# Deutscher Bauernbund e.V.

christlich - konservativ - heimatverbunden

DBB

# „Erstellung einer Testreihe über die Abweichungen bestimmter Qualitätsparameter bei Getreide durch die aufnehmende Hand“

**unterstützt durch die Landwirtschaftliche Rentenbank**
**www.rentenbank.de**

2016/2017

# Inhaltsverzeichnis


**1. Zielsetzung ……..2**

**2. Versuchsdurchführung der Ernten 2016/2017 ……3**

**3. Probenahme und Homogenisierung ……4**

**4. Ergebnisse der Analysen der vorjährigen Qualitätsbewertungen ……..6**

Auswertung Rohprotein ……6

Analyse der einzelnen Proben 2004 ……7

Auswertung Rohprotein, Fallzahl und Hektoliter 2009/2010 ……9

Auswertung Rohprotein 2009……9

Auswertung Fallzahl 2009 ……10

Auswertung Hektoliter 2009 ……11

Auswertung Rohprotein 2010 ……12

Auswertung Fallzahl 2010 ……13

Auswertung Hektoliter 2010 ……14

Vergleich der Rohproteingehalte von Getreideproben 2013 ……15

**5. Auswertung Ernte 2016/2017 ……..16**

Auswertung Winterweizen ……16

Auswertung der einzelnen Proben aus 2016 …… ……18

Auswertung Sommergerste ……..20

Analyse der Korrelation Hektoliter, Eiweiß und Fallzahl ……..22

Auswertung Hektoliter 2017 ……25

Auswertung Rohprotein 2017 ……29

**6. Zusammenfassung ……33**

# Erstellung einer Testreihe über die Abweichungen bestimmter Qualitätsparameter bei Getreide durch die aufnehmende Hand

## 1. Zielsetzung

Der Bauernbund Sachsen-Anhalt hat seit 2003 die unterschiedlichen Ergebnisse von homogenen Getreideproben in den Erfassungsstellen verschiedener Getreidehändler analysiert.
Die seinerzeitigen Ergebnisse aus 2003, 2005, 2011 und 2013 dokumentierten zum Teil erhebliche Unterschiede bei ein und derselben Probe.
Diese Unterschiede wirken sich auf die erzielbaren Erzeugerpreise deutlich aus.

Deshalb wurde die Ernte 2016 und 2017 noch einmal einer noch tiefgründigeren Analyse unterzogen.
Ziel und Zweck war festzustellen, ob es nach wie vor signifikante Unterschiede in den Proben gibt und ob evtl. sogar Unterschiede signifikant nach den einzelnen Erfassungsstellen bestehen.
Während in den zurückliegenden Analysen die Parameterbestimmung bezgl. Eiweiß über Getreidemehle erfolgt ist, wurde die Ernte 2016/2017 fast ausnahmslos mit Ganzkörnergeräten durchgeführt.

## 2. Versuchsdurchführung der Ernten 2016/2017

Um mögliche Reserven in der Analytik aufzuspüren, war es grundsätzlich notwendig, zwischen gereinigter und ungereinigter Ware die Proben zu untersuchen.

Die Analytik bezog sich auf Kleinkorn, Hektolitergewicht, Rohprotein, Fallzahl und Sedimentation.
Die Proben wurden an 5 Erfassungsstationen von Getreidehändlern zur Analyse gegeben.
Je eine weitere Probe wurde an das Analytiklabor Eurofins (Jena) und an die Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG) verbracht.

Wegen der Besonderheiten der Situation der Ernte 2017 wurde der Prüfungsumfang für Winterweizen erweitert.
Durch die Witterungssituation war zu verzeichnen, dass die Hektolitergewichte (Dichte) sehr oft unbefriedigend waren.
Das provozierte eine getrennte Untersuchung nach

a. Messmitteln (Ganzkornmessgeräte im Vergleich zu Messzylindern)
b. Der Vergleich von gereinigter und ungereinigter Ware bezüglich des Hektolitergewichtes und des Rohproteins

## 3. Probenahme und Homogenisierung

Die Testproben wurden in verschiedenen Betrieben (ca. 25 kg) gezogen. Danach wurden diese Proben mittels einen Probenahmeteilers homogenisiert.

Nach der Homogenisierung wurden jeweils die einzelnen Teilproben ausgewogen

Jeweils eine Probe wurde als Mähdruschware in Probenahmeeinheiten von jeweils 1 kg abgepackt und verschweißt. Die identische Qualitätsprobe wurde mittels einer Laboraufbereitungsmaschine der Firma Pettkus aufbereitet.

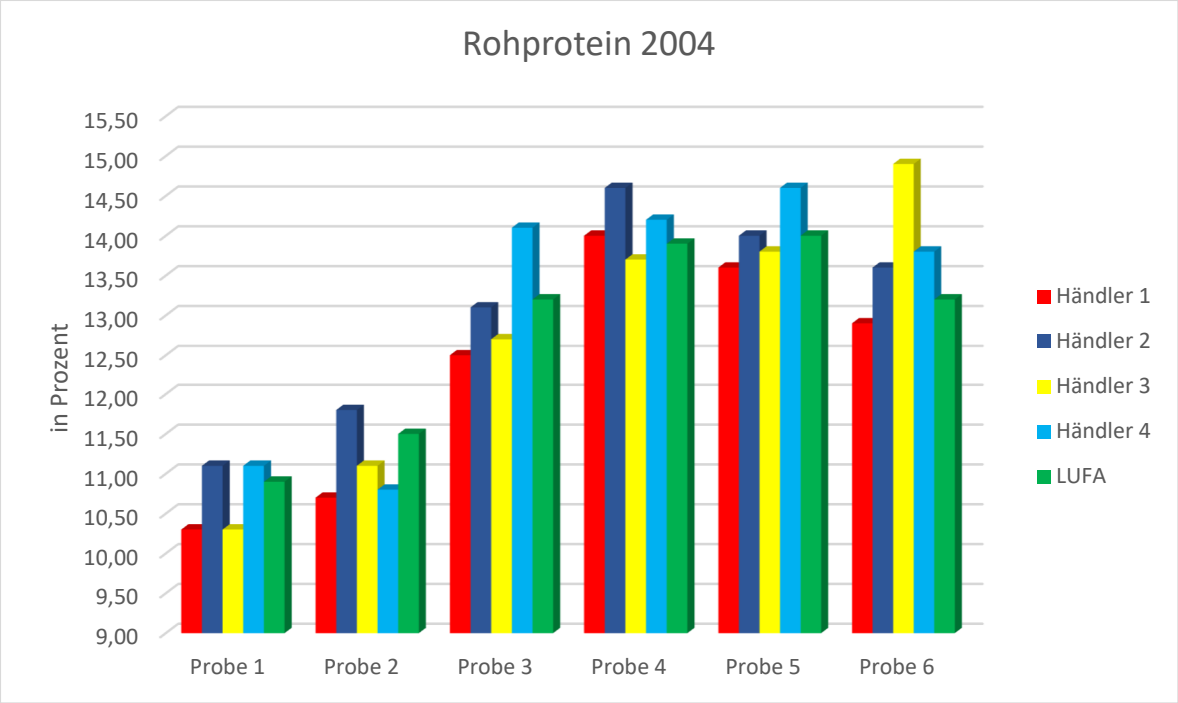
Die Reinigung erfolgte mit dem Intensivsieb mit 2,5 mm Schlitzloch. Diese Proben wurden analog 1 kg weise ausgewogen und verschweißt verpackt.

# 4. Ergebnisse der Analysen der vorjährigen Qualitätsbewertungen

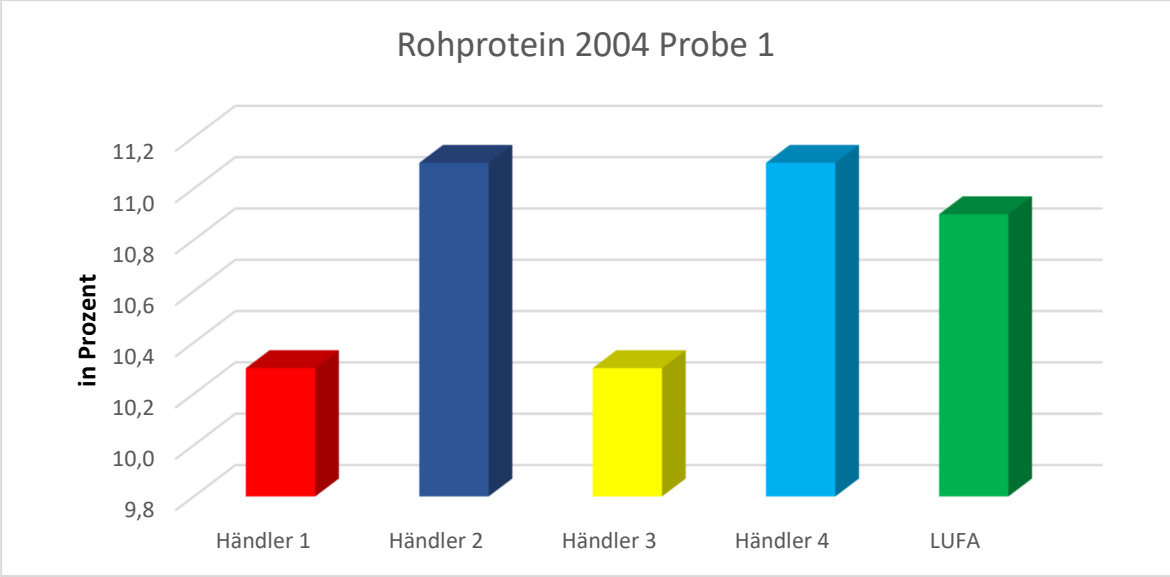
## a. 2004 – Auswertung Rohprotein

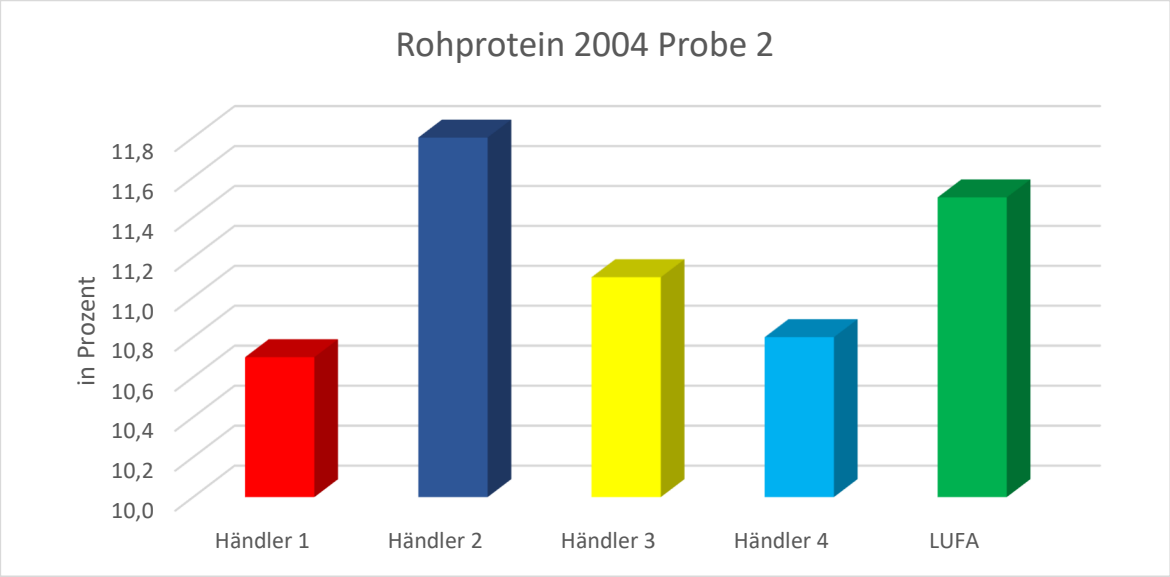
6 Proben wurden von 4 Händlern und der LUFA ausgewertet

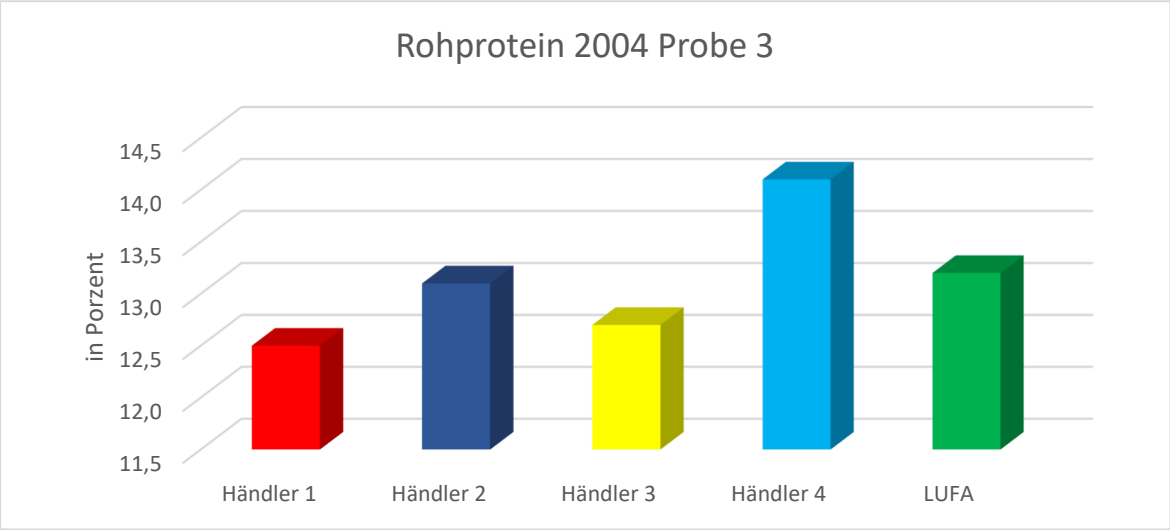
| Händler | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 | Probe 5 | Probe 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Händler 1 | 10,30 | 10,70 | 12,50 | 14,00 | 13,60 | 12,90 |
| Händler 2 | 11,10 | 11,80 | 13,10 | 14,60 | 14,00 | 13,60 |
| Händler 3 | 10,30 | 11,10 | 12,70 | 13,70 | 13,80 | 14,90 |
| Händler 4 | 11,10 | 10,80 | 14,10 | 14,20 | 14,60 | 13,80 |
| LUFA | 10,90 | 11,50 | 13,20 | 13,90 | 14,00 | 13,20 |

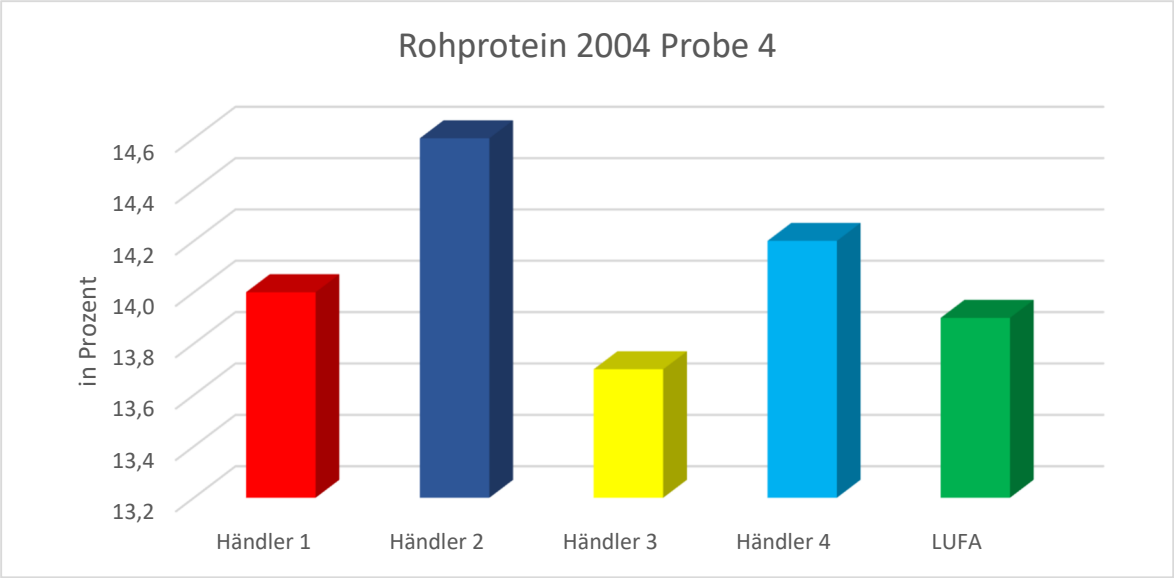


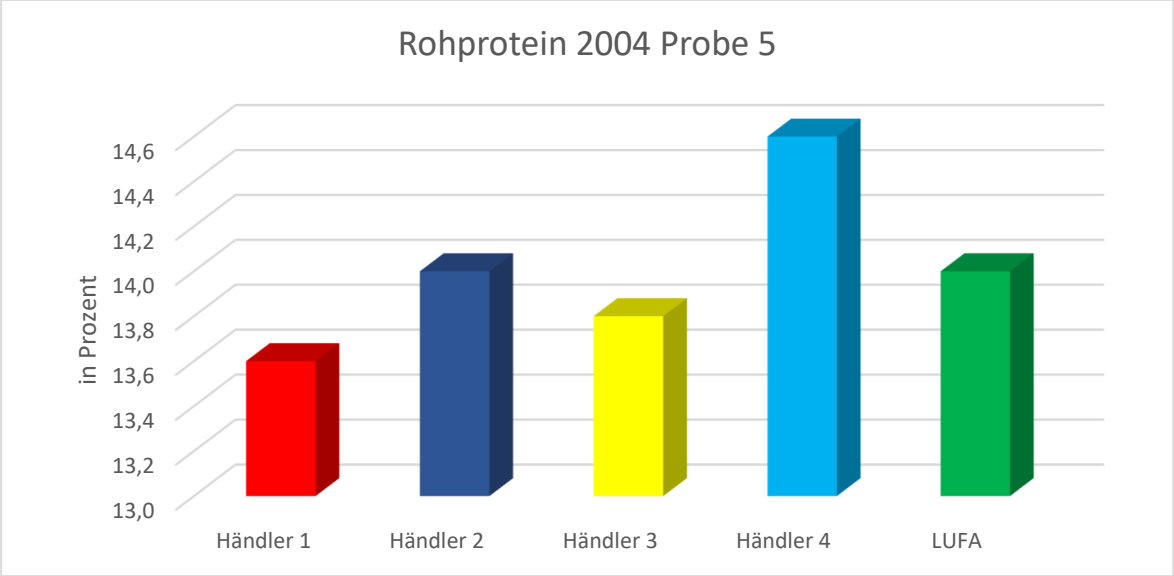
## Analyse der einzelnen Proben 2004

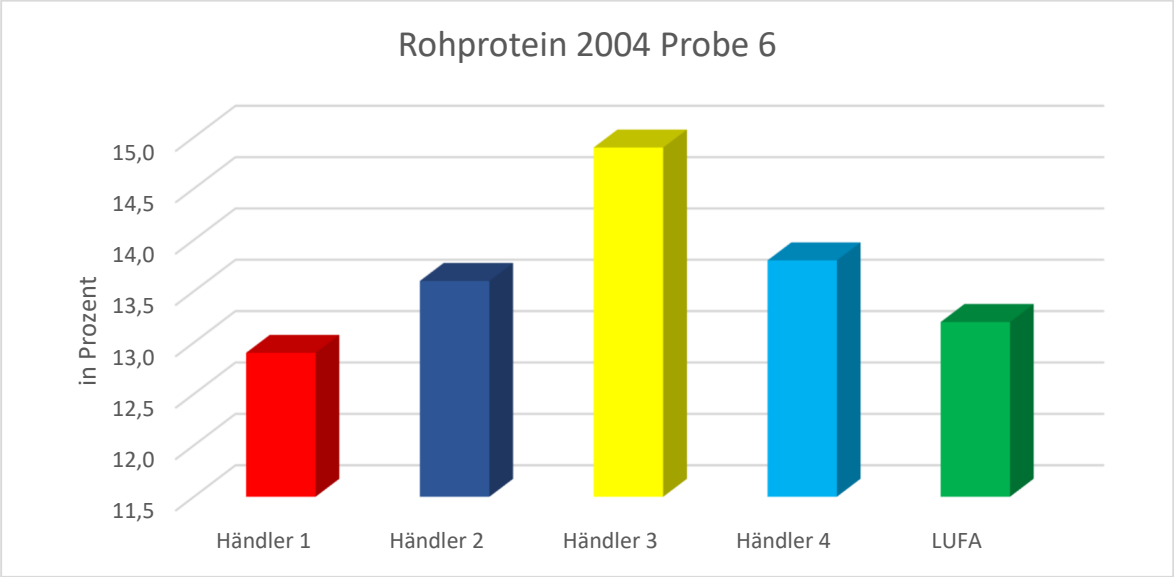



Rohprotein 2004 Probe 4
in Prozent
14,6
14,4
14,2
14,0
13,8
13,6
13,4
13,2
Händler 1
Händler 2
Händler 3
Händler 4
LUFA

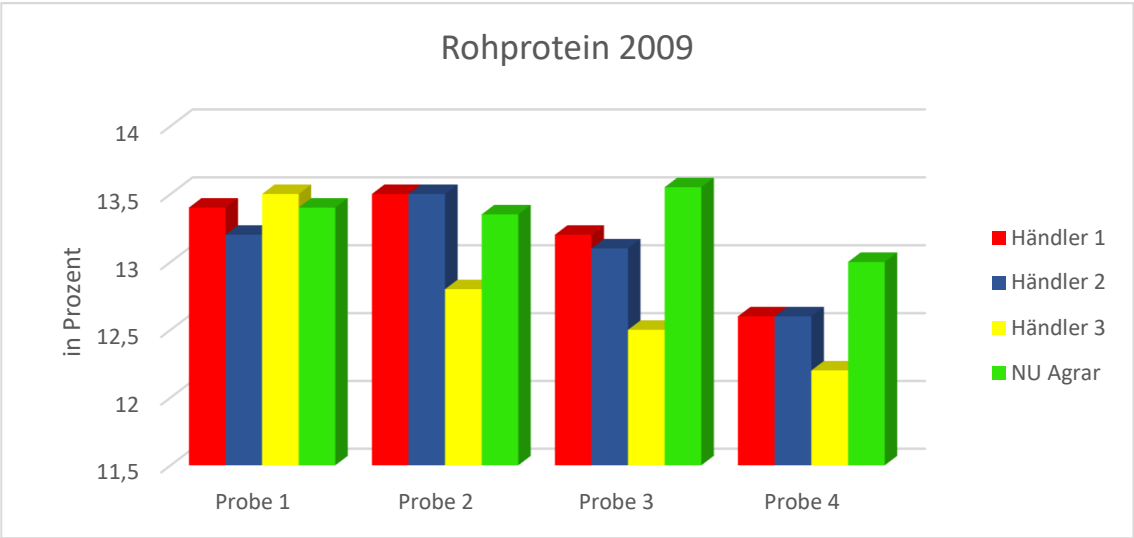

Rohprotein 2004 Probe 5
in Prozent
14,6
14,4
14,2
14,0
13,8
13,6
13,4
13,2
13,0
Händler 1
Händler 2
Händler 3
Händler 4
LUFA


Rohprotein 2004 Probe 6
in Prozent
15,0
14,5
14,0
13,5
13,0
12,5
12,0
11,5
Händler 1
Händler 2
Händler 3
Händler 4
LUFA

## b. 2009/2010 Auswertung Rohprotein, Fallzahl und Hektoliter

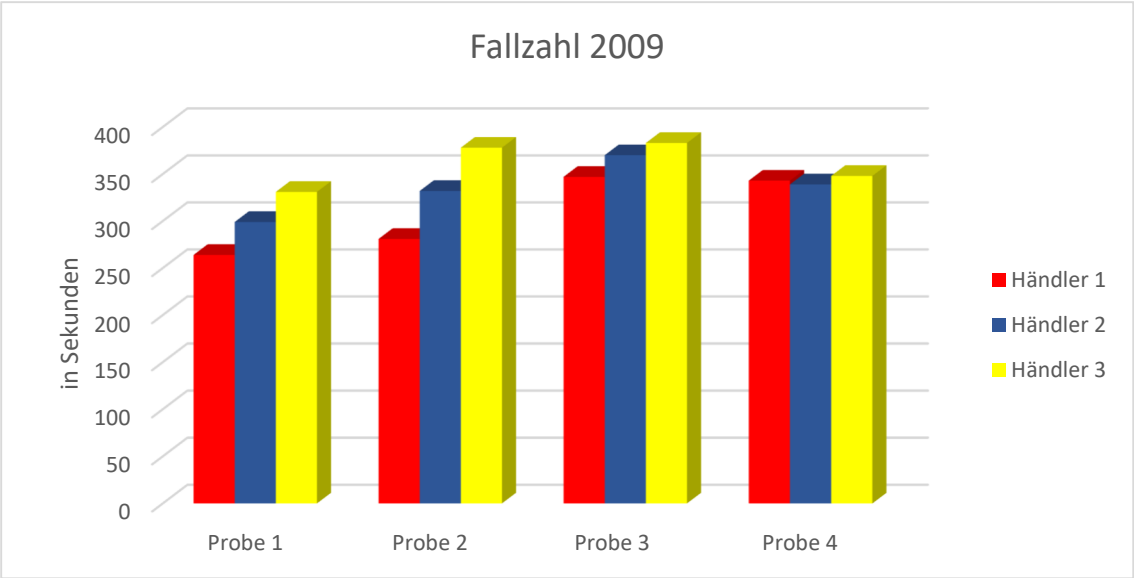
### Auswertung Rohprotein 2009

| Händler | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 |
|---|---|---|---|---|
| Händler 1 | 13,4 | 13,5 | 13,2 | 12,6 |
| Händler 2 | 13,2 | 13,5 | 13,1 | 12,6 |
| Händler 3 | 13,5 | 12,8 | 12,5 | 12,2 |
| NU Agrar | 13,4 | 13,35 | 13,55 | 13 |



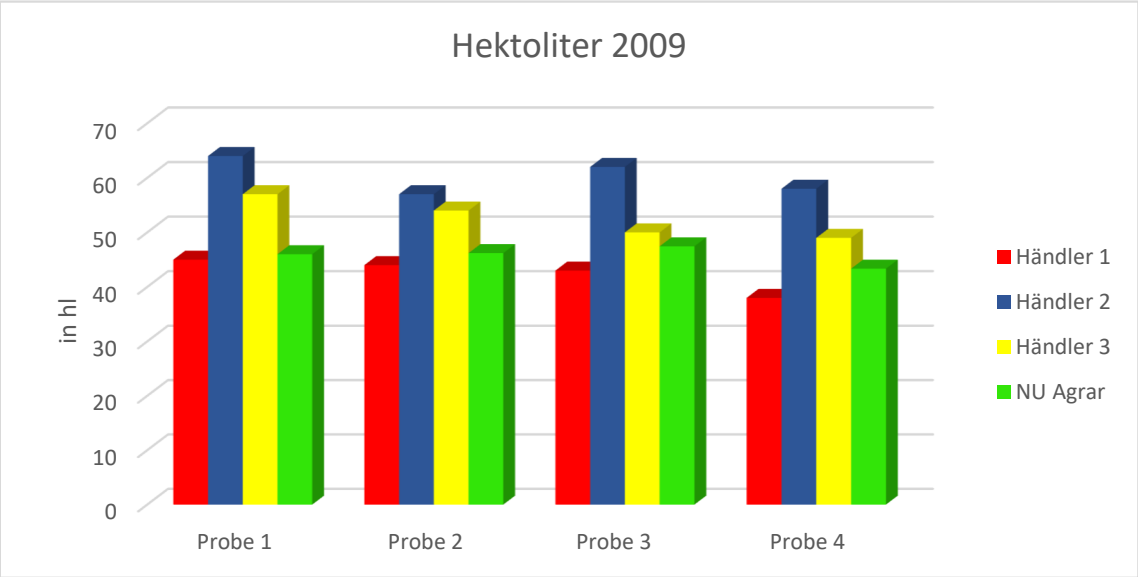
## Auswertung Fallzahl 2009

| Händler | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 |
|---|---|---|---|---|
| Händler 1 | 264 | 281 | 347 | 343 |
| Händler 2 | 299 | 332 | 370 | 339 |
| Händler 3 | 331 | 378 | 383 | 348 |
| NU Agrar | | | | |



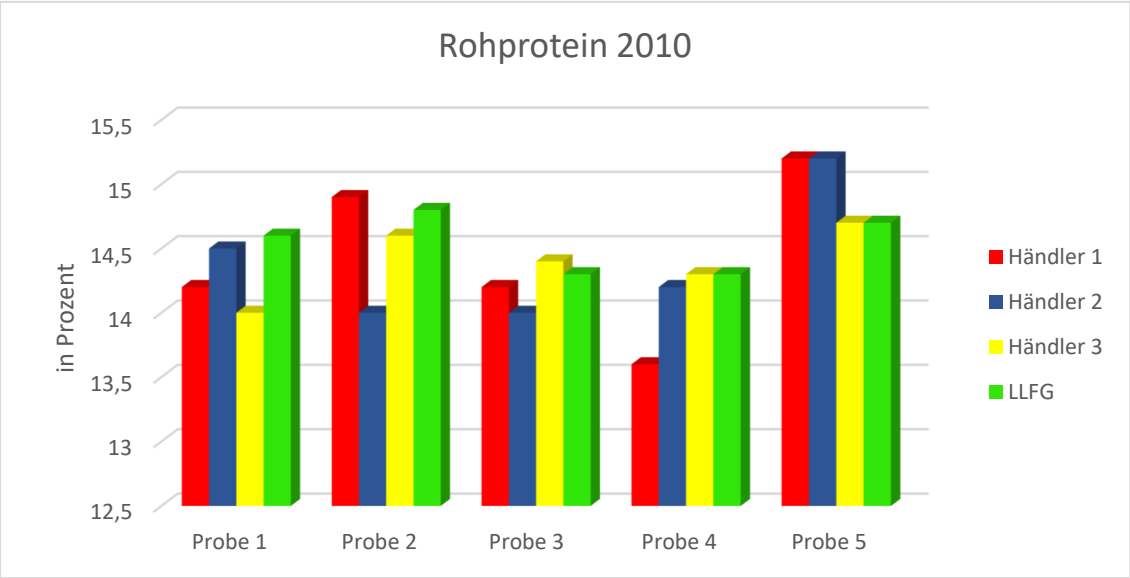
## Auswertung Hektoliter 2009

| Händler | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 |
|---|---|---|---|---|
| Händler 1 | 45 | 44 | 43 | 38 |
| Händler 2 | 64 | 57 | 62 | 58 |
| Händler 3 | 57 | 54 | 50 | 49 |
| NU Agrar | 46 | 46,2 | 47,45 | 43,35 |



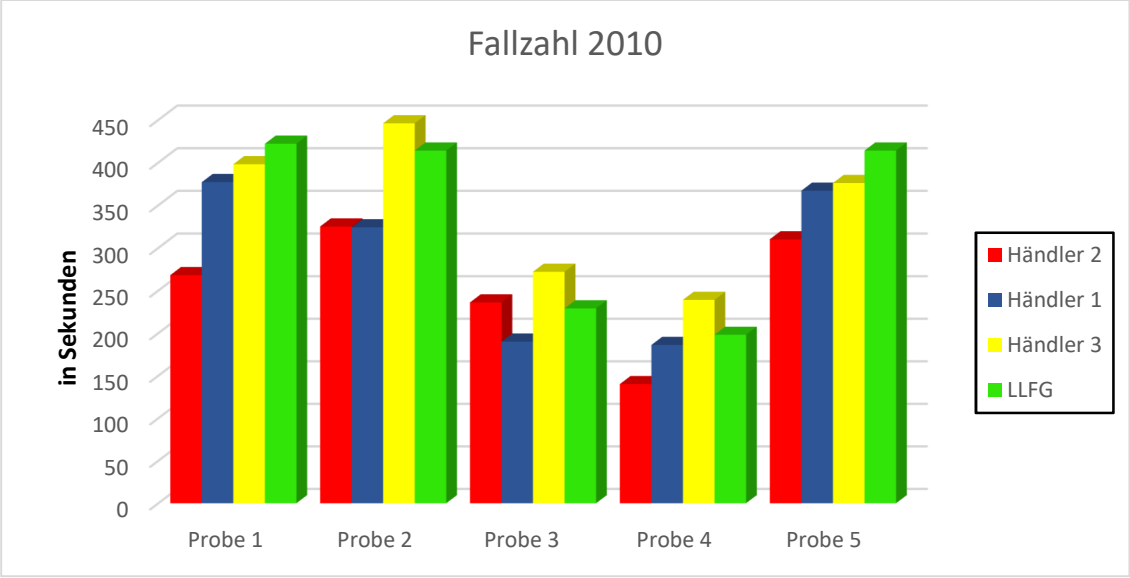
## Auswertung Rohprotein 2010

| Händler | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 | Probe 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Händler 1 | 14,2 | 14,9 | 14,2 | 13,6 | 15,2 |
| Händler 2 | 14,5 | 14 | 14 | 14,2 | 15,2 |
| Händler 3 | 14 | 14,6 | 14,4 | 14,3 | 14,7 |
| LLFG | 14,6 | 14,8 | 14,3 | 14,3 | 14,7 |



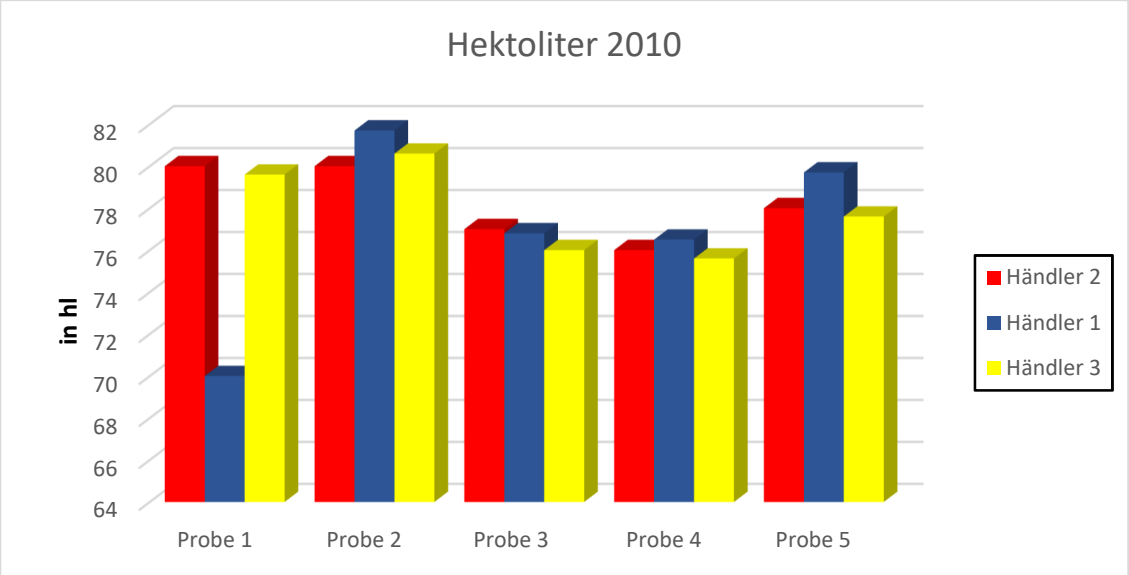
## Auswertung Fallzahl 2010

| Händler | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 | Probe 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Händler 1 | 377 | 324 | 190 | 186 | 367 |
| Händler 2 | 268 | 325 | 236 | 140 | 310 |
| Händler 3 | 398 | 446 | 272 | 239 | 376 |
| LLFG | 422 | 414 | 229 | 198 | 414 |



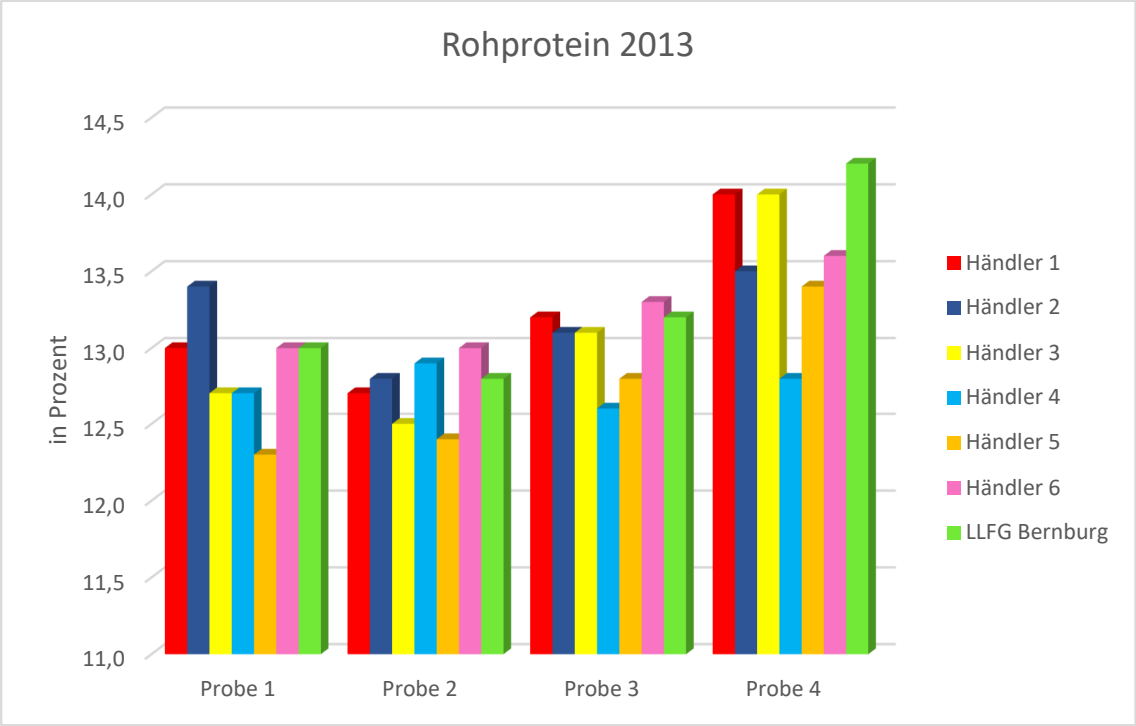
## Auswertung Hektoliter 2010

| Händler | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 | Probe 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Händler 1 | 70 | 81,7 | 76,8 | 76,5 | 79,7 |
| Händler 2 | 80 | 80 | 77 | 76 | 78 |
| Händler 3 | 79,6 | 80,6 | 76 | 75,6 | 77,6 |



## c. 2013 - Vergleich der Rohproteingehalte von Getreideproben

| | Probe 1 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Händler 1** | 13,0 | 12,7 | 13,2 | 14,0 |
| **Händler 2** | 13,4 | 12,8 | 13,1 | 13,5 |
| **Händler 3** | 12,7 | 12,5 | 13,1 | 14,0 |
| **Händler 4** | 12,7 | 12,9 | 12,6 | 12,8 |
| **Händler 5** | 12,3 | 12,4 | 12,8 | 13,4 |
| **Händler 6** | 13,0 | 13,0 | 13,3 | 13,6 |
| **LLFG Bernburg** | 13,0 | 12,8 | 13,2 | 14,2 |



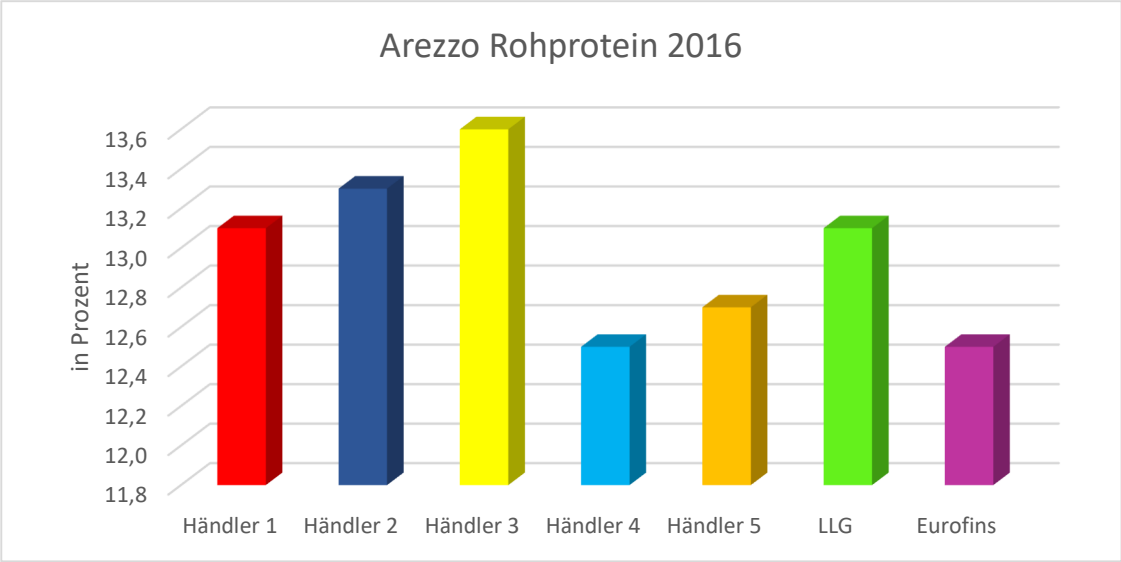
# 5. Auswertung Ernte 2016/2017

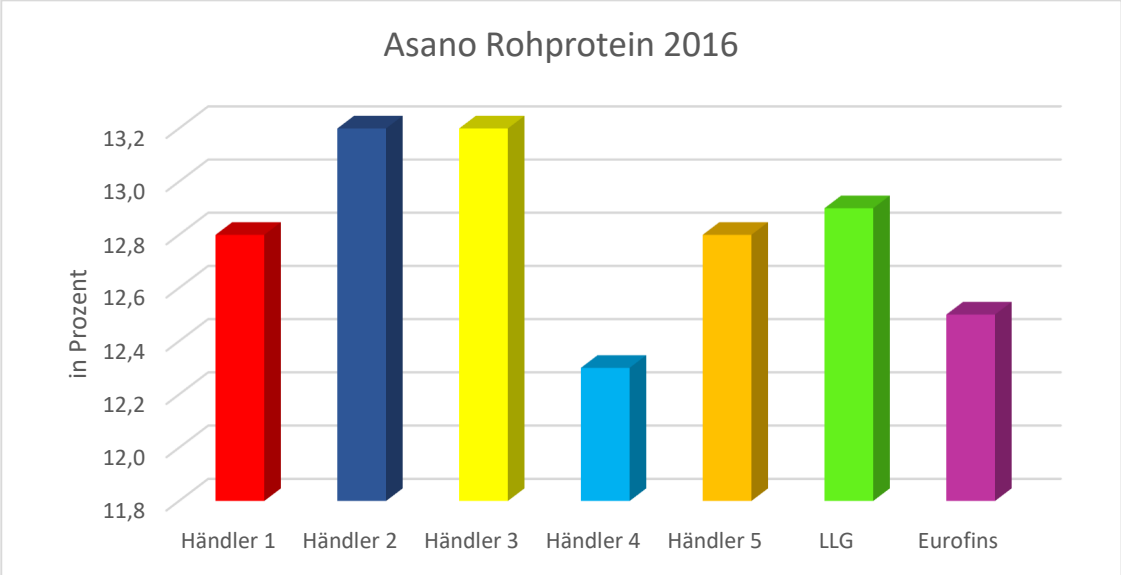
## 5.1 Auswertung Winterweizen

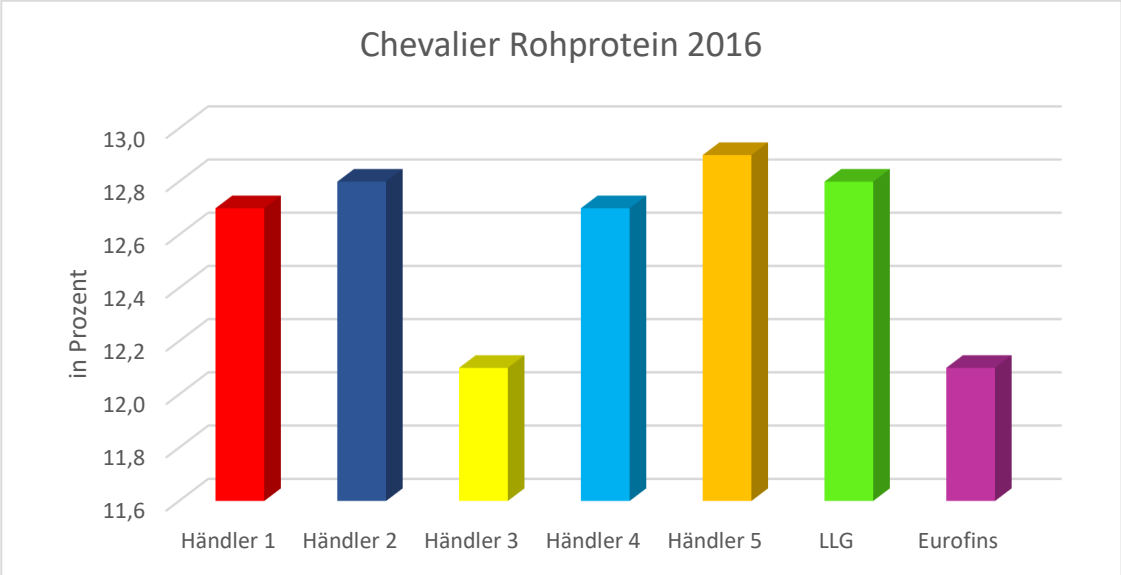
| Winterweizen | | Kleinkorn | | Hektolitergewicht | | Rohprotein | | Fallzahl | | Sedimentation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sorte | Analytik | unger. | gereinigt | unger. | ger. | unger. | ger. | unger. | ger. | unger. | ger. |
| Arezzo | Händler1 | 2,4 | 1,6 | 77,0 | 77,3 | 13,2 | 13,1 | 390 | 324 | 47 | 45 |
| | Händler 2 | | | 76,3 | 76,3 | 13,3 | 13,3 | 410 | 387 | 48 | 49 |
| | Händler 3 | 1,0 | 0,9 | 75,5 | 75,1 | 13,6 | 13,6 | 424 | 400 | 58 | 58 |
| | Händler 4 | 1,3 | 1,1 | 76,1 | 76,1 | 12,3 | 12,5 | 384 | 394 | 45 | 46 |
| | Händler 5 | 2,1 | 0,7 | 76,4 | 75,2 | 12,9 | 12,7 | 237 | 251 | | |
| | LLG | 2,3 | 1,0 | 76,5 | 77,3 | 13,3 | 13,1 | 381 | 345 | 34 | 34 |
| | Eurofins | 1,23 | 0,62 | 75,08 | 74,45 | 12,40 | 12,50 | 354 | 360 | 34 | 35 |
| Asano | Händler 1 | 1,2 | 1,0 | 80,3 | 80,0 | 12,9 | 12,8 | 398 | 399 | 43 | 42 |
| | Händler 2 | | | 78,7 | 79,5 | 13,2 | 13,2 | 450 | 417 | 48 | 48 |
| | Händler 3 | 0,8 | 0,4 | 79,0 | 78,2 | 13,1 | 13,2 | 376 | 378 | 59 | 62 |
| | Händler 4 | 1,4 | 0,5 | 79,7 | 79,7 | 12,3 | 12,3 | 339 | 478 | 49 | 48 |
| | Händler 5 | 1,0 | 2,1 | 80,0 | 80,8 | 12,7 | 12,8 | 331 | 347 | | |
| | LLG | 1,6 | 0,4 | 80,7 | 75,3 | 12,9 | 12,9 | 390 | 346 | 38 | 37 |
| | Eurofins | 0,53 | 0,06 | 77,83 | 79,09 | 12,30 | 12,50 | 268 | 399 | 36 | 38 |
| Chevalier | Händler 1 | 3,1 | 1,2 | 82,5 | 82,7 | 12,6 | 12,7 | 399 | 399 | 43 | 45 |
| | Händler 2 | | | 82,6 | 82,5 | 12,8 | 12,8 | 421 | 436 | 46 | 46 |
| | Händler 3 | 1,3 | 0,5 | 82,0 | 83,1 | 13,1 | 12,1 | 416 | 418 | 60 | 62 |
| | Händler 4 | 1,8 | 1,9 | 82,5 | 83,3 | 12,7 | 12,7 | 495 | 498 | 53 | 53 |
| | Händler 5 | 1,4 | 1,9 | 83,6 | 83,2 | 13,1 | 12,9 | 335 | 333 | | |

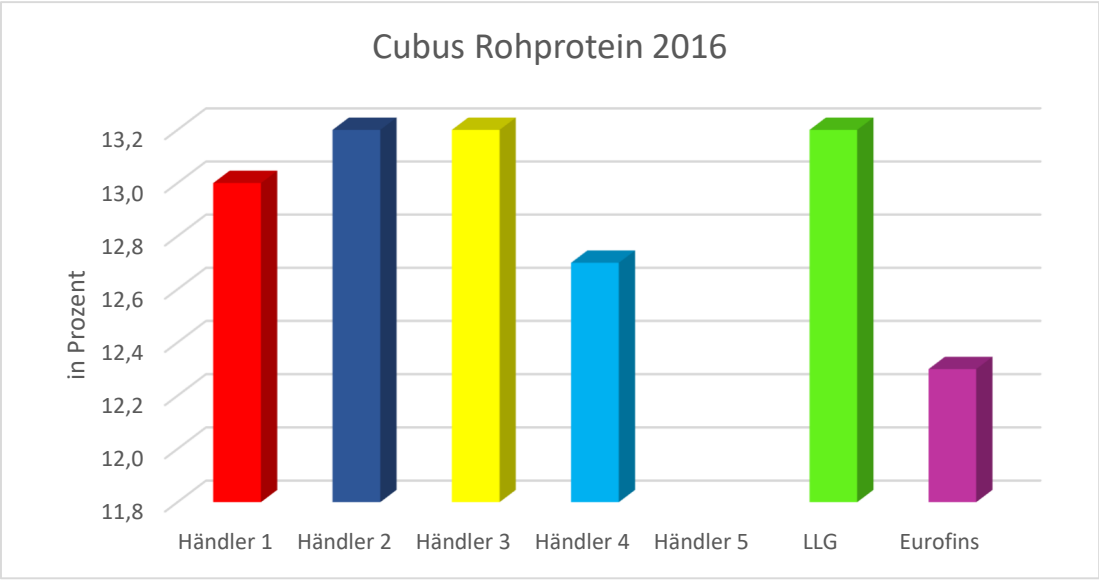
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **LLG** | 3,0 | 1,2 | 83,1 | 83,1 | 12,9 | 12,8 | 399 | 403 | 56 | 27 |
| | **Eurofins** | 0,29 | 0,22 | 82,42 | 82,36 | 12,30 | 12,10 | 427 | 413 | 56 | 58 |
| **Cubus** | **Händler 1** | 1,2 | 1,0 | 79,2 | 80,5 | 12,8 | 13,0 | 399 | 399 | 42 | 43 |
| | **Händler 2** | | | 78,9 | 79,7 | 13,2 | 13,2 | 435 | 450 | 47 | 47 |
| | **Händler 3** | 0,8 | 0,4 | 79,2 | 79,6 | 13,2 | 13,2 | 394 | 427 | 59 | 60 |
| | **Händler 4** | 0,6 | 0,4 | 79,9 | 80,1 | 12,7 | 12,7 | 428 | 446 | 49 | 50 |
| | **Händler 5** | 0,8 | | 80,4 | | 12,6 | | 257 | | | |
| | **LLG** | 1,3 | 0,5 | 80,5 | 80,1 | 13,1 | 13,2 | 408 | 428 | 51 | 51 |
| | **Eurofins** | 0,51 | 0,15 | 78,98 | 79,51 | 12,50 | 12,30 | 435 | 428 | 51 | 53 |
| **Tatras** | **Händler 1** | 1,0 | 1,0 | 81,1 | 81,5 | 13,1 | 13,1 | 398 | 399 | 45 | 44 |
| | **Händler 2** | | | 80,8 | 81,0 | 13,4 | 13,0 | 427 | 409 | 48 | 44 |
| | **Händler 3** | 0,5 | 0,3 | 81,4 | 81,0 | 13,5 | 13,7 | 370 | 394 | 59 | 68 |
| | **Händler 4** | 0,8 | 1,0 | 82,1 | 81,5 | 12,9 | 13,0 | 43 | 36,8 | 47 | 48 |
| | **Händler 5** | 0,5 | 0,7 | 82,0 | 82,4 | 12,8 | 13,0 | 309 | 317 | | |
| | **LLG** | 0,4 | 0,1 | 81,7 | 81,7 | 13,3 | 13,5 | 408 | 393 | 46 | 46 |
| | **Eurofins** | 0,30 | 0,54 | 80,52 | 80,65 | 12,80 | 12,60 | 429 | 288 | 46 | 45 |
| **Bussard** | **Händler 1** | 1,0 | 1,0 | 78,8 | 78,9 | 14,4 | 14,4 | 399 | 399 | 56 | 55 |
| | **Händler 2** | | | 79,0 | 79,1 | 14,7 | 14,8 | 432 | 430 | 62 | 63 |
| | **Händler 3** | 0,4 | 0,6 | 78,2 | 78,2 | 14,5 | 14,4 | 360 | 412 | 66 | 66 |
| | **Händler 4** | 0,6 | 0,9 | 78,9 | 78,1 | 13,7 | 13,5 | 489 | 497 | 54 | 54 |
| | **Händler 5** | 0,9 | 0,6 | 79,2 | 79,6 | 13,7 | 13,5 | 241 | 223 | | |
| | **LLG** | 0,5 | 0,1 | 79,3 | 78,9 | 14,6 | 14,6 | 406 | 417 | 41 | 41 |
| | **Eurofins** | 2,20 | 2,89 | 79,98 | 77,99 | 13,60 | 14,10 | 465 | 442 | 37 | 36 |

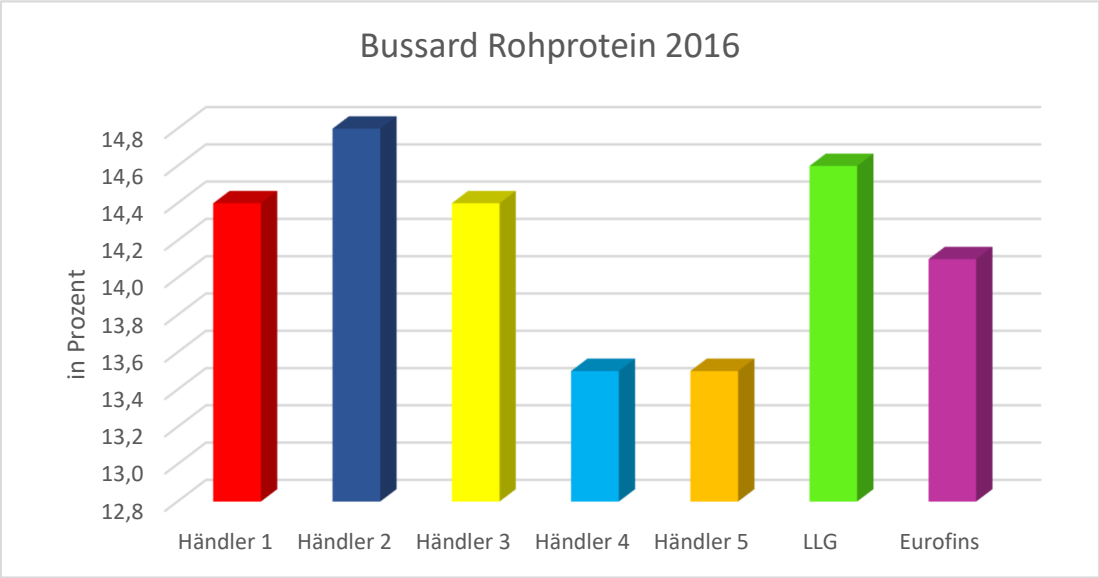
## Auswertung jeder einzelnen Probe aus 2016

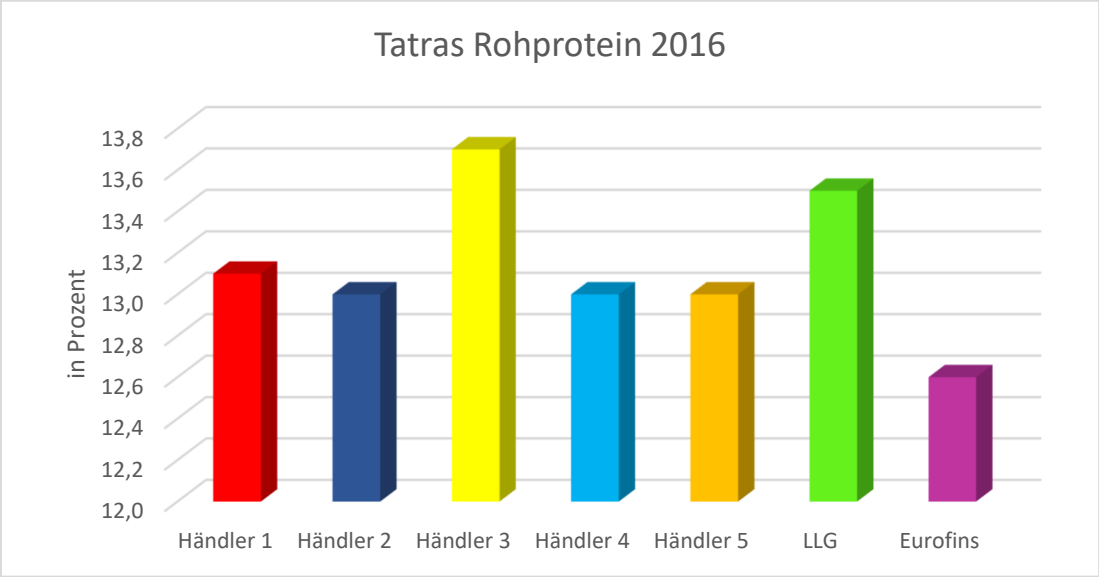


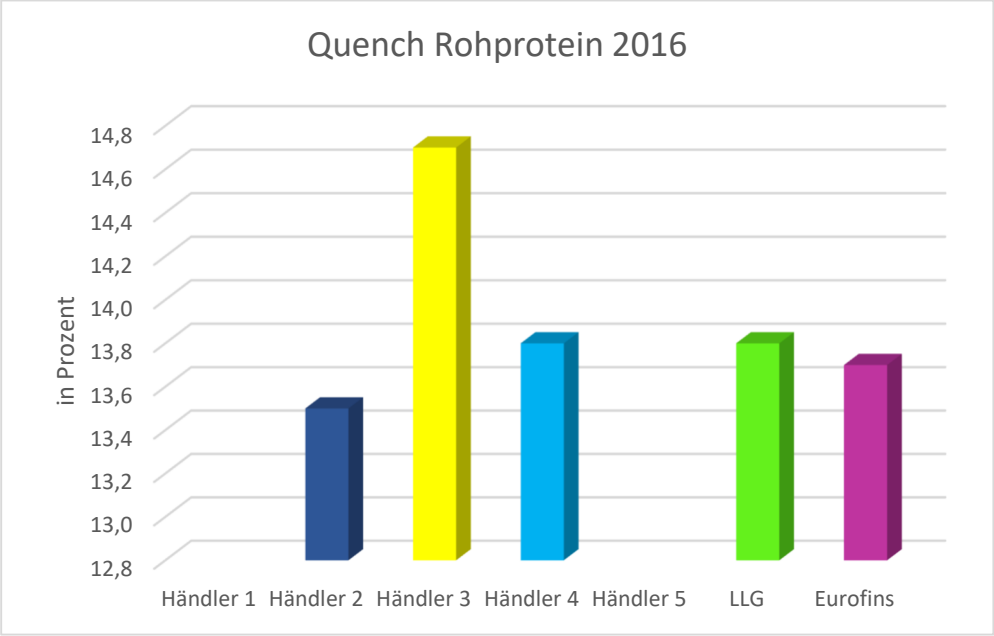

Cubus Rohprotein 2016
in Prozent
13,2
13,0
12,8
12,6
12,4
12,2
12,0
11,8
Händler 1
Händler 2
Händler 3
Händler 4
Händler 5
LLG
Eurofins

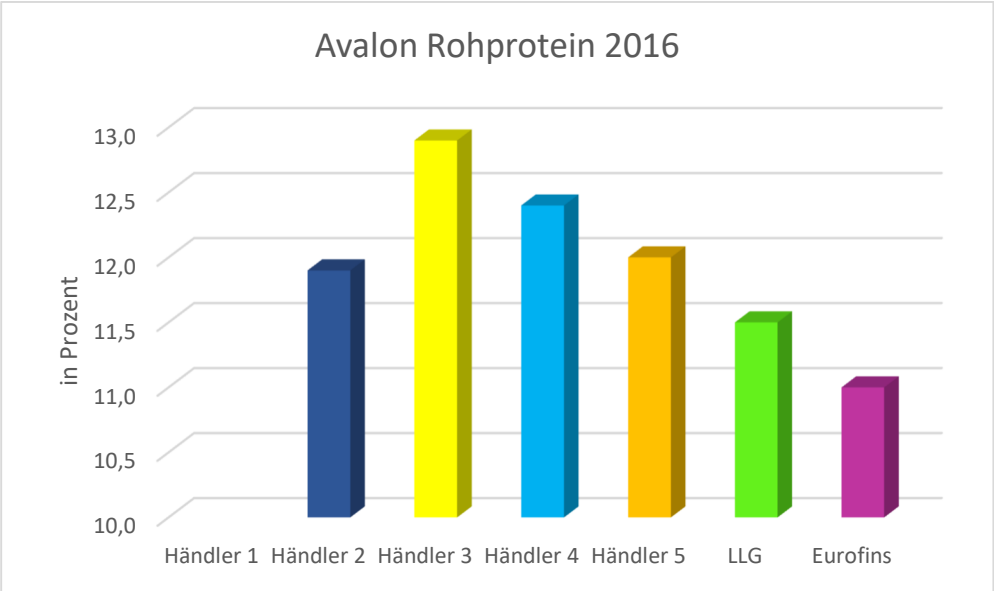

Bussard Rohprotein 2016
in Prozent
14,8
14,6
14,4
14,2
14,0
13,8
13,6
13,4
13,2
13,0
12,8
Händler 1
Händler 2
Händler 3
Händler 4
Händler 5
LLG
Eurofins


Tatras Rohprotein 2016
in Prozent
13,8
13,6
13,4
13,2
13,0
12,8
12,6
12,4
12,2
12,0
Händler 1
Händler 2
Händler 3
Händler 4
Händler 5
LLG
Eurofins

## 5.2 Auswertung Sommergerste

| Sommergerste | | Kleinkorn | | Hektolitergewicht | | Rohprotein | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sorte | Analytik | unger. | gereinigt | unger. | ger. | unger. | ger. |
| Quench | Händler 1 | 1,2 | 1,3 | 66,1 | 66,2 | | |
| | Händler 2 | | | 65,6 | 66,2 | 13,5 | 13,5 |
| | Händler 3 | 1,0 | 0,6 | 64,0 | 66,6 | 14,9 | 14,7 |
| | Händler 4 | 1,1 | 1,1 | 65,6 | 65,6 | 14,1 | 13,8 |
| | Händler 5 | 1,1 | 64,0 | 63,2 | 63,2 | 13,5 | |
| | LLG | 2,4 | 1,4 | 66,7 | 66,8 | 13,7 | 13,8 |
| | Eurofins | | | 64,3 | 65,6 | 13,6 | 13,7 |
| Avalon | Händler 1 | 1,0 | 1,0 | 67,7 | 67,6 | | |
| | Händler 2 | | | 68,2 | 67,8 | 11,9 | 11,9 |
| | Händler 3 | 0,8 | 0,3 | 68,2 | 68,1 | 12,9 | 12,9 |
| | Händler 4 | 0,6 | 0,8 | 68,3 | 68,5 | 12,2 | 12,4 |
| | Händler 5 | 0,4 | 0,5 | 65,6 | 64,0 | 12,0 | 12,0 |
| | LLG | 0,7 | 0,5 | 68,3 | 68,5 | 11,5 | 11,5 |
| | Eurofins | | | 68,2 | 68,0 | 11,5 | 11,0 |


Quench Rohprotein 2016
in Prozent
14,8
14,6
14,4
14,2
14,0
13,8
13,6
13,4
13,2
13,0
12,8
Händler 1
Händler 2
Händler 3
Händler 4
Händler 5
LLG
Eurofins


Avalon Rohprotein 2016
in Prozent
13,0
12,5
12,0
11,5
11,0
10,5
10,0
Händler 1
Händler 2
Händler 3
Händler 4
Händler 5
LLG
Eurofins

## 5.3 Analyse der Korrelation Hektolitergewicht, Eiweiß und Fallzahl

| Probe-Nr. | Art | kg/hL Ganzkorn | kg/hL Meßzylinder | RP Ganzkorn | Fallzahl sec. | Feuchte Ganzkorn | Feuchte Gemahlen | Sedi | Bemerkungen zu hL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | Mähdruschware | 69,9 | 68,9 | 13,7 | | 13,5 | 13,5 | 53 | |
| 1.2 | gerein. Ware | 71,6 | 72,9 | 13,9 | 333 | 13,6 | 13,3 | 52 | von C in A |
| 1.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 69,0 | 69,9 | | | 13,4 | | 44 | |
| 1.4 | Nachsichter | 66,1 | 64,8 | 13,9 | | 13,1 | | 53 | |
| | | | | | | | | | |
| 2.1 | Mähdruschware | 70,0 | 70,1 | 13,7 | | 13,6 | 13,3 | 52 | |
| 2.2 | gerein. Ware | 71,0 | 73,0 | 14,0 | 376 | 13,8 | 13,8 | 53 | von C in A |
| 2.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 68,4 | 69,1 | | | 12,9 | | 45 | |
| 2.4 | Nachsichter | 63,2 | 64,6 | 14,0 | | 12,8 | | | |
| | | | | | | | | | |
| 3.1 | Mähdruschware | 69,7 | 68,5 | 13,9 | | 14,0 | | 54 | |
| 3.2 | gerein. Ware | 70,4 | 72,8 | 14,2 | 263 | 13,8 | | 56 | von C in A fast |
| 3.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 68,6 | 68,0 | 13,0 | | 13,6 | | 46 | |
| 3.4 | Nachsichter | 61,8 | 58,7 | 14,7 | | 13,7 | | 60 | |
| | | | | | | | | | |
| 4.1 | Mähdruschware | 74,9 | 75,2 | 14,6 | | 16,7 | 15,5 | 65 | |
| 4.2 | gerein. Ware | 76,9 | 76,2 | 15,2 | 298 | 16,8 | 16,8 | 61 | E |
| 4.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 70,3 | 69,9 | 14,5 | | 16,5 | | 61 | |
| 4.4 | Nachsichter | 67,7 | 72,0 | | | 16,7 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1 | Mähdruschware | 73,3 | 72,3 | 15,1 | | 16,1 | | 63 | |
| 5.2 | gerein. Ware | 73,8 | 73,6 | 15,3 | 362 | 16,2 | | 64 | von C in A |
| 5.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 69,1 | 69,1 | 14,2 | | 15,7 | | 57 | |
| 5.4 | Nachsichter | 66,3 | 66,8 | 15,3 | | 16,0 | | 64 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1 | Mähdruschware | 70,1 | 69,1 | 13,4 | | 13,9 | | 50 | |
| 6.2 | gerein. Ware | 71,9 | 72,6 | 13,9 | 302 | 14,2 | | 54 | bleibt C |
| 6.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 69,9 | 69,6 | 13,3 | | 14,1 | | 49 | |
| 6.4 | Nachsichter | 67,4 | 64,8 | 14,2 | | 14,5 | | 57 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.1 | Mähdruschware | 71,8 | 72,7 | 15,3 | 356 | 15,6 | 14,7 | 64 | |
| 7.2 | gerein. Ware | 73,9 | 74,7 | 15,0 | 378 | 15,7 | 14,7 | 62 | von C fast in E |
| 7.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 70,0 | 70,7 | | | 15,4 | | | |
| 7.4 | Nachsichter | 68,3 | 69,5 | 16,1 | | 15,3 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.1 | Mähdruschware | 73,1 | 72,8 | 14,9 | | 16,7 | | 62 | |
| 8.2 | gerein. Ware | 74,1 | 73,7 | 14,9 | 330 | 15,3 | | 60 | bleibt B |
| 8.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 69,3 | 69,1 | 14,4 | | 16,3 | | 60 | |
| 8.4 | Nachsichter | 64,3 | 59,8 | 15,2 | | 16,5 | | 65 | |

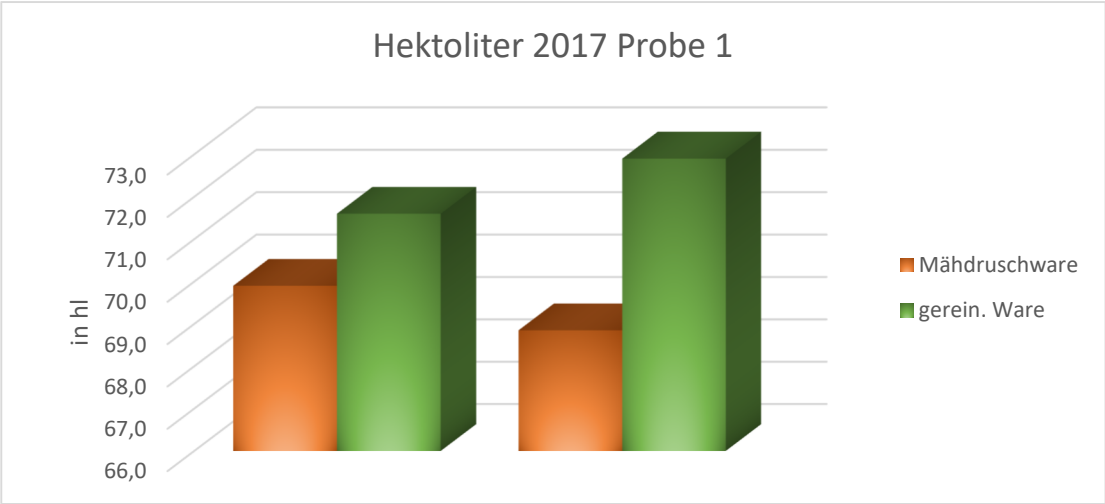
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.1 | Mähdruschware | 69,5 | 70,1 | 15,0 | | 17,5 | | 64 | |
| 9.2 | gerein. Ware | 73,7 | 73,2 | 15,1 | 311 | 17,2 | | 63 | von C in A |
| 9.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 67,5 | 67,2 | 15,0 | | 17,2 | | 64 | |
| 9.4 | Nachsichter | 58,0 | 58,7 | 15,4 | | 17,2 | | 65 | |

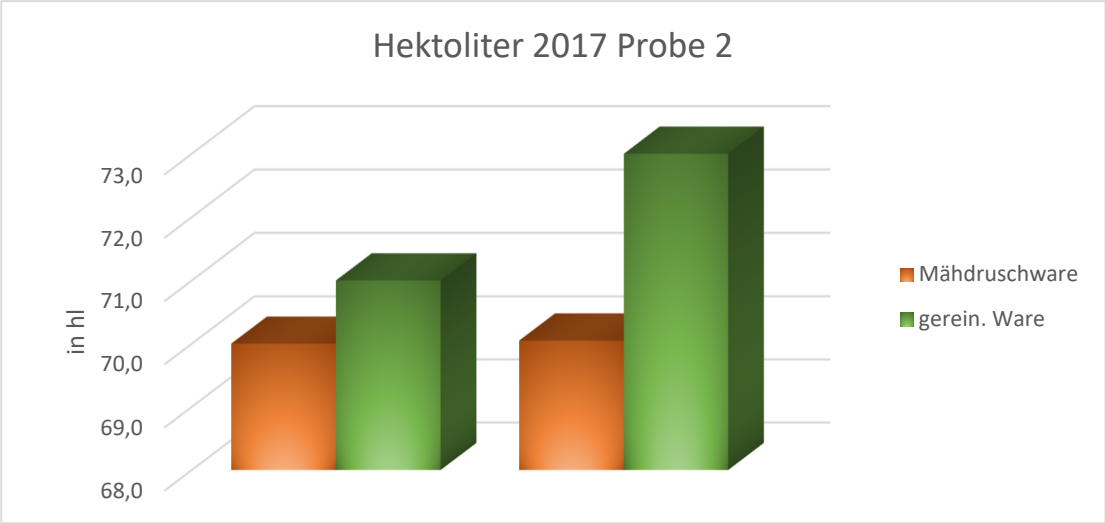
| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.1 | Mähdruschware | 70,4 | 69,2 | 15,4 | | 16,9 | | 66 | |
| 10.2 | gerein. Ware | 72,7 | 72,3 | 15,4 | 316 | 16,6 | | 66 | bleibt C |
| 10.3 | Siebabgang # 2,5 mm | 68,2 | 67,9 | 16,5 | | 16,2 | | 75 | |
| 10.4 | Nachsichter | 61,9 | 60,9 | 16,8 | | 16,3 | | 78 | |

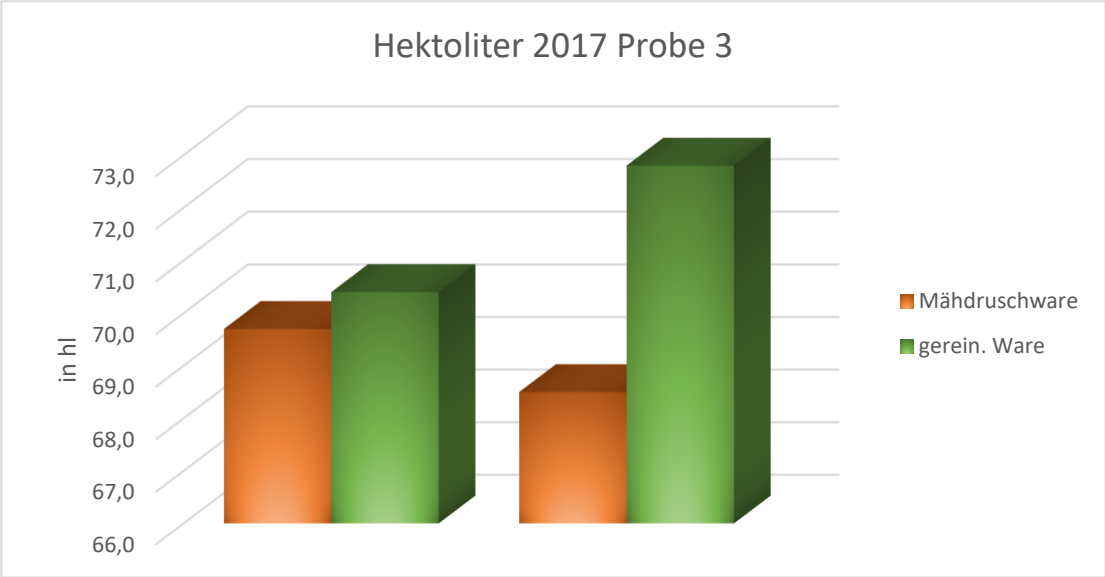
## Auswertung Hektoliter 2017

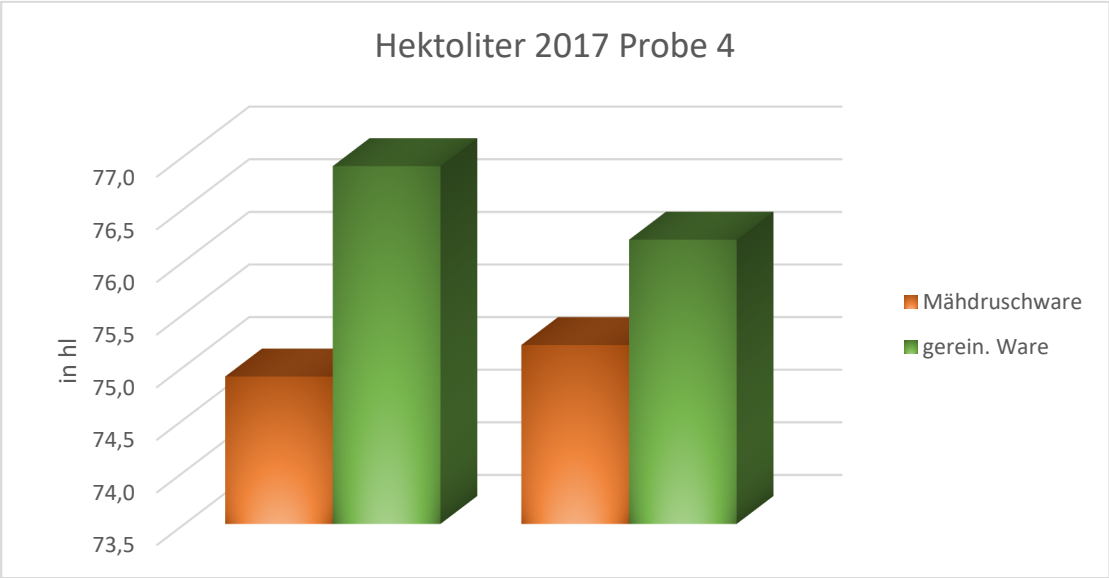
In normalen Jahren sind keine signifikanten Unterschiede zwischen gereinigter und ungereinigter (im Sinne von Siebung) zu verzeichnen.
Im problematischen Jahr 2017 bestanden sehr wohl deutliche Unterschiede

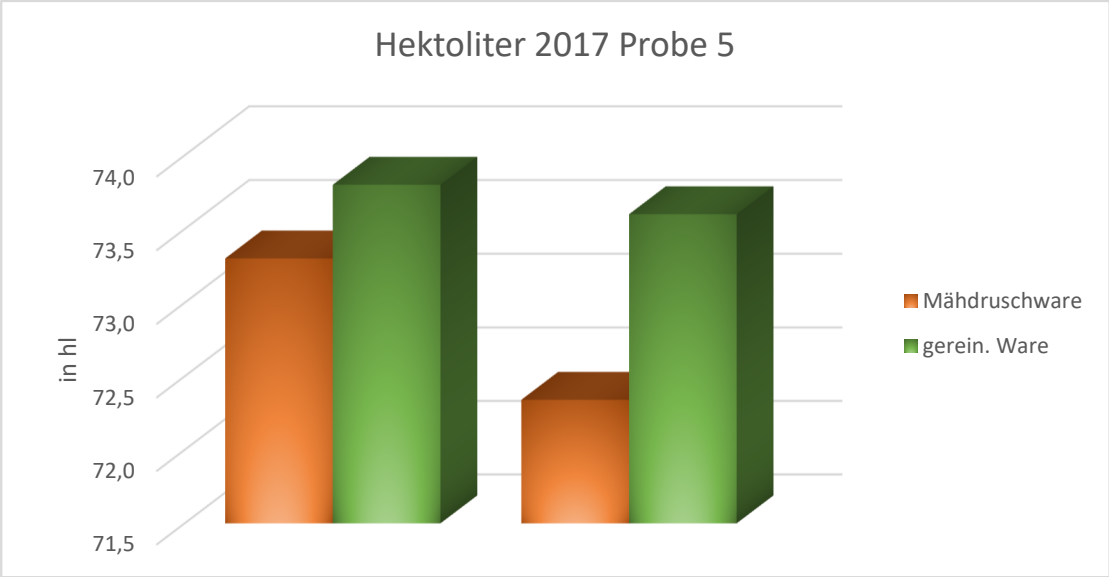
- Sowohl bei der Messung mit dem Meßzylinder als auch mit dem Ganzkörnergerät bestehen signifikanten Unterschiede zwischen Mähdruschware und gereinigter Ware (2,5 mm Schlitzloch)

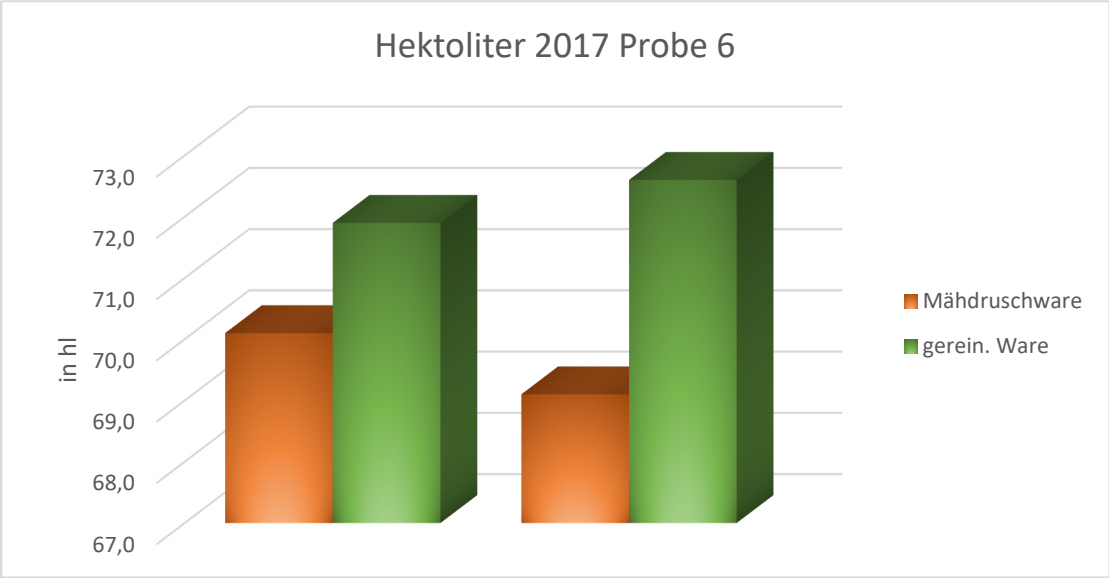


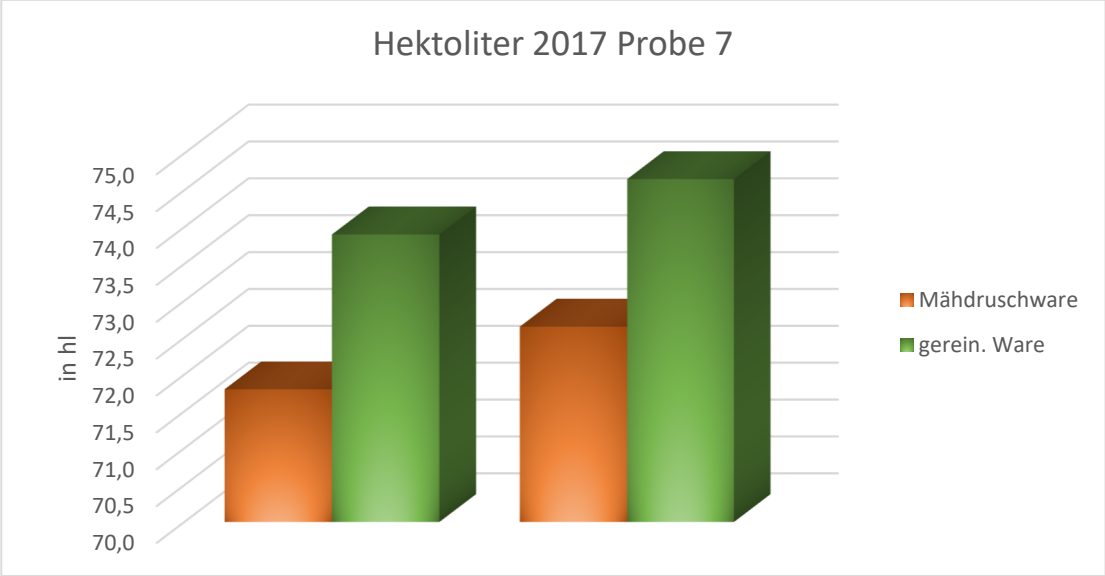



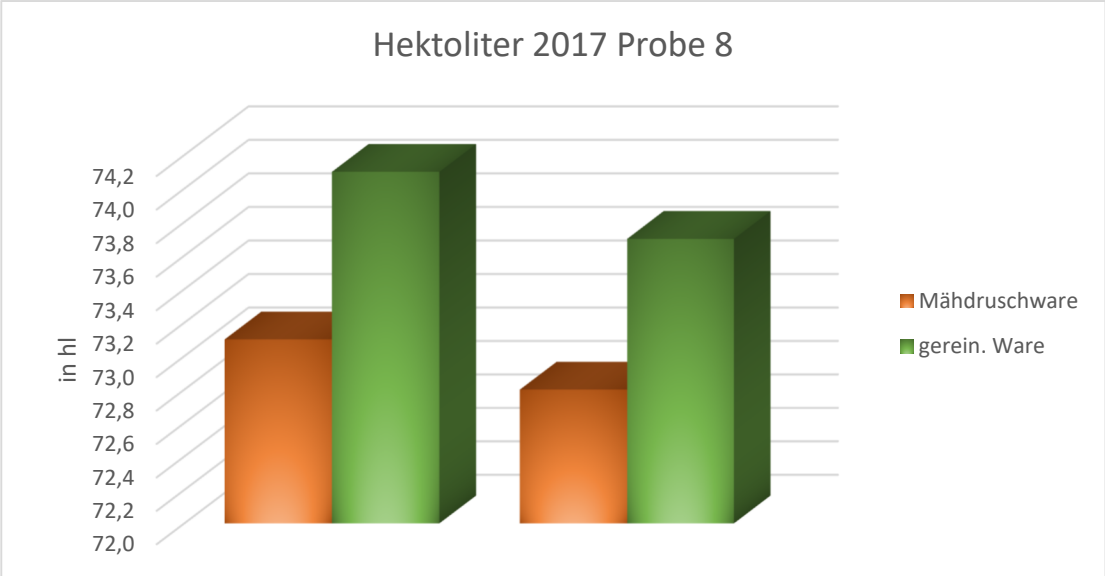

Hektoliter 2017 Probe 3
73,0
72,0
71,0
70,0
69,0
68,0
67,0
66,0
in hl
Mähdruschware
gerein. Ware

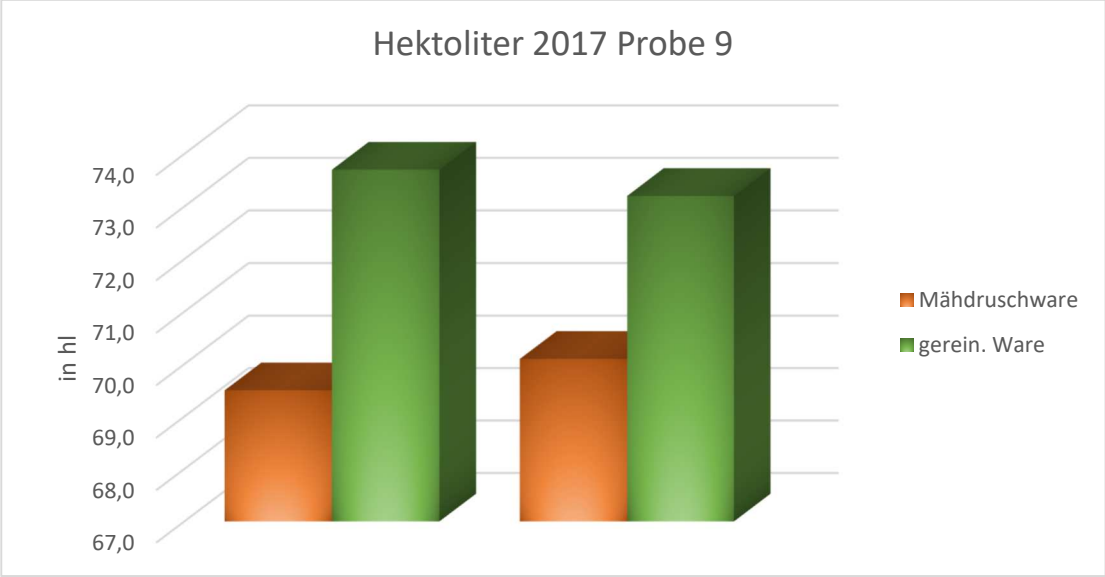

Hektoliter 2017 Probe 4
77,0
76,5
76,0
75,5
75,0
74,5
74,0
73,5
in hl
Mähdruschware
gerein. Ware

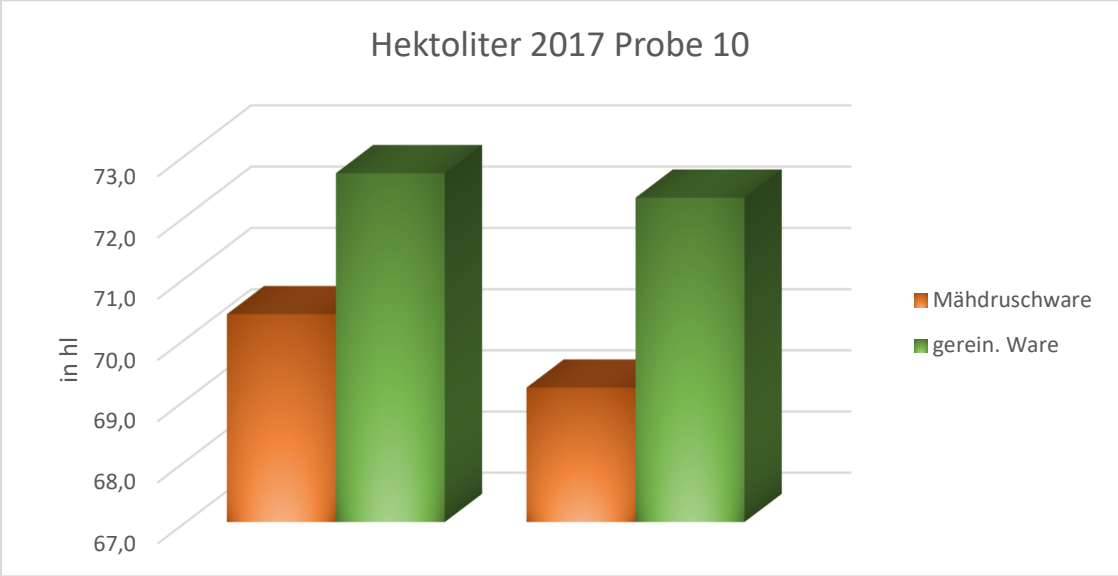

Hektoliter 2017 Probe 5
74,0
73,5
73,0
72,5
72,0
71,5
in hl
Mähdruschware
gerein. Ware


Hektoliter 2017 Probe 6
in hl
73,0
72,0
71,0
70,0
69,0
68,0
67,0
Mähdruschware
gerein. Ware


Hektoliter 2017 Probe 7
in hl
75,0
74,5
74,0
73,5
73,0
72,5
72,0
71,5
71,0
70,5
70,0
Mähdruschware
gerein. Ware

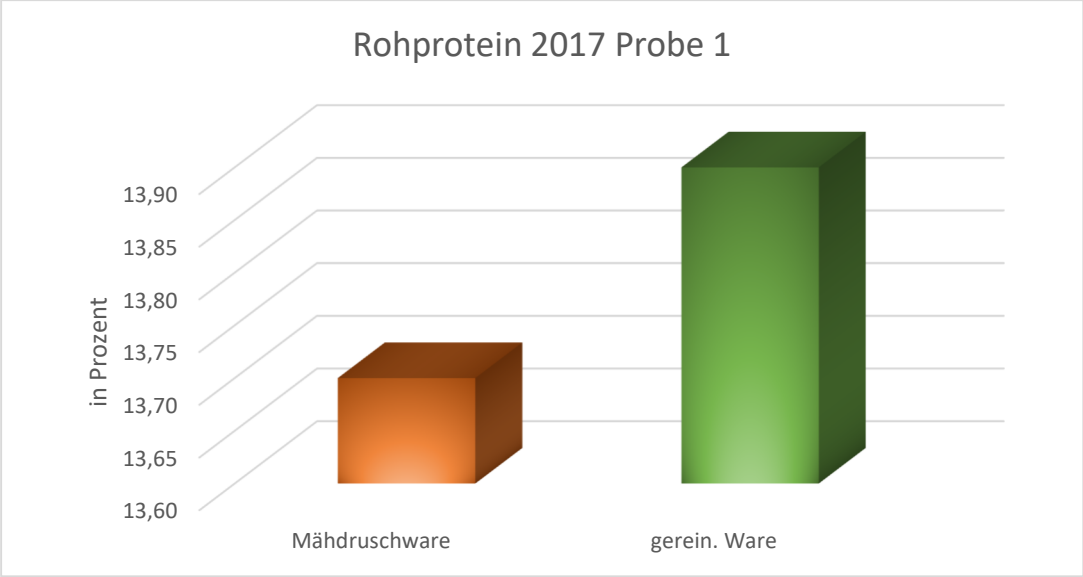

Hektoliter 2017 Probe 8
in hl
74,2
74,0
73,8
73,6
73,4
73,2
73,0
72,8
72,6
72,4
72,2
72,0
Mähdruschware
gerein. Ware

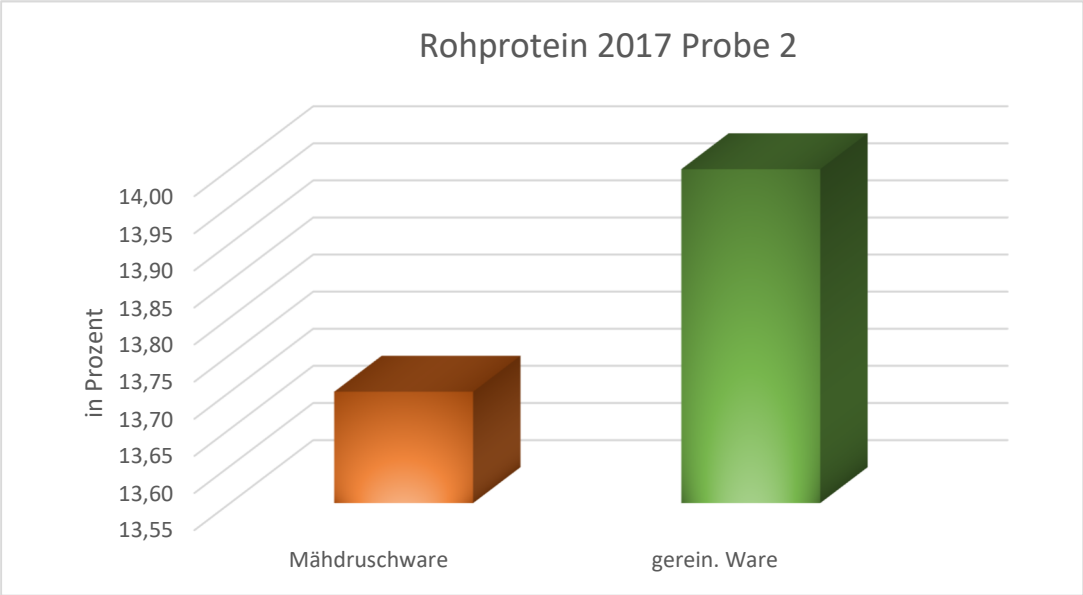

Hektoliter 2017 Probe 9
74,0
73,0
72,0
71,0
70,0
69,0
68,0
67,0
in hl
Mähdruschware
gerein. Ware

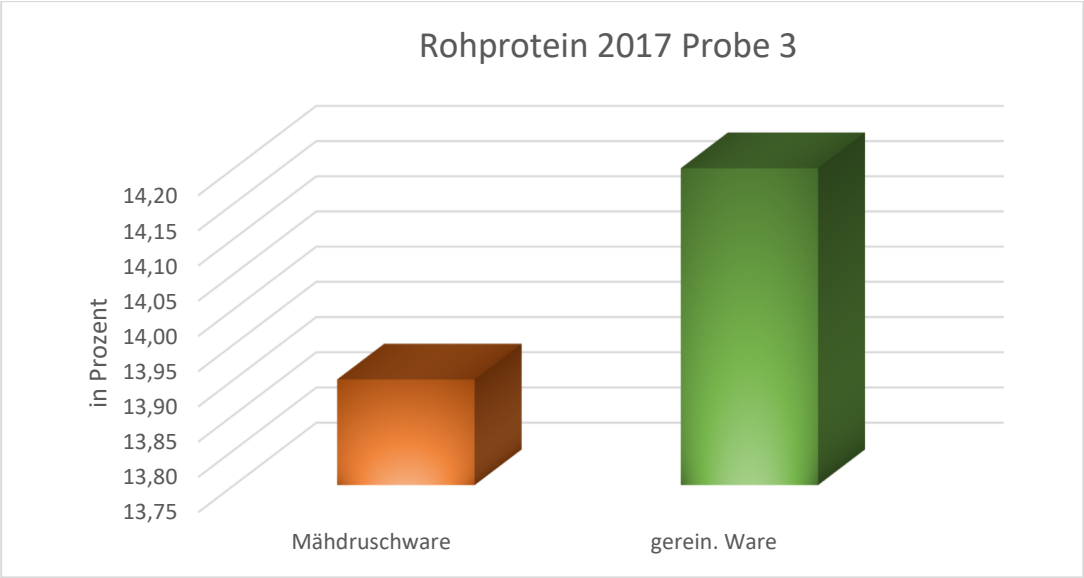

Hektoliter 2017 Probe 10
73,0
72,0
71,0
70,0
69,0
68,0
67,0
in hl
Mähdruschware
gerein. Ware

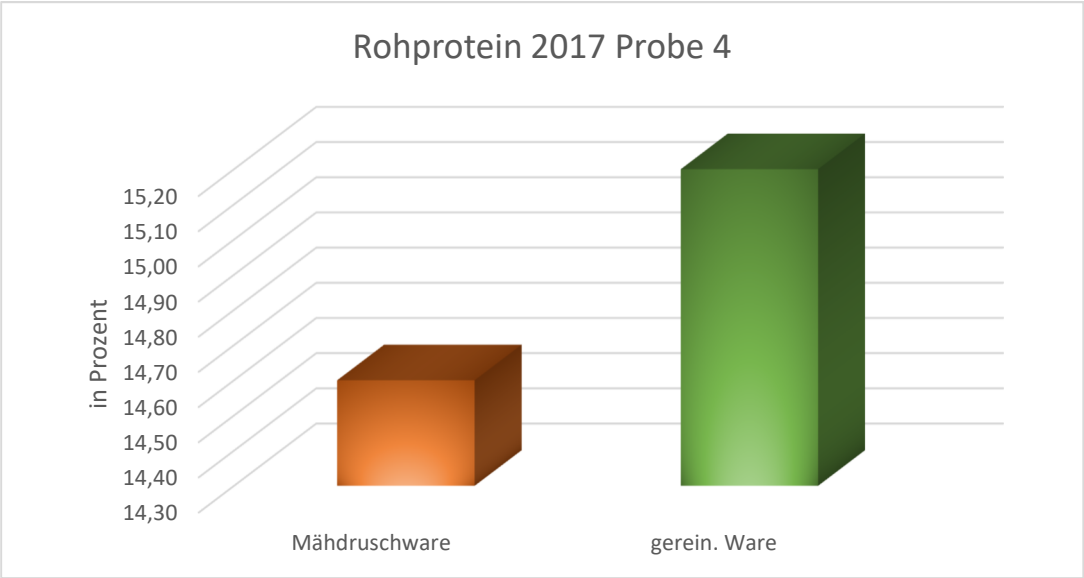
## Auswertung Rohprotein 2017

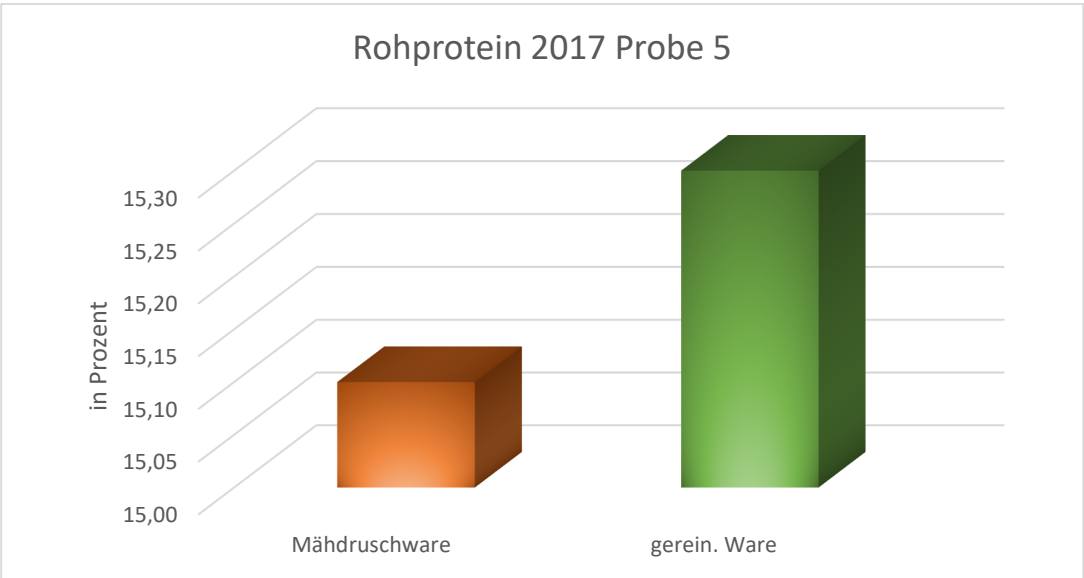
Im problematischen Erntejahr 2017 bestanden signifikanten Korrelationen bezüglich der Eiweißwerte Mähdruschware zu gereinigter Ware.

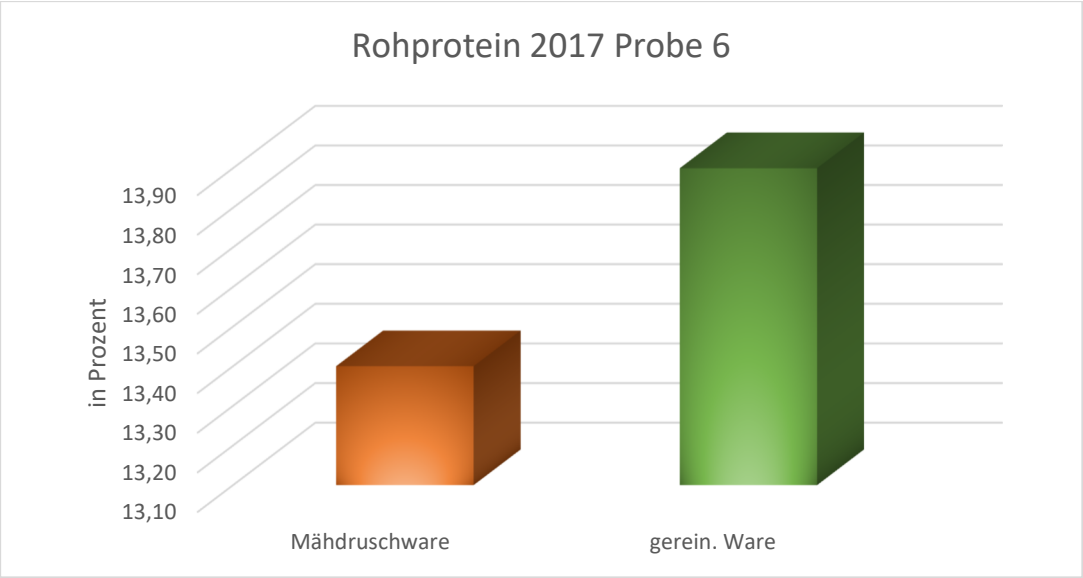


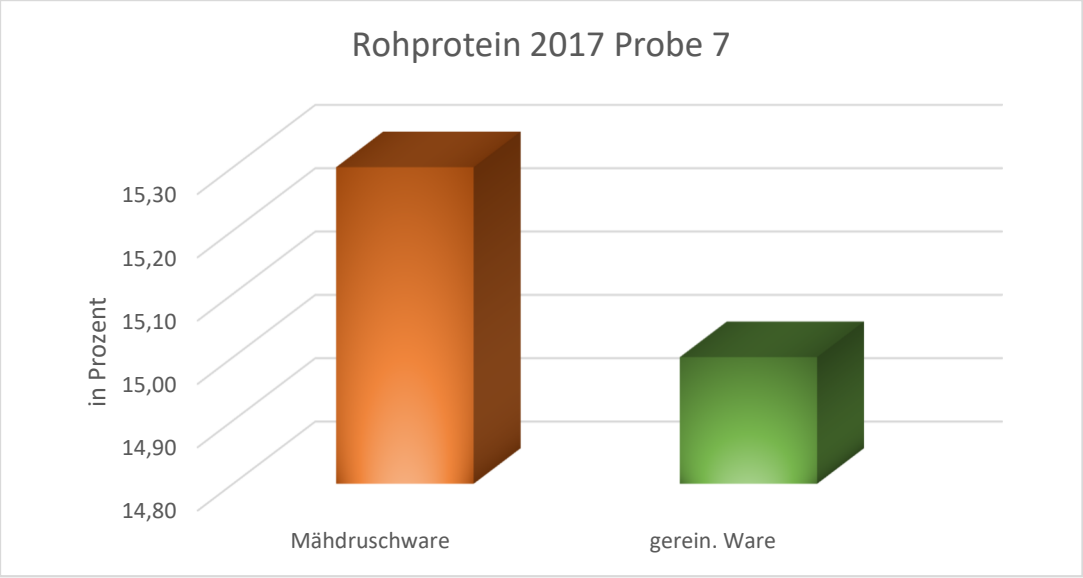



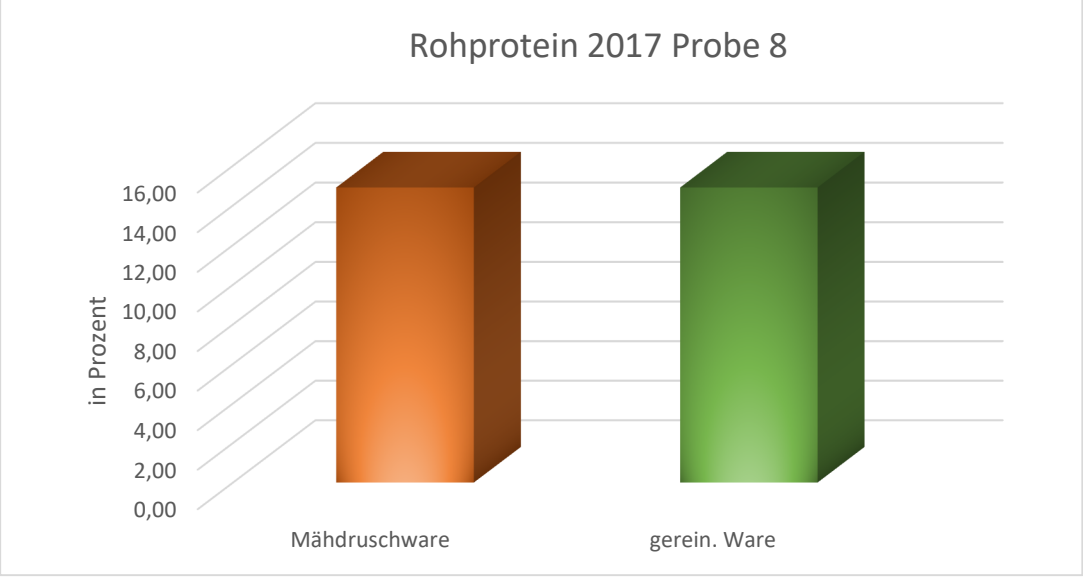

Rohprotein 2017 Probe 3
in Prozent
14,20
14,15
14,10
14,05
14,00
13,95
13,90
13,85
13,80
13,75
Mähdruschware
gerein. Ware

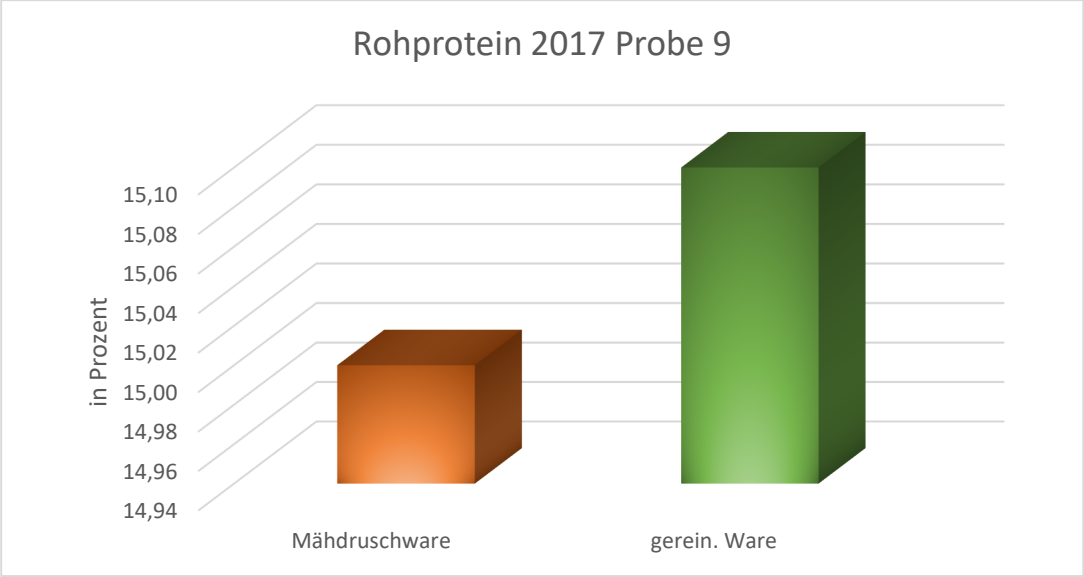

Rohprotein 2017 Probe 4
in Prozent
15,20
15,10
15,00
14,90
14,80
14,70
14,60
14,50
14,40
14,30
Mähdruschware
gerein. Ware

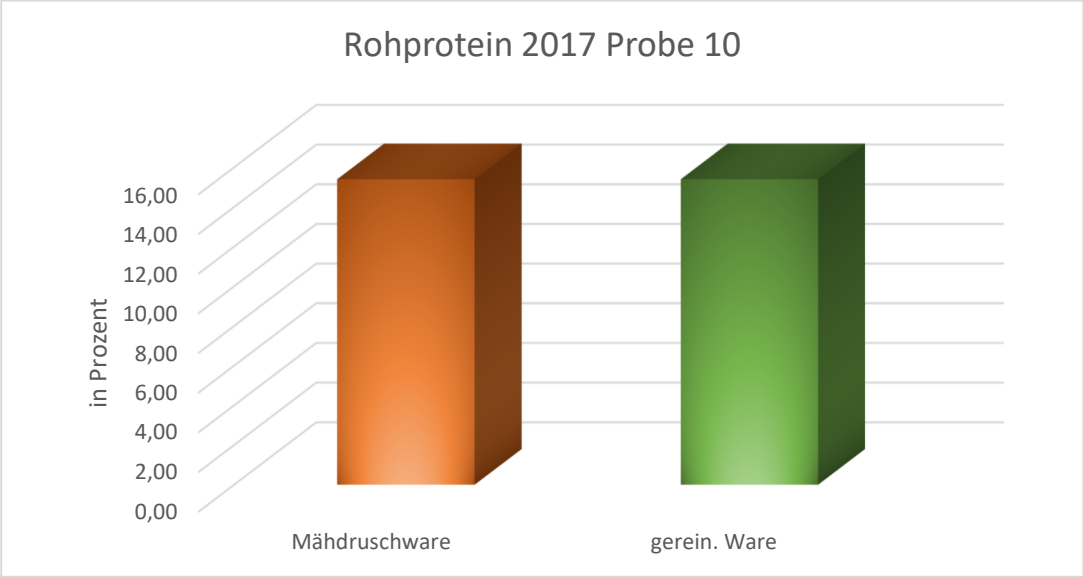

Rohprotein 2017 Probe 5
in Prozent
15,30
15,25
15,20
15,15
15,10
15,05
15,00
Mähdruschware
gerein. Ware


Rohprotein 2017 Probe 6
in Prozent
13,90
13,80
13,70
13,60
13,50
13,40
13,30
13,20
13,10
Mähdruschware
gerein. Ware


Rohprotein 2017 Probe 7
in Prozent
15,30
15,20
15,10
15,00
14,90
14,80
Mähdruschware
gerein. Ware


Rohprotein 2017 Probe 8
in Prozent
16,00
14,00
12,00
10,00
8,00
6,00
4,00
2,00
0,00
Mähdruschware
gerein. Ware


Rohprotein 2017 Probe 9
in Prozent
15,10
15,08
15,06
15,04
15,02
15,00
14,98
14,96
14,94
Mähdruschware
gerein. Ware


Rohprotein 2017 Probe 10
in Prozent
16,00
14,00
12,00
10,00
8,00
6,00
4,00
2,00
0,00
Mähdruschware
gerein. Ware

# 6. Zusammenfassung

Es bestehen nach wie vor erhebliche Unterschiede in den ermittelten Rohproteinwerten der einzelnen Händler

- Es gibt keine signifikanten tendenziellen Unterschiede bei den ermittelten Rohproteinwerten bei gereinigter und ungereinigter Ware bei der Verwendung von Ganzkörnergeräten in normalen Erntejahren
- In „komplizierten“ Jahren bestehen erhebliche Unterschiede zwischen den ermittelten Parameter nach gereinigter und ungereinigter Ware.
- Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass auch bei Parametern wie der Feuchte (extrem z.B. bei Raps) die ermittelten Werte nach einer Reinigung deutlich mehr den Normen entsprechen.

- Es muss eine unabhängige Kontrollstelle geschaffen werden, die bei Streitigkeiten eine amtliche Analyse erstellt – sinnvoll bei der LLG
- Die Händler müssen Bereitschaft erklären, ihre Rückstellproben zur Verfügung zu stellen
- Die Technologie der Analytik muss einheitlich wie folgt vorgegeben werden:
    - Probenahme der Rohware
    - Reinigung über Sieb-Windsichtung (die Siebgrößen müssen abgestimmt mit der LUFA bei allen Händlern gleich sein)
    - Auswiegung der einzelnen Abgänge und damit Ermittlung der abrechenbaren Masse
    - Aus dieser gereinigten Ware – **ohne wieder Einmischung von Teiler der Abgänge** – sind alle anderen Qualitätsparameter zu ermitteln