



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

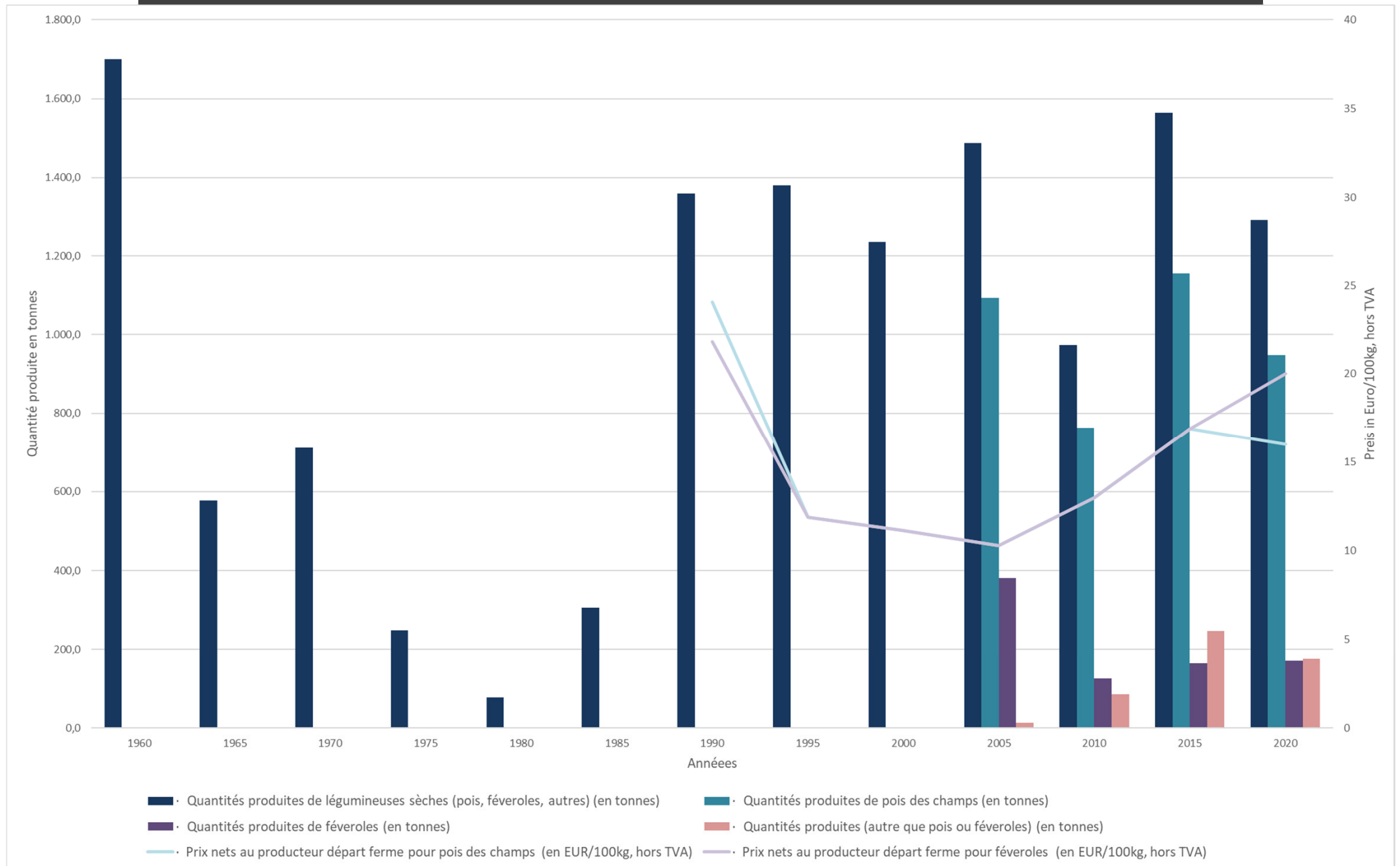
| www.ibla.lu |

KÖRNERLEGUMINOSEN IM WANDEL DER ZEIT



Quelle: Abbildung aus Böhm et al. 2020

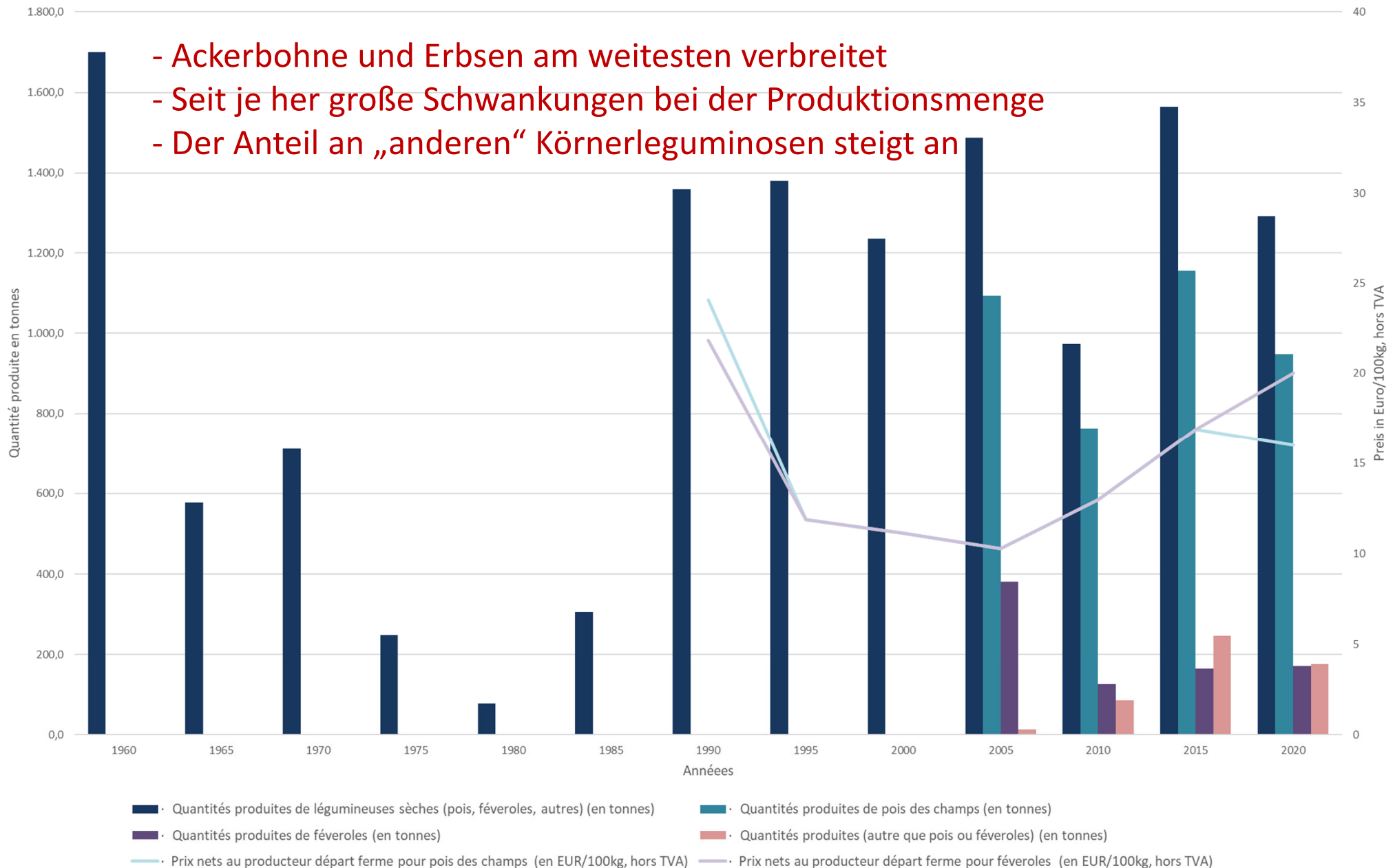
KÖRNERLEGUMINOSEN ANBAU IN LUXEMBURG



Quelle: Eigene Darstellung anhand von Daten von statistiques.lu

KÖRNERLEGUMINOSEN ANBAU IN LUXEMBURG

- Ackerbohne und Erbsen am weitesten verbreitet
- Seit je her große Schwankungen bei der Produktionsmenge
- Der Anteil an „anderen“ Körnerleguminosen steigt an



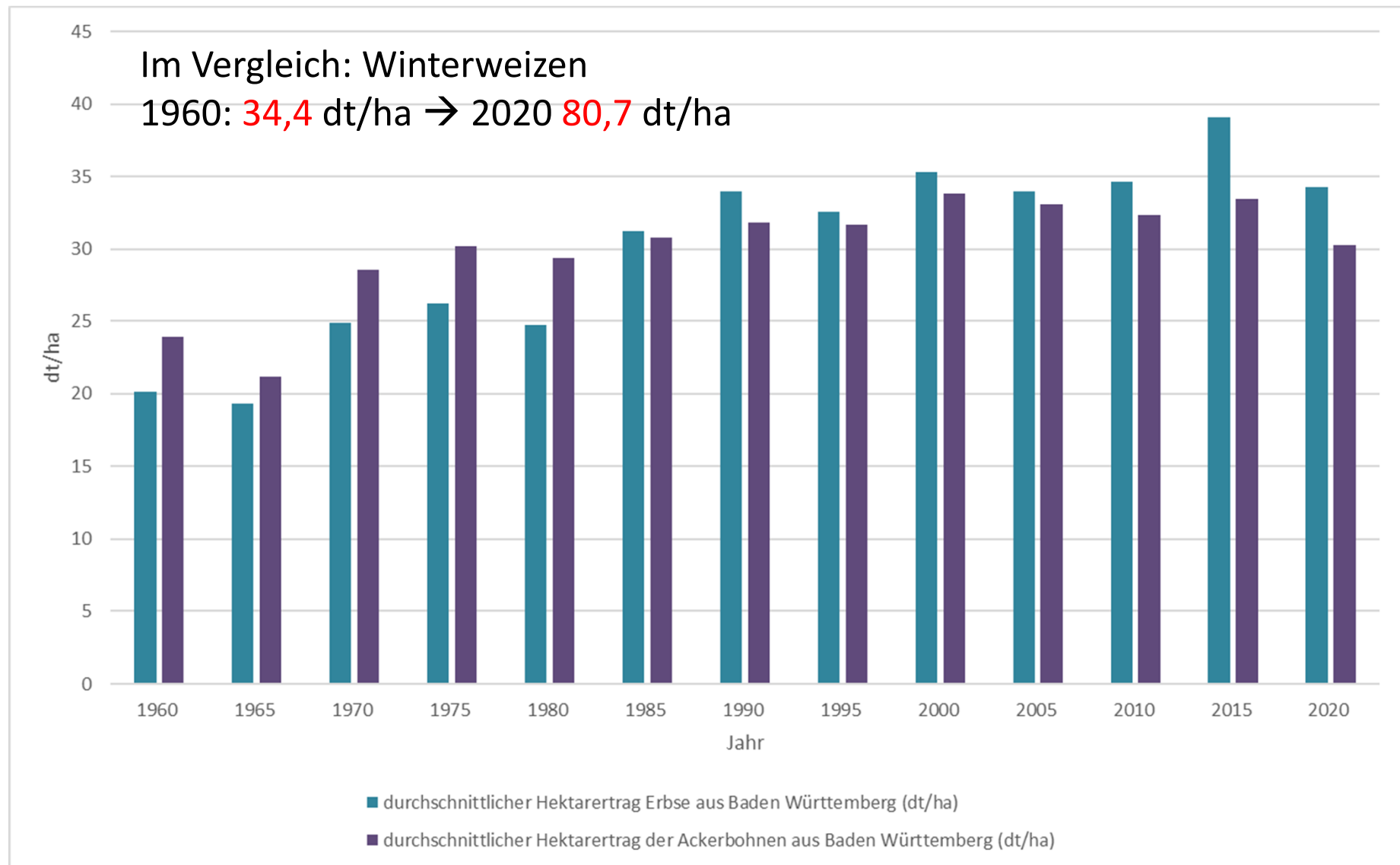
Quelle: Eigene Darstellung anhand von Daten von statistiques.lu

ERTRÄGE VON ERBSEN & ACKERBOHNEN IM VERLAUF DER ZEIT



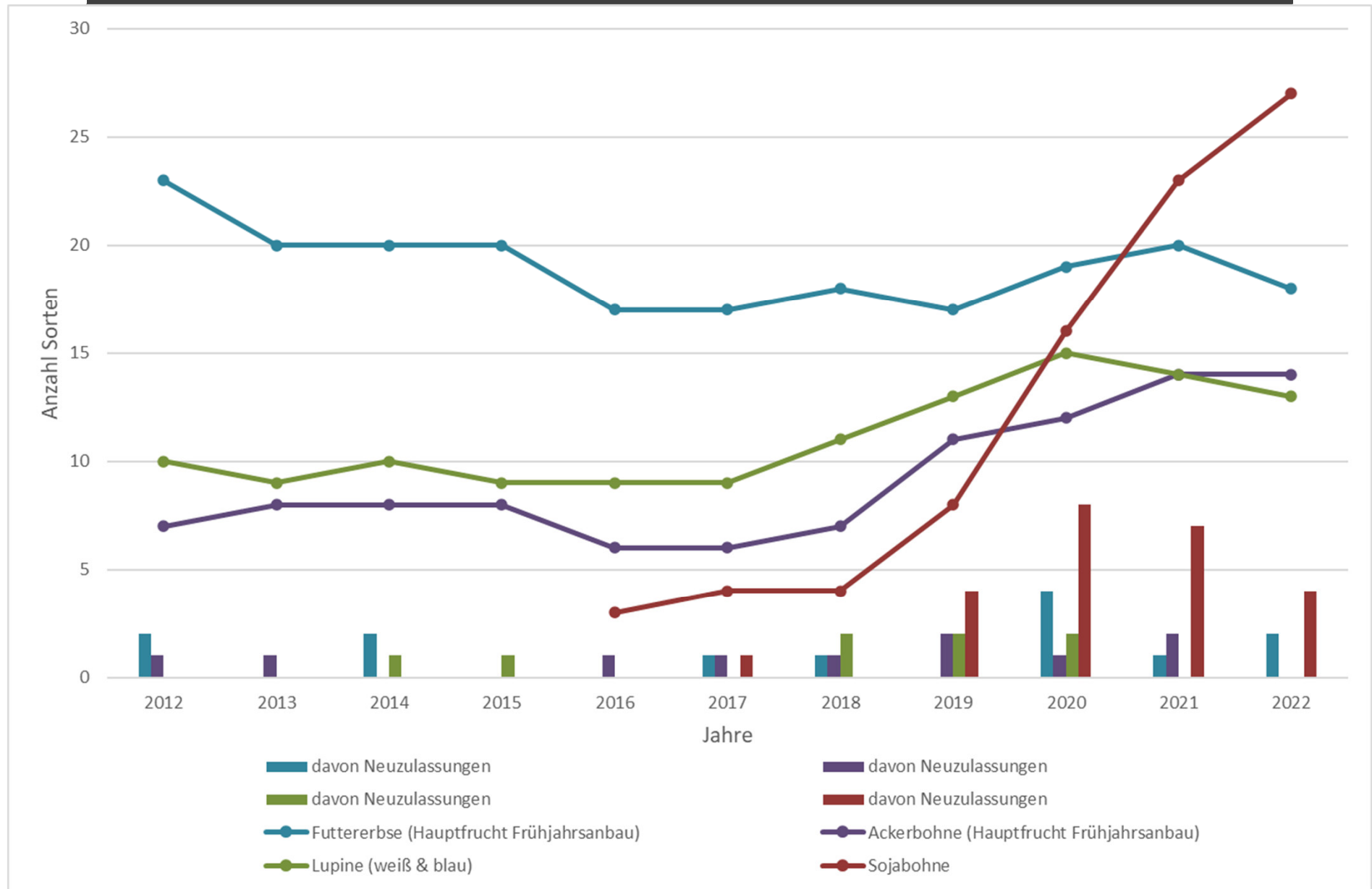
Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

ERTRÄGE VON ERBSEN & ACKERBOHNEN IM VERLAUF DER ZEIT



Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

VERLAUF SORTENZULASSUNGEN IN DEUTSCHLAND



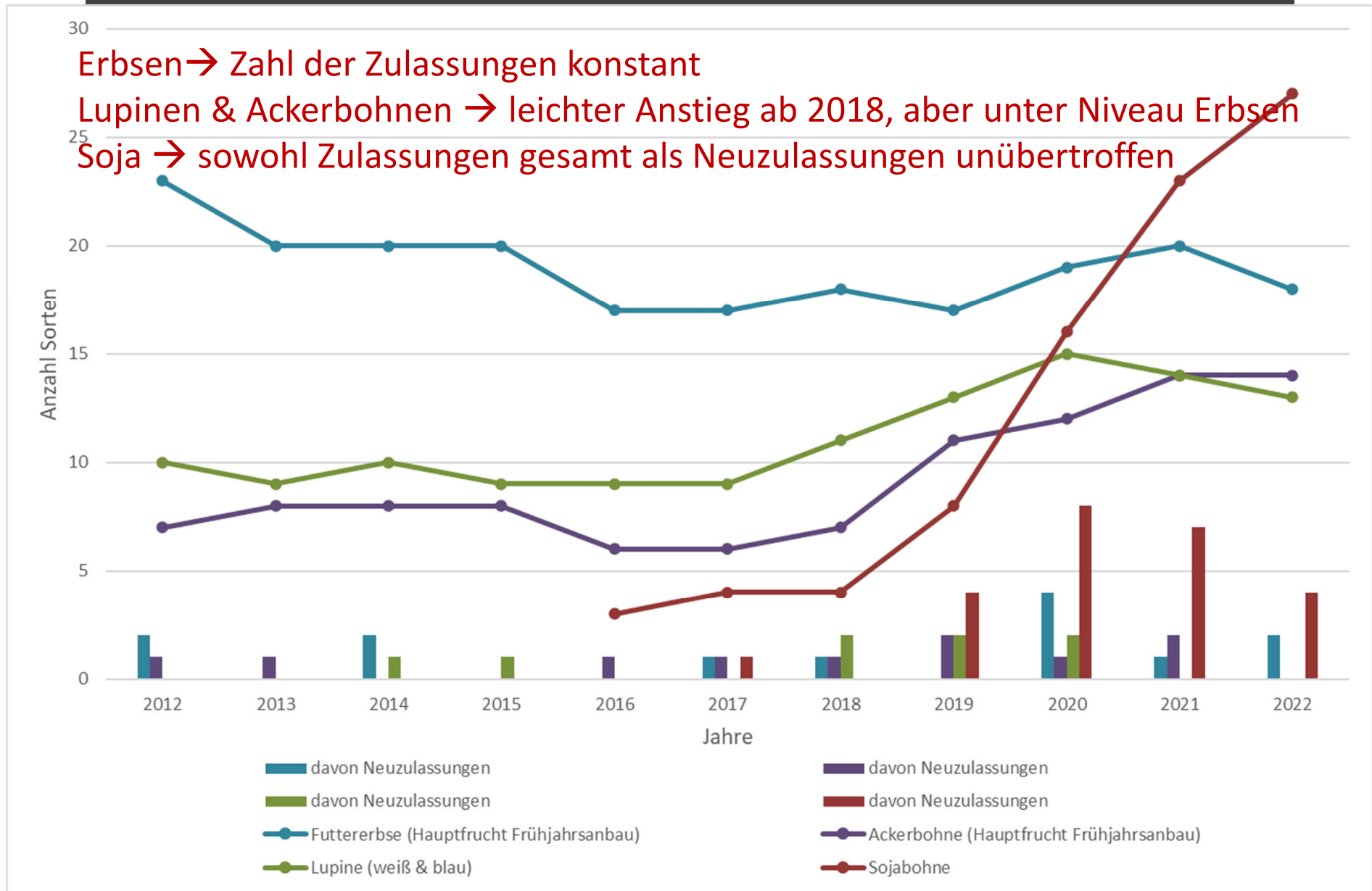
Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten vom Bundessortenamt BSA

VERLAUF SORTENZULASSUNGEN IN DEUTSCHLAND

Erbsen → Zahl der Zulassungen konstant

Lupinen & Ackerbohnen → leichter Anstieg ab 2018, aber unter Niveau Erbsen

Soja → sowohl Zulassungen gesamt als Neuzulassungen unübertroffen



Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten vom Bundessortenamt BSA

- Kulturen im Verlauf der Zeit



Erste
Sojasortenprüfung
am Standort
Bettendorf



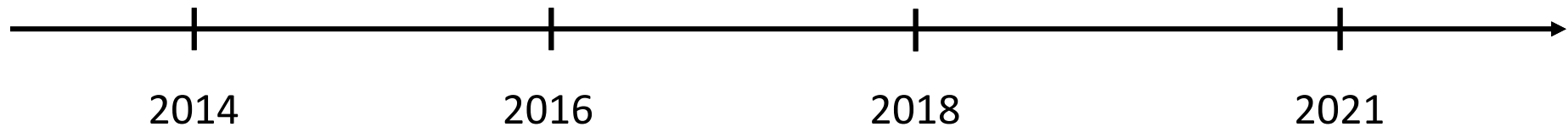
Sortenprüfung
Ackerbohnen
& Erbsen an 2
Standorten

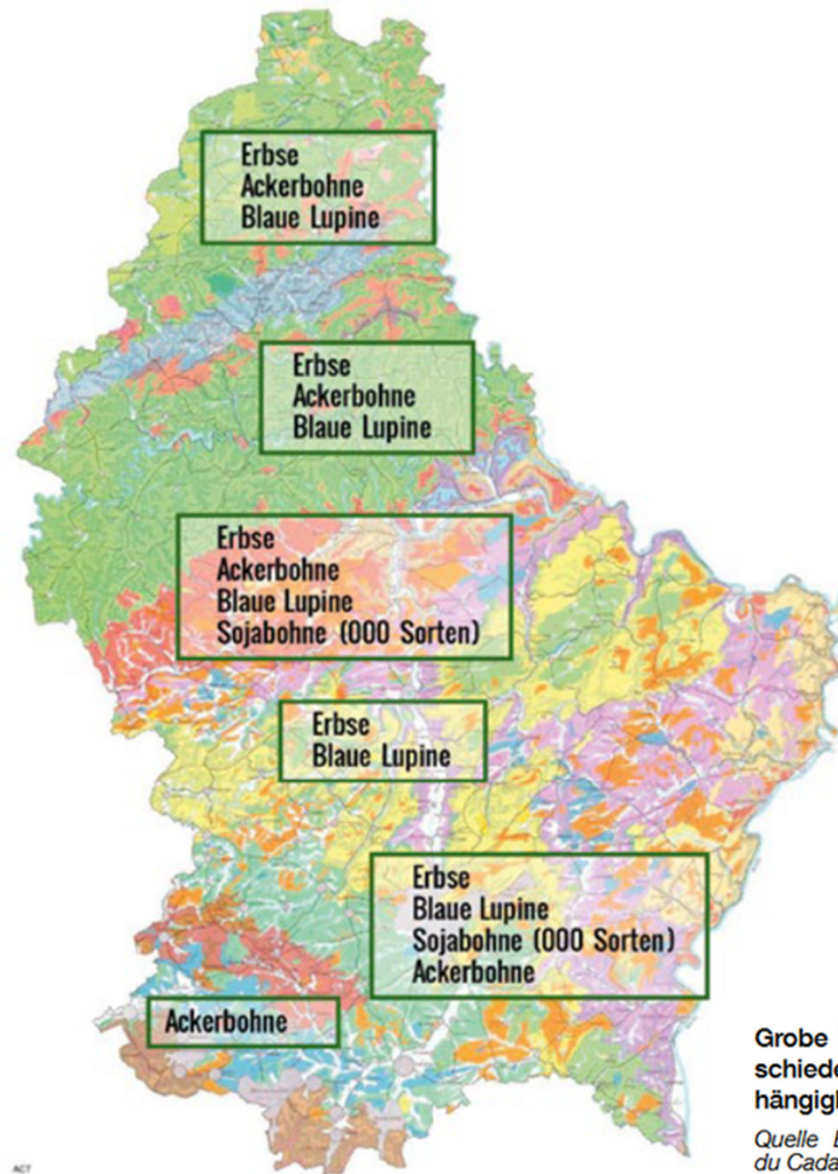


Wiederauf-
nahme der
Sojasorten
prüfung



Aufnahme
von blauer
und weißer
Lupine





→ Auswahl der Prüfungsstandorte, anhand der Klima & Boden Gegebenheiten

Grobe Übersicht der Anbauwürdigkeit der verschiedenen Körnerleguminosen-Arten in Abhängigkeit von Klima und Boden in Luxemburg

Quelle: Bodenkarte: www.geoportail.lu; Administration du Cadastre et de la Topographie

SORTENPRÜFUNG: ERBSEN

Rendement réel & relatif pois / Real- & Relativertrag Erbsen

Variétés de pois de printemps	obteneur	lieu 1	lieu 2	Ø-Annuelles				années
Sommererbsen-Sorten	Züchter	St'ort1	St'ort2	Jahres-Ø				Jahre
				'22	'21	'19	'19-22	
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft								
Karpate	KWS Momont	14,5 102	20,0 129	17,3 116	19,5 92	31,3 104	104	3
Astronaute	Saaten Union	14,2 100	15,5 100	14,8 100	21,2 100	30,0 100	100	3
Bagoo	KWS Momont	12,4 87	13,5 87	12,9 87	17,5 82	29,4 98	89	3
Karioka	KWS Momont	10,2 72	11,1 72	10,7 72	18,9 89	29,1 97	86	3
Trendy	Natur-Saaten	11,0 78	10,7 69	10,9 73	17,1 81	26,4 88	81	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft								
Kameleon	KWS Momont	14,1 99	16,4 106	15,2 103	21,7 102		103	2
Avatar	Hauptsaaen	15,1 106	18,5 119	16,8 113	17,7 84		98	2
Gambit	Natur-Saaten	14,5 102	17,1 110	15,8 106	17,2 81		94	2
Orchestra	Saaten Union	12,6 88	18,1 117	15,3 103	17,7 84		93	2
Respect	ISZ / Secobra	11,2 79	17,2 111	14,2 96	18,4 87		91	2
Kagnotte	KWS Momont	12,6 89	15,2 98	13,9 94	18,8 89		91	2
Lump	Natur-Saaten	11,6 81	18,0 116	14,8 100	16,7 79		89	2
Safran	ISZ	12,4 87	14,2 92	13,3 90	16,7 79		84	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft								
Symbios	ISZ	12,1 85	21,3 138	16,7 113			113	1
Protin	ISZ / Secobra	13,0 91	15,9 103	14,5 97			97	1
Batist	Hauptsaaen	10,6 75	13,4 87	12,0 81			81	1
Rosa Krone	OBEG Hohenlage	2,9 20	16,3 105	9,6 64			64	1
Standort/lieu		Karelshaff	Diekirch					
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		12,0	16,0	14,0	17,0	26,9		dt-qx/ha
Témoins essai/Vergleichssorten =		14,2	15,5	14,8	21,2	30,0		dt-qx/ha
Témoins 3 ans/Vergleichssorten 3 J.: 100% = qx-dt/ha								22,0 dt-qx/ha
Témoins 2 ans/Vergleichssorten 2 J.: 100% = qx-dt/ha								18,0 dt-qx/ha
Témoins 1 an/Vergleichssorten 1 J.: 100% = qx-dt/ha								14,8 dt-qx/ha

Saat/semis	29.03.2022	29.03.2022			
Ernte/récolte	22.07.2022	19.07.2022			
Proteingehalt Ø	19,8	20,5	20,2	18,0	23,2 %
H2O-Ø	13,9	12,3	13,1	17,2	15,3 %
PS-Ø-HLG	75,4	84,3	79,9	49,8	68,5 kg/hl
PMG-Ø-TKM	221,0	233,1	227,1	191,8	192,7 g

eingetragen - inscrite
Neueintragung - nouvelle inscription
Streichung - radiation

SORTENPRÜFUNG: ACKERBOHNEN

Rendement réel & relatif féverole / Real- & Relativerträge Ackerbohnen

Variétés de féverole de printemps	obteneur	lieu 1	Ø-Annuelles				années
Sommerackerbohnen-Sorten	Züchter	St'ort1	Jahres-Ø				Jahre
			'21	'19	'18	'18-21	
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft							
Trumpet	Saaten-Union	23,6 103	23,6 103	25,4 107	29,9 97	102	3
Fanfare	Saaten-Union	22,8 100	22,8 100	23,7 100	30,6 100	100	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft							
Daisy	Saaten-Union	29,8 131	29,8 131	24,3 103		117	2
Stella	Saaten-Union	27,8 122	27,8 122	23,2 98		110	2
Capri	Saaten-Union	25,1 110	25,1 110	22,8 96		103	2
LG Cartouche	LG Seeds	25,3 111	25,3 111	21,8 92		101	2
Birgit	Saaten-Union	25,0 109	25,0 109	20,8 88		99	2
Testées 1 an/1-jährig geprüft							
GL Lucia	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf	31,5 138	31,5 138			138	1
Avalon	Saaten-Union	26,9 118	26,9 118			118	1
GL Magnolia	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf	26,6 117	26,6 117			117	1
Alexia	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf	26,1 114	26,1 114			114	1
GL Sunrise	IG Pflanzenzucht/Saatzucht Gleisdorf	18,0 79	18,0 79			79	1
Standort/lieu 2021		Stegen					
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =		25,7	25,7	21,7	28,9	dt-qx/ha	
Témoins essai/Vergleichssorten =		22,8	22,8	23,7	30,6	dt-qx/ha	
Témoins 3 ans/ Vergleichssorten 3 J.: 100% = qx-dt/ha						25,7 dt-qx/ha	
Témoins 2 ans/ Vergleichssorten 2 J.: 100% = qx-dt/ha						23,3 dt-qx/ha	
Témoins 1 an/ Vergleichssorten 1 J.: 100% = qx-dt/ha						22,8 dt-qx/ha	

eingetragen - inscrite		Saat/semis	02.04.2021				
Neueintragung - nouvelle inscription		Ernte/récolte	02.09.2021				
Streichung - radiation		Proteingehalt Ø	30,0	30,0	31,9	29,9 %	
		H2O-Ø	17,6	17,6	13,3	13,6 %	
		PS-Ø-HLG	61,3	61,3	48,8	75,4 kg/hl	
		PMG-Ø-TKM	394,8	394,8	564,8	383,7 g	



SORTENPRÜFUNG: SOJABOHNEN

Rendement réel & relatif du soja / Real- & Relativertrag Sojabohnen

Variétés de soja	Groupe de maturité	obteneur	Récolte	Ø-Annuelles				années
Soja-Sorten	Reifegruppe	Züchter	Drusch	Jahres-Ø				Jahre
			2022	'22	'21	'20	'20-22	
Testées min. 3 ans/mind. 3-jährig geprüft								
Abelina	000	Saatbau Linz	13,0 100	13,0 100	44,7 100	15,4 100	100	3
Acardia	000	Saaten-Union	15,9 123	15,9 123	36,2 81	13,3 86	97	3
Merlin	000	Saatbau Linz	11,7 90	11,7 90	37,2 83	17,0 110	94	3
Sirelia	000	RAGT	13,1 101	13,1 101	35,7 80	15,4 100	93	3
Abaca	000	Saatbau Linz	12,3 94	12,3 94	37,5 84	15,4 100	93	3
Achillea	000	Saaten-Union	15,5 119	15,5 119	29,9 67	13,9 90	92	3
Aurelina	000	Saatbau Linz	12,6 97	12,6 97	32,5 73	11,5 75	81	3
Testées 2 ans/2-jährig geprüft								
Adelfia	000	Saatbau Linz	13,7 105	13,7 105	44,5 100		103	2
RGT Salsa	000	RAGT	16,3 125	16,3 125	35,6 80		102	2
Cantate PZO	000	iG Pflanzensucht/PZO Pflanzenzucht	14,0 108	14,0 108	41,7 93		101	2
Coraline	000	Saaten-Union	13,1 101	13,1 101	42,0 94		97	2
Sussex	000	Saaten-Union	14,8 114	14,8 114	34,4 77		96	2
RGT Sphinx	000	RAGT	14,0 108	14,0 108	37,0 83		95	2
Nessie PZO	000	iG Pflanzensucht/PZO Pflanzenzucht	14,5 112	14,5 112	32,2 72		92	2
ES Comandor	000	Euralis	12,5 96	12,5 96	37,6 84		90	2
Silesia	00/000	Leguminosen.farm	13,2 101	13,2 101	33,2 74		88	2
Mayrika	000	Leguminosen.farm	13,4 103	13,4 103	32,3 72		88	2
Tofina	000	Taifun	10,8 83	10,8 83	36,5 82		82	2
Royka	000	Leguminosen.farm	10,4 80	10,4 80	36,3 81		81	2
Xena	000	ISZ	8,5 65	8,5 65	39,7 89		77	2
Adessa	0000	Saatzucht Donau	7,3 56	7,3 56	36,1 81		69	2
Lieu/Standort			Bous					
Moyenne essai/Versuchsdurchschnitt =			13,1	13,1	36,6	11,7	dt-qx/ha	
Témoins essai/Vergleichssorten =			13,0	13,0	44,7	15,4	dt-qx/ha	
Témoins 3 ans/ Vergleichssorten 3 J.: 100% = qx-dt/ha							24,4 dt-qx/ha	
Témoins 2 ans/ Vergleichssorten 2 J.: 100% = qx-dt/ha							28,8 dt-qx/ha	
Témoins 1 an/ Vergleichssorten 1 J.: 100% = qx-dt/ha							13,0 dt-qx/ha	

Semis/Saat	10.05.2022		14.05.2021	29.4.2020
Récolte/Ernte	02.09.2022 & 21.09.2022		15.10.2021	15.9.2020
Proteingehalt-Ø	39,1 %	39,1	43,7	44,0 %
H2O-Ø	16,0%	16,0	19,7	11,7 %
PS-Ø-HLG	70,4 kg/hl	70,4	66,08	63,03 kg/hl
PMG-Ø-TKG	169,7 g	169,7	223,4	161,4 g

Inscrite/eingetragen
Nouvelle inscription/Neueintragung
Radiation/Streichung

SORTENPRÜFUNG: LUPINEN

- Erst 2-jährig geprüft
- Aussagekräftige Ergebnisse erst im nächsten Prüfungsjahr möglich
- 11 Sorten, darunter 3 breitblättrige (weiße) Lupinen & 8 schmalblättrige (blauen) Lupinen
- Vorerst nur Standort Karelshaff (leichter, flachgründiger & steiniger Boden)

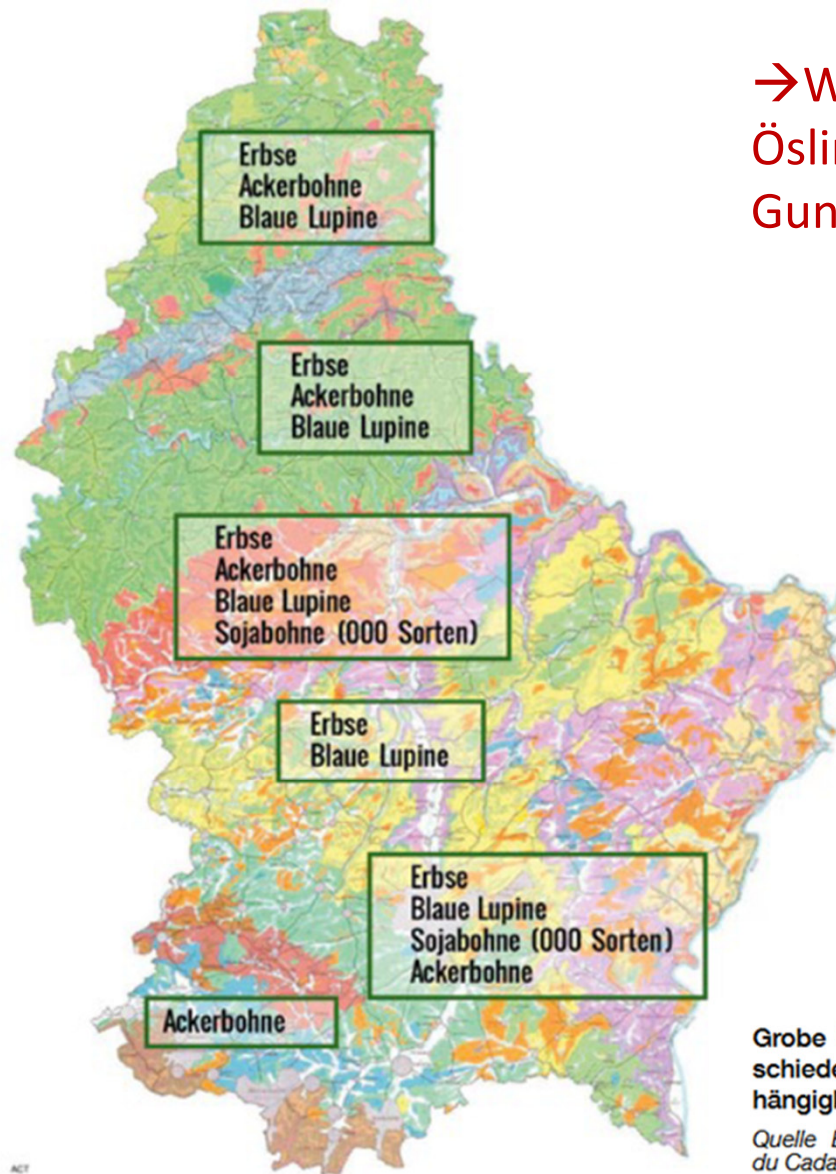
Zwischenfazit nach 2 Jahren:

- deutliche phenotypische Unterschiede zwischen den Sorten (Wuchshöhe, Bodenbedeckung, Lagerneigung, Ertrag)
- gute Jugendentwicklung, regelmäßiger Auflauf
- Blaue Lupine mit guten Ergebnissen → im Prüfungsmittel der zwei Jahre einen Ertrag von 20,5 dt/ha
- Weiße Lupinen konnte in beiden Jahren Ertragserwartungen nicht erfüllen → höhere Standortansprüche
- Im feuchten Jahr 2021, Probleme mit Standfestigkeit v.a. bei weißer Lupine, aber keine Anthraknose!



Abbildung: IBLA

AKTUELLE EMPFEHLUNG



→ Weiße Lupine ebenfalls im Ösling möglich, bevorzugt auf Gunstlagen

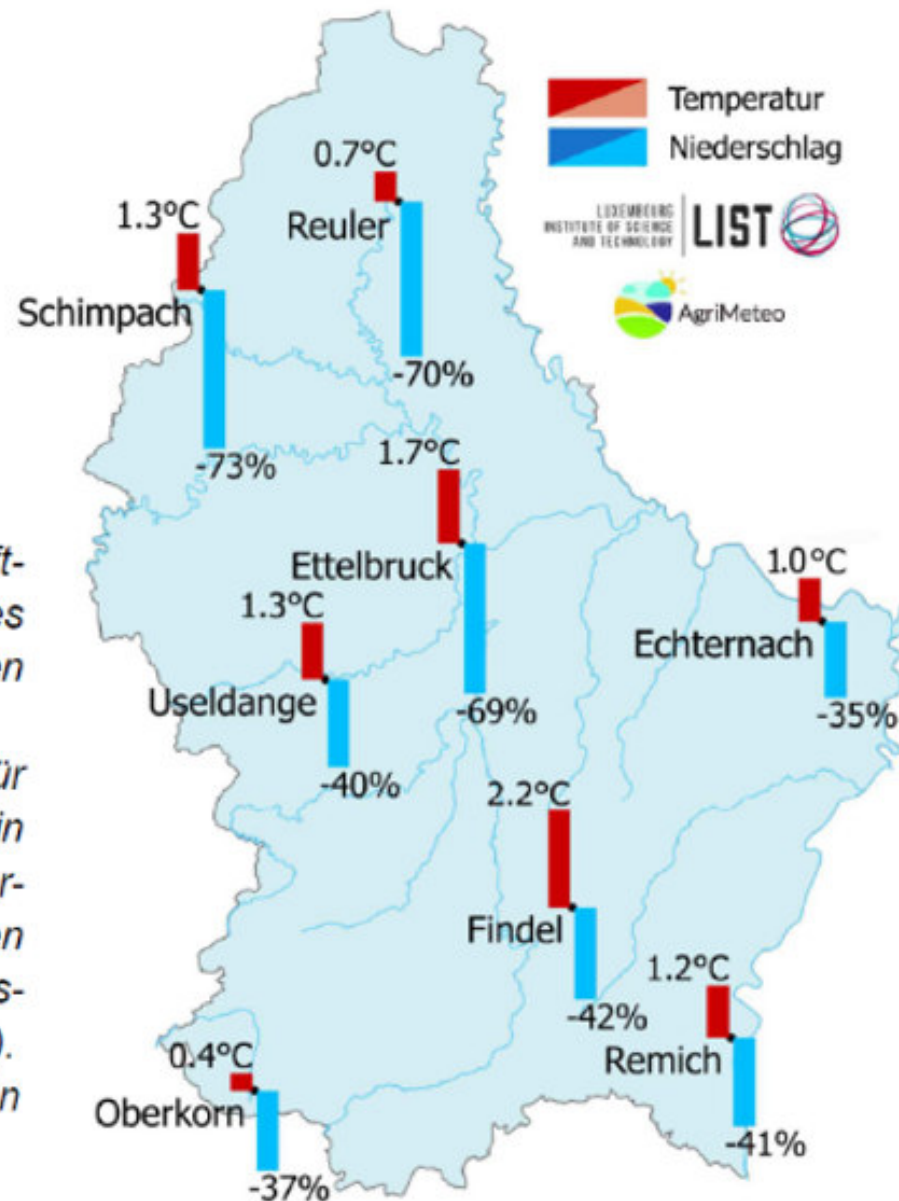
→ Ackerbohne im Gutland nur auf schweren Böden, mit ausreichender Wasserversorgung

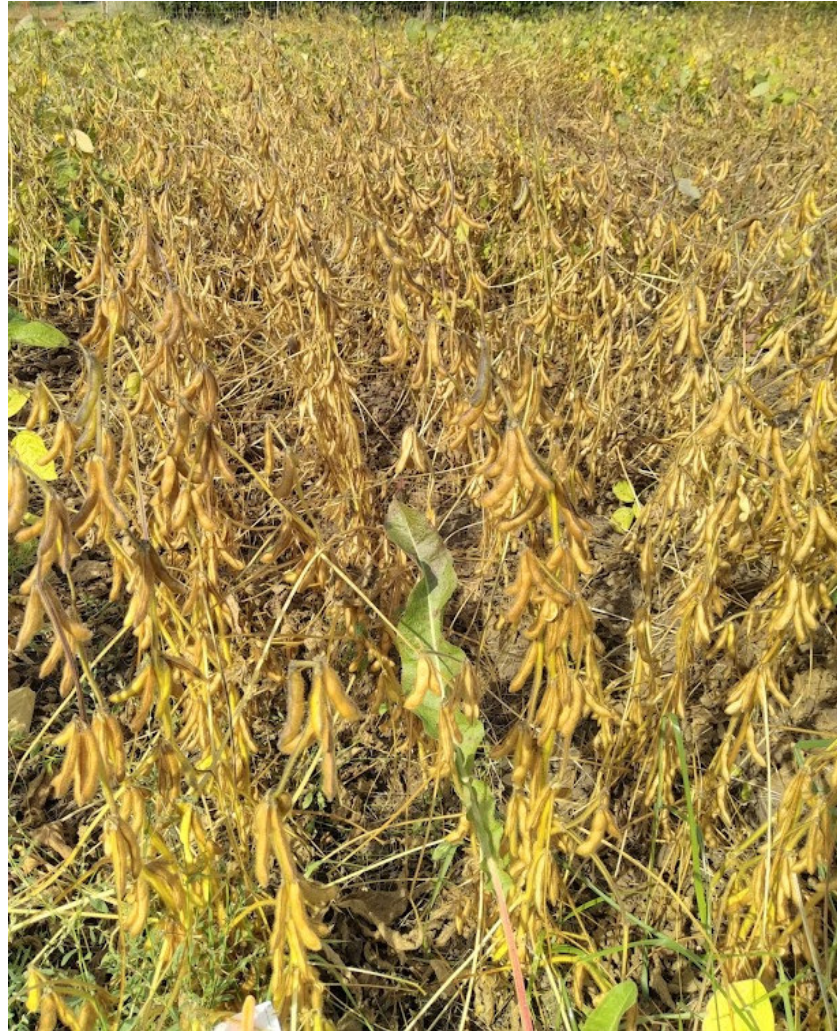
Grobe Übersicht der Anbauwürdigkeit der verschiedenen Körnerleguminosen-Arten in Abhängigkeit von Klima und Boden in Luxemburg

Quelle: Bodenkarte: www.geoportail.lu; Administration du Cadastre et de la Topographie

→ Anomalien nehmen insgesamt, zudem sehr lokale Unterschiede!

Anomalien der Lufttemperatur und des Niederschlages für den meteorologischen Sommer 2018 für verschiedene Orte in Luxemburg im Vergleich zur jeweiligen 10-jährigen Vergleichsperiode (2001 – 2010). Datenquelle: Rohdaten ASTA & MeteoLux.





Auswirkung extreme Dürre auf Sojabohnen



Lupinenbestand nach Starkregen Ereignis

In welchem Verhältnis stehen die Klimadaten zu den Ergebnissen aus den Sortenprüfungen?

Methode

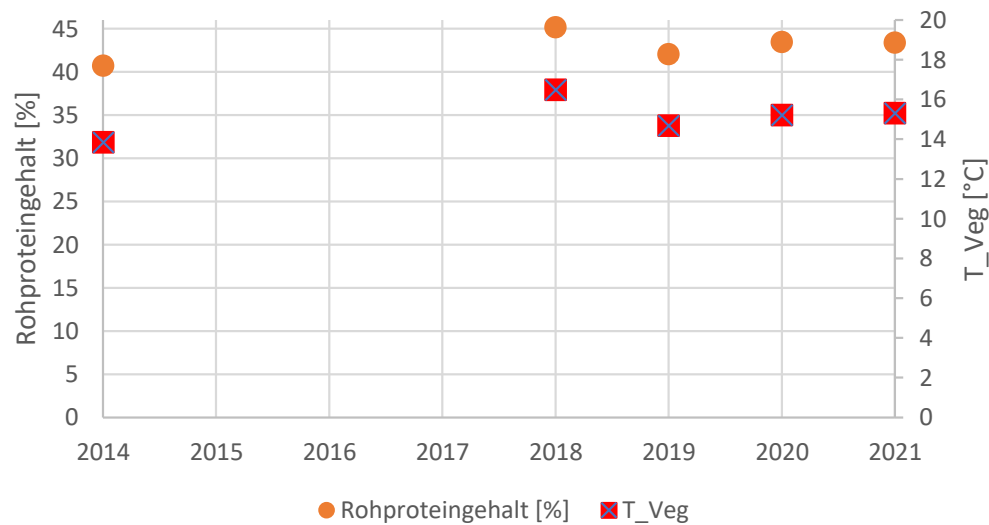
- Sojabohne: Merlin (2014 und 2018-2021) → $n=5$
- Erbse: Astronaute (2016-2021) → $n=10$ (zwei Standorte)
- Temperatur (T), Niederschlagssumme (N) der jeweiligen nächstgelegenen Wetterstation wurden mit agrarmeteorologischen Daten monatlich extrahiert und für die gesamte Vegetationsperiode (Ges), die Vegetative Entwicklung (Veg), die Blüte (Blu) und die Reproduktive Entwicklung (Rep) sortenspezifisch unterteilt

Ziel

→ Korrelationen zwischen Parametern aufdecken

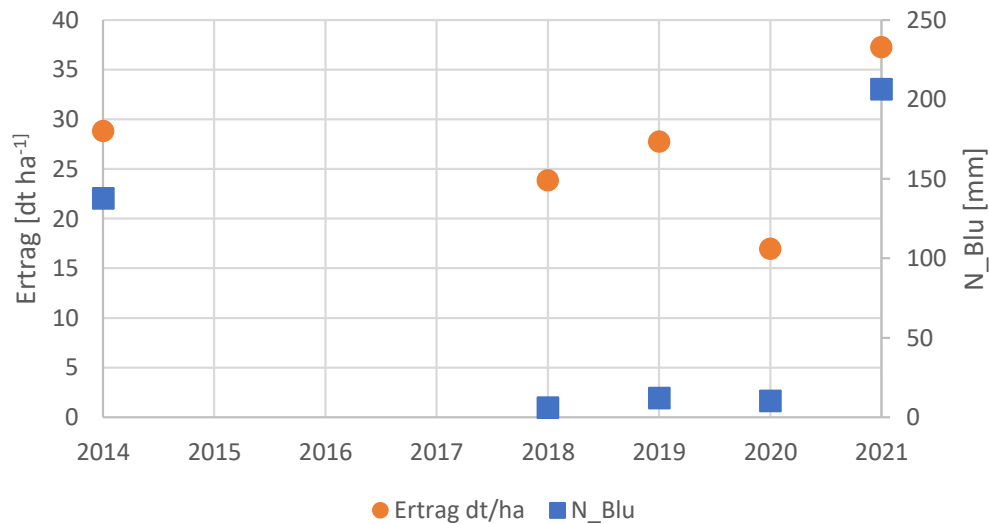
BSP. SOJABOHN

Soja Merlin $r=0.99$

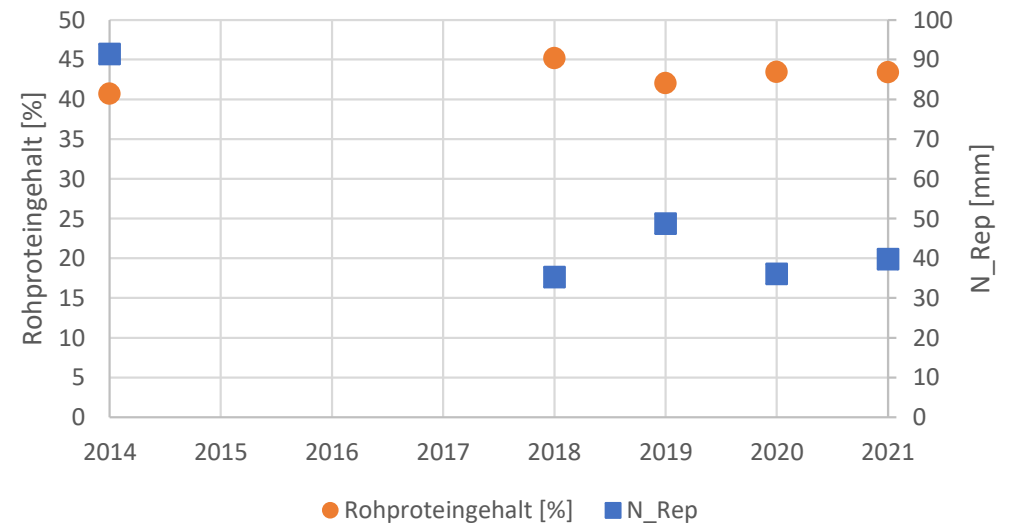


- Sign. Zusammenhänge zwischen Temperatur, Niederschlag und Ertragsparameter
- T während Auflauf entscheidend für Proteingehalt
- N während Blüte wirkt sich positiv auf Ertrag aus
- N während Hülsebildung wirkt sich negativ auf Proteingehalt aus

Soja Merlin $r=0.83$

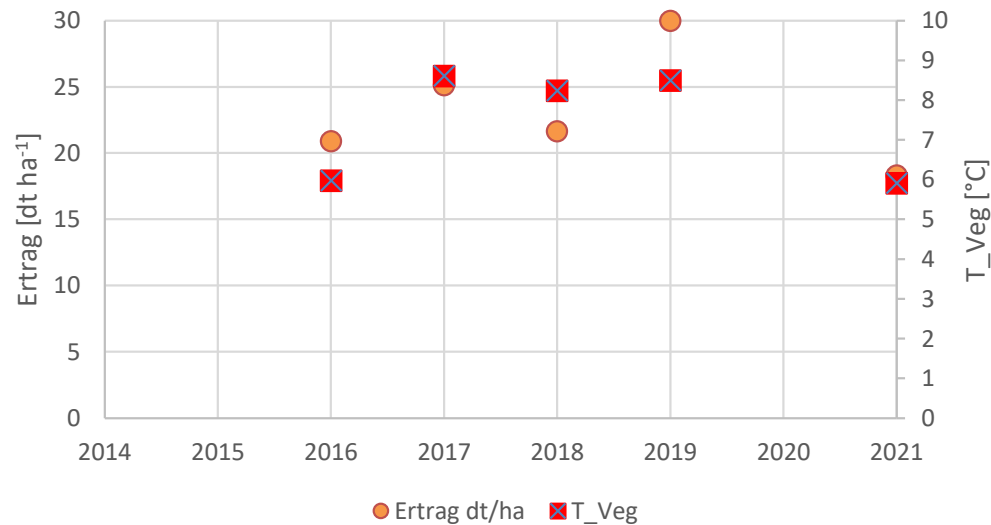


Soja Merlin $r=-1.00$



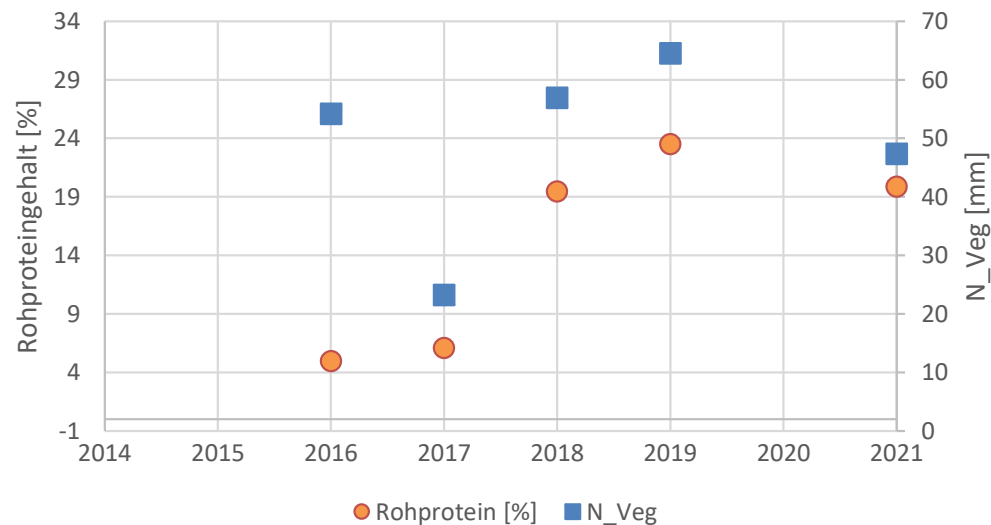
BSP. ERBSE

Erbse Astronaute $r=0.62$



- Auch die Erbse reagiert empfindlich auf Witterung in vegetativer Phase
- T und N beeinflussen positiv Ertrag und Proteingehalt

Erbse Astronaute $r=0.60$



Herausforderungen:

- Wetteranomalien nehmen zu. Körnerleguminosen sind v.a. von Frühjahrs und Sommertrockenheit betroffen.
- Sortenauswahl v.a. bei Ackerbohne, Erbsen & Lupinen relativ beschränkt

Ausblick:

- Winterformen der Ackerbohne Erbse: → frühere Blüte, Wasserreserven aus den Wintermonaten besser nutzbar
→ aktuelle Entwicklung in Frankreich
→ aktuelle Entwicklung in Großbritannien
- Anbaufläche von Lupinen und Soja steigt in Europa
→ Züchtungsbemühungen steigen
→ neue besser angepasste Sorten
- Für sehr trockene Standorte: Kichererbsen & Linsen ?



Anbauflächen Winter-/Sommerackerbohnen in Frankreich

Jahr	Frankreich				
	Winterackerbohnen		Sommerackerbohnen		TOTAL
2013	12.000	18%	55.950	82%	67.950
2014	15.000	20%	59.000	80%	74.000
2015	24.000	26%	67.000	74%	91.000
2016	24.000	37%	41.000	63%	65.000
2017	26.000	33%	53.000	67%	79.000
2018	30.000	49%	31.000	51%	61.000
2019	35.000	51%	34.000	49%	69.000
2020	42.067	58%	30.000	42%	72.067
2021	63.809	75%	21.270	25%	85.079
2022	51.308	75%	17.103	25%	68.410

Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG

Quellen: GNIS, Eurostat, interne Schätzung

- Es gibt nicht die eine Körnerleguminose für Luxemburg
 - Erbsen und Ackerbohne zur Zeit noch wichtigste Körnerleguminose in Luxemburg
 - Potential von breitblättrige und schmalblättrige Lupinen erkennbar
 - Sojabohne derzeit nur im Gutland und auf Gunstlagen mit vollem Ertragspotential
- Praxisversuche & Sortenprüfungen unerlässlich um sowohl:
- neue Kulturen zu prüfen (weniger Anbaurisiko für Landwirte)
 - Internationale Zuchtfortschritte auf nationaler Ebene zu prüfen (Entscheidungshilfe bei der Sortenwahl)

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

IBLA – Institut für Biologische Landwirtschaft an
Agrarkultur Luxemburg a.s.b.l.
27, op der Schanz | L-6225 Altrier
Telefon: 26 15 23 – 88
info@ibla.lu

| www.ibla.lu |