



# Ergebnisse der Züchtungsforschung im Rahmen des Wachstumskernes Blaue Lupine (*Lupinus angustifolius* L.)

SAATZUCHT STEINACH GmbH & Co KG, Klockower Str. 1, 17219 Bocksee, Germany  
Anne-Kathrin Schmalenberg, phone: 004939921/ 717-42,  
mail adress: [anne-kathrin.schmalenberg@saatzucht.de](mailto:anne-kathrin.schmalenberg@saatzucht.de)



# Gesamtziele des Vorhabens

1. Erzeugung züchtungsrelevanter Wuchstypen durch Mutationsauslösung
2. Einkreuzung günstiger Wuchstyp-Merkmale in leistungsfähiges Zuchtmaterial
3. Entwicklung von molekularen Selektionswerkzeugen
4. Einführung von Wuchstypen und Selektionswerkzeugen im Zuchtprogramm
5. Entwicklung / Weiterentwicklung einer exakten Referenzanalytik für relevante Inhaltsstoffe der Blauen Süßlupine
6. Entwicklung von NMR-Analytik als Hoch-Durchsatz-Verfahren zur Bestimmung von relevanten Inhaltsstoffen
7. Trennung der Umweltvariabilität von der genetischen Variabilität im Inhaltsstoffgehalt, gezielten züchterischen Bearbeitung von Inhaltsstoffen
8. Identifizierung und Charakterisierung von Zuchtmaterial mit reduzierter Umweltvariabilität
9. Selektion und Beurteilung von Sorteneignung von neuen Wuchstypen in mehrortigen Feldversuchen



# Selektion von herbizidtolerante Mutanten

## Durchführung:

- Sprühbehandlung von Mutationsmaterial im Nachauflauf
- Ernte der selektierten Einzelpflanzen
- Sprühbehandlung der Nachkommenschaften
  
- Prüfmateriale: M<sub>2</sub>-Boruta, M<sub>2</sub>-Probor, M<sub>2</sub>-Haags Blaue, M<sub>3</sub>-Boregine
- randomisierte Blockanlage
- Spritzmittel: Sencore – Metribuzin
- Wirkort: D1-Protein
- Wirkmechanismus: Störung des Photosystem II
- Bonituren während Vegetation
- Ernte von Einzelpflanzen und Prüfparzellen
  
- Ernte von 7 Einzelpflanzen aus 318084 getesteten Pflanzen (0,002 %)
- Ernte von 9 Einzelpflanzen aus getesteten 155 Einzelpflanzennachkommenschaften (5 %)
- Aussaat von selektierten Einzelpflanzen im GWH zur Zwischenvermehrung



# Selektion von herbizidtolerante Mutanten



## Methodenetablierung Gewächshausversuch



# Erzeugung von Sortenkandidaten aus Mutationsmaterial

- Blattform
- Blattfarbe
- Blattdichte und -stellung
- Blühbeginn
- Blütenfarbe
- Blütenbesatz am Haupttrieb
- Wüchsigkeit
- Verzweigungstyp
- Position der Inferfloreszenz
- Standfestigkeit zur Blüte
- Stängelfarbe und -dicke
- Fruchtstand
- Hülsendichte und -reduktion
- Hülsenform / Homogenität
- Hülsenfärbung und -behaarung
- Reife
- Standfestigkeit zur Reife
- Gleichmäßigkeit



- **geerntet Boregine 185 Einzelpflanzen**
- **geerntet Haags Blaue 224 Einzelpflanzen**
- **geerntet Probor 180 Einzelpflanzen**

# Ertragsparameterauswertung M-Linien

## Probor & Haags Blaue

PG	HZ	rel.	KZ	rel.	Gewicht	rel.	TKG	rel.	RP (%)	rel.
Probor	20		99		12,6		125,4		33,8	
Boregine	26		95		15,8		169,9		28,8	
<b>VRS</b>	<b>23</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>14,2</b>	<b>100</b>	<b>147,7</b>	<b>100</b>	<b>31,3</b>	<b>100</b>
P/1/2	40	174	145	149	17,7	125	118,4	80	33,5	107
P/1/10	37	161	152	157	17,2	121	113,5	77	32,4	103
<b>P/1/11</b>	<b>40</b>	<b>174</b>	<b>141</b>	<b>145</b>	<b>17,4</b>	<b>123</b>	<b>125,0</b>	<b>85</b>	<b>36,7</b>	<b>118</b>
P/1/25	46	200	139	143	16,2	114	117,1	79	32,7	104
P/2/96	36	157	146	151	18,2	128	122,1	83	31,9	102
P/2/97	37	161	112	115	14,3	101	131,0	89	31,5	101
P/2/98	31	135	141	145	15,8	112	112,5	76	32,7	105
P/2/117	41	178	139	143	17,9	126	128,5	87	31,6	101
<b>P/2/171</b>	<b>37</b>	<b>161</b>	<b>152</b>	<b>157</b>	<b>18,1</b>	<b>128</b>	<b>119,9</b>	<b>81</b>	<b>35,7</b>	<b>114</b>
P/2/174	36	157	135	139	14,0	98	106,3	72	35,0	112
HB/147-4	46	200	137	141	18,0	127	131,7	89	29,0	93
HB/156e	28	122	114	118	16,4	115	145,3	98	28,4	91



# mehrrortige Feldversuche zur Beurteilung der agronomischen Eigenschaften des entwickelten Pflanzenmaterials

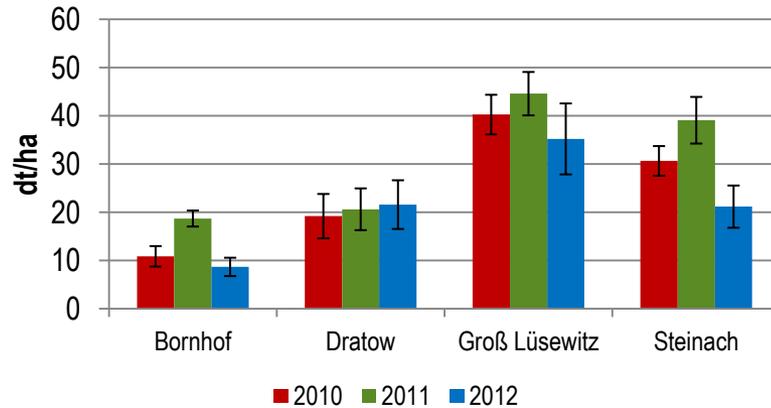
## Durchführung:

- Prüfung von 42 Zuchtstämmen und 8 Sorten (Standard)
- 4 Standorte
- 3 Jahre
- randomisierte Blockanlage
- 4 Wiederholungen
- Bonituren während Vegetation
- Ertragsparameterbestimmung
- Inhaltsstoffanalytik
- Datenauswertung

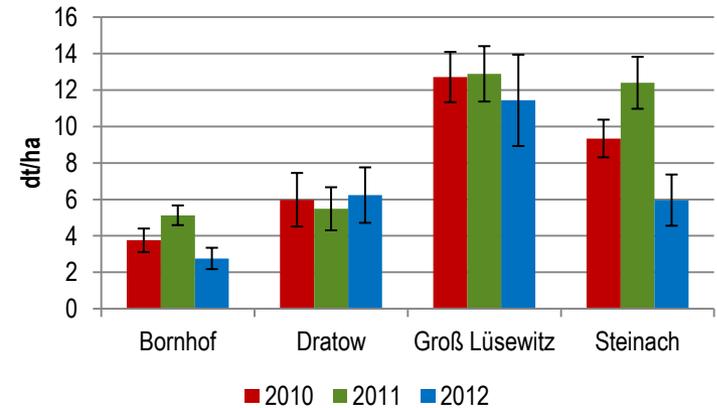


# mehrortige Feldversuche zur Beurteilung der agronomischen Eigenschaften des entwickelten Pflanzenmaterials

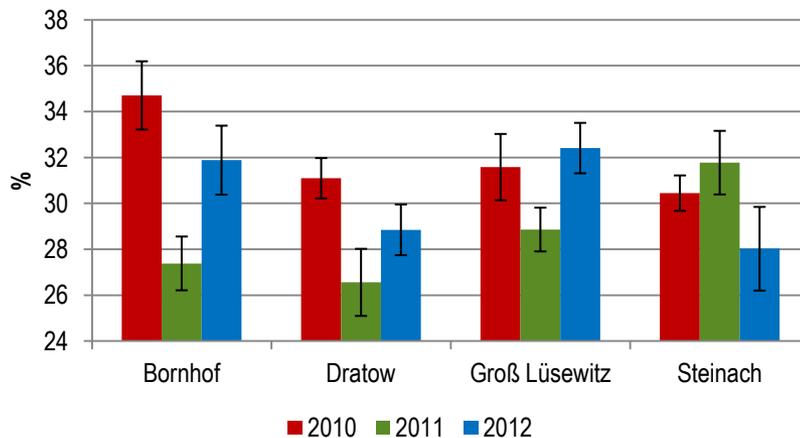
**Ertrag im Mittel über alle det. Sorten /Stämme**



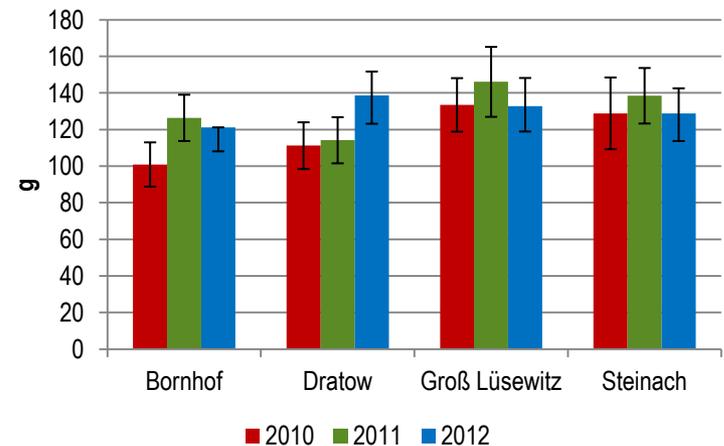
**Rohproteinertag im Mittel über alle det. Sorten /Stämme**



**Rohproteingehalt im Mittel über alle det. Sorten /Stämme**

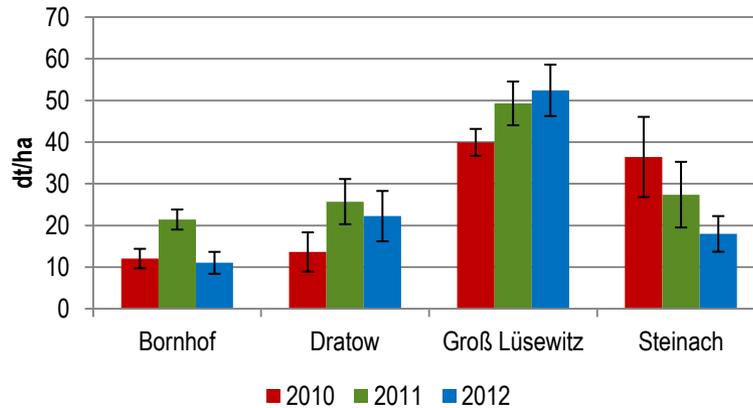


**Tausendkornmasse im Mittel über alle det. Sorten /Stämme**

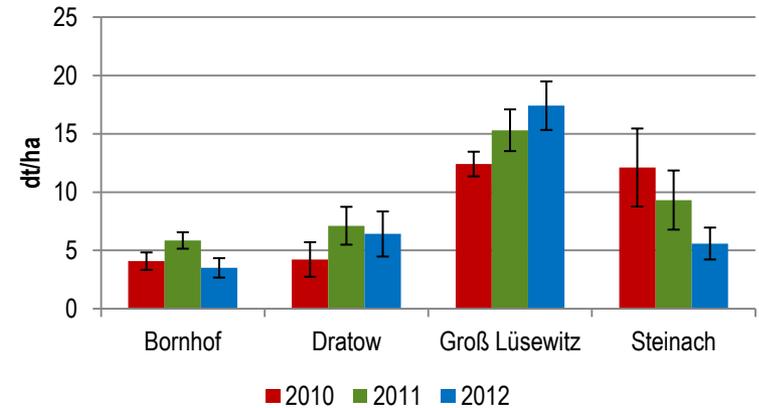


# mehrortige Feldversuche zur Beurteilung der agronomischen Eigenschaften des entwickelten Pflanzenmaterials

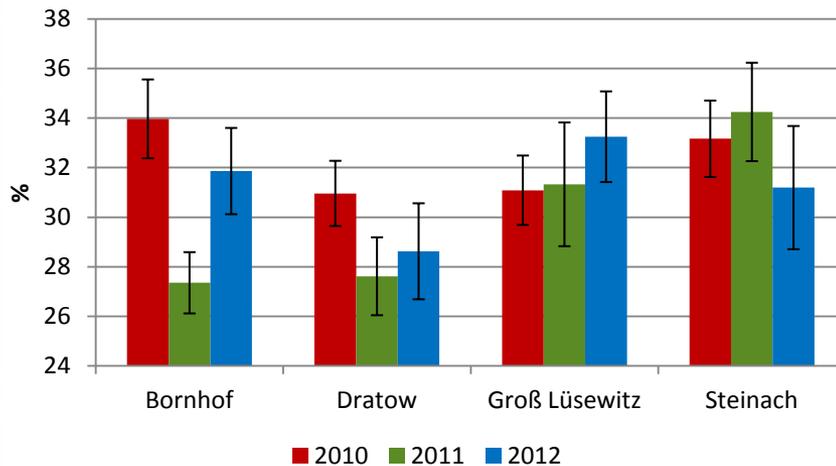
Ertrag im Mittel über alle verzw. Sorten /  
Stämme



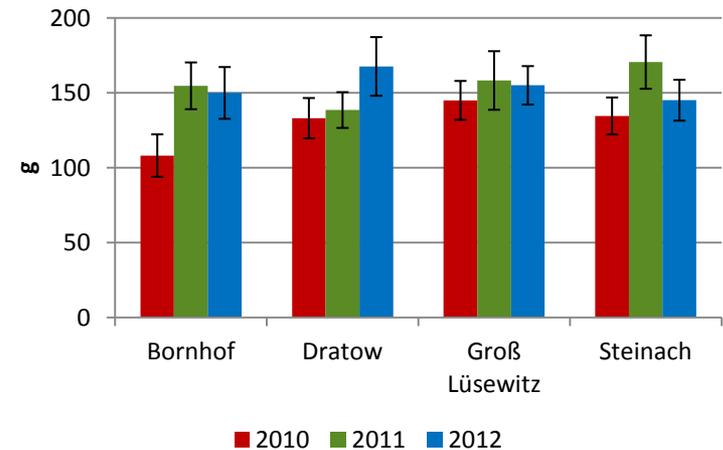
Rohproteinерtrag im Mittel über alle verzw.  
Sorten / Stämme



Rohproteingehalt im Mittel über alle verzw.  
Sorten / Stämme

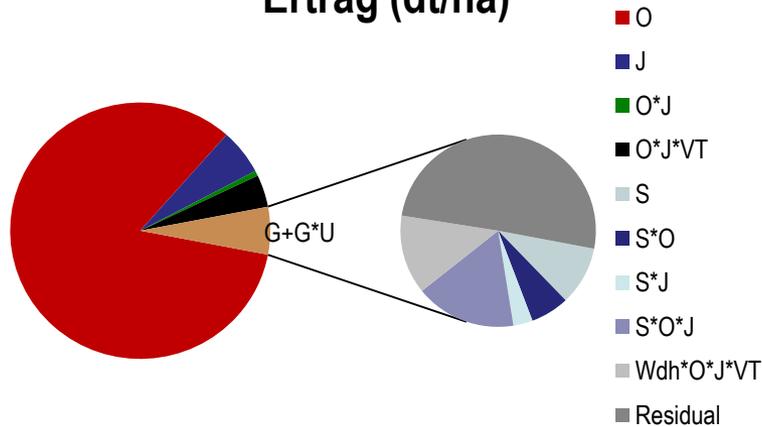


Tausendkornmasse im Mittel über alle  
verz. Sorten / Stämme

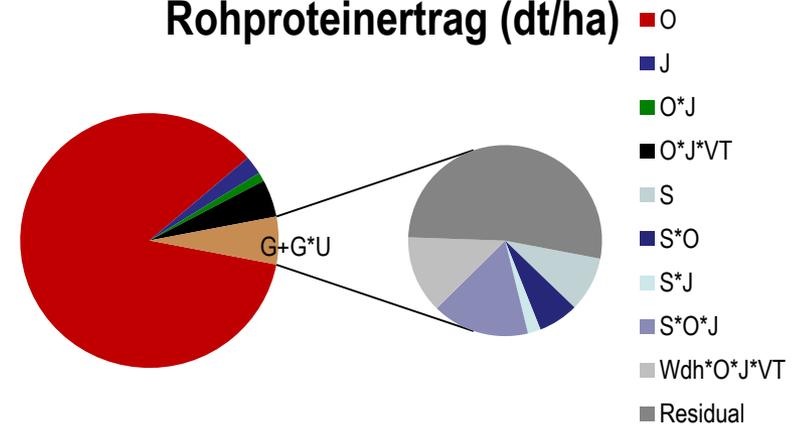


# mehrrtortige Feldversuche zur Beurteilung der agronomischen Eigenschaften des entwickelten Pflanzenmaterials

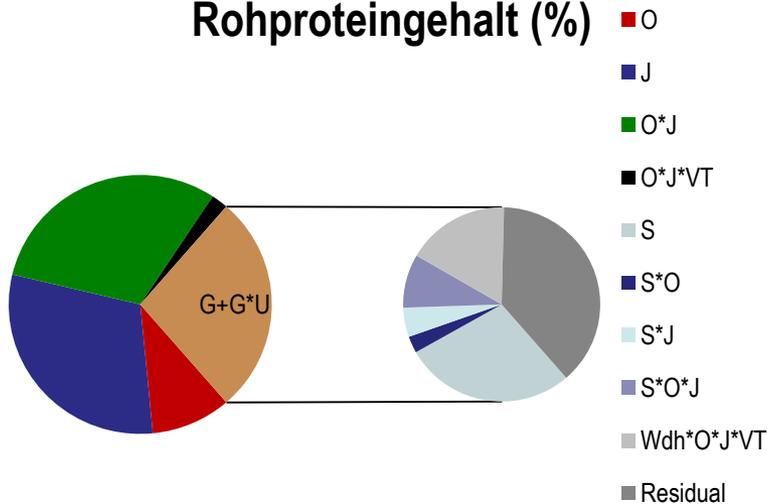
Ertrag (dt/ha)



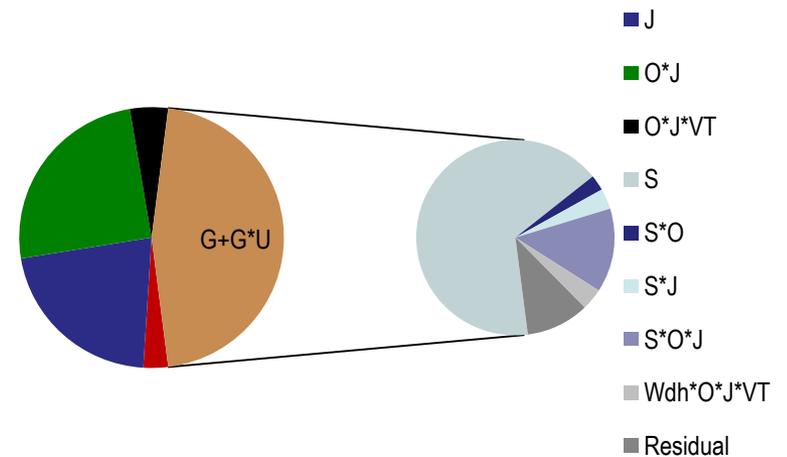
Rohproteinertag (dt/ha)



Rohproteingehalt (%)



Tausendkornmasse (g)



# mehrortige Feldversuche zur Beurteilung der agronomischen Eigenschaften des entwickelten Pflanzenmaterials

## Ertrag (dt/ha) von determinierten Sorten und Stämme

Prüfglied	2010	Rang	2011	Rang	2012	Rang
Boruta	24,08	4	28,24	4	24,62	4
Haags Blaue	21,82	6	26,42	8	18,72	7
09VM0853	25,25	2	29,70	3	24,91	3
09VM0855	21,78	7	31,00	1	29,04	1
<b>09VM0857</b>	<b>26,86</b>	<b>1</b>	<b>30,46</b>	<b>2</b>	<b>27,62</b>	<b>2</b>
09EX0574	22,19	5	27,76	6	18,53	8
09EX0577	21,45	8	27,77	5	21,55	6
09EX0578	24,46	3	26,93	7	23,60	5

## Rohproteinерtrag (dt/ha) von determinierten Sorten und Stämme

Prüfglied	2010	Rang	2011	Rang	2012	Rang
Boruta	7,78	3	8,19	5	7,71	4
Haags Blaue	6,82	8	7,72	8	5,94	7
09VM0853	7,76	4	8,44	3	7,84	3
09VM0855	6,83	7	9,02	1	9,34	1
<b>09VM0857</b>	<b>8,72</b>	<b>1</b>	<b>8,71</b>	<b>2</b>	<b>8,84</b>	<b>2</b>
09EX0574	6,90	6	7,99	6	5,85	8
09EX0577	7,03	5	8,32	4	7,16	6
09EX0578	8,10	2	7,82	7	7,46	5

Im Mittel **19 %**  
 Mehrertrag über  
 alle Orte und Jahre





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Universität  
Rostock



Traditio et Innovatio



Landesforschungsanstalt  
für Landwirtschaft und Fischerei

