

## Vollkorn & Co. – hoch ausgemahlene Mehle in der Praxis

*Kurzfassung und Rezeptbeispiele*

*zum Vortrag von Dr. Heiko Zentgraf (GMF)*

*beim Wissenschaftlichen Symposium „Kohlenhydrate und Ballaststoffe in der Ernährung“  
der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) am 22./23. September 2010 in Bonn*

Hauptquellen für Kohlenhydrate und Ballaststoffe in Deutschland sind Brot und Brötchen: Nach Ergebnissen der Nationalen Verzehrsstudie II tragen sie im Mittel zu 26 bzw. 34 % der Gesamtzufuhr von Kohlenhydraten und Ballaststoffen bei.

Für diese Produktgruppe ist „Vollkorn“ in den Leitsätzen für Brot und Kleingebäck des Deutschen Lebensmittelbuchs definiert: Vollkornbrot bzw. Vollkornbrötchen „...werden aus mindestens 90 Prozent Roggen- und Weizenvollkornenerzeugnissen in beliebigem Verhältnis zueinander hergestellt.“ Diese Regelung gilt analog für Feine Backwaren. Die prozentualen Mengen beziehen sich dabei als Gewichtsangaben auf die Gesamtmenge des verwendeten Getreides und/oder der Getreideerzeugnisse: „Getreide sind die Brotgetreidearten Weizen und Roggen (auch Dinkel) sowie die anderen Getreidearten Buchweizen, Gerste, Hafer, Hirse, Mais, Reis und Triticale.“ Zum Begriff „Vollkornenerzeugnisse“ heißt es weiter: „Vollkornmehl und Vollkornschrot enthalten die gesamten Bestandteile der gereinigten Körner einschließlich des Keimlings. Die Körner können jedoch von der äußeren Fruchtschale befreit sein.“ Diese Formulierung ist annähernd wortgleich mit einer Fußnote der DIN-Norm 10.355 für Mahlerzeugnisse aus Getreide (s. Tabelle). In dieser so genannten „Mehltypen-Regelung“ sind für Vollkornmahlerzeugnisse – im Gegensatz zu den Anforderungen für die Typenmehle – bewusst keine Bandbreiten der Mineralstoffgehalte festgelegt. Daher gibt es darin auch keine entsprechend abgeleitete „Vollkorntypen“-Bezeichnungen. Dies ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass die natürlichen Mineralstoffgehalte des ganzen Korns stark differieren, u.a. in Abhängigkeit von Sorten-, Boden- oder Erntequalitäten.

Die Typenzahl gibt den mittleren Mineralstoffgehalt eines Mehles (in Milligramm je 100 Gramm Trockenmasse) an. Sie informiert so darüber, ob ein Mehl viel (= hohe Typenzahl) oder wenig (= niedrige Typenzahl) Randschichtenteile des Korns enthält. Sie trifft aber keine weitergehenden produktspezifischen Qualitätsaussagen, z.B. über die Backeigenschaften des jeweiligen Mehls. Die Typenzahl hängt auch mit dem Ausmahlungsgrad zusammen. Er ergibt sich als Relation des angefallenen Mehles zum Getreideeinsatz: Ein Begriff, der zwar müllerisch als "Mehlausbeute" eine kalkulatorische Rolle spielt, sich aber zur Verbraucherinformation wenig eignet.

Als praktisches Instrument zur Optimierung der Nährstoffzufuhr kann die Auswahl und Verwendung unterschiedlicher Mahlerzeugnisse beim Backen dienen. Angesichts einer offenkundigen Zurückhaltung weiterer Bevölkerungskreise gegenüber „Vollkorn pur“ sind allerdings auch moderatere Zugangswege in Betracht zu ziehen – nicht nur bei der gewerblichen Backwarenherstellung, sondern gerade auch beim Backen im privaten Haushalt.

Hier bieten sich drei Wege beispielhaft an – mit Rezeptvorschlägen aus der GMF-Versuchsküche:

- der hälftige Austausch von Weizenmehl der Typen 405/550 durch Weizenvollkornmehl > 1+2
- der Einsatz von Weizenmehl der Type 1050 (= „auf halbem Weg zum Vollkorn“) > 3+4
- die anteilige Verwendung von Roggenmehlen für herzhaftes Gebäck > 5+6  
oder die drei Zutatenvorschläge gleichzeitig berücksichtigen – wie in Rezept Nr. 7

Alle drei Wege führen in die gleiche Zielrichtung und sind haushaltstechnisch mit wenig Aufwand und geringen Rezeptmodifikationen umsetzbar. Dazu gehören beispielsweise Erhöhungen der Flüssigkeitsmenge bei der Teigzubereitung, Verlängerungen der Gärzeiten bei der Teigruhe und/oder Modifikationen bei der Hefedosierung. Damit können im Haushalt optisch und sensorisch attraktive Gebäcke hergestellt werden: Die Entscheidung „dafür“ bleibt letztlich eine individuelle – aber diese kann nur mit entsprechendem Erfahrungswissen getroffen werden.

# Mini-Mehl-Guide

## Typenregelung für Mahlerzeugnisse nach DIN-Norm 10 355

Gruppe	Mahlerzeugnis	Type	Mineralstoffgehalt in g je 100g Trockenmasse <sup>1)</sup>	
			Mindestwert	Höchstwert
Mehl	Weizenmehl	405	-	0,50
		550	0,51	0,63
		812	0,64	0,90
		1050	0,91	1,20
		1600	1,21	1,80
	Durum-Weizenmehl	1600	1,55	1,85
	Dinkelmehl	630	-	0,70
		812	0,71	0,90
		1050	0,91	1,20
	Roggenmehl	815	-	0,90
		997	0,91	1,10
		1150	1,11	1,30
		1370	1,31	1,60
1740		1,61	1,80	
Backschrot	Weizenbackschrot	1700	-	2,10
	Roggenbackschrot	1800	-	2,20
Vollkornmehl <sup>2)</sup>	Weizenvollkornmehl	-	-	-
	Dinkelvollkornmehl	-	-	-
	Roggenvollkornmehl	-	-	-
Vollkornschrot <sup>2)</sup>	Weizenvollkornschat	-	-	-
	Dinkelvollkornschat	-	-	-
	Roggenvollkornschat	-	-	-
Grieß	Weizengrieß	-	-	-
Dunst	Weizendunst	-	-	-

1) Bei den Grenzwerten handelt es sich um gemessene Werte unter Einschluss der methodisch bedingten Fehlertoleranzen

2) Vollkornmehl und Vollkornschat müssen die gesamten Bestandteile der gereinigten Körner einschließlich des Keimlings erhalten. Die Körner dürfen vor der Verarbeitung von der äußeren Fruchtschale befreit sein.

Quelle: Verband Deutscher Mühlen

Grafik: VDM

①

## Gemüse-Schinken-Pizza

### Zutaten für 4 Personen:

#### Teig:

150 g Weizenvollkornmehl  
150 g Weizenmehl Type 550  
1 Päckchen Trockenhefe  
200 ml lauwarmes Wasser  
1 Tl Salz  
1 Tl Öl  
1 Prise Zucker

#### Belag:

150 g Broccoli-Röschen  
250 g Gemüsefenchel  
100 g Maiskörner a.d. Dose  
2 El Kapern  
50 g Reibkäse (30%)  
200 g stückiges Tomatenpüree (Fertigprodukt)  
Oregano  
4 dünne Scheiben luftgetrockneter Schinken á 15 g  
Salz, Pfeffer, Zucker



### **Zubereitung:**

Mehl mit Hefe verrühren. Wasser, Salz, Öl und Zucker zugeben und zu einem glatten Teig verarbeiten. Den Teig gehen lassen, dann noch mal durchkneten und auf einem gefetteten Backblech ausrollen.

Fenchel in Streifen schneiden und mit dem Broccoli in Salzwasser 4 min garen. Tomatenpüree herzhaft mit Salz, Pfeffer, Zucker und Oregano abschmecken und auf den Pizzateig streichen. Broccoli, Fenchel, Mais und Kapern darauf verteilen. Den Käse grob raffeln und darüberstreuen. Im vorgeheizten Ofen bei 200° C 20-25 min backen. Schinkenscheiben auf der heißen Pizza verteilen, in Stücke schneiden und servieren.

400 kcal/1680 kJ

②

## Lamm & Lavendel-Quiche

### Zutaten für 4 – 6 Personen:

#### Teig:

125 g Weizenmehl Type 405

125 g Weizenvollkornmehl

150 g Butter

1 Ei

1 TL Salz

1 El Milch

#### Belag:

350 g Lammfleisch (Keule)

150 g Blattspinat (TK)

100 g Schalotten

1 TL Lavendelblüten (Apotheke)

1 El Öl

#### Guss:

200 g Sahne

3 Eier

1 Knoblauchzehe

Salz, Pfeffer, Muskatnuss

ca. 1 kg Hülsenfrüchte zum Blindbacken



### **Zubereitung:**

Die Teigzutaten verkneten, zu einer Kugel formen und 1 Stunde in den Kühlschrank stellen. Den Teig ausrollen und eine Tarteform damit auskleiden. Den Boden mehrmals einstechen, Backpapier einlegen und mit Hülsenfrüchten füllen. Auf der 2. Schiene von unten 15 min im Backofen bei 200° C backen. Papier und Hülsenfrüchte entfernen, weitere 5 min backen, dann abkühlen lassen. Spinat auftauen lassen und würzen. Lammfleisch in kleine Würfel schneiden und im heißen Öl rundherum anbraten, würzen und in einem Sieb abtropfen lassen. Die Schalotten in Spalten schneiden und einige Minuten im Bratfett andünsten. Fleisch, Spinat und Schalotten auf dem Teigboden verteilen. Lavendel darüber streuen. Sahne, Eier und durchgepresste Knoblauchzehe verquirlen, kräftig würzen und darüber gießen. Die Quiche im vorgeheizten Backofen auf der 2. Schiene von unten 45 min bei 180° C backen, nach 20 min mit Alufolie abdecken. Vor dem Servieren einige Minuten abkühlen lassen.

bei 6 Portionen 610 kcal/2550 kJ

③

## Kürbiskuchen

### Zutaten für 4-6 Personen:

#### Teig:

250 g Weizenmehl Type 1050

125 g Butter

75 g Kürbiskerne

1 gestr. Tl Salz

70 ml Eiswasser

#### Belag:

ca. 700 g Muskatkürbis

1 Apfel

170 g Kassler-Aufschnitt

1 Tl Zucker

1 Tl Zitronensaft

1 El Öl

#### Guss:

300 g Schmand

3 Eier

1 Stück Ingwer (2 cm)

Salz, Pfeffer

10 g Butter für die Form



### Zubereitung:

Die Kürbiskerne im Mixer mahlen und mit dem Mehl vermischen. Butter, Salz und Eiswasser zugeben und zu einem Teig verarbeiten. In Folie wickeln und für 1 Stunde in den Kühlschrank legen.

Den Kürbis schälen, entkernen und in Würfel (ca. 1cm) schneiden. Apfel ebenfalls schälen und würfeln. Beides mit dem Zitronensaft und dem Zucker vermischen. 1 El Öl erhitzen und die Gemüsemischung ca. 5 min dünsten, dann abkühlen lassen. Kassler in Streifen schneiden und untermischen. Für den Guss den Schmand, Eier, Salz, Pfeffer und geriebenen Ingwer verquirlen. Eine Auflaufform (20 x 30cm) mit der Butter ausstreichen. Den Teig ausrollen, die Form damit auslegen, an den Rändern hochziehen und Überstehendes an der Kante abschneiden.

Den Backofen auf 180° C vorheizen. Kürbismischung in der Form verteilen und mit dem Eier-Schmand begießen. Auf der 2. Schiene von unten 40 min backen. Vor dem anschneiden 5-10 min ruhen lassen.

bei 6 Portionen 610 kcal/2580 kJ

④

## Sieben Backsnacks – herzhaft & süß durch die Woche

### Zutaten für 7 Portionen:

#### Teig für beide Varianten:

150 g Weizenmehl Type 1050

3 Eiweiß

1/2 Päckchen Backpulver

10 g Butter

1 El Joghurt

#### für herzhaft Backsnacks:

75 g Zucchini (entkernt, grob geraffelt)

1/2 gehackte Schalotte

15 g Reibkäse (30 % F.i.Tr.),

1 Tl Kräuter der Provence

Salz, Pfeffer

#### für süße Backsnacks:

100 g Möhren (eine Hälfte grob, andere Hälfte fein geraspelt)

10 g Rosinen

1 Tl Honig

1/2 Tl Orangen-Back

Flüssigsüßstoff

Puderzucker



### Zubereitung:

Teigzutaten verkneten und den Teig halbieren. Die herzhaften Zutaten unter die eine Hälfte, die süßen Zutaten unter die andere Hälfte kneten. Teig in 2 kleine beschichtete Backformen (oder eine Springform, die durch einen Alufolienstreifen geteilt wird) geben. Im vorgeheizten Backofen bei 175° C 25 min backen.

Den herzhaften Teil in 3 Stücke, den süßen Teil in 4 Stücke teilen: Nach dem Abkühlen einfrieren und jeden Tag in der Woche einen Backsnack auftauen. Auftauzeit: bei Zimmertemperatur ca. 1 Stunde, oder (= besser) 1 min in der Mikrowelle; für süße Teile den Puderzucker bereithalten: jeweils zum Bestäuben vor dem Servieren.

pro Stück 105 kcal/440 KJ

⑤

## Piroggen nach karelischer Art

### Zutaten für 12 Stück:

#### Teig:

100 g Roggenvollkornmehl  
75 g Weizenmehl Type 550  
1 Tl Öl  
1 gestrichener Tl Salz  
110 ml Wasser  
Mehl zum Ausrollen

#### Füllung:

500 g gekochte Pellkartoffeln  
150 g Zwiebeln  
20 g Butterschmalz  
2 El Kapern, 50 g Cornichons  
2 EL gehacktes Basilikum  
150 g Schmand  
1 Ei, Salz, Pfeffer

#### Dip:

200 g körniger Hüttenkäse, 2 hartgekochte Eier, Salz



(auf finnisch: "Karjalan Piirakka")

### **Zubereitung:**

Aus den angegebenen Zutaten einen festen Teig kneten und ca. 1 Std. ruhen lassen. Die Kartoffeln pellen und in kleine Würfel schneiden. Die Zwiebeln hacken. Kartoffelwürfel im Butterschmalz 10 min rösten, Zwiebel zugeben und weitere 5 min braten. Cornichons und Kapern hacken, mit dem Basilikum unter die Kartoffeln rühren. Salzen und pfeffern. Schmand mit Ei verquirlen, mit den Kartoffeln vermengen und abkühlen lassen.

Den Teig zu einer Rolle formen und in 12 Teile schneiden. Alle Teile auf gut bemehlter Arbeitsplatte zu ganz dünnen Fladen ausrollen. Mit Hilfe einer Untertasse (Ø ca. 14 cm) rund schneiden. Die Füllung auf die Mitte der Teigkreise verteilen und glatt streichen. Einen Rand von 2 cm frei lassen und diesen von oben auf die Füllung drücken. Piroggen auf ein bemehltes Backblech setzen und im vorgeheizten Backofen bei 250° C 8-10 min backen. Zwischen feuchten Küchentüchern abkühlen lassen.

Hüttenkäse mit gewürfelten Eiern und Salz verrühren und zu den Piroggen servieren. Diese schmecken lauwarm oder kalt.

pro Stück 180 kcal/770 kJ

⑥

## Pikante Sauerteig-Waffeln

### Zutaten für 4 Personen:

#### Waffeln:

200 g Roggenmehl Type 1150 (oder 997)  
200 g Weizenmehl Type 550  
30 g Hefe  
1 Prise Zucker  
100 g Flüssigsauerteig  
(Fertigprodukt a.d. Reformhaus)  
300 ml Wasser  
4 Eier  
150 g Butter  
2 Tl Salz  
80 g durchwachsener magerer Räucherspeck  
300 g Champignons  
100 g Zwiebeln

#### Für den Dip:

300 g Paprikaquark (Fertigprodukt)  
2 El bunte Paprikawürfel  
Chilipulver

### **Zubereitung:**

Beide Mehlsorten in einer Schüssel mischen. In der Mitte eine Mulde formen. Die Hefe in die Mulde bröseln, mit 5 El Wasser und 1 Prise Zucker verrühren. Mit einem Tuch abdecken und gehen lassen bis die Hefe Blasen wirft. Butter, Salz, Sauerteig, Eier und Wasser zur Mehlmischung geben und zu einem glatten Teig verarbeiten, wieder gehen lassen. In der Zwischenzeit Speck, Zwiebeln und Champignons klein würfeln. Speck auslassen, Zwiebeln und Champignons zugeben und einige Minuten garen, abkühlen lassen. Champignonmasse unter den Teig rühren. In einem beschichteten Waffeleisen nacheinander 8 Waffeln backen.

Quark mit Chilipulver bestreuen und mit Paprikawürfeln garnieren. Fertige Waffeln warm stellen und dann sofort mit dem Dip servieren.

900 kcal/3760 kJ



⑦

## Terrakotta-Geheimnis

### Zutaten für 6 Personen:

#### Teig:

250 g Weizenmehl Type 1050

200 g Weizenvollkornmehl

50 g Roggenvollkornschtrot

½ Würfel Hefe

50 g Butter

375 ml Wasser

1 Tl Salz

#### Füllung:

150 g Broccoli

100 g Möhren

½ Bund Frühlingszwiebeln

50 g geriebener Emmentaler

2 El Öl

#### Kräuterbutter:

50 g Butter

3 El gehackte gemischte Kräuter (evtl. TK)

1 durchgepresste Knoblauchzehe

Salz und Pfeffer



### Zubereitung:

Aus den Zutaten einen Hefeteig zubereiten und gehen lassen. Den Tontopf wässern. Broccoli in Röschen teilen, Möhren und Frühlingszwiebeln in Stücke schneiden.

Den Teig durchkneten, in den Tontopf füllen, gehen lassen.

In die Mitte des Teiges längs eine Mulde drücken, die Hälfte des Käses hinein streuen, dann abwechselnd Broccoli und Möhren in den Teig stecken. Frühlingszwiebeln auf dem Rand verteilen. Restlichen Käse auf dem Gemüse verteilen und mit Öl beträufeln.

Den Tontopf schließen, in den kalten Backofen schieben, auf 200° C stellen und 80 min backen.

Auskühlen lassen, dann in Scheiben schneiden und mit Kräuterbutter servieren.

480 kcal/2040 kJ

⑧

## Flammkuchen

### Zutaten für 4 Portionen (2 Stück):

#### für den Teig:

300 g Roggenmehl Type 1150 (oder 997)

10 g frische Hefe

1 El Zucker

1 El Öl

½ Tl Salz

#### für den Belag:

250 g Speisequark (20%)

100 g saure Sahne

1 Ei

1 Bund Lauchzwiebeln

6 Stiele Oregano

Salz und Pfeffer

150 g geräucherter Schinken in dünnen Scheiben

#### **Sonstiges:**

Mehl für die Arbeitsfläche

Backpapier



### **Zubereitung:**

Hefe in 50 ml lauwarmen Wasser auflösen, Zucker dazugeben. Mehl, Salz und Öl in einer Schüssel vermischen. Hefe und weitere 150 bis 200 ml lauwarmes Wasser zugeben. Zu einem glatten Teig verkneten und zugedeckt an einem warmen Ort ca. 40 min gehen lassen.

Quark, saure Sahne und Ei verrühren und mit Salz und Pfeffer würzen.

Lauchzwiebeln putzen und in Ringe schneiden. Oregano fein hacken, dabei vorher etwas zum Garnieren beiseite stellen.

Teig noch einmal durchkneten und halbieren. Beide Teile auf einer bemehlten Arbeitsfläche rund ausrollen (30 cm Ø). Den ersten Flammkuchen auf ein Blech mit Backpapier setzen. Den Rand mit den Fingern etwas eindrücken. Die Hälfte der Quarkmasse darauf streichen. Mit Lauchzwiebeln und Oregano bestreuen. Im vorgeheizten Backofen bei 225° C 10 – 15 min backen. In den letzten 3 min der Backzeit zweiten Flammkuchen ebenso bestreichen und belegen. Den fertigen Flammkuchen aus dem Ofen nehmen, mit der Hälfte vom Schinken belegen, garnieren und sofort servieren. In der Zwischenzeit den zweiten Flammkuchen ebenso backen und belegen.

560 kcal/2350 kJ