



Kartoffel-Sortenprüfung im biologischen Landbau in Luxemburg 2022

Stand / Dezember 2022

Ein Projekt des Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l., IBLA finanziert durch das Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural und in Zusammenarbeit mit dem Lycée Technique Agricole Ettelbrück.

> Herausgeber / IBLA | 27, op der Schanz | L-6225 Altrier | www.ibla.lu
> Autoren / Katrin Scherer & Mathieu Wolter



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture
et du Développement rural



Lycée Technique
Agricole

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Material und Methoden.....	4
2.1. Prüfungsstandort.....	4
2.2. Geprüfte Sorten und Versuchsdesign.....	5
2.3. Pflanzenentwicklung.....	5
2.4. Ertrags- und Qualitätsparameter	7
2.5. Kochtest	8
2.6. Lagerung.....	10
3. Resultate Kartoffel-Sortenprüfung	11
3.1. Witterung.....	11
3.2. Feldaufgang.....	12
3.3. Laub-, Blatt- und Stängelentwicklung.....	12
3.4. Krankheits- und Schädlingsbefall.....	13
3.5. Ertrag.....	15
3.6. Kalibrierung.....	18
3.7. Inhaltsstoffe	18
3.8. Qualität.....	20
3.9. Kochtest	21
3.10. Lagerfähigkeit.....	23
4. Ergebnisse aus der Kartoffel-Sortenprüfung 2021	24
4.1. Lagerfähigkeit.....	24
5. Zusammenfassung.....	25
6. Kommunikation	26
7. Anhang.....	27

1. Einleitung

Die sehr hohen Qualitätsanforderungen, die der Handel und die Konsumenten an die Kartoffeln stellen, erfordern höchste Sorgfalt von der Pflanzgutvorbereitung über den Pflanzenschutz, die Nährstoff- und Wasserversorgung bis hin zur Ernte und Lagerung. Dies ist notwendig, da die Qualität der Kartoffelknollen vor, während und nach dem Anbau der Kultur entscheidend beeinflusst werden kann.

Die geeignete Sortenwahl spielt im biologischen Anbau eine wichtige Rolle. Durch den Verzicht auf mineralische Düngung und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel sollten Sorten mit schneller Jugendentwicklung und frühem Knollenansatz, geringer Krankheitsanfälligkeit, geringem Stickstoffbedarf und rascher Krautentwicklung gewählt werden, um eine erfolgreiche Ernte zu sichern. Allerdings werden hauptsächlich die vom Handel geforderten Sorten angebaut. Hier fließen die Wünsche der Kunden und Abnehmer sowie der Verwendungszweck mit in die Sortenwahl ein. Die Direktvermarkter haben dagegen einen etwas größeren Spielraum bei der Sortenwahl. Um Sorten zu finden, die den Ansprüchen der biologischen Landwirtschaft in Luxemburg sowie denen des Handels gerecht werden, müssen die vom Markt geforderten und neueren resistenteren Sorten getestet werden.

Um den Bio-Betrieben in Luxemburg aussagekräftige Ergebnisse zur Sortenwahl geben zu können, wurde 2022 zum sechsten Mal in Luxemburg eine Kartoffel-Sortenprüfung im biologischen Landbau durchgeführt, sodass Sortenempfehlungen gegeben werden können. Dabei wurden in diesem Jahr 16 Kartoffel-Sorten auf ihre Anbauwürdigkeit und Vermarktungsfähigkeit getestet.

Fragestellung

- Welche Kartoffelsorten sind für den biologischen Anbau auf Luxemburger Standorten geeignet?

Im folgenden Endbericht werden die Durchführung und die Resultate der Kartoffelsortenprüfung im biologischen Landbau für die Saison 2022 beschrieben.

2. Material und Methoden

2.1. Prüfungsstandort

Der Prüfstandort lag in Drauffelt, auf dem Bio-Betrieb der Familie Fischbach (Enscherange). Nachfolgend sind der Standort und die Versuchsdaten in den wesentlichen Punkten erläutert (Tabelle 1).

Die Pflanzung der Kartoffeln der Sortenprüfung erfolgte am 11.05.2022 und der Feldaufgang wurde am 10.06.2022 bonitiert.

Tabelle 1: Der Prüfungsstandort der Kartoffel-Sortenprüfung und die wesentlichen Eckdaten für das Anbaujahr 2022.

Parameter	Betrieb Fischbach
Prüfstandort	<u>Drauffelt</u>
Höhe	479 m über NN
Durchschnittlicher Jahresniederschlag	711,5 mm Ø Jahresniederschlag (Wetterstation Reuler)
Bodentyp	Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt
FLIK Nummer	P0166538
Vor- und Zwischenfrucht	Kleegras, keine Zwischenfrucht
Düngung	Patentkali 300 kg/ha und Bor 600 g/ha
Setzen	11.05.2022
Pflanzenschutz	3-malige Spritzung mit Cuprozin (insgesamt 3.2 l/ha, entspricht 800 g/ha Kupfer)
Unkrautbekämpfung	2x Häufeln
Krautabtötung	Manuell per Freischneider 18.08.2022
Ernte	13.09.2022

2.2. Geprüfte Sorten und Versuchsdesign

Die Auflistung der geprüften Sorten und der Versuchsplan sind im Anhang A.1-4 zu finden.

Die Anordnung der Parzellen im Feld erfolgt zufällig und ist eine randomisierte Kleinparzellenanlage. Auf dem Prüfstandort wird jede Sorte in dreimaliger Wiederholung gepflanzt. Es werden 28 Knollen pro Wiederholung gesetzt.

2.3. Pflanzenentwicklung

Zur Charakterisierung der Pflanzenentwicklung der verschiedenen Sorten werden folgende Parameter untersucht, dabei bedeuten niedrige Noten eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft.

- Feldaufgang

Der Feldaufgang basiert auf den Reifegruppen kombiniert mit der Gleichmäßigkeit des Feldaufgangs sowie Dominanzverhalten bei den Keimen.

Benotung von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut)

- Laubentwicklung

Zum Zeitpunkt des Knospenstadiums wird das Schließen des Laubwerks zweier Reihen bonitiert. Je stärker die Laubentwicklung, desto besser ist die Entwicklung der Knollen und die Unkrautunterdrückung.

Benotung von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut)

- Blatttyp/-entwicklung und Stängeltyp/-entwicklung

Berücksichtigt die Blattmasse und Stängelentwicklung während des Knospenstadiums. Je höher die Blattmasse und je mehr Stängel entwickelt wurden, desto günstiger ist die Bewertung.

Anzahl Blätter und Stängel: Benotung von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut)

Aussehen Stängel: Benotung von 1 (dünn) bis 5 (dick)

Größe Blätter: Benotung von 1 (sehr klein) bis 5 (sehr groß)

- Abreife

Erfasst die Zügigkeit des Absterbens des Kartoffellaubes.

Benotung von 1 (sehr schlecht) bis 9 (sehr gut)

- Krankheiten und Schädlinge

Der Befall der Sorten durch die Krankheiten wurde bonitiert. Benotung von 9 (kein Befall) bis 1 (sehr hoher Befall/ alle Pflanzen befallen)

Die Bonitur der im Feld aufgetretenen Krankheitserreger bzw. Schadinsekten erfolgt auf Grund visueller Einschätzung und Erfahrung, es werden keine Pflanzen- bzw. Insekten mikrobiologisch untersucht. Die Krankheiten und Schaderreger werden in folgender Skala bewertet und bonitiert, hier am Beispiel von *Alternaria solani*, der Dürrfleckenkrankheit.

Tabelle 2: Krankheiten und Schaderreger von Kartoffeln und ihr Abkürzungsschema, zur Erläuterung der verschiedenen Stärkegrade des Befalls siehe Tabelle 3.

Abkürzung	Krankheiten	Wissenschaftlicher Name
PVY	Kartoffelvirus Y, Mosaikvirus	<i>Potyviridae Y</i>
PLRV	Blattrollvirus	<i>Luteoviridae</i>
ABC	ABV Virus	<i>tobacco necrosis virus (TNV)</i>
SB	Schwarzbeinigkeit, bakterielle Welke, Stängelfäule und Knollennassfäule	<i>Erreger:</i> - <i>Pectobacterium atrosepticum</i> (Pa) - <i>P. carotovorum</i> subsp. <i>carotovorum</i> (Pcc) - etc.
KKF	Kraut- und Knollen Fäule	<i>Phytophthora infestans</i>
AS	Dürrfleckenkrankheit	<i>Altanaria solani</i>
WT	Wurzeltöterkrankheit	<i>Rhizoctonia solani</i>
SS	Silberschorf	<i>Helminthosporium solani</i>
CW	Colletotrichum Welke	<i>Colletotrichum coccodes</i>
KS	Kartoffelschorf	<i>Streptomyces spp.</i>
PS	Pulverschorf	<i>Spongospora subterranea</i>
KK	Kartoffelkäfer	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>
DW	Drahtwurm (Schnellkäfer)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Agriotes lineatus</i> • <i>A. obscurus</i> • <i>A. sputator</i> <i>Ca. 150 verschiedene Arten</i>
BL	Blattlaus	<i>Aphidoidea</i>

Tabelle 3: Erklärung des Abkürzungsschemas zur Bonitur der verschiedenen Stärkegrade des Befalls mit dem *Alternaria solani*.

Abkürzung	Bedeutung/ Befallsgrad
(AS)	Leichter Befall in mind. einer Wiederholung
AS	Starker Befall in einer Wiederholung
AS!	Starker Befall in allen Wiederholungen

2.4. Ertrags- und Qualitätsparameter

Folgende Ertrags- und Qualitätsparameter werden bei allen Sorten berücksichtigt:

- Bruttoertrag (dt/ha)

Der Ertrag der einzelnen Sorten in den drei Wiederholungen wird bestimmt.

- Nettoware (dt/ha)

Der Ertrag der einzelnen Sorten aus den drei Wiederholungen abzüglich der Kartoffeln unter 30 mm.

- Kalibrierung

Diese Feststellung ist je Sorte zu treffen. Das gesamte Erntegut wird mittels Quadratsieb sortiert. Die einzelnen Fraktionen werden in Prozent angegeben.

<30 mm	30 – 65 mm	> 65 mm
zu kleine Kartoffeln	Marktfähige Ware	zu große Kartoffeln

- Unterwassergewicht und Stärkegehalt

Das Unterwassergewicht wird nach dem Wiegen und Sortieren an einer Durchschnittsprobe aus allen Wiederholungen festgestellt. Es dürfen keine schorfigen, faulen, unausgereiften, mit Erde behafteten oder von Erdräupen angefressenen Knollen verwendet werden. Das Wasser im Bestimmungsbottich wird bei Verschmutzung gewechselt. Der Stärkegehalt wird anhand der spezifischen Tabelle nach von Scheele et al. (1937) abgelesen¹.

- Knollenform

Die Bestimmung der Knollenform wird visuell nach der Ernte vorgenommen.

R	RO	O	LO	L
rund	rund-oval	oval	länglich-oval	länglich

- Einheitlichkeit der Knollenform

Die Einheitlichkeit der Knollenform wird nach der Ernte bestimmt.

1-2	3-4	5-6	7-8	9
komplett uneinheitlich	mäßig uneinheitlich	leicht uneinheitlich	mäßig einheitlich	komplett einheitlich

- Einheitlichkeit der Knollengröße

Die Einheitlichkeit der Knollengröße wird nach der Ernte bestimmt.

¹ C. von Scheele, G. Svensson, J. Rasmusson (1937): Die Bestimmung des Stärkegehalts und der Trockensubstanz der Kartoffel mit Hilfe des spezifischen Gewichts. Parey.

1-2	3-4	5-6	7-8	9
komplett uneinheitlich	mäßig uneinheitlich	leicht uneinheitlich	mäßig einheitlich	komplett einheitlich

- Augentiefe

Die Tiefe der Augen wird nach der Ernte bestimmt.

1-2	3-4	5-6	7-8	9
sehr tiefe Augen	tiefe Augen	mittlere Augen	flache Augen	sehr flache Augen

- Schalenfarbe

Die Schalenfarbe wird nach der Ernte und dem Unterwassergewicht bestimmt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
weiß	hellgelb	gelb	hellbraun	braun	hellrot	rot	dunkelrot	lila

- Fleischfarbe

Die Schalenfarbe wird nach der Ernte und dem Unterwassergewicht bestimmt.

2	3	4	5	6	7	8	9
rot	lila	weiß	creme	hellgelb	gelb	dunkelgelb	Sehr dunkles gelb

2.5. Kochtest

Folgende Parameter werden beim Kochtest bei allen Sorten berücksichtigt. Die Feststellung ist an 10 geschnittenen Knollen durchzuführen. Die Zuordnung ist nachfolgender Boniturskala vorzunehmen:

- Aussehen auf dem Teller

Erster Eindruck der Knollen nach dem Kochen auf dem Teller:

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10
sehr schlecht	schlecht	mangelhaft	mittelmäßig	gut	sehr gut

- Fleischfarbe

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10
weiß	weiß-grau	weiß-gelb	hellgelb	gelb	dunkelgelb

- Zustand nach dem Kochen

Zustand der Knollen nach dem Kochen.

0-2	3-5	6-7	8-9
bleiben ganz	leicht geplatzt	stark geplatzt	komplett geplatzt

- Konsistenz

Einteilung der Kartoffeln nach Kochtyp: festkochend bis mehlig

0-2	3-4	5-6	7-9
fest - sehr fest	mittel - mittelfest	locker - mittellocker	mehlig

- Mehligkeit

Bewertung der Mehligkeit der Knollen nach dem Kochen

0-2	3-4	5-6	7-9
nicht mehlig	wenig mehlig	mehlig	sehr mehlig

- Feuchtigkeit

Bewertung der Feuchtigkeit der Knollen nach dem Kochen

0-2	3-4	5-6	7-9
feucht	wenig feucht	wenig trocken	trocken

- Körnung

Bewertung der Körnung der Knollen beim Essen

0-2	3-4	5-6	7-9
fein	wenig fein	wenig grob	grob

- Kochtyp

Setzt sich zusammen aus den Bewertungen: Aufplatzen nach dem Kochen, Konsistenz, Mehligkeit, Feuchtigkeit und Körnung

0-1	A	festkochende Kartoffeln geeignet für Salat und Pellkartoffeln
1-2	AB	Typ A Kartoffeln mit einer Tendenz zu B
2-3	BA	Typ B Kartoffeln mit einer Tendenz zu A
3-4	B	Kartoffeln für alle Zwecke geeignet
4-5	BC	Kartoffeln geeignet für den Backofen und Fritteuse
5-6	CB	Kartoffeln geeignet für Pommes Frites, Chips, Püree und den Backofen
6-7	C	Kartoffeln geeignet für Pommes Frites, Chips und Püree
7-8	CD	Typ C Kartoffeln mit einer Tendenz zu D
8-9	DC	Typ D Kartoffeln mit einer Tendenz zu C
9-10	D	Stärkekartoffeln

- Geschmack

Individuelles Geschmacksempfinden des Prüfers.

0-2	3-5	6-7	8-9
kein Geschmack	wenig Geschmack	ausgeprägter Geschmack	sehr ausgeprägter Geschmack

Darstellung der Ergebnisse nach: gut (+), mittel (=) und schlecht (-)

2.6. Lagerung

- Lagerfähigkeit

Die Prüfung ist für die Sorten der sehr frühen und frühen Reifegruppe im Dezember und für die mittelfrühen bis späte Sorten im Januar durchzuführen. Vor der Prüfung ist die Keimbildung je Sorte nach folgender Boniturskala zu bonitieren:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
nicht gekeimt	gespitzt	< 0,5 cm	0,6 bis 1,0 cm	1,1 bis 2,0 cm	2,1 bis 3,0 cm	3,1 bis 4,0 cm	4,1 bis 5,0 cm	> 5,0 cm

3. Resultate Kartoffel-Sortenprüfung

3.1. Witterung

Die Trockenheit und Hitze haben dieses Jahr den Ertrag gemindert. Der Stärkegehalt war jedoch überdurchschnittlich hoch, vor allem im Vergleich zum letzten Jahr. Im Frühjahr lag am Standort Drauffelt (Wetterstation Reuler; Agrimeteo.lu) die Niederschlagssumme bei 189,9 mm. Am 11.05.2022 wurden die Kartoffeln gesetzt. In diesem Monat fielen noch 46,0 mm Niederschlag bei Temperaturen von durchschnittlich 13,2 C°. Im Juni lag die Monatsmitteltemperatur bei 16,4 C° mit einer Niederschlagssumme von 86,4 mm. Der Juli war im Schnitt nur zwei Grad wärmer und bei Temperaturen von 18,1 C°, es fielen allerdings nur 3,6 mm Niederschlag. Im August fielen 23,7 mm Niederschlag und die Temperaturen stiegen auf 19,5 C° an (Abbildung 1).

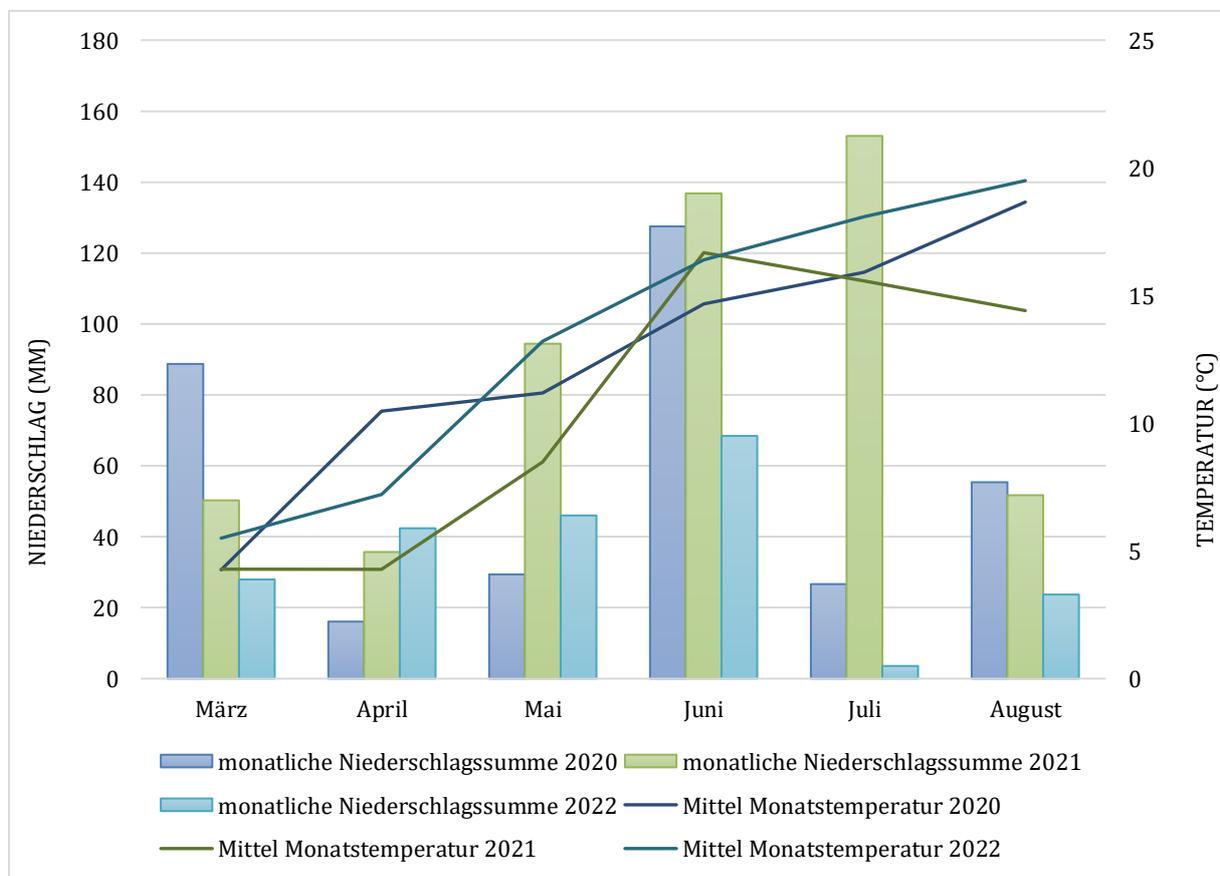


Abbildung 1: Monatliche Niederschlagssummen und mittlere Monatstemperaturen der Monate März bis August in den Jahren 2020, 2021 und 2022, gemessen an der Wetterstation Reuler.

Vor allem im Juni, Juli und August regnete es nur an vereinzelten Tagen und der Bestand war zusätzlich der Hitze ausgesetzt. Aufgrund dessen stellten einige Sorten vermutlich das Wachstum ein und kamen in die Notversorgung. Kartoffeln, die im Vergleich zum Versuch früher gelegt wurden, erzielten dabei bessere Erträge, da sie noch einen Vorteil aus der anfänglichen Feuchtigkeit im Boden ziehen konnten. Dennoch mindern im Vergleich die Witterungsverhältnisse dieses Jahr die Qualität der Kartoffeln nicht so stark wie im letzten Jahr

und bei der Ernte waren die Kartoffeln nicht so massiv mit Drahtwurm befallen. Nass- oder Trockenfäule traten nur vereinzelt an den Knollen auf. Während der Bonituren konnte kein Befall mit *Phytophthora infestans* festgestellt werden. Das Infektionsrisiko mit *P. infestans* wurde vermutlich durch die niedrigere Bodenfeuchte gemindert. Diverse Schorfarten und der Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*) konnten sich im Bestand gut etablieren. Durch die diesjährige Trockenheit kam es dazu, dass Dämme aufrissen und einige Kartoffeln grün wurden. Da das Bewässern mit hohen Energiekosten verbunden ist, wurde der Versuch nicht bewässert, daher konnte der Mangel an Feuchtigkeit nach dem trockenen Frühjahr auch nicht mehr kompensiert werden.

3.2. Feldaufgang

Zunächst wurde der Feldaufgang der einzelnen Sorten am 10.06.2022 erfasst, die Ergebnisse sind in Tabelle 4 zusammengefasst. Die Sorten Anuschka, Belana und Désirée stehen auf der nationalen Sortenliste und liefen recht unterschiedlich auf (Tab. 4). Belana lief dabei am besten auf und wurde mit der Note „9“ bewertet. Anuschka erhielt eine „7“ und Désirée nur eine „5“. Auffällig schwer im Auflauf taten sich Birgit und Simonetta und erhielten beide eine „4“ und damit die schlechteste Bewertung der dreijährig geprüften Sorten. Salome überraschte mit einer „9“ und Karelia und Goldmarie lagen im oberen Bereich mit einer „7“. Im zweiten und ersten Prüfungsjahr fielen Juventa, Adorata und Loerely positiv auf (Note 8). Emanuelle, Baltic Rose und Moa taten sich etwas schwerer (Benotung „4“).

3.3. Laub-, Blatt- und Stängelentwicklung

Neben einem schnellen Feldaufgang spielt auch die rasche Laub- und Stängelentwicklung der einzelnen Kartoffelsorten eine wichtige Rolle, da sie bei der Beikrautunterdrückung und der Knollenentwicklung eine wichtige Rolle spielen (Tab. 4). Besonders rasch in der Laubentwicklung waren Otolia, Goldmarie, Tentation und Adorata (Benotung „9“). Wobei die niedrigste Benotung in dieser Kategorie eine „6“ war, die die Vergleichssorte Désirée erzielte. In der Kategorie „Aussehen Stängel“ fielen die Sorten Anuschka und Emanuelle mit einer Benotung von „6“, mit relativ dicken Stängeln auf, wobei sie von der Sorte Moa mit „7“, die die dicksten Stängel ausbildete, übertroffen wurden. Hinsichtlich der Stängelentwicklung hatte die höchste Anzahl an Stängeln die Sorte Goldmarie und Tentation mit „5“. Fast alle Sorten bildeten eine hohe Anzahl an Blättern aus, Adorata stach mit den meisten Blättern hervor, wobei keine der Sorten, außer Désirée (Benotung „6“) eine Benotung schlechter als „7“ erhielt. Für die Bewertung der Größe der Blätter, erhielten Corinna und Antonia die höchste Boniturnote mit einer „7“ und Salome die geringste mit einer „4“ (Tab. 4).

Tabelle 4: Pflanzenentwicklung der Kartoffel-Sortenprüfung. Eine niedrige Note bedeutet eine geringe Ausprägung der Eigenschaft und hohe Noten eine starke Ausprägung der jeweiligen Eigenschaft. Die drei Vergleichssorten sind hier grau unterlegt.

Variétés de pommes de terres / Kartoffel-Sorten	Obtenteur / Züchter		Levée / Feldaufgang	Développement du feuillage / Laubentwicklung	Nombre de tiges / Anzahl Stängel	Aspect de la tige / Aussehen Stängel	Nombre de feuilles / Anzahl Blätter	Taille des feuilles / Größe Blätter
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft								
Anuschka	Europlant	konv	7	8	6	4	8	5
Otolia	Europlant	konv	6	9	5	4	8	5
Karelia	Europlant	konv	7	8	5	4	7	5
Belana	Europlant	konv	9	8	4	4	8	6
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv	9	8	4	4	8	4
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv	4	8	4	4	7	5
Désirée	Synplants	konv	5	6	5	4	6	5
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv	7	9	5	5	8	5
Simonetta	Europlant	konv	4	8	5	4	8	6
Testées 2 ans/2-jährig geprüft								
Corinna	Europlant	konv	6	8	4	4	8	7
Juventa	Europlant	konv	8	8	4	4	7	6
Emanuelle	HZPC Nederland	konv	4	8	6	4	8	6
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv	4	8	5	4	8	5
Antonia	Europlant	konv	7	7	4	4	7	7
Tentation	van Rijn	bio	7	9	5	5	8	5
Testées 1 an/1-jährig geprüft								
Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv	8	9	4	4	9	6
Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv	4	8	7	4	8	5
Loreley	Synplants	konv	8	8	5	4	8	5

3.4. Krankheits- und Schädlingsbefall

Die trockene Witterung in diesem Anbaujahr spiegelt sich im Krankheits- bzw. Schädlingsbefall der einzelnen Sorten in der Sortenprüfung wider. Die Kraut- und Knollenfäule (*Phytophthora infestans*), die hauptsächlich bei feuchter Witterung auftritt, spielte in diesem Jahr kaum eine Rolle. Dagegen zeigten sich vor allem die Dürrfleckenkrankheit (*Alternaria solari*) aber auch der Kartoffelkäfer bzw. die Blattläuse (Tab. 5).

A. solani wurde an der Sorte Anuschka, Otolia und Belana als leichter Befall diagnostiziert. An den Blättern entwickeln sich kleine, graubraune Flecken. Ab Juni treten an den älteren Blättern braune Flecken mit konzentrischen Ringen auf, die durch das gesunde Pflanzengewebe abgegrenzt sind. Die Blattflecken können zusammenfließen und größere Teile des Blattes befallen. Dabei sind

ältere Blätter anfälliger gegenüber *A. solani* als jüngere. Im späteren Verlauf der Infektion können sich auch die Stängel braun verfärben. Die Kartoffelpflanze stirbt im Endstadium der Infektion komplett ab. An den Knollen löst *A. solani* die Trockenfäule aus. In der Bonitur nach der Ernte wurde dies auch an den Knollen von Anuschka festgestellt. Die deutlich eingesunkenen Flecken sind unregelmäßig mit wulstartig empor gewölbten Rändern. Unter den Flecken ist das Gewebe tief bräunlich schwarz verfärbt, morsch und deutlich abgegrenzt vom gesunden Gewebe. Oft kann die Trockenfäule erst im Laufe der Lagerung auftreten. Zudem verursacht *A. solani* die Sprühfleckenkrankheit. Diese äußert sich durch zahlreiche kleine, höchstens 5 mm große, Flecken, die über das ganze Blatt zerstreut sind.

Die Larven und teilweise der adulte Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*) wurden im Bestand vor allem an den Sorten Salome und Désirée, sowie Tentation & Moa als starker Befall in einer Wiederholung bewertet. An der Sorte Birgit wurde sogar ein starker Befall in allen drei Wiederholungen festgestellt. Dagegen waren die Sorten Baltic Rose und Loreley nur leicht betroffen. In der Bonitur wurde das Auftreten des adulten Käfers, sowie der Larve bzw. der Eier an der Unterseite des Blattes, sowie der Blattrand- bzw. Lochfraß als Schaden bonitiert. Hier verursachten sowohl der adulte Käfer als auch die Larve Fraßschäden. In wärmeren Jahren, wie in diesem Jahr, besteht ein besonders hohes Befallsrisiko. Bei starkem Befall wird das ganze Blatt bis auf die Blattadern und die Stängel gefressen, auch Kahlfraß genannt. Die Zerstörung der Blattfläche kann zu hohen Ertragsverlusten führen.

Neben dem Kartoffelkäferbefall zeigte sich in diesem Jahr auch ein Blattlausbefall. Dabei wurde ein leichter Blattlausbefall an der Sorte Juventa und ein starker Befall an Adorata festgestellt. Der Saugschaden, der von Blattläusen an Kartoffeln verursacht wird, ist allerdings von geringer Bedeutung.

Tabelle 5: Pilz- und Schaderregerbefall der geprüften Kartoffeln am Standort Drauffelt. Die Abkürzungsschlüssel der Pathogene bzw. der Schadinsekten sind in den Tabellen 2 und 3 im Abschnitt 2.3 Pflanzenentwicklung, Gesundheitszustand aufgeführt.

Variétés de pommes de terres / Kartoffel-Sorten	Obtenteur / Züchter		<i>Altmalaria solani</i> / Dürrfleckenkrankheit	<i>Leptinotarsa decemlineata</i> / Kartoffelkäfer	<i>Aphidoidea</i> / Blattlaus	Santé / Gesundheitszustand	Années / Jahre
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft							
Anuschka	Europlant	konv	(AS)			8	3
Otolia	Europlant	konv	(AS)			8	3
Karelia	Europlant	konv				9	3
Belana	Europlant	konv	(AS)			7	3
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv		KK		7	3
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv		KK!		6	3
Désirée	Synplants	konv		KK		7	3
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv				9	3
Simonetta	Europlant	konv				9	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft							
Corinna	Europlant	konv				9	2
Juventa	Europlant	konv			(BL)	9	2
Emanuelle	HZPC Nederland	konv				9	2
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv		(KK)		8	2
Antonia	Europlant	konv				9	2
Tentation	van Rijn	bio		KK		7	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft							
Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv			BL	8	1
Loreley	Synplants	konv		(KK)		8	1
Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	konv		KK		6	1

Inscrite - Eingetragen	Leichter Befall in mind. einer Wiederholung
Nouvelle inscription - Neueintragung	Starker Befall in einer Wiederholung
Radiation - Streichung	Starker Befall in allen Wiederholung



3.5. Ertrag

Die diesjährige Saison war, wie bereits beschrieben, durch einen trockenen Sommer mit hohen Temperaturen gekennzeichnet. Bereits beim Setzen war der Boden stark ausgetrocknet. Die Niederschläge in den Monaten Mai und Juni führten zwar zu einer guten & schnellen Jugendentwicklung, allerdings blieb mit dem Einsetzen der Blüte jeglicher Niederschlag aus, worunter die Knollenentwicklung stark litt. Dies spiegelt sich vor allem im Ertrag wider. Nach der Ernte wurde zunächst der Bruttoertrag jeder Sorte bestimmt (siehe Tabelle 6) und anschließend

die nicht marktfähige Ware unter 30 mm abgezogen (Nettoertrag; Tab. 7). Im Prüfungsdurchschnitt wurde nur ein Bruttoertrag von 108,6 dt/ha erreicht (Tab. 6), die drei Vergleichssorten konnten im Schnitt etwas besser abschneiden, mit einem Bruttoertrag von 122,3 dt/ha. Insgesamt waren die Erträge der Sorten sehr unterschiedlich. Die Sorten Anuschka und Corinna erzielten mit 125% und 142% relativem Bruttoertrag ganz passable Erträge. Andere Sorten wie Goldmarie, Emanuelle, Antonia und Tentation erreichten aber nur einen relativen Bruttoertrag zwischen 52% und 62%. Die dreijährig geprüfte Sorte Simonetta, konnte sogar nur einen relativen Bruttoertrag von 30% erzielen, welches nahe am Totalausfall liegt. Von den Vergleichssorten litt Désirée am meisten unter der trockenen Witterung und konnte nur einen relativen Bruttoertrag von 69% erzielen. Dagegen bleibt die Vergleichssorte Anuschka mit 117% Relativertrag im dreijährigen Mittel, die mit Abstand ertragreichste Sorte, gefolgt von Otolia (108%) und Karelia (106%). Aber auch die Vergleichssorte Belana liegt im dreijährigen Mittel mit einem relativen Bruttoertrag von 102 % noch immer über dem Durchschnitt der Vergleichssorten.

Tabelle 6: Bruttorelativerträge 2020 - 2022 der einjährig, zweijährig und dreijährig geprüften Sorten im Vergleich zum Ertragsdurchschnitt der 3 Vergleichssorten. Die drei Vergleichssorten sind hier grau unterlegt.

Variétés de pommes de terre	Obtenteur	Rendement brut Ø-Annuelles				Années
Kartoffel-Sorten	Züchter	Bruttoertrag Jahres-Ø				Jahre
		'22	'21	'20	'20-22	
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft						
Anuschka	Europlant	125	119	107	117	3
Otolia	Europlant	120	112	93	108	3
Karelia	Europlant	82	118	119	106	3
Belana	Europlant	106	105	94	102	3
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	116	81	86	94	3
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	105	78	85	89	3
Désirée	Synplants	69	75	98	81	3
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	55	73	92	74	3
Simonetta	Europlant	30	99	88	73	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft						
Corinna	Europlant	142	101		121	2
Juventa	Europlant	107	125		116	2
Emanuelle	HZPC Nederland	62	80		71	2
Antonia	Europlant	62	75		68	2
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	68	62		65	2
Tentation	van Rijn	52	58		55	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft						
Loreley	Synplants	108			108	1
Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	102			102	1
Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	87			87	1
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		108,6	271,5	251,6		dt-qx/ha
Témoins essai/Vergleichssorten =		122,3	297,3	276,0		dt-qx/ha
Témoins 3 ans/ Vergleichssorten 3 J.: 100% = qx-dt/ha						231,9 dt-qx/ha
Témoins 2 ans/ Vergleichssorten 2 J.: 100% = qx-dt/ha						209,8 dt-qx/ha
Témoins 1 an/ Vergleichssorten 1 J.: 100% = qx-dt/ha						122,3 dt-qx/ha

Inscrite - Eingetragen
Nouvelle inscription - Neueintragung
Radiation - Streichung

Drauffelt
Semis/Saat: 11.05.2022
Récolte/Ernte: 13.09.2022



Der Nettoertrag im Prüfungsdurchschnitt lag bei 96,0 dt/ha (Tab. 7). Die drei Vergleichssorten erzielten einen Nettoertrag von 112,5 dt/ha (Tab. 7). Die Sorte Corinna erzielte den höchsten Nettoertrag dieses Jahr (143%), gefolgt von der Vergleichssorte Anuschka mit einem Relativertrag von 130% und der Sorte Otolia mit einem relativen Nettoertrag von 123%. Insgesamt entspricht die Abstufung der Netto-Ertragsleistung die der Bruttoertragsleistung. Lediglich bei den einjährig geprüften Sorten lag der Nettoertrag der Sorte Loreley deutlich unter dem Bruttoertrag, was auf viele sehr kleine Kartoffeln schließen lässt. Im dreijährigen Mittel zeigt die Vergleichssorte Anuschka den höchsten Nettoertrag mit 120%, Aber auch die Sorten Otolia und Karelia liegen mit relativen Nettoerträgen von 109% und 108% über dem Durchschnitt der Vergleichssorten. Die Vergleichssorte Belana lag lediglich im Durchschnitt der Vergleichssorten. Dagegen lag der relative Nettoertrag der Vergleichssorte Désirée deutlich unter dem Durchschnitt der Vergleichssorten mit nur 80 %.

Tabelle 7: Nettoertragsverträge (> 30mm) 2020 - 2022 der einjährig, zweijährig und dreijährig geprüften Sorten im Vergleich zum Ertragsdurchschnitt der 3 Vergleichssorten. Die drei Vergleichssorten sind hier grau unterlegt.

Variétés de pommes de terre	Obtenteur	Rendement net Ø-Annuelles				Années
Kartoffel-Sorten	Züchter	Nettoertrag Jahres-Ø				Jahre
		'22	'21	'20	'20-22	
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft						
Anuschka	Europlant	130	120	108	120	3
Otolia	Europlant	123	111	93	109	3
Karelia	Europlant	78	118	119	105	3
Belana	Europlant	102	105	94	100	3
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	115	79	87	94	3
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	103	77	84	88	3
Désirée	Synplants	67	75	98	80	3
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	53	73	92	73	3
Simonetta	Europlant	25	99	88	71	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft						
Corinna	Europlant	143	101		122	2
Juventa	Europlant	102	124		113	2
Emanuelle	HZPC Nederland	55	79		67	2
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	66	62		64	2
Antonia	Europlant	52	73		63	2
Tentation	van Rijn	44	57		50	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft						
Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	100			100	1
Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	88			88	1
Loreley	Synplants	88			88	1
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		96,0	267,7	245,3		dt-qx/ha
Témoins essai/Vergleichssorten =		112,5	294,9	270,7		dt-qx/ha
Témoins 3 ans/ Vergleichssorten 3 J.: 100% = qx-dt/ha		112,5				226,0 dt-qx/ha
Témoins 2 ans/ Vergleichssorten 2 J.: 100% = qx-dt/ha		112,5				203,7 dt-qx/ha
Témoins 1 an/ Vergleichssorten 1 J.: 100% = qx-dt/ha		112,5				112,5 dt-qx/ha

Inscrite - Eingetragen
Nouvelle inscription - Neueintragung
Radiation - Streichung

Drauffelt
Semis/Saat: 11.05.2022
Récolte/Ernte: 13.09.2022



3.6. Kalibrierung

Der Anteil an vermarktungsfähiger Ware (zwischen 30 - 65 mm) lag bei durchschnittlich 86,8 % (Tab. 8). Dabei zeigten die Sorten Anuschka (95,8 %), Otolia (94,1 %) und Birgit (90,5 %) von den drei- oder mehrjährig geprüften Sorten den höchsten Anteil am Kaliber 30-65 mm, den geringsten Anteil zeigte die Sorte Simonetta (75,7 %). Der Anteil an nichtvermarktungsfähiger Ware mit einem Kaliber unter 30 mm lag durchschnittlich bei 12,9 %. Die Sorten Loreley (25,6 %), Simonetta (24,3 %), Antonia (21,7 %) und Tentation (22,1 %) machten den höchsten Anteil der Kaliber <30 mm aus. Der Anteil Kartoffeln mit einem Kaliber >65 mm lag im Versuchsdurchschnitt bei 0% und auch der Anteil am Kaliber 55-65 mm war mit 0,3% im gesamten Versuchsdurchschnitt deutlich geringer als die Jahre zuvor. Die zweijährig getestete Sorte Corinna, welche beim Bruttoertrag und Nettoertrag ebenfalls gut abschnitt, hatte auch einen großen Anteil an Vermarktungsfähiger Ware (92,0 %).

Tabelle 8: Kalibrierverteilung in %. Die drei Vergleichssorten sind hier grau unterlegt.

Variétés de pommes de terre Kartoffel-Sorten	Obtenteur Züchter	Calibrage				Années Jahre
		Kalibrierung				
		< 30 mm	30-55 mm	55-65 mm	> 65 mm	
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft						
Anuschka	Europlant	4,2	94,3	1,5	0,0	3
Otolia	Europlant	5,9	94,1	0,0	0,0	3
Karelia	Europlant	13,3	86,7	0,0	0,0	3
Belana	Europlant	11,2	88,8	0,0	0,0	3
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	8,9	89,5	1,6	0,0	3
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	9,5	90,5	0,0	0,0	3
Désirée	Synplants	10,2	89,8	0,0	0,0	3
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	11,6	88,4	0,0	0,0	3
Simonetta	Europlant	24,3	75,7	0,0	0,0	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft						
Corinna	Europlant	7,1	92,0	0,9	0,0	2
Juventa	Europlant	12,6	87,4	0,0	0,0	2
Emanuelle	HZPC Nederland	18,5	81,5	0,0	0,0	2
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	10,0	90,0	0,0	0,0	2
Antonia	Europlant	21,7	76,8	1,4	0,0	2
Tentation	van Rijn	22,1	77,9	0,0	0,0	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft						
Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	9,7	90,3	0,0	0,0	1
Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	6,6	93,4	0,0	0,0	1
Loreley	Synplants	25,6	74,4	0,0	0,0	1

3.7. Inhaltsstoffe

Bei den Inhaltsstoffen zeigte die Vergleichssorte Anuschka und die Sorten Simonetta und Loreley die geringsten Stärkegehalte mit 16% (Tab. 9), dies spiegelt sich auch in den Trockensubstanzgehalten von 23% sowie dem Unterwassergewicht bei Anuschka und Loreley von 422g bzw. bei Simonetta von 317 g wider. Dagegen zeigten die Sorten Belana und Désirée erhöhte Stärkegehalte von 18% bzw. 20% und mit einem Trockensubstanzgehalt von 25% bzw. 26%. Insgesamt zeigte die Sorte Moa den höchsten Stärkegehalt mit 26% und einem Trockensubstanzgehalt von 33% und einem Unterwassergewicht von 622 g.

Der Stärkeanteil liegt bei festkochenden Kartoffeln bei 11 - 13 %. Vorwiegend festkochende Kartoffeln weisen einen Stärkegehalt von 13 - 15 % auf und mehlig kochende Kartoffeln haben einen Stärkegehalt von 14 -16 %. Durch die langanhaltende Trockenheit und teilweise Notreife lagen einige Sorten weit über 16% Stärkegehalt. Diese Sorten hätten somit früher geerntet werden müssen, allerdings war das aufgrund der Anlage des Versuches als randomisierter Parzellenversuch nicht möglich.

Tabelle 9: Trockensubstanz (%), Unterwassergewicht (g), Stärkegehalt (%), Bruttoertrag (dt/ha) und Nettoertrag (dt/ha) der geprüften Kartoffelsorten im Jahr 2022. Die drei Vergleichssorten sind hier grau unterlegt.

Variétés de pommes de terres / Kartoffel-Sorten	Obtenteur / Züchter	Matière sèche / Trockensubstanz	Poids immergé / Unterwassergewicht	Teneur en amidon / Stärkegehalt	Rendement brut / Bruttoertrag	Rendement net / Nettoertrag
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft						
Anuschka	Europlant	23	422	16	153	147
Otolia	Europlant	27	499	20	147	139
Karelia	Europlant	27	512	20	101	87
Belana	Europlant	25	463	18	129	115
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	25	457	18	142	129
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	24	456	18	128	116
Désirée	Synplants	26	496	20	84	76
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	23	436	17	68	60
Simonetta	Europlant	23	423	16	37	28
Testées 2 ans/2-jährig geprüft						
Corinna	Europlant	25	460	18	174	161
Juventa	Europlant	24	453	18	131	114
Emanuelle	HZPC Nederland	23	435	17	76	62
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	26	480	19	83	75
Antonia	Europlant	26	491	19	75	59
Tentation	van Rijn	23	433	17	63	49
Testées 1 an/1-jährig geprüft						
Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	26	489	19	125	113
Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	33	622	26	106	99
Loreley	Synplants	23	422	16	133	99

3.8. Qualität

Nach der Ernte wurden die Knollen jeder Sorte begutachtet. Allgemein war der Gesundheitszustand aller Sorten gut bis sehr gut (Tab. 10). Außer Schorf und einigen grünen Kartoffeln war wenig an der Ernteware zu beanstanden. Die Sorten Baltic Rose und Karelia waren dabei am stärksten vom Schorf befallen. Die Sorten Otolia, Désirée, Goldmarie, Birgit, Emanuelle und Moa waren schwach befallen. Bei allen anderen Sorten trat Schorf nur vereinzelt auf. Der Drahtwurm *Agriotes sp.* spielte dieses Jahr keine Rolle, ein Befall konnte nur vereinzelt bei den Sorten Belana, Juventa und Emanuelle festgestellt werden. *Rhizoctonia* („Dry Core“) war nur in einer Wiederholung bei der Sorte Moa festzustellen. Der Anteil grüner Kartoffeln, welcher in diesem Jahr vor allem durch das Aufplatzen des Bodens aufgrund der Trockenheit zurückzuführen ist, war sehr gering. Nur die Sorten Corinna, Désirée, Goldmarie und Moa waren mit mehr als einem Prozent befallen.

Die meisten Kartoffelsorten hatten eine rundlich-ovale oder rundliche Form. Die Sorten Baltic Rose und Antonia wurden als oval bewertet. Die Sorten, Goldmarie, Simonetta, Emanuelle, Tentation, Adorata und Loreley waren länglich oval (Tab. 10). Die Knollen waren überwiegend einheitlich, lediglich bei den Sorten Goldmarie und Emanuelle war die Knollenform nur mittelmäßig einheitlich. Die meisten Kartoffelsorten in der Prüfung wiesen eine geringe Knollengröße auf, insbesondere die Sorten Simonetta und Antonia waren besonders klein (Boniturnote 2). Nur die Sorten Anuschka und Goldmarie waren mittelgroß (Boniturnote 5). Die Größe der Knollen war einheitlich, abgesehen von den Sorten Simonetta und Goldmarie. Bei den Schalenfarben hoben sich die der Sorten Désirée und Baltic Rose durch ihre rötliche Färbung ab, die anderen Sorten zeigten eine gelbe bis hellbraune Schalenfarbe. Die Fleischfarbe der Kartoffeln lag zwischen gelb und dunkelgelb, nur die Sorten Otolia, Juventa, Désirée, Adorata und Tentation zeigten eine hellgelbe Fleischfarbe.

Tabelle 10: Bonitur der Knollen (Die Qualitätsparameter bedeuten 1 = nicht einheitlich, tief, hellgelb, rot - 9 einheitlich, glatt, rot, sehr dunkles gelb). Die drei Vergleichssorten sind hier grau unterlegt.

Variétés de pommes de terres / Kartoffel-Sorten	Obtenteur / Züchter	Forme du tubercule / Knollenform	Uniformité de la forme du tubercule / Einheitlichkeit Knollenform	Taille des tubercules / Knollengröße	Uniformité taille des tubercules / Einheitlichkeit Knollengröße	Profondeur des yeux / Augentiefe	Couleur de la peau / Schalenfarbe	Couleur de la chair / Fleischfarbe
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft								
Anuschka	Europlant	RO	8	5	7	6	3	8
Otolia	Europlant	RO	8	4	7	5	3	6
Karelia	Europlant	RO	7	3	7	4	3	7
Belana	Europlant	RO	7	3	7	6	4	7
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	RO	7	4	7	6	4	7
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	RO	7	4	8	6	6	7
Désirée	Synplants	RO	6	4	5	3	6	5
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	EO	4	5	4	6	5	8
Simonetta	Europlant	EO	6	2	4	7	3	7
Testées 2 ans/2-jährig geprüft								
Corinna	Europlant	RO	8	4	7	7	3	7
Juventa	Europlant	R	8	3	8	6	3	6
Emanuelle	HZPC Nederland	EO	5	4	5	6	3	7
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	O	7	4	6	5	7	9
Antonia	Europlant	O	7	2	5	6	5	7
Tentation	van Rijn	EO	7	3	5	6	2	6
Testées 1 an/1-jährig geprüft								
Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	EO	6	4	6	6	3	6
Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	R	6	3	6	4	5	7
Loreley	Synplants	EO	7	3	8	7	4	8

3.9. Kochtest

Der Kochtest für die Kartoffeln aus dem Anbaujahr 2022 fand am 27. Oktober 2022 statt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 11 dargestellt.

Das beste Aussehen auf dem Teller zeigten die Sorten Anuschka (Vergleichssorte), Otolia, Simonetta, Emanuelle, Tentation und Loreley. Das schlechteste Aussehen hingegen wiesen die erstmalig geprüfte Sorte Moa und die dreijährig geprüfte Sorte Karelia auf. Die beiden anderen Vergleichssorten Belana und Désirée wurden als durchschnittlich bewertet. Bis auf die Sorten Moa, Désirée und Karelia zeigten die meisten Sorten dunkel gelbe Fleischfarben auf. Nach dem Kochen zerfielen die meisten Sorten nicht. Der Großteil der Sorten war leicht mehlig und hatte eine feste Konsistenz, wobei die Sorten Anuschka, Simonetta und Moa etwas lockerer waren. Am mehligsten war die Sorte Moa. Bei der Feuchtigkeit zeigten sich große Sortenunterschiede. Die

Sorten Anuschka, Karelia und Moa wurden als eher trocken bewertet. Die Sorten Otolia, Simonetta und Loreley dagegen als eher feucht, alle anderen Sorten waren dagegen durchschnittlich. Zudem wurde auch die Körnung des Kartoffelfleisches bestimmt. Die meisten Sorten zeigten eine feine Körnung (geringe Boniturnote), lediglich die Sorten Anuschka und Moa zeigten eine leicht grobe Körnung (Tab. 11).

Für alle Sorten wurde der Kochtyp bestimmt, dieser setzt sich aus den Werten Aufplatzen nach dem Kochen, Konsistenz, Mehligkeit, Feuchtigkeit und Körnung zusammen. Der Kochtyp „AB – festkochende Kartoffeln für Salat und Pellkartoffeln (mit Tendenz zu B)“ ergab sich nur für die einjährig geprüfte Sorte Loreley und die dreijährig geprüfte Sorte Goldmarie. Der Kochtyp „BA – Kartoffeln für alle Zwecke geeignet (mit Tendenz zu A)“ stellte sich für die Vergleichssorten Belana und Désirée heraus sowie für Otolia, Salome, Birgit, Simonetta, Corinna, Juventa, Emanuelle, Antonia, Tentation und Adorata. Die Sorten Karelia und Baltic Rose wurden als Kochtyp „B – Kartoffeln für alle Zwecke geeignet“ eingestuft. Die Sorte Anuschka wurde als Kochtyp „BC - Kartoffeln geeignet für den Backofen und Fritteuse“ kategorisiert. Die Sorte Moa wurde als Kochtyp „CB – Kartoffeln für den Backofen, Fritteuse und Kartoffelpurée“ kategorisiert. Die meisten Sorten wiesen einen mittleren bis starken Geschmack auf, lediglich die Sorte Baltic Rose hatte einen geringen Geschmack. Die Sorten Goldmarie, Emanuelle und Antonia wurden als sehr gut im Geschmack bewertet wurden (++)). Die Vergleichssorte Belana, sowie die Sorten, Otolia, Simonetta, Corinna, Juventa, Tentation und Adorata wurden als gut im Geschmack bewertet (+). Beim Nachdunklungstest werden die Kartoffeln vom Kochtest über eine Nacht auf einen Teller gelegt und die Ausgangsfarbe mit der Farbe nach der Lagerung über Nacht (Nachdunklung) auf einer Skala bewertet. Am stärksten nachgedunkelt war die Sorten Belana,

Tabelle 11: Ergebnisse des Kochtests der Kartoffeln aus dem Anbaujahr 2022. Bewertung der einzelnen Parameter nach Beschreibung in Material und Methoden Punkt 2.5. Bewertung Geschmack nach (+) = gut, (=) = mittel, (-) = schlecht. Die drei Vergleichssorten sind grau unterlegt.

Variétés de pommes de terres / Kartoffel-Sorten	Obtenteur /Züchter	Aspect sur l'assiette / Aussehen auf Teller	Couleur / Farbe	Comportement à la cuisson / Aufplatzen nach Kochen	Consistance de la chair / Konsistenz	Farinosité / Mehligkeit	Humidité / Feuchtigkeit	Granulation / Körnung	Type de cuisson / Kochtyp	Goût/ Geschmack	Expression du goût / Bewertung Geschmack	Noircissement après cuisson / Nachdunklung
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft												
Anuschka	Europlant	8	6	0	6	4	7	5	BC	4	=	1
Otolia	Europlant	8	6	0	2	2	5	2	BA	6	+	3
Karelia	Europlant	4	3	1	2	4	6	4	B	5	=	2
Belana	Europlant	6	8	0	3	3	4	2	BA	7	+	4
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	6	5	0	4	4	2	3	BA	5	=	2
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	5	7	0	3	3	3	2	BA	6	+	2
Désirée	Synplants	5	3	1	3	2	5	3	BA	7	=	3
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	7	8	0	1	0	3	1	AB	6	++	2
Simonetta	Europlant	8	7	0	6	2	1	2	BA	6	+	1
Testées 2 ans/2-jährig geprüft												
Corinna	Europlant	6	6	0	1	2	5	3	BA	5	+	2
Juventa	Europlant	6	4	0	3	4	4	4	BA	7	+	3
Emanuelle	HZPC Nederland	8	4	0	4	2	4	2	BA	7	++	3
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	7	6	0	4	4	4	3	B	3	=	2
Antonia	Europlant	7	7	0	1	3	3	4	BA	7	++	3
Tentation	van Rijn	8	5	0	3	2	3	2	BA	8	+	3
Testées 1 an/1-jährig geprüft												
Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	5	5	1	2	3	4	4	BA	5	+	2
Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	4	2	1	5	6	8	5	CB	5	=	3
Loreley	Synplants	8	6	0	3	2	2	3	AB	4	=	3

3.10. Lagerfähigkeit

Die Bewertung der Lagerfähigkeit der geprüften Sorten von diesem Jahr erfolgt im März 2023.

4. Ergebnisse aus der Kartoffel-Sortenprüfung 2021

4.1. Lagerfähigkeit

Die Lagerfähigkeit der Kartoffeln aus dem Erntejahr 2021 wurde am 27.04.2022 bonitiert (Tab. 12). Dabei wurde die Keimfähigkeit der einzelnen Sorten nach der Lagerung in der Kühlzelle untersucht. Die Sorte Muse zeigte die stärkste Keimbildung. Die Sorte Tentation dagegen zeigte die geringste Keimbildung nach der Lagerung. Somit ist die Sorte Muse schlechter lagerfähig als die Sorte Tentation. Die Vergleichssorten Désirée und Anuschka scheinen ebenfalls mit hoher Keimbildung nicht gut lagerfähig zu sein.

Tabelle 12: Lagerfähigkeit der Kartoffeln aus dem Erntejahr 2021. Eine niedrige Note bedeutet eine Geringe Keimfähigkeit und hohe Noten eine hohe Keimfähigkeit. In grau unterlegt sind die Sorten auf der Sortenliste 2021.

Variétés de pommes de terres / Kartoffel-Sorten	Obtenteur /Züchter	Capacité de germination / Keimfähigkeit	Années / Jahre
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft			
Anuschka	Europlant	7	3
Belana	Europlant	6	3
Otolia	Europlant	6	3
Désirée	Synplants (Fischbach)	7	3
Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	5	3
Linda	Synplants	5	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft			
Karelia	Europlant	6	2
Simonetta	Europlant	6	2
Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	4	2
Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	6	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft			
Juventa	Europlant	6	1
Corinna	Europlant	7	1
La Vie	HZPC	7	1
Muse	HZPC	8	1
Emanuelle	HZPC	4	1
Antonia	Europlant	6	1
Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH	5	1
Tentation	van Rijn	3	1

5. Zusammenfassung

Bereits beim Setzen der Kartoffeln am 11.05.2022 war es am Standort Drauffelt sehr trocken. Nach anfänglichen Niederschlägen im weiteren Verlauf der Monate Mai und Juni, regnete es im Monat Juli gerade einmal 5,1 mm an der nächst gelegenen Wetterstation. Ein im Vergleich zu den Vorjahren trockener August, führte dann bei einigen Sorten zu einem kompletten Wachstumseinbruch. Die trockene Witterung hemmte größtenteils das Auftreten von Krautfäule und anderen Pilzerregern, führte jedoch zu erheblichen Ertragseinbußen, sowie sehr kleinen Kalibern. Für die Sortenprüfung war das Anbaujahr 2022 dennoch interessant, denn es hat ermöglicht die Sorten zu identifizieren die auch mit solch trockenen Bedingungen zurecht kommen.

Bei den dreijährig geprüften Sorten fielen dabei vor allem die Vergleichssorte Anuschka, sowie die Sorten Otolia, Karelia und Salome auf. Bei den zweijährig geprüften Sorten scheint vor allem die Sorte Corinna sehr trockenheitsresistent zu sein. Die oben genannten Sorten konnten zudem alle beim Kochtest überzeugen, neben dem Ertrag einer der wichtigsten Kriterien beim Kartoffelanbau. Die zweite Vergleichssorte Belana kann mit einem über die Jahre konstanten Ertrag überzeugen und gehört geschmacklich immer noch zu den besten Sorten. Bei der Sorte Désirée ist v.a. der Ertrag stark rückläufig, aber auch beim Geschmack ist die Sorte nur noch mittelmäßig. Die Sorte Désirée ist aber immer noch sehr beliebt und derzeit die einzige rote Kartoffel auf der ökologischen Sortenliste. Zudem gibt es aktuell keine wirkliche Alternative im Bereich der mehligkochenden Kartoffeln. Daher hat die Sortenkommission in ihrer Sitzung vom 16.12.2022 entschieden keine Änderung der Sortenliste vorzunehmen. Demnach verbleiben die drei Sorten Anuschka, Belana und Désirée auf der Sortenliste, eine Beschreibung dieser Sorten befindet sich in Tabelle 13.

Tabelle 13: Beschreibung der Züchter für die empfohlenen Kartoffelsorten 2022.

Kartoffeln			
Anuschka	Bio-Pflanzkartoffel	Europlant	sehr frühe, festkochende Salat-Qualitäts-Speisekartoffel, gelbe und reine Fleischfarbe, ansprechend glatte Schale mit flachen Augen sehr hoher Marktwareertrag
Belana	Bio-Pflanzkartoffel	Europlant	frühe Premium-Salatkartoffel, festkochende Salatqualität, gelbe und reine Fleischfarbe, hohe Qualitätsstabilität nach dem Kochen
Désirée	Bio-Pflanzkartoffel	Synplants (Fischbach)	Mittelfrüh bis mittelspät, vorwiegend festkochend, sehr gut geeignet für Pommes Frites, weiß-gelblich, hohe Einkellerung

6. Kommunikation

Die Resultate der Kartoffel-Sortenprüfung für den biologischen Landbau wurden der Luxemburger Sortenkommission am 16. Dezember 2022 präsentiert. Des Weiteren werden sie über den IBLA-Verteiler und die Internetpräsenz an die Landwirte kommuniziert. Zusätzlich werden die Ergebnisse im IBLA-Newsletter veröffentlicht. Zusätzlich berichtet IBLA die ganze Saison hinweg mit regelmäßigen Posts auf Facebook über den Verlauf der Sortenprüfungen.

Danksagung

Wir möchten uns bei unserem Projektpartner dem Lycée Technique Agricole ganz herzlich für die gute Zusammenarbeit bedanken, v.a. Simone Nilles-Marcy, Marcel Frederes und Michel Thielen. Danke auch dem Betrieb Fischbach für die zur Verfügung Stellung der Fläche für die Sortenprüfung. Wir bedanken uns auch bei unseren Praktikanten und Studenten, die am Projekt mitgewirkt haben.

7. Anhang

Tabelle A1: Beschreibung der Züchter für die empfohlenen Kartoffelsorten 2022.

Kartoffeln			
Anuschka	Bio-Pflanzkartoffel	Europlant	sehr frühe, festkochende Salat-Qualitäts-Speisekartoffel, gelbe und reine Fleischfarbe, ansprechend glatte Schale mit flachen Augen sehr hoher Marktwareertrag
Belana	Bio-Pflanzkartoffel	Europlant	frühe Premium-Salatkartoffel, festkochende Salatqualität, gelbe und reine Fleischfarbe, hohe Qualitätsstabilität nach dem Kochen
Désirée	Bio-Pflanzkartoffel	Synplants (Fischbach)	Mittelfrüh bis mittelspät, vorwiegend festkochend, sehr gut geeignet für Pommes Frites, weiß-gelblich, hohe Einkellerung

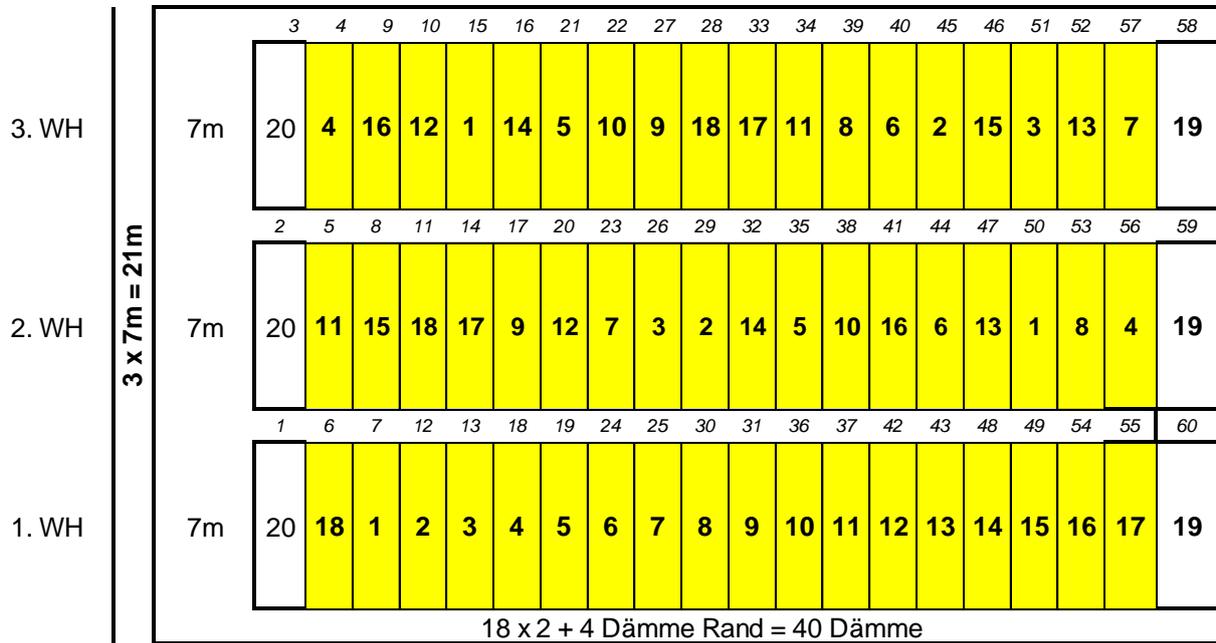
Tabelle A.2: In der Sortenprüfung geprüfte sehr frühe bis frühe Sorten.

Nummer	Sorte	Züchter/Vermehrer
3	Anuschka	Europlant
4	Belana	Europlant
8	Corinna	Europlant
10	Goldmarie	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH
11	Salome	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH
15	Tentation	Van Rijn
16	Loreley	Synplants
17	Adorata	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH
18	Moa	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH

Tabelle A.3: In der Sortenprüfung geprüfte mittelfrühe bis mittelspäte Sorten.

Nummer	Sorte	Züchter/Vermehrer
1	Simonetta	Europlant
2	Karelia	Europlant
5	Otolia	Europlant
6	Antonia	Europlant
7	Juventa	Europlant
9	Désirée	Synplants (Fischbach)
12	Birgit	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH
14	Baltic Rose	Norika Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH
13	Emanuelle	HZPC Nederland

Versuchsdesign 2022, Drauffelt



Kartoffeln

Parzellen Nr.
Sorten Nr.

18 x Kartoffeln

Sorten Nr.	20	18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19
Rand: Loerely																				
Moa																				
Simonetta																				
Karelia																				
Anuschka																				
Belana																				
Otolia																				
Antonia																				
Juventa																				
Corinna																				
Desiree																				
Goldmarie																				
Salome																				
Birgit																				
Emanuelle																				
Baltic Rose																				
Tentation																				
Loreley																				
Adorata																				
Rand: Tentation																				

Abbildung A.4: Versuchsdesign der Kartoffel-Sortenprüfung auf dem Standort Drauffelt 2022.

Impressum

Herausgeber

Institut fir Biologesch Landwirtschaft an Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.

27, op der Schanz

L-6225 Altrier

Tel / 26 15 13 88

E-Mail / info@ibla.lu

www.ibla.lu

Autoren / Katrin Scherer & Mathieu Wolter

IBLA Projektteam / Dr. Hanna Heidt, Dr. Sabine Keßler, Kerstin Klemm, Katrin Scherer,
Mathieu Wolter

Dezember 2022