Besondere Führung

Beeinflussung der Ertragsstrukturen durch ...

Ziel

① Ertrag:
- TKG ⑧
- Kö/Ä
- Ä/m²

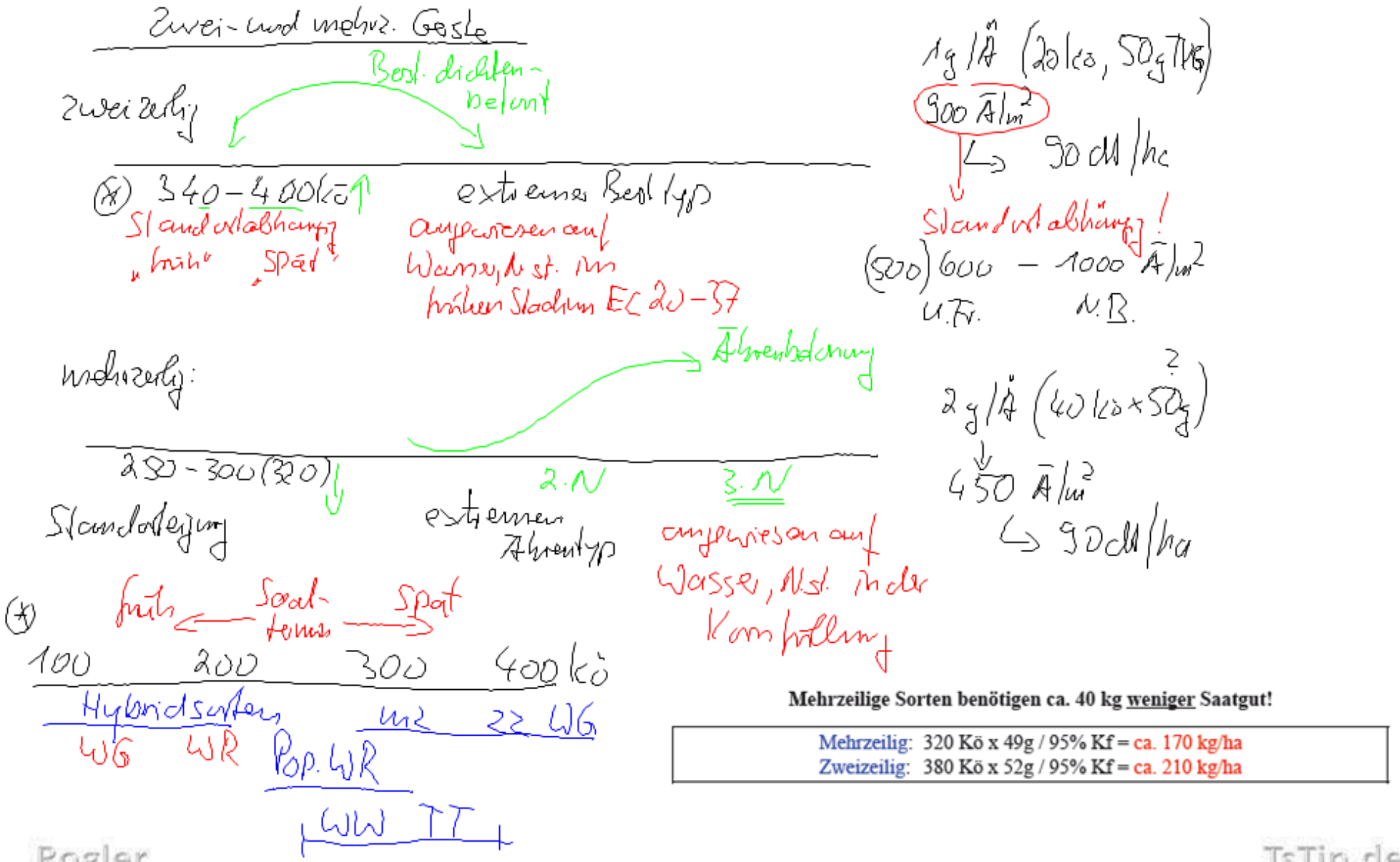
} Ährengewicht ÄG

TKG*: 30 40 50 55
Ha Roggen m2G 22G
Hy Bsp
WW, IT

Beispiel Hybridgetreide:

ÄG 1 2 3 g
2G mG
WW TT HyR

Ziel:	Maßnahme:
Förderung der Bestockung	Betonung der ersten (und zweiten) Gabe!
Förderung und Erhaltung der Ährenanlagen (Kö/Ä!)	Betonung der zweiten Gabe (EC 29/31)!
Förderung der Kornfüllungsphase (TKG!):	Betonung der dritten Gabe! (EC 49/51)
Förderung der Eiweißmenge und -qualität (E-Weizen):	**4. Gabe** (EC 59/61): **50 - 80 kg N/ha**



Mehrzeilige Sorten benötigen ca. 40 kg weniger Saatgut!

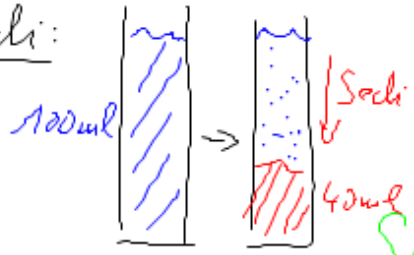
Mehrzeilig:	320 Kö x 49g / 95% Kf = ca. 170 kg/ha
Zweizeilig:	380 Kö x 52g / 95% Kf = ca. 210 kg/ha

Technikerschule Triesdorf Pflanzliche Produktion

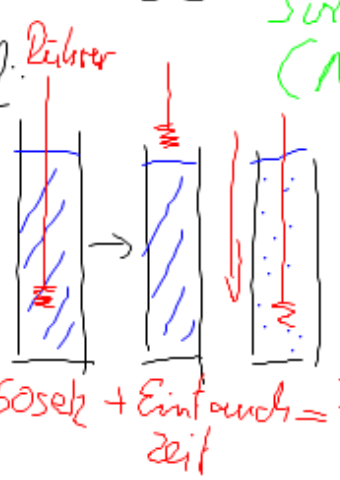
Qualitätsziele in der Bestandsführung

Laborverfahren:

Sedi:



Fallzahl:



3.+4. N-Düngung → ① Eweißgehalt

11,5 12 14 16

Brgd

W: „C" B A E

Sortenwahl! (80% genetisch bedingt (N-Düngung) → ② Eweißqualität (Kleber)

Sedi: 20 30 40 50 ml

③ Stärkequalität

(Sortenwahl) Entscheidung → Fallzahl sek.

100 150 200 300

Roggen Weizen

506

↳ nass → Keimung → niedrige Fallzahl!

Mindesanforderung bei Sorteneinstufung...

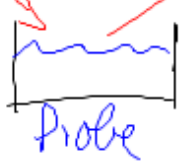
	Sedi-Wert:	**Fallzahl:**
Qualitätsweizen (A):	über 30 ml	255 sek.
Eliteweizen (E):	über 45 ml	285 sek.

In der Praxis wird die NIRS-Methode verwendet

Prinzip:

Infrarotlicht

(1)

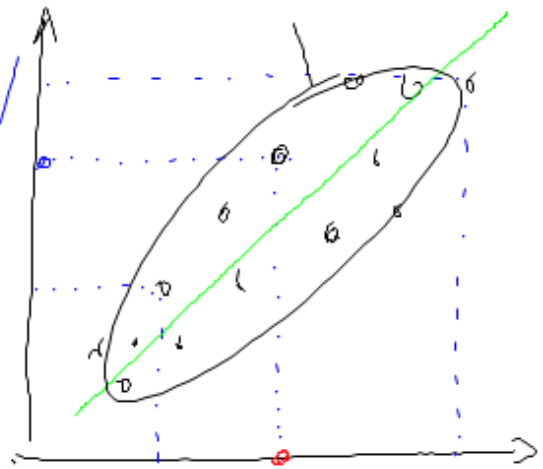


Photozelle = X

Nah
Infrarot
Reflexion
Spektroskopie

(2) Vergleichend dazu die im Labor ermittelten tatsächlichen Werte Y

Messpunkte



Funktion $y = f(x)$

⇓

ein programmiert in das Schnell-bestimmungsgerät

} Schätzmethode mit einer gewissen Unsicherheit

Deshalb evtl „Richtstellproben"

in der Vermarktung wichtig.

(werden im Labor nachuntersucht)

Bestandesführung am Beispiel JB Asano

... abhängig von Sorteneigenschaften:

Sorte: **JB Asano** (WW 3660)

Eigenschaft	Aus
Sortentyp	L
Ährenschieben	4
Reife	4
Pflanzenlänge Stufe 1	5
Neigung zu Auswinterung	6
Neigung zu Lager	5
Anfälligkeit für Pseudocercosporella	5
Anfälligkeit für Mehltau	3
Anfälligkeit für Blattseptoria	6
Anfälligkeit für Drechslera tritici-repentis	6
Anfälligkeit für Gelbrost	4
Anfälligkeit für Braunrost	5
Anfälligkeit für Ährenfusarium	5
Anfälligkeit für Spelzenbräune	6
Bestandesdichte	5
Kornzahl/Ähre	5
Tausendkornmasse	8
Kornertrag Stufe 1	7
Kornertrag Stufe 2	8

Bonitenschlüssel:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

sehr klein bis klein bis mittel bis groß bis sehr groß

Ertrag − − − 0 + + +

MT-anfälligkeit + + (−) − −

TKG: 50 g

Kö/Ähre: 36

Ähre/m²: 500

allgemein:

Ährenbetonung

Saat

95 kg/ha

Fungizid wichtig

Probleme im Blattbereich

(!!)

Krankheit:

mehrer Ährentyp

nur mittlere Bestockungseigenschaft

groß bis sehr groß

½ Tin

Sept. DTR

Ährenfunktion wichtig

Sept DTR

Winter	25	31	39/51	65

320/cò

CCC 0,5–1,0

3.N

Technikerschule Triesdorf Pflanzliche Produktion

Kontext zur N-Düngung + Sorte ....

Ascan:

Sorte (250-350)

Triesdorf
LS, 600mm, 65dt
250 ⊗ 350
→ 350-400 Ä/m²
Bestfarmer ~1,5

Landshut
SL, 500mm, 100dt
200 350
→ 600-700 Ä/m²
~2,0

N-Düngung
BW: Entzug +20N
Faustzahl 2-1-2 / dt+Stroh
N P K

Planzierung

	(2,5 x 65)+20	(2,5 x 100)+20
	200N	270
- Nmin	40	60
- Nachl.	20	30
	140	180
	50 / 40 / ⊗50	60 / 40 / ⊗60
	(x) 80 / (20) / ⊗50	80 / (20) / 80

kommt gut aus d. Winter
u Schlecht u ...

Der Sollwert beinhaltet...

- den N_{min}-Wert,
- eine geschätzte Bodennachlieferung und die danach errechnete
- mineralische Ergänzungsdüngung

Sollwerte für durchschnittliche Erträge von ca. 70 dt/ha (61- 79 dt/ha?!)...
erste Gabe: 120 kg/ha, zweite Gabe: 40 kg/ha, dritte Gabe: 50 kg/ha

In unserem Nachbarbundesland sind zu kalkulieren...

für alle drei Gaben der Entzug
plus 20 kg Zuschlag
(Faustzahl: Entzug = 2,3kg N/dt Ertragserwartung!)

Beispiel für 70 dt/ha:

- 2,3 x 70 dt/ha = 161 kg N/ha Entzug
- + 20 kg = **181 kg N/ha Gesamt-Bedarf**
  (vgl. oben Sollwertbilanz Bayern)
- abzüglich Nmin und Nachlieferung
  = Düngebedarf

Rogler LsTip.de

Allgemeines Saatgutarbeit

kg/m² 100 150 200 250 300 350 400

( )

Hy-Weizen

Hy-Gerste

Hy-Roggen

Weizen

Triticale

Sorten mit Ährentypen

Sorten spätl. Reifetypen

m2 WG

22 WG

22 Br. G

Allgemeines zu Wachstumsregler

EC 25 31/32 37 39/49

Gibberellinhemmer

CCC 0,5-1,5(2)

evtl. Spritzung

Moddus

Medax Top

(WG)

Äthylenbildner

Cumposan

WG, WR

Standard:

WW, TT

WR

Konkret zu LW. regler, Fungizid ...

Triesdorf
dünnere Best., trockener

Unkr. bek. Fungiz.

EC 25 32 37 49

evtl. je nach Jahrgang

CCC
0,8

evtl. zusammen mit Unkr. bek. oder

AHL (Kalkdüngung
ab 29/31
(2. N))

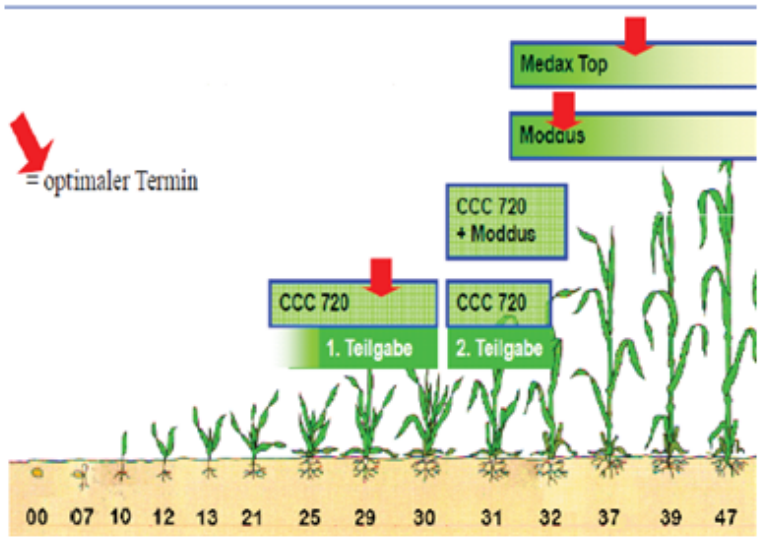
Landshut
dichter, feuchter

Unkr. bek. Fungiz.

25 32 37 49 65

+ CCC
Gerste

Sept. DTR
evtl. + Moddus
0,3



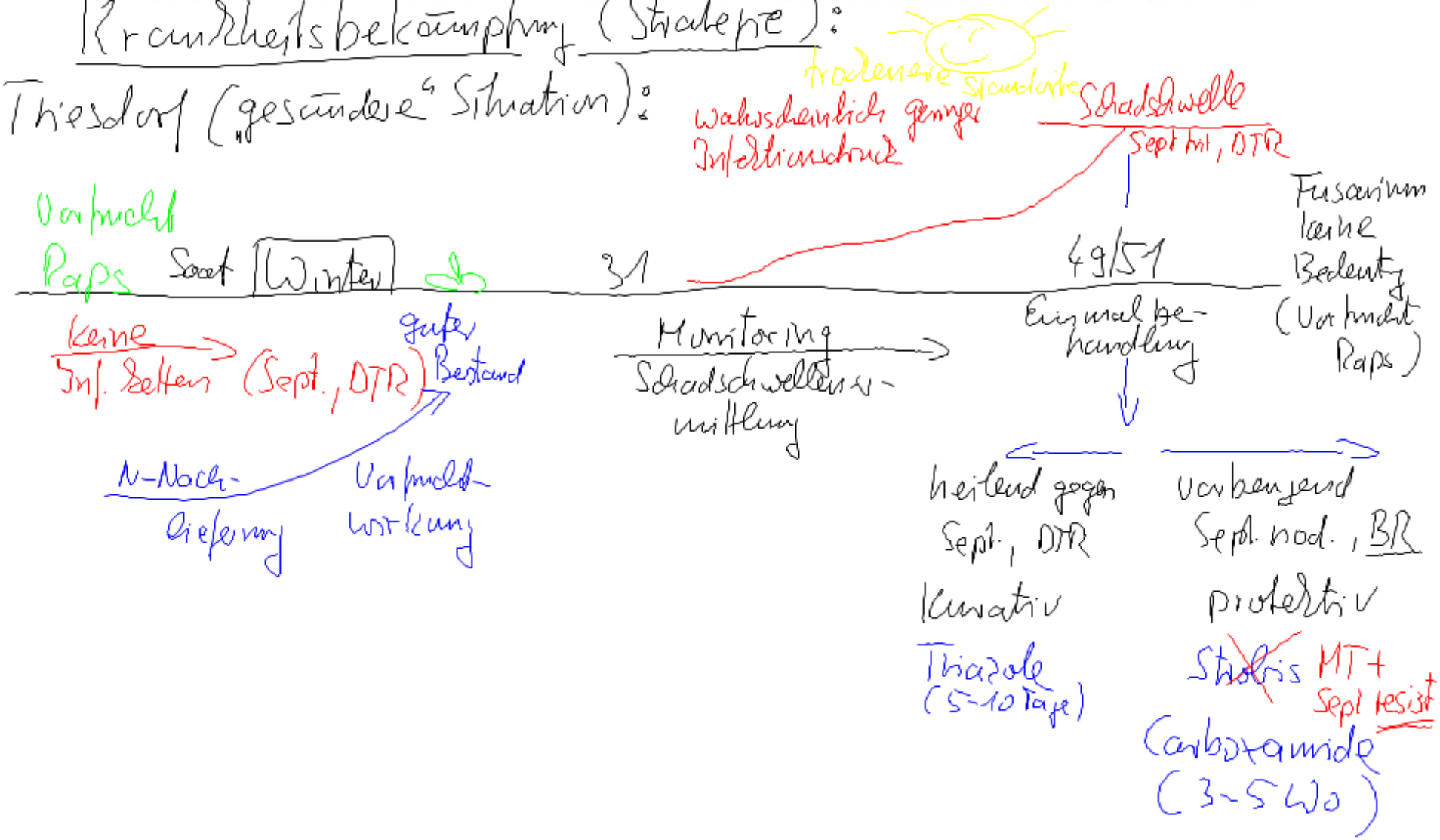
Je nach Intensität (Stickstoffdüngung...) und Lagerneigung der Sorte ist eine einmalige (reduzierte) Gabe mit CCC möglich oder eine Spritzfolge aus

1. CCC und

2. CCC, Moddus oder Metax top

Krankheitsbekämpfung (Strategie):

Triesdorf („gesunde" Situation):



Beratungsempfehlung 2012...

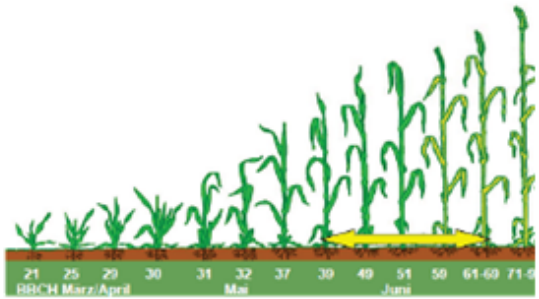
Fungizidstrategien in Winterweizen - Einmalbehandlung

bei geringem bis mittlerem Befallsdruck, bei wenig bis mittel anfälligen Sorten
(z.B. Famulus, Hermann, Impression, Julius, Kerubino, Manager, Meister, Pamier, Sokrates, Tabasco, Türkis)

BBCH 39 – 65
Septoria tritici, Braunrost, DTR, Mehltau, (Gelbrost, Septoria nodorum)

2,0 l Adexar
0,75 l Aviator Xpro + 0,75 l Fandango (Aviator Xpro Duo)
0,9 l Diamant + 0,9 l Champion
0,75 l + 0,75 l Fandango-Input Spezial
1,8 l Amistar Opti oder 1,5 l Credo
+ 0,8 l Input Classic oder
+ 1,0 l Input Xpro oder
+ 0,6 l Gladio oder
+ 1,0 l Opus Top oder
+ 1,5 l Flamenco FS
1,5 l Input Xpro
1,25 l Skyway Xpro
1,0 l Juwel Top
1,0 l Cirkon + 0,33 l Twist (Cirkon Star)
1,25 l Input Classic
2,0 l Capalo
1,5 l Opus Top
0,5 l Taspa (ab BBCH 51)

- Bei späteren Behandlungen Verminderung der Aufwandmengen um 20% möglich



Fungizidstrategien in Winterweizen - Doppelbehandlung

bei mittlerem bis hohem Befallsdruck, bei mittel bis hoch anfälligen Sorten
(z.B. Akteur, Biscay, Bussard, Cubus, Genius, Inspiration, JB Asano, Paroli, Ritmo)

1. Behandlung: BBCH 31 – 37

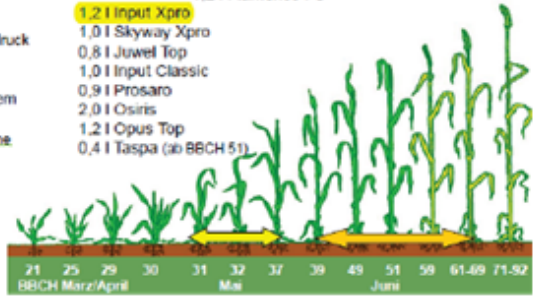
Mehltau, DTR, Septoria, (*Halmbruch)
0,9 l *Input Classic
1,4 l *Capalo
0,6 l Gladio

DTR, Septoria
1,5 l Flamenco FS
1,0 l Opus Top
0,6 l Juwel Top
1,0 l Cirkon

- vorgezogene Mehltaubekämpfung nur bei sehr frühem Befallsdruck in BBCH 30-31 (evtl. in Kombination mit Wachstumsregler) : 0,2 l Talius, 0,2 l Vegas, 0,6 l Corbel, 0,4 l Zenit M
- Zugabe eines Kontaktmittels (z.B. 1,0-1,5 l Bravo 500) bei hohem Befallsdruck durch Septoria tritici
- Zur Resistenzvermeidung ist eine Beschränkung der Strobilurine und der Carboxamide auf eine Anwendung in der Vegetation ratsam, ebenso wie ein Wirkstoffwechsel innerhalb der Azole

2. Behandlung: BBCH 39 – 65

Septoria tritici, Braunrost, DTR, Mehltau, (Gelbrost, Septoria nodorum)
1,6 l Adexar
0,6 l Aviator Xpro + 0,6 l Fandango (Aviator Xpro Duo)
0,75 l Diamant + 0,75 l Champion
0,6 l + 0,6 l Fandango-Input Spezial
1,5 l Amistar Opti oder 1,2 l Credo
+ 0,8 l Input Classic oder
+ 1,0 l Input Xpro oder
+ 0,5 l Gladio oder
+ 0,9 l Opus Top oder
+ 1,2 l Flamenco FS
1,2 l Input Xpro
1,0 l Skyway Xpro
0,8 l Juwel Top
1,0 l Input Classic
0,9 l Prosaro
2,0 l Osiris
1,2 l Opus Top
0,4 l Taspa (ab BBCH 51)



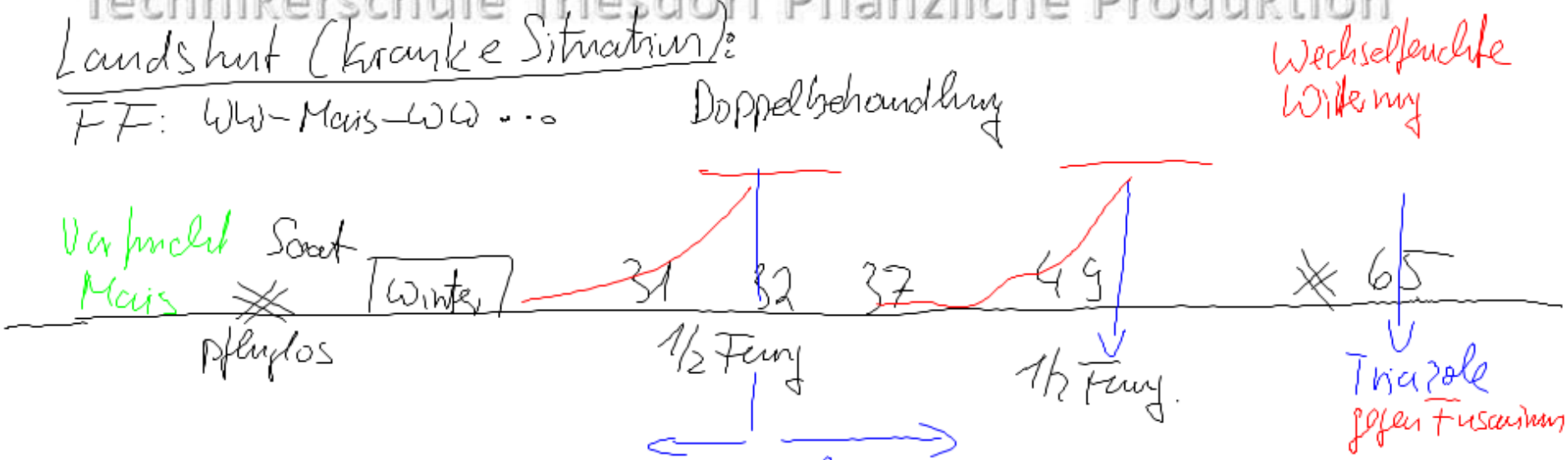
Doppelbeahndlung, 2. Spritzung gegen Fusarium:

2. Behandlung: BBCH 59 – 69 - nach Witterung
Ährenfusarien
Septoria tritici, Braunrost, DTR (Mehltau, Sept. nodorum)

2,5 – 3,0 l Osiris
1,0 l Prosaro
1,25 l Input Classic
1,0 l Folicur (+ 0,4 l Taspa)
1,1 kg Don-Q + 1,0 l Input Classic

- Verminderungen der Aufwandmengen führen zu einem Wirkungsverlust
- Zur Resistenzvermeidung ist eine Beschränkung der Strobilurine und der Carboxamide auf eine Anwendung in der Vegetation ratsam, ebenso wie ein Wirkstoffwechsel innerhalb der Azole

s. auch Skript GetrKrankBek12.pdf Seite 49



Empfehlungen nach Weizenmodel:

1. Spritzung:

BBCH 31-37	0,8 – 1,0 l Input Classic

Alternativen:
- 1,4 – 1,6 l Capalo
- 1,5 – 1,8 l Flamenco FS*
- 0,8 – 1,0 l Opus Top*

bei starkem Infektionsdruck durch *Septoria tritici* (Befall deutlich über der Bekämpfungsschwelle und günstige Witterung für *Septoria tritici*) ergänzen mit:
1,0 l Bravo 500

2. Spritzung:

BBCH 39-61 [1)]	2,0 l Adexar

Alternativen [1)]:
- 0,75 l Aviator Xpro + 0,75 l Fandango (Aviator Xpro Duo)*
- 1,5 l Input Xpro
- 1,25 l Skyway Xpro*
- 0,9 l Champion + 0,9 l Diamant
- 1,5 l Credo oder 1,8 l Amistar Opti + 1,0 l Input Xpro

Diskussion: evtl. zu einem Blatten- der mit zusammengefasst

Schulaufgabe

1.) Vermarktung u. Bed. Vorzüglichkeit

2.) Ertragsaufbau und dessen pfl. bauL. Beeinflussg

Beispiel m² ⟷ z ≈ LWG

Ährentype Best-typ.

3. Für die Vermarktung wichtige Qualitätskriterien und deren pflanzenbauliche Beinflussung

Konkrete

4. Bestandesführung in Abhängigkeit von

~~ertrag~~ Sorteneigenschaften

Aus dem Telegramm Triticale

„Weizen + Roggen"

Ertragstyp — Ährenbetonung (wie „Hybride")

Saat: — wie Roggen „früh + dünn"

N-Düngung — Ährenbetont — Bilanzierung wichtig!

W. Lager: — wie Weizen (CCC in 25/27) (evtl. Spritzfolge mit Moddus in Abhängigkeit einer Best.-entwicklung

Krankheiten u. Fungizid — eher wie Weizen (Sept, DTR) Fus! — von Roggen Rhynchosp. BF

↳ TT unter den Getreidearten doch noch die „gesundeste"

Deshalb: Monitoring u. gezielter Fung.-einsatz

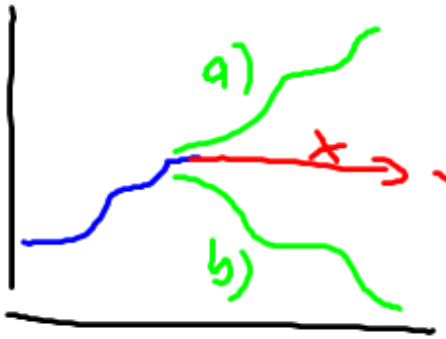
1. Schulaufgabe

1.) a) $DB_1 = DB_2$ $\quad P_1 = \left(E_2 \cdot P_2 - vk_{o_2} + vk_1\right) : E_1$

b) pfl. baul. Unterschiede kostenbewertet

Ackerwert $\leftrightarrow$ Ackerzahl

2.)



Δ Gewinn

+ Erlös aus Betriebsaufgabe

Erlöse

= 243 €/ha

- Gebühren (Basis)

3, a) (1) „Ährentyp" TKG „8" (2)

↳ 3.N (Kornfüllung

(1) „Blattfläche" DTR, Sept

↳ Fungizidstrategie (2) EC 34 51

b) (1) (1) Bilanzierung und Verteilung 5P

(2) Begründung, Erläuterung 5P.

(2) EC 25 31 37 45

(1) CCC | Halmlänge | Lagerneigung 5P.

Gibberellinsäure | Ethylenbildung 5P.

(2) Grundlagen evtl. Schäden ...

3c) ① Sedi werf : Aussage, Größenordg, Methode 5P.
② Fallzahl 5P.

5P. 5P.

4.) a) ① zz Ertragsaufbau ⟷ ② unz. Ertragsaufbau
Vergleich mit Fortschritten

b) ③ Saat 5P. ④ N-Düngung 5P.

Überblick Züchtungsverfahren

1., Liniensorten ....
entstammen einer Kreuzungszüchtung

mechan. kastrierte Mutterähre (Pinzette) × Vaterpollen

↓ F1-Körner auf der Mutter

↓ Einzelkornsaat

↓ F1-Generation
uniform = gleiche Pflanzen

↓ F2

↓ F3 – F7

} Aufspaltung, Selektion, Leistungsprüfung

zunehmende Homozygotie ↓

F7/F8: nahezu reine Linien

3 Jahre – Registerprüfung
– Wertprüfung
} ⇒ Sortenzulassung

„WP3" = „Sorte" im 3. Wertprüfungsjahr

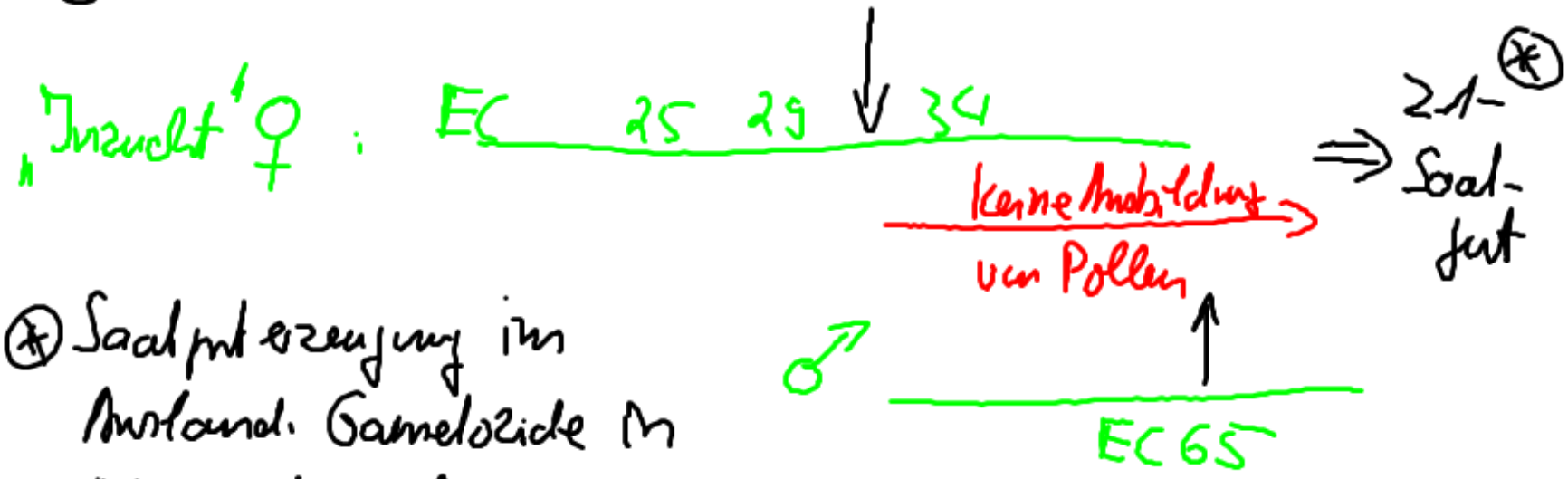
2., Hybridsorten ...

Kreuzung zweier homozygoter Inzuchtlinien

a) Selbstbefruchter W, G, (T)

Problem: großflächige Kastration der Mutterlinie

(1) beim Weizen: chem. Kastration mit Gametozide



⊛ Saatguterzeugung im Ausland. Gametozide in Dt. nicht zugelassen.

BY empfiehlt deshalb offiziell keine W. Hybride

(2) genetische Kastration

Bei R, G, (T), Raps

Einkreuzung eines Gens, das eine männl. Sterilität verursacht (cms-Gen)

Cytoplasmatisch
m männliche
S Sterilität

Verfahren in der Gerste wurde von Fa Syngenta entwickelt.

z.B Hobbit. ...

Skript S. 55!

bei der Gerste:

♀ × ♂

Kreuzungsrichtung: G × V_{cms} ← aus Wildpflanzen?

↓ dominante Vererbung von cms

G × G_{cms}

Vermehrung ↓

G_{cms} × Restorer (kann Dominanz von cms brechen)

Heterosis-↓ effekt

Hybridsaatgut

Probleme bei Roggen (Fremdbefruchter)

1.) Erzeugung von selbstbefruchtenden Inzuchtlinien

⇒ Einkreuzung eines Selbstbefruchter-Gens

$R_F \times$ Wildpflanze $_{S.}$

↓

Schaffung von Inzuchtlinie: $R_S \xrightarrow{\text{Selektion}} R_S$ Inzuchtlinie

2.) Einkreuzung von cms:

$R_S \times W_{cms}$ ← cms aus Wildpflanzen

↓

männl. sterile Mutter: $R_{cms} \times R_{Restorer}$ ⊛

↓

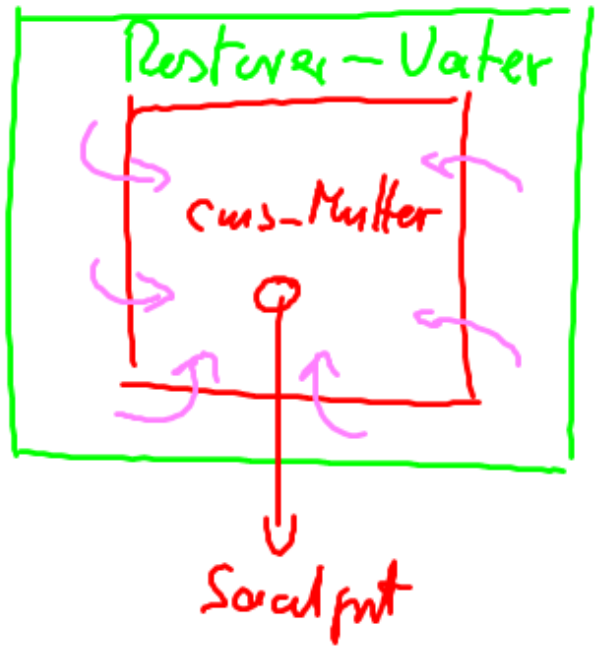
Hybridsaatgut

⊛ war z.T. unvollständig, deshalb wurden 10% Pollenspender zugemischt

3.) Restauration der dominanten cms

s. Skript S. 72!

Saatgutvermehrung von Hybrid gerste u. -roggen



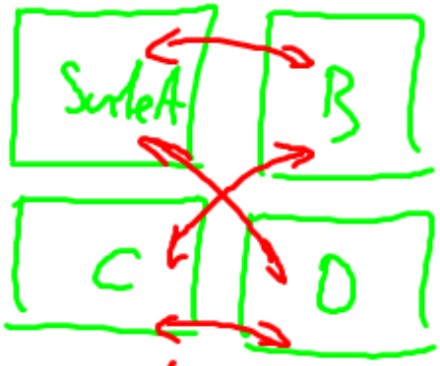
Großflächiger Anbau

Vater befruchtet männlich sterile Mutterlinie

Technikerschule Triesdorf Pflanzliche Produktion

Populationszüchtung bei fremdbefruchtern (Roggen)

1.) Kreuzung möglichst verschiedener Roggensorten, um eine hohe genetische Variabilität zu erreichen:



gegenseitige Befruchtung im Poly-Cross-Verfahren

wird ⟹ zusammengemischt

hohe gen. Variabilität der Nachkommen

Jahrelange Selektion ähnlicher Leistung

→ → → → Pflanzen, die sich wieder gegenseitig befruchten

Nach Wert- und Reinheitsprüfung Zulassung als ↓

Pop. Sorte = gen. verschiedene, aber ähnliche Leistungspflanzen

Popsorten haben derzeit ganze Bedeutung im Roggen. Hybride 10–15% Mehrertrag

Rogler TsTip.de

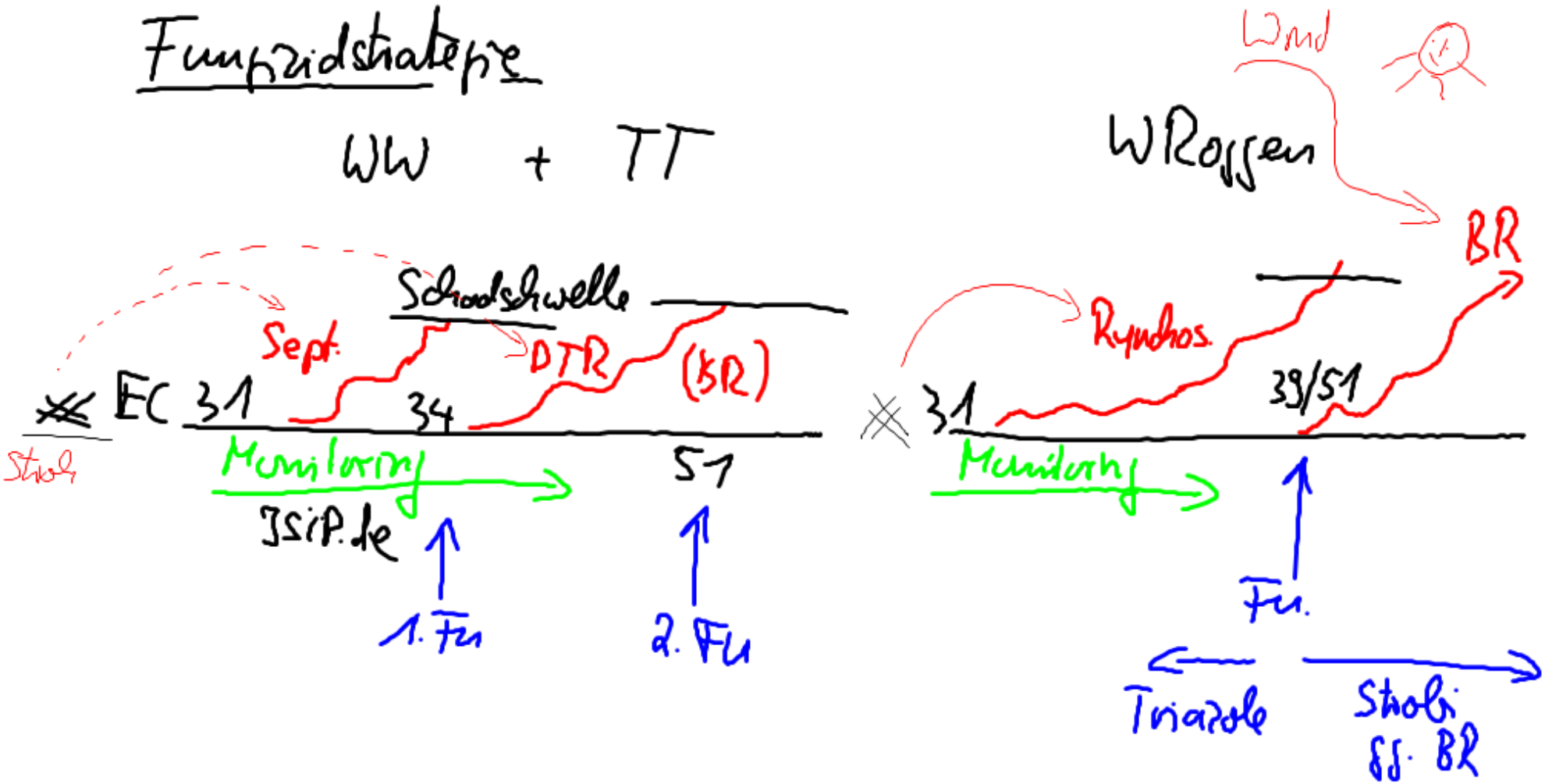
Vergleich W – T – R

	Weizen	Triticale	Roggen
Entwicklung z.B.	EC 34	37	39 R ist in Entw. voraus
Saatdichte	je nach Entwgs typ u. Termin		dünne, frühe Saat → in ø mehr Ährentypen! (lc/k)
– stärke	180 TKG, N45-48	150	90–100kg (geringes TKG!) TKG < 40g
N-Düngung	nach Sollwert bzw E+20: „Richtung Ähre"		
W. regler	Standard CCC (EC25–31) evtl. Spritzfolge mit Moddus EC 32–37		
Krankheiten	Sept. trit., DTR		Rynchosp. BF, Braunrost

TT die gesündeste Getr. art

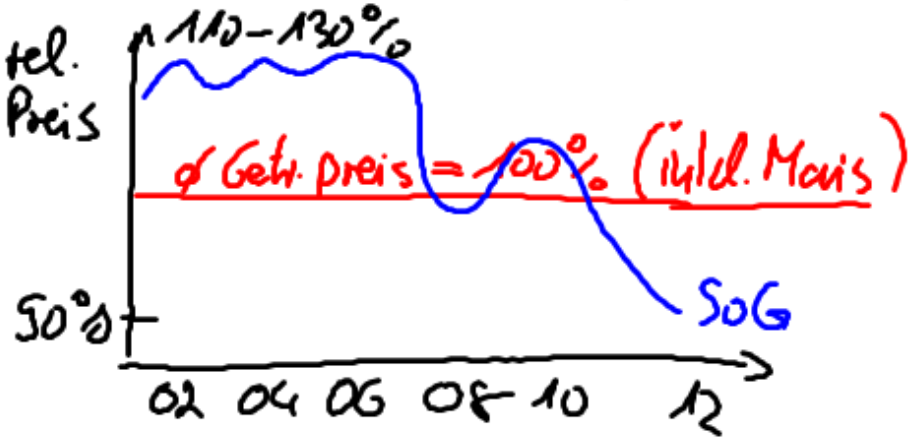
Fungizidstrategie

WW + TT



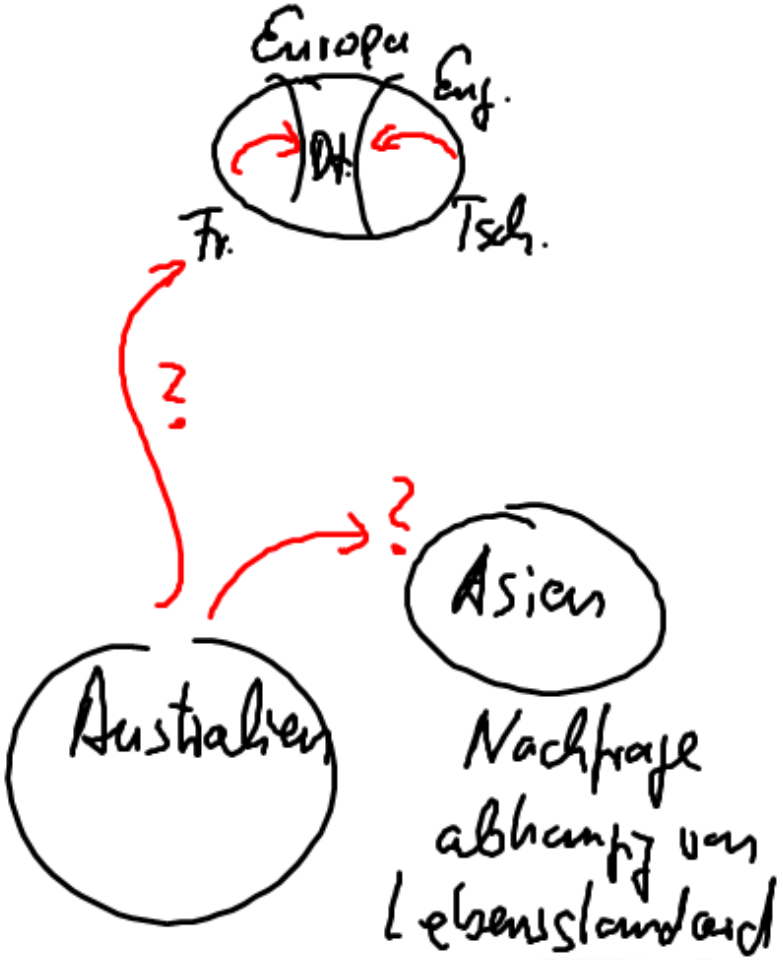
Braun-So. Gerste

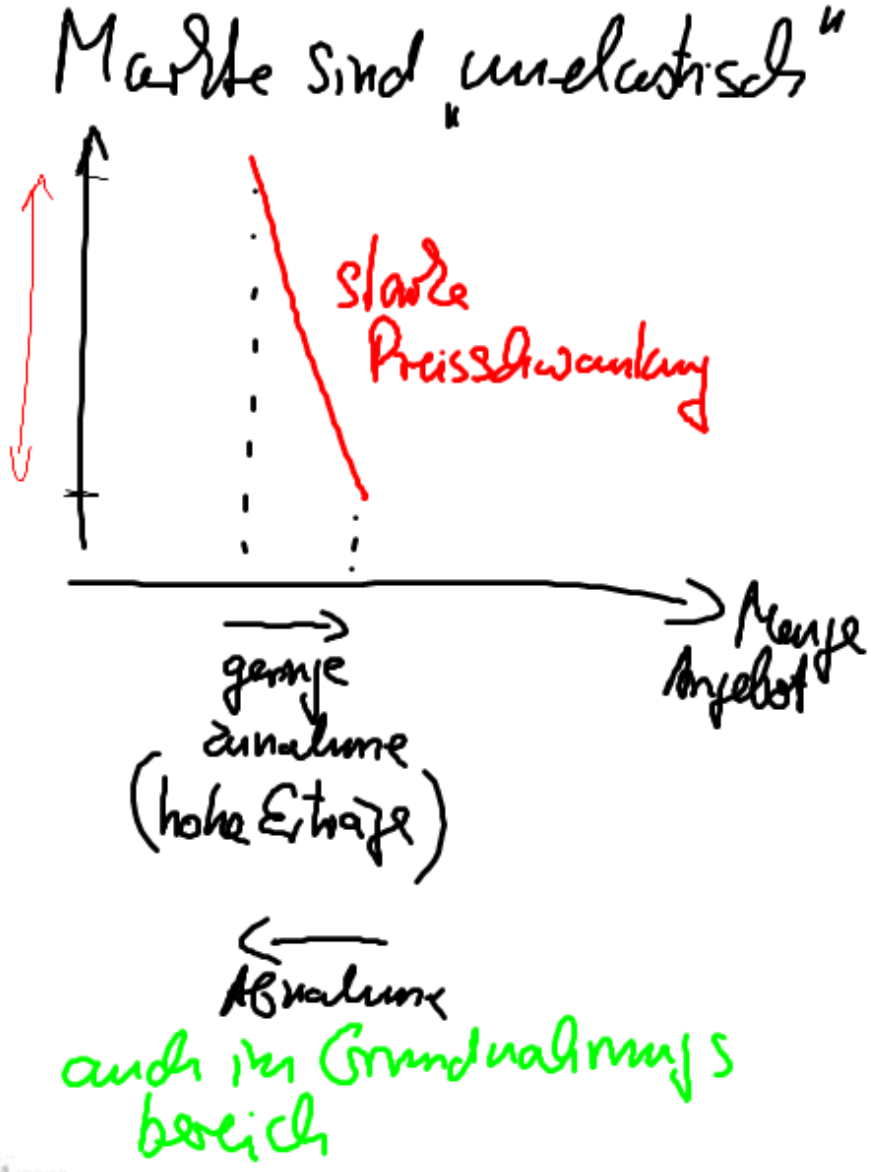
1. Markt- und Preissituation



derzeit Mais die vorzüglichste Frucht!

Internationaler Markt:





Bei wenig veränderbarer Nachfrage bewirken geringe Änderungen im Mengenangebot (Erntesituationen...) große Änderungen im Preisniveau.

Prod. Technik

N-Düngung

Fungizid gegen Blattkrankh.

Rhynchosp., NF

Ziel

Ertrag

Qualität:

Saat — 1. N — (2N) — ✻ ZR

Sollwert 130
– Nmin
– Nachl
= 60-80N

evtl 2N

Sortenwahl
Grace > Marthe
„dünne Saat"
300-(350)kö

N-Dü → • ≤ 11,5% Ew.

Sorte! Fung. → • Sortierung ↑

• TKG ↑ ⇓

Fallzahl (Feuchtlenke) Fusarium Dreschkante → • Keimfähigkeit

Lagerung (Trocknung)

Nachlieferung?! SoG

Standort- und betriebsabhängig (viehstark) Nein!