

# Die Grundfutterproduktion wird nicht einfacher

## Landessortenversuche Silomais 2020

Das Image der Wunderpflanze Mais bekam in den vergangenen Jahren deutliche Kratzer. War es früher die Maissilage, die im Grundfutter schlechte Grassilagequalitäten kompensiert beziehungsweise aufwertete, ist es in diesem Jahr eher der umgekehrte Fall. Nicht, dass wir auf den Mais verzichten können, aber der Umgang mit der Kulturpflanze und hier insbesondere der Zeitpunkt der Ernte muss neu überdacht werden. Denn die Maissilage 2020 waren in Rheinland-Pfalz trocken, energiearm und faserreich.

Dass die Silagen energiearm und faserreich sind, kann man als Landwirt nur bedingt durch die Sortenwahl beeinflussen. Dass sie aber zu trocken sind, liegt allein in der Hand des Anbauers. Durch die trockenen Sommer der letzten Jahre verläuft die Abreife immer schneller. Die Wasserverfügbarkeit zum Ende des Abreifeprozesses bestimmt zunehmend den Erntezeitpunkt.

### Wenn das Wasser fehlt, muss der Mais geerntet werden

Die Vorhersage des richtigen Erntezeitpunktes wird damit immer schwieriger. Von Woche zu Woche hofft man

auf den ersehnten Regen, der eine Wende herbeiführen könnte. In den letzten Jahren oft vergebens. Es ist nach wie vor richtig, den Kolben möglichst weit abreifen zu lassen, um so hohe Stärkegehalte zu realisieren - nur wenn das Wasser dazu fehlt, muss der Mais geerntet werden.

Wenn die fast 500 Proben des Futtermittelprüfrings in diesem Jahr einen durchschnittlichen TS-Gehalt von 36 Prozent aufweisen, bedeutet dies, dass ein Großteil der Silagen auch die 40 Prozent Marke überschritten hat. Fehlgärungen, schlechte Futteraufnahme und eine Erwärmung des Futterstocks sind die Folge. Den Umgang mit dieser Situation müssen wir lernen.

## V Versuchsergebnisse und Sortenempfehlung

Auch das Versuchswesen muss sich den Anforderungen stellen. Hier werden zwar keine Silagen produziert, und die Sorten lässt man in der Regel etwas weiter abreifen, um das volle Ertragspotenzial einer Sorte zuerkennen, aber auch hier sind Grenzen gesetzt. TS-Gehalte jenseits von 40 Prozent verfälschen die Ergebnisse, und eine Interpretation der Werte ist nur noch begrenzt möglich.

### Frühes Sortiment, S220, Übergangsilagen West

Die extremen Witterungsbedingungen gingen auch am Versuchswesen nicht spurlos vorüber. Die Erträge, die in Rheinland-Pfalz erzielt wurden, reichen von 15 t TM/ha auf dem Hunsrück bis über 19 t TM/ha im Westerwald und dokumentieren so auch die Ertragsschwankungen, die von Region zu Region, von Gemarkung zu Gemarkung, in diesem Jahr auftraten.

In der Praxis traten die Ertragsunterschiede noch deutlich stärker zu Tage. Hier wurde von Erträgen unter 20 t Frischmasse/ha berichtet. In solchen Jahren wird deutlich, wie wichtig und sinnvoll eine länderübergreifende

Tabelle 1: Silomais früh 2020, Auswertungsregion „Übergangsilagen West“

Sortiert nach Kennnummer BSA, Zulassungsjahr				Erträge (relativ, %)				Abreife und Qualität (relativ, %)			
Sorten	SRZ	KRZ	Prüf-jahre	Trockenmasse-ertrag, dt/ha	Energieertrag GJ NEL/ha	Stärkeertrag dt/ha	Biogasertrag m <sup>3</sup> /ha	TS-Gehalt %	Stärkegehalt %	Energiedichte MJ NEL / kg TM	Biogasausbeute IN / kg oTM
SY Amboss	S220	-	>3	103,5	102,1	97,2	105,7	101,3	93,9	98,7	102,2
Keops	S210	-	>3	103,5	104,1	104,6	104,2	101,4	101,0	100,6	100,7
Amanova	S210	K230	>3	102,1	103,9	107,8	104,4	106,1	105,6	101,8	102,3
LG 31277	S210	K220	3	99,5	99,5	95,2	100,3	95,9	95,7	100,0	100,8
KWS Stefano	S210	K220	3	100,9	101,1	101,5	101,5	102,2	100,6	100,2	100,6
Amavit	S210	K210	3	100,6	100,8	106,9	99,6	103,6	106,2	100,2	99,0
Rancador	S210	K220	3	102,5	103,4	106,1	103,3	103,3	103,5	100,9	100,8
Landlord	S220		2	98,8	100,8	100,1	98,7	97,5	101,3	102,1	99,9
SY Abelardo	S220	K220	2	93,1	93,0	93,0	92,8	97,1	99,8	99,9	99,6
Friendi CS	S210	-	2	99,2	98,6	99,3	100,7	101,3	100,1	99,4	101,6
DKC 3096	S220	K210	2	103,3	101,9	100,4	100,3	97,2	97,2	98,7	97,1
SY Leopoldo	S220	-	2	98,7	97,7	92,2	101,1	96,5	93,3	99,0	102,4
Agromilas	S210	-	2	99,8	101,0	100,8	103,2	102,6	101,0	101,2	103,5
KWS Johanning	S210	K230	2	102,5	102,4	102,0	103,9	102,0	99,5	99,9	101,3
SY Skandik	S220		2	99,8	100,1	96,2	97,8	95,9	96,3	100,3	98,0
B2111A	S210	-	1	94,1	92,2	98,0	93,3	102,9	104,1	98,0	99,1
LG 31223	S220	-	1	104,0	102,1	99,5	104,1	98,1	95,7	98,3	100,2
Agro Ileo	S200	K200	1	98,8	99,3	103,0	100,2	105,5	104,2	100,5	101,4
RGT Exxon	S220	K220	1	103,7	103,4	99,9	100,5	97,5	96,3	99,7	96,9
LG 31205	S210	-	1	100,9	101,8	105,2	100,5	101,8	104,3	100,9	99,6
LG 31219	S220	K220	1	96,3	96,6	96,0	93,9	97,6	99,7	100,3	97,5
Versuchsmittel = 100 (absolute Werte)				185,9	126,5	60,6	14563	37,4	32,6	6,8	825

Zusammenarbeit im Versuchswesen ist. Seit Jahren werden auch die Ergebnisse aus den benachbarten Bundesländern mit in die Auswertung aufgenommen.

Im frühen Segment ist es die Auswertungsregion 6 (Übergangslagen West). Sie umfasst die Höhenlagen von Rheinland-Pfalz und Hessen, sowie das Bergische Land. In die Auswertung flossen in diesem Jahr drei Versuchstandorte aus Rheinland-Pfalz, zwei Standorte aus Hessen, zwei Standorte aus Nordrhein- Westfalen und ein Standort aus Niedersachsen ein.

### Versuchsergebnisse frühe Sorten 2020

Die Zahl der Neuzulassungen durch das Bundessortenamt hat in diesem Jahr im Vergleich zu den Vorjahren etwas abgenommen. Die Sortimente sind insgesamt etwas kompakter geworden. Vier Neuzulassungen wurden über die Wertprüfung und zwei Sorten



Viele Standorte litten stark unter Trockenheit.

Fotos: Dr. Techow, LLH

### Eigenschaften der empfohlenen Sorten für die Aussaat 2021 (alphabetisch geordnet)

frühes Sortiment – S220			Verwendung (Fütterung, Biomasse)
Mindestens 3 Prüffahre			
Amanova S210/K230	Sehr früh abreifend, gute Ertragsleistung, hervorragende Qualitätseigenschaften, in allen Parameter über dem Mittel liegend		Fü, Bm
Amavit S210/K210	Früh abreifender Stärkety, Höchstwerte in 2020, Schwächen in Biogasausbeute und Biogasertrag.		Fü
Keops S210/K---	Robuste ertragsstarke Sorte, in den Qualitätsparametern leicht über dem Mittel liegend		Bm, Fü
KWS Stefano S210/K220	Hochwachsende, ausgeglichene ertragreiche Sorte, leichte Schwächen in der Jugendentwicklung		Fü
Rancador S210/K220	Hoher Energieertrag, gepaart mit hohen Stärkegehalten, in allen Parametern über dem Mittel liegend.		Fü, Bm
Nach 2 Prüffahren			
Agromilas S210/K---	Leicht überdurchschnittliche Ertragsleistung, hohe Biogasausbeute und daraus resultierend sehr hoher Biogasertrag		Bm
Friendli CS S210/K---	Ertragreiche Sorte, hohe Biogasausbeute u. Biogasertrag, schnell abreifende Blätter.		Bm
KWS Johaninio S210/K230	Ertraglich in allen Parametern deutlich über dem Mittel liegend, leichte Schwächen im Stärkegehalt.		Fü, Bm
Zum Probeanbau nach einem Versuchsjahr			
Agro Ileo S200/K200	Sehr früh abreifend, leicht unter dem Mittel liegende Ertragsleistung, hohe Stärkegehalte bei hoher Energiedichte und guter Verdaulichkeit		Fü
LG31205 S210/K---	Ausgeglichene Sorte, in allen fütterungsrelevanten Eigenschaften über dem Mittel liegend, leichte Schwäche in der Jugendentwicklung		Fü
LG31233 S220/K---	Hochwachsende Sorte (BSA Note 9) ertragreichste Sorte 2020 im Sortiment, deutliche Defizite im Stärkegehalt.		Bm
RGT Exxon S220/K220	Sehr ertragreiche Sorte mit unter dem Mittel liegenden Qualitätseigenschaften (2020). Die Einstufungen des BSA liegen hier deutlich höher		Bm (Fü)
mittelfrühes Sortiment S230 – S250			
Mindestens 3 Prüffahre			
Amaroc S230/K---	Hochwachsende, ertragreiche Sorte, hohe Stärkegehalte bei mittlerer Verdaulichkeit, früh abreifend.		Fü, Bm
Benedicto KWS S230/K230	Ertragreiche Sorte, hohe Stärkegehalte gepaart mit hervorragenden Werten in Energiedichte, Verdaulichkeit und Biogasausbeute		Fü, Bm
Bernadino S240/K---	Ausgeglichene, in 2020 ertragsstärkste Sorte, in allen Parameter über dem Mittel liegend		Fü, Bm
LG 31256 S250/K240	Qualitätstyp, etwas spätere Abreife, Erträge leicht unter Mittel liegend, hohe Stärkegehalte und hohe Energiedichte bei guter Verdaulichkeit.		Fü
LG30258 S240/K240	Hochwachsender Qualitätstyp, leicht unter dem Mittel liegende Ertragsleistung, Top Qualität in Stärke und Verdaulichkeit		Fü
Rigoletto S250/K---	Ertragsstarke, ausgeglichene Sorte, hohe Stärkegehalte, über dem Mittel liegende Verdaulichkeit. Lageranfälligkeit beachten.		Fü, Bm
Nach 2 Prüffahren			
ES Bond S240/K260	Hohertragreiche Sorte, deutliche Schwächen im Stärkegehalt, hoher Biogasertrag, Anfälligkeit für Beulenbrand beachten		Bm
LG31238 S230/K220	Qualitätstyp, hohe Stärkegehalte und hohe Biogasausbeute. Erträge leicht unter dem Mittel liegend		Fü, Bm
Zum Probeanbau nach einem Versuchsjahr			
ES Diskus	Sehr ertragreich ins 1.LSV Jahr gestartet (BSA Note 9), deutliche Schwächen im Stärkegehalt		Bm
KWS Jaro	Hochwachsende Sorte, zügig abreifend, Stärkety, Erträge im Mittel liegend		Fü, Bm
KWS Otto	Ausgeglichene Sorte, in allen Parameter über dem Mittel liegend, sehr hohe Biogasausbeute		Fü, Bm
SY Feronia	Hohertragreiche Sorte, Schwächen im Stärkegehalt. Bei überdurchschnittlicher Energiedichte und Verdaulichkeit. Hohe Biogasausbeute		Bm, Fü

über die EU-Prüfung in die Landes-sortenversuche aufgenommen. Sie mussten sich gegen 15 zweijährige beziehungsweise mehrjährige Kandidaten beweisen.

In der Tabelle 1 sind die Ergebnisse aller Standorte des Anbaugesbietes aus dem Jahr 2020 zusammengefasst. Der Ertrag liegt mit durchschnittlich 18,59 t TM/ha und einem Energieertrag von durchschnittlich 126,5 GJ/NEL auf einem zufriedenstellenden Niveau. Es macht aber auch deutlich, dass die Witterungsbedingung (Niederschlag) im Nordwesten der Auswertungsregion günstiger waren als in Eifel und Hunsrück.

Dennoch gibt es eine hohe Parallelität der Ergebnisse, vergleicht man die Werte der Tabelle mit den Werten, die nur in Rheinland-Pfalz erzielt wurden. Lediglich die Sorten Keops und KWS Stefano weichen davon leicht ab. Keops hätte aus Rheinland-Pfälzer Sicht etwas schwächer abgeschnitten, KWS Stefano etwas besser.

Die Spreizung der Erträge innerhalb des Sortiments liegt auf relativ hohem Niveau. Sie beträgt im Trockenmasseertrag 10,8 Prozent, im Energieertrag

12 Prozent und im Stärkeertrag 15,6 Prozent. Im Trockenmasseertrag führen beide Neuzulassungen, LG31223 und RGT Exxon, das Feld an. Gefolgt von den „Oldtimer“ SY Amboss, Keops, der dreijährig geprüften Sorte Rancador und den beiden zweijährig geprüften Sorten DKC3096 und KWS Johaninio. Der Trockenmasseertrag ist das, was der Landwirt draußen sieht, was er optisch wahrnimmt und was im besten Fall gewogen wird.

Die wichtigere Größe bei der Beurteilung einer Sorte ist aber der Energieertrag. Ein Vergleich zwischen den beiden Spalten „TM-Ertrag“ und „Energieertrag“ sagt auf den ersten Blick etwas über die Qualität der Maissorte aus. Liegt der Energieertrag über dem Niveau des Trockenmasseertrages, spricht dies immer für eine qualitativ hochwertige Sorte. Unterschiede von fast 2 Prozent, wie sie bei der Sorte Amanova zu finden sind, sprechen klar für eine Sorte. Neben den Sorten Keops, Rancador und RGT Exxon bildet die Sorte Amanova die Spitzengruppe in diesem Segment. Unter den Stärketypen in dieser Reifegruppe treten neben den altbekannte Sorten Amavit,

Amanova, Rancador auch Neuzüchtungen wie LG31205, B2111A und Agrolleo in Erscheinung.

### Versuchsergebnisse frühe Sorten, mehrjährig

Um eine fundierte Sortenbewertung abgeben zu können, bedarf es immer einer Auswertung über mehrere Jahre. Nur so erzielt man eine hohe Sicherheit bei der Beurteilung der Sorten. Die Tabelle 2 dient als Grundlage für eine solche Gesamtbetrachtung. Sie deckt den Versuchszeitraum von 2015 bis 2020 ab. Alle Ergebnisse aus Sortenprüfungen, die in diesem Anbaugesbiet durchgeführt wurden, fließen in diese Auswertung ein. Daneben sind die Einstufungen (Noten) des Bundes-sortenamtes zu den jeweiligen Ertrags- und Qualitätsparameter aufgetragen.

Durch die Nivellierung der Jahreseinflüsse ist die Spreizung der Ergebnisse im Vergleich zur jährlichen Betrachtungsweise deutlich geringer. Ein Blick auf die Erträge des fünfjährigen Mittels macht deutlich, mit welcher Ertragsdepression wir es in diesem Jahr an einigen Orten zu tun hatten.

Tabelle 2: Silomais früh – 2015 bis 2020, „Übergangslagen West“

sortiert nach Kennnummer BSA, Zulassungsjahr				Erträge (relativ)						Abreife und Qualität (relativ)						Züchter / Vertrieb	
Sorten	SRZ	KRZ	Einzel-ergebnisse	TM-Ertrag dt/ha	TM-Ertrag BSA (Note)	Energie-ertrag GJ NEL/ha	Stärke-ertrag dt/ha	Biogas-ertrag m³/ha	Biogas-ertrag BSA (Note)	TS-Gehalt %	Stärke-gehalt %	Stärke-gehalt BSA (Note)	Energie-dichte, MJ NEL/kg TM	Verdau-lichkeit BSA (Note)	Biogas-ausbeute IN/kg oTM		Biogas-ausbeute BSA (Note)
SY Amboss	S220	-	22	100,6	7	100,5	97,3	103,4	7	100,5	96,7	5	99,9	5	102,8	7	Syngenta
Keops	S210	-	35	102,1	7	102,8	103,0	103,9	7	102,4	100,9	6	100,7	6	101,8	7	KWS
Amanova	S210	K230	26	101,5	7	103,4	106,0	104,4	7	104,7	104,4	6	101,9	6	102,9	7	Agromais
LG 31277	S210	K220	18	99,1	7	99,2	97,2	99,6	7	97,7	98,1	5	100,2	6	100,6	6	Limagrain
KWS Stefano	S210	K220	21	100,2	8	100,8	102,3	100,8	7	102,1	102,1	6	100,6	5	100,6	7	KWS
Amavit	S210	K210	21	100,4	7	99,6	103,6	98,8	6	103,1	103,2	6	99,3	5	98,4	6	Agromais
Rancador	S210	K220	21	100,7	7	102,1	103,7	102,1	7	101,9	102,9	6	101,3	6	101,3	7	RAGT
Landlord	S220		15	97,7	6	99,6	98,1	97,6	6	97,6	100,3	5	101,9	6	99,8	6	aga Saat
SY Abelardo	S220	K220	14	96,5	7	96,5	96,9	96,1	6	98,1	100,3	7	100,0	6	99,6	6	Syngenta
Friendi CS	S210	-	14	101,1	7	99,9	100,4	103,4	7	101,9	99,3	6	98,8	6	102,2	7	Caussade
DKC 3096	S220	K210	14	101,7	7	100,4	100,1	98,5	6	96,8	98,3	6	98,7	6	96,8	6	Bayer
SY Leopoldo	S220	-	14	100,5	7	99,5	95,3	102,4	7	97,0	94,8	5	99,0	6	101,9	7	Syngenta
Agromilas	S210	-	14	100,7	7	101,6	99,0	104,7	8	101,4	98,3	6	100,9	6	104,0	7	Agromais
KWS Johaninio	S210	K230	14	101,8	7	101,8	101,4	103,7	8	101,5	99,6	6	100,0	6	101,9	7	KWS
SY Skandik	S220		15	100,3	7	100,6	96,1	97,4	6	95,8	95,9	6	100,3	6	97,1	6	Syngenta
B2111A	S210	-	8	94,4	7	92,6	98,3	93,6	6	102,8	104,1	7	98,1	5	99,2	6	Dow AgroS
LG 31223	S220	-	8	103,9	8	102,2	99,9	104,1	8	98,1	96,1	5	98,4	5	100,3	6	Limagrain
Agro lleo	S200	K200	8	99,0	7	99,6	103,1	100,4	6	105,4	104,1	6	100,6	6	101,4	6	Agromais
RGT Exxon	S220	K220	8	103,7	8	103,4	100,2	100,5	6	97,4	96,6	6	99,7	6	96,9	5	RAGT
LG 31205	S210	-	9	100,3	7	101,0	103,8	99,0	6	101,1	103,5	7	100,7	6	98,8	6	Limagrain
LG 31219	S220	K220	9	96,1	7	96,8	97,7	93,6	6	97,9	101,6	6	100,7	6	97,4	6	Limagrain
Vers.mittel =100 (absolute Werte)				200,0		136,4	67,8	15503		37,2	33,9		6,82		817		

Auf der Ertragsseite führen altbekannte Sorten wie Keops, Amanova und Rancador das Feld an. Die neuen Sorten LG31223 und RGT Exxon erreichen zwar auch dieses Ertragsniveau, die Jahreseffekte sind aber noch nicht hinreichend getestet, sodass für diese Sorten nur eine Empfehlung zum Probeanbau ausgesprochen wird.

Sucht man nach Stärketypen in diesem Segment, fallen zunächst drei Sorten auf, die vom Bundessortenamt mit der Note 7 im Stärkegehalt eingestuft wurden. SYAberlardo, B2111A und LG31205. In den Versuchen konnte aber nur die Sorte LG31205 überzeugen. Die Sorte SY Aberlardo lag im Stärkegehalt nur im Versuchsdurchschnitt und bei der Sorte B2111A lag das Ertragsniveau auf so niedrigem Level, dass es auch mit einem Stärkegehalt von rel.104,1 nicht zu einer Anbauempfehlung reicht.

Langjährig bewährte Sorten in diesem Bereich sind Amanova, Amavit, Rancodor und KWS Stefano. Die Sorte Agro Ileo, die ebenfalls hohe Stärkegehalte aufweist, ist erst einjährig geprüft und wird aus diesem Grunde nur für einen Probeanbau empfohlen.

Seit einigen Jahren wird auch die Biogasausbeute und daraus resultierend der Biogasertrag der Sorten analysiert beziehungsweise errechnet. Bei der Ausbeute fällt die Sorte Agromilas mit rel. 104 besonders positiv auf. Mit einem nur durchschnittlichen Trockenmasseertrag schafft sie es dennoch auf den Spitzenplatz im Gasertrag. In Verbindung mit der zügigen Abreife der Sorte wäre sie durchaus auch ein Kandidat als Zweitmais in günstigen Lagen zur Biomasseproduktion. Auch die anderen Sorten, die vom Bundessortenamt mit der Note 8 im Biogasertrag eingestuft wurden, KWS Johannio und LG31223, bestätigten die in sie gesteckten Erwartungen. Ein vergleichbares Niveau erreichten auch die Sorten Amanova, Friendli CS, Keops und SY Amboss.

#### **Mittelfrühes Sortiment, S230-S250, für die Mittellagen**

Auch in diesem Bereich wird seit Jahren eine engere Zusammenarbeit mit benachbarten Bundesländern angestrebt. Die Anbauregionen dieses Sortimentes stellen die Mittellagen von

Rheinland-Pfalz und Hessen dar. Klimatisch gesehen ergänzen hier die Versuchsstandorte aus dem nördlichen Baden-Württemberg und dem nördlichen Bayern hervorragend unsere Standorte. Was fehlt, ist noch ein gemeinsamer Oberbegriff für diese Auswertungsregion (Mitte-Stüd trocken?). Sie umfasst die Anbauregionen 7,8,10,13,17 und 18 und erstreckt sich somit quer über die Mitte Deutschlands, abzüglich der Versuchsstandorte in der Rheinebene.

Auf dem Geoportal des Julius-Kühn-Instituts kann man sich diese Regionen im Internet genauer ansehen. In diesem Verbund konnten in diesem Jahr elf Versuchsstandorte miteinander verrechnet werden. Drei aus Rheinland-Pfalz, einer aus Hessen, drei aus BW und vier aus Bayern. Eine absolut sichere Beschreibung der Leistung einer Sorte ist somit gegeben.

Auch hier ergab ein Vergleich mit den Erträgen und Qualitäten aus Rheinland-Pfalz eine hohe Übereinstimmung. Lediglich die Sorten aus dem Züchterhaus Euralis schnitten, nur auf Rheinland-Pfalz bezogen, schlechter ab. Es sind allesamt ertrags-

Tabelle 3: Silomais mittelfrüh 2020 – „Mitte-Süd trocken“

Sortiert nach Kennnummer BSA, Zulassungsjahr				Erträge (relativ)				Abreife und Qualität (relativ)			
Sorten	SRZ	KRZ	Prüf-jahre	TM-Ertrag dt/ha	Energieertrag GJ NEL/ha	Stärkeertrag dt/ha	Biogasertrag m <sup>3</sup> / ha	TS-Gehalt %	Stärkegehalt %	Energiedichte, MJ NEL/kg TM	Biogasausbeute lN/kg oTM
LG 30258	S 240	K240	>3	98,0	98,4	101,4	98,0	101,0	103,4	100,4	100,1
Charleen	S 240	-	>3	95,7	93,0	94,7	94,3	98,2	98,8	97,2	98,5
Benedictio KWS	S 230	K230	>3	99,4	100,9	104,4	102,9	105,4	105,0	101,5	103,8
Amaroc	S 230	-	>3	100,9	100,9	106,4	101,3	106,5	105,4	100,0	100,5
Rigoletto	S 250	-	>3	100,7	101,9	106,1	101,3	98,6	105,3	101,2	100,1
LG 31256	S250	K240	3	97,7	98,7	102,2	98,9	97,0	104,6	101,0	101,5
Bernadino	S240	-	3	104,7	105,0	108,0	106,4	102,5	103,0	100,3	101,4
Vitalico	S240	K240	3	99,9	100,5	105,7	99,7	99,6	105,7	100,6	99,9
Paratico	S250	-	3	99,5	100,0	97,2	99,2	99,0	97,6	100,5	99,5
LG31238	S230	K220	2	96,3	96,9	97,7	98,9	101,2	101,4	100,7	102,4
LG31245	S240	K250	2	100,2	99,8	96,0	99,4	98,1	95,8	99,6	99,0
Leguan	S230	K240	2	101,2	101,2	99,3	100,4	102,1	98,1	100,0	99,3
ES Bond	S240	K260	2	104,0	102,9	95,0	101,0	97,4	91,3	98,9	96,7
RGT Bonifoxx	S240	-	1	101,5	101,7	99,7	101,0	96,9	98,2	100,2	99,6
RGT Haruka	S250	-	2	97,0	95,6	94,5	94,7	96,0	97,4	98,6	97,6
LG 31253	S230	-	1	99,6	97,6	92,3	97,7	101,1	92,7	98,0	98,1
Micheleen	S230	K230	1	99,5	98,2	101,5	97,6	101,7	102,1	98,7	98,1
ES Diskus	S250	-	1	103,9	104,3	92,5	103,1	94,5	89,0	100,4	99,5
KWS Jaro	S230	K240	1	99,3	100,3	103,3	99,5	100,9	104,0	101,0	100,6
KWS Otto	S240	-	1	100,5	101,1	101,7	102,9	102,9	101,2	100,6	102,3
DKC 3204	S230	-	1	98,7	98,4	100,8	98,9	104,1	102,1	99,7	100,2
SY Feronia	S250	-	1	101,8	102,7	99,5	103,1	95,1	97,7	100,9	101,3
Versuchsmittel =100 (absolute Werte)				187,6	125,0	59,4	13380	35,4	31,7	6,69	753

starke Sorten, die ihr Leistungsvermögen sicherlich nur bei entsprechenden Niederschlägen zeigen können.

Der Gesamtumfang der Prüfung ist vergleichbar mit der im frühen Bereich, wobei der Anteil an Neuzulassungen etwas höher liegt. Alle neuen Sorten kamen über die Wertprüfung in den Landessortenversuch.

### Versuchsergebnis mittelfrühe Sorten 2020

Auch im mittelfrühen Bereich bilden die Versuchsstandorte in Rheinland-Pfalz eher das Schlusslicht, was die Ertragsleistung angeht. 15t TM/ha in Bergweiler (Wittlich) und 16t TM/ha in Sippersfeld (Westpfalz) sind keine Erträge mit denen man zufrieden sein kann. Lediglich der Standort Staudt im Westerwald überzeugte mit fast 20t TM/ha. In der Tabelle 3 sind die Ergebnisse aus dem Jahr 2020 aufgetragen.

Ertragreichste Sorte war Sorte Bernadino von KWS. Sie steht im dritten Jahr im Landessortenversuch, war aber in den Vorjahren nie so positiv in Erscheinung getreten. Auf den Plätzen

folgen ES Bond und ES Diskus. Der Rest des Feldes lag relativ dicht beieinander. Lediglich die beiden Neuzulassungen RGT Bonifoxx und SY Feronia hoben sich positiv aus diesem Pulk hervor.

Die deutlich größere Differenzierung finden wir in diesem Sortiment im Stärkegehalt der Sorten. Fast 17 Prozent relativ betrachtet beträgt der Unterschied zwischen der besten und der schlechtesten Sorte. Die Spitzengruppe bildeten die Sorten Vitalico, Amaroc, Benedictio KWS und LG31256. Die Schlusslichter, die Sorten ES Bond, ES Diskus und LG31253; alle sind auch mit einer schwachen Einstufung in diesem Bereich durch das Bundessortenamt versehen.

In der Energiedichte ist die Spreizung deutlich geringer. Benedictio KWS, und LG31256 zählen seit Jahren zu den Spitzensorten in diesem Bereich. Auch in der Biogasausbeute führt Benedictio KWS das Feld an, gefolgt von LG31238 und KWS Otto. Was den Biogasertrag pro Hektar angeht, liegen aber Sorten mit einem hohen Trockenmasseertrag in Front.

### Versuchsergebnisse mittelfrühe Sorten, mehrjährig

Auch hier gilt: Nur eine Betrachtung über mehrere Jahre lässt eine gesicherte Sortenbeschreibung zu. Auf der Ertragsseite führen die beiden Sorten aus dem Züchterhaus Euralis. Wie schon erwähnt, erfüllten sie in Rheinland-Pfalz nicht ganz die in sie gesteckten Erwartungen. Bei ausreichender Wasserversorgung zählen sie aber zu den ertragsstärksten Sorten im Sortiment. Beide Sorten sind auch vom Bundessortenamt mit der Höchstnote 9 im Trockenmasseertrag eingestuft. Aufgrund ihrer geringen Stärkegehalte sind sie aber nur bedingt für den Einsatz in der Fütterung zu empfehlen. Ihr Schwerpunkt liegt sicherlich in der Biomasseproduktion.

Die Sorte Bernadino, die 2020 den Spitzenplatz im Ertrag belegte, ist im mehrjährigen Vergleich etwas abgefallen. Sie gilt als ausgeglichene Sorte, die in allen Jahren in fast allen Parameter immer über dem Versuchsmittel lag. Sucht man in diesem Segment nach früh abreifenden Sorten, die man even-

tuell auch in den Übergangslagen zum frühen Bereich einsetzen könnte, fallen die Sorten Benedictio KWS und Amaroc ins Auge. Beides Sorten mit einer im Mittel liegenden Ertragsersparung mit hohen Stärkegehalten. Die Sorte Benedictio KWS besticht zudem noch mit einer hohen Energiedichte und einer hohen Biogasausbeute.

Sichere und hohe Stärkegehalte garantierten in den vergangenen Jahren auch die Sorten der Firma Limagrain LG31256, LG30258 und LG31238. Sie unterscheiden sich deutlich in der Abreife, was letztlich auch durch die Siloreifezahl belegt ist. Im Ertrag liegen sie leicht unter dem Mittel des Sortimentes, bestechen aber durch eine hohe Energiedichte bei bester Verdaulichkeit (BSA Note 6).

Zu den älteren Sorten im Sortiment zählt auch die Sorte Rigoletto. In allen Parametern über dem Mittel liegend, zählt sie auch zu den Sorten, für die eine Empfehlung ausgesprochen wurde. Einziger Wermutstropfen: Sie ist lageranfällig. In windexponierten Lagen sollte sie nicht angebaut werden.

Von den einjährig geprüften Sorten fallen, neben der schon erwähnten Sorte ES Diskus, die beiden Sorten aus

dem Hause KWS ins Auge. Die Sorte KWS Jaro besticht durch ihren hohen Stärkegehalt. Die Sorte KWS Otto ist die ausgeglichene Sorte. In allen Belangen über dem Mittel liegend mit Stärken in der Biogasausbeute und dem Biogasertrag. Auch die Sorte SY Feronia überzeugte im ersten LSV Jahr durch eine hohe Ertragsleistung. Die leichten Schwächen im Stärkegehalt kompensiert sie durch eine hohe Energiedichte, gepaart mit einer hohen Verdaulichkeit, was auf eine hohe Restpflanzenverdaulichkeit schließen lässt.

### Kriterien zur Sortenwahl

Der Verwendungszweck der Maissilage ist neben der Leistungsfähigkeit einer Sorte ein wichtiges Kriterium bei der Sortenwahl. Im Bereich der Biogasproduktion stellt sich die Frage: Baue ich den Mais für den eigenen Betrieb an oder verkaufe ich ihn als Marktfucht? Wird die Tonnage bezahlt oder bekomme ich für eine höhere Gasausbeute mehr Geld?

In der Rindviehfütterung ist die Zielsetzung eine andere. Hier ist die Sortenwahl noch differenzierter zu be-



Auf einigen Standorten stand der Mais in diesem Jahr gut.

trachten. Neben dem Ertrag und den pflanzenbaulichen Aspekten spielen die Qualitätsparameter eine immer größere Rolle in der Entscheidungsfindung. Höhere Maisanteile in der Ration ver-

Tabelle 4: Silomais mittelfrüh 2016 bis 2020 – „Mitte-Süd trocken“

Sortiert nach Kennnummer BSA, Zulassungsjahr				Erträge (relativ)							Abreife und Qualität (relativ)							Züchter/ Vertrieb
Sorten	SRZ	KRZ	Einzel- gebnisse	TM-Ertrag dt/ha	TM-Ertrag BSA (Note)	Energie- ertrag GJ NEL/ha	Stärke- ertrag dt/ha	Biogas- ertrag m <sup>3</sup> /ha	Biogas- ertrag BSA (Note)	TS- Gehalt %	Stärke- gehalt %	Stärke- gehalt BSA (Note)	Energie- dichte, MJ NEL/kg TM	Verdau- lichkeit BSA (Note)	Biogas- ausbeute IN/ kg oTM	Biogas- ausbeute BSA (Note)		
LG 30258	S240	K240	58	98,4	8	99,0	101,9	97,6	6	100,3	103,5	5	100,5	6	99,2	6	Limagrain	
Charleen	S240	-	45	100,5	8	99,0	103,4	97,5	6	99,3	102,9	5	98,5	5	97,1	6	Advanta	
Benedictio KWS	S230	K230	54	98,4	8	99,6	100,7	101,3	7	104,6	102,3	5	101,2	6	102,9	6	KWS	
Amaroc	S230	-	48	99,7	8	99,0	103,5	100,0	7	105,3	103,7	5	99,3	5	100,2	6	Agromais	
Rigoletto	S250	-	35	101,4	8	101,5	106,7	101,8	7	98,2	105,2	5	100,2	5	100,7	6	Dehner	
LG 31256	S250	K240	33	98,4	8	99,5	102,6	98,8	7	97,5	104,2	5	101,0	6	100,5	6	Limagrain	
Bernadino	S240	-	30	101,4	8	101,1	102,7	102,6	8	103,7	101,3	5	99,8	5	102,0	7	KWS	
Vitalico	S240	K240	29	99,7	8	99,1	99,3	99,4	7	98,8	99,6	4	99,4	5	99,6	6	KWS	
Paratico	S250	-	26	99,4	8	99,8	98,0	98,4	7	99,4	98,5	4	100,4	5	99,0	6	KWS	
LG31238	S230	K220	23	97,7	7	98,5	100,1	100,0	7	101,6	102,4	5	100,8	5	102,3	6	Limagrain	
LG31245	S240	K250	24	101,4	9	100,4	97,6	99,8	7	98,2	96,2	5	99,1	5	98,2	6	Limagrain	
Leguan	S230	K240	23	100,3	8	101,3	99,3	101,4	7	102,1	99,0	4	101,0	5	100,9	6	Saaten-Union	
ES Bond	S240	K260	24	102,7	9	102,3	93,8	102,1	7	97,1	91,3	3	99,7	5	98,9	5	Euralis	
RGT Bonifox	S240	-	12	100,4	7	100,8	99,6	100,8	6	97,2	99,2	5	100,4	6	99,7	6	RAGT	
RGT Haruka	S250	-	24	97,9	8	96,5	96,0	96,9	6	96,9	98,0	4	98,5	4	98,7	5	RAGT	
LG 31253	S230	-	11	99,5	8	97,7	92,8	97,9	7	101,0	93,3	4	98,2	5	98,2	5	Limagrain	
Micheleen	S230	K230	11	99,4	8	98,4	101,8	97,7	6	101,6	102,4	5	98,9	5	98,1	5	Saaten-Union	
ES Diskus	S250	-	11	103,6	9	104,1	93,0	102,7	8	94,7	89,7	3	100,5	5	99,5	6	Euralis	
KWS Jaro	S230	K240	11	99,2	8	100,3	103,6	99,5	7	100,8	104,5	5	101,1	6	100,6	6	KWS	
KWS Otto	S240	-	11	100,4	8	101,1	102,3	102,4	8	102,7	101,9	5	100,7	6	102,3	7	KWS	
DKC 3204	S230	-	7	98,7	8	98,5	101,2	99,0	7	103,8	102,5	5	99,7	6	100,3	6	Bayer	
SY Feronia	S250	-	11	101,6	7	102,6	100,1	102,6	6	95,4	98,4	5	101,0	6	101,3	6	Syngenta	
Vers.-mittel =100 (absolute Werte)				208,2		140,6	68,0	15160		37,8	32,7		6,75		769			

langen häufig nach anderen Sortentypen. Nicht unbedingt steht die Sorte mit dem höchsten Stärkegehalt in solchen Rationen im Vordergrund, sondern die Energiedichte und die Verdaulichkeit der Restpflanze tritt hier vermehrt in den Fokus. Eine Diskussion mit dem Fütterungsberater könnte

hier durchaus wertvolle Impulse bei der Sortenwahl geben.

**Sortenempfehlungen zur Aussaat 2021**

In der Sortenempfehlung wurden alle diese Aspekte berücksichtigt. Eine

Empfehlung wurde ausgesprochen, wenn eine Sorte in mindestens zwei Kriterien auf der Ertrags- oder Qualitätsseite, relativ gesehen, mindestens 2,0 Prozent über dem Mittel des Versuchsdurchschnitts lag und andere agronomische Eigenschaften der Sorte dem nicht widersprachen.

Der komplette Versuchsbericht, auch mit den Einzelerträgen der rheinland-pfälzischen Standorte kann von der Homepage des DLR Rheinessen-Nahe-Hunsrück unter [www.dlr-rlp.de](http://www.dlr-rlp.de) heruntergeladen werden.

Otto Lang, Marko Götz, DLR Rheinessen-Nahe-Hunsrück

Tabelle 5a: Sortenempfehlung Silomais, Anbaujahr 2021 Empfehlung nach mind. 3 Prüffahren										
	Siloreifezahl	Bewertung der Sorten nur innerhalb der Sortimenten	Abreife	TM-Ertrag	Energieertrag	Stärkeertrag	Biogasertrag	Stärkegehalt	Energiedichte	Biogausbeute
frühe Sorten, Übergangslagen West	210	Amanova (F/B)	+++	+	++	+++	+++	+++	+(+)	++
		Amavit (F)	++	+	(+)	++(+)	0	++	+	+
		Keops (F/B)	++	++	++	++	++(+)	+	+	+
		KWS Stefano (F)	++	+	+	++	+	++	+	+
		Rancador (F/B)	+(+)	+	++	++(+)	++	++	+	+
mittelfrüh, Mittellagen	230	Amaroc(B/F)	+++	0	0	++	+	++	0	+
		Benedictio KWS (F/B)	+++	0	0	+	+	++	+	++
	240	LG 30258 (F)	+	0	0	+(+)	-	++	+	0
		Bernadino (B/F)	++	+	+	++	++	+	0	++
	250	LG 31256 (F)	-	0	0	++	0	+++	+	+
		Rigoletto (F/B)	0	+	+	+++	+	+++	+	+

*Im mittelspäten Sortenspektrum werden in Rheinland-Pfalz zurzeit keine Sortenprüfungen durchgeführt. Eine Sortenempfehlung wird aus diesem Grunde nicht mehr ausgesprochen.  
 Zeichenerklärung: --- = schwach (rel. <94), -- = mäßig (rel. 94,0-95,9); - = unterdurchschnittlich (rel.96,0-97,9); 0 = leicht durchschnittlich (rel.98,0-99,9); + = gut (rel.100,0-101,9); ++ = sehr gut (rel. 102,0-103,9); +++ = vorzüglich (rel.>104); (F) = Empfehlung zu Futterzwecken; (B) = Empfehlung zur Biomasseproduktion; (F/B) oder (B/F) = Empfehlung für beide Nutzungsrichtungen*

Tabelle 5b: Sortenempfehlung Silomais, Anbaujahr 2021 Empfehlung nach 2 Prüffahren										
	Siloreifezahl	Bewertung der Sorten nur innerhalb der Sortimenten	Abreife	TM-Ertrag	Energieertrag	Stärkeertrag	Biogasertrag	Stärkegehalt	Energiedichte	Biogausbeute
frühe Sorten, Übergangslagen West	210	Agromilas (B)	+	+	+	0	+++	0	+	+++
		Friendli CS (B/F)	+	+	(+)	+	++	0	0	++
		KWS Johaninio	+	+	+	+	++	0	+	+(+)
mittelfrüh, Mittellagen	230	LG31238 (F/B)	+	-	0	+	+	++	+	++
	240	ES Bond (B)	-	++	++	---	++	---	0	0

s. Tab. 5a

Tabelle 5c: Sortenempfehlung Silomais, Anbaujahr 2021 Empfehlung nach 1 Prüffahr										
	Siloreifezahl	Bewertung der Sorten nur innerhalb der Sortimenten	Abreife	TM-Ertrag	Energieertrag	Stärkeertrag	Biogasertrag	Stärkegehalt	Energiedichte	Biogausbeute
frühe Sorten, Übergangslagen West	200	Agro Ileo (F)	+++	0	0	++	+	+++	+	+
	210	LG 31205(F)	+	+	+	++(+)	0	++(+)	+	0
	220	LG 31223 (B/F)	0	++(+)	++	(+)	+++	-	0	+
		RGT Exxon (B)	-	++(+)	++	+	+	-	0	-
mittelfrüh, Mittellagen	230	KWS Jaro (F)	+	0	+	++	0	+++	+	+
	240	KWS Otto (F/B)	++	+	+	++	++	+(+)	+	++
	250	ES Diskus (B)	--	++	+++	--	++	---	0	0
		SY Feronia (B/F)	--	++	+++	+	++	0	+	+

s. Tab. 5a