

## Ergebnisse des Sorghum-Sortenscreenings 2023

**Dr. Maendy Fritz**

Abteilung Rohstoffpflanzen und Stoffflüsse  
Technologie- und Förderzentrum (TFZ)

2023 war das bisher kläglichste Jahr für das pflanzenbauliche Versuchswesen des TFZ in Straubing. Die Anbausaison war zu Beginn durch die ungewöhnlich hohe Anzahl an Regentagen geprägt, die die Aussaat der Versuche bis zum 20.05.23 verzögerten. Vorher fielen seit Jahresbeginn 274 mm Niederschlag an 18 Regentagen im April und neun Regentagen im Mai, stets ohne nennenswerte Abtrocknung des Bodens bei Temperaturen um 10 °C.

Die Saat erfolgte für nahezu alle Versuche auf dem diesjährigen Versuchsfeld am vierten bzw. fünften niederschlagsfreien Tag in Folge bei 18 °C Luft- und 11 °C Bodentemperatur. Dabei wurde das Saatgut mittelflach direkt auf den feuchten Bodenhorizont abgelegt, da bereits zwei Tage später wieder kräftige Niederschläge angekündigt waren und ein „Einwaschen“ der Körner vermieden werden sollte. Diese Niederschläge blieben allerdings aus und die schnell trockengefallenen Saaten hatten bei steigenden Temperaturen und 18 Tagen Trockenheit massive Keim- und Auflaufprobleme (weithin sichtbare Lücken in den Beständen in Abbildung 1). Als gut drei Wochen nach der Aussaat feststand, dass mit den nun endlich gefallenen Niederschlägen keine Nachaufläuffer die Bestandeslücken auffüllen, war es für Umbruch und Neuansaat der Versuche bereits zu spät.

Nach den Aufgangsbonturen und unterstützenden Befliegungen mittels Fotodrohne wurden die extrem lückigen Wiederholungen 1 und 4 der Sorghumversuche bereits von der Stickstoffdüngung ausgenommen. In den Mischfruchtversuchen, in Abbildung 1 im mittleren Versuchsblock, fielen vor allem die großkörnigen Leguminosen aus, während die verbliebenen Öfrüchte es nicht schafften für den Bestandesschluss zu sorgen. Die Folge war eine starke Entwicklung der Beikräuter, sodass große Teile dieser Mischfruchtversuche frühzeitig aufgegeben und gemulcht wurden. Die Versuchsteile, die länger standen, konnten aufgrund der vielen Regentage im Juli und Anfang August leider nicht termingerecht gedroschen werden, was zu Kornverlust, Auswuchs und damit zur kompletten Aufgabe der Versuche führte.

Auch auf das Sorghum hatten die ergiebigen Niederschläge (vergleiche Tabelle 1) im August Auswirkungen, da sie mit der Blütezeit vieler Sorten zusammenfielen. Die Pollenschüttung und Befruchtung waren besonders Ende August bei Tiefsttemperaturen von 11 °C stark eingeschränkt. Dies führte zu Mängeln im Kornansatz der Rispen. Da die Nährstoffsene Kornausbildung dadurch begrenzt war und die warme Witterung im September und Oktober für wüchsige Bedingungen sorgte, konnten noch hohe Nährstoffmengen aufgenommen werden. So entwickelten viele Sorghumsorten neue Bestockungstriebe oder Zweit-/Drittrispen aus oberen Knoten (siehe Abbildung 2 am Ende). Glücklicherweise kamen keine Sturmereignisse dazu, die zu Lagerbildung bei den stark kopflastigen Pflanzen geführt hätten.

Die Sorghumversuche wurden bis September bzw. Oktober weitergeführt und dann parzellenweise beerntet. Dabei wurden die Versuchspartellen in der Länge wiederholungsspezifisch eingekürzt, um die lückigen Bestandteile von der Ertragerhebung auszuschließen. Dies führte jedoch zu stark schwankenden Daten und, vor allem für die hohen Silosorten und Hybriden, zu völlig unrealistischen Ertragswerten: Ernteflächen von nur 5 bis 8 m<sup>2</sup> können nicht auf belastbare Hektarerträge hochgerechnet werden.

Um wenigstens eine gewisse Orientierung für die Sortenwahl bieten zu können, wurden im Folgenden Daten zu Wuchshöhe, erreichtem BBCH, Trockensubstanzgehalt sowie zur Lagerbonitur zusammengestellt. Im Text finden sich weitere sortenspezifische Eindrücke und Beschreibungen.



*Abbildung 1: Blicke auf die Versuchsfläche in Straubing, oben am 07.07.23, unten am 23.08.23; links von hinten der Referenzversuch mit Silomais und Sorghum, der Sortenvergleich sowie ein Versuch zu Sorghum mit Untersaaten; mittig die größtenteils aufgegebenen Versuche zum Mischanbau von Leguminosen und Ölfrüchten; rechts von hinten der kombinierte Versuch zu Silo-sorghum und Hybriden sowie die Versuche zu Dualsorghum, Körnersorghum zur Ganzpflanzenernte sowie zum Drusch und einige in anderer Särrichtung angeordnete Testparzellen von Sorghum mit Helmbohnen; inhomogene Parzellen durch lückigen Feldaufgang deutlich sichtbar (Fotos: Michael Grieb)*

Zielparameter des Sortenscreenings sind Trockenmasseertrag (TM-Ertrag) und Trockensubstanzgehalt (TS-Gehalt) von marktgängigen Sorghumsorten sowie einigen Zuchtstämmen zur Orientierung auf dem Sorghum-Sortenmarkt. Dabei werden die verschiedenen Sorghumtypen Silo (S; hochwüchsige, masseliefernde Typen), *S. bicolor* x *S. sudanense*-Arthybriden (X; mittelhoch, meist früh

bis mittelfrüh abreifend), Dualtypen (D; meist um zwei Meter hohe Pflanzen, kornbetont) sowie Korntypen (K; geringe druschfreundliche Höhe und hoher Kornanteil) unterschiedlich angebaut. In 2023 wurden insgesamt 46 Sorghumsorten getestet: 14 Silosorten, fünf Arthybriden, elf Dualsorten, 16 Körnersorten sowie vier spät- und drei frühreifende Maissorten. Als Referenz dienten die spätreifenden Maissorten LG 31.285 (S270), ES Bond (S240) und P8888 (S280) sowie die früher reifenden Maissorten KWS Johaninio (S210/K230) und RGT Exxon (S220/K220). Wegen der ungünstigen Witterung wurden alle Sorten erst am 20.05.23 ausgesät. P8888 wurde mit einer Saatstärke von 8,5 Körnern/m<sup>2</sup> angebaut, alle anderen Maissorten mit 10 Körnern/m<sup>2</sup>.

Das Sortenscreening besteht, auch um die stark unterschiedliche Pflanzenhöhe zu berücksichtigen und Beschattungseinflüsse zu minimieren, aus mehreren getrennten Versuchen: Die *S. bicolor*-Silosorten und *S. bicolor* x *S. sudanense*-Arthybriden wurden zusammen in einer Blockanlage mit einer Saatstärke von 20 bzw. 30 keimfähigen Körnern/m<sup>2</sup> angebaut. Weitere, getrennte Blockanlagen gab es für die Dual- und Körnersorten (Saatstärken 25 bzw. 35 kf. Körner/m<sup>2</sup>) sowie den Silomais-Referenzversuch. Jede Sorte wurde in drei Meter breiten Parzellen mit Kernbeerntung in vierfacher Wiederholung angebaut. Die Versuche standen auf Parabraunerde aus Lösslehm mit Ackerzahl 76 im Straubinger Gäuboden.

*Tabelle 1: Witterungsdaten 2023, Station Straubing\_TFZ, Daten des Agrarmeteorologischen Messnetzes der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (Abruf am 05.12.23) mit Daten des vieljährigen Mittels DWD 1991–2020, Station Straubing*

Monat	Mittlere Temperatur	Langj. Temp.	Abweichung Temperatur	Niederschlags-summe	Langj. Niederschlags-summe	Abweichung Niederschlag	Klimatische Wasserbilanz (berechn.)
Einheit	°C	°C	K	mm	mm	mm	mm
April	7,9	9,6	-1,7	63,7	35,1	28,6	2,9
Mai	14,9	14,1	0,8	53,7	77,0	-23,3	-61,9
Juni	19,4	17,6	1,8	32,4	80,7	-48,3	-110,2
Juli	20,4	19,1	1,3	59,7	76,4	-16,7	-82,2
Aug	19,5	18,7	0,8	161,5	72,4	89,1	58,3
Sept	17,1	13,9	3,2	16,4	60,5	-44,1	-61,7
Okt	11,7	9,1	2,6	43,3	48,7	-5,4	6,2
Summe			8,8	430,7	450,6	-20,1	-248,6

Bei den Körnersorten und -linien erstaunte Sweet Caroline, da sie anfangs eine ungewohnt langsame Entwicklung, vor allem beim Schossen, zeigte. Später war sie mit 1,7 m die höchste Sorte im Körnersortiment (siehe Tabelle 2). Bei Diabolo CS war zum Erntetermin am 10.10.23 bereits zu einem Drittel braun, während Sorte Eclipse noch saftig-grüne Pflanzenmasse hatte. Alle anderen Sorten bewegten sich zwischen diesen beiden Extremen der Pflanzenabreife. Viele Sekundärrispen bildeten ARSKY, Sinai und RGT Huggo (Boniturnoten 7 sowie 5 für letztere Sorte).

*Tabelle 2: Körnersorghumsorten und -linien im Screening 2023, alphabetische Reihenfolge*

Züchter/Vertrieb	Sorte/Linie	Typ	Höhe in m	Lager (1-9)	BBCH	TS in %
Lidea	ALBANUS	K	1,2	1	89	45,5
Lidea	ARABESK	K	1,2	1	89	47,5
Lidea	ARSKY	K	1,1	1	89	49,8
Lidea	Diabolo CS	K	1,2	1	89	44,5
Lidea	ES Willy	K	1,0	1	89	47,9
SW Saatzucht	Eclipse	K	1,1	1	89	40,9
Agrisem	GK Emese	K	1,2	1	89	45,6
KWS	KSH0G37W	K	1,1	1	89	47,6
KWS	KSH0G50R	K	1,2	1	89	47,2
KWS	KSH9G32W	K	1,2	1	89	46,4
KWS	KWS Lupus	K	1,1	1	89	47,9
Lidea	Margo	K	1,1	1	89	50,6
DSV	Ponant	K	1,1	1	89	48,9
R.A.G.T.	RGT Huggo	K	1,1	1	89	48,8
Lidea	Sinai	K	1,1	1	89	47,2
Agrisem	Sweet Caroline	K	1,7	1	85	34,6

Die Trockensubstanzgehalte der Dualsorten und -linien bewegten sich in einem Bereich von knapper Silierreife mit 28,3 bis 39,2 % (Tabelle 3). Auffällig war, dass außer von KWS Fenixus kaum zusätzliche Rispen aus den oberen Knoten angelegt wurden, sondern dass ganz neue Bestockungstriebe von unten entstanden. KWS Fenixus und ARIGATO waren die Sorten mit hohen Mangelnoten (6 bzw. 5) zur Einkörnung, beide Sorten blühten in der dritten Augustdekade.

*Tabelle 3: Dualsorghumsorten und -linien im Screening 2023, alphabetische Reihenfolge*

Züchter/Vertrieb	Sorte/Linie	Typ	Höhe in m	Lager (1-9)	BBCH	TS in %
Lidea	ARIGATO	D	2,1	1	89	30,1
DSV	DSV Fusion	D	1,7	1	89	35,5
Agrisem	Farmsugro 180	D	1,4	1	89	39,2
R.A.G.T.	Ggalactic BMR	D	1,7	1	89	31,8
KWS	KWS Fenixus	D	2,9	1	85	35,8
Vertrieb KWS	Nutrigrain	D	1,8	1	85	28,3
R.A.G.T.	RGT Biggben	D	2,0	1	89	33,5
R.A.G.T.	RGT Swingg	D	1,9	1	89	37,5
DSV	Vilomene	D	2,0	1	89	35,8
DSV	Voyenn	D	1,7	1	89	37,0
KWS	W73S524	D	2,4	1	89	38,9

In folgenden Körner- und Dualsorten/-linien wurden einzelne Johnsongras-Pflanzen (*S. halepense*) in den Sorghumreihen identifiziert, die aufwändig per Hand ausgegraben und vom Feld entfernt wurden: Diabolo CS, Farmsugro 180 (mehrere Parzellen betroffen), GK Emese, KSH0G50R, RGT Dodge.

Im Versuch der Silosorghum- und Arthybridensorten stach wie immer Lussi mit einer sehr weit fortgeschrittenen Abreife hervor, einzelne Pflanzen waren zur Ernte am 11.10.23 schon in BBCH 92. Viele Sorten reagierten mit der Bildung von ein, zwei oder gar drei weiteren Rispen je Stängel auf die wüchsigen Bedingungen, für die Hälfte des Sortiments wurde Boniturnote 9 vergeben. Bei Hannibal erfolgte diese Rispenbildung aus oberen Knoten erst sehr spät, Sorte Mataco hingegen bildete stattdessen neue Bestockungstriebe aus. Bei KWS Sammos wurden sehr niedrige Pflanzen, wahrscheinlich ein Elter, im Bestand entdeckt. KWS Triton und ES HYPERION lagerten stark (Note 8 bzw. 7, vergleiche Tabelle 4). Massiver Vogelfraß kam ebenfalls an KWS Triton vor, hier fraßen ganze Scharen von Stieglitzen die weichen, unreifen Körner von den Rispen.

*Tabelle 4: Arthybriden- (Typ X) und Silosorghumsorten (Typ S) im Screening 2023, alphabetische Reihenfolge*

Züchter/Vertrieb	Sorte	Typ	Höhe in m	Lager (1-9)	BBCH	TS in %
KWS	KWS Freya	X	2,9	4	85	41,7
KWS	KWS Kallisto	X	3,0	2,8	81	38,4
KWS	KWS Sammos	X	3,0	3,5	85	38,1
Lidea	Lussi	X	2,5	2	89	44,0
Andreae Saaten	Mataco	X	3,0	4,5	79	31,3
Andreae Saaten	AdvanceGrazer	S	2,6	6,8	85	34,5
Lidea	ES HYPERION	S	2,8	3,8	79	29,7
Agromais	Ganymed	S	3,3	2,5	85	36,0
Agromais	Heimdall	S	3,3	1,8	85	36,6
KWS	KWS Bulldozer	S	3,9	1,5	79	32,3
KWS	KWS Hannibal	S	3,2	1	79	33,5
KWS	KWS Juno	S	3,1	3	83	36,9
KWS	KWS Merlin	S	3,1	1	85	35,5
KWS	KWS Minas	S	3,1	1	85	35,7
KWS	KWS Titus	S	3,2	1	85	36,8
KWS	KWS Triton	S	2,6	5	83	33,7
R.A.G.T.	RGT Amiggo	S	3,3	4	85	36,1
Lidea	STYX	S	3,3	1,3	83	35,1

Die Maisreferenz erreichte trotz der beschriebenen Schwierigkeiten zufriedenstellende Trockenmasseerträge im Bereich von 175 bis 185 dt/ha, die Trockenstoffgehalte waren trotz des frühen Erntetermins am 21.09.23 jedoch zu hoch (vergleiche Tabelle 5).

*Tabelle 5: Früh- und spätreifende Referenzmaissorten im Screening 2023, alphabetische Reihenfolge*

<b>Züchter/Vertrieb</b>	<b>Sorte</b>	<b>Typ</b>	<b>Höhe in m</b>	<b>Lager (1-9)</b>	<b>BBCH</b>	<b>TS in %</b>
KWS	Johaninio	M früh.	2,2	1	87	46,1
R.A.G.T.	RGT Exxon	M früh.	2,3	1	87	43,4
Lidea	ES Bond	M spät.	2,3	1	87	40,0
Limagrain	LG 31.285	M spät.	2,6	1	85	36,0
Pioneer	P8888	M spät.	2,4	1	85	38,0



*Abbildung 2: Beispielhafter Sorghumbestand mit vielen spät gebildeten Rispen*