



Einkorn & Emmer – interessante alte Getreide für Bäcker, Nudler, und andere

Dr. Friedrich Longin,

Landessaatzuchtanstalt der Universität Hohenheim,
<https://lsa-weizen.uni-hohenheim.de>, @friedrichlongin

Wiege des Weizens: Fruchtbarer Halbmond



Geschichte fürs Marketing



- **Einkorn**

- Urahn aller Weizen
- Ötzi hatte Einkorn im Gepäck

- **Emmer**

- Emmer war das Getreide der ägyptischen Hochkultur
- Caesar hat Emmer bei seinem Feldzug gegen Cleopatra mit nach Rom genommen und dort als Hauptgetreideart etabliert



- **Dinkel**

- Alemannenkorn
- Hildegard von Bingen



Besonderheiten auf dem Feld



Dinkel



Besonderheiten auf dem Feld



Emmer



Weizen – eine große Familie



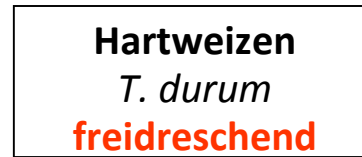
Diploid



Uraffe

Kreuzungsbarriere

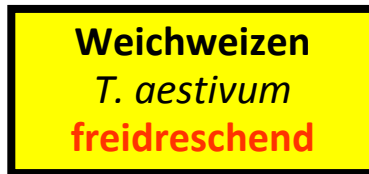
Tetraploid



Gorilla

Kreuzungsbarriere

Hexaploid



Weißer und Schwarzer



Produktionskette von Gewinnern + zufriedener Kunde

- **Kunde:** warum interessant ?
 - **Landwirt:** Anbaupotenzial und Risiko ?
 - **Verarbeiter:** Eigenschaften für Endprodukt ?
 - **Besonderheiten** gegenüber Etablierten ?
- Garantierte **Verfügbarkeit** zu konstanten **Qualitäten**



Versuch - Artenvergleich



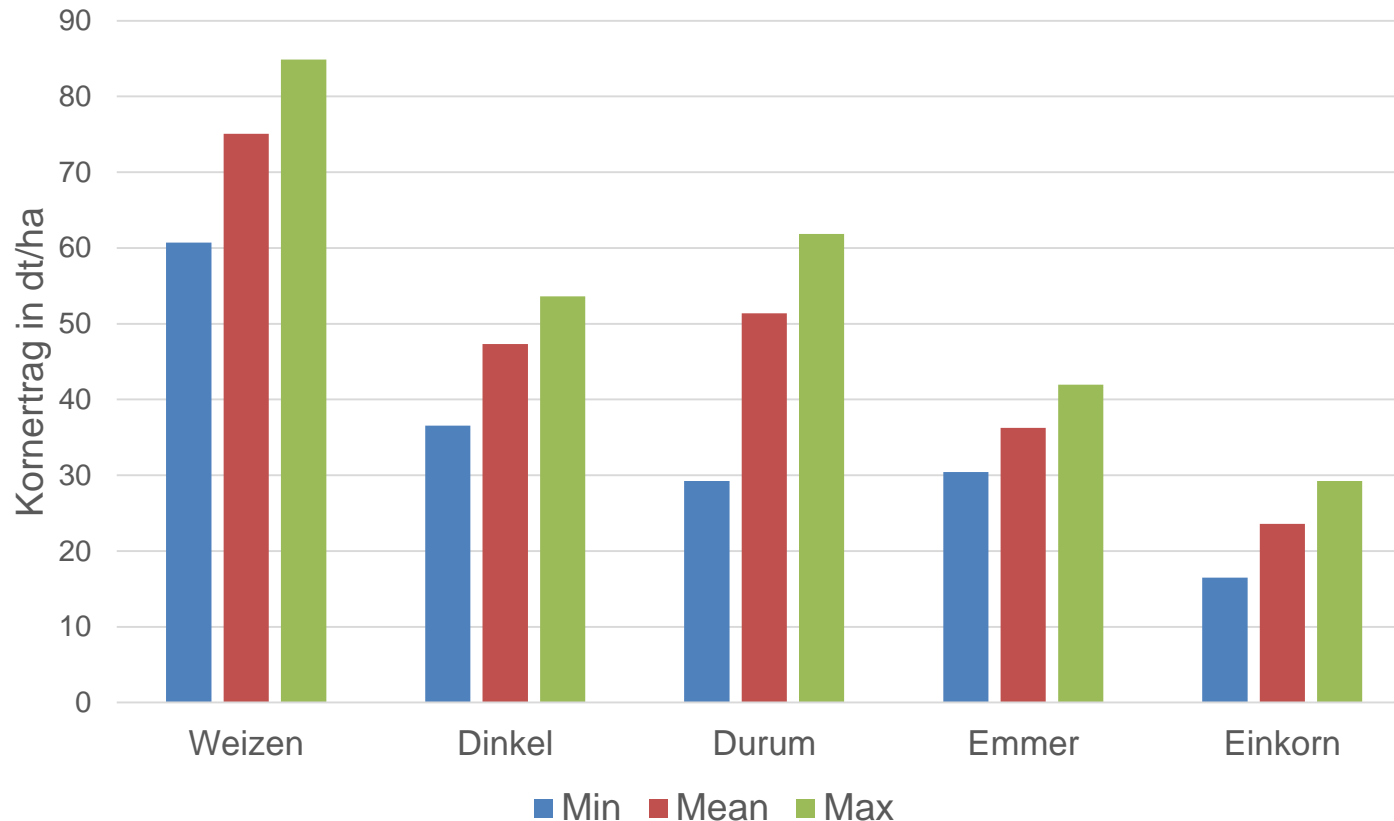
- **Arten:** Brotweizen, Durum, Dinkel, Emmer, Einkorn
- **Sorten:** je Art 15 Sorten
- **Anbau:** an 4 Standorten in Süddeutschland mit jeweils 2 Wiederholungen pro Ort in 5 m² Parzellen
- **Versuchsaufbau vor Ort:** Versuch nach Art getrennt aber auf gleichem Feld



Produktivität auf dem Feld



Fig.: 15 Sorten je Art wurden an 4 Standorten in Deutschland getestet



Geringerer Ertrag/ha muss mittels höherem Preis für Landwirt kompensiert werden

Rohproteingehalt



Fig.: 15 Sorten je Art wurden an 4 Standorten in Deutschland getestet

Art	Protein (%)	SDS (ml)	B-Wert	TKM (gr)	Länge (mm)
Brotweizen	11.17	56.47	14.11	47.95	6.48
	(9.67-12.72)	(39.18-71.5)	(11.06-16.37)	(41.83-53.9)	(6.0-7.0)
Durum	13.55	36.75	27.67	49.68	7.45
	(12.24-15.79)	(26.41-50.23)	(24.53-30.86)	(44.77-55.22)	(7.06-7.78)
Dinkel	12.68	41.22	13.24	53.5	8.3
	(11.08-14.60)	(29.27-53.71)	(11.48-16.89)	(45.28-58.07)	(7.76-8.78)
Emmer	12.76	22.97	16.76	55.61	8.38
	(11.78-14.99)	(15.5-33.49)	(14.41-18.59)	(46.21-63.16)	(7.72-9.25)
Einkorn	12.63	16.9	17.66	30.03	6.8
	(11.41-15.12)	(13.09-24.86)	(16.31-19.45)	(23.54-35.89)	(5.60-7.35)

Einkorn, Emmer und Dinkel haben höheren Proteingehalt

Proteinqualität



Fig.: 15 Sorten je Art wurden an 4 Standorten in Deutschland getestet

Art	Protein (%)	SDS (ml)	B-Wert	TKM (gr)	Länge (mm)
Brotweizen	11.17	56.47	14.11	47.95	6.48
	(9.67-12.72)	(39.18-71.5)	(11.06-16.37)	(41.83-53.9)	(6.0-7.0)
Durum	13.55	36.75	27.67	49.68	7.45
	(12.24-15.79)	(26.41-50.23)	(24.53-30.86)	(44.77-55.22)	(7.06-7.78)
Dinkel	12.68	41.22	13.24	53.5	8.3
	(11.08-14.60)	(29.27-53.71)	(11.48-16.89)	(45.28-58.07)	(7.76-8.78)
Emmer	12.76	22.97	16.76	55.61	8.38
	(11.78-14.99)	(15.5-33.49)	(14.41-18.59)	(46.21-63.16)	(7.72-9.25)
Einkorn	12.63	16.9	17.66	30.03	6.8
	(11.41-15.12)	(13.09-24.86)	(16.31-19.45)	(23.54-35.89)	(5.60-7.35)

Einkorn, Emmer und Dinkel haben andere Proteinqualität → Backen ist etwas schwieriger

Teigeigenschaften



Backeigenschaften

Emmer- Sorte Ramses (Gärzeit 25 Minuten)



Emmer- Sorte Osiris (Gärzeit 25 Minuten)



V.a. Einkorn und Emmer haben Tendenz zu klebrigen, laufenden Teigen ohne Gärstabilität

→ **Tricks:** Reduzierte Wassertemperatur, nur mixen nicht kneten, Teig aufschlagen, Zusatzstoffe, ...

Einkorn hat im Vergleich zu Weizen

- Doppelt so viele **Mineralstoffe**
- 4-8 fach so viel **Lutein und Carotinoide**
- Doppelt so viel Fett; v.a. viele **einfach gesättigte Fettsäuren** und deutlich weniger gesättigte Fettsäuren
- Geringe Aktivität der Lipoxygenase
- Geringe Aktivität α - und β - Amylase

→ Die meisten guten Inhaltsstoffe auch im Endprodukt enthalten, sichtbar und schmeckbar!



Zusammenfassung

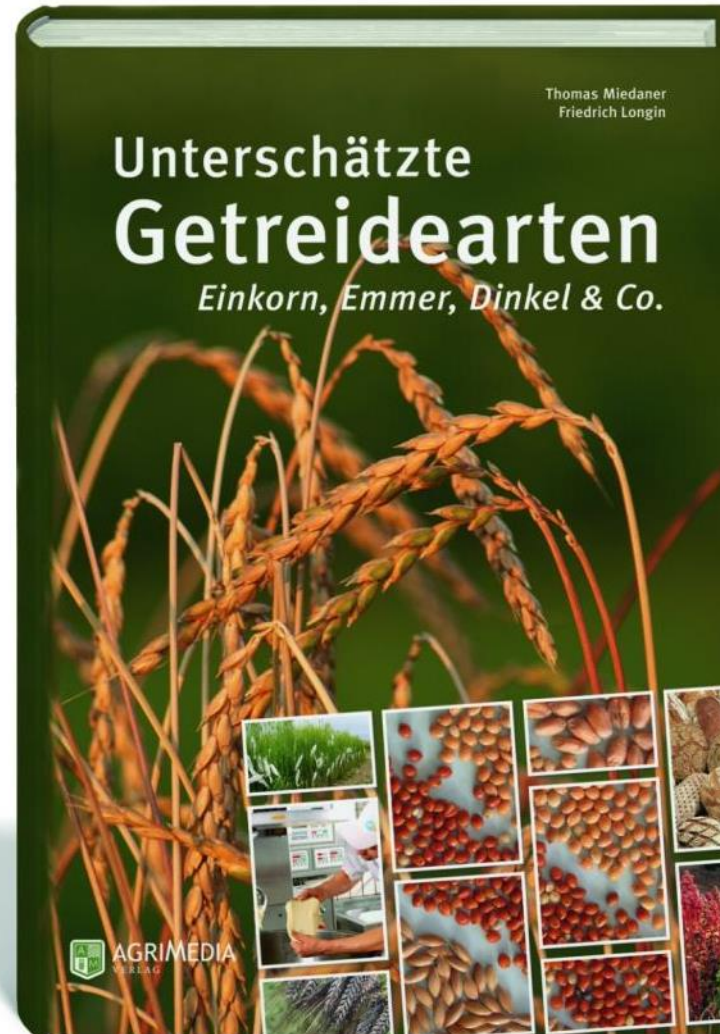


- Einkorn, Emmer und Dinkel **haben geringeren Ertrag** als Weizen → höherer Preis
- Verarbeitungseigenschaften von Einkorn, Emmer und Dinkel sind z.T. deutlich anders als beim Weizen → **handwerkliches Know-how** gefragt
- **Erfolgreiche Marktversorgung hängt von Bildung einer stabilen Wertschöpfungskette ab**
- Fördermaßnahmen abklären → z.B. “Kulab” in Bayern

Vielen Dank für Ihr Interesse



Zum Nachlesen...



Agrimedia Verlag, 123 Seiten, € 19,90