

Sortenprüfung Biokartoffeln Versuche 2025



Tobias Gelencsér, FiBL

Jahres-Schlussbericht 13.06.2026

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



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Bundesamt für Landwirtschaft BLW



Inhaltsverzeichnis

1. Kurzbeschrieb Projekt	1
1.1 Projektziele	2
1.2 Zeitplan	3
Ansprechperson	3
2. Material und Methoden / Vorgehen	4
2.1 Auswahl der Versuchssorten	4
2.2 Referenzsorte	4
2.3 Streifenversuche auf Praxisbetrieben	5
2.4 Krautfäule-Bonituren	5
2.5 Probegrabungen	5
2.6 Bewässerungsversuch	6
2.7 Eingangstaxationen	6
2.8 Knollen-Bonituren, Stärkegehalt und Lagereignung (Agroscope)	6
2.9 Kochtypbestimmung und Degustation (Agroscope)	8
3. Resultate und Diskussion	9
3.1 Pflanzgut	9
3.2 Wetterverlauf und Auflaufen	10
3.3 Laubentwicklung und Blattgesundheit	11
3.4 Probegrabungen	15
3.5 Eingangstaxationen	16
3.6 Knollenbonituren (Agroscope)	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.7 Stärkegehalt und Degustation (Agroscope)	32
3.8 Lagereigenschaften	41
4. Zusammenfassung	42
5. Empfehlungen	44
6. Danksagung	45

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, andererseits auf die Praxisversuche der Branche. Gute Anbaueignung und 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 mitzuberücksichtigen. 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 verschiedene Versuchsnetze zu den festkochenden, frühen und mehligem, wie auch Chips- und Frites-Sorten. Angelehnt an dieses Prüfverfahren wird seit 2013 auch ein Bioversuchsnetz unter der Leitung des FiBL geführt.



Abbildung 1: Ablauf der Biokartoffelsortenprüfung seit 2013

Die Biokartoffelsortenprüfung erfolgt in Zusammenarbeit mit Agroscope, Innoverde, Terraviva und Rathgeb BioProdukte. 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 unter Biobedingungen angebaut. Die Vorversuche werden ergänzt durch private Versuche der Projektpartner. Alle diese Resultate helfen, die besten Kandidaten für den Hauptversuch zu selektieren.

Das FiBL übernimmt folgende Aufgaben:

- Allgemeine Projektkoordination und Kontakt mit den Versuchsleitern und Projektpartnern (Terraviva, Rathgeb BioProdukte, Innoverde, 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 Bio-Sortenliste Kartoffeln

1.1 Projektziele

- Neue Sorten sollen auf Praxisbetrieben auf ihre Eignung für den Bioanbau, 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 ersetzt werden.
- Geeignete Sorten sollen den Produzenten, den Abpack- und Lagerbetrieben sowie den Vermarktern 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).

I.2 Zeitplan

Die Praxisversuche werden während der Projektdauer alljährlich wiederholt. Folgende jährlich wiederkehrende Termine sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Tabelle 1: Übersicht über die Projektstätigkeiten

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 - Januar
• Kochtypbestimmung und Degu (Agroscope)	November - Dezember
• Sitzung Berichterstattung & Sortenwahl	November
• Präsentation der Resultate	Dezember
• Beurteilung der Lagereigenschaften	Bei der Auslagerung im darauffolgenden Frühjahr

Ansprechperson

- Projektleitung und -durchführung:
Tobias Gelencsér
Forschungsinstitut für Biolandbau FiBL
Ackerstrasse 113
5070 Frick
Tel: +41 (0)62 865 72 51
Mail: 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). Im Jahr 2025 standen zu wenige Kandidaten mit ausreichend Pflanzgutverfügbarkeit zur Auswahl, die die beiden Hauptkriterien erfüllten. Daher wurde in der Projektgruppe entschieden, dass man alternativ eine Versuchsserie mit eher mehligkochenden Sorten durchführt, die aber alle über eine hohe Robustheit verfügen. Die Testorten sind Azilis (wurde 2024 auf Grund Pflanzgutknappheit in grösseren Mengen in die Schweiz importiert, sehr gute Erfahrungen), Brianna (bewährt in den Vorversuchen von Agroscope, keine R-Gene aber gute Feldresistenz), Peter Pan (ist in privaten Versuchen seit 2021, sehr robuste Sorte mit überragender Krautfäule Resistenz) und Taormina (Neue Sorte von Europlant, soll gemäss Züchter die Sorte Otolia ablösen). Alle diese Sorten wurden 2025 im ersten Versuchsjahr getestet.

2.2 Referenzsorte

Als Referenzsorte wurde Otolia gewählt. Diese Sorte wurde in diesem Projekt im Jahr 2018 getestet und hat sich seither im Schweizer Bio-Anbau verbreitet. Sie eignet sich auch für hochoverhitzbare Produkte, daher bildet sie eine ideale Referenz auch für dieses Kriterium. Sie bildet sehr zuverlässig Mittelhohe Erträge, ihre Nachteile sind ein tiefer Knollenansatz und die Anfälligkeit auf Rhizoctonia.

Tabelle 2: Getestete Kartoffelsorten und Vergleichssorte 2025.

Versuchssorten	Züchter	Reife	Zulassungsland und -jahr	Vorversuche Agroscope
Azilis	Bretagne Plants/Elorn Plants	Mittelfrüh	Frankreich 2018	2024-2025
Brianna	Stet Holland	Mittelfrüh	Niederlande 2019	2023-2024
Peter Pan	Geersing Potato Specialist	Mittelspät	Niederlande 2024	2025-2026
Taormina	Europlant	Mittelfrüh	Deutschland 2022	2025-2026
Referenzsorte				
Otolia	Europlant	Mittelfrüh	Deutschland 2014	2017-2018

2.3 Streifenversuche auf Praxisbetrieben

Im Jahr 2025 wurden Streifenversuche auf sechs verschiedenen Praxisbetrieben durchgeführt. Die vier Versuchssorten **Azilis**, **Brianna**, **Peter Pan** und **Taormina** sowie die Vergleichssorte **Otolia** wurden auf einer Fläche von jeweils ca 20 a (eine Paloxe Pflanzgut) pro Sorte und Standort angebaut.

Tabelle 3: Zeitpunkte der Bonituren und Probegrabungen.

Standort	Auflaufbonitur	1. Kraut Bonitur	2. Kraut Bonitur	3. Kraut Bonitur	4. Kraut Bonitur	Probegrabung
Heimenhausen	14.05.2025	11.06.2025	17.06.2025	16.07.2025	-	08.08.2025
Grossaffoltern	14.05.2025	11.06.2025	17.06.2025	15.07.2025	14.08.2025	19.09.2025
Gümmenen	14.05.2025	11.06.2025	17.06.2025	15.07.2025	14.08.2025	11.09.2025
Démoret	14.05.2025	11.06.2025	26.06.2025	15.07.2025	-	16.09.2025
Uhwiesen	15.05.2025	30.05.2025	12.06.2025	11.07.2025	-	25.09.2025
Weiningen	12.06.2025	12.06.2025	11.07.2025	17.07.2025	12.08.2025	25.09.2025

2.4 Krautfäule-Bonituren

Abhängig von Befallsgrad und Krankheitsverlauf werden über die Saison 3-4 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. Das Kartoffeljahr 2025 war kein «Krautfäule-jahr», dafür sorgte insbesondere die Hitzeperiode Mitte Juni, die die Infektionen abstoppte oder in den sich erst schliessenden Beständen gar nicht erst aufkommen liess. Die zweite Julihälfte war von ergiebigen Niederschlägen geprägt, was dann insbesondere in der Ostschweiz teilweise zu massiven Krautfäuleepidemien führte. Viele Bestände hatten da den Ertrag bereits gebildet und mussten keine Einbussen erleiden. Für die Bonitur wurde der Prognosedienst von PhytoPre konsultiert (<http://www.phytopre.ch/>). 4-6 Tage nach einer Infektionsperiode wurden die Bonituren vorgenommen, um auf möglichst frische, eindeutige Symptome zu treffen. Tabelle 3 zeigt die Zeitpunkte der Bonituren.

2.5 Probegrabungen

Kurz vor der Krautvernichtung wurden auf allen Standorten bei jeder Sorte auf dreimal 2 Laufmetern die Knollen ausgegraben. Diese wurden in folgende Kaliber sortiert: < 35 mm, 35-70 mm, > 70 mm. Anschliessend wurden die Gewichtsanteile der verschiedenen Kaliber bestimmt und auf eine Hektare hochgerechnet. Die Zeitpunkte der Probegrabungen der einzelnen Standorte sind in Tabelle 3 aufgeführt.

2.6 Bewässerungsversuch

Im Rahmen der Weiterentwicklung der Bio-Sortenversuche wird seit 2025 ein Bewässerungsversuch durchgeführt. In diesem Jahr wurde der Versuch am Standort Grossaffoltern am Rande des Seelandes durchgeführt. Der Bestand wurde mittels Bewässerungsrohren und Sprinklern im Abstand von 18 Meter (längs) respektive 19.8 Metern (quer zur Furche) bewässert. Indem manche Sprinkler nur 180 Grad ihres Bereiches bewässerten, wurde ein Muster aus drei bewässerten und drei unbewässerten Bereichen über alle Sorten nebeneinander geschaffen. Um Bodeneinflüsse zu minimieren und den Ertrags- und Qualitätsverlust im Rahmen zu halten, wurde der Versuch recht kleinräumig am einen Feldende gehalten. Es wurden vier Mal rund 30 Millimeter Wasser ausgebracht. Während einer Trockenperiode wurde mittels GNSS-Vermessung der Grenzbereich zwischen bewässerten und unbewässerten Pflanzen gespeichert. Zur Erhebung wurden mittels Parzellenroder jeweils die mittleren 10 Meter aus den Parzellen geerntet. Das Erntegut wurde vor Ort gewogen und eine Mischprobe davon zur Analyse ans FiBL mitgenommen. Erhoben wurde dort die Kaliberverteilung, der Stärkegehalt des markfähigen Kalibers, visuell geschätzt der prozentuale Befall des Mischmusters mit Gemeinem Schorf, Pulverschorf, Silberschorf/Colletotrichum und Rhizoctonia. Jeweils 50 Knollen wurden auf Drahtwurmlöcher, Hohlherzigkeit, Zwiewuchs, Wachstumsrisse und Kindelbildung untersucht, da diese Symptome von physiologischem Stress stark mit der Bewässerung verknüpft sind.

2.7 Eingangstaxationen

Die Einlagerungstaxationen werden von Terraviva für den Produzenten Hauert und von Innoverde für die Produzenten Müller, Gallandat und Bühler vorgenommen. Die Firma Rathgeb hat die Eingangstaxationen für die eigene Ware und diejenige vom Betrieb Höneisen 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.

2.8 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 Neonlicht ausgesetzt waren.

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

- Stärke- und Trockensubstanzgehalt
- Phytophthora-Knollenfäule
- Verschiedene Knollenfäulen
- Gewöhnlicher Schorf (Buckel-, Netz- und Flachschorf)
- Pulverschorf
- Silberschorf/Colletotrichum
- Rhizoctonia Pockenbefall, Knollendeformationen, Dry Core
- Pfropfenbildung
- Ringnekrosevirus (PVYNTN)
- Graufleckigkeit/Schlagschäden
- Braun- und Hohlherzigkeit
- Weitere Beobachtungen: Eisenfleckigkeit, 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.

Die Auswertung der Resultate der Knollenbonitur wurden mit der Software R gemacht (4.3.1 (2025-04-26 ucrt)). Zur Statistischen Analyse wurde eine ANOVA durchgeführt mit den Faktoren Sorte und Standort sowie der Tukey-Test.

2.9 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, von der Projektgruppe degustiert und nach verschiedenen Kriterien beurteilt (in Klammern):

- Gschwellti (Schalenstruktur, Schalenfarbe, Aufspringen der Schale, Geschmacksstärke, Aroma)
- Rösti (Krustenbildung, Regelmässigkeit der Farbe, Kuchenbildung)
- Kartoffelstock (Farbe, Konsistenz, Klebrigkeit, Feinheit Korn, Geschmack)
- Pommes Frites (Farbe, Knusprigkeit, Struktur innen, Struktur/Form aussen, Fettigkeit)

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 können zahlreiche Krankheiten vom Vermehrungsfeld auf den neu bepflanzten Acker gelangen. So ist beispielsweise der Pflanzgutbefall mit der Wurzeltöterkrankheit (*Rhizoctonia solani*) oder dem Pulverschorf (*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 auf den Erfolg der Kultur. Um diese Einflussfaktoren in der Auswertung berücksichtigen zu können, wird das Pflanzgut der Sorten bonitiert.

Von zwei Produzenten wurde im April 2025 von jeder Sorte jeweils 50 Knollen mitgenommen und am FiBL gewaschen und bonitiert. Da das Pflanzgut in grösseren Gebinden aus dem Ausland kommt und von Innoverde 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 4 dargestellt. Der Befall mit *Rhizoctonia* war generell tief. Bei Peter Pan war er verglichen mit den anderen Sorten höher, aber mit 9 % befallenen Knollen immer noch im guten Bereich. Nach der Beurteilung der verschiedenen Eigenschaften des Pflanzguts (Grösse, Krankheiten, Turgor) wurden die Sorten nach dem Gesamteindruck geordnet: Dabei schnitt Brianna sehr gut ab, auch dasjenige von Azilis machte einen guten Eindruck. Das Pflanzgut von Otolia, Taormina und Peter Pan machte einen mittelmässigen Eindruck, bei Peter Pan wegen des *Rhizoctonia* Befalles und des wiederholten Auskeimens, bei Taormina wegen des Silberschorfbefalles und vielen Beschädigungen und bei Otolia wegen der heterogenen Grösse und des Befalls mit *Colletotrichum*.

Tabelle 4: Bonitur des Pflanzguts (Boniturnote 1 = sehr wenig Befall/hart bis 9 = komplett befallen, weich)

Sorte	Rhizoctonia Knollen mit Sklerotienbefall	Silberschorf/Col- letotrichum Boniturnote	Turgor Boniturnote	Knollen- gewicht
Otolia	6 %	6.5	4	84 g
Azilis	2 %	2	2	114 g
Brianna	0 %	2	4	77 g
Peter Pan	9 %	4	4	73 g
Taormina	5 %	7	3	95 g

3.2 Wetterverlauf und Auflaufen

Die Kartoffelsaison 2025 startete ideal mit sehr guten Pflanzbedingungen. Da die Böden ausreichende abgetrocknet waren, wurden die Kartoffeln in feinkrümeligen Boden und ohne Verdichtungen gepflanzt. Gelegentliche Niederschläge im Mai waren ideal für eine zügige Jugendentwicklung. Im Juni kam eine Hitzeperiode, die für die Stauden ein grosser Stress war, jedoch auch die Krautfäule stoppte oder nicht aufkommen liess. Im Juli gab es regelmässig Niederschläge, was ideal fürs Knollenschwellen war, jedoch auch die Krautfäule sich verbreiten liess. Der Herbst war eher nass und wer mit der Ernte in schweren Böden spät dran war, musste sich beim Warten auf akzeptable Bodenbedingungen gedulden.

Wetter 2025

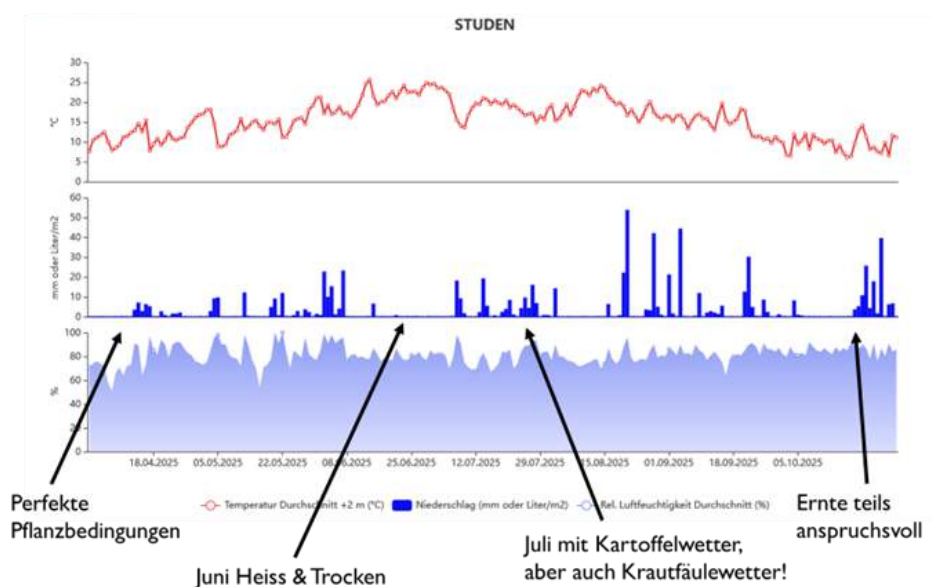


Abbildung 2: Wetterverlauf der Saison 2025 bei Studen BE im zentralen Mittelland; Pflanzenentwicklung, Krautfäule und weitere Stressfaktoren.

Die Pflanztermine waren an den verschiedenen Standorten beinahe identisch, alle Betriebe pflanzten den Versuch zwischen dem 7. Und dem 11. April ausser der Betrieb Rathgeb, wo der Versuch am 12. Mai gepflanzt wurde. Dieser Bestand entwickelte sich zeitversetzt zu den restlichen Flächen und wurde von der Hitze im Juni empfindlich getroffen, weil die Reihen noch nicht durch das Laub geschlossen waren und die Dämme sich stark aufheizten. Auch die Krautfäule schlug dort im Juli am stärksten zu, weil die Stauden noch sehr vital waren. Die Abbildung 3 zeigt die Mittelwerte der Beurteilung des Auflaufens der einzelnen Sorten im Jahr 2025.

Beim Auflaufen konnten klare Unterschiede zwischen den Sorten ausgemacht werden. Die Sorte Azilis lief trotz grosskalibrigen Pflanzgutes guter Qualität sehr zögerlich und unregelmässig auf. Dies scheint somit eine Sorteneigenschaft zu sein und muss im nächsten Versuchsjahr weiter beobachtet werden. Auch die Sorte Otolia lief eher zögerlich und unregelmässig auf. Die Sorten Brianna und Peter Pan bildeten rasch das Laub aus, waren aber etwas unregelmässig von der Staudenentwicklung her. Bei Peter Pan war wohl Rhizoctonia

etwas mit Schuld an der Heterogenität. Bei Taormina war es umgekehrt, die Stauden entwickelten sich mit mittlerer Geschwindigkeit, jedoch sehr regelmässig.

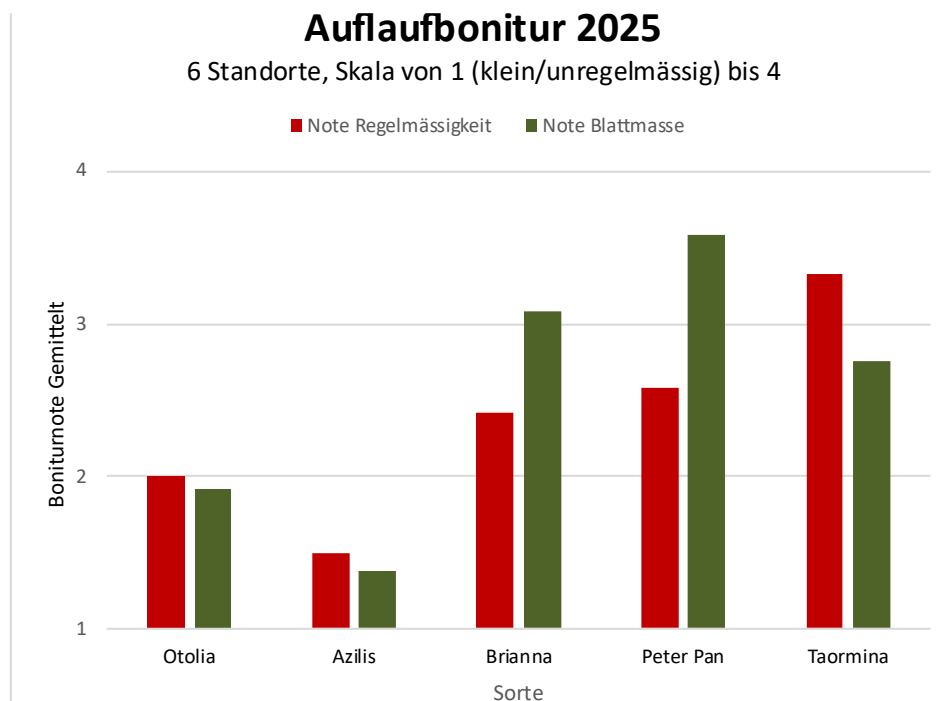


Abbildung 3: Boniturnoten von Blattmassebildung und Regelmässigkeit der Bestände im Jugendstadium fürs Jahr 2025

3.3 Laubentwicklung und Blattgesundheit

Der gelegentliche Regen und die moderaten Temperaturen im Mai und der ersten Junihälfte liessen die im April gepflanzten Bestände regelrecht explodieren, so dass rasch bauchhohes, deckendes Laub vorhanden war (Abbildung 4). Das Mikroklima in einem solchen Bestand ist ideal für die Entwicklung von Krautfäule.

Die ersten Krautfäule-Befälle wurden gemäss PhytoPRE am 5. Mai in Schlatt TG und Moudon entdeckt. Während des Mais wurden Primärherde aus Frühkartoffeln gemeldet. Ende Mai/anfangs Juni kamen viele Meldungen von Sekundärbefall auf Lagersorten. Dank der Junihitze wurde die Dynamik unterbrochen, bevor sie im Juli mit den Niederschlägen wieder aufkam. Viele Bestände waren durch Entwicklung und Stress bereits stark gealtert, so dass das Gewebe weniger anfällig auf die Infektion mit Krautfäule war. Befallen wurden eher spät gepflanzte Bestände. Das Aufkommen von Krautfäule war im Versuchsjahr kaum ertragslimitierend, aber dennoch ausreichend für eine gute Beurteilung der Versuchssorten.



Abbildung 4: Sortenversuch in Uhrieswilen am 12. Juni 2024, 66 Tage nach der Pflanzung.

In Abbildung 5 sind die Boniturdaten grafisch dargestellt. Die Resultate sind in Tabelle 5 aufgeführt. Die Sorte Peter Pan stach hervor mit einer sehr guten Resistenz gegenüber der Kraut- und Knollenfäule, die im Gegensatz zu den anderen Sorten im Versuch nicht durchbrochen wurde. Gleichzeitig wies sie nur wenig Befall durch die Dürrfleckenkrankheit *Alternaria solani* auf. Sehr häufig haben Sorten mit R-Genen wie beispielsweise Vitabella oder Otolia eine Schwäche gegenüber der Dürrfleckenkrankheit. Diese Feststellung ist bei Peter Pan von besonderem Interesse. Klimastabile Sorten sind gegenüber beiden Krankheiten robust, da in nassen Jahren die Krautfäule die Hauptbedrohung darstellt, während es in trockenen, heißen Jahren viel mehr die Dürrfleckenkrankheit ist. Auch die Sorten Otolia (Referenz) und Taormina waren nur vereinzelt von Krautfäule befallen und erwiesen sich als robust. Die Sorte Azilis soll starke R-Gene gegenüber der Krautfäule im Genom haben, es zeigte sich aber, dass dieses etwas leichter durchbrochen werden kann, so dass insgesamt eine höhere Boniturnote resultierte. Die Sorte Brianna besitzt lediglich eine «Quantitative Resistenz», auch Feldresistenz genannt. Sie erhielt somit die höchsten Boniturnoten im Versuch. Dennoch ist sie als robust einzustufen, vergleicht man sie mit den anderen Sorten, die auf verschiedenen Standorten neben dem Sortenversuch angebaut wurden. Alle Versuchsorten waren bedeutend weniger anfällig auf die Dürrfleckenkrankheit als Otolia. Der Standort Weiningen TG (Abbildung 6) war am stärksten von Krautfäule befallen, neben dem Sortenversuch gab es eine Produktionsfläche mit Erika, bei der es zum Totalausfall kam.

Tabelle 5: Mittelwerte der Boniturnoten aller Standorte und Zeitpunkte gemittelt.

Mittelwerte	<i>Phytophthora infestans</i>	<i>Alternaria solani</i>
Otolia	1.2	2.6
Azilis	1.6	1.4
Brianna	2.0	1.5
Peter Pan	1.0	1.3
Taormina	1.3	1.4

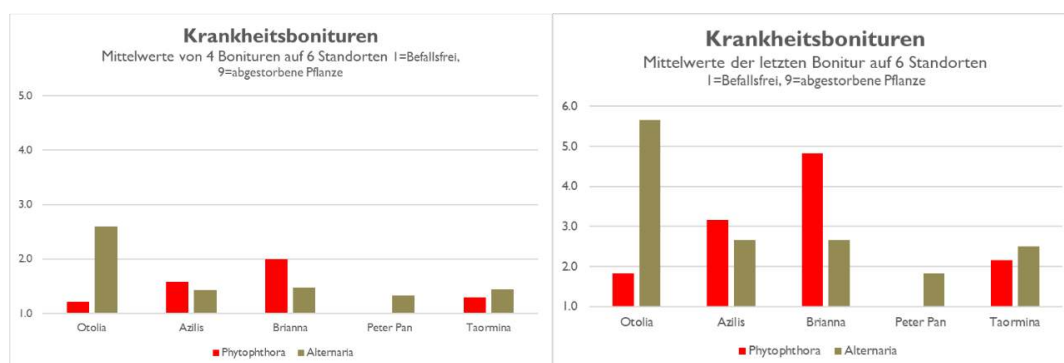


Abbildung 5: Boniturnoten 2025 für *Phytophthora* und *Alternaria*, links gemittelt über alle Standorte und Zeitpunkte und rechts nur die Mittelwerte der vierten Bonitur im August an den verbleibenden drei Standorten.

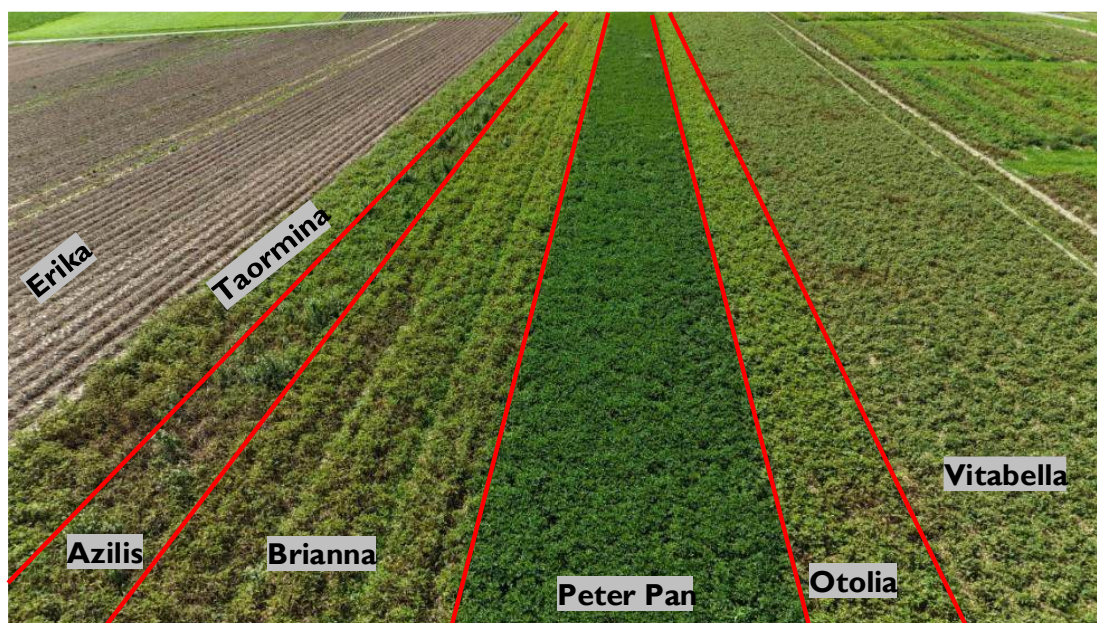


Abbildung 6: Drohnenbild vom Standort Weiningen TG vom 14.08.2025



Abbildung 7: Flurgang vom 26. Juni 2025 in Chavannes-le-Chêne VD (Foto: Raphael Charles, FiBL)

3.4 Probegrabungen

Die Erträge waren 2025 im Sortenversuch wie auch generell im Schweizer Anbau sehr hoch (Abbildung 8). Alle Versuchssorten lieferten höhere Erträge als die Referenzsorte Otolia. Bemerkenswert ist die Ertragsstabilität von Otolia über alle sechs Versuchsstandorte. Peter Pan überschreitet diese Marke nur knapp. Wie man auch bei der Kaliberverteilung in Abbildung 9 sieht, hat die Sorte kaum übergrosse, dafür rund 10 % unterkalibrige Knollen produziert. Die Sorte hat einen hohen Ansatz und sollte deshalb noch weiter auseinander gepflanzt werden. Taormina und Brianna lieferten sehr hohe Erträge, hatten aber auch jeweils knapp 10 % übergrosse Knollen. Auch die Ertragsleistung von Azilis ist als hoch einzustufen, diese Sorte zeigte aber die grössten Schwankungen zwischen den Standorten.

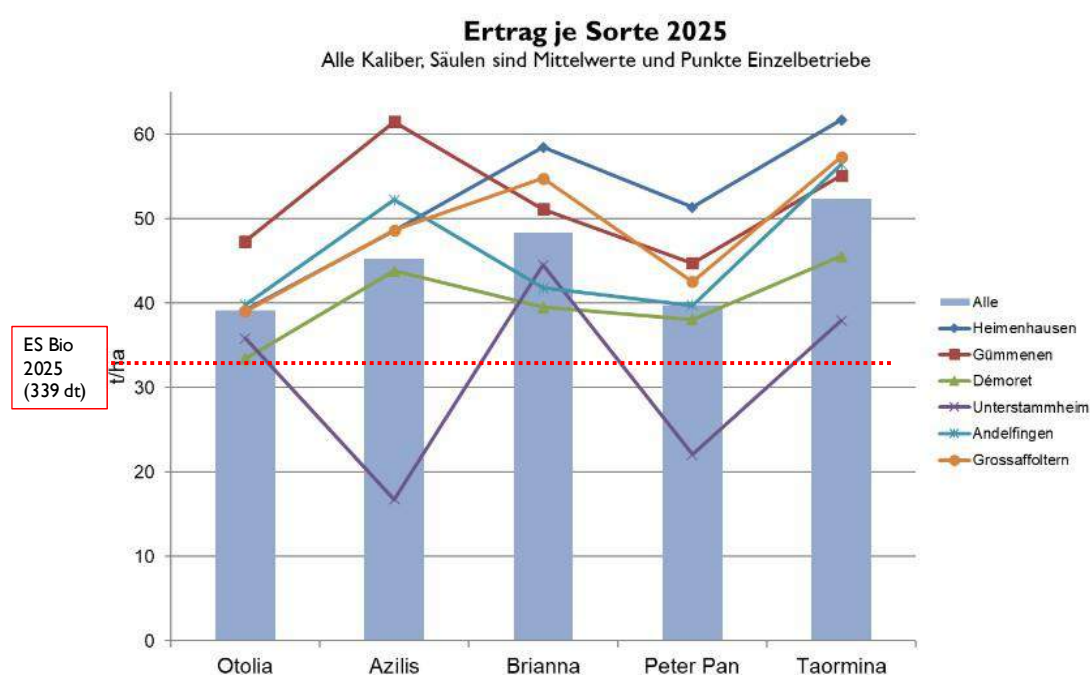


Abbildung 8: Ertragspotential (dt/ha Frischmasse, Kaliber 30-60 mm) gemäss Probegrabungen. Die Säulen zeigen die Mittelwerte über alle Standorte, die Punkte zeigen die Einzelwerte der Standorte.

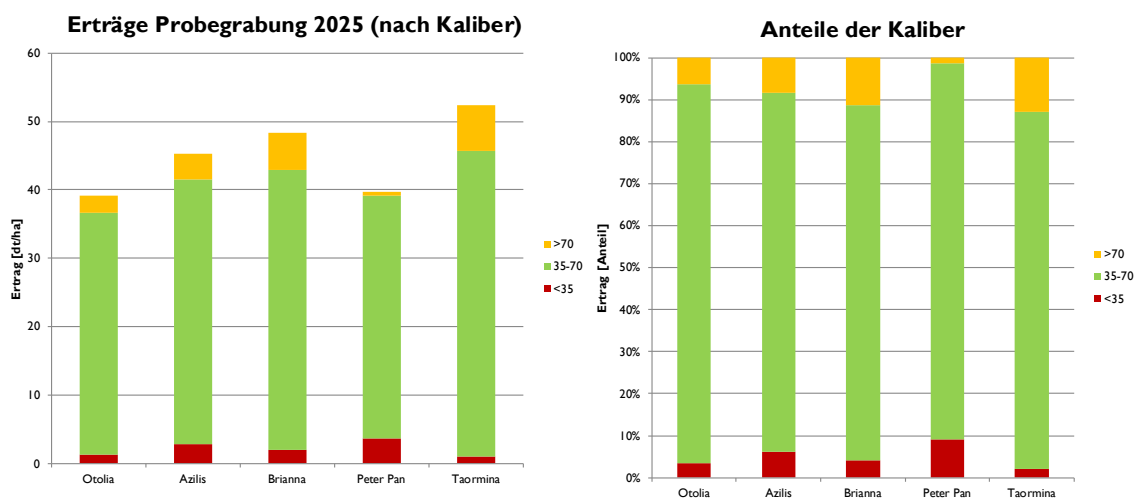


Abbildung 9: Ertrag und Kaliberverteilung der Versuchssorten gemäss Probegrabung. Die marktfähigen Kaliber liegen für mehligkochende Speiseware offiziell zwischen 35 und 70 mm (grüne Balken).

3.5 Eingangstaxationen

Die Eingangstaxationen wurden von den Abpackbetrieben bei der Warenannahme gemacht. Ein Versuchsset wurde angesichts der Rekordernte nicht vermarktet und im Feld belassen. Im Schnitt gab es gut 22 % Mängel. Dieser Wert passt zum guten Kartoffeljahr, denn bei grösserer Warenverfügbarkeit wird etwas strenger sortiert und grössere Knollen prägen Mängel deutlicher aus. Bei der Sorte Otolia gab es vermehrt Grüne und Übergrössen. Bei Azilis waren es diverse Mängel ohne Auffälligkeit. Bei Brianna waren auch in erster Linie Grüne für die Mängel verantwortlich. Bei Peter Pan fielen vor allem die Frassschäden auf. Bei Taormina gab es sehr viele Abzüge wegen den Rissen, auch bei dieser Sorte kam es zu mehr Übergrössen. In Abbildung 10 sind die Mittelwerte der Mängel je Sorte dargestellt. Peter Pan und Otolia hatten besonders tiefe Werte, Taormina wegen der Wachstumsrisse besonders hohe.

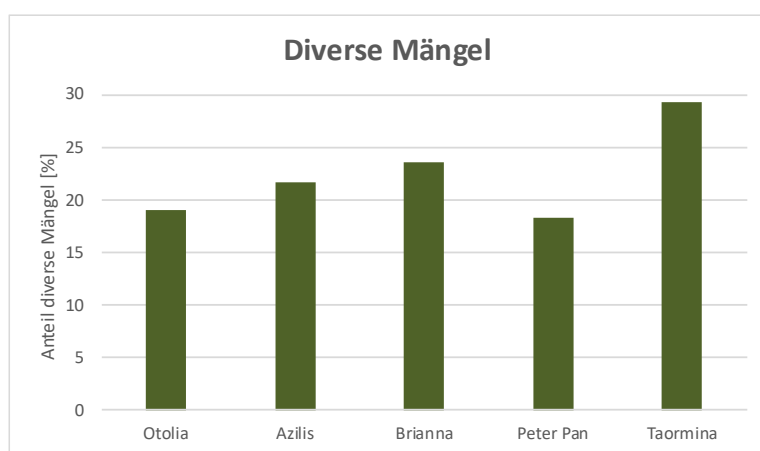


Abbildung 10: Mittelwerte der Mängel je Sorte



Abbildung 11: Knollenmuster gewaschen vom Standort Chavannes-le-Chêne VD.

3.6 Bewässerungsversuche

2025 wurden erstmals Bewässerungsversuche im Rahmen dieser Sortenversuche durchgeführt. Vor allem im Juni gab es sehr grosse Niederschlagsdefizite (Abbildung 2), so dass spannende Resultate erzielt wurden. Die Bruttoerträge sind in Abbildung 12 dargestellt. In Tabelle 6 und Tabelle 7 sind weitere erhobene Parameter abgedruckt. Obwohl sehr grosse Ertragsunterschiede gefunden wurden, wirkte sich dies nicht auf die physiologischen Knollenmängel aus, wie dies erwartet worden wäre. Möglicherweise war der Trockenstress nicht zum entscheidenden Entwicklungszeitpunkt der Knollen. Auch der Drahtwurmbefall unterschied sich nicht. Deutliche Unterschiede wurden beim Befall mit Gewöhnlichem Schorf (*Streptomyces scabies*) festgestellt. Unerwarteterweise kam es durch Bewässerung zu einer Zunahme des Befalls bei den Sorten Azilis, Peter Pan und Melia. Eigentlich ist gegenteiliger Effekt bekannt, da ein feuchter Boden weniger Luft in den Damm lässt, die wichtig für das Wachstum des Bakteriums ist. Die Einteilung der Sorten bezüglich Trockenheitsstabilität wird anhand der Ertragsleistungen vorgenommen, da physiologische Mängel ausblieben.

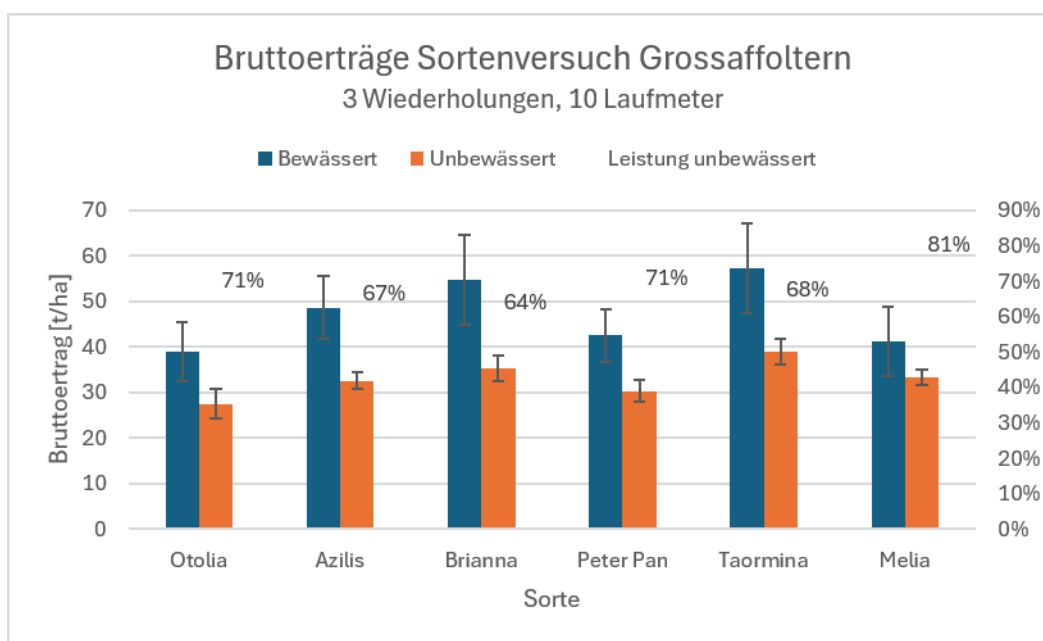


Abbildung 12: Bruttoerträge der Sorten mit und ohne Bewässerung, Mittelwerte aus drei Wiederholungen und Standardabweichungen

Tabelle 6: Mittelwerte von Stärkegehalt und Schalenkrankheiten

Verfahren	Sorte	Stärke [%]	Gew. Schorf [% befallene Knol- lenoberfläche]	Pulverschorf [% befallene Knol- lenoberfläche]	Rhizoctonia [% befallene Knol- lenoberfläche]	Silber- schorf/Coll. [% befallene Knol- lenoberfläche]
Bewässert	Otolia	14.7	2.7	0.0	4.3	60.0
Unbewässert	Otolia	13.9	1.7	0.0	5.3	45.0
Bewässert	Azilis	12.9	12.0	0.0	0.0	56.7
Unbewässert	Azilis	11.8	5.3	0.3	2.0	56.7
Bewässert	Brianna	11.2	2.7	0.3	0.3	63.3
Unbewässert	Brianna	11.2	2.7	0.0	1.0	46.7
Bewässert	Peter Pan	15.6	6.7	0.0	4.0	56.7
Unbewässert	Peter Pan	15.9	2.3	0.0	5.0	60.0
Bewässert	Taormina	12.6	4.3	0.0	1.0	55.0
Unbewässert	Taormina	11.6	4.3	0.7	2.3	45.0
Bewässert	Melia	14.0	11.7	0.3	4.7	76.7
Unbewässert	Melia	14.2	6.5	0.0	6.0	62.5
Bewässert	Alle	13.5	6.7	0.1	2.4	61.4
Unbewässert	Alle	13.1	3.8	0.2	3.6	52.6

Tabelle 7: Mittelwerte von Physiologische Knollenmängel und Drahtwurmbefall

Verfahren	Sorte	Wachstums- risse [% betroffene Knollen]	Zwie- wuchs [% betroffene Knollen]	Kindelbil- dung [% betroffene Knollen]	Hohlherzig- keit [% betroffene Knollen]	Drahtwurmbefall [% betroffene Knol- len]
Bewässert	Otolia	1.7	0.0	0.0	0.0	30.7
Unbewässert	Otolia	0.7	0.0	0.0	0.0	29.7
Bewässert	Azilis	1.0	0.0	0.0	0.0	28.3
Unbewässert	Azilis	0.0	0.3	0.0	0.0	36.7
Bewässert	Brianna	2.0	1.0	0.0	0.0	33.3
Unbewässert	Brianna	3.3	0.0	0.0	0.0	27.7
Bewässert	Peter Pan	1.0	0.3	0.0	0.0	42.7
Unbewässert	Peter Pan	1.3	0.3	0.0	0.0	35.3
Bewässert	Taormina	19.0	0.7	0.0	0.0	31.7
Unbewässert	Taormina	19.0	0.7	0.0	0.0	39.0
Bewässert	Melia	1.7	0.0	0.0	0.0	30.0
Unbewässert	Melia	1.0	0.0	0.0	0.0	25.0
Bewässert	Alle	4.4	0.3	0.0	0.0	32.8
Unbewässert	Alle	4.2	0.2	0.0	0.0	32.2

3.7 Knollenbonituren (Agroscope)

Die häufigsten Mängel an den Versuchskartoffeln im Jahr 2025 waren Silberschorf/Colletotrichum und Symptome verursacht durch den gemeinen Schorf *Streptomyces scabies*. Durch den trockenen, heissen Juni und den nassen Juli kam es auch zu physiologischen Mängeln wie Hohlherzigkeit oder Zwiewuchs. Da die Erträge sehr hoch waren und die Knollen gross, waren die Mängel auch ausgeprägter sichtbar. Insgesamt waren dadurch die Knollenmängel auf einem mittleren bis erhöhten Niveau verglichen mit den Vorjahren. In Abbildung 11 sind die Muster aus Chavannes-le-Chêne ersichtlich. Tabelle 8 zeigt die Stärken und Schwächen der Sorten als Zusammenfassung der Bonituren.

Tabelle 8: Zusammenfassung der Knollenbonituren

	Otolia	Azilis	Brianna	Peter Pan	Taormina
Grüne	0	0	0	0	0
Silberschorf/Coll	0	-	-	0	-
Rhizoctonia	-	+	+	0	+
Gew. Schorf	+	-	+	+	0
Grauflecken	+	+	+	+	+
Zwiewuchs	+	-	0	+	+
Wachstumsrisse	+	+	+	+	--
Gefässbündelverbräunung	+	-	0	-	+
Nabelinfektion	+	0	0	-	0
Hohlherzigkeit	0	+	+	+	+

Abbildung 13 zeigt die detaillierten Bonituren von Agroscope zu grünen Stellen auf den Knollen. Das Auftreten des Symptoms war insgesamt auf einem erhöhten Niveau, bedingt durch die hohen Erträge, die den Damm aufsprengen können. Bislang zeigen alle Sorten ein ähnliches Auftreten von grünen Knollen. Bei den Eingangstaxationen wurden vor allem bei Otolia und Brianna mehr Abzüge für Grüne geltend gemacht. Bei Brianna wurde während der Kulturzeit beobachtet, dass ein hohes Knollennest knapp unter der Dammkrone ausgebildet wurde. Daher ist es beruhigend zu sehen, dass nicht mehr Grüne bei dieser Sorte resultierten. Insgesamt sind die Resultate des ersten Versuchsjahres noch nicht so aussagekräftig. Es bleibt abzuwarten, wie sich das im zweiten Jahr entwickelt.

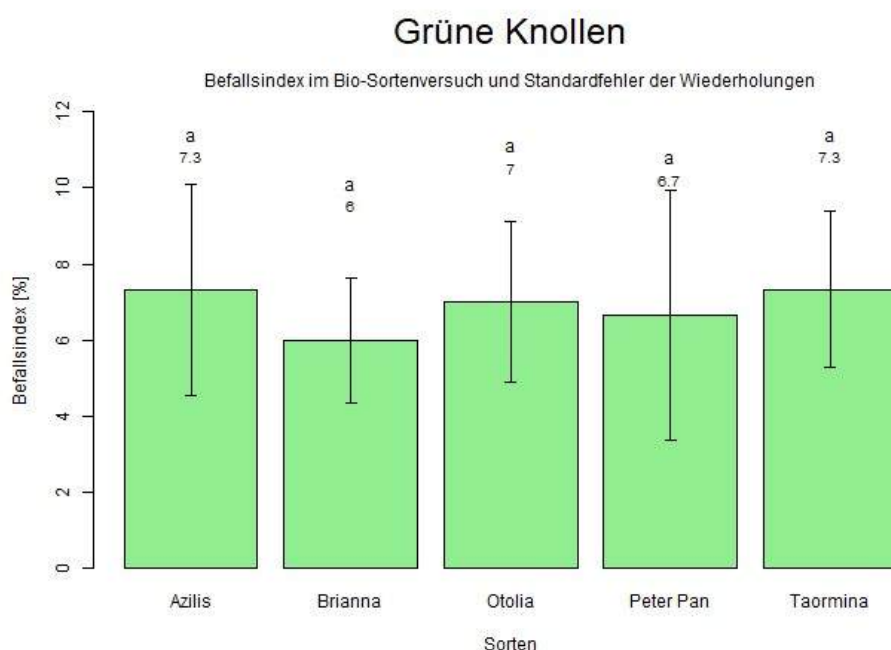


Abbildung 13: Indizes für Knollen mit Grünstellen, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 8 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

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.

2025 war das Befallsniveau dieser Krankheiten sehr hoch. In den meisten Jahren war das Versuchsmittel um einen Drittel tiefer. Grund dafür sind wahrscheinlich nicht die Stressbedingungen während der Vegetationszeit, sondern die logistische Herausforderung beim Sammeln der Muster und der langen Zeit bis zur Knollenbonitur. Es zeigt sich, dass nur Peter Pan ähnlich gute Werte aufwies wie die Referenzsorte Otolia, die hier generell gut abschneidet. Brianna und Taormina hatten erhöhte Werte, die Sorte Azilis gar den höchsten.

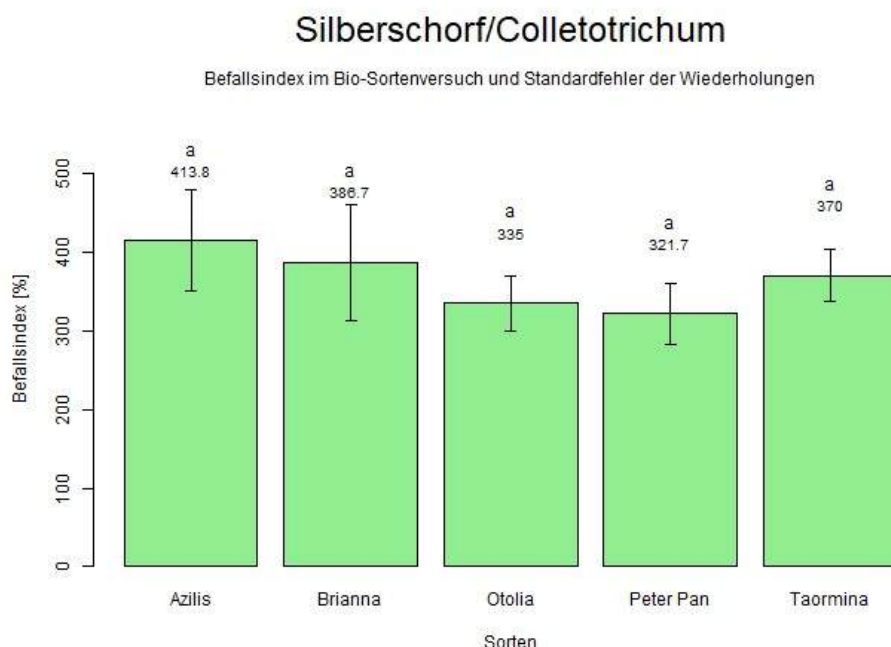


Abbildung 14: Indizes für Knollen mit Silberschorf und/oder Colletotrichum, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 8 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Rhizoctonia ist eine der wichtigsten Krankheiten im Bio-Kartoffelanbau. 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 wurden bei der Sorte Peter Pan 9 % befallene Knolenerhoben, was einem moderaten Befall entspricht. Die Sorten Otolia und Taormina hatten mit 5-6% etwas weniger Sklerotien, während der Befall bei Brianna und Azilis zu vernachlässigen war (siehe Tabelle 4). Abbildung 15 zeigt sehr deutliche Unterschiede für den Befall beim Erntegut (alle Symptome akkumuliert). Azilis, Brianna und Taormina hatten sehr tiefen Befall und könne somit als wenig anfällig eingestuft werden. Bei Otolia resultierte aus geringem Pflanzgutbefall ein erhöhter Befall im Erntegut, die Sorte wird also als anfällig eingestuft. Bei Peter Pan gab es aus moderatem Pflanzgutbefall einen moderaten Befall im Erntegut, die Sorte wird vorerst als mittelanfällig eingestuft und muss im zweiten Versuchsjahr genau beobachtet werden.

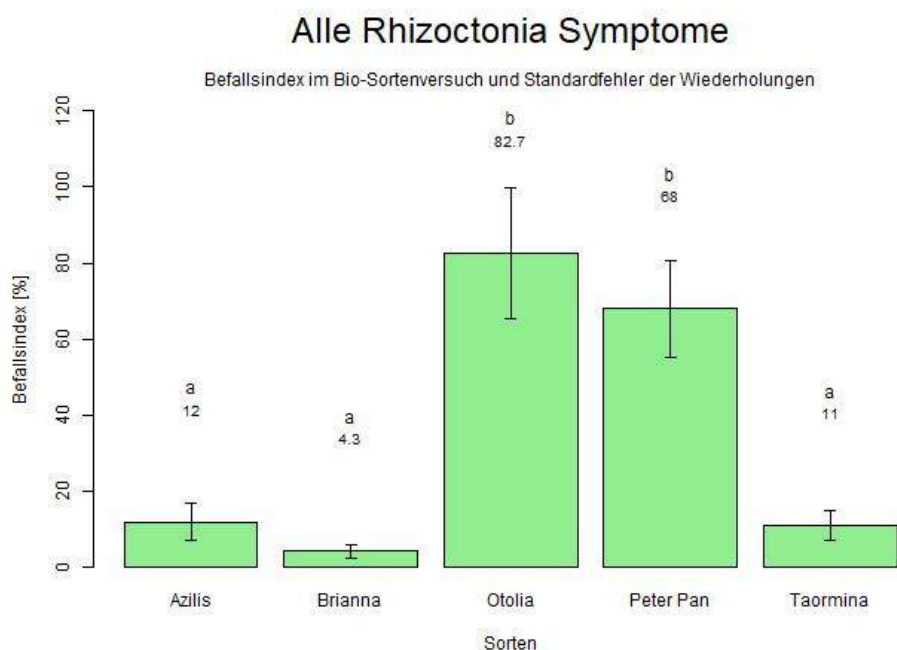


Abbildung 15: Summierte Indizes für Knollen mit Rhizoctonia-Pocken Deformationen und Dry-Core, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 8 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

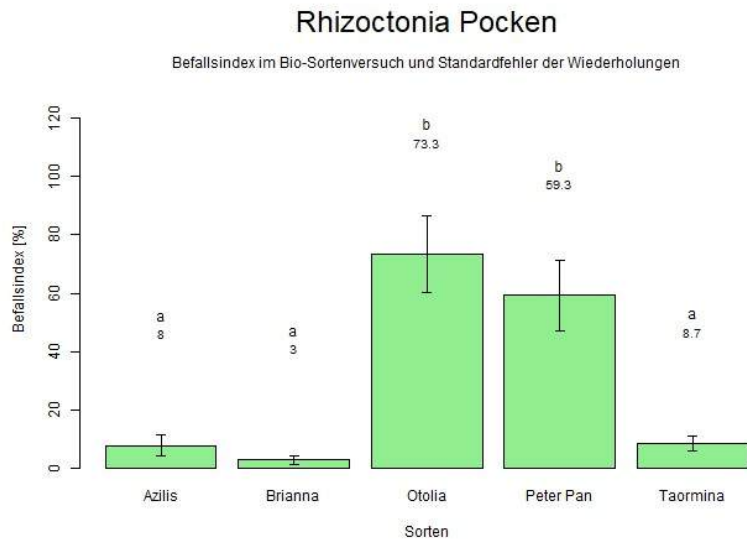


Abbildung 16: Indizes für Knollen mit Rhizoctonia-Pocken, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 8 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Die in Abbildung 16 gezeigten Befallsindizes für Rhizoctonia-Sklerotien zeigen dasselbe Bild des Rhizoctonia-Befalls wie Abbildung 15. Dry-Core trat auch 2025 praktisch nicht auf, wahrscheinlich weil auch kaum Drahtwurmbefall auftrat. Deformationen kamen im Verhältnis zu den anderen Symptomen verstärkt bei Azilis vor (siehe Abbildung 17). Möglicherweise sind diese Deformationen bei Azilis aber nicht auf Rhizoctonia zurückzuführen, sondern wurden durch die Hitze im Juni induziert, als die Stauden dieser Sorte noch klein waren.

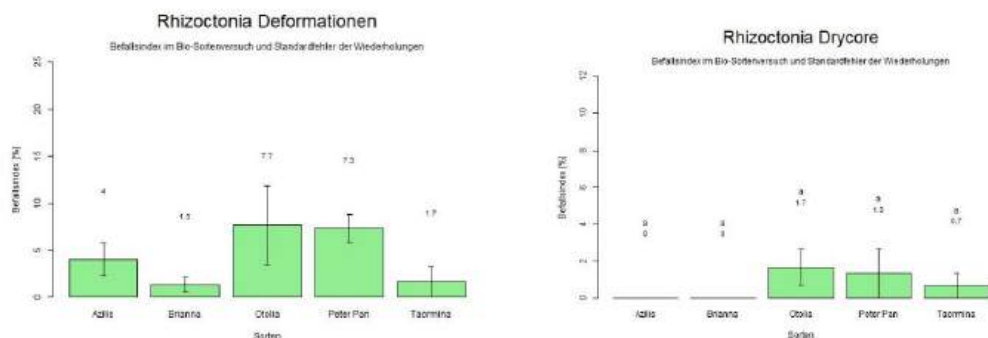


Abbildung 17: Indizes für Knollen mit Deformationen und Dry-Core, die auf Rhizoctonia zurückgeführt werden, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 8 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Für den Schorfbefall im Sortenversuch war das Jahr 2025 ein Jahr mit eher tiefem Befall. Da für den Schorfbefall vor allem die Wochen nach dem Knollenansatz entscheidend sind und Trockenheit mehr Luft in den Damm lässt, was den Befall erhöht, wäre ein stärkerer Befall erwartet worden. Wahrscheinlich sind die Sorten insgesamt auf einem guten Resistenzniveau, so dass es keine Probleme gab. In Abbildung 18 zeigt sich, dass es deutliche Unterschiede zwischen den Sorten gab. Brianna und Peter Pan sind wie Otolia recht resistent gegen den Schorf. Azilis zeigte sich hingegen anfällig. Taormina wird vorläufig als mittel anfällig eingestuft und anhand der Daten im Jahr 2026 korrigiert.

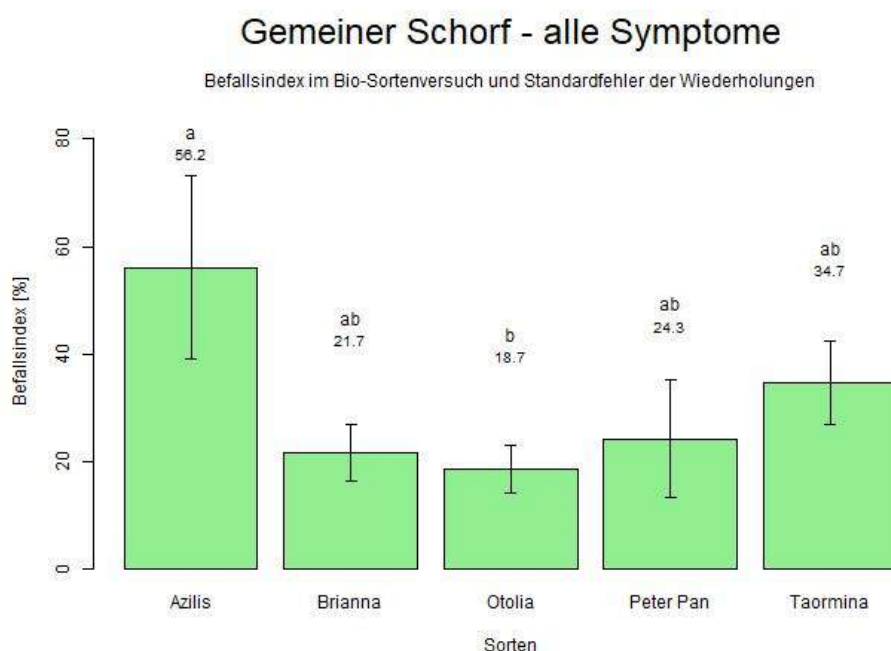


Abbildung 18: Indizes für Knollen mit Schorfbefall (alle Symptome), ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 9 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Die Grau- oder Schwarzfleckigkeit ist ein Phänomen, das im Zusammenhang mit niedrigem Wassergehalt, kalter Knollentemperatur und Schlag-/Druckschäden auftritt. Es hängt unter anderem stark mit dem Stärke- und Kaliumgehalt der Knollen zusammen, wie anfällig sie sind. Mehligkochende Sorten oder Industrieware sind deutlich anfälliger. In Abbildung 19 wird deutlich, dass es trotz der eher mehligkochenden Serie kaum zu einem Auftreten kam. Hilfreich waren dazu sicher die Niederschläge im Sommer, die eher tiefere Stärkewerte begünstigten sowie gute Erntebedingungen mit ausreichend feuchten Böden. Anhand der Resultate werden alle Sorten vorerst als wenig anfällig eingestuft.

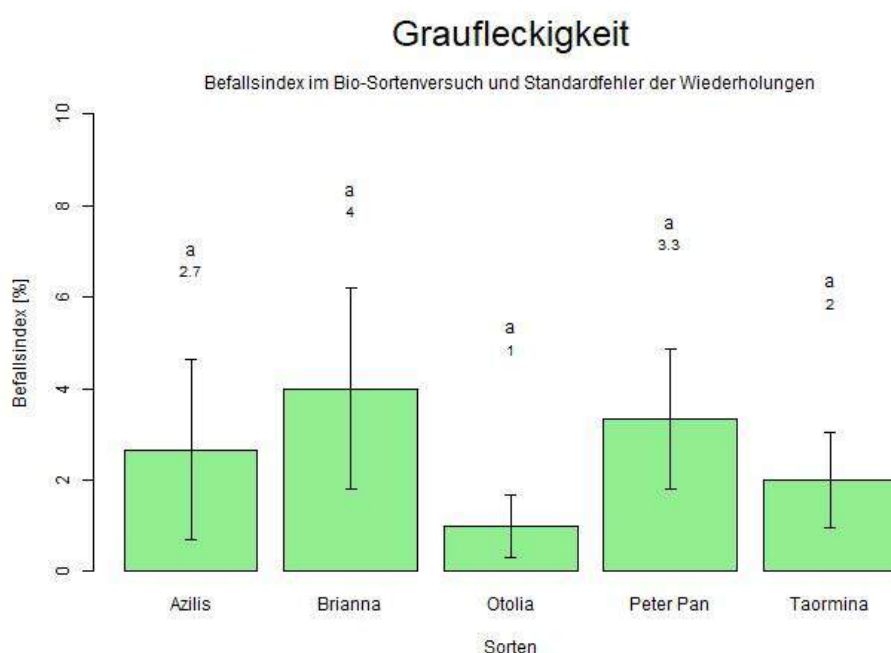


Abbildung 19: Indizes für Knollen mit Schwarz-/Graufleckigkeit, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 9 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

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 20 zeigt, dass es grosse Sortenunterschiede gab und das Symptom 2025 viel häufiger auftrat als in anderen Jahren. Grund dafür war die Hitze im Juni, die einen grossen Stress für die Pflanzen bedeuteten, da die Dämme teils noch nicht beschattet waren. Zwiewuchs trat besonders am Standort Weinfeld TG auf, wo die Pflanzung später war. Die Sorte Brianna wies im Gegensatz zu Azilis nur dort Zwiewuchs auf, was am sehr grossen fehlerbalken zu erkennen ist. Taormina und Peter Pan scheinen wie Otolia wenig anfällig zu sein. Anfällig ist hingegen Azilis, Brianna muss weiter beobachtet werden.

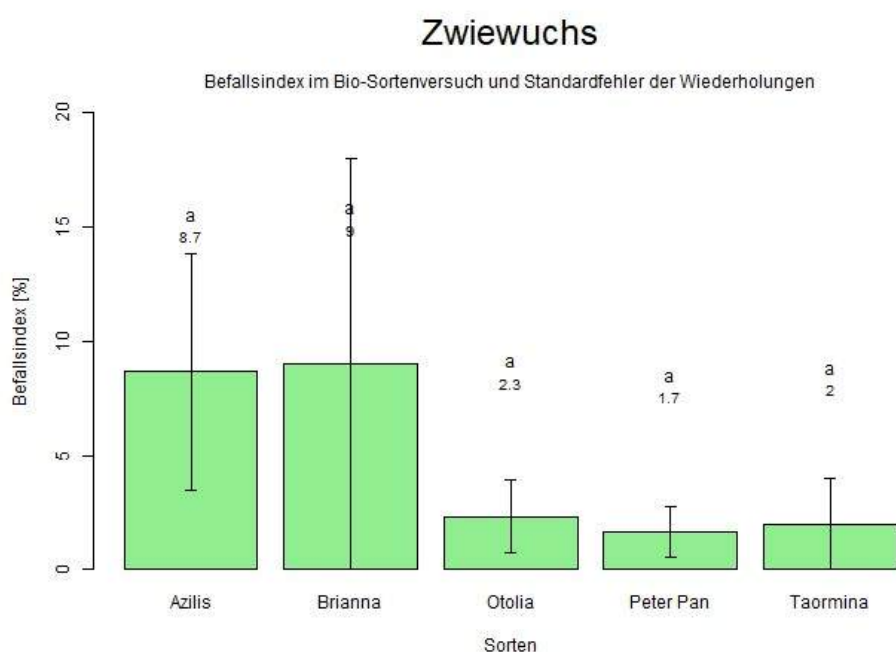


Abbildung 20: Indizes für Knollen mit Zwiewuchs, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 9 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Wachstumsrisse sind ein Symptom desselben Phänomens wie der Zwiewuchs. Die Sorten zeigen Unterschiede in der Ausbildung und Stärke der Symptome. In Abbildung 21 wird ersichtlich, dass das Problem praktisch ausschliesslich bei Taormina auftrat und dort massiv war. Möglicherweise könnte diese Sorte an dieser Anfälligkeit scheitern.

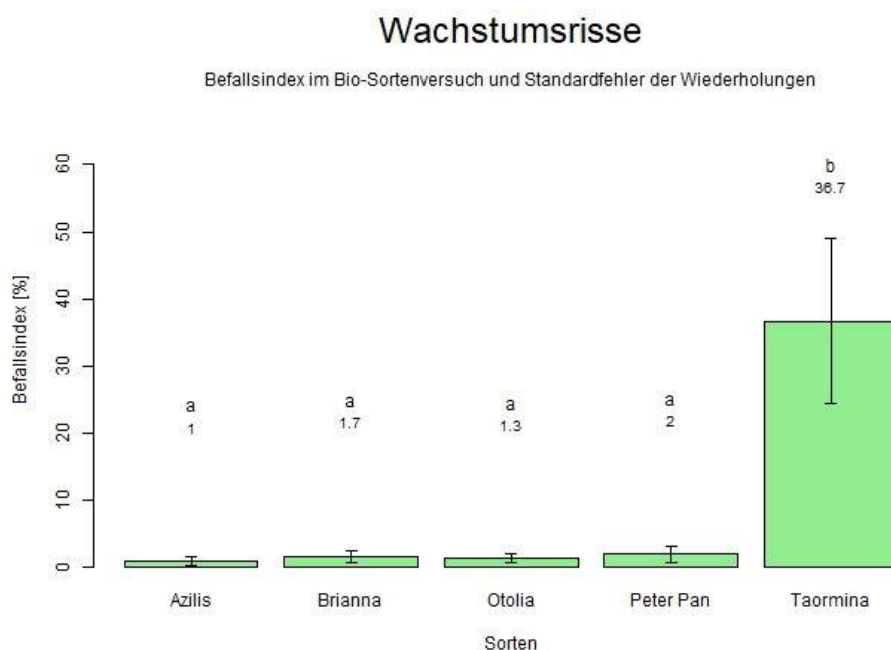


Abbildung 21: Indizes für Knollen mit Wachstumsrissen, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 9 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Wasserleitende Gefässbündel werden Tracheiden genannt. Bei Kartoffelknollen tritt das Phänomen auf, dass die Gefässbündel im Querschnitt der Knollen konzentrisch angeordnet sind und sich braun färben können. Dieses Symptom ist auf eine schockartige Unterbrechung der Wasser- und Nährstoffzufuhr zurückzuführen und tritt vor allem dort auf, wo bei Hitze oder Trockenheit auf einmal grosse Mengen an Laub beseitigt werden. Die Resultate in Abbildung 22 zeigen sehr hohe Sortenbedingte Schwankungen des Symptoms. Während Otolia und Taormina kaum davon betroffen waren, war Peter Pan stark davon betroffen. Auch Azilis wies höhere Werte auf und schient anfällig zu sein. Die Sorte Brianna war dazwischen und wird mittelanfällig eingestuft. In die Ausprägung des Symptoms spielt auch die Reifezeit einer Sorte mit hinein, denn eine Sorte, die noch nicht in die Abreife geht wird durch das Krautschlagen stärker in ihrer Physiologie erschüttert. Den hier gefundenen Resultaten sollte in der Bestandesführung Rechnung getragen werden!

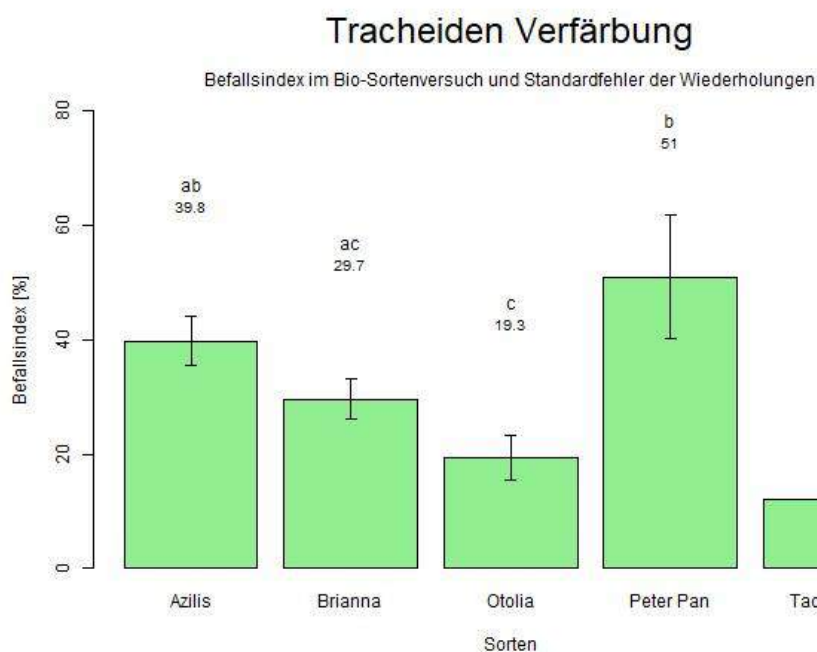


Abbildung 22: Indizes für Knollen mit Gefässbündelnekrose, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 9 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Das Symptom der Nabelinfektion beschreibt ein Einfallen der Knollen am Nabelende und beim Aufschneiden ein trockenes, nekrotisches Gewebe, das auf das Nabelende beschränkt ist. Dieselben Ursachen wie bei der Tracheiden-Verfärbung werden auch hier verantwortlich gemacht. Das Auftreten des Symptoms war auf einem sehr tiefen Niveau gemessen mit anderen Jahren. Möglicherweise haben Feuchtigkeit und Temperatur die Ausprägung nicht begünstigt. Es ist dieselbe Abfolge der Sortenresultate wie bei der Gefässbündelnekrose zu beobachten (Abbildung 22). Da die Ausprägung sehr gering war, wird nur Peter Pan als empfindlich eingestuft und Azilis, Brianna und Taormina vorerst als mittel-anfällig.

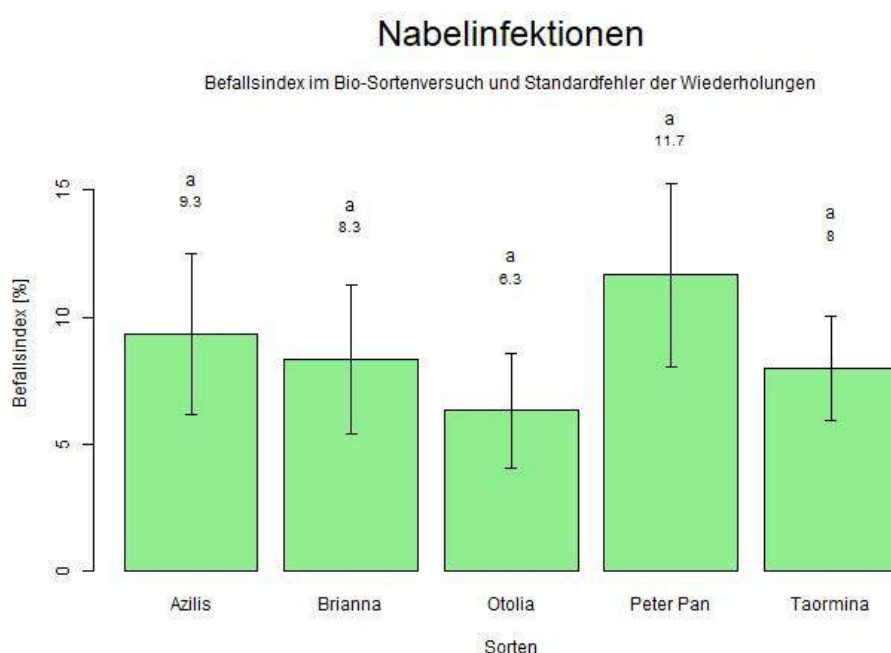


Abbildung 23: Indizes für Knollen mit Nabelinfektion, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1 = sehr wenig Befall, bis 9 = vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Hohlherzigkeit

Befallsindex im Bio-Sortenversuch und Standardfehler der Wiederholungen

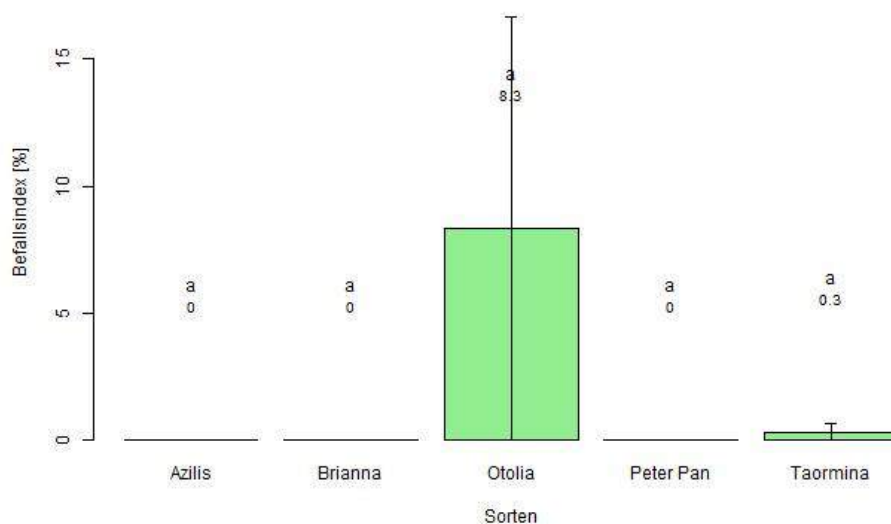


Abbildung 24: Indizes für Knollen mit Hohlherzigkeit, ausgewertet nach Sorte {Index = % befallene Knollen x Befallsstärke (von 1= sehr wenig Befall, bis 9 =vollständiger Befall)}. Der Standardfehler bezieht sich auf die Varianz zwischen den Standorten. Kleinbuchstaben bezeichnen das Signifikanzniveau bei $p < 0.05$.

Hohlherzigkeit ist wie Zweiwuchs und Wachstumsrisse auf physiologische Probleme zurückzuführen und wird durch Stressereignisse induziert. Einzig bei Otolia und nur auf einem Standort deutlich trat dieses Symptom auf, so dass diese Sorte als mittelanfällig und alle anderen als wenig anfällig eingestuft werden.

Pulverschorf, Eisenflecken und wässriger Nabel kamen im Versuch vor, waren aber auf einem sehr tiefen Niveau und es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Sorten. Somit konnte bei keiner der Testsorten ein Problem bei diesen Symptomen nachgewiesen werden.

Alle anderen von Agroscope bonitierten Kriterien kamen 2025 gar nicht oder so wenig vor, dass sie nicht ausgewertet wurden.

3.8 Stärkegehalt und Degustation (Agroscope)

Der Stärkegehalt aller Standorte liegt noch nicht vor, da einige Muster erst spät abholbereit waren. Es zeigt sich bisher, dass die Stärkewerte je nach Standort und Sorte sehr stark schwanken von klar zu wenig bis zu hohem Stärkegehalt.

Die Degustation wurde von Agroscope am 18. November 2025 in Zürich-Reckenholz organisiert und durchgeführt. Sortenmuster aller fünf Sorten von den beiden Standorten Heimenhausen und Gümmenen wurden ausgewählt und auf vier verschiedene Arten nach einem Standardprotokoll zubereitet. Die verschiedenen Zubereitungen Gschwellti (Schalenkartoffeln), Kartoffelstock, Pommes Frites und Rösti wurden als Blinddegustation von einer achtköpfigen Degustationsgruppe bewertet.

Bei der Zubereitung als Gschwellti wurden die Sorten Otolia und Peter Pan geschmacklich als konstant angenehm bewertet (Degustationsnote (DN) = 9/8). Auch Die Sorten Brianna und Taormina erreichten akzeptable Degustationsnoten zwischen 5.5 und 6. Die tiefste Note erreichte die Sorte Azilis (DN = 3.5), deren Geschmack mit «grasig», «metallisch» und «wässrig» beschrieben wurde.

Tabelle 9: Beurteilungskriterien für die Degustation der Gschwellti (Pellkartoffeln)

Note (DN)	9	7	5	3	1
Schalenstruktur*	glatt	mittel	rau	genetzt	unregelmässig
Schalenfarbe	gräulich	hellgelb	gelb	bräunlich	rot
Schale springt auf *	bleibt ganz	ein wenig	mittel	stark	zerfällt ganz
Geschmackstärke	geschmacks-voll	neutral	fade	fehlerhaft	ungeniessbar

Die Schalenfarbe wurde überall mit gelb bis bräunlich bewertet. Die Schalen sprangen nie auf, ausser leicht bei jeweils einem Standort von Taormina und Azilis. Die Schalenstruktur wurde bei Brianna am glattesten bewertet (DN=7.5). Alle anderen Sorten hatten eine Note um 6, was einer Schalenstruktur von mittel bis rau entspricht.

Die Abbildung 25 zeigt die Bewertung aller sechs Beurteilungskriterien für die Kategorie Pellkartoffeln für die fünf geprüften Sorten an den beiden ausgewählten Versuchsstandorten.



Abbildung 25: Resultate der Gschwellti. Es wurden die Muster von zwei Standorten ausgewählt und nach einem standardisierten Protokoll von Agroscope zubereitet, degustiert und bewertet.

Als Kartoffelstock zubereitet, erreichten die Sorten von den unterschiedlichen Testern unterschiedliche recht ähnliche Geschmacksnoten (Abbildung 26). Peter Pan wurde am besten bewertet mit Degustationsnote 8.5. Otolia und Azilis erhielten die Note 5, was genügend entspricht. Brianna und Taormina hatten im Schnitt die Note 4 respektive 3.5. Die Farbe wurde bei allen Sorten «reinfarbig» bewertet. Die Konsistenz war bei allen Sorten zwischen «mässig locker» und «locker». Die Feinheit des Kornes wurde bei Otolia am mit DN = 7.5 am feinsten bewertet. Azilis, Brianna und Peter Pan hatten mit DN = 6 resp. 6.5 ein mittelfeines Korn. Taormina wurde mit DN = 5 «genügend» bewertet, war also am grobkörnigsten.

Tabelle 10: Beurteilungskriterien für die Degustation des Kartoffelstocks

Note (DN)	9	7	5	3	1
Farbe	reinfarbig		leicht verfärbt		sehr stark verfärbt
Konsistenz	locker		mässig locker		viel zu schwer/zu dünn
Kleberigkeit	nicht klebrig		leicht klebrig		sehr stark klebrig
Feinheit Korn	fein		mittelfein		grob
Geschmack	sehr gut		genügend		sehr schlecht



Abbildung 26: Resultate der Degustation des Kartoffelstockes. Es wurden die Muster von zwei Standorten ausgewählt und nach einem standardisierten Protokoll von Agroscope ohne Gewürze, aber mit Öl und Essig zubereitet, degustiert und bewertet.

Bei der Zubereitung zu Pommes Frites sind manche Kriterien bei Degustationsnote 5 am besten bewertet (Tabelle 11). Hauptkriterien waren Farbe und Knusprigkeit, wo es sehr grosse Unterschiede gab (Abbildung 29 und Abbildung 27). Auf den ersten Blick ersichtlich, ist Brianna völlig ungeeignet für die Zubereitung von Pommes Frites. Die beste Farbe hatte Otolia mit DN = 8, gefolgt von Peter Pan (DN = 6.5) und Azilis (DN=5). Taormina war mit DN = 3 nur knapp besser als Brianna mit der Note 1. Allenfalls verbessert sich die Backfähigkeit von Taormina mit höherem Stärkegehalt, die Muster in der Degustation hatten Werte von 9.6 % und 11.4 %. Die Knusprigkeit war wiederum bei Otolia mit DN = 5 am besten. Peter Pan hatte mit DN = 6 etwas härtere Stäbchen, während Azilis mit DN = 4 und Taormina mit DN = 3.5 weichere Stäbchen hatten. Brianna fiel auch hier mit Note 1 durch.

Klar am besten Geeignet für die Zubereitung von Pommes Frites ist Otolia. Auch Peter Pan lieferte ansprechende Ergebnisse. Azilis und Taormina waren nur bedingt geeignet, allenfalls müssten sie höhere Stärkewerte aufweisen. Brianna ist klar ungeeignet.

Tabelle 11: Beurteilungskriterien für die Degustation der Pommes Frites

Note (DN)	9	7	5	3	1
Farbe*	<u>rein, gleichmässig</u>		leicht braun, Spitze braun		sehr stark verfärbt
Knusprigkeit*	sehr hart		<u>gleichmässig knusprig</u>		sehr weich
Struktur innen	<u>fein porös, voll</u>		grob porös, käsig		matschig oder hölzern
Struktur Form aussen	<u>gleichm., gerade, voll</u>		leicht unregelm. Gebogen		krumm, eingesunken
Fettigkeit	zu trocken		<u>ideal</u>		zu fettig

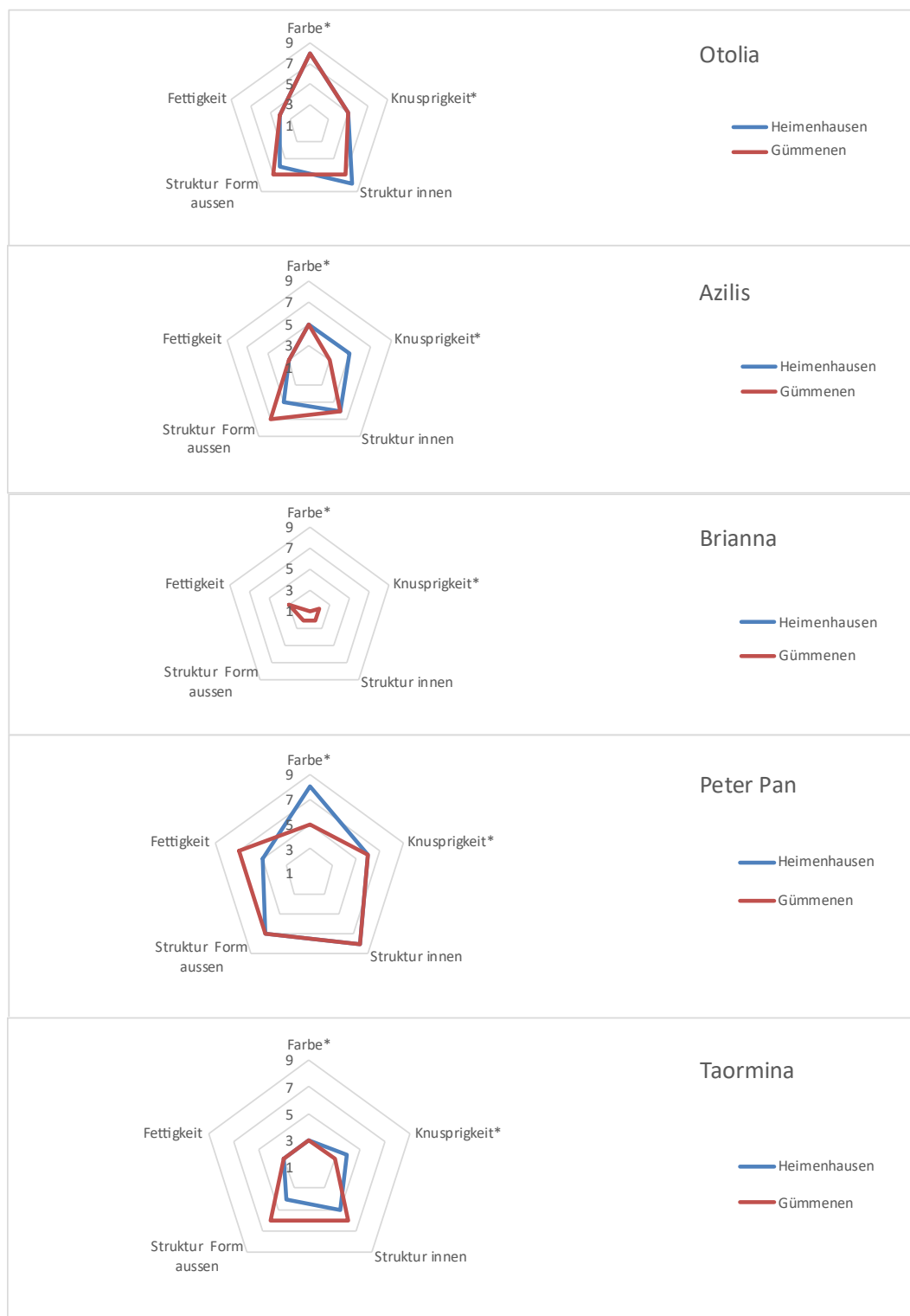


Abbildung 27: Resultate der Degustation der Pommes Frites. Es wurden die Muster von zwei Standorten ausgewählt und nach einem standardisierten Protokoll von Agroscope zubereitet, degustiert und bewertet.

Tabelle 12: Beurteilungskriterien für die Degustation der Rösti.

Note (DN)	9	7	5	3	1
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

Erhoben wurden in der Degustation von Rösti vier Parameter, wie in Abbildung 28 ersichtlich. Die Farbkruste von Otolia (DN=5.5) und Peter Pan (DN=4.5) waren am nächsten bei goldgelb. Azilis und Taormina hatten jeweils die noch akzeptable Note 4, Brianna war mit DN= 2.5 klar zu dunkel. Die Kuchenbildung war bei Otolia mit DN=4.5 und Peter Pan mit DN=6 am besten, während Azilis mit DN=3 einen schmierigen Kuchen bildeten. Unangenehm matschig waren Taormina mit DN=1.5 und Brianna mit DN=1.

Die beste Rösti gibt es aus Otolia und Peter Pan, Azilis lieferte mässige Resultate und Taormina und Brianna waren in dieser Degustation ungeeignet.

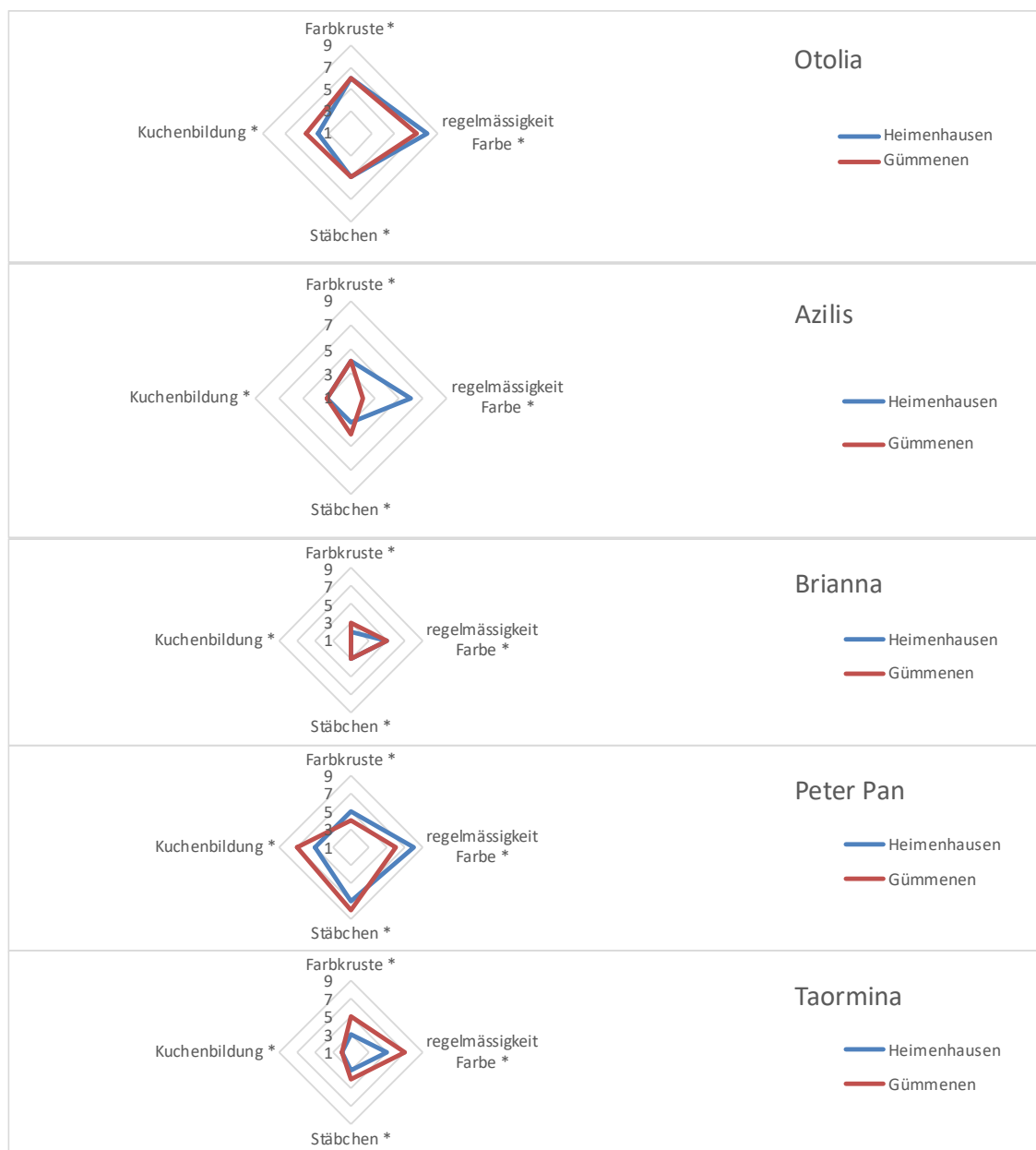


Abbildung 28 Resultate der Degustation der Rösti. Es wurden die Muster von zwei Standorten ausgewählt und nach einem standardisierten Protokoll von Agroscope zubereitet, degustiert und bewertet.



Abbildung 29: Degustation des Kartoffelsalates am Agroscope Reckenholz.

3.9 Lagereigenschaften

Agroscope hat in ihrem Lager mit den Knollen aus den Kleinversuchen in Changins, Goumouëns, La Fretaz und Reckenholz die Lagerbonituren durchgeführt. Die Mittelwerte sind der Tabelle 13 zu entnehmen. Eigene Lagerbonituren vom FiBL aus den Praxisversuchen wurden ebenfalls hinzugezogen. In den Resultaten in Tabelle 13 sieht man weniger deutliche Unterschiede als bei anderen Versuchsserien. Die Referenzsorte Otolia ist bekannt als gut lagerfähige Sorte, die bis Ende des Frühjahres lagerfähig ist. Azilis hat eine konsistent ähnlich gute Bewertung und wird ebenfalls als gut lagerfähig eingestuft. Peter Pan liess sich von den Bio-Standorten sehr gut lagern, hingegen von den Vorversuchen schlecht. Die Ursache dieser Widersprüchlichkeit ist unklar. Das zweite Versuchsjahr muss hier zur Klärung herangezogen werden. Vorerst wird auf eine Bewertung verzichtet. Brianna und Taormina wiesen höhere Boniturnoten auf, liessen sich aber auch bis Ende April ohne Keimhemmung gut lagern und werden daher als «mittel» eingestuft. Vergleicht man die Noten für Silberschorf/Colletotrichum der Lagerbonitur im Frühjahr mit denjenigen im Herbst (siehe Abbildung 14), dann lässt sich der Rückschluss ziehen, dass dies vor allem Silberschorf ist, der sich ab der Ernte noch ausbreiten kann. Hier lässt sich ableiten, dass Peter Pan wenig auf Colletotrichum und viel eher auf Silberschorf anfällig ist. Ähnliches gilt auch für Brianna.

Tabelle 13: Mittelwerte der Boniturnoten des Versuchsjahres 2025 am Standort Frick und Reckenholz. Die Skala reichte bei der Lagerung von 1=sehr gut bis 9=sehr schlecht und beim Auskeimen von 1=sehr wenig bis 9= sehr lange Keime.

Sorte	Standort Frick			Standort Reckenholz	
	Lagerung	Auskeimen	Silberschorf/Coll .	Lagerung	Auskeimen
Otolia	2.3	2.6	3.6	2.3	3.0
Azilis	2.6	2.6	3.6	3.0	3.0
Brianna	4.0	4.4	5.3	2.3	4.3
Peter Pan	3.6	1.7	4.8	5.0	5.0
Taormina	4.0	4.0	4.0	3.0	5.0

4. Zusammenfassung

Azilis

- Auflaufen langsam, unregelmässig
- robust gegenüber der Krautfäule, Resistenz womöglich leicht durchbrochen
- tolerant gegenüber Alternaria
- Bildet mässig Kraut
- Mittlerer Knollenansatz, hohes Ertragspotential
- Mittlere Anfälligkeit auf Trockenstress
- Etwas anfällig auf Schorf
- Geschmack teilweise fehlerhaft
- Gute Lagerfähigkeit

Brianna

- Auflaufen zügig, etwas unregelmässig
- Nur feldresistent gegenüber der Krautfäule, muss gut geschützt werden
- tolerant gegenüber Alternaria
- Bildet viel Kraut, ist aber wenig robust bspw. gegenüber Sturm/Hagel
- Tiefer Ansatz, sehr hohes Ertragspotential
- gefällige Optik (Form, Schale, Farbe)
- Anfällig auf Trockenstress
- Ungeeignet für hochoverhitzbare Produkte, allenfalls Einstufung eher festkochend?
- Mittlere Lagerfähigkeit

Peter Pan

- Auflaufen zügig, etwas unregelmässig
- Sehr starke Resistenz gegenüber Krautfäule
- Sehr robust gegenüber Alternaria
- Viel und starkes Laub
- Knollenansatz hoch, Ertrag mittel
- Hält Trockenstress gut stand
- Guter Geschmack, vielseitig geeignet, auch für hochoverhitzbare Produkte

Taormina

- Auflaufen zögerlich aber regelmässig
- robust gegenüber der Krautfäule
- tolerant gegenüber Alternaria
- viel Laubbildung, kräftige Stängel
- Tiefer Ansatz, sehr hohes Ertragspotential
- Ertragspotential hoch
- Anfällig auf Wachstumsrisse!
- Mittlere Anfälligkeit auf Trockenstress
- Geschmack ok
- Mittlere Lagerfähigkeit

Tabelle 14: 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.

	Azilis	Brianna	Peter Pan	Taormina
Ertrag	+	++	0	++
Feldaufgang	-	+	+	+
Krautfäule	++	+	+++	+++
Alternaria	+	+	++	+
Trockentoleranz	0	-	+	0
Rhizoctonia	+	+	0	+
Gew. Schorf	-	+	+	0
Silbersch./Coll.	-	-	0	-
Präsentation	0	+	-	0
Geschmack	-	0	+	0
Hoherh. Prod.	0	-	+	0
Lagerfähigkeit	+	0		0
Empfehlung				

5. Empfehlungen

Alle Testkandidaten lieferten gute bis sehr gute Resultate ab, sie haben unterschiedlichen Stärken und Schwächen. Es wird empfohlen, alle Kandidaten ein zweites Jahr zu testen.

6. Danksagung

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

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| • Stefanie Müller | Betriebsleiterin |
| • Christoph Hauert | Betriebsleiter, Flurgang |
| • André Gallandat | Betriebsleiter, Flurgang |
| • Familie Höneisen | Betriebsleiter, Flurgang |
| • Familie Bühler | Betriebsleiter |
| • Daniel Hangartner (Rathgeb Bio) | Betriebsleiter, Lagerung, Taxation |
| • Andreas Dähler (Rathgeb Bio) | Betriebsleiter, Lagerung, Taxation |
| • Arnaud Belloti (Terraviva) | Transport, Lagerung, Taxation |
| • Martin Koller (Innopattform.bio) | Beratung Sortenwahl, Flurgang |
| • Melanie Martens (Innoverde) | Transport, Sortenwahl, Taxation |
| • Christoph Kohli (Innoverde) | Pflanzgutbeschaffung, Import |
| • Patrick Kreienbühl (Innoverde) | Pflanzgutimport |
| • Mout De Vrieze (Agroscope) | Vorversuche, Knollen-Bonituren |
| • Patrice De Werra (Agroscope) | Vorversuche, Degustation |
| • Christian Vetterli (Agroscope) | Kochtypbest., Knollen-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 unterstützen. Dem Bundesamt für Landwirtschaft wird für seine finanzielle Unterstützung seit 2021 herzlich gedankt.