



07.KW 2020

1. Einsatz von Glyphosaten auf Zwischenfrüchte
2. Hinweise zum Einsatz von Harnstoff mit Ureaseinhibitoren
3. Die Nutzung der Elektronenbehandlung E-VITaplus bei Saatgut von Körnerleguminosen
4. Was wäre in dieser Woche ( 10.-16.02.) „normales Wetter“ ?
5. Aktuelle Marktinformationen zu Getreide und Raps

**Aktueller Hinweis:** Auf Grund der Temperaturen in den letzten Tagen sollten auf den vorjährigen Rapsschlägen Gelbschalen aufgestellt werden (Spritzer vom Spülmittel verwenden). Der Große RSR wird ab einer Bodentemperatur von 5 °C aktiv und verläßt ab 8°C die alten Rapsschläge.  
 Kritische Schwelle: 30 Käfer/GS, spätestens dann die Gelbschalen auf die Rapsschläge in unmittelbarer Nähe aufstellen → BRW: **10 Käfer je Gelbschale in 3 Tagen**



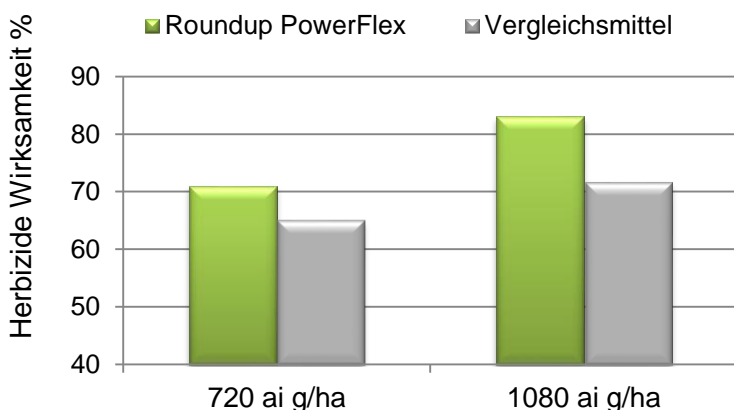
Ab dem **16.02.2020** können die angebauten Zwischenfruchtflächen (bei Meldung als ÖVF, Vorgaben der Bundesländer beachten) bearbeitet werden. Nicht überall sind die Kulturen abgefroren. Für Standorte bei denen es Probleme gibt, hier einige Hinweise hinsichtlich der Aufwandmengen.

- ⇒ Die Aufwandmenge sollte sich nach der am schwersten zu bekämpfenden Pflanzenart richten.
- ⇒ es sollte ausreichend grüne Blattmasse zur Aufnahmen des Wirkstoffs vorhanden sein; bei teilweise abgefrorenen ZF muss auf einen ausreichenden Wiederaustrieb gewartet werden
- ⇒ die Glyphosat-Anwendung sollte immer vor dem Schröpfschnitt erfolgen (eigenes Bild)

### Nach wie vor gilt die Auflage:

**NG 352:** Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von **40 Tagen** zwischen den Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesem und anderer Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von **2,9 kg Glyphosat/ha** überschreitet.

### Bessere Wirksamkeit unter kühlen Bedingungen



20% relative Luftfeuchtigkeit bei 12°C; Gewächshausversuche Monsanto 2011 n=3

**Vorteil von Roundup PowerFlex zu preiswerten Glyphosaten**

Zwischenfrucht	Roundup PowerFlex l/ha	Roundup Rekord kg/ha	Durano TF l/ha
Ölrettich überjährig ①	3,75	2,5	5,0
Rauhafer	2,25 - 3,0	1,5 - 2,0	3,0 - 4,0
Buchweizen	3,75	2,5	5,0
Gelbsenf	2,25 - 3,0	1,5 - 2,0	3,0 - 4,0
Öllein	2,25 - 3,0	1,5 - 2,0	3,0 - 4,0
Ramtilkraut	2,25 - 3,0	1,5 - 2,0	3,0 - 4,0
Phacelia	2,25 - 3,0	1,5 - 2,0	3,0 - 4,0
Alexandrinerklee	3,75	2,5	5,0
Perserklee	3,75	2,5	5,0
Inkarnatklee	3,75	2,5	5,0
Sonnenblumen	3,75	2,5	5,0
Lupine	3,75	2,5	5,0
Ackerbohne	3,75	2,5	5,0
Futtererbse	3,75	2,5	5,0
Welsches Weidelgras	3,0	2,0	4,0
Winterroggen	2,25	1,5	3,0
Wicken-Arten①	3,75	2,5	5,0

① mit diesen AWM nicht immer ausreichende Wirkung vorhanden

Bitte beachten Sie, dass die angegebenen Mengen berechnet sind für Roundup und nur bedingt auf generische Produkte übertragen werden können. Aufgrund von anderen Netzmitteln/ Beistoffen etc. kann bei generischen Produkten nicht die gleiche Leistung wie bei Roundup-Produkten erzielt werden.

## 2. Hinweise zu Ureasehemmstoffe

Ab dem 1.02.2020 tritt die Verordnung über die Anwendung von Dünger, Bodenhilfsstoffe, Kultursubstrate und Pflanzenhilfsmittel nach §6 der DüV in Kraft. Wer organische, organisch-mineralischen Dünger einschl. Wirtschaftsdünger jeweils mit wesentlichen Gehalt an verfügbaren Stickstoff oder Ammonium-Stickstoff auf unbestelltem Ackerland aufbringt hat diese unverzüglich jedoch spätestens nach 4 h einzuarbeiten, das gilt nicht für

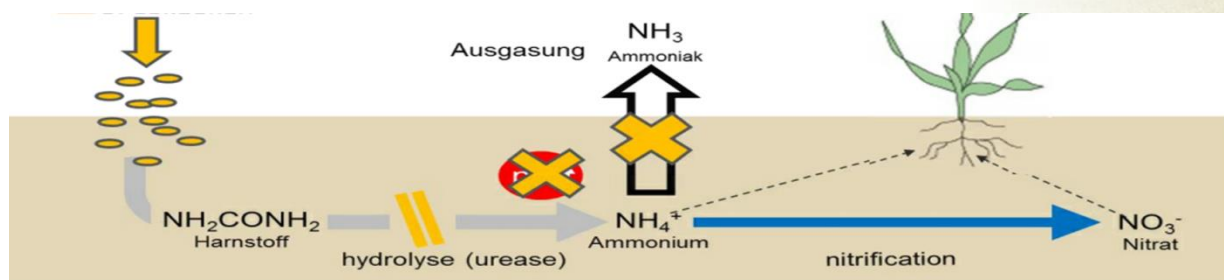
- Festmist von Huftieren oder Klautentieren
- Kompost
- organischen oder organisch-mineralischen Dünger mit einem festgestellten Gehalt in der TM von weniger als zwei von Hundert. **Harnstoff** als Düngemittel darf ab dem **1.02.2020** nur noch ausgebracht werden soweit ihm ein Ureaseinhibitor zugefügt ist oder unverzüglich, jedoch spätestens innerhalb von 4 h nach Anwendung eingearbeitet ist. In den Kulturen Raps und Getreide ist somit nur noch eine Düngung mit Harnstoff möglich, wenn dieser über den Ureaseinhibitor verfügt.

Durch die Harnstoffhydrolyse erhöht sich der pH-Wert um das Düngerkorn kurzfristig. Durch den pH-Anstieg verschiebt sich das Gleichgewicht zwischen  $\text{NH}_3$  und  $\text{NH}_4^+$  zu  $\text{NH}_3$ , wodurch es zu

Ammonium-Emissionen kommt. Diese können unter ungünstigen Bedingungen bis zu 50% innerhalb von 5 d vom Applikationstermin ausmachen.

Bis zu 64 % des applizierten Harnstoffes kann durch Emission verloren gehen, jedes kg an  $\text{NH}_3$ -Emission bedeutet 1 kg weniger N-Aufnahme.

Wirkungsmechanismus von Ureasehemmer



Die Ureaseenzyme werden durch den Inhibitor blockiert. Die Harnstoffhydrolyse kann dadurch bis zu 2 Wochen verlangsamt werden. Der pH-Wert um die Düngerkörner bleibt niedrig. Der Harnstoff hat somit Zeit sich im Boden zu verteilen und das Ammonium kann sich an die Bodenpartikel binden, damit werden größere Auswaschungen unterbunden. Außerdem wird durch eine ammoniumbetonte Düngung ein Überwachsen der Bestände vermieden.

Neben den bereits fertig formulierten Produkten wie Piagran Pro, Stabur N oder Alzon Neo N bieten wir Harnstoff gepulvert bzw. granuliert mit und ohne Ureasehemmer an.

Unser Produkt läuft unter dem Namen **Cera Vita Urea Terra** und enthält den Ureaseinhibitor UTEC Liquid Plus (Wirkstoff: NBPT - N-(n-Butyl)-thiophosphamid), welche im nachhinein in einer Mischanlage aufgesprüht wird. Die Streubreite ist 36 m, die Lagerdauer auf Grund der sehr hohen Stabilität 1 Jahr. Er verfügt über einen dezenten Geruch, ist anwenderfreundlich und besitzt eine geringe Viskosität, welches eine bessere Aufbringung garantiert. Die Dichte beträgt 1,07 g/m<sup>3</sup> bei 20°C. Man kann die Mischungen auch selbst durchführen, entscheidend ist das richtige Verhältnis von Harnstoffmenge zu dem Ureaseinhibitor (mit Angabe des Wirkstoffgehaltes), was per Lieferschein bei Kontrollen nachzuweisen ist und 7 Jahre aufzubewahren ist. (Auszüge aus dem Vortrag von C.Käfer)

#### Beispielrechnung:

460 kg N/t Harnstoff \* 0,09 % NBPT = **0,414 kg NPBT/t Harnstoff**

Beispiel: UTEC Liquid Plus

414 g NBPT/T Harnstoff / (25%/L \* 1,07 g/l) \* 1.000) = **1,55 l UTEC/T Harnstoff**

**Nitrifikationshemmstoffe** werden allgemein zur Verzögerung der Nitrifikation (Umwandlung von Ammonium über Nitrit zu Nitrat) im Boden eingesetzt. Der über Bodenbakterien gesteuerte Nitrifikationsprozess verläuft in Abhängigkeit von Faktoren wie Bodenfeuchtigkeit und- temperatur vergleichsweise rasch ab. Über den Zusatz eines Nitrifikationshemmstoffes verläuft der Umwandlungsprozess von Ammonium zu Nitrat deutlich verzögert, wodurch die Ammoniumphase im

Boden über längere Zeit stabil vorliegt. Dabei werden die Wirkstoffe des Nitrifikationshemmers mit steigender Bodentemperatur abgebaut. Der Hintergrund der Anwendung ist darin begründet, dass Ammonium gegenüber Nitrat deutlich weniger mobil im Boden ist, weshalb die Gefahr von Auswaschungsverlusten im Falle von stabilisierten Ammoniumdüngern potenziell geringer einzustufen ist. Wirkstoffe sind entweder N-Mineraldüngern beigemischt oder finden Anwendung von Wirtschaftsdüngern bzw. Gärrückständen. Je weiter der Anwendungszeitpunkt von der Hauptstickaufnahme der Pflanzen entfernt liegt, desto höher ist in der Regel die Aufwandmenge der

Nitrifikationshemmstoffe für die Verwendung in Wirtschaftsdüngern zu wählen. Die Dosierung sollte idealerweise beim Befüllen des Ausbringfasses kontinuierlich in den Güllestrom erfolgen, um eine ausreichende Durchmischung zu erreichen. (Quelle: Richtwerte für die Düngung 2019- LWK-SH)

Folgende Produkte stehen zur Verfügung:

Produkt	Wirkstoff	Aufwandmenge l/ha	
		Güllebreitverteilung	Gülleunterfußdüngung
Piadin	1H-1,2,4 Triazol und 3-Methyl-Pyrazol	5 - 7	3
Entec flüssig	3,4 Dimethylpyrazol-Phosphat (DMPP)	6 - 8	4

### 3. Die Nutzung der Elektronenbehandlung E-VITApus bei Saatgut von Körnerleguminosen

Die Saatgutbehandlung mittels niederenergetischer Elektronen zur Bekämpfung samenübertragbarer Krankheiten hat sich in den letzten Jahren dank der zahlreichen Vorteile bei Getreide als Standardmethode durchgesetzt. Zur Ernte 2020 wurde in Mecklenburg-Vorpommern auf ca. 30 % der Getreidefläche elektronenbehandeltes Saatgut eingesetzt.

Daraus entsteht die Frage, ob eine Saatgutbehandlung mit Elektronen bei den Körnerleguminosen ebenfalls sinnhaft ist. Um diese Frage zu beantworten, hat die Ceravis AG zwei umfangreiche Studien bei Körnererbsen und Blauen Süßlupinen durchgeführt. Diese beiden Studien ergänzen Versuche der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, die keine Ertragsunterschiede zwischen chemisch und elektronisch behandeltem Saatgut zeigten.

Die Brennfleckenkrankheit *Ascochyta* ist die bedeutendste Krankheit, die bei Körnererbsen über das Saatgut übertragen werden kann. Bei starkem Befall kann diese Krankheit zu einer deutlichen Reduzierung der Keimfähigkeit und zu sichtbaren Schäden an der Pflanze führen. Deshalb ist eine Abtötung der Krankheit am Samen für einen erfolgreichen Erbsenanbau sehr wichtig.

Die Versuche mit *Ascochyta*-belastetem Saatgut zeigten nach der Elektronenbehandlung zwei Effekte:

a) Die Keimfähigkeit konnte um 8 % erhöht werden. Beim Einsatz des chemischen Beizmittels Thiram lag die Erhöhung der Keimfähigkeit bei nur 6 %. Die Erhöhung der Keimfähigkeit ist vor allem durch die Verringerung der anomal gekeimten Samen begründet.

b) Durch die Elektronenbehandlung kam es zu einer signifikanten Reduzierung des *Ascochyta*-Befalls.

Das Ergebnis konnte in der zweiten Studie sowohl für Körnererbsen als auch für Blaue Süßlupinen bestätigt werden:

**Keimfähigkeit Körnererbsen**

unbehandelt 72 %  
 chemisch behandelt 77 %  
 elektronisch behandelt 79 %

Hinweis: Für diese Untersuchung wurde bewusst eine Probe mit verringerter Keimfähigkeit herausgesucht, um die Effekte deutlicher messen zu können.

**Keimfähigkeit Blaue Süßlupinen**

unbehandelt 90 %  
 chemisch behandelt 92 %  
 elektronisch behandelt 93 %

Zusätzlich wurde noch die Triebkraft gemessen, um die tatsächlichen Vorgänge auf dem Feld besser zu simulieren. Die Triebkraftuntersuchung erfolgte als Kalttest (bei 10 °C) in einem Gemisch aus Gartenerde und Quarzsand entsprechend der Vorgaben der LUFA Rostock.

**Triebkraft Körnererbsen**

unbehandelt 84 %  
 chemisch behandelt 82 %  
 elektronisch behandelt 88 %

**Triebkraft Blaue Süßlupinen**

unbehandelt 86 %  
 chemisch behandelt 92 %  
 elektronisch behandelt 96 %

Aus der Saatgutbehandlung mit niederenergetischen Elektronen bei Getreide ist seit Jahren der schnellere Feldaufgang im Vergleich zu chemisch behandeltem Saatgut bekannt. Dieser Effekt konnte auch bei Körnerleguminosen nachgewiesen werden:

**Anzahl aufgelaufener Pflanzen bei Körnererbsen**

Variante	1. Auflauftag	2. Auflauftag	3. Auflauftag
unbehandelt	8	24	28
chemisch behandelt	2	24	34
elektronisch behandelt	24	48	56

**Anzahl aufgelaufener Pflanzen bei Blauen Süßlupinen**

Variante	1. Auflauftag	2. Auflauftag	3. Auflauftag
unbehandelt	12	60	82
chemisch behandelt	0	34	66
elektronisch behandelt	12	42	68



Saatgutbehandlung mit Bakterien bei Körnerleguminosen

Durch die positiven Erfahrungen mit dem E-VITA plus-Verfahren bei Getreide, bei dem nach einer Elektronenbehandlung das Auftragen eines Bakteriums erfolgt, wird es ab Frühjahr 2020 auch bei Körnerleguminosen angeboten. In einer Studie der Humboldt-Universität Berlin (ZIMMER, 2003) konnten die positive Wirkung einer Bakterienbehandlung bei Erbsen nachgewiesen werden. Diese Effekte sind bei geringeren Temperaturen deutlicher als bei höheren Temperaturen.

Einfluss verschiedener Bacillus subtilis-Behandlungen auf das vegetative Wachstum von Erbsenpflanzen nach 30 Tagen Versuchsdauer bei einer Temperatur von ... °C

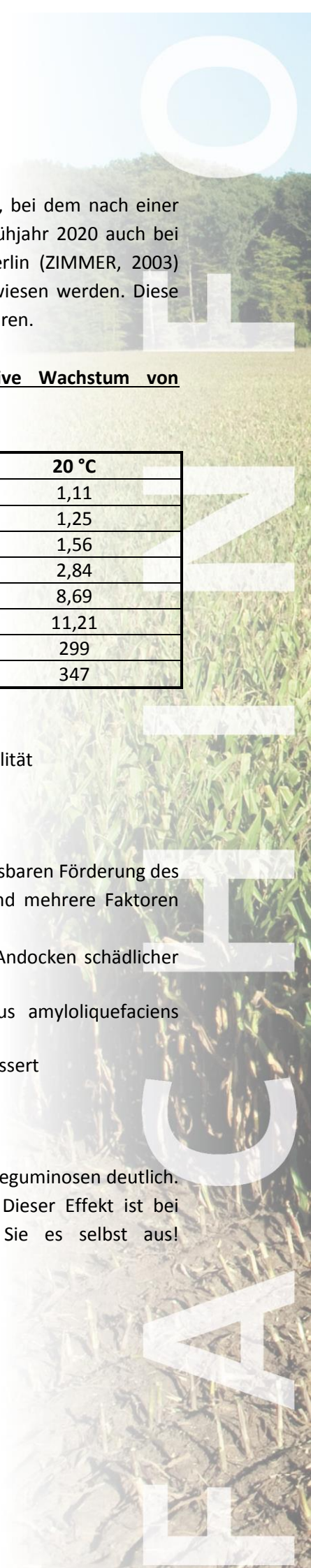
Faktor		10 °C	20 °C
Sprossmasse in g	ohne Bacillus	0,26	1,11
	mit Bacillus	0,51	1,25
Wurzelmasse in g	ohne Bacillus	1,08	1,56
	mit Bacillus	1,51	2,84
Sprosslänge in cm	ohne Bacillus	3,43	8,69
	mit Bacillus	4,51	11,21
Wurzellänge in cm	ohne Bacillus	79	299
	mit Bacillus	143	347

**Fazit:**

- Die Elektronenbehandlung von Körnerleguminosen stabilisiert die Saatgutqualität
  - durch eine Reduzierung samenbürtiger Krankheiten
  - durch eine Erhöhung der Keimfähigkeit und Triebkraft
- Das nachträgliche Auftragen von Bakterien führt zu einer deutlichen und messbaren Förderung des Wurzelwachstums – besonders bei geringeren Bodentemperaturen. Dafür sind mehrere Faktoren verantwortlich:
  - die Bakterien umhüllen die gesamte Keimwurzel und verhindern ein Andocken schädlicher bodenbürtiger Erreger
  - die Bildung pflanzenhormonähnlicher Substanzen durch das Bacillus amyloliquefaciens fördert das Wurzelwachstum
  - die Nährstoffaufnahme aus dem Boden (vor allem Phosphat) wird verbessert
  - gesunde Keimwurzeln mit besserer Wasser- und Nährstoffaufnahme

**Unsere Empfehlung:**

Die E-VITA plus-Saatgutbehandlung erhöht die Vitalität des Saatguts bei Körnerleguminosen deutlich. Das führt zu einer besseren Wurzel- und Jugendentwicklung der Pflanzen. Dieser Effekt ist bei schwierigen Bedingungen im Frühjahr besonders sichtbar. Probieren Sie es selbst aus! (Autor: A. Prelwitz)





#### 4. Was wäre in dieser Woche (10. bis 16. Februar) „normales“ Wetter?

	Hamburg	Schwerin	Potsdam
Tagesdurchschnittstemperatur °C	1,4	0,8	0,7
wöchentliche Niederschlagsmenge mm	11,1	8,9	8,3
wöchentliche Sonnenscheindauer h	16,1	14,8	18,3
Tiefsttemperatur °C	-29,1	- 24,1	- 26,8
	13.02.1940	11.02.1929	11.02.1929
Höchsttemperatur °C	15,9	16,2	18,0
	14.02.1998	10.02.1899	11.02.1899
höchster Tagesniederschlag mm	30,3	29,4	22,8
	11.02.2002	14.02.1893	15.02.1969

Quelle: Deutscher Wetterdienst DWD (Alle Durchschnittswerte beziehen sich auf den Zeitraum 1970 bis 2019)

#### 5. Aktuelle Marktinformationen zu Getreide und Raps

Die letzte Handelswoche zeigte sich in einer Seitwärtsbewegung. So startete der letzte Montag mit 191 Euro für den Frontmonat März und beendete die Woche nach kleineren Bewegungen mit 193,25 Euro/t für den März. Die Exportmärkte bleiben weiterhin die Markttreiber. So bleiben der französische und der deutsche Ursprung weiterhin wettbewerbsfähig im Vergleich zum globalen Markt. Auf der internationalen Bühne haben Algerien (Verschiffung April) und die Türkei (Verschiffung März) einen neuen Weizentender veröffentlicht. Ursprünglich ist Algerien eine typisch französische Destination, aber mit der positiven Rückmeldung auf die erste russische Mustersendung, könnte Frankreich einen ernst zunehmenden Konkurrenten auf diesem Markt bekommen. So war auch Ägypten in der Vergangenheit ein typisches Outlet für Frankreich, heute ist Russland der Hauptlieferant. Auf der anderen Seite hat das Analystenhaus IKAR den russischen Weizenexport für diese Kampagne zurück genommen und sieht diesen nur noch bei 32-33 Mio.t., laut USDA-Zahlen sollte der Export bei 34 Mio.t. sein. In der letzten Woche blieb der Coronavirus weiterhin Diskussionsthema und die damit einhergehende mögliche wirtschaftliche Schwächung Chinas. Diese Handelswoche wird verhalten starten, da die Marktteilnehmer vor dem morgigen USDA-Report zurückhaltender agieren. Der Binnenmarkt bleibt ruhig, nur wer wirklich Ware braucht, erscheint derzeit am Markt. Aber die gehandelten Mengen sind überschaubar.

(Autorin: **J. Otto**)

Der gesamte Ölsaatenkomplex konnte in der vergangenen Woche positiver notieren und damit die Verluste der Vorwoche minimal korrigieren. Eine bahnbrechende Meldung gab es dazu nicht, sodass man von einer gesunden Gegenbewegung ausgehen muss. Am heutigen Morgen notiert allerdings Raps an der MATIF wieder deutlich im negativen und zeigt damit die aktuelle Richtung an. Auf der Sojabohnenseite schwächelt momentan der Export von den USA Richtung China und da es nichts Neues zum Handelskrieg gibt, bleibt es eher ruhig mit einer leichten Tendenz gen Süden. Hinzu

kommen die sehr positiven Nachrichten zur Aussaat der Sojabohne in Südamerika. Vorerst wird es dadurch nicht zu Notierungen über 9\$ auf den vorderen Terminen kommen. Für unsere europäische Rapssaat geht es auf dem physischen Markt, nachdem der Februar Termin von der Börse ist, wieder ein wenig ruhiger zu. Die Deckung der Verarbeiter ist bis zur neuen Ernte sehr gut und durch die Importmöglichkeiten das Interesse an inländischer Saat nicht mehr all zu groß. Interessant zu sehen ist die Entwicklung an der MATIF momentan. Die alte Ernte verliert deutlich mehr, als die neue Ernte an der Börse in Paris. Das zeigt, dass die meisten wieder mit einer engen Bilanz für 2020/2021 rechnen.

(Autor: **L. Gersteuer**)

Z

-

T

U

A

L