

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 66 (2004)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Stickstoff- und Schwefeldüngung in Raps und Winterweizen  
**Autor:** Pellet, Didier / Mercier, Edith  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1080659>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Stickstoff- und Schwefel-düngung in Raps und Winterweizen

Die beiden Forschungsanstalten Agroscope RAC Changins und FAL Reckenholz luden zu zwei Tagungen zum modernen Getreidebau ein. Im Rahmen dieser Veranstaltungen berichteten Didier Pellet und Edith Mercier von der Agroscope RAC Changins über ihre Untersuchungen zur Stickstoff- und Schwefeldüngung: Je grösser das Ertragspotenzial, desto wichtiger die Optimierung möglichst vieler Faktoren der Ertragsbildung. Neue Erkenntnisse, die der Getreide- und Rapsproduzent direkt nutzen kann (Red).

 **agroscope**  
RAC CHANGINS

Didier Pellet und Edith Mercier,  
Agroscope RAC Changins,  
Station fédérale de recherches  
agronomiques,  
Postfach 254, 1260 Nyon  
didier.pellet@rac.admin.ch

Schwefel und Stickstoff haben in mancher Hinsicht einen ähnlichen Charakter. Beide Elemente findet man im Boden in organischer Form vor. Der Schwefelgehalt im Boden hängt stark von dessen Gehalt an organischer Substanz ab. So weist ein Boden mit 2 bis 3% organischer Substanz etwa 0,2 bis 0,3 Promille Schwefel auf. Der Schwefel und der Stickstoff müssen im Boden zuerst mineralisiert werden, bevor die Pflanzen diesen aufnehmen können. Das Sulfat wird wie Nitrat von den Bodenteilchen nicht zurückgehalten und ist deshalb der Auswaschung in tiefere Bodenschichten ausgesetzt. Dies ist insofern bedeutsam, als die Düngung mit Schwefel hauptsächlich im Frühjahr

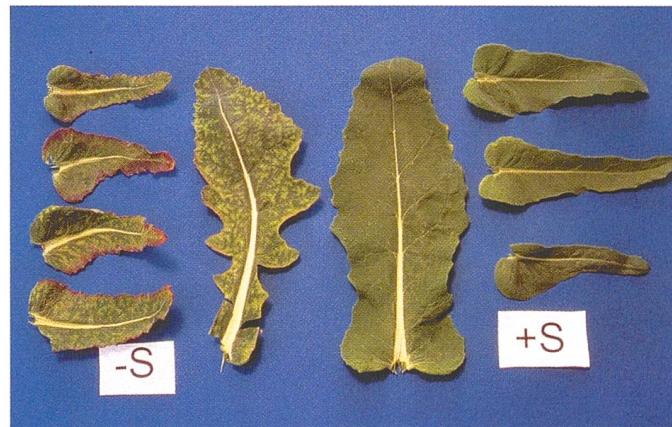
während des Wachstums erfolgen sollte, denn nur in dieser Phase können die Nährstoffe von den Pflanzen verwertet werden.

## Bedeutung der Schwefeldüngung

In der Pflanze ist der Schwefel ein wichtiger Bestandteil der Eiweisse. Er ist an der Fotosynthese und am Aufbau der Kohlenhydrate beteiligt. Im Raps nehmen die Glucosinolate einen wichtigen Anteil an den Schwefelreserven in der Pflanze ein. Die neuen, glucosinulatarmen Sorten (so genannte 00-Sorten) haben einen erhöhten Bedarf an Schwefel, weil die Mobilität dieses Elementes im Vergleich mit konventionellen Sorten in den Pflanzen beschränkt ist.

In der Schweiz hat sich in den letzten 25 Jahren der atmosphärische Schwefeleintrag seit der Einführung von schwefelfreiem Heizöl markant verringert. Die jährlichen Schwefeldioxidemissionen nahmen

von 120 000 auf rund 30 000 Tonnen ab. Die zunehmende Verwendung von schwefelfreien Mineraldüngern und die Aufgabe der Rindviehhaltung und der Hofdüngervirtschaft auf mehreren Betrieben waren weitere Gründe, weshalb die Schwefeldüngung in Ackerkulturen eine zunehmende Bedeutung erlangte. In der Tat kann selbst eine Ackerkultur wie Winterweizen, die an sich bezüglich Schwefelversorgung wenig anspruchsvoll ist, deutliche Ertragseinbussen als Folge von Schwefelmangel erleiden (Bild 1). Der Winterraps dagegen hat einen hohen Schwefelbedarf und reagiert auf eine Unterversorgung sehr empfindlich (Bild 2), obwohl die Symptome von Schwefelmangel nicht sehr deutlich sichtbar werden (versteckte Mängelscheinung). So kann man des Öftern scheinbar gesunde Kulturen mit deutlichem Schwefelmangel antreffen, die zwar keine deutlichen Symptome zeigen, aber dennoch einen Minderertrag von rund 20% als Folge von Schwefelunterversorgung aufwei-



Oben: Anzeichen von Schwefeldefizit auf Raps (-S). Rötlich gelbe Blattflecken, löffelförmige Verformung der Blätter mit brüchigem Blattsau. Rechts: normal versorgte Pflanzen.

Links: Anzeichen von Schwefeldefizit auf Weizen zwischen dem Ein- und Zweiknotenstadium. Links: Die jüngsten Blätter werden gelb. Rechts: angemessene Schwefeldüngung.

sen. Dabei ist in vielen Fällen eine Schwefeldüngung solcher Kulturen gar nicht notwendig. Im Gegenteil, regelmässige Gaben an Schwefel können sich als unnütz erweisen, widersprechen einer nachhaltigen Landwirtschaft und führen zu unnötig hohen Produktionskosten.

### Abschätzung der Gefahr einer Unterversorgung

Zur Optimierung der Schwefeldüngung im Ackerbau gibt es verschiedene bodenkundliche oder pflanzliche Analysemethoden. Die hier vorgestellte Methode, die für Weizen und Winterraps auf hiesige Bedingungen geprüft und angepasst wurde, erlaubt die Einschätzung des Risikos von Schwefelman- gel einer Parzelle auf Grund verschiedener bodenklimatischer Kriterien und der vorgesehenen Stickstoffdüngung durch Hof- und Mineraldünger (Tab. 1). Mit Hilfe einer Punktetabelle quantifiziert man die Verfügbarkeit von Schwefel anhand verschiedener Kriterien:

- Als Erstes hat der *Tongehalt des Bodens* einen Einfluss auf die Auswaschung des Schwefels. Ein tonhaltiger Boden ist weniger auswaschungsgefährdet als ein schluffiger oder sandiger Boden, weil er eine höhere Kapazität besitzt, Wasser und Sulfate zu speichern.
- Der *Gehalt an organischer Substanz* im Boden: Wie schon erwähnt, liegt der Schwefel im Boden bis zu einem Anteil von 95% in organischer Form vor. Die durch die Mineralisierung der organischen Bodensubstanz anfallenden Sulfate

bilden für die Pflanzen eine wertvolle Quelle von Schwefel.

- Die *Durchwurzelungstiefe des Bodens* beeinflusst das Bodenvolumen, das von den Pflanzenwurzeln für den Aufschluss des Schwefels erschlossen werden kann.
- Der *prozentuale Skelettgehalt* begrenzt das für die Pflanzenwurzeln erreichbare Bodenvolumen.
- Die *Niederschlagsverhältnisse von Oktober bis März*: Es besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen den Winterniederschlägen und der Menge an ausgewaschenem Schwefel.
- *Anwendung von organischen Düngern*: Die Hofdünger enthalten unterschiedliche Mengen an Schwefel, je nach Herkunft und Einsatz. So enthalten zum Beispiel Mist und Gülle zwischen 0,2 und 1,1 kg Schwefel pro Tonne, Hühnermist gar bis zu 3 kg pro Tonne. Regelmässige Hofdüngergaben tragen direkt zur Schwefelversorgung der Kulturen und indirekt zur Aufrechterhaltung der organischen Substanz im Boden bei.
- Die *mineralische N-Düngung*: Es besteht ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Schwefel- und der Stickstoffdüngung. Der grösste Teil des organisch gebundenen Schwefels in den Pflanzen liegt in den Aminosäuren und den Eiweißen vor. Erhöht man die N-Düngung, vergrössert sich auch der Bedarf an Schwefel.

Am Ende der Evaluation addiert man alle Punkte der einzelnen Parameter. Ergibt sich als Total eine tiefe Punktzahl, bedeutet dies, dass die Schwefelverfügbarkeit des Bodens gering ist. In diesem Fall besteht ein erhöhtes Mangelrisiko, und eine Schwefeldüngung ist angezeigt. Die Methode wurde in 32 verschiedenen Versuchen mit steigenden Schwefelgaben geprüft und bestätigte in 84% der Fälle (Weizen) bzw. 85% der Fälle (Raps) eine Ertragsabhängigkeit als Folge

## TABELLE 1

### Kriterien zur Ermittlung des Risikos von Schwefelman- gel einer Parzelle

Kriterien	Abstufung	Punktzahl
Tongehalt des Bodens in %	< 10	1
	10 bis 30	3
	> 30	5
Humusgehalt des Bodens in %	< 2	1
	2 bis 5	3
	> 5	5
Pflanzennutzbare Gründigkeit	< 30 cm	1
	30 bis 70 cm	5
	> 70 cm	7
Skelettgehalt des Bodens (in % des Bodenvolumens)	> 30	1
	10 bis 30	3
	< 10	5
Niederschläge vom 1. Oktober bis 31. März	> 540 mm	1
	von 370 bis 540 mm	3
	< 370 mm	5
Hofdüngereinsatz	Nie	1
	Weniger als 1 Gabe in 3 Jahren	3
	Mindestens eine Gabe in 3 Jahren	5
Unterschied zwischen der effektiv ausgebrachten N-Düngung und der vorgesehenen Dosis <sup>1)</sup>	Zusatz > 40 kg/ha	1
	Vorgesehene Menge $\pm$ 40 kg/ha	3
	Reduzierung > 40 kg N/ha	5

<sup>1)</sup> Berechnete N-Gabe nach der Methode der korrigierten Norm oder nach der  $N_{min}$ -Methode (Ryser et al., 2001)



## TABELLE 2

### Empfehlungen für die Schwefeldüngung in Winterweizen

Punktzahl (Tabelle 1)	Empfohlene Schwefeldüngung (kg S/ha)
Weniger als 13 Punkte	20
13 bis 18 Punkte	10
Mehr als 18 Punkte	0

## TABELLE 3

### Empfehlung für die Schwefeldüngung in Winterraps

Punktzahl (Tabelle 1)	Empfohlene Schwefeldüngung (kg S/ha)
Weniger als 15 Punkte	60
15 bis 23 Punkte	35
Mehr als 23 Punkte	0

der Schwefeldüngung. Bei Weizen stellten sich der Skelettgehalt, die Niederschläge, die organische Substanz und das Stickstoffangebot als die wichtigsten Parameter der Punkteevaluation heraus. Beim Raps erwiesen sich die Bodentiefe, der Tongehalt, die organische Substanz und der Stickstoff als die entscheidenden Faktoren. Daraus wurden die verschiedenen Situationen in drei Klassen (Risiko hoch, mittel und gering) eingeteilt, und es resultierte beim Weizen eine Düngungs-empfehlung von 20 kg S/ha bei hohem Mangelrisiko, von 10 kg S/ha bei mittlerem Risiko und von 0 kg S/ha bei geringem Risiko (Tab. 2). Beim Raps lautet die Empfehlung 60 kg S/ha bei erhöhtem Mangelrisiko, 35 kg S/ha bei mittlerem Risiko und keine Düngung bei geringem Risiko (Tab. 3).

### Interaktionen zwischen Stickstoff und Schwefel

Der Einfluss der Schwefeldüngung auf die N-Wirksamkeit wurde so-

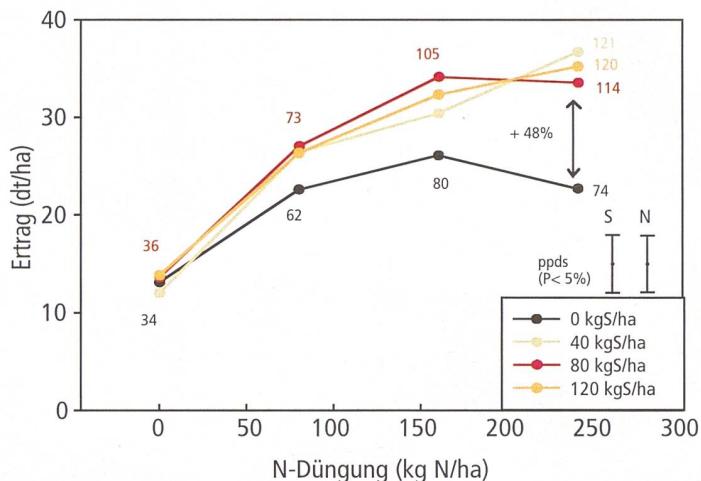


Abb. 1: Einfluss der Stickstoff- und Schwefeldüngung auf den Ertrag von Raps (Sorte Express), mit Angabe der Werte für den N-Export durch die Körner (kg N/ha)

wohl bei Weizen als auch bei Raps bei geringem Risiko von Schwefelmangel untersucht. Die deutlichsten Ertragszunahmen als Folge einer N-Düngung beobachtete man bei einer angepassten Schwefeldüngung. In den obersten N-Düngungsstufen ermöglichte eine Schwefelgabe, die Erträge bei Raps um 48% und bei Weizen um 26% zu steigern (Abb. 1 und 2). In allen beobachteten Fällen unserer Versuche zeigte sich, dass eine Gabe von über 40 kg S/ha beim Raps und von über 20 kg S/ha beim Weizen

keine entscheidende Ertragserhöhung mehr bewirkte. Stickstoff und Schwefel hatten außerdem einen entscheidenden Einfluss auf den N-Entzug durch die Pflanzen und den N-Export durch die Körner. Außerdem entzogen die Pflanzen bei der gleichen N-Düngungsstufe in jenen Parzellen, die mit Schwefel gedüngt wurden, eine höhere Menge an Stickstoff. Die Zunahme der N-Wirksamkeit als Folge einer angepassten Schwefeldüngung kann folglich die N-Verluste durch Nitrat-auswaschung vermindern.

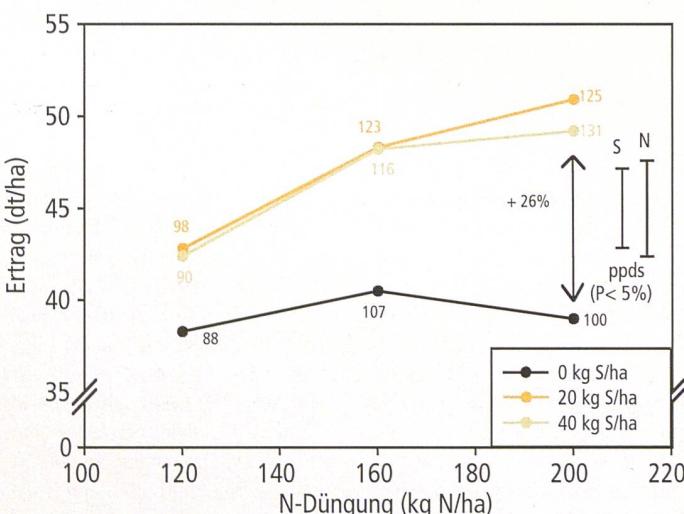


Abb. 2: Einfluss der Stickstoff- und Schwefeldüngung auf den Ertrag von Weizen (Sorte Arina), mit Angabe der Werte für den N-Export durch die Körner (kg N/ha)

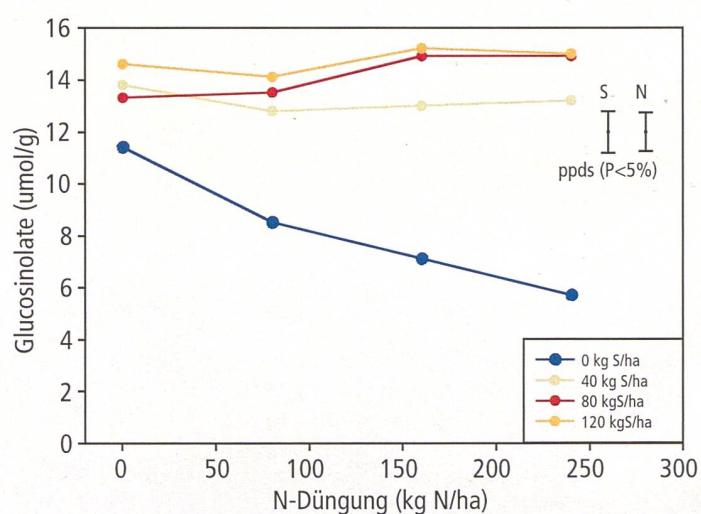


Abb. 3: Einfluss der Stickstoff- und Schwefeldüngung auf den Gehalt an Glucosinolaten der Rapskörner

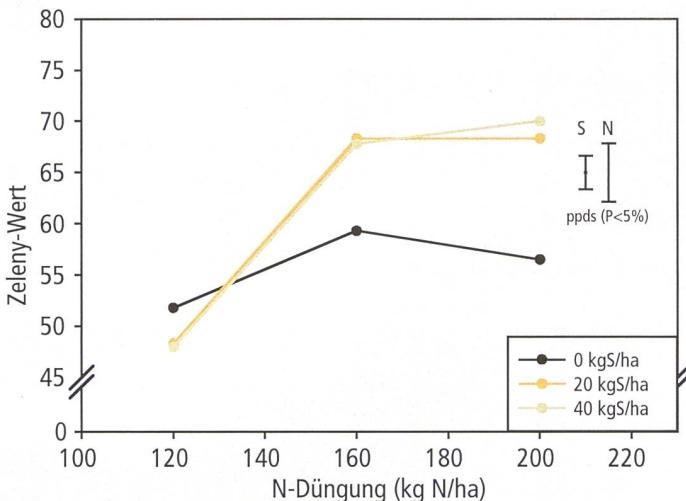


Abb. 4: Einfluss der Stickstoff- und Schwefeldüngung auf den Zeleny-Wert bei Weizen.

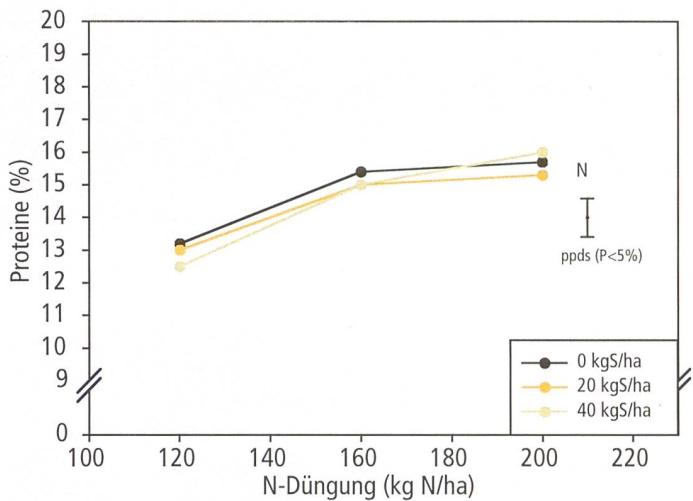


Abb. 5: Einfluss der Stickstoff- und Schwefeldüngung auf den Gehalt an Proteinen im Weizen.

## Stickstoff, Schwefel und Qualität

Die Schwefel- und Stickstoffdüngung beeinflussen weiter auch die Erntequalität. Beim Raps stellen wir fest, dass eine Schwefelgabe zu einer Erhöhung des Gehaltes an Glucosinolaten in den Körnern führt (Abb. 3). Folglich sollten keine übertriebenen Schwefelgaben gedüngt werden. Demgegenüber wird der Gehalt an Glucosinolaten stark vermindert, wenn ein Mangel an Schwefel bei gleichzeitig hoher N-Düngung vorliegt. Dazu bewirkt die N-Düngung eine Abnahme des Ölgehaltes in den Körnern, während die Düngung mit Schwefel denselben zu verbessern mochte. Beim Weizen führte die Zufuhr von Schwefel und Stickstoff zu einer signifikanten Erhöhung des Zeleny-Wertes, und zwar in jenen Situationen mit einem geringen Risiko an Schwefelmangel (Abb. 4). Der Zeleny-Wert ist ein Mass für die Backqualität der Weizenkörner. Zudem beeinflusste die N-Düngung den Gesamtproteingehalt der Körner, während eine Schwefelgabe keinen nachweisbaren Effekt auf diese Größe hatte (Abb. 5). Im Allgemeinen hat der Schwefel mehr Einfluss auf die Qualität als auf die Menge der Proteine.

**Folgerung:** Die Stickstoffverfügbarkeit ist ein wichtiger Faktor, den

es bei der Optimierung der Schwefeldüngung von Raps und Weizen zu berücksichtigen gilt. Gleichzeitig ist die N-Wirksamkeit dann optimiert, wenn die Versorgung der Pflanzen mit Schwefel angepasst ist. ■

mal, wenn die Versorgung der Pflanzen mit Schwefel angepasst ist. ■

## STICKSTOFF- UND SCHWEFELDÜNGUNG

### Praxisempfehlungen

Eine intensivierte N-Düngung kann also das Risiko eines Schwefelmangels verstärken und die daraus entstehenden Nachteile verschlimmern. Wenn folglich ein Weizen- oder ein Rapsbestand im Stadium des Schossens nicht die erwünschte dunkelgrüne Farbe aufweist, ist dies möglicherweise nicht auf einen Stickstoff-, sondern auf einen Schwefelmangel zurückzuführen. In diesem Fall wäre es sinnlos, die N-Düngung noch zu verstärken.

#### Wann soll Schwefel und in welcher Form gedüngt werden?

Eine Schwefelgabe im Herbst ist normalerweise zu vermeiden, weil:

- der Bedarf der Pflanzen in dieser Phase gering ist;
- die Böden im Herbst als Folge der Mineralisierung im Spätsommer

genügend Schwefel enthalten; • die im Herbst verabreichten Gaben von den Winterrieschlägen ausgewaschen werden; • ein schwefelhaltiger Volldünger im Frühling angewendet werden sollte.

Sofern die Parzelle es erfordert, ist es wichtig, die Düngung der Kulturen nach den empfohlenen Gaben der Tabellen 2 oder 3 vorzunehmen. Höhere Gaben sind in jedem Fall zu vermeiden. Übertriebene Gaben an Schwefel bringen keine höheren Erträge, können jedoch die Qualität der Ernte beeinträchtigen. Der im Frühjahr gedüngte Schwefel muss in Form von Sulfat verabreicht werden. Eine ausschliessliche Blattdüngung ist nicht möglich, da die in flüssiger Form applizierte

Schwefelmenge zu gering wäre.

Erfolgt die N-Düngung im Raps gestaffelt, so kann eine der beiden Hauptgaben mit einem schwefelhaltigen N-Dünger durchgeführt werden (z.B. Sulfatsalpeter mit 14% S oder Ammoniumsulfat mit 24% S). Es ist aber zu beachten, dass bei erhöhtem pH-Wert im Boden die N-Wirksamkeit vermindert ist. Kurz vor der Blüte lassen sich Schäden durch Schwefelmangel mit einer Schwefelgabe in konzentrierter Form (z.B. Kieserit mit 20% S) teilweise beheben, falls danach ein ausreichender Niederschlag von ca. 15 bis 20 mm den Dünger aufzulösen vermag.

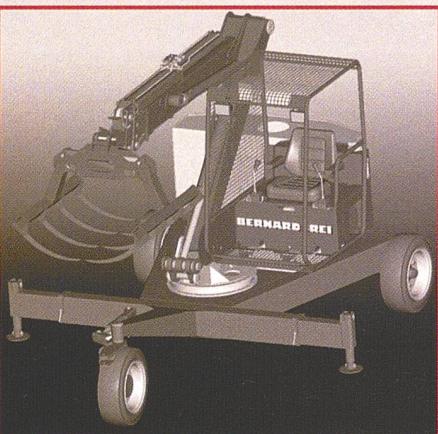
Beim Weizen muss eine allfällige Schwefeldüngung mit dem Bedarf an den

übrigen Nährstoffen, der besonders zu Beginn des Schossens erhöht ist, in Übereinstimmung gebracht werden. Erfolgt eine Schwefelgabe nach dem 2-Knoten-Stadium des Weizens, können die negativen Folgen der Mangelscheinung bezüglich Ertrag nicht mehr korrigiert werden. Auf Grund des im Vergleich zum Raps geringeren Schwefelbedarfs des Weizens genügt ein weniger konzentrierter Schwefeldünger (in Sulfat-Form). Idealerweise wählt man eine kombinierte Zusammensetzung mit Stickstoff und Schwefel (z.B. Magnesiumnitrat mit 7% S). Dies ermöglicht außerdem die Einsparung einer zusätzlichen Durchfahrt.

**STEINDL-PALFINGER**

*Der Greifer  
für jeden Einsatz!*

Erkundigen Sie sich  
unverbindlich



Ihr offizieller Partner

**BERNARD FREI**

heben ↑ bewegen → transportieren

Bernard Frei & Co AG • 2114 Fleurier

Tel. 032 867 20 20 • Fax 032 867 20 30

info@bernardfrei.ch

Niederlassung Ost-Schweiz:

8117 Benken • Tel. 079 420 15 09

**AEBI SUGIEZ**  
1786 Sugiez / FR 8450 Andelfingen / ZH

**Ohne Pflügen ... DAL-BO ... perfekte Ernte**  
aus Dänemark

**Scheibeneggen**  
- 3-Punkt oder gezogen  
- Breite von 3 m bis 6 m  
- Hydr. Klappung

**Front-Untergrund Packer**  
- Breite von 1.35 m bis 6 m  
- Hydr. Klappung

**Cambridge-Walzen**  
- Breite von 1.5 m bis 3m  
Mit der integrierten Lenkung für  
Front- und Heckanbau

**Cambridge-Walzen klappbar**  
- Arbeitsbreite von 4.5 m bis 12.3 m  
- Transportbreite 2.5 m nach SVG-  
Vorschrift  
(exklusiv bei DalBo)

Tel. 026 673 92 00  
www.aebisugiez.ch  
Occasions-Markt



Bei Kauf einer Motorsense erhalten  
Sie gratis einen exklusiven Faltstuhl  
(bis 30. Mai 04, solange Vorrat)

**Jetzt geht's los!**

Der Frühling kommt mit STIHL. Gegen den Wildwuchs  
helfen nur leistungsstarke und ausdauernde Motorgeräte  
wie die Motorsensen von STIHL. Diese und viele andere  
Geräte finden Sie beim STIHL Fachhändler. Er bietet Ihnen  
professionellen Service und hat viele praktische Tipps.

**STIHL VERTRIEBS AG**

8617 Mönchaltorf

Tel. 01 949 30 30

Fax 01 949 30 20

info@stihl.ch, www.stihl.ch

**Verkauf nur über den Fachhandel**

**STIHL**®

**Die Mai-Ausgabe erscheint am 13. Mai 2004**

#### Themen

LT extra  
Feldtechnik

- Motor – Herzstück des Traktors: Neue strategische Herausforderung für die Traktorenbauer
- Wiesenverbesserung durch Übersaaten
- Ballensilage: Marktübersicht zu den Wickelfolien
- Hangtauglichkeit der Schleppschlauchverteiler
- Die Vorteile von Hochsilos im Hügel- und Berggebiet

#### Inserate

Büchler Grafino AG, Agrarfachmedien, 3001 Bern, Tel. 031 330 30 15, Fax 031 330 30 57, E-Mail: inserat@agripub.ch

# agri24.ch

Der Marktplatz für die Schweizer Landwirtschaft



John Deere, 6910 Premium AutoPower, Jg 2001, 820 Std, 150 PS, Fr. 116'500.-, Anliker Hans AG, 3312 Fraubrunnen 031 767 73 12 [10188]



New Holland, TM 120 4WD, Jg 2002, 50 Std, 120 PS, Fr. 103'000.-, Studer AG, 3421 Lyssach, 034 447 44 44 [10183]



John Deere, 6410 Autopower, Jg 2001, 1800 Std, Fr. 108'000.-, Knüsel Josef, 6403 Küssnacht a. Rigi, 041 850 15 33 [10135]



Massey-Ferguson, 4245-4 LOW Frontzapfwelle, Jg 1998, 650 Std, 85 PS, Fr. 58'500.-, Flückiger Agritech AG, 4451 Wintersingen, 061 975 86 86 [10054]



Fiat, 60/76, Jg 1993, 1905 Std, 60 PS, Fr. 23'900.-, Sutter GmbH 9204 Andwil 071 385 45 84 [10118]



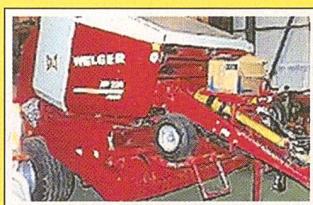
Hürlimann, XT910.6 Turbo, Jg 1999, 1370 Std, 120 PS, Fr. 55'000.-, Meister AG, 3365 Seeberg, 062 968 11 86 [10095]



Steyr, 968 Allrad, Jg 2004 72 PS, Fr. 56'800.-, Kuoni Landtechnik AG 5062 Oberhof 062 877 11 55 [10093]



Massey-Ferguson, MF240-8 Jg 1986, 4234 Std, 45 PS Fr. 79'80.-, Ad. Bachmann AG 9554 Tägerschen 071 917 13 45 [10164]



Welger, RP 220 Profi, Jg 2000, Fr. 27'000.-, Baumgartner Ernst AG, 3256 Dieterswil 031 879 57 57 [10062]



Ford, 1200, Jg 2001, Preis auf Anfrage, Burger Reutigen AG 3647 Reutigen 033 657 11 25 [10168]



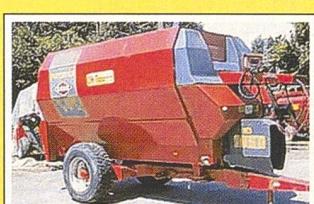
Landsberg, LH 240 R6, Fr. 6500.-, Lustenberger Landtechnik AG 5732 Zetzwil 062 773 24 81 [10137]



Kverneland, NG 14/300, Jg 1999, Fr. 7900.-, Baumgartner Ernst AG, 3256 Dieterswil, 031 879 57 57 [10202]



Grimme, SE 75-30, Jg 2001, Fr. 84'000.-, Baumgartner Ernst AG, 3256 Dieterswil 031 879 57 57 [10070]



Kuhn, Euromix 1050 N, Fr. 23'870.-, Ott 3052 Zollikofen 031 910 30 10 [10085]



Kleine, Unicorn 3, Jg 1996, Fr. 12'000.-, Hilzinger AG 8500 Frauenfeld 052 723 27 27 [10242]



Kuhn, Discover XM 28, Jg 2001, Fr. 19'000.-, Baumgartner Ernst AG, 3256 Dieterswil 031 879 57 57 [10080]

**agri24.ch** Der Marktplatz für die Schweizer Landwirtschaft

Inseraten-Nr.

Begriffe

**Rubriken**

Traktor, 2-Radantrieb  Traktor, 4-Radantrieb  
 Forstraktor/-schlepper  Obstbau traktor  
 Oldtimer  Zueichsmäher

Region  ganze Schweiz & ang. Länder

Marke / Schlüsselwort

## Treffsicher suchen

Mit der Eingabe der 5-stelligen Inseraten-Nummer [12345] erhalten Sie auf agri24.ch direkt die Maschinendetails.

## Occasionen im Bild

In Kooperation mit:

**Schweizer Landtechnik**

Die nächste Ausgabe

## Occasionen im Bild

erscheint wieder am 13.5.2004

Mutationsschluss auf agri24.ch ist am 21.4.2004

Interessante Insertionspreise:

Belegungsvariante	Preis pro Maschine	SMU-Preis 15 % Rabatt
Schweizer Landtechnik	175.-	148.75
Technique Agricole	95.-	80.75
Kombi (D+F)	202.50	172.15

exkl. MwSt. Weitere Informationen bei:

Büchler Grafino AG, Fachmedien AGRAR, Dammweg 9, 3001 Bern Tel. 031 330 30 17, Fax 031 330 30 57