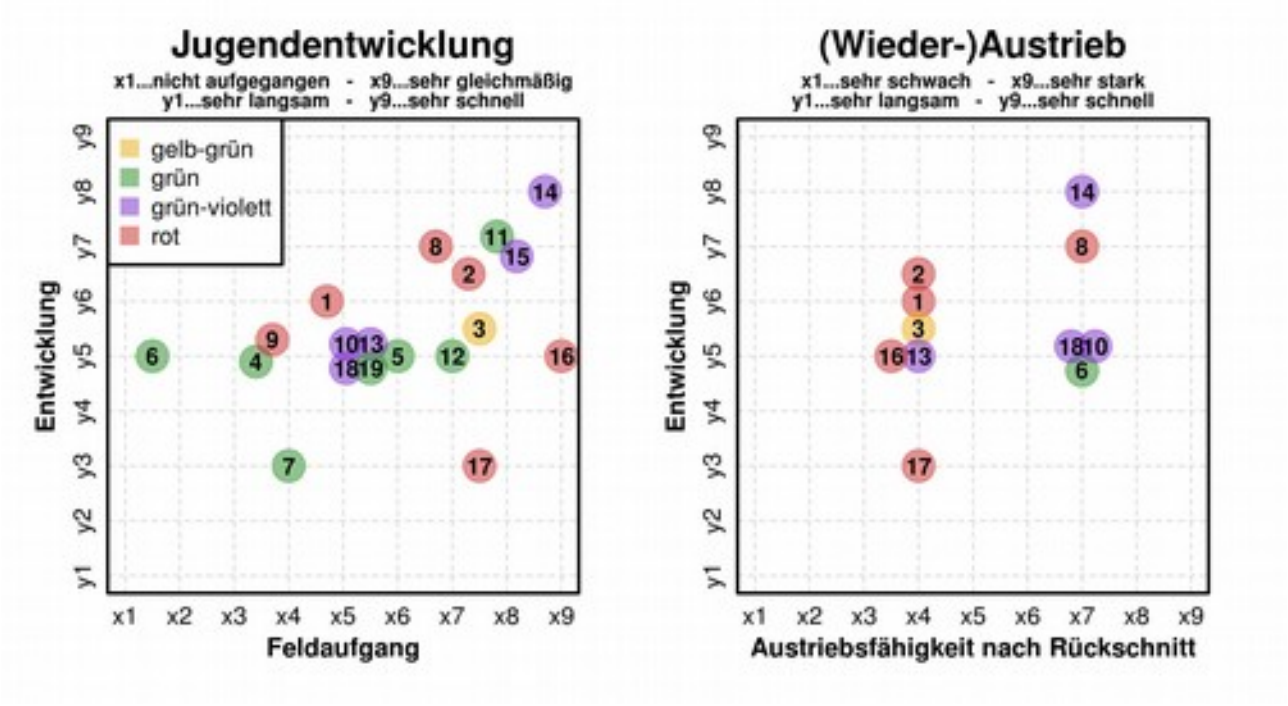
Agronomische Eigenschaften

Ein Überblicksartikel zu den Meldensichtungen erschien bereits im ARCHE NOAH Magazin 3/2012. Hier werden nun die Ergebnisse im Detail wiedergegeben. Insgesamt zeigten die gesichteten Meldenherkünfte große Variabilität in verschiedensten Merkmalen. Vom Feldaufgang, über die Entwicklungsgeschwindigkeit, bis zur Wuchshöhe und Blattgröße konnten wir Unterschiede beobachten. Bezüglich der Farbe lassen sich grob vier Sortentypen unterscheiden. Zum einen gibt es vollständig gelb-grün (z.B.: 'Gelbe Mondseer Melde') beziehungsweise kräftig grün (z.B.: 'Hoher von Hutwisch') gefärbte Sorten. Zum anderen findet sich eine durchgängig rot-violett gefärbte Sortengruppe (z.B.: 'Rote Melde'). Daneben kommt ein vierter Typ vor, der dunkelgrüne Blätter mit violettem Farbeinschlag in Kombination mit einem rot-violetten Stängel aufweist (z.B.: 'Opéra').

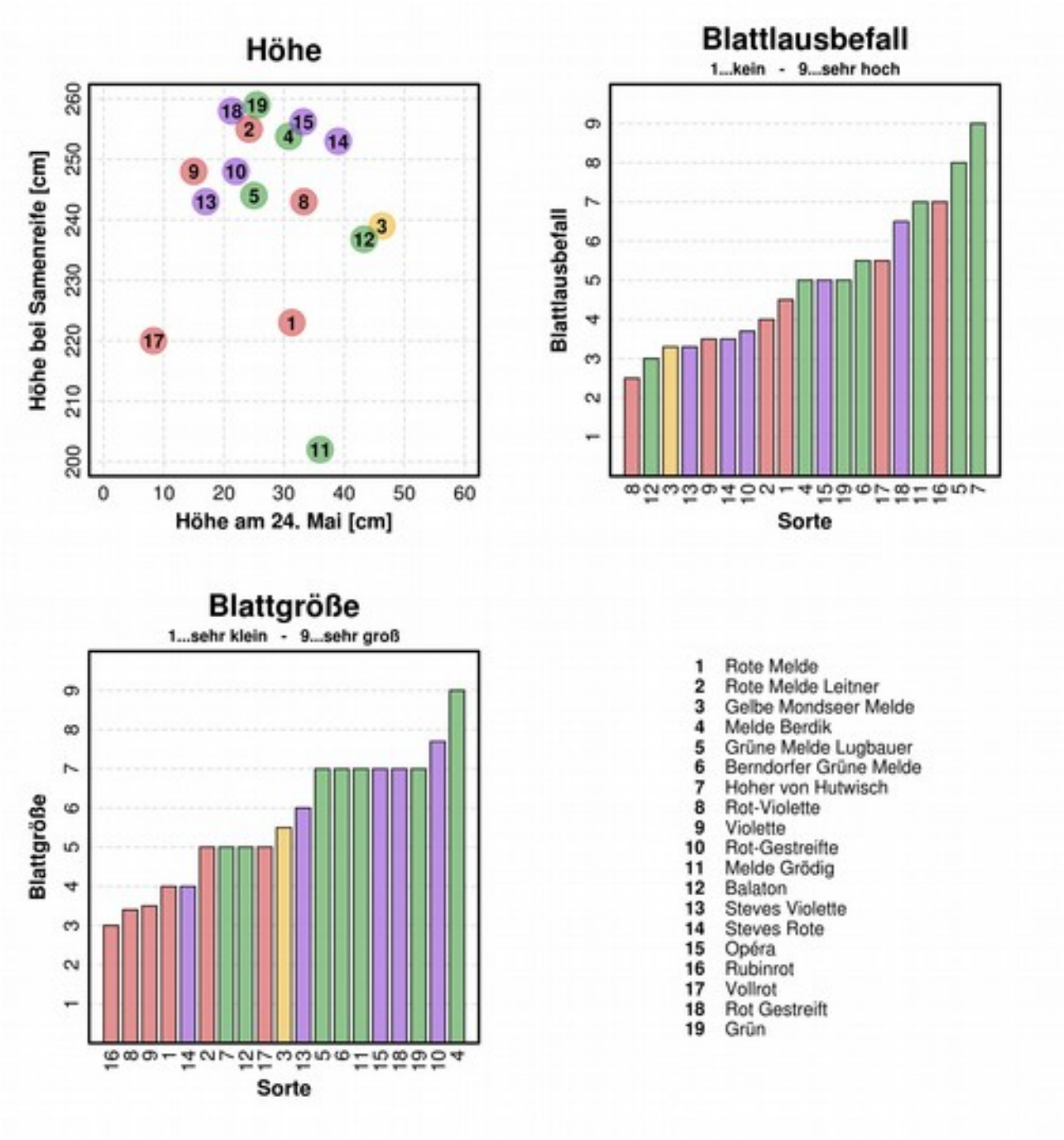
Wuchs

Bei den Versuchsanbauten zeigte sich, dass die Meldensamen in vielen Fällen sehr ungleichmäßig auflaufen und auch in ihrer Jugendentwicklung große Unterschiede aufweisen. Ein direkter Zusammenhang zwischen Feldaufgang und Entwicklungsgeschwindigkeit konnte jedoch nicht festgestellt werden. Um die Probleme betreffend der Keimfähigkeit besser verstehen zu können, führten wir 2012 systematische Keimtests durch, deren Ergebnisse weiter unten dargestellt sind.

Nach einem Rückschnitt während der Saison, konnten deutliche Unterschiede bezüglich der Wiederaustriebsfähigkeit beobachtet werden. Jedoch liegen hier nur für einen Teil der Sorten Daten vor, da dies nicht an allen Herkünften getestet wurde. Auch hier konnte kein abgesicherter Zusammenhang zwischen der generellen Wuchsfreudigkeit im Jungstadium und jener nach einem Rückschnitt beobachtet werden. Dennoch zeigten sich manche Sorten in beiden Fällen besonders wüchsig (14 'Steves Rote', 8 'Rot-Violette'), beziehungsweise schwachwüchsig (17 'Vollrot').



Die Wuchshöhe wurde zu zwei Zeitpunkten gemessen, einmal im Mai und ein zeites Mal zur Samenreife. Erneut zeigte sich kein linearer Zusammenhang zwischen den beiden Messungen. Der Großteil der Sorten erreichte beeindruckende Wuchshöhen zwischen 240 und 260 cm.



Pflanzengesundheit

Insgesamt zeigten sich die Meldenbestände in der Saison 2012 sehr gesund. Lediglich ein Blattlausbefall im Vorsommer beeinflusste die Pflanzenentwicklung merklich. In der Intensität des Befalls konnten wir zum Teil deutliche Sortenunterschiede beobachten. Jedoch lassen die Differenzen bei der Beurteilung der Blattlaustoleranz kein klares Muster erkennen. Unter den vier am wenigsten befallenen Sorten, finden sich in der Tat alle vier Farbtypen. Auch zur Wuchsfreudigkeit (Entwicklungsgeschwindigkeit / Höhe am 24. Mai) oder Blattgröße konnte kein relevanter Zusammenhang hergestellt werden.

Farbe & Blatt

Bei der Blattgröße zeigten sich durchaus relevante Unterschiede im Sortiment. Sorten des roten Typs haben tendenziell kleinere Blätter als die anderen Farbvarianten. Eine detaillierte Beschreibung der Stängel- und Blattfarben, sowie der Wellung des Blattes, ist in der folgenden Tabelle angeführt:

	Sorte	**Stängelfarbe (bei Blühbeginn)**	**Blattfarbe**	**Blatt**
1	Rote Melde	violett, kaum gestreift	rot olive	gewellt - deutlich gewellt
2	Rote Melde Leitner	violett, kaum gestreift	rot-violett	gewellt - wenig gewellt
3	Gelbe Mondseer Melde	grüngelb, gestreift	gelbgrün	gewellt - deutlich gewellt
4	Melde Berdik	grün, gestreift	grün	stark gewellt
5	Grüne Melde Lugbauer	grün, gestreift	grün	gewellt
6	Berndorfer Grüne Melde	grün	grün	deutlich gewellt
7	Hoher vom Hutwisch	grün	grün	gewellt
8	Rot-Violette	violett, kaum gestreift	violett	gewellt - wenig gewellt
9	Violette	violett, kaum gestreift	violett, Hauch Grün	wenig gewellt
10	Rot-Gestreifte	violett, gestreift	grün-violett	gewellt - deutlich gewellt
11	Melde Grödig	grün, kaum gestreift	grün	gewellt
12	Balaton	grün, gestreift	grün	wenig gewellt
13	Steves Violette	violett, hell gestreift	dunkelgrün-violett	gewellt - wenig gewellt
14	Steves Rote	violett, gestreift	violett-grün	gewellt - wenig gewellt
15	Opéra	violett, gestreift	violett-grün	gewellt
16	Rubinrot	rot-violett	rot-violett	deutlich gewellt
17	Vollrot	rot, gestreift	rot, Hauch Oliv	deutlich gewellt
18	Rot Gestreift	violett, stark gestreift	grün-violett	gewellt - deutlich gewellt
19	Grün	grün, kaum gestreift	grün	wenig gewellt

Keimtests

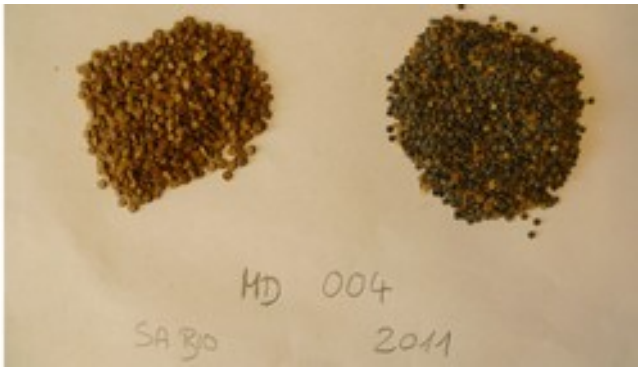
Im Hausgarten etabliert sich die Gartenmelde in der Regel problemlos, sofern man ihr einen Bereich im Garten zugesteht. Bei der Selbstaussaat kommt ihr zugute, dass sie verschiedene Samenformen hervorbringt, die zu unterschiedlichen Zeiten und bei verschiedenen Bedingungen keimen. Bei der Erstaussaat und gerade im Erwerbsanbau sind solch differenzierte Strategien der Kulturpflanze aber weniger erwünscht, da hier ein möglichst gleichmäßiger Feldaufgang oft unerlässlich ist. Daher wurden im Rahmen des Projekts „Vielfaltsprodukte“ auch intensive Keimtests mit Samen der Gartenmelde durchgeführt, um sich diesem Problemfeld anzunähern.

Für die Keimtests wurden drei Sorten (2 'Rote Melde Leitner', 6 'Berndorfer Grüne Melde', 8 'Rot-Violette') ausgewählt und jeweils drei unterschiedliche Saatgut-Jahrgänge verglichen. Einerseits wurden die Samen unbehandelt getestet, andererseits nach fünftägiger Stratifizierung im Kühlschrank. Pro Variante wurden je 100 Samen in einem Faltenfilter bei 18°C angekeimt und über acht (helle Samen) beziehungsweise zwölf (dunkle Samen) Tage beobachtet.

Keimtests mit hellen und dunklen Samen

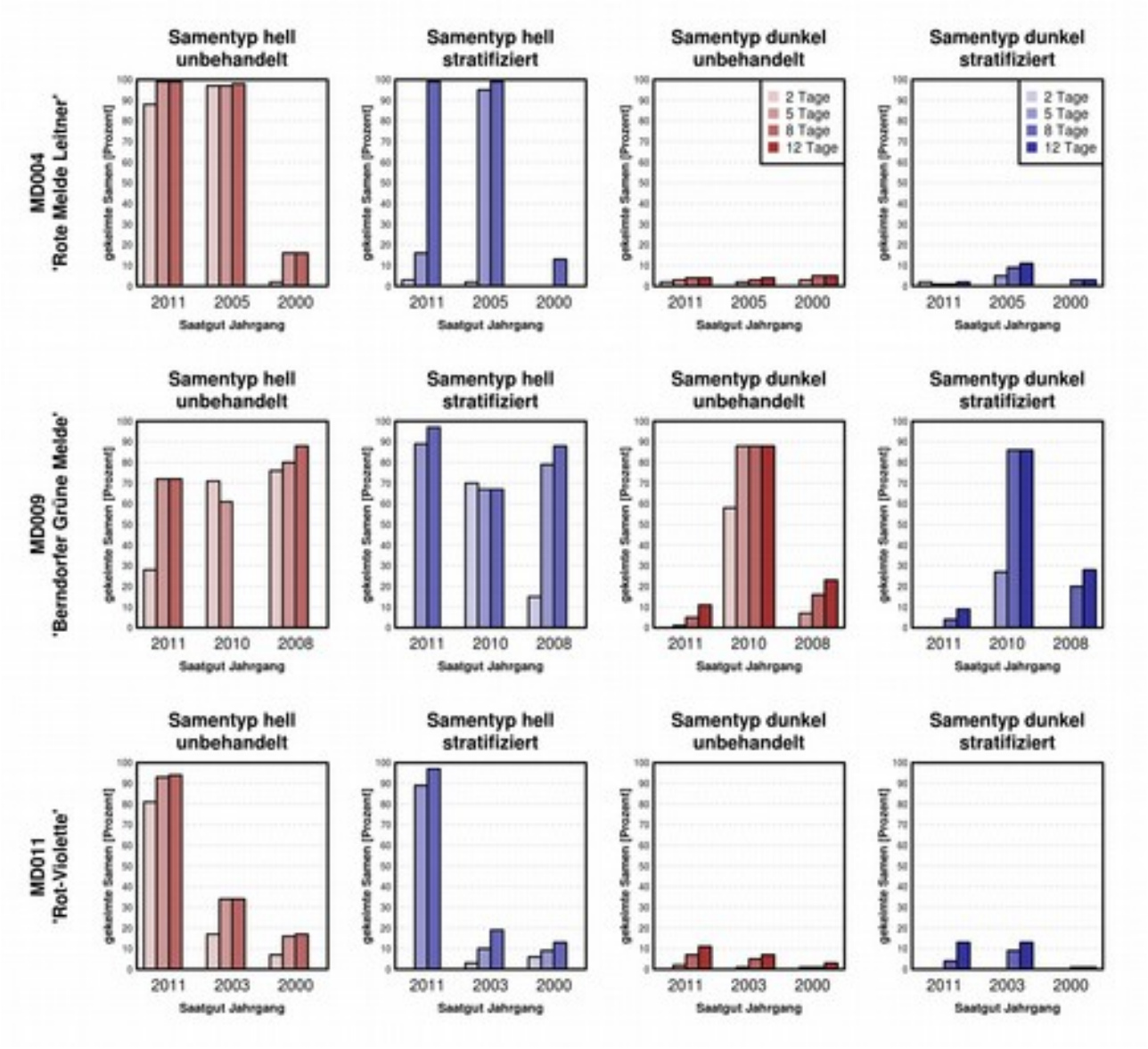
Helle und dunkle Samen

Wie bereits erwähnt, bringt die Gartenmelde zwei verschiedene Samentypen hervor. Zum einen sind dies gelbbraune Samen, die unmittelbar keimfähig sind. Zum anderen entwickeln sich etwas kleinere, dunkel gefärbte Samen, die erst nach einer gewissen Zeit in der Lage sind zu keimen (Schwarz 2004). Das Verhältnis zwischen hellen zu dunklen Samen scheint sortenabhängig zu sein. Beispielsweise entwickelte die Sorte 'Berndorfer Grüne Melde' (MD009) bei allen untersuchten Jahrgängen stets vergleichsweise wenig helle Samen.



Stratifikation

Insgesamt zeigte sich, dass die stratifizierten Samen (blau) in den ersten Tagen langsamer zu keimen beginnen, danach jedoch in etwa gleich hohe Keimraten erreichen. In manchen Fällen konnte durch die Kältebehandlung der Keimerfolg zwar erhöht werden, bei anderen Proben, gerade auch bei älteren Jahrgängen, zeigten sich aber auch leichte negative Effekte.



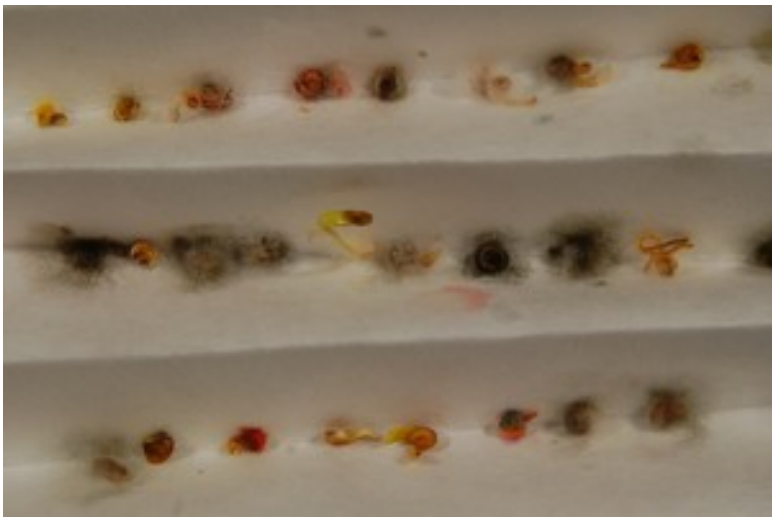
Geringe Keimfähigkeit

Insgesamt zeigte sich, dass keine der Proben, die aus 2003 oder früheren Jahren stammte, eine zufriedenstellende Keimfähigkeit aufwies. Weiters ist aus der Graphik rasch zu erkennen, dass die Balken in den Diagrammen auf der rechten Hälfte (= dunkle Samen) im Allgemeinen deutlich kürzer sind. Abgesehen von wenigen Ausnahmen, war die Keimrate beim dunklen Samentyp in der Tat ausgesprochen niedrig. Jedoch sticht hier das Saatgut der Sorte 'Berndorfer Grüne Melde' aus 2010 sehr positiv hervor. Dies kann verschiedene Gründe haben. Entweder ist hierfür die offensichtlich starke mechanische Beschädigung dieser Charge verantwortlich, oder das Phänomen steht mit endogener Dormanz der Samen in Zusammenhang.

Auffällig ist auf alle Fälle, dass frische dunkle Samen (aus 2011) bei keiner Probe nennenswert keimten und auch überlagertes Saatgut (2003 und älter) zeigte verschwindend geringe Keimfähigkeiten. Neben der 2010er Partie brachte lediglich das Saatgut aus 2008 noch einen relevanten Keimerfolg. Daraus könnte man die These formulieren, dass die dunklen Samen nach zwei Jahren ihre Keimruhe überwunden haben, aber danach ihre Keimfähigkeit auch wieder relativ rasch abbauen. Dies passt grundsätzlich zu Angaben bezüglich der Keimfähigkeit der Gattung *Atriplex* in der Literatur (Schwarz 2004).

Ob dies tatsächlich auf die Gartenmelde in dieser Form zutrifft, könnte durch weitere Keimtests von zusätzlichen Saatgutpartien überprüft werden. Um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, sind Proben wünschenswert, die unter möglichst gleichen Bedingungen gelagert wurden. Auch der alternative Erklärungsansatz, dass eine mechanische Beschädigung für die Keimung notwendig ist, wäre es wert weiter getestet zu werden. Beispielsweise könnte man Saatgutproben durch Schütteln mit Sand gezielt aufrauen und danach die Keimfähigkeit überprüfen. Erste Vorversuche diesbezüglich wurden bei der ARCHE NOAH bereits durchgeführt.

Jedoch zeigte sich auch, dass Saatgut mit beschädigter Außenhülle besonders anfällig gegenüber pilzlichen Schaderregern ist. Im Keimtest konnte dies bei der erwähnten Charge aus 2010 sehr deutlich beobachtet werden (dies erklärt auch die vereinzelt auftretenden, absteigenden Balken in der Graphik).



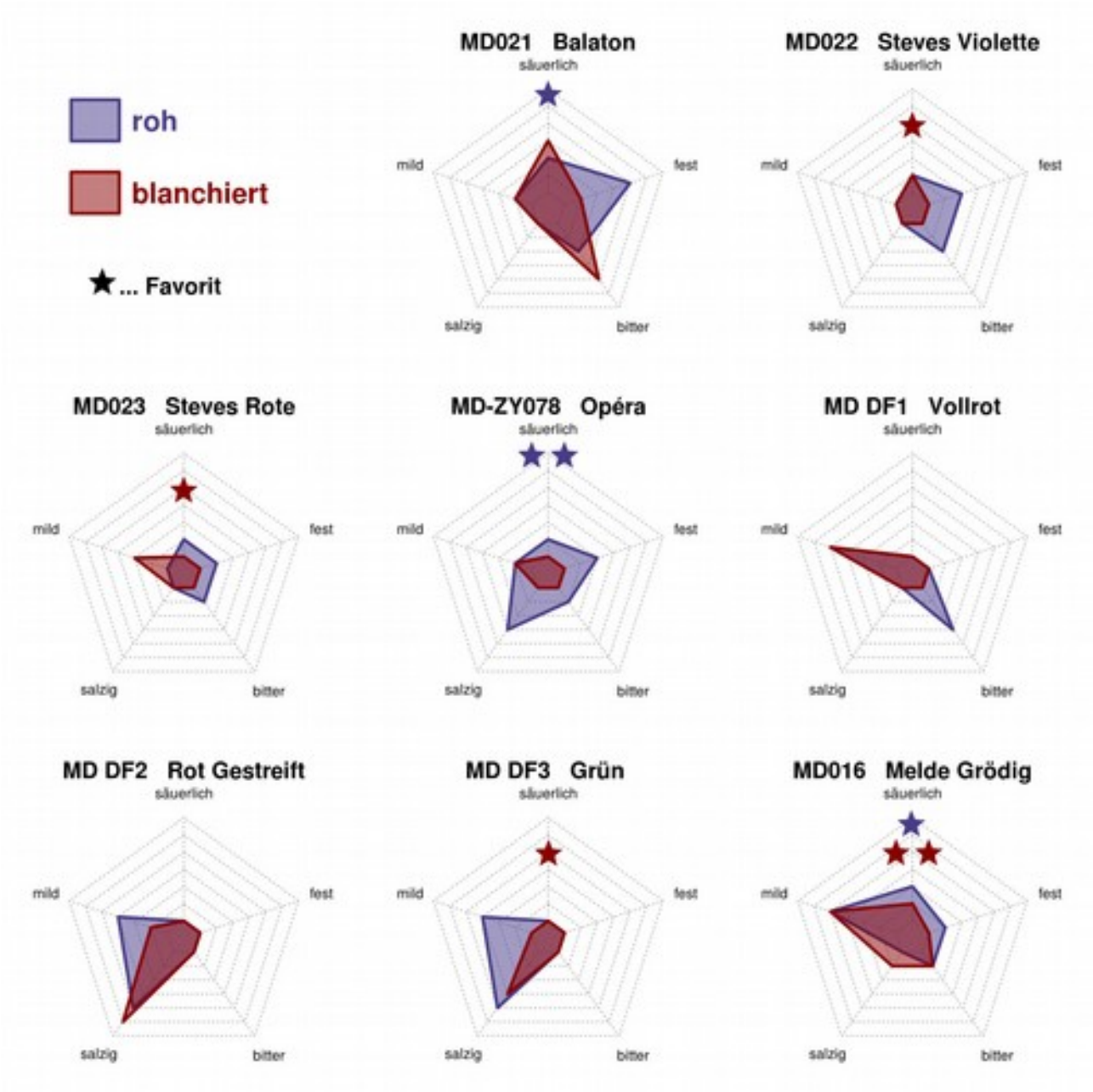
Schimmelpilzbefall im Keimtest

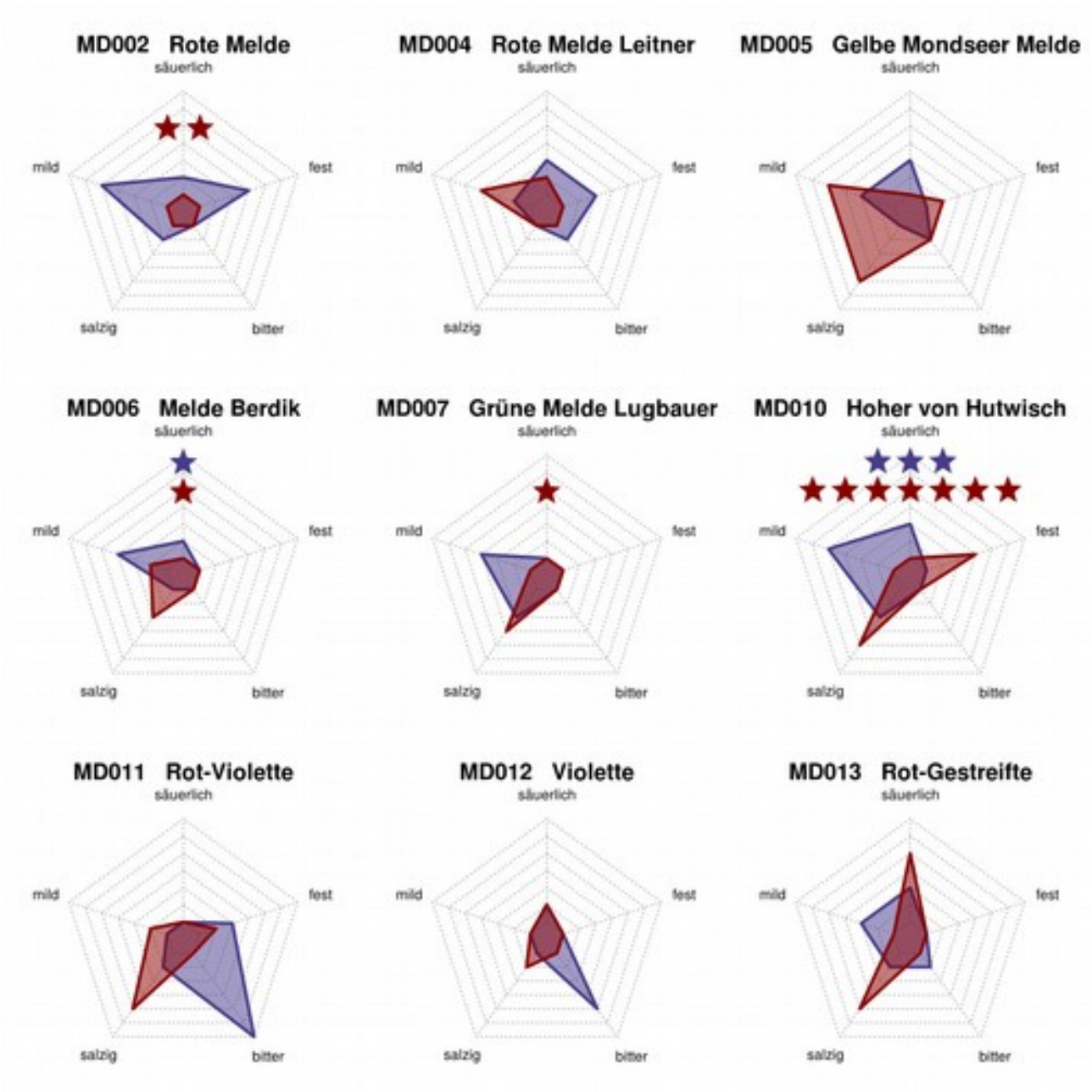
Aus heutiger Sicht erscheint die sinnvollste und praktikabelste Maßnahme zur Verbesserung der Qualität von Meldensaatgut der Verzicht auf dunkle Samen zu sein. Aufgrund ihrer unterschiedlichen Größe können die hellen Samen relativ gut durch Siebung von den dunklen getrennt werden. Sofern dieses Saatgut dann nicht überlagert wird, sollte damit ein relativ gleichmäßiger Feldaufgang erreichbar sein. Da manche Sorten aber sehr wenig helle Samen produzieren und man in diesem Fall einen Großteil des Saatguts nicht verwenden könnte, erscheinen weiterführende Keimtests unumgänglich, um herauszufinden, welche Vorraussetzungen die dunklen Samen im Detail zur Keimung benötigen.

Geschmacksqualitäten

In umfangreichen Verkostungen während der Saison wurden Geschmacksprofile für die getesteten Sorten erarbeitet. Beurteilt wurden die Kriterien „säuerlich“, „fest“, „bitter“, „salzig“ und „mild“, sowohl im rohen Zustand, wie auch nachdem die Blätter kurz mit kochendem Wasser überbrüht wurden. Insgesamt zeigten die verschiedenen Melden eine große Geschmackspalette, die sich durchs Blanchieren zum Teil sehr deutlich veränderte.

Neben den angeführten Kriterien vergaben die Verkoster*innen Sterne für ihre allgemeinen Geschmacksfavoriten. Eine herausragende Beurteilung, sowohl roh, wie auch blanchiert, erhielt die grüne Sorte 'Hoher von Hutwisch' (7). Weiters wurden im rohen Zustand die grünen Sorten 'Melde Berdik' (4), 'Melde Grödig' (11), 'Balaton' (12), sowie die grün-violette Sorte 'Opéra' (15) ausgezeichnet.





Gekocht überzeugten in der grünen Sortengruppe 'Grüne Melde Lugbauer' (5), 'Grün' (19) und erneut 'Melde Berdik' (4), aber auch vor allem 'Melde Grödig' (11). Unter den roten Sorten tat sich die 'Rote Melde' (1) mit einem harmonischen Geschmack im blanchierten Zustand hervor und innerhalb der grün-violetten Typen fielen 'Steves Violette' (13) und 'Steves Rote' (14) positiv auf.

Zusätzliche Anmerkungen und Beurteilungen des Nachgeschmacks wurden in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst.

	Sorte	Anmerkungen (roh)	Nachgeschmack (roh)
1	Rote Melde	haarig	
2	Rote Melde Leitner	zäh: II, rote rübig II	
3	Gelbe Mondseer Melde	eher weiches Blatt, angenehm; kaum salzig; erst spinatig etwas leer	leicht herb II
4	Melde Berdik	wässrig, II, grün, gut II, pelzig-Belag auf der Zunge+Zähnen, , voll im Geschmack,	deutlich säuerlich-bitterlich-schärflich, nicht angenehm, leicht bitter
5	Grüne Melde Lugbauer	recht neutral, gut II, geschmackvoll, angenehm, nicht fest eher latschig, "leicht " essbar,	
7	Hoher vom Hutwisch	gut,,würzig II, voll; spinatig	keiner; leicht bitter
8	Rot-Violette	pelzig, adstringierend II	
9	Violette	sehr grün obwohl rot, leicht rübig, leicht nach Rettich	säuerlich- bitterlich-schärflich
10	Rot-Gestreifte	gut II, angenem rund, knackig frisch, eigener Geschmack, sehr würzig,	
11	Melde Grödig	gut, Chlorophyllig, spinatig II, weich, erfrischend,	
12	Balaton	grasig; ruchtig; würzigste ; wenig salzig; zuerst etwas bitterlich; etwas leer; würzig; etwas langweilig	keiner; süßlich
13	Steves Violette	würzig I I, kräftig, Wiese, langweilig, etwas herb, spinatig	bitter I
14	Steves Rote	würzig im Abgang, labrig, lätschad, zäh, recht gut,	
15	Opéra	knackig, gut, wenig bitter	
17	Vollrot	angenehm; pelzig III; voll (Eiweiß); kaum salzig;	keiner
18	Rot Gestreift	voll, abgerundet, seifig, nicht so gut III,	
19	Grün	voll, abgerundet, seifig, nicht so gut III,	

	Sorte	Anmerkungen (blanchiert)	Nachgeschmack (blanchiert)
1	Rote Melde	fein II, würzig III, nussig, kaum sauer, voll	
2	Rote Melde Leitner	fast langweilig, würzig, saftig, rote rübig	
3	Gelbe Mondseer Melde	eher weich; etwas zäh; seifig? II (aber nicht schlecht); etwas pelzig	
4	Melde Berdik	Spinatig IIII, super, voll, lecker, angenehm II, knackig II, dickII, grün	kein besonderer
5	Grüne Melde Lugbauer	sehr guter Spinat II, spinatig III, angenehm, würzig, pelzig, im Mund wie Gummiblatt	
7	Hoher vom Hutwisch	voll IIII, würzig III, pfeffrig, wie nach Rezept zubereitet, sehr gut, nussig, spinatig, Blatt dick, gut kaubar	würzig
8	Rot-Violette	sonst: würzig II , labberig	
9	Violette	stark spinatig, Rote Rübe II, mangold, Erbsen, grasig, pelzig, brennt auf der Zunge, wennig füllig, blatt dünn im Mund,	
10	Rot-Gestreifte	erdig- meldig, würzig III, ausgeprägter Eigengeschmack, leicht pelzig, gut, scharf	bitterlich-schärflich
11	Melde Grödig	mmmh, fein, frisch, nicht mehr so lecker wie roh	
12	Balaton	gut; leicht würzig; erst sehr eigenartig, zu intensiv, dann leicht pelzig; herb?	unangenehm; bitter
13	Steves Violette	würzig III, lecker, algig, intensiv, spinatig, leicht faulig	
14	Steves Rote	sehr würzig, spinatig II, grün, fein, algen	
15	Opéra	faulig, zu weich, großer Unterschied zu roh	
17	Vollrot	eher weiches Blatt III; Eiweißhaltig; nur leicht salzig, etwas nichtssagend, neutral	deutlich pelzig
18	Rot Gestreift	algig, würzig, gut seifig II	leicht scharf, kein auffälliger
19	Grün	spinatig IIIII, nussig, nur leichter Eigengeschmack, herb	leicht scharf III

Resümee:

Als geschmacklicher Favorit ging ganz deutlich die grüne Sorte **'Hoher von Hutwisch'** aus der Sortensichtung im Jahr 2012 hervor. Weit weniger überzeugte diese Herkunft jedoch im Anbau. Einem relativ uneinheitlichen Feldaufgang folgte eine langsame Jugendentwicklung, bevor dann im Vorsommer Blattläuse der Sorte zu schaffen machten. Interessanterweise zeigte der Verkostungssieger in der Tat auch den stärksten Blattlausbefall aller getesteten Sorten. Nichtsdestotrotz empfiehlt sich der 'Hohe von Hutwisch' aufgrund seiner kulinarischen Vorteile für direktvermarktende Betriebe, bei denen Qualität an erster Stelle steht. Als grüne Alternative können wir die ungarische Herkunft 'Balaton' empfehlen, die vor allem aufgrund ihres geringen Blattlausbefalls positiv auffiel. Außerdem überzeugte ihr würziger Geschmack im rohen Zustand, wennauch die Sorte blanchiert nicht herausragend beurteilt wurde.

Als farbliche Ergänzung kann aus der roten Sortengruppe die Herkunft 'Rote Melde' empfohlen werden, die blanchiert besonders überzeugte. Weiters zeigten die Herkünfte 'Rot-Violette' beziehungsweise 'Violette' einen auffällig geringen Blattlausbefall. Allerdings schnitten sie bei den Verkostungen nur mäßig ab, da sie vor allem im rohen Zustand auffällig bitter beurteilt wurden.

Bei den grün-violetten Typen taten sich die beiden Sorten 'Steves Violette' und 'Steves Rote' hervor, die bezüglich Blattlausbefall in der gesünderen Hälfte zu finden waren und zudem geschmacklich vor allem blanchiert überzeugten. Als Gegenstück mit besonderer Eignung für den Frischverzehr als Salat kann die Sorte 'Opéra' empfohlen werden.

Die einzige gelbe Variante bei der Sichtung, 'Gelbe Mondseer Melde', präsentierte sich insgesamt eher durchschnittlich, wobei auch sie nur einen vergleichsweise geringen Blattlausbefall zeigte.

Unterm Strich beeindruckten die verschiedenen Herkünfte der Gartenmelde durch ihre große Vielfalt und enorme Wüchsigkeit. Als Spinat verkocht, aber auch roh in Salaten, stellt die Melde eine sehr interessante Ergänzung im Gemüsesortiment dar. Es erscheint lohnenswert Unterschiede betreffend der Blattlaustoleranz und geschmacklicher Qualitäten auch weiterhin zu beobachten und bei der Erhaltungsarbeit zu berücksichtigen.

Erste aufschlussreiche Ergebnisse und Erfahrungen bezüglich der Keimfähigkeitsproblematik bei Meldesamen konnten bereits gesammelt werden. Mit darauf aufbauenden Untersuchungen sollte es möglich sein noch konkretere Empfehlungen für die Saatgutvermehrung zu formulieren, um die Grundlage für einen gleichmäßigen Feldaufgang zu schaffen.

Literatur:

Schwarz OC (2004) Beiträge zur Biologie, Chorologie, Ökologie und Taxonomie der neophytischen Melde Atriplex micrantha und verwandter Arten. Dissertation, Universität Stuttgart.