

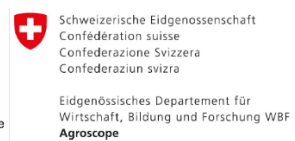
## Sortenprüfung Biokartoffeln Versuche 2019



Hansueli Dierauer, Tobias Gelencsér

30.06.2020

Der **Coop Fonds für Nachhaltigkeit**  
unterstützt dieses Projekt.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Kurzbeschrieb Projekt</b> .....	<b>1</b>
1.1 Projektziele.....	3
1.2 Zeitplan.....	3
1.3 Ansprechpersonen .....	4
<b>2. Material und Methoden / Vorgehen</b> .....	<b>5</b>
2.1 Auswahl der Versuchssorten .....	5
2.2 Referenzsorte .....	5
2.3 Streifenversuche auf Praxisbetrieben .....	5
2.4 Krautfäule-Bonituren.....	7
2.5 Probegrabungen .....	7
2.6 Eingangstaxationen.....	7
2.7 Knollen-Bonituren, Stärkegehalt und Lagereignung (Agroscope).....	8
2.8 Kochtypbestimmung und Degustation (Agroscope) .....	9
<b>3. Resultate und Diskussion</b> .....	<b>10</b>
3.1 Pflanzgut .....	10
3.2 Auflaufen.....	11
3.3 Laubentwicklung und Blattgesundheit.....	12
3.4 Probegrabungen .....	14
3.5 Eingangstaxationen.....	17
3.6 Knollenbonituren .....	18
3.7 Kochtypbestimmung, Stärkegehalt und Degustation.....	27
3.8 Lagereigenschaften .....	28
<b>4. Zusammenfassung</b> .....	<b>29</b>
<b>5. Empfehlungen</b> .....	<b>31</b>
<b>6. Danksagung</b> .....	<b>32</b>
<b>7. Anhang: Resultate Degustation</b> .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

# I. Kurzbeschrieb Projekt

Das Kartoffelsortiment in der Schweiz unterliegt einem ständigen Wandel, da sich sowohl Angebot als auch Nachfrage laufend verändern. Die Branchenorganisation swisspatat aktualisiert jährlich die Liste der empfohlenen Kartoffelsorten. Dabei stützt sie sich einerseits auf die Vorversuche der Forschungsanstalt Agroscope ab, und andererseits auf die Praxisversuche der Branche. Gute Anbaueignung und gute Qualität sind die beiden Hauptkriterien für die Aufnahme neuer Sorten in die Sortenliste.

Der biologische Kartoffelbau hat andere Ansprüche an eine Kartoffelsorte als der konventionelle. Insbesondere hat die Phytophthora-Resistenz eine viel grössere Bedeutung (speziell im Hinblick auf einen kupferfreien Anbau). Weitere Unterschiede bestehen bei anderen Krankheiten, bei der Nährstoffversorgung, aber auch bei den Ansprüchen des Marktes.

Swisspatat ist grundsätzlich bereit, bei der Aufnahme neuer Sorten die Anliegen des Bio-landbaus mit zu berücksichtigen. Um dies zu gewährleisten ist Bio Suisse/FiBL in der Arbeitsgruppe Sorten (AGS) von swisspatat mit einer beratenden Stimme vertreten.

Die Hauptversuche von Agroscope werden seit 2012 nicht mehr durchgeführt. Dafür wurden die Praxisversuche von swisspatat aufgewertet. Swisspatat unterhält je ein Versuchsnetz zu den festkochenden, frühen und mehlig-nudigen Sorten, Chips- und Frites-Sorten. Angelehnt an dieses Prüfverfahren wird seit 2013 auch ein Bioversuchsnetz unter der Leitung des FiBL geführt.



Abbildung I: Ablauf der Biokartoffelsortenprüfung seit 2013

Die Biokartoffelsortenprüfung erfolgt in Zusammenarbeit mit Agroscope, fenaco, Terraviva und Rathgeb BioLog AG. Eine Integration der Bio-Sortenversuche ins System von swisspatat ist jederzeit möglich. Basis für die Auswahl neuer Sorten bilden die Vorversuche von Agroscope. Diese finden auf konventionellen Betrieben statt. Das ganze Sortiment wird zusätzlich auf dem Betrieb von Rathgeb Bio in Unterstammheim unter Biobedingungen angebaut. Die Auswertung dieses Versuches wurde bisher von der Firma Rathgeb selber vorgenommen und ist nicht in die Gesamtauswertung der Vorversuche eingeflossen. Der Betrieb Rathgeb testet zusätzlich zu den 20 offiziellen Sorten im Vorversuch noch weitere 15-20 Sorten.

Das FiBL übernimmt folgende Aufgaben:

- Allgemeine Projektkoordination und Kontakt mit den Versuchsleitern und Projektpartnern (Terraviva AG, Rathgeb BioLog AG, fenaco, Agroscope)
- Auswahl der Sorten für die Praxisversuche
- Bestellung des Pflanzgutes
- Sammeln und Auswerten der Daten (inkl. Verfassen eines Jahresberichtes)
- Beschaffung von Hintergrundinformationen als Basis für die Auswahl vielversprechender, neuer Sorten inkl. Besuch von Fachveranstaltungen, Messen etc.
- Organisation der Sitzungen mit allen Beteiligten der Arbeitsgruppe
- Vertretung der Biobranche bei swisspatat in der AGS (Arbeitsgruppe Sorten, Anträge auf Aufnahme neuer Sorten in die Sortenliste von swisspatat) und swissem (Pflanzgutvermehrung neuer Sorten) und AGA (Arbeitsgruppe Anbau bei swisspatat)
- Entschädigung der Produzenten
- Kontakt zu der ganzen Biobranche, auch im Ausland (Bioland, Bio Austria, Bio Suisse, Coop, Bio Suisse, Agroscope, HAFL)
- Erstellen der Biosortenliste Kartoffeln

## 1.1 Projektziele

- Neue Sorten sollen auf Praxisbetrieben auf ihre Eignung für den kupferfreien Anbau, die Lagerung und die Vermarktung getestet werden
- Die *Phytophthora*-anfällige Sorte Erika, welche den Hauptanteil der vermarkteten festkochenden Speisekartoffeln ausmacht, soll mittelfristig durch eine oder mehrere neue Sorten zumindest teilweise ersetzt werden.
- Geeignete Sorten sollen den Produzenten, den Abpack- und Lagerbetrieben sowie den Vermarkter bekannt gemacht werden
- Geeignete Sorten sollen in die Sortenliste von Bio Suisse/FiBL und wenn möglich auch auf die Sortenliste von swisspatat aufgenommen werden
- Die Pflanzgutproduktion neuer Sorten soll in die Wege geleitet werden
- Der Wissensaustausch über neue Sorten zwischen den verschiedenen Partnern der Biokartoffel-Branche soll gefördert werden (Plattform Biokartoffeln).

## 1.2 Zeitplan

Die Projektfinanzierung durch Bio Suisse ist vorläufig für den Zeitraum 2017-2020 gegeben.

Die Praxisversuche werden während der Projektdauer alljährlich wiederholt. Folgende jährlich wiederkehrende Termine sind gegeben:

Tätigkeit	Zeitpunkt
• Erhebung Befall Pflanzgut	Feb/März
• Auflauf-Bonituren	Nach dem Auflaufen
• Krautfäule-Bonituren	Während der Hauptbefallszeit
• Probegrabungen	Direkt vor der Krautvernichtung
• Knollen-Bonituren (Agroscope)	November - Dezember
• Kochtypbestimmung und Degu (Agroscope)	November - Dezember
• Sitzung Berichterstattung & Sortenwahl	November
• Präsentation der Resultate	Dezember
• Beurteilung der Lagereigenschaften	Bei der Auslagerung im darauffolgenden Frühjahr

### I.3 Ansprechpersonen

- Projektleitung:

Hansueli Dierauer  
Forschungsinstitut für Biolandbau FiBL  
Ackerstrasse 113  
5070 Frick  
Tel: +41 (0)62 865 72 65  
Mail: [hansueli.dierauer@fibl.org](mailto:hansueli.dierauer@fibl.org)

- Projektdurchführung:

Tobias Gelencsér  
Forschungsinstitut für Biolandbau FiBL  
Ackerstrasse 113  
5070 Frick  
Tel: +41 (0)62 865 72 51  
Mail: [tobias.gelencser@fibl.org](mailto:tobias.gelencser@fibl.org)

## 2. Material und Methoden / Vorgehen

### 2.1 Auswahl der Versuchssorten

Oberste Priorität bei der Auswahl neuer Kartoffelsorten für die FiBL-Praxisversuche haben die Kriterien *Phytophthora*-Widerstandsfähigkeit und der Kochtyp (festkochend). 2019 wurden die Sorten **La Vie**, **Darling**, **Montana** und **Annalena** getestet. Die Sorten haben sich in Vorversuchen von Agroscope und/oder Privaten bewährt. Nachdem in den vergangenen Jahren mitunter Sorten geprüft wurden, die den Marktbedürfnissen bezüglich Optik eingeschränkt entsprechen, wurden nun Sorten gewählt, die hier besser abschneiden. Selbstverständlich müssen sie weiterhin den Bedürfnissen des biologischen Landbaus entsprechen.

2018 wurden die Sorten Annalena im ersten Jahr und La Vie im zweiten Jahr in den Vorversuchen von Agroscope und swisspatat geprüft. Die Sorten Darling und Montana wurden von TerraViva in den Jahren 2017 und 2018 geprüft. Zudem wurden die Erfahrungen aus dem Ausland (Christian Landzettel, Bioland) und den Züchtern miteinbezogen.

### 2.2 Referenzsorte

2018 wurde Charlotte durch Erika als Referenzsorte ersetzt. Erika ist klar die Leitsorte im festkochenden Segment der Schweizer Biokartoffeln. Sie punktet vor allem in der Optik, verkauft sich also wegen ihrer glatten Schale und langovalen Form und besticht im Geschmack. Sie hat aber den Nachteil, dass sie anfällig auf *Rhizoctonia* ist und mittel anfällig auf Krautfäule.

### 2.3 Streifenversuche auf Praxisbetrieben

Im Jahr 2019 wurden Streifenversuche auf sechs verschiedenen Praxisbetrieben durchgeführt. Die vier Versuchssorten **La Vie**, **Darling**, **Montana** und **Annalena** sowie die Vergleichssorte Erika wurden auf einer Fläche von jeweils 10-20 a (eine Paloxe Pflanzgut) pro Sorte und Standort angebaut (Siehe Tabelle 1)

Bodenbearbeitung, Düngung, Pflanzung, Unkrautkontrolle, Pflanzenschutz und Ernte wurden betriebsspezifisch durchgeführt. Auf den einzelnen Betrieben wurden aber alle Sorten gleich behandelt, damit die Vergleichbarkeit gewährleistet ist.

**Tabelle 1: Getestete Kartoffelsorten und Vergleichssorte 2019.**

Versuchssorten	Züchter	Reife	Zulassungsland und -jahr	Vorversuche Agroscope
Montana	Europlant	Mittelfrüh	Deutschland 2013	2019-2020
Annalena	Europlant	Mittelfrüh	Deutschland 2012	2018-2019
La Vie	HZPC	Früh	Niederlande 2019	2017-2018
Darling	Danespo	Mittelfrüh	Dänemark 2019	2016-2017
<b>Referenzsorte</b>				
Erika	Niederösterr. Saatzucht	Früh	Österreich 2007	Standard

**Tabelle 2: Zeitpunkte der Pflanzung und Bonituren.**

Standort	Pflanzung 2019	Auflaufbonitur	I. Kraut Bonitur	Probegrabung, 2. Bonitur
Heimenhausen	23. April	08. Juni	27. Juli	30. Juli
Bibern	18. April	08. Juni	19. Juli	14. August
Gümmenen	24. April	06. Juni	19. Juli	14. August
Münsingen	24. April	18. Mai	25. Juli	09. August
Egolzwil	17. April	24. Mai	17. Juli	13. August
Unterstammheim	24. Mai	2. Juli	16. Juli	22. August



## 2.4 Krautfäule-Bonituren

Die Krautfäule-Bonituren werden generell auf allen Betrieben durchgeführt, wenn die Krankheit erstmals auf einem der sechs Standorte auftaucht. Abhängig vom Befallsgrad und dem Krankheitsverlauf werden über die Saison 2-3 Bonituren auf allen Standorten durchgeführt. Die Krautfäule-Bonitur erfolgt anhand einer definierten Bonitur-Note. Die Skala basiert auf der Publikation von JAMES (1971), sie gibt Noten für den Grad des Befalles und geht von 1=gar keine Krautfäule-Symptome bis 9=Kraut komplett gefault, toter Bestand. Es wird je Sorte, Standort und Zeitpunkt jeweils eine repräsentative Note für den gesamten Bestand vergeben. Im Jahr 2019 war das Auflaufen durch den kalten und nassen Mai verzögert. So kamen die Bestände auch erst spät in ein anfälliges Stadium für die Krautfäule. Für die Bonitur wurde der Prognosendienst von PhytoPre konsultiert (<http://www.phytopre.ch/>). 4-6 Tage nach einer Infektionsperiode wurden die Bonituren vorgenommen, um möglichst auf frische, eindeutige Symptome zu treffen. Tabelle 2 zeigt die Zeitpunkte der Bonituren.

## 2.5 Probegrabungen

Kurz vor der Krautvernichtung werden auf allen Standorten bei jeder Sorte auf dreimal 2 Laufmetern die Knollen ausgegraben. Diese wurden in folgende Kaliber aufgeteilt: < 30 mm, 30-42.5 mm, 42.5-60 mm, > 60 mm. Anschliessend wurden die Gewichtsanteile der verschiedenen Kaliber bestimmt und auf eine Hektare hochgerechnet. Die Zeitpunkte der Probegrabungen der einzelnen Standorte sind in Tabelle 2 aufgeführt.

## 2.6 Eingangstaxationen

Die Einlagerungstaxationen werden von Terraviva für die Produzenten Siegenthaler und Hauert und von fenaco für die Produzenten Müller und Bühler vorgenommen. Bei der Firma Rathgeb und im Wauwilermoos wird die Ware selber abgepackt und deshalb die Eingangstaxation auf dem Betrieb vorgenommen. Für die Taxierung wurde bei der Einlagerung der Kartoffeln für jeden Posten eine Probe von 5-15 kg gewaschen und auf die verschiedensten Mängel untersucht. Mithilfe der Taxation wurde der Anteil an marktfähiger bzw. mangelhafter Ware geschätzt.

## 2.7 Knollen-Bonituren, Stärkegehalt und Lagereignung (Agroscope)

Die genaue Ermittlung der inneren und äusseren Knollenqualität wurde von Agroscope durchgeführt. Für die Mängel an den Knollen wurden jeweils 100 Knollen pro Sorte und Standort aufgeschnitten und innen und aussen bonitiert. Die Bestimmung des Stärkegehalts erfolgte über das Unterwassergewicht. Die Beurteilung der Auskeimung, der Lagerfähigkeit und des Grünwerdens erfolgte in Plastikkisten im Kühlraum, die dem Neonlicht ausgesetzt waren.

Bei den Knollen-Bonituren wurden folgende Eigenschaften und Mängel bestimmt:

- Stärke- und Trockensubstanzgehalt
- Phytophthora-Knollenfäule
- Verschiedene Knollenfäulen
- Gewöhnlicher Schorf
- Pulverschorf
- Silberschorf/Colletotrichum
- Rhizoctonia Pockenbefall
- Rhizoctonia Knollendeformationen
- Eisenfleckigkeit
- Pfropfenbildung
- Ringnekrosevirus (PVYNTN)
- Graufleckigkeit
- Braun- und Hohlherzigkeit
- Weitere Beobachtungen: Grünschaligkeit, Schalenrissigkeit, Wachstumsrisse, Zwiewuchs, Kindelbildung, Wässriger Nabel, Glasigkeit, Stippigkeit, Nabelinfektion, Tracheidenverfärbung, Fleisch mit violetter Färbung

Schäden durch Drahtwürmer, Schnecken und Mäuse wurden nicht bonitiert, weil sie als nicht sortenspezifisch betrachtet werden. Aufgrund der schwierigen Unterscheidung zwischen Silberschorf- und Colletotrichum-Symptomen wird der Befall für die beiden Erreger nicht unterschieden.

## 2.8 Kochtypbestimmung und Degustation (Agroscope)

Die Kochtypbestimmung und die Degustation erfolgten unter Anleitung von Agroscope.

Bei der Kochtypbestimmung wurden folgende Eigenschaften bestimmt:

- Zerkochen
- Fleischfestigkeit
- Mehligkeit
- Feuchtigkeit
- Struktur
- Farbe
- Geschmack, Aroma, Intensität

Bei der Degustation wurde von zwei Standorten jede Sorte für die Zubereitung folgender Menus verwendet und nach verschiedener Kriterien beurteilt (in Klammern):

- Salzkartoffeln, ungesalzen (Fleischfarbe, Mehligkeit, Kornstruktur, Kochfestigkeit, Feuchte, Geschmack)
- Gschwellti (Schalenstruktur, Schalenfarbe, Aufspringen der Schale, Geschmacksstärke, Aroma)
- Kartoffelsalat (Farbe, Farbverteilung, Konsistenz der Scheiben, Aufsaug-Vermögen)
- Rösti (Krustenbildung, Regelmässigkeit der Farbe, Kuchenbildung)

## 3. Resultate und Diskussion

### 3.1 Pflanzgut

Das Pflanzgut hat bei der Kartoffel einen wesentlichen Einfluss auf den Erfolg der Kultur. Durch die vegetative Vermehrung kommen viele Krankheiten vom Vermehrungsfeld mit auf den frisch bepflanzten Acker. So ist beispielsweise der Pflanzgutbefall mit *Rhizoctonia solani* oder *Spongospora subterranea* massgebend für das Infektionspotential im Feld. Die Vitalität und die Menge der Nährstoffe (Kaliber und Stärkegehalt der Pflanzknollen) haben einen wesentlichen Einfluss auf die Jugendentwicklung und damit den Erfolg der Kultur. Um diese Einflussfaktoren in der Auswertung berücksichtigen zu können, wird das Pflanzgut der Sorten bonitiert.

Von drei Produzenten wurde im März 2019 von jeder Sorte jeweils 33 Knollen mitgenommen und am FiBL gewaschen und bonitiert. Da das Pflanzgut in grösseren Gebinden aus dem Ausland kommt und von fenaco in Paloxen umgefüllt und disponiert wird, gehen wir davon aus, dass die Muster der drei Betriebe repräsentativ für das ganze Pflanzgut sind. Die Resultate dieser Bonitur sind in Tabelle 3/Abbildung 2 dargestellt. Bilder der Waschproben sind in Abbildung 2 dargestellt. Der Befall mit *Rhizoctonia* war bei Erika am stärksten, gefolgt von Montana und Annalena. Insgesamt war die Reihenfolge des Eindrucks des Pflanzgutes (Grösse, Krankheiten, Turgor) in absteigender Reihenfolge: Annalena, Montana, La Vie, Darling, Erika.



Abbildung 2: Waschproben des Pflanzguts

**Tabelle 3: Bonitur des Pflanzguts (Befallsindex = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 8 =vollständiger Befall)).**

Sorte	Rhizoctonia (Alle Symptome) Befallsindex [%]	Silberschorf/ Colletotrichum Befallsindex [%]	Gewöhnlicher Schorf Befallsindex [%]
Erika	94	238	36
La Vie	2	24	94
Montana	37	11	35
Annalena	19	136	0
Darling	0	450	164

### 3.2 Auflaufen

Im Jahr 2019 war das Auflaufen im Bio-Sortenversuch wegen des kühlen Wetters verzögert, aber recht regelmässig. Am raschesten bildeten die Sorten Darling und Annalena ihr Blattwerk aus. Gefolgt wurden sie von Montana, dann La Vie und schliesslich Erika. La Vie hatte zu Beginn leicht unregelmässige Bestände und es wurden gelegentlich Fehlstellen beobachtet, die Knollen waren dort von innen angefressen. Erika entwickelte nur dort unregelmässige Bestände, wo erst vorgekeimt und dann durch den Pflanzautomaten abgekeimt wurde. Montana bildete viele Stängel, ausladendes Laub und sehr regelmässige Bestände.



**Abbildung 3: Unterschiedliches Auflaufen und Jugendentwicklung der Versuchssorten. Darling, Montana und Annalena blühen bereits, während Erika und La Vie noch kleine Stauden haben. Unterstammheim, 2. Juli 2019 (38 Tage nach Pflanzung).**

### 3.3 Laubentwicklung und Blattgesundheit

Der erste Befall ausserhalb der Versuche wurde am 20. Mai 2019 in Schlatt/TG gemeldet, nicht weit des Versuchsfeldes in Unterstammheim, doch noch bevor dieses bepflanzt wurde. Die Versuchsfelder blieben lange befallsfrei.

Das Jahr 2019 war insgesamt ein durchschnittliches Kartoffeljahr. Im Frühjahr war erst eine rasche Erwärmung zu beobachten mit sehr früher Kartoffelkäferaktivität. Im mittleren und westlichen Mittelland konnte unter guten Bedingungen gepflanzt werden. In der Ostschweiz gab es mehr Regen, was die Pflanzungen verzögerte. Im Mai wurde es dann nass und kalt, so dass die Entwicklung gebremst war. Der Sommer wies immer wieder ausgeprägte Hitzeperioden auf. Lokal gab es unterschiedlich häufig Gewitter und einen Niederschlagsgradienten von Ost nach West mit ausgeprägter Trockenheit im Waadtland. Der Druck mit Krautfäule war regional sehr unterschiedlich in Abhängigkeit von den Niederschlägen. Durch die Hitzeperioden mit Temperaturen weit über 30°C wurden die Epidemien auch immer wieder abgestoppt. Die Bestände konnten zumeist recht gesund in die Abreife gehen. *Alternaria solani* schien wiederum ein grösseres Problem gewesen zu sein als *Phytophthora infestans*. Auffällig waren die braunen Vitabella-Bestände, die kollabiert waren während Erika noch grün daneben stand. Im Herbst war es wieder recht nass, so dass es sogar einige spät gepflanzte Bestände gab, die vor dem Winter nicht mehr geerntet werden konnten.

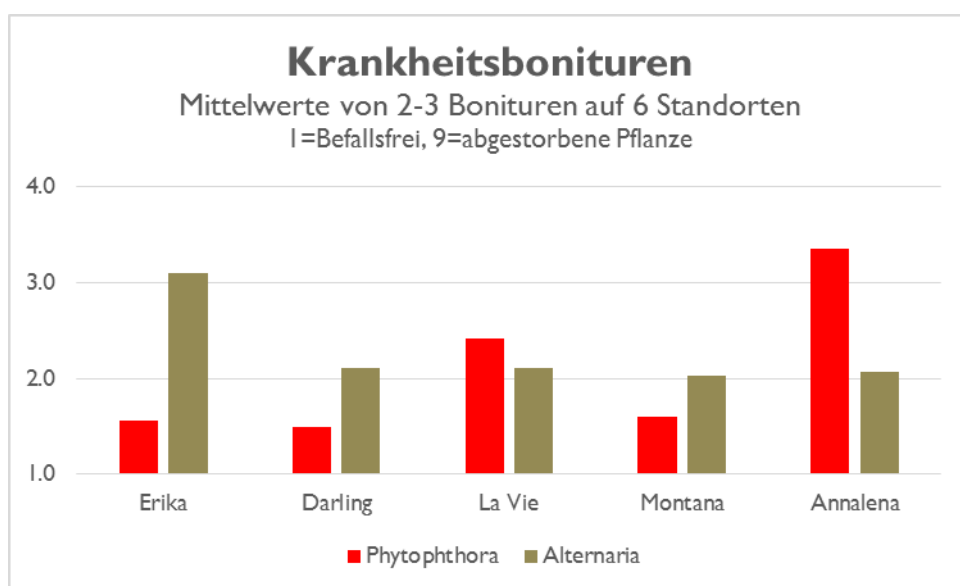
Auch 2019 konnten wieder wie in den Vorjahren massive Kartoffelkäferpopulationen beobachtet werden. An einem der Versuchsstandorte mussten 5 Behandlungen zur Regulierung des Käfers vorgenommen werden.

Hitze- und Trockenstress konnte im 2019 gut beobachtet werden. Dabei war es auffällig, das Annalena am meisten Mühe zu haben schien. Das Laub war an einigen Standorten bereits vormittags schlaff und welk, die untersten Blätter waren früh gelb verfärbt und wurden abgeworfen. Auch etwas Mühe hatte La Vie, doch nicht im selben Ausmass wie Annalena.

Im Jahr 2019 wurden die Bestände zwei Mal auf Krankheiten hin untersucht und bonitiert. Bei der ersten Bonitur konnte erst wenig Krautfäule beobachtet werden. Die Resultate werden in Tabelle 4 gezeigt.

**Tabelle 4: Mittelwerte der Boniturnoten aller Standorte und Zeitpunkte gemittelt.**

Sorte	Phytophthora	Alternaria
Erika	1.6	3.0
Darling	1.5	2.1
La Vie	2.4	2.1
Montana	1.6	2.0
Annalena	3.4	2.1



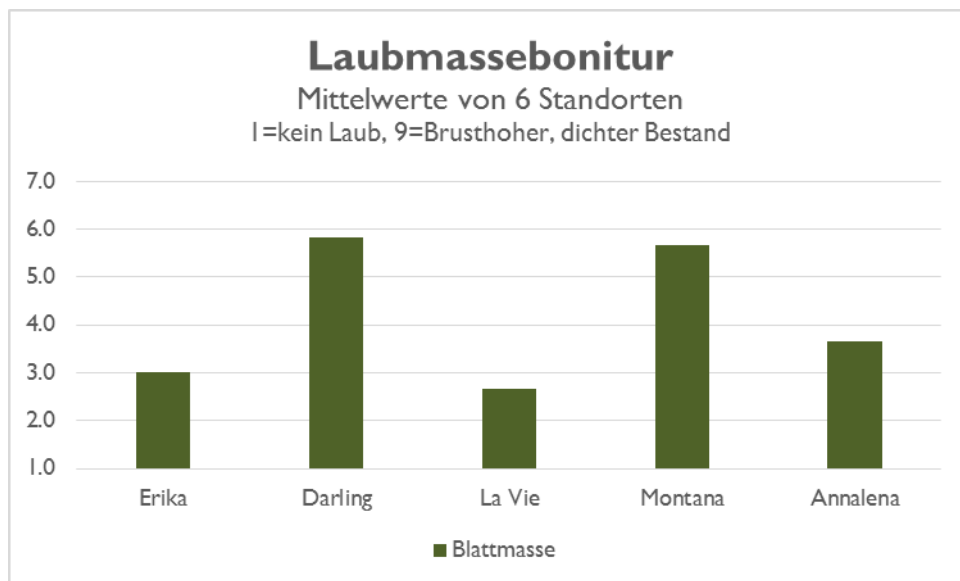
**Abbildung 4: Boniturnoten für Phytophthora und Alternaria, gemittelt über alle Standorte und Zeitpunkte.**

Die Säulen in Abbildung 4 zeigen, dass 2019 doch an den meisten Standorten Krautfäule in nicht geringem Umfang auftrat. Diese Epidemien stammen aber von den Sommerniederschlägen und sind erst spät im Wachstumsverlauf aufgetreten, hatten also wohl nur geringen Einfluss auf den Ertrag. Erika wäre eigentlich anfälliger als Abbildung 4 suggeriert, doch durch die zeitig beginnende Abreife dieser frühen Sorte kam das Laub in die „Altersresistenz“. Da die Blätter nicht mehr vital sind, breitet sich die Krautfäule viel weniger schnell aus. Ebenfalls kaum befallen, aber noch mit vitalem Blattapparat waren die Sorten Darling und Montana. Die bonitierte Blattmasse vor der Krautbeseitigung ist in Abbildung 5 dargestellt, um einen Eindruck über alle sechs Versuchstandorte zu erhalten. La Vie war zwar auch relativ früh seneszent, wies aber bereits mehr Krautfäule als Erika auf. Annalena hatte deutlich mehr Krautfäule als die Sorten Darling und Montana.

Bei Agroscope Reckenholz werden Krautfäuleversuche in Kleinparzellen mit anfälligen Überträger-Sorten gemacht. Die Resultate von 2019 wurden freundlicherweise bereits zur Verfügung gestellt und sind in Tabelle 5 dargestellt. Sie zeigen ein sehr ähnliches Bild wie die Beobachtungen in der Praxis.

**Tabelle 5: Krautfäulebonitur von Agroscope Reckenholz, Mittelwerte der letzten drei Bonituren 2019**

Sorte	Phytophthora
Erika	5.0
Darling	4.0
La Vie	5.0
Montana	5.0
Annalena	6.0



**Abbildung 5: Laubmassebonitur unmittelbar vor Krautvernichtung.**

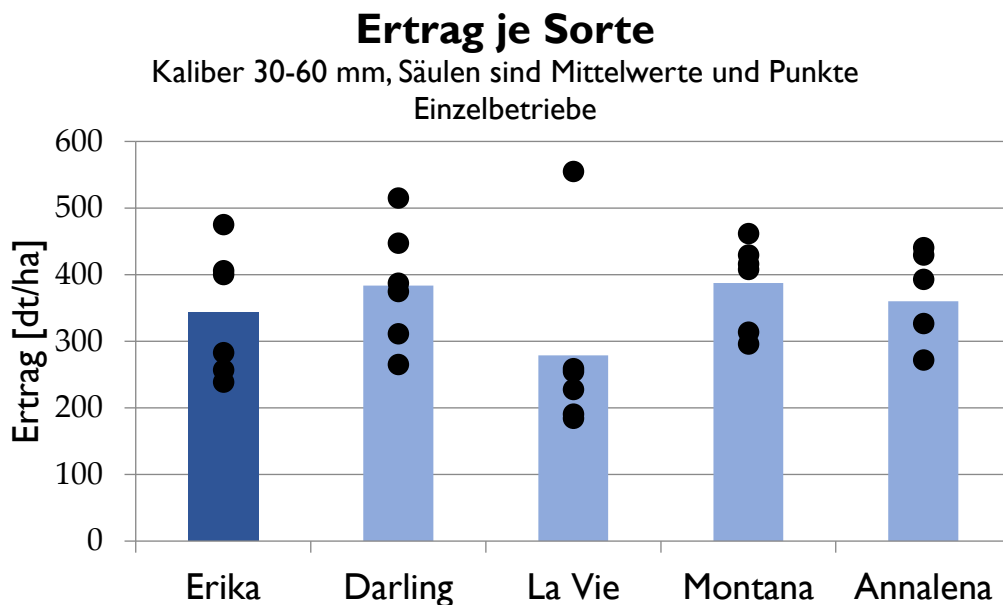
Es ist bekannt, dass es sortenspezifische Unterschiede bezüglich Präferenz des Kartoffelkäfers gibt. Allerdings werden auch gestresste Pflanzen bevorzugt angefliegen und befallen. Im Sortenversuch 2019 konnten Unterschiede beobachtet werden, doch waren sie nicht konsistent über alle Standorte. Die Sorten Annalena, Erika und La Vie waren stärker befallen. Unklar ist, ob es hier tatsächlich um die Sorteneigenschaften geht oder ob gerade diese Sorten eher gestresst waren und dadurch den Käfer mehr anlockten.

Insgesamt kann ausgesagt werden, dass Darling und Montana eine überdurchschnittlich gute Blattgesundheit aufweisen. La Vie ist in ihren Eigenschaften bezüglich Blattentwicklung, Reife und Widerstandsfähigkeit sehr ähnlich wie Erika, könnte aber bezüglich *Alternaria* besser abschneiden. Die Bonitur von *Alternaria solani* ist sehr schwierig, weil physiologisch Verursachte Symptome sehr ähnlich aussehen können. Annalena scheint etwas anfälliger auf die Krautfäule zu sein, doch in den Krautfäule-Versuchen von Agroscope war selbst diese Sorte besser als die Versuchssorten der konventionellen Hauptversuche.

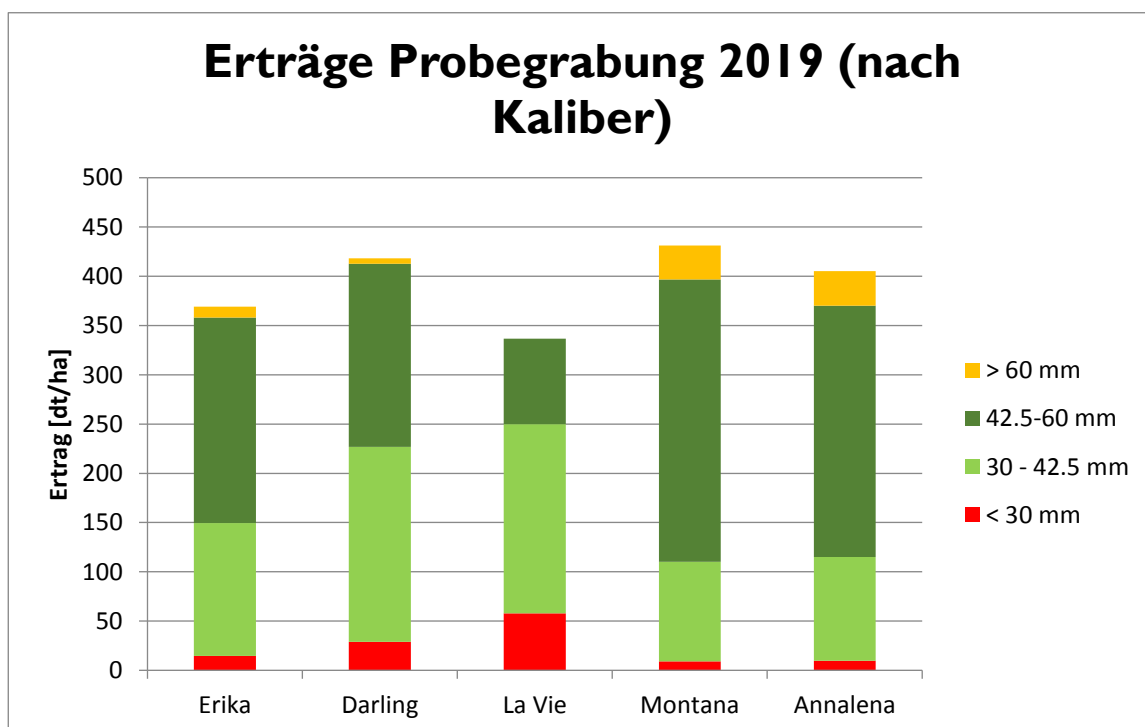
### 3.4 Probegrabungen

Auch im Jahr 2019 waren die Erträge je Sorte von Standort zu Standort erheblichen Schwankungen unterworfen. Diese Schwankungen hängen von vielen Faktoren ab wie Pflanzzeitpunkt, Düngungsintensität, Bewässerung, Bodenqualität, Lokalklima, etc. Über die 6 Standorte entsteht aber ein Abbild der Praxis des Schweizerischen Bio-Kartoffelbaus, so zeigt diese Schwankung auch die Diversität des Anbaus. Generell wurden im Versuch überdurchschnittlich hohe Erträge erzielt. Der Durchschnitt der Schweizer Bio-Kartoffelerträge wurde 2019 mit 23.7 t/ha angegeben, der Versuchsdurchschnitt über alle Sorten lag mit 35.1 t/ha ein gutes Stück darüber, allerdings noch ohne Abzüge für Mängel. Dies zeichnet die Professionalität der beteiligten Landwirte aus.

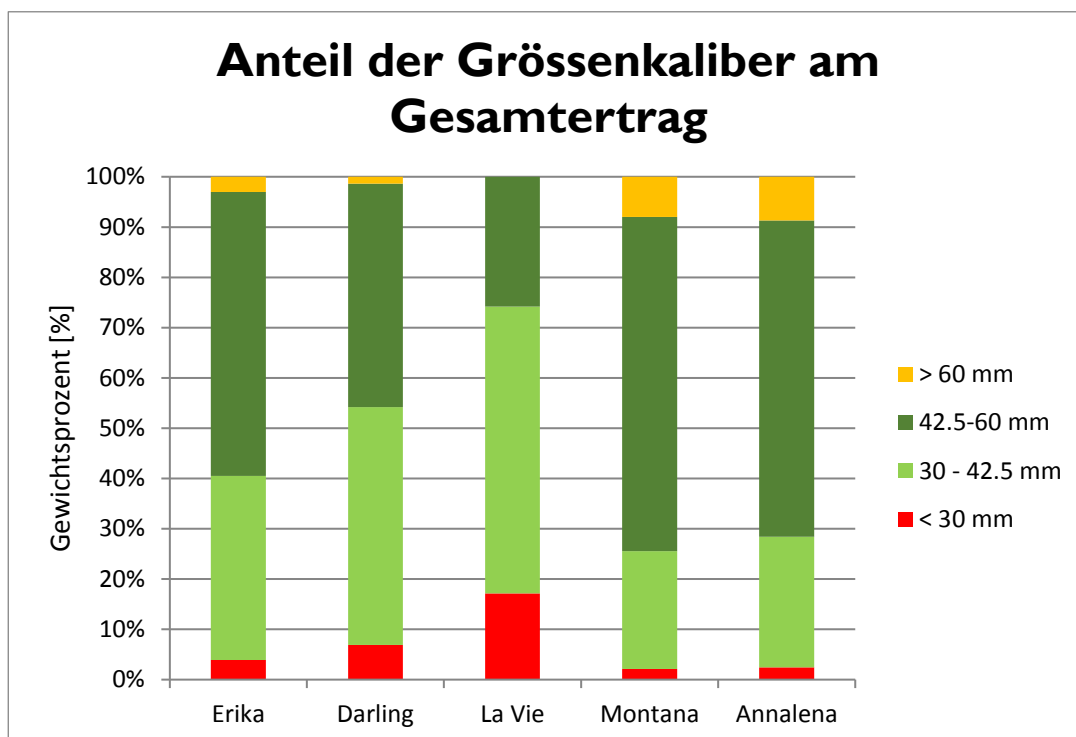




**Abbildung 6:** Ertragspotential (dt/ha Frischmasse, Kaliber 30-60 mm) gemäss Probestrabungen. Balken: Mittelwerte über alle Standorte, Punkte: Einzelwerte der Standorte.



**Abbildung 7:** Ertrag und Kaliberverteilung der Versuchssorten gemäss Probegrabung. Die marktfähigen Kaliber liegen für festkochende Speiseware offiziell zwischen 30 und 60 mm (grüne Balken).



**Abbildung 8: Prozentuale Kaliberverteilung der Versuchssorten gemäss Probegrabung. Die marktfähigen Kaliber liegen für festkochende Speiseware offiziell zwischen 30 und 60 mm (grüne Balken).**

Abbildung 6 zeigt den Ertrag je Sorte im marktfähigen Kaliber 30-60 mm Quadratmass. Einzig die Sorte La Vie hatte einen geringeren mittleren Ertrag als Erika. Annalena war etwa gleichauf und die Sorten Darling und Montana konnten einen rund 12 % höheren Ertrag erzielen. Interessant ist, dass La Vie Ertragssiegerin war, wenn man nur einzelne Standorte betrachtet. Das Ertragspotential wäre also sehr hoch, wenn die Bedingungen passen. Dazu zählen bei La Vie eine regelmässige Wasserzufuhr (Bewässerung) und eine gute Stickstoffversorgung. Abbildung 7 und Abbildung 8 zeigen die Kaliberzusammensetzung des Gesamtertrags. Hier wird ersichtlich, dass La Vie bedingt durch den sortentypisch hohen Knollenansatz einen sehr hohen Anteil an kleinen Knollen hatte, die teils gar nicht die erforderlichen 30 mm Quadratmass erreichten. Hingegen hatten Montana und Annalena jeweils knapp 10 % übergrosse Knollen. Bei Montana hängt das mit der etwas runderen Knollenform zusammen, bei Annalena mit dem tiefen Knollenansatz. In der Praxis können diese Verhältnisse aber beispielsweise durch Anpassung der Pflanzdistanz angepasst werden.

An Standorten mit erhöhtem Krautfäuleddruck zeigten die Sorten Darling und Montana einen noch wesentlich höheren Ertrag als Annalena. Dies könnte mit dem stärkeren Befall von Krautfäule auf der Sorte Annalena zusammenhängen.

### 3.5 Eingangstaxationen

Die Mängel waren im Jahr 2019 eher etwas tiefer bei den Versuchssorten verglichen mit den Vorjahren. Im Mittel über alle Sorten und Standorte betragen die Mängel 13.6%.

Gehäuft traten die Vermerke „Grüne“ und „Gemeiner Schorf“ auf. Dies sind beides Mängel, die eher in Hitze/Trockenjahren auftreten, weil dann der Damm dann weniger wassergesättigt und damit gut durchlüftet und ideal für den Gemeinen Schorf ist und weil durch die Risse in den Dämmen Sonnenlicht bis auf die Knollen fallen kann und diese ergrünen. Annalena hatte keinen dieser Mängel, obwohl die Knollen gemäss Lagertests zum Ergrünen neigen.

Insgesamt hatten die Sorten Annalena und La Vie sehr gute Knollenqualitäten mit bloss 10 und 11 % Mängeln. Montana war knapp unter Erika und Darling hatte mit 18% etwas mehr Mängel als die Referenzsorte.

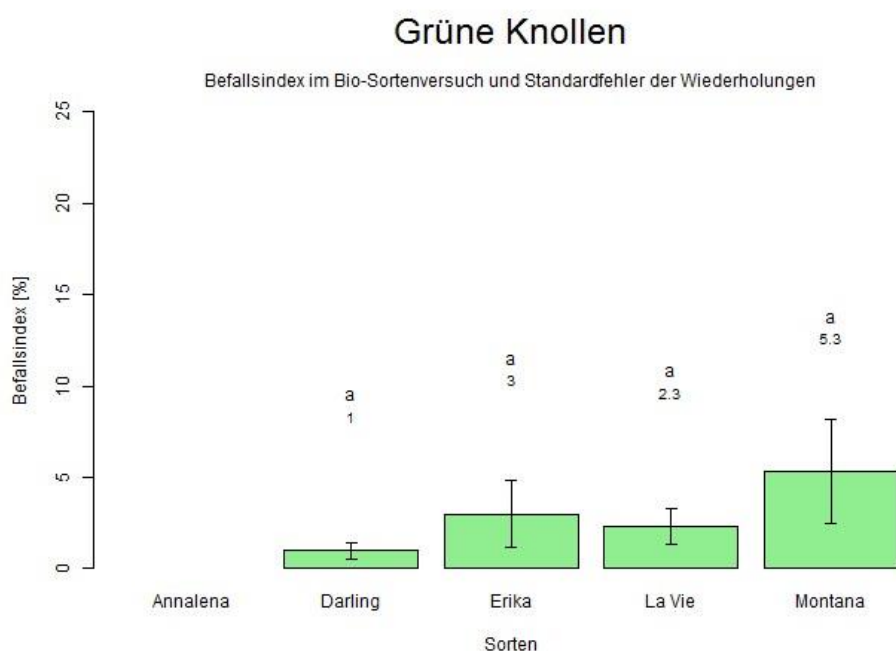
**Tabelle 4: Mängel der Knollen gemäss Eingangstaxation bei der Einlagerung**

Sorte	Diverse Mängel	Häufigste Mängel
Annalena	10 %	Missförmige, Mech. Schäden
Darling	18 %	Gemeiner Schorf, Grüne, Mechanische Schäden
La Vie	11 %	Grüne, Drahtwurm, Gemeiner Schorf
Montana	14 %	Gemeiner Schorf, Grüne
Erika	15 %	Gemeiner Schorf, Grüne, Drahtwurm

### 3.6 Knollenbonituren

Die häufigsten Mängel an den Versuchskartoffeln im Jahr 2019 waren Silberschorf/Colletotrichum und Gewöhnlicher Schorf. Auch einiges an Bedeutung hatten Rhizoctonia Sklerotien, die anderen Symptome spielten nur eine untergeordnete Rolle. So kann das Jahr 2019 insgesamt als Schorf- und Rhizoctonia-Jahr bezeichnet werden. Rhizoctonia konnte im kalten Mai lange Zeit die keimenden Kartoffeln angreifen, der Gewöhnliche Schorf hatte wegen der ausgetrockneten Dämme im heißen Sommer genug Luft, um sich zu vermehren.

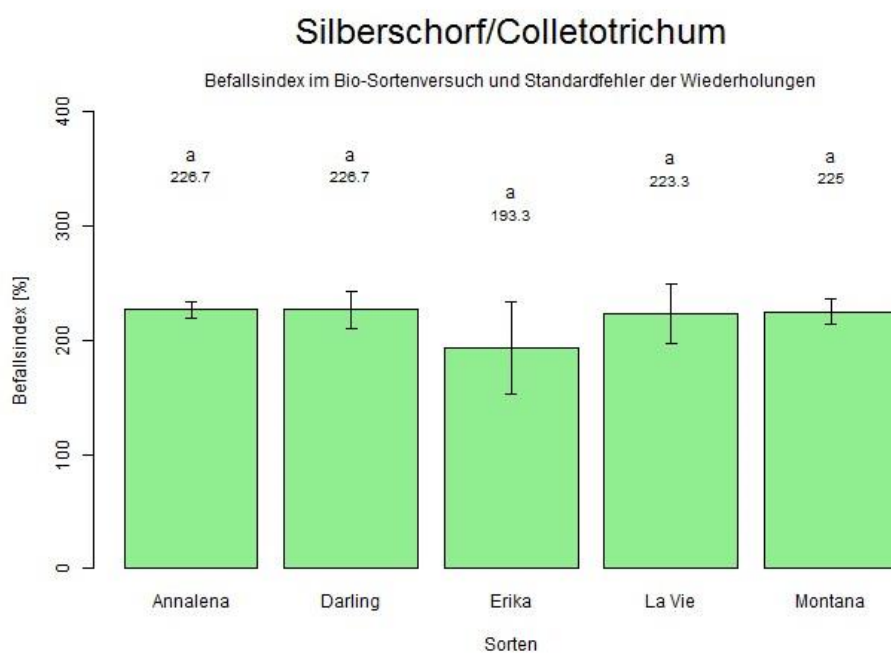
Abbildung 9 zeigt die detaillierten Bonituren von Agroscope zu grünen Stellen auf Knollen. Das Auftreten des Symptoms war insgesamt auf einem tiefen Niveau, doch zeigen sich klare Sortenunterschiede. Diese hängen vor allem mit der Pflanzenphysiologie zusammen, also wie lange Stolonen gebildet werden und wo das Knollennest angelegt wird, aber auch wie rasch die Schale bei Lichteinfall ergrünt. Bei Montana konnten im Feld teils sehr lange Stolonen beobachtet werden, dies spiegelt sich hier im erhöhten Befallsindex wieder. Annalena scheint kaum Probleme mit dem Ergrünen zu haben. Interessant ist die Diskrepanz von Eingangstaxation zur Bonitur bei Agroscope: Erika hatte in der Eingangstaxation viel weniger Bemängelungen als Darling, La Vie und Montana. Erika ist dafür bekannt, ein hohes Knollennest zu haben und rasch zu ergrünen.



**Abbildung 9: Indizes für Knollen mit Grünstellen, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 8 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.**

Silberschorf und Colletotrichum werden gemeinsam erhoben und diskutiert, da diese Krankheiten visuell kaum zu unterscheiden sind. Dies steht im Widerspruch zu den unterschiedlichen Lebenszyklen und Infektionswegen dieser Krankheiten. Silberschorf wird über infiziertes Pflanzgut übertragen, während Colletotrichum vor allem zu den Bodenbürtigen Schaderregern gezählt wird.

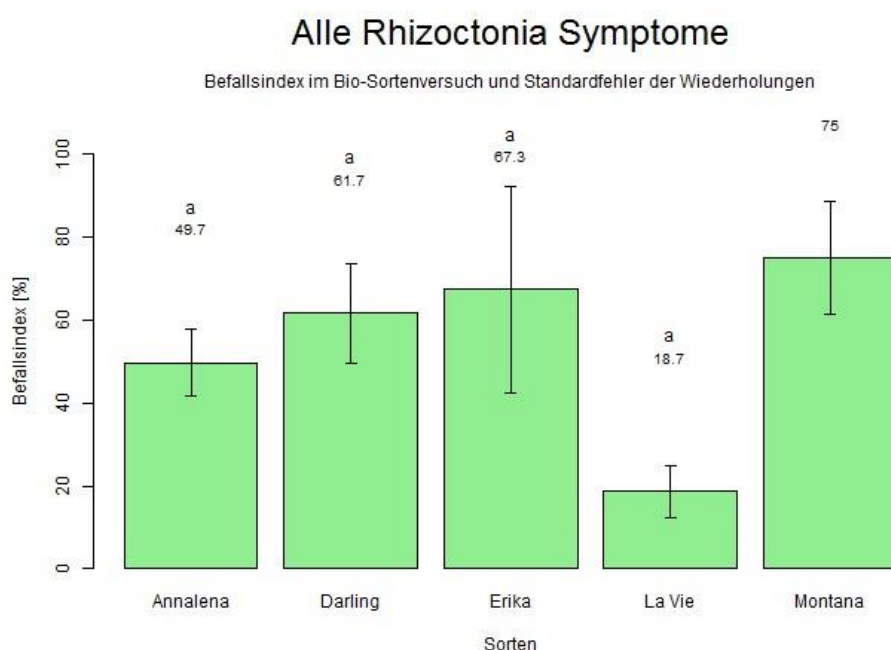
Alle Sorten waren auf sehr ähnlichem Niveau, wie Abbildung 10 zeigt. Der Befallsindex von Erika war beinahe gleich hoch wie 2018. Bei den Eingangstaxationen wurden kaum Bemängelungen für diese Krankheiten vorgenommen. Daher könnten alle Sorten etwa gleich anfällig auf diese Krankheit sein wie Erika. Dies muss sich aber 2020 noch bestätigen.



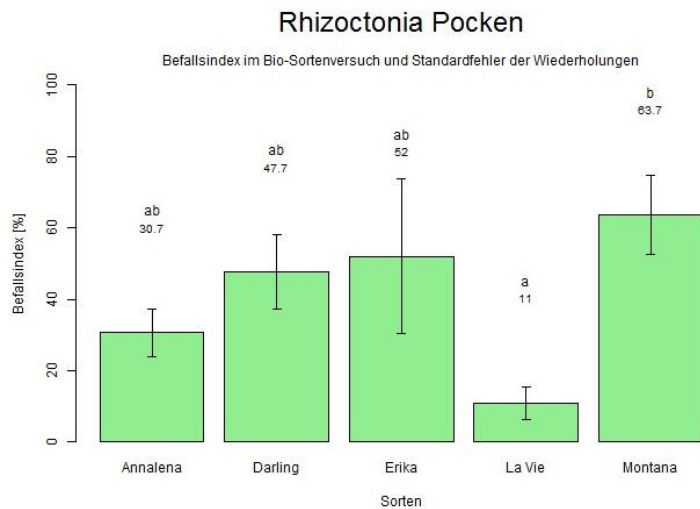
**Abbildung 10: Indizes für Knollen mit Silberschorf und/oder Colletotrichum, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 8 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.**

Rhizoctonia ist eine der wichtigsten Krankheiten im Bio-Kartoffelbau. Ihre Symptome auf den Knollen äussern sich verschieden, durch schwarze Pocken auf der Schalenoberfläche, deformierte Knollen oder „Dry-Core“. Infektionen geschehen entweder über das Pflanzgut oder vom Boden aus. Ab einer Fruchtfolgepause von 4 Jahren geht man davon aus, dass die Infektionen aus dem Boden eine untergeordnete Rolle spielen.

Bei der Bonitur des Pflanzguts wurde ein Befall bei Erika, Annalena und Montana erhoben (siehe Tabelle 3). Abbildung 11 zeigt nun, dass alle Sorten ausser La Vie einen erhöhten Befall aufwiesen, wenn auch keine statistisch signifikanten Unterschiede gefunden wurden. Bezieht man den Pflanzgutbefall in die Interpretation mit ein, sieht man, dass bei Annalena aus tiefem Pflanzgut ein mittlerer Rhizoctonia-Befall resultierte, bei Darling aus praktisch befallsfreiem Pflanzgut ein erhöhter Befall im Erntegut resultiert, bei Erika der Befall jeweils hoch ist, bei La Vie jeweils tief und bei Montana im Pflanzgut mässig und im Erntegut hoch. Die Sorten Erika, Darling und Montana können gemäss diesen Testresultaten als hoch anfällig eingestuft werden, Annalena scheint mässig anfällig zu sein und La Vie wenig anfällig. Bei der Eingangstaxation wurden Rhizoctonia-Symptome kaum bemängelt.

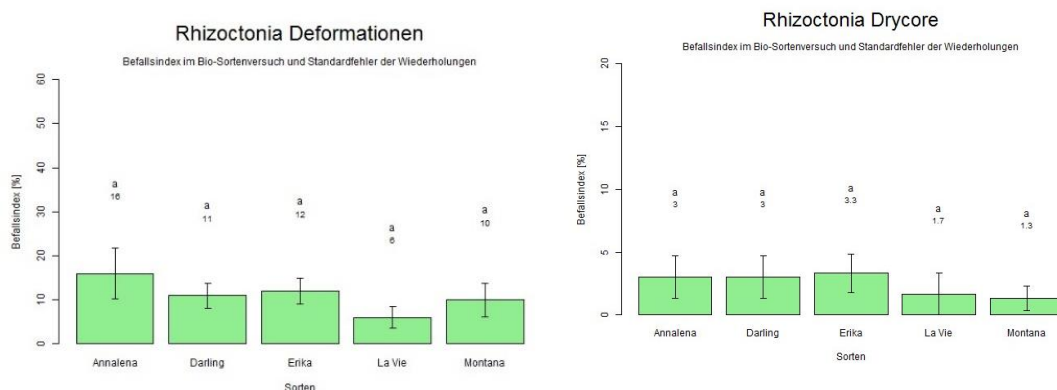


**Abbildung 11: Summierte Indizes für Knollen mit Rhizoctonia-Pocken Deformationen und Dry-Core, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 8 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.**



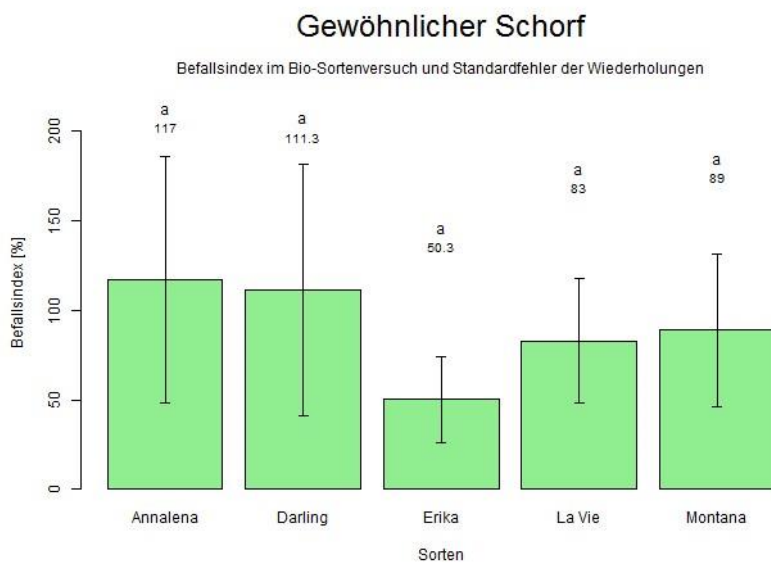
**Abbildung 12:** Indizes für Knollen mit Rhizoctonia-Pocken, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 8 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.

Die in Abbildung 12 gezeigten Befallsindizes für Rhizoctonia-Sklerotien zeigen ein noch stärker akzentuiertes Bild des Rhizoctonia-Befalls. In der Tat sind Deformationen und Dry-Core gleichmäßiger über die Sorten verteilt gewesen. Es fällt auf, dass bei Annalena überproportional mehr Deformationen vorkamen und bei Montana unterproportional wenig Dry-Core im Vergleich zum Gesamtbefall (siehe Abbildung 13). Hier liegen wohl Sortenunterschiede in der Ausprägung der Krankheitssymptome vor.



**Abbildung 13:** Indizes für Knollen mit Deformationen und Dry-Core, die auf Rhizoctonia zurückgeführt werden, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 8 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.

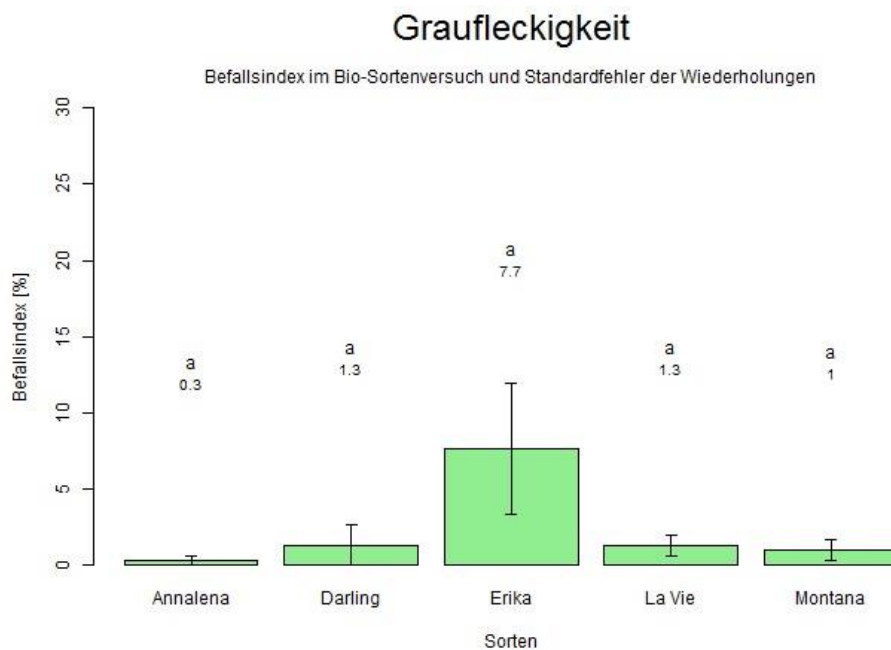
Der gewöhnliche Schorf trat im Jahr 2019 im Versuch auf sehr viel höherem Niveau auf als noch 2018. Abbildung 14 zeigt sehr grosse Standardfehler für die Mittelwerte, es traten also grosse Schwankungen auf zwischen den Standorten. Dies hängt vor allem von der Bodenbeschaffenheit und der Bewässerungsintensität ab. Je mehr Luft durch die Dämme zu den Knollen gelangen und je alkalischer und trockener der Boden, desto höher der Befall. Aus der Grafik lässt sich ableiten, dass alle Sorten auf geeigneten Böden und mit Bewässerung gute Resultate erzielen können. Darling und Annalena sollten nicht auf gefährdeten Parzellen angebaut werden, sie sind anfällig auf Gewöhnlichen Schorf. La Vie und Montana sind mässig anfällig. Bei den Eingangstaxationen waren alle Sorten auf tiefen Niveau, ausser Darling und Annalena.



**Abbildung 14: Indizes für Knollen mit Flachschorfbefall, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 9 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.**

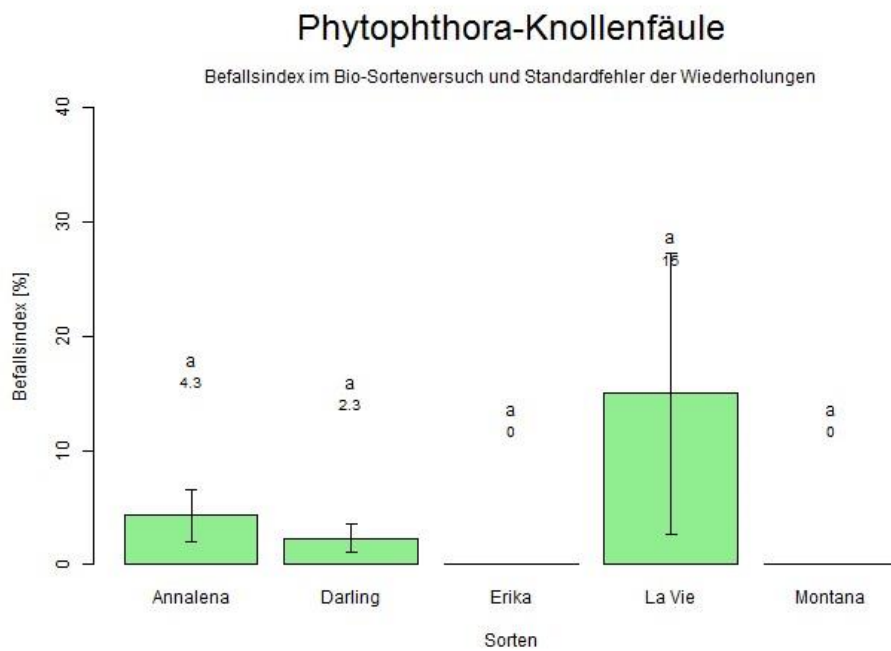


Die Grau- oder Schwarzfleckigkeit ist ein Phänomen, das im Zusammenhang mit niedrigem Wassergehalt, kalter Knollentemperatur und Schlag-/Druckschäden auftritt. Nichtsdestotrotz wurden Unterschiede im Sortenverhalten beobachtet. Es hängt unter anderem stark mit dem Stärke- und Kaliumgehalt der Knollen zusammen, wie anfällig sie sind. Mehligkochende Sorten oder Industriewaren sind deutlich anfälliger. Erika gilt als wenig Anfällige Sorte. Im Sortenversuch 2019 konnten Unterschiede zwischen den Sorten ausgemacht werden. In Abbildung 15 wird deutlich, dass Erika als einzige eine nennenswerte Ausbildung des Symptoms aufwies. Allen Versuchssorten kann also eine gute Resistenz gegen Schwarzfleckigkeit attestiert werden.



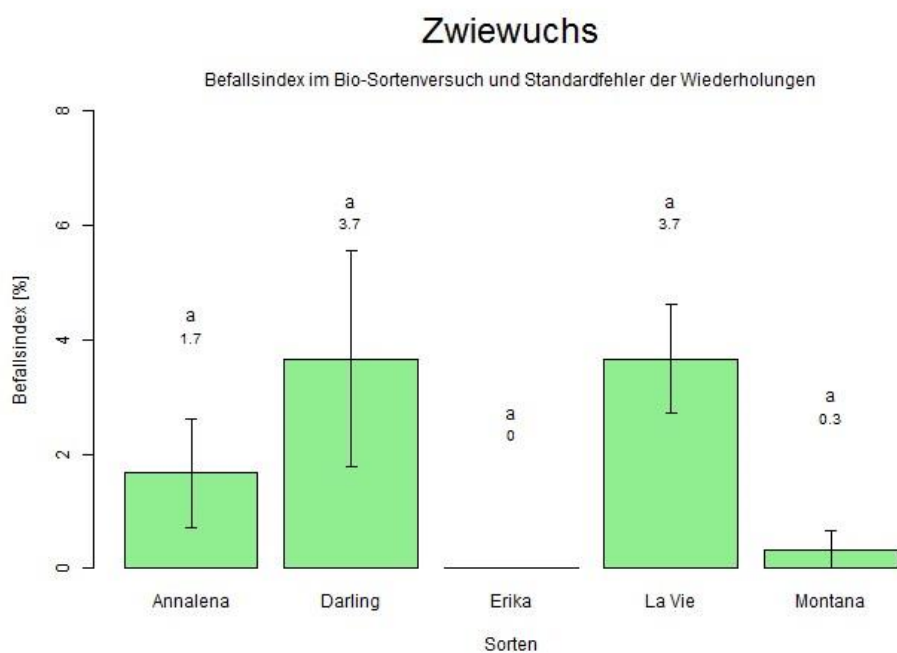
**Abbildung 15: Indizes für Knollen mit Schwarz-/Graufleckigkeit, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 9 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.**

Abbildung 16 zeigt, dass es 2019 zu Phytophthora-Knollenbefall kam. Knollen werden mit Phytophthora infiziert, wenn zuvor das Laub befallen war und die Sporen durch Regen oder Bewässerung in den Damm gewaschen werden. Sie können nicht basipetal in die Knollen gelangen. Es treten grosse Sortenunterschiede bezüglich Knollenempfindlichkeit auf, die unabhängig von der Widerstandsfähigkeit des Laubes ist. 2019 waren die Bedingungen durch den Krautfäulebefall und ausgiebigere Regenfälle Ende Juli und im August gegeben. Die Befallsindizes sind aber auf sehr tiefem Niveau, doch sticht die Sorte La Vie hervor, die hier bei entsprechenden Bedingungen Probleme machen kann. Die anderen Versuchssorten werden wie Erika als wenig Anfällig eingestuft.



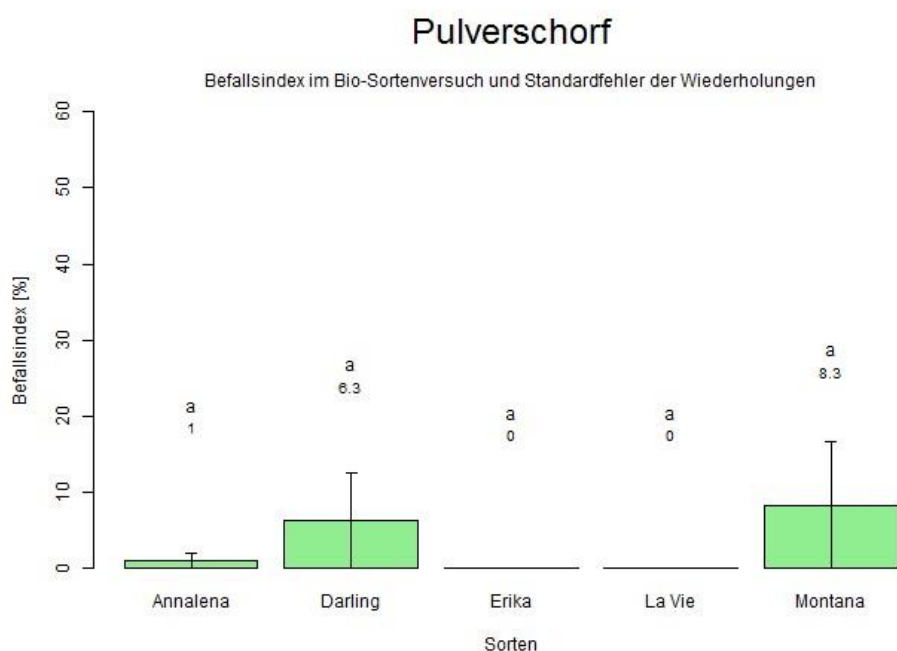
**Abbildung 16:** Indizes für Knollen mit Knollenfäule (*Phytophthora infestans*), ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 9 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.

Zwiewuchs kann auftreten, wenn das Knollenwachstum durch Umweltfaktoren wie Hitze, Kälte oder Trockenheit zum Stillstand kommt und anschliessend erneut startet. Es bestehen aber grosse Sortenunterschiede in der Neigung zu diesem Verhalten. Abbildung 17 zeigt, dass zwar Zwiewuchs auftrat, doch bloss in geringem Umfang. Darling und La Vie könnten hier aber eine Anfälligkeit haben, die man im Auge behalten sollte.



**Abbildung 17: Indizes für Knollen mit Zwiewuchs, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 9 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.**

Im Jahr 2019 wurde auch Pulverschorf bei den Bonituren gefunden. Der Pulverschorf *Spongospora subterranea* ist eine gefürchtete Pilzkrankheit, die sowohl bodenbürtig ist, als auch übers Pflanzgut oder Hofdünger eingeschleppt werden kann. Beim Pflanzgut gilt Nulltoleranz bezüglich Pulverschorfbefall. Betroffen war im Versuch bloss ein Standort. Abbildung 18 zeigt kaum Befall bei Annalena, aber einen erhöhten Befall auf Montana und Darling (17 bzw. 18% aller Knollen betroffen). Erika ist hier als mittel-Anfällig eingestuft, dementsprechend müsste man Darling und Montana als anfällig einstufen. Ein einzelner Standort mit dieser Krankheit liefert aber eine zu schwache Datengrundlage.



**Abbildung 18: Indizes für Knollen mit Pulverschorf, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 9 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten.**

Eisenfleckigkeit, Hohlherzigkeit, Braunherzigkeit, Nabelinfektion und Tracheiden Verfärbung kamen im Versuch vor, waren aber auf einem sehr tiefen Niveau und es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Sorten. Somit hat keine der Testsorten ein Problem bei diesen Symptomen.

Alle anderen von Agroscope bonitierten Kriterien kamen gar nicht oder so wenig vor, dass sie nicht ausgewertet wurden.

### 3.7 Kochtypbestimmung, Stärkegehalt und Degustation

Der ausführliche Bericht zur Kochtypbestimmung und Degustation ist im Anhang zu finden. Den tiefsten Stärkegehalt wies im Jahr 2019 La Vie mit durchschnittlich 11.5% auf, dicht gefolgt von Annalena mit 11.7 % und Montana mit 11.9 %. Noch am meisten Stärke einlagern konnten Erika mit 12.3 % und Darling mit 12.8 %. Alle Sorten lagen somit sehr nahe beieinander. Die Stärkegehalte sind genügend, aber nicht überdurchschnittlich, dies hängt wohl auch mit den hohen Erträgen zusammen.

Zusammenfassend waren bei der Degustation alle Sorten mit einem akzeptablen Geschmack, keine Sorte ist besonders negativ aufgefallen. La Vie ist vom Geschmack und der Farbe her besonders positiv herausgestochen. Die Abfolge der gemittelten Notenwerte aller Parameter, die Geschmack oder Aroma bewerten war: La Vie mit dem besten Geschmack, gefolgt von Erika, Annalena, Darling und zuletzt Montana.

Da im Projekt explizit festkochende Sorten gesucht sind und die Ressourcen knapp bemessen, wurde bei der Degustation auf das Gericht Kartoffelstock verzichtet. Die Paradedisziplinen für festkochende Sorten, Kartoffelsalat, Gschwellti und Salzkartoffeln wurden am 13. November 2019 an der Agroscope Reckenholz durchgeführt. Zudem wurde auch Rösti zubereitet und verkostet, da es für festkochende Sorten auch hier einen Absatz gibt.

Bei der Zubereitung zu Salzkartoffeln war die Kochfestigkeit von allen Sorten sehr gut. Erika hatte eine hellgelbe Fleischfarbe, gelber waren Annalena und dann Darling und Montana. La Vie wurde gar als dunkelgelb eingestuft. Alle Sorten wurden als etwas mehlig eingestuft. Die Kornstruktur war bei allen Sorten fein ausser bei Darling und La Vie, wo sie ziemlich fein eingestuft wurde.

Bei der Zubereitung zu Gschwellti platzte bei keiner Sorte die Schale auf. Die Schalen von Erika, La Vie und Montana wurden als glatt eingestuft, Darling war mittel und Annalena zwischen mittel und rau.

Bei der Zubereitung zu Kartoffelsalat wurden vor allem Aufsaugvermögen, Konsistenz und Farbverteilung bewertet. Das Aufsaugvermögen von Erika, Annalena und Darling war hoch, bei La Vie mittel und bei Montana eher gering. Die Farbverteilung war dafür bei Montana, La Vie und Darling regelmässig, während sie Annalena und Erika unregelmässig war. Bei allen Sorten war die Konsistenz der Scheiben ziemlich fest.

Wie eine Rösti sein soll ist zu einem grossen Teil Geschmackssache. Erhoben wurden in der Degustation vier Parameter. Die Farbkruste war bei allen Sorten braun bis goldgelb, lediglich einer der beiden Standorte brachte bei Darling bleiche Rösti hervor. Die Kuchenbildung war bei Erika und Montana matschig, die anderen Sorten hatten schmierige bis leicht kompakte Kuchen. Die Regelmässigkeit der Farbe war bei allen Sorten gut, ausser bei Darling und einem der beiden Standorte von Annalena, wo sie etwas unregelmässig war.

### 3.8 Lagereigenschaften

In kleinem Umfang wurde eine Bonitur der Lagereigenschaften von Agroscope in ihrem Lager und den Knollen aus den Kleinversuchen mit Standort Changins, Goumouens, La Fretaz und Reckenholz durchgeführt. Die Mittelwerte sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Eigene Lagerbonituren wurden als ergänzende Beobachtungen hinzugezogen.

Die Sorte **Annalena** wies gute Noten bei der Lagerung auf, jedoch eher mässige beim Ergrünen unter Neonlicht und beim Auskeimen. Sie konnte den Zelldruck lange sehr gut aufrechterhalten, beginnt aber aus vielen Augen langsam zu keimen. **Darling** hat eine lange Dormanz und neigt nur wenig zum Ergrünen. Da sie jedoch etwas Probleme mit der Schalenfestigkeit hat, kann der Turgor nicht so gut aufrechterhalten werden. Bei guter Schalenfestigkeit ist sie jedoch lange Lagerfähig. **La Vie** hat bei Lagerung, Auskeimen und Ergrünen durchwegs vergleichsweise schlecht abgeschnitten. Sie ist als frühe Sorte mit kürzerer Dormanz wenig zur Langzeitlagerung geeignet. **Montana** hat gute Lagernoten erhalten, neigt aber etwas zum Ergrünen und verstärkt zum Auskeimen. Dabei konnte eine starke apikale Dominanz festgestellt werden. Die Referenzsorte **Erika** hat in allen Bereichen eher gut abgeschnitten.

**Tab. 5 Mittelwerte der Boniturnoten der vier Lagerstandorte. Die Skala reichte bei der Lagerung von 1=sehr gut bis 9=sehr schlecht; beim Auskeimen von 1=sehr wenig bis 5=4cm lange Keime und beim Ergrünen von 1=kein bis 9=sehr stark und tief.**

Sorte	Lagerung	Auskeimen	Ergrünen
Annalena	2.8	5.8	4.0
Darling	4.5	4.0	2.3
La Vie	4.0	7.3	4.1
Montana	3.0	5.8	3.5
Erika	3.0	4.5	2.3

## 4. Zusammenfassung

### La Vie

- Ertrag 2019 tief, aber hohes Potential
- Sehr hoher Knollenansatz
- Sehr gefällige Optik (Form, Schale, Farbe)
- Wenig Mängel auf Knollenoberfläche
- Kleines Kraut, früh reif (ähnlich Erika)
- Geschmack/Zubereitungen sehr gut
- Lagerfähigkeit beschränkt

### Darling

- Ertrag hoch, hoher Knollenansatz
- Wenig Anfällig auf Krautfäule
- Gefällige Form, glatte Schale
- Benötigt wenig Stickstoff
- Feingefiedertes, aber robustes, hohes Kraut
- Anfällig auf Gewöhnlichen Schorf und Rhizoctinia
- Geschmack/Zubereitungen durchschnittlich bis gut
- Gute Lagerfähigkeit
- Probleme mit der Schalenfestigkeit

### Montana

- Ertrag hoch
- Knollenform etwas rundlich fürs festkochende Segment, aber schöne Schale
- Lange Stolonen, daher leichte Tendenz zu grünen Knollen
- Benötigt wenig Stickstoff
- Ausladendes, kräftiges Kraut
- Anfällig auf Rhizoctonia
- Geschmack/Zubereitungen durchschnittlich
- Lagerung gut

### Annalena

- Ertrag mittel
- Schöne Knollenform, leicht raue Schale
- Könnte anfällig auf Krautfäule sein
- Anfällig auf Gewöhnlichen Schorf
- Geschmack/Zubereitungen durchschnittlich bis gut
- Gute Lagerfähigkeit

**Tabelle 6: Visuelle Darstellung der Zusammenfassung und Empfehlung nach dem ersten Versuchsjahr. Grüne Kästchen entsprechen einer guten Bewertung der Sorte beim jeweiligen Kriterium, rote Kästchen entsprechen einer schlechten Bewertung und könnten je nach Wichtigkeit des Kriteriums einen Ausschluss zur Folge haben. Die Empfehlung leitet sich nicht summarisch aus den Einzelwertungen ab, sondern gibt den Gesamteindruck von einer Sorte wieder.**

	<b>Darling</b>	<b>La Vie</b>	<b>Montana</b>	<b>Annalena</b>	<b>Erika</b>
<b>Ertrag</b>	+	-/?	+	0	0
Feldaufgang	+	-	0	+	0
<b>Krautfäule</b>	+	0/?	0/?	-/?	0/-
Rhizoctonia	-	+	-	0	-
Gew. Schorf	-	0/+	0/+	-	+
Silbersch./Coll.	0	0	0	0	+/0
<b>Präsentation</b>	+	+	0	0	+
<b>Geschmack</b>	+/0	+	0	0	+/0
Lagerfähigkeit	+	-	0	+	0
<b>Empfehlung</b>	+	+	+	0	



## 5. Empfehlungen

Alle vier Versuchssorten wurden erst ein Jahr getestet. Viele Unterschiedlichkeiten wurden festgestellt, doch keine gravierenden Mängel sind bislang aufgetreten. Daher wird unbedingt empfohlen, die Sorten alle noch ein zweites Jahr im Versuch anzubauen, um weitere Erfahrungen mit ihnen zu sammeln. Im zweiten Jahr wird je nach betrieblichen Möglichkeiten der Anbau etwas sortenspezifischer gestaltet. Wo möglich wird bei Darling und Montana die Stickstoffdüngung reduziert und bei La Vie erhöht. Die Pflanzdistanz wird bei Darling und La Vie aufgrund des hohen Ansatzes um 4 cm erhöht.

## 6. Danksagung

Wir bedanken uns bei allen Beteiligten für die konstruktive und angenehme Zusammenarbeit!

- Stefanie Müller Betriebsleiterin
- Christoph Hauert Betriebsleiter
- Urs Siegenthaler Betriebsleiter
- Markus Bienz Betriebsleiter
- Ruedi Bühler Betriebsleiter
- Daniel Hangartner (Rathgeb Bio) Betriebsleiter, Lagerung, Taxation
- Emmanuel Grieshaber (Rathgeb Bio) Betriebsleiter, Lagerung, Taxation
- Andreas Dähler (Rathgeb Bio) Betriebsleiter, Lagerung, Taxation
- Rolf Hediger (Terraviva) Transport, Lagerung, Taxation
- Martin Lichtenhahn (Terraviva) Beratung Sortenwahl, Flurgang
- Fabien Curty (fenaco) Transport, Sortenwahl, Taxation
- Christoph Kohli (fenaco) Pflanzgutimport
- Ruedi Schwärzel (Agroscope) Beratung Sortenwahl, Knollen-Bonituren
- Theodor Ballmer (Agroscope) Knollen-Bonituren, Degustation
- Christian Vetterli (Agroscope) Kochtypbest., Degustation, Bonituren

Wir bedanken uns auch für die Mitfinanzierung des Versuches beim Coop Fonds für Nachhaltigkeit, Bio Suisse und allen Biobauern, die konventionelles Pflanzgut kaufen und mit der Lenkungsabgabe den Saatgutfonds äufnen.



**Rapport des essais principaux bio en 2019  
Dégustations de variétés de type culinaires  
à chair ferme**

**Bericht über die Hauptversuche Bio im Jahr 2019  
Degustationen von Kartoffelsorten vom Typ  
festkochend**

**Auteurs**

R. Schwaerzel, T. Ballmer, S. Sauter, P. Egli, J.-M. Torche et Ch. Vetterli, Agroscope



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,  
de la formation et de la recherche DEFR  
**Agroscope**

## Impressum

---

Éditeur:	Agroscope, 1260 Nyon 1
Rédaction:	Jean - Marie Torche
Copyright:	© Agroscope
ISSN:	2296-7222 (print) 2296-7230 (online)

---

# Kartoffelsorten vom Typ A-B Bio

## Variétés de type culinaire A-B Bio

		essais	NL 2019	NL 2018	NL 2017	NL 2016	NL 2015	D 2019	D 2018	D 2017	D2016	D2015	F 2019	F 2018	F 2017	F 2016	F 2015
<b>Erika</b> Marabel X AR898-156	NOS Autriche	2014	34	45	43	36	51							---	3	3	3
<b>Annalena</b> inconnu	<b>Europlant</b> Allemagne	(2018-2019)						13									
<b>Darling</b> Annabelle X Andante	<b>Danespo</b> Danemark	(2016-2017)						4									
<b>La Vie</b> VDZ 99-276 X Annabelle	<b>HZPC</b> Pays Bas	(2017-2018)	39					5									
<b>Montana</b> inconnu	<b>Europlant</b> Allemagne	(2019-2020)	7					26									

		essais	A 2019	A 2018	A 2017	A 2016	A 2015	CH 2019	CH 2018	CH 2017	CH 2016	CH 2015
<b>Erika</b> Marabel X AR898-156	NOS Autriche	2014	28	27	24	33	46	97	104	113	81	41
<b>Annalena</b> inconnu	<b>Europlant</b> Allemagne	(2018-2019)										
<b>Darling</b> Annabelle X Andante	<b>Danespo</b> Danemark	(2016-2017)										
<b>La Vie</b> VDZ 99-276 X Annabelle	<b>HZPC</b> Pays Bas	(2017-2018)										
<b>Montana</b> inconnu	<b>Europlant</b> Allemagne	(2019-2020)										

## Variétés chair ferme des essais principaux bio 2019

### Hauptversuche festkochende Sorten Bio im 2019

	VV 17-18	VV 16-17	VV 19-20 !! Obtenteur	VV 18-19 résultat 1 an
<b>Variété / Sorte</b>	<b>1. La Vie</b>	<b>2. Darling</b>	<b>3. Montana</b>	<b>4. Annalena</b>
Obtenteur / Züchter	HZPC (NL)	Danespo (DK)	Europlant (D)	Europlant (D)
Croisement / Abstammung	VDZ 99-276 X Annabelle	Annabelle X Andante	inconnu	inconnu
Précocité / Reifezeit	<i>précoce à mi-précoce</i> früh bis mittelfrüh	<i>mi-précoce à mi-tardive</i> mittelfrüh bis mittelspät	<i>mi-précoce</i> mittelfrüh	<i>mi-précoce</i> mittelfrüh
Amidon % / Stärkegehalt %	13 - 15	12 - 15		13 - 15
Type culinaire /Kochtyp	B - A	A - B	A - B	A - B
* Rendement / Ertrag calibre <42,5 mm /	+ +	+ +		+ =
Forme du tubercule / Knollenform	<i>oblong court</i> <i>à oblong</i> kurzoval bis langoval	<i>long à oblong</i> <i>très régulier</i> lang bis langoval sehr regelmässig	<i>oblong court</i> kurzoval	<i>oblong</i> <i>régulier</i> langoval regelmässig
Tubercules par plante Knollenzahl pro Staude	17 - 22	17 - 18		9 - 12
Yeux / Augen	<i>sup à mi-sup</i> flach bis mittelflach	<i>superficiels</i> flach	<i>superficiels</i> flach	<i>superficiels</i> flach
Couleur de la peau et de la chair / Schalenfarbe Fleischfarbe	<i>jaune</i> <i>jaune</i> gelb gelb	<i>jaune</i> <i>jaune claire</i> gelb hellgelb	<i>jaune</i> <i>jaune foncé</i> gelb tiefgelb	<i>jaune</i> <i>jaune</i> gelb gelb
* Dormance / Keimruhe	<i>plus courte</i> kürzer	<i>semblable</i> gleichartig		<i>plus courte</i> kürzer
* Conservation / Lagerung	<i>moyenne</i> mittel	<i>moyenne</i> mittel	<i>bonne</i> gut	<i>bonne à moyenne</i> gut bis mittel
Sensibilité PLRV / Anfälligkeit PLRV	<i>faible à moyenne</i> schwach bis mittel	<i>moyenne</i> mittel	<i>faible</i> schwach	<i>faible à moyenne</i> schwach bis mittel
Sensibilité PVY / Anfälligkeit PVY	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach	<i>faible</i> schwach
Résist. nématodes / Nematodenresistent	Ro 1	Ro 1,4	Ro1-5	Ro1,4
Galle verruqueuse / Krebs	résistante resistent	sensible anfällig	sensible anfällig	sensible anfällig
* Sens. gale commune / Anf. gew. Schorf	-	=		=
* Sens. gale poudreuse / Anf. Pulverschorf	=	+		=
* Sens. au mildiou / Anf. Phytophthora	+	=		=

\* comparé à Victoria

- moins, + plus, = comparable

\* ist Vergleich mit Victoria

- weniger, + mehr, = vergleichbar

# Resultate Degustationspannel Résultats dégustation-pannel



Kartoffeldegustationen zur Beurteilung von Menüeignung type A-B bio 13.11.2019

Beurteilungsschema

\* Hauptkriterien

note

9

7

5

3

1

**Pommes de terre nature (carrelets)**

**Salzkartoffeln**

**10 Sorte Erika; Stärkegehalt 12,9%; Herkunft Bibern**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		

**5 Sorte Erika; Stärkegehalt 13,7%; Herkunft Egolzwil**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		

**9 Sorte Annalena; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Bibern**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		

**4 Sorte Annalena; Stärkegehalt 22,8%; Herkunft Egolzwil**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		

**7 Sorte Darling; Stärkegehalt 13,5%; Herkunft Bibern**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		

**2 Sorte Darling; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Egolzwil**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		

**6 Sorte La Vie; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Bibern**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		

**1 Sorte La Vie; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Egolzwil**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade	erdig	

**8 Sorte Montana; Stärkegehalt 11,1%; Herkunft Bibern**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		

**3 Sorte Montana; Stärkegehalt 12%; Herkunft Egolzwil**

Fleischfarbe*	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel	gräulich	glasig
Mehligkeit	wenig		mehlig		sehr mehlig		
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob		
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt		
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	wässerig		
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade		



Pommes de terre nature (carrelets)			Salzkartoffeln		
note	9	7	5	3	1
Fleischfarbe*	w eiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb	dunkel
Mehligkeit	w enig		mehlig		sehr mehlig
Kornstruktur	fein		ziemlich fein		grob
Kochfestigkeit*	bleibt ganz		zerfällt leicht		zerfällt
Feuchte	trocken	eher trocken	feucht	sehr feucht	w ässerig
Geschmack	intensiv	angenehm	leicht	neutral	fade

\* Hauptkriterium



Kartoffeldegustationen zur Beurteilung von Menüeignung

**Pommes de terre en robe de champ**

**Gschwellti**

**3 Sorte Erika; Stärkegehalt 12,9%; Herkunft Bibern**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma					

**7 Sorte Erika; Stärkegehalt 13,7%; Herkunft Egozwil**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma					

**10 Sorte Annalena; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Bibern**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma	butterig, Maroni				

**8 Sorte Annalena; Stärkegehalt 22,8%; Herkunft Egozwil**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma					

**4 Sorte Darling; Stärkegehalt 13,5%; Herkunft Bibern**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma	bitter				

**2 Sorte Darling; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Egozwil**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma					

**9 Sorte La Vie; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Bibern**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma					

**6 Sorte La Vie; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Egozwil**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma					

**5 Sorte Montana; Stärkegehalt 11,1%; Herkunft Bibern**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma	unreif				

**1 Sorte Montana; Stärkegehalt 12%; Herkunft Egozwil**

Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalensfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	wenig geeignet
Aroma					

Pommes de terre en robe de champ			Gschwellti		
note	9	7	5	3	1
Schalenstruktur*	glatt	mittel	rauh	genetzt	unregelmässig
Schalenfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein w enig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacksvoll	neutral	fade	fehlerhaft	ungegeniessbar

\* Hauptkriterium



**Pommes de terre salades****Salatkartoffeln****9 Sorte Erika; Stärkegehalt 12,9%; Herkunft Bibern**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**2 Sorte Erika; Stärkegehalt 13,7%; Herkunft Egolzwil**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**7 Sorte Annalena; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Bibern**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**5 Sorte Annalena; Stärkegehalt 22,8%; Herkunft Egolzwil**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**10 Sorte Darling; Stärkegehalt 13,5%; Herkunft Bibern**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**3 Sorte...Darling. Stärkegehalt.....% Herkunft...Egolzwil**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**6 Sorte La Vie; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Bibern**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**4 Sorte La Vie; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Egolzwil**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**1 Sorte Montana; Stärkegehalt 11,1%; Herkunft Bibern**

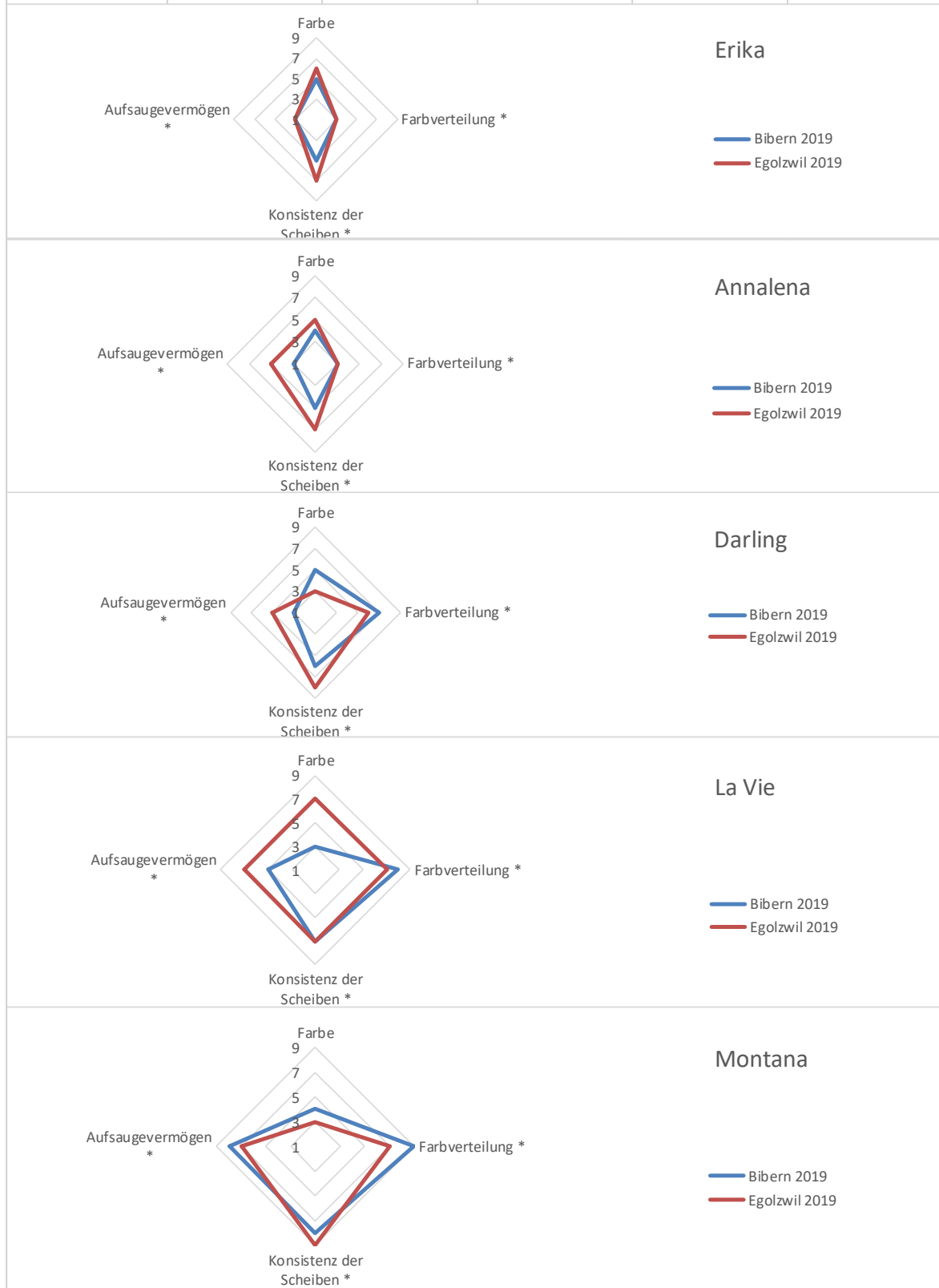
Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

**8 Sorte Montana; Stärkegehalt 12%; Herkunft Egolzwil**

Farbe	gräulich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbeverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zweifarbig	etwas zweifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben *	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugevermögen *	gering		mittel		hoch

Pommes de terre salades	Salatkartoffeln				
note	9	7	5	3	1
Farbe	grülich	weiss	hellgelb	gelb	dunkelgelb
Farbverteilung *	sehr regelmässig	regelmässig	Rand zw eifarbig	etwas zw eifarbig	unregelmässig
Konsistenz der Scheiben	sehr fest	fest	ziemlich fest	zerfällt leicht	zerfällt
Aufsaugvermögen *	gering		mittel		hoch

\* Hauptkriterium



## Pommes de terre rösti

## Rösti

5 Sorte Erika; Stärkegehalt 12,9%; Herkunft Bibern					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
1 Sorte Erika; Stärkegehalt 13,7%; Herkunft Egozwil					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
8 Sorte Annalena; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Bibern					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
2 Sorte Annalena; Stärkegehalt 22,8%; Herkunft Egozwil					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
3 Sorte Sorte Darling; Stärkegehalt 13,5%; Herkunft Bibern					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
7 Sorte Darling; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Egozwil					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
10 Sorte La Vie; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Bibern					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
9 Sorte La Vie; Stärkegehalt 12,4%; Herkunft Egozwil					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
4 Sorte Montana; Stärkegehalt 11,1%; Herkunft Bibern					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig
6 Sorte Montana; Stärkegehalt 12%; Herkunft Egozwil					
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etwas unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig

<b>Pommes de terre salades</b>			<b>Salatkartoffeln</b>		
<b>note</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Farbkruste *	bleich	hellgelb	goldgelb	braun	dunkelbraun
regelmässigkeit Farbe *	regelmässig		etw as unregelmässig		unregelmässig
Stäbchen *	bleiben ganz		zerfallen leicht		zerfallen
Kuchenbildung *	trocken, locker	locker zerfällt	leicht kompakt	schmierig	matschig

\* Hauptkriterium

