

Ackerbohnenversuch 2016

Einleitung

Körnerleguminosen sind neben Klee gras oder Zwischenfruchtleguminosen für den Ökolandbau in besondere Weise wichtig, da sie Luftstickstoff binden können und für nachfolgende Kulturen eine gute Vorfrucht darstellen. Darüber hinaus sind die Körner als Eiweißquelle für die Tierernährung von Bedeutung.

Aufgrund der wieder steigenden Anfragen nach Sortenversuchen bei Körnerleguminosen und einigen neueren Sorten hat die LWK NRW seit 2013 wieder einen Öko-Ackerbohnen-Sortenversuch angelegt. In diesem Jahr standen die Ackerbohnen in NRW nicht schlecht, hatten aber nur mittlere Erträge bei guten Proteingehalten. Ein Nano-Virusbefall – wie in vielen konventionellen Beständen – war nicht zu beobachten, kann aber nicht ausgeschlossen werden.

In der Zusammenarbeit mit den Versuchsanstellern der Ländereinrichtungen aus Niedersachsen und Hessen können im für NRW relevanten Anbaugebiet (ABG 3 „Lehmige Standorte West“) grundsätzlich bei den klassischen Sortenversuchen mehrere Standorte gemeinsam verrechnet werden. Allerdings ergeben sich häufig Schwierigkeiten bei der Versuchsdurchführung, was zu stark streuenden Ergebnissen führt, so dass immer wieder der eine oder andere Standort ausfällt und nicht dargestellt werden kann. Deshalb wird im Folgenden auch das Anbaugebiet 2 (ABG 2 „Sandstandort Nord-West“) dargestellt, welches in Niedersachsen und Schleswig-Holstein angesiedelt ist, um eine breitere Datenbasis zu zeigen. Auch in der Praxis ist die Ertragsunsicherheit ein Problem bei Körnerleguminosen und dürfte mit einer der Hauptursachen für den rückläufigen bzw. stagnierenden Anbauumfang sein. Die EU und die Bundesregierung wollen dies ändern, um den heimischen Anbau von Körnerleguminosen grundsätzlich zu stärken und die Abhängigkeiten v.a. von Sojaimporten zu reduzieren. Mit der Eiweißpflanzenstrategie hat die Bundesregierung in 2013 einen ersten Start gemacht und Modell- und Demonstrationsprojekte für Sojabohne und Lupine auf den Weg gebracht. Hieran beteiligt sich die LWK NRW. Das Projekt zu Ackerbohne und Erbse ist in 2016 gestartet.

Material und Methoden

Auf einem Standort in Nordrhein-Westfalen (Stommeln, sandiger Schluff, Ackerzahl 45, Tab. 1) wurden 2016 in einem Landessortenversuch neun verschiedene Ackerbohnen Sorten (Tab. 2) in einer einfaktoriellen, vollständig randomisierten Blockanlage mit vier Wiederholungen auf ihre Eignung für den Anbau im ökologischen Land-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

bau geprüft. Im ABG 3 stehen darüber hinaus drei weitere Standorte in Hessen (Alsfeld, sandiger Lehm, AZ 55; Frankenhäusen, schluffiger Lehm, AZ 70 und Einbeck, lehmiger Schluff, AZ 70) zur Verfügung. Im ABG 2 gibt es zwei Standorte in Niedersachsen (Oldendorf II, sandiger Lehm, AZ 50 und Wallenhorst, lehmiger Sand, AZ 38) und drei Standorte in Schleswig-Holstein (Johannisdorf, sandiger Lehm, AZ 60, nicht auswertbar in 2016, Futterkamp, sandiger Lehm, AZ 60 und ein neuer Standort Lundsgard, saniger Lehm, AZ 46).

Tab. 1: Standort- und Versuchsdaten der Standorte in NRW und Hessen 2016 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“) sowie Niedersachsen und Schleswig-Holstein (ABG 2 „Sandstandorte Nord-West“)

Anbaubereich	ABG 3 - Lehmige Standorte West				ABG 2 - Sandstandorte Nord-West				
	Bundesland	NRW	Hessen		Niedersachsen		Schleswig-Holstein		
Versuchsort	Stommeln	Alsfeld-Liederbach	Frankenhäusen	Einbeck	Oldendorf II	Wallenhorst	Futterkamp	Johannisdorf	Lundsgard
Landkreis	Rhein-Erft-Kreis	Vogelsberg	Kassel	Nordheim	Uelzen	Osnabrück	Plön	Oldenburg in Holstein	Schleswig-Flensburg
Höhe NN	60	230	210	60	56	100	12	20	23
NS (JM in mm)	660	610	650	700	628	830	920	938	938
T (JM in °C)	10	7,8	8,5	7,8	8,6	9,1	8	8	9
Bodenart	sU	sL	uL	IU	sL	IS	sL	sL	sL
Ackerzahl	45	55	70	70	50	38	60	60	46
Vorfrucht	Winterweizen	Sommergetreide	Hafer	Weizen	Kartoffel	Klee gras	W.-Gerste	Versuch 2016 nicht auswertbar w.g. starkem Hülsenplätzen!	Klee gras
Vor-Vorfrucht	3-jähriges Klee gras	Wintergetreide	Triticale	Klee gras	Sommergerste	Getreideversuche	W.-Weizen		Klee gras
org. Düngung	keine	keine	keine	keine	keine	keine	keine		Stallmist 200dt/ha
Saatstärke K/m²	40	40	40	55	55	55	85		80
Saattermin	09.05.2016	25.03.2016	13.04.2016	17.03.2016	14.04.2016	04.04.2016	17.03.2016		24.03.2016
Erntetermin	08.08.2016	25.08.2016	23.08.2016				30.08.2016		26.08.2016
Datum Probenahme	21.04.2016	18.02.2016	02.05.2016						
Nmin (kg/ha) 0-90 cm	47	50	94	k.A.	35	25,4			
pH-Wert	6,3	6,2	6,8	6,9	6,1	5,4	5,6		6,1
P mg/100 g	6,1	8	16	13 C	2 (A)	6,7 C	9		10
K mg/100 g	4,2	19	17	16 C	7 (B)	6,1 B	12	2	
Mg mg/100 g	5	27	10	6 C	8 (D)	5,4 B	10	6	
mechanische Unkrautregulierung		Striegel 12.04.16 06.05.16		zweimal Hackstriegel	dreimal Hackstriegel			einmal Maschinenhacke	

Tab. 2: Geprüfte Ackerbohnsensorten am Standort Stommeln 2016

Nr.	Sorten	antinutritive Inhaltsstoffe	BSA-Nr. bzw. Sortennr.	Züchter / Vertreter	Zulassung Jahr (Land)
1	Fuego*	tanninhaltig	BA 0287	NPZ / Saaten Union	2004 (D)
2	Divine*	vicin- & convicinarm tanninhaltig	BA 6061	PZO / IG Pflanzenzucht	1996 (F)
3	Isabell*	tanninhaltig	BA 0308	SZ Petersen / Saaten Union	2007 (D)
4	Bioro	tanninhaltig	BA 0318	SZ Ebnershof / Saatbau Linz	2000 (A)
5	Fanfare*	tanninhaltig	BA 0336	NPZ / Saaten Union	2012 (D)
6	Taifun*	tanninarm	BA 0337	NPZ / Saaten Union	2013 (D)
7	Tiffany*	vicin- & convicinarm tanninhaltig	BA 0344	NPZ / Saaten Union	2016 erwartet
8	Boxer*	tanninhaltig	BA 0343	SZ Petersen / Saaten Union	2012 (D)
9	Albus*	tanninarm		Strzelce (Polen) Ceresaat	

*Sorten des Standardmittels 2016: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Tiffany, Boxer, Albus

Parameter

Folgende Parameter sollten untersucht werden: Nährstoffe im Boden, Felddaufgang, Stand vor/nach Winter, Bodenbedeckungsgrad EC 15, Masseentwick-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

lung/Jugendentwicklung EC 25-35, Wuchslänge, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt.

Ergebnisse

Die Ackerbohnerträge lagen in 2016 im Mittel aller Standorte bei 41,7 dt/ha und damit etwas unter dem langjährigen Mittel von 43,4 dt/ha (Tab. 3 & 4), allerdings deutlich besser als in 2015. In Stommel wurden nur 33,0 dt/ha im Mittel der Standardsorten gedroschen, in Oldendorf II 35,3 dt/ha und in Futterkamp 39,4 dt/ha. Alle anderen Standorte lagen über 40 dt/ha (bis max. 58,3 dt/ha in Lundgard).

Überdurchschnittliche Erträge erbrachten in 2016 die Sorten Fuego (108 %), Isabell (104 %) und Fanfare (105 %) sowie die neuere Sorte Tiffany (111 %).

Die Proteingehalte lagen in 2016 mit 31,2 % etwas über dem langjährigen Mittel von 30,7 % (Tab. 5 & 6). Überdurchschnittliche Proteingehalte erbringen die Sorten Isabell (31,1 %) Bioro (30,9 %) und Albus (31,2 %).

Mehrjährig geprüfte Sorten:

Fuego ist eine tanninhaltige, buntblühende Sorte mit sehr guten, stabilen Erträgen, was sie auch in 2016 sehr schön zeigte (111 % relativer Ertrag). Das relativ hohe TKG verursacht allerdings höhere Saatgutkosten und die Proteingehalte sind im Vergleich eher geringer (29,9 %). Positiv sind ihr kürzerer Wuchs, die Standfestigkeit und Blattgesundheit. Fuego gehört in die engere Wahl.

Divine ist eine vicin- & convicinfreie, aber tanninhaltige Sorte. Sie ist für Geflügel geeignet und wird speziell nachgefragt. Sie weist eher geringere Erträge auf (87 % langjähriger, relativer Ertrag). Bei den Proteingehalten liegt sie normalerweise vorne, hat aber in 2016 deutlich abgebaut (Mittel nun leicht unter dem Durchschnitt bei 30,4 %). Auch Divine ist für den Anbau zu empfehlen.

Isabell ist eine tanninhaltige buntblühende Sorte mit guter Wüchsigkeit und guten Erträgen (100 %), wobei sie in einigen Jahren und an einigen Standorten auch auf bis zu 85 % herunterfallen kann. Der Proteingehalte ist mit 31,1 % überdurchschnittlich. Sie ist länger im Wuchs, standfest und blattgesund. Aufgrund der Ertragschwankungen kann sie nur auf leichteren Standorten empfohlen werden.

Bioro ist eine neuere österreichische Sorte aus biologisch-dynamischer Züchtung mit mittleren Tanningehalten. Sie ist robust, kältetolerant und für die frühe Saat geeignet. Mit Frühsommertrockenheit kommt sie gut zurecht und kann auf Standorten ab 500 mm Jahresniederschlag nach Züchterangaben angebaut werden. Die Erträge schwanken bei uns relativ stark von gut (106 %) bis geringer (83 %). Im Mittel erreicht Bioro nur 91 % Relativertrag und lag in 2016 mit 80 % noch darunter. Die Proteingehalte liegen i.d.R. auf hohem Niveau (30,9 %). Hohe Pflanzenlänge und gute

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Wüchsigkeit mit hohem Unkrautunterdrückungspotenzial zeichnen diese Sorte aus. Mit einem geringen TKG fallen weniger Saatgutkosten an. Aufgrund der geringen Erträge nehmen wir Bioro aus dem Sortiment heraus

Fanfare ist eine tanninhaltige Sorte aus 2012. Sie bringt überdurchschnittlich gute Erträge von 107 % an den Standorten im Mittel von vier Jahren. Die Proteingehalte liegen im Durchschnitt (30,5 %). Fanfare ist recht standfest und frohwüchsig. Ertragsstark und –stabil ist diese Sorte in die engere Wahl zu nehmen.

Taifun ist eine neuere, tanninarme Sorte mit Zulassung in 2013. Ertraglich liegt sie im Mittel der Jahre und Standorte bei 92 %, war aber 2016 nur auf 88 % gekommen. Die Proteingehalte sind knapp unter dem Mittel (30,5 %). Auch die Wüchsigkeit ist eher geringer. Interessant ist diese Sorte dennoch v.a. für die Schweinefütterung.

Zweijährig geprüfte Sorten (ohne Anbauempfehlung)

Tiffany ist eine neue vicin- & convicinarme (aber tanninhaltige) Sorte wie Divine. Ertraglich startete sie in den ersten zwei Prüfjahren mit sehr guten 111 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen mit 30,2 % unter dem Durchschnitt. Tiffany ist standfest, frohwüchsig und blattgesund. Damit ist diese Sorte sehr interessant, wenn sie in den kommenden Jahren diesen Ertrag halten kann.

Boxer ist eine tanninhaltige Sorte aus 2012. Im Ertrag liegt Boxer bei mittleren 100 % Relativertrag. Der Proteingehalt ist unter dem Durchschnitt (30,0 %). Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Albus eine neuere tanninarme Sorte aus Polen startet im Mittel zweier Jahre mit unterdurchschnittlichen 89 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen allerdings über dem Durchschnitt (31,2 %). Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Fazit

Bewährt Sorten für den Ackerbohnenanbau sind Fuego (Ertrag) und Divine (Protein). Fanfare scheint ertragsstark & ertragstabil. Divine könnte Konkurrenz von Tiffany bekommen. Taifun (tanninarm) wäre interessant für die Schweinefütterung.

Saatgutbezug

Die Verwendung von ökologisch erzeugtem Saat- und Pflanzgut ist grundsätzlich gemäß EU-Bioverordnung vorgeschrieben. Der Saatgutbezug kann über die Öko-saatgutvermehrter aus NRW z.B. Bioland-Z-Saatgutliste erhältlich beim Bioland Landesverband NRW erfolgen. Die Verfügbarkeit einzelner Sorten finden Sie im Überblick unter: www.organicXseeds.de.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 3: Kornerträge (relativ zum Standardmittel) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2013-16

Erträge (relativ zum Standardmittel)		ABG 3 "Lehmige Standorte West"														Mittel ABG 3 2013-2016 relativ
		Nordrhein-Westfalen				Standorte Hessen								Niedersachsen		
Nr. Sorte		Stommeln (Rhein-Erft-Kreis, lehmiger Schluff, AZ 70)				Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)				Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)				Einbeck (Nordheim, sandiger Lehm, AZ 75)		
		2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2015	2016	
1	Fuego*	114	111	103	114	105	113	Versuch nicht auswertbar	112	102	103	Versuch nicht auswertbar	109	106	104	108
2	Divine*	83	96	98	82	90	87		71	92	-		83	89	87	87
3	Isabell*	93	91	99	100	105	106		109	100	106		98	97	91	100
4	Bioro	83	86	100	82	93	88		-	91	101		-	98	60	88
5	Fanfare*	99	105	102	111	105	102		110	105	110		114	122	106	108
6	Taifun*	86	97	84	94	92	96		93	82	92		93	106	101	93
7	Tiffany*	-	-	101	118	-	-		123	-	-		109	118	105	112
8	Boxer*	-	-	92	103	-	-		102	-	-		100	105	107	102
9	Albus*	-	-	103	78	-	-		81	-	-		93	-	86	88
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		63,3	42,0	23,5	33,0	50,0	48,9	36,9	35,4	68,7	44,1	31,2	42,4	43,3		
GD 5 % (relativ)		13,6	13,7	13,3	10,0	9,5	16,7		6,0	9,0		21,8	12,0			
*Sorten des Standardmittels 2013: Fuego, Divine, Isabell, Fabelle, Fanfare																
*Sorten des Standardmittels 2014: Fuego, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid																
*Sorten des Standardmittels 2015: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid, Bioro, Tiffany																
*Sorten des Standardmittels 2016: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Tiffany, Boxer, Albus																

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 4: Kornerträge (relativ zum Standardmittel) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 2 "Sandstandorte Nord-West" 2013-16 & Mittel der Standorte und Jahre (ABG 2 & ABG 3)

		AGB 2 "Sandstandorte Nord-West"														alle Standorte					
Erträge (relativ zum Standardmittel)		Standorte Niedersachsen				Schleswig-Holstein				Lundgard (sandiger Lehm, AZ 46) 2016	Mittel ABG 2 2013-2016 relativ	Mittel 2016 relativ	Mittel 2013-2016 relativ	Anzahl Versuchsergebnisse							
		Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 50)		Osnabrück (lehmgiger Sand, AZ 38)		Johannisdorf (Oldenburg in Holstein, sandiger Lehm, AZ 60)		Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 60)													
Nr.	Sorte	2013	2014	2015	2016	2015	2016	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2016	2016						
1	Fuego*	107	104	111	107	106	110	102	Versuch nicht auswertbar	108	112	107	Versuch nicht auswertbar	108	108	107	109	108	23		
2	Divine*	88	-	74	78	104	82	102		85	89	-		83	-	87	80	87	19		
3	Isabell*	100	103	98	118	104	103	94		97	85	99		106	113	102	106	101	23		
4	Bioro*	83	106	106	92	88	88	-		-	-	-		-	-	94	80	91	16		
5	Fanfare*	109	104	114	107	116	104	101		114	113	112		106	102	109	107	108	23		
7	Taifun*	99	92	113	74	101	91	-		88	-	87		77	93	92	89	92	21		
9	Tiffany*	-	-	113	114	117	114	-		107	-	-		107	109	112	113	112	12		
10	Boxer	-	-	116	96	106	93	-		-	-	-		98	91	100	99	101	11		
11	Albus	-	-	111	84	94	85	-		-	-	-		97	84	92	85	90	10		
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		39,8	50,2	26,5	35,3	45,4	42,3	47,3		43,0		36,3		55,5	39,4		58,3	43	41,1	43,3	18
GD 5 % (relativ)		6,6	12,3	16,5	17,0	8,3	11,0	3,4		10,9		4,9		9,3	13,0		10,0				
*Sorten des Standardmittels 2013: Fuego, Divine, Isabell, Fabelle, Fanfare																					
*Sorten des Standardmittels 2014: Fuego, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid																					
*Sorten des Standardmittels 2015: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid, Bioro, Tiffany																					
*Sorten des Standardmittels 2016: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Tiffany, Boxer, Albus																					

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 5: Proteingehalte (% TM) der Ackerbohnsorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2013-16

		ABG 3 "Lehmige Standorte West"														
Proteingehalte (% TM)		Nordrhein-Westfalen				Standorte Hessen								Niedersachsen Einbeck (Nordheim, sandiger Lehm, AZ 75)		Mittel ABG 3 2013-2016 relativ
		Stommeln (Rhein-Erft-Kreis, lehmiger Schluff, AZ 70)				Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)				Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)						
Nr.	Sorte	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	2015	2016	
1	Fuego	30,0	30,0	26,5	31,2	30,0	29,8	Versuch nicht auswertbar	32,8	29,7	31,0	Versuch nicht auswertbar	28,4	27,7	28,1	29,6
2	Divine	33,1	30,9	25,5	30,9	31,3	31,4		34,4	32,5	30,0		30,9	29,5	28,3	30,7
3	Isabell	31,8	30,8	27,2	30,7	32,3	30,9		33,3	30,4	31,9		29,2	28,8	29,9	30,6
4	Bioro	31,9	32,1	27,7	31,2	31,7	31,9		-	31,9	32,2		-	30,9	28,7	31,0
5	Fanfare	31,0	30,4	26,3	31,6	31,2	31,7		33,1	30,0	32,3		27,0	28,0	27,4	30,0
6	Taifun	30,2	30,0	27,9	31,8	30,7	30,7		33,9	30,1	31,9		30,9	29,8	29,5	30,6
7	Tiffany	-	-	25,9	31,8	-	-		34,4	-	-		29,8	30,6	29,0	30,2
8	Boxer	-	-	26,3	31,3	-	-		33,5	-	-		28,4	29,9	29,6	29,8
9	Albus	-	-	28,9	32,2	-	-		35,2	-	-		31,9	-	29,3	31,5
Versuchsmittel		30,9	30,5	26,8	31,4	30,8	31,3		33,7	30,3	31,8		29,3	29,3	28,9	30,4

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 6: Proteingehalte (% TM) der Ackerbohnsorten im LSV an den Standorten des ABG 2 "Sandstandorte Nord-West" 2013-16 & Mittel der Standorte und Jahre (ABG 2 & ABG 3)

		ABG 2 "Sandstandorte Nord-West"													alle Standorte				
Proteingehalte (% TM)		Standorte Niedersachsen				Schleswig-Holstein									Mittel ABG 2 2013-2016	Mittel 2016	Mittel 2013-2016	Anzahl Versuchsergebnisse	
Nr.	Sorte	Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 63)				Osnabrück (lehmgiger Sand, AZ 38)		Johannisdorf (Oldenburg in Holstein, sandiger Lehm, AZ 60)			Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 65)			Lundgard (sandiger Lehm, AZ 46)					
		2013	2014	2015	2016	2015	2016	2013	2014	2015	2013	2014	2016	2016					
1	Fuego	28,3	30,1	32,0	29,6	27,0	27,5	32,1	Versuch nicht auswertbar	23,3	32,6	33,4	32,1	32,8	30,1	30,6	29,8	23	
2	Divine	31,0	-	31,2	28,2	26,5	31,0	32,8		23,9	34,2	-	32,8	-	30,2	30,9	30,4	20	
3	Isabell	28,7	32,1	31,7	30,1	28,9	30,2	33,7		24,7	34,9	35,1	33,5	33,6	31,4	31,6	31,0	23	
4	Bioro	29,7	32,2	33,2	30,2	29,5	29,9	-		-	-	-	-	-	30,8	30,0	30,9	16	
5	Fanfare	29,3	30,2	31,1	30,3	27,3	30,7	32,0		23,6	33,7	34,4	33,5	32,1	30,7	31,2	30,3	23	
7	Taifun	30,4	30,3	30,6	30,4	26,8	29,9	-		24,6	-	34,9	34,0	32,7	30,5	31,7	30,5	21	
9	Tiffany	-	-	32,3	29,4	27,8	30,6	-		23,9	-	-	32,1	33,7	30,0	31,6	30,1	12	
10	Boxer	-	-	32,0	28,8	27,1	27,2	-		-	-	-	32,6	32,1	30,0	30,7	29,9	11	
11	Albus	-	-	30,7	30,1	29,3	29,0	-		-	-	-	34,0	33,1	31,0	31,8	31,3	10	
Versuchsmittel		29,6	30,9	31,9	29,7	27,6	29,6	32,5			23,8	33,8	34,1	33,1	32,9	30,8	31,1	30,6	18