

Erträge und Direktkosten der Betriebe

	alle Betriebe	untere 25 %	obere 25 %	Differenz
TM-Hektarertrag (dt TM/ha)	85,1	74,9	96,7	+21,8
Energie-Hektarertrag (MJ NEL/ha)	51 518	44 541	58 922	+14 381
Direktkosten €/ha	531,3	585,6	447,6	-138,0
davon Saatgut	23,4	32,4	16,8	-15,6
davon Düngerkauf	157,6	186,4	125,3	-61,2
davon Dünger eigen	316,7	330,0	277,7	-52,3
davon Pflanzenschutz	6,0	8,3	3,6	-4,7
Produktionskosten (ct/10 MJ NEL)	32,1	43,2	23,3	-19,9

gut wie nicht vorhanden. Die Tierarztkosten liegen unter 2000 €/Jahr. Der Betrieb konnte wegen der Bestandsaufstockung von 30 auf über 60 Kühe in den letzten fünf Jahren nicht auf Leistung selektieren, liegt mit 8200 l/Kuh aber recht gut.

Was ist das Besondere bei diesem Betrieb?

Im Jahr 2007 wurde der neue Hartmann-Stall mit Tieflegeboxen bezogen, in die eine Kalkstrohmattze eingebaut wurde. Seit der Zeit werden jährlich ca. 20 t fein gemahlener Kohlensäurer Kalk und zusätzlich ein alkalisches Einstreupulver auf Kalkbasis verwendet. Mit dem eingestreuten Kalk wird die Gülle mit etwa 15 kg Kalk/m³ angereichert, der dann mit der Gülle auf die Flächen

gelangt. Die Gülle wird homogener, fließfähiger und kann auf dem Grünland besser angewendet werden. Die Kalkanreicherung optimiert auch das Verhältnis der Nährstoffe (z. B. Calcium: Kalium) in der Gülle. Das könnte die Ursache für die günstigen Mineralstoffgehalte in der Grassilage sein. Calcium- und phosphorreiche Grassilagen ergeben zusammen mit dem Mais ein ideales Grundfutter.

Der Kalkeinsatz im Stall ist mit ein Schlüssel für den ganzheitlichen, nachhaltigen Ansatz: gesunder Boden – gesunde Pflanzen – gesunde Tiere. Der bei diesem Beratungsprojekt gemessene Höchstertrag bei Klee gras wurde übrigens auch auf einem Betrieb gemessen, der seinen Stall mit der Kalkstrohmattze bewirtschaftet.

Max Schmidt

FOTO: REHM



Sichtbar anders: links vorne eine ungedüngte und rechts vorne eine mit Schwefel gedüngte Parzelle.

Schwefel im Öko-Klee gras

Schwefelmangel im Öko-Landbau? Bisher weitgehend unerforscht. Die LfL hat daher die S-Versorgung im Öko-Klee gras auf Praxisschlägen untersucht.

Gut entwickeltes und ertragreiches Klee gras oder Luzern gras ist im Öko-Landbau von entscheidender Bedeutung – vor allem auch für die Ertragsfähigkeit der Folgefrüchte. Da die Verfügung von Stickstoff für die Marktfrüchte im ökologischen Pflanzenbau zumeist limitiert ist, benötigen die Leguminosen optimale Wachstumsbedingungen, um möglichst viel Luftstickstoff fixieren zu können. Bleibt der hohe Schwefelbedarf der Futterleguminosen unge-

deckt, kann das die Eiweißsynthese des Klee grasses reduzieren. Folge davon können Mindererträge des Klee grasses selbst und wegen der geringeren Vorfruchtwirkung auch der Nachfrüchte sein.

Da bislang die Verbreitung und der Umfang von Schwefelmangel im Öko-Klee gras in Bayern ungewiss waren, wurden 2012 unter wissenschaftlicher Leitung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)

Fortsetzung auf Seite 50

ANZEIGE



Betanal[®]
maxxPro[®]

Maxximale Leistung für Profis

Maxximale Unkrautkontrolle

Maxximale Sicherheit bei schwierigen Bedingungen

Maxximale Freiheit in der Anwendung

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Kostenloses AgrarTelefon: 0800 - 220 220 9 • www.agrar.bayer.de

Bayer CropScience

Schwefel im ...

Fortsetzung von Seite 49

umfangreiche Kleinstversuche organisiert. Die Durchführung erfolgte durch die Fachzentren Ökologischer Landbau an den Landwirtschaftsämtern Bamberg, Ebersberg und Kaufbeuren sowie durch die Erzeugerringe Bioland, Naturland, Biokreis und Demeter. Das Projekt wurde im Rahmen der bayerischen Eiweißinitiative vom Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten gefördert.

Schwefel-Parzellen auf 77 Schlägen

Insgesamt wurde auf 77 Schlägen mit Klee gras je dreimal eine repräsentative Fläche von 4 m² mit Gips (Calciumsulfat) gedüngt. Die Ausbringung erfolgte im zeitigen Frühjahr des ersten, zweiten oder dritten Hauptnutzungsjahres mit 40 kg S/ha.

Die Wirkung der Schwefelgabe wurde kurz vor dem ersten oder zweiten Schnitt durch eine optische Schätzung der Schwefelwirkung und eine Messung der Wuchshöhe erhoben.

Die Schätzung dieser Wirkung ist ein subjektives Kriterium, welches nur einen Hinweis über einen möglichen Ertragseffekt darstellen kann. Der tatsächliche Ertragseffekt einer Schwefeldüngung könnte nur durch einen Exaktversuch mit Wiederholungen ermittelt werden.

Ferner wurden schlag- und betriebsspezifische Daten bei den Landwirten abgefragt. Schläge, auf denen mindestens zwei der drei abgestreuten Flächen „augenscheinlich“ eine Schwefelwirkung zeigten, wurden als Schwefelmangelflächen bezeichnet. Auf den anderen Flächen ist von einer ausreichenden Schwefelversorgung auszugehen.

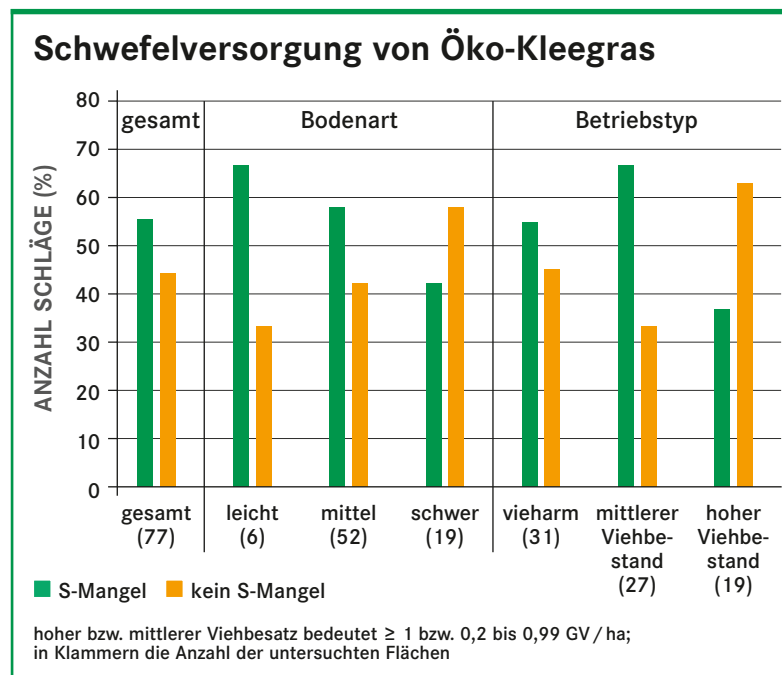
Bei der Interpretation der Ergebnisse ist die einjährige Untersuchungsdauer zu beachten, da Jahreseffekte vorliegen können.

Auch schwere Böden mit Schwefelmangel

Als wichtigstes Ergebnis bleibt festzuhalten, dass Schwefelmangel beim Anbau von Klee gras in Bayern im Jahr 2012 anscheinend weit verbreitet war. Bei etwas mehr als der Hälfte der Schläge wurde ein Schwefel-effekt bestimmt (siehe Grafik). Dazu konnten die drei weit verbreiteten Annahmen

- Schwefelmangel ist vor allem auf leichteren und/oder
- flachgründigen Böden und/oder
- auf Betrieben mit einem geringen Viehbesatz vorzufinden, in diesem Projekt jeweils nur teilweise bestätigt werden.

Bei mittleren Böden (stark lehmiger Sand, sandiger Lehm, schluffiger Lehm) war 2012 zwar die Wahrscheinlichkeit von Schwefel-



mangel etwas höher als bei einem schweren Boden (toniger Lehm, lehmiger Ton). Dazu lag die Wahrscheinlichkeit einer Schwefelbedürftigkeit bei den leichten Böden (Sand, schwach lehmiger Sand) mit 67% in der Tendenz am Höchsten. Aber auch die schweren Böden waren zu über 40% vom Schwefelmangel betroffen (siehe Grafik). Daher ist auch

auf schweren Böden beim Anbau von Klee gras der Nährstoff Schwefel zu berücksichtigen.

Bezüglich der Flachgründigkeit der Böden wurde in der Klasse mit der geringsten Durchwurzelungstiefe (70–79 cm) auf 55% der Schläge Schwefelmangel festgestellt, während in der Klasse mit der höchsten Durchwurzelungstiefe (100–109 cm)

44% der Schläge betroffen waren. Daher ist auch auf tiefgründigen Böden beim Anbau von Öko-Klee gras der Nährstoff Schwefel zu beachten.

Bei einem mittleren Viehbesatz von bis zu 1 Großvieheinheit (GV) je ha wurden für 67% und für vieharme Betriebe bei 54% der Schläge mit Öko-Klee gras Schwefel-effekte in 2012 festgestellt. Nur für die Klasse mit einem Viehbesatz größer und gleich 1 GV/ha lag die Schwefelbedürftigkeit mit 37% der Schläge deutlich geringer. Demnach war auch bei einem hohen Viehbesatz jeder dritte Schlag vom Schwefelmangel betroffen.

Fazit: Schwefeleffekte waren 2012 im bayerischen Öko-Klee gras häufig verbreitet. Ob dieser optisch (mit dem Auge) geschätzte Schwefelmangel auch tatsächlich immer zu Mindererträgen führt, kann nicht beurteilt werden. Das Auftreten von Schwefelmangel wurde durch die Bodenart, die Durchwurzelungstiefe und den Viehbesatz nur teilweise beeinflusst. Schwefelmangel kann auch auf tiefgründigen und/oder schweren Böden sowie bei Betrieben mit einem hohen Viehbesatz bei Öko-Klee gras vorkommen.

Peer Urbatzka,
Regina Schneider,
Konrad Offenberger
LfL Agrarökologie, Freising

Frühjahrsservice für das Grünland

Sobald im Frühjahr der Boden abtrocknet und die Gräser spitzen, zählt das Einebnen von Maulwurfshügeln, das Entfilzen von Moos und Schneeschimmel sowie das Verteilen von Stallmistresten zu den ersten Pflegemaßnahmen.

Das Striegeln oder Abschleppen der Wiesen ist zwar nicht zwingend überall notwendig, wenn es keine Probleme gibt. Ein Striegeln ist jedoch erforderlich bei Schneeschimmelbefall, wenn etwa der Bestand zu hoch in den Winter gegangen ist sowie bei einer verfilzten Grasnarbe. Ziel ist das Einebnen von Erdhaufen. Dabei haben sich Striegel mit vorne angebaute Frontstreifblech (möglichst höhenverstellbar 2–3 cm über der Grasnarbe) gut bewährt. Nach dem Einebnen von Scherhaufen sollte eine Nachsaat erfolgen, um die freigewordene Erde als Saatbeet zu nutzen.

Ferner müssen im Frühjahr Verfilzungen von Pflanzenresten wie Moos oder Gemeiner Rispe herausgestriegelt und dadurch auch der Oberboden belüftet werden. So wird auch die Mineralisierung der Nährstoffe und vor allem die „Bestockung“ der Gräser angeregt. Erfolgt jedoch das Striegeln zu spät, wenn die Gräser schon stärker angewachsen sind, kann die Bestandesentwicklung eingebremst werden, weil dann der Triebgrund der Gräser stärker verletzt wird.

Vorsicht: Speziell bei noch feuchtem Boden oder zu intensiven Striegeln (Zinkenstellung beachten) kann

der Schaden an den Wurzeln größer sein als der Nutzen. Ferner kann das Keimen bodenbürtiger Unkrautsamen begünstigt werden.

Wühlmäuse in Schach halten

Auf einer Weide gibt es durch den Tritt der Weidetiere kaum Wühlmäuse und Maulwürfe. Auf Wiesen gilt, je lockerer sowie lückiger der Boden, desto mehr treten Wühlmäuse und andere Schädlinge (z.B. Engerlinge) auf. Auf lockeren Böden findet man oft bis zu 20% der Bodenoberfläche bedeckt mit Erde aus Maulwurf- und Wühlmausgängen, die neben einer Futtermittelverschmutzung (Rohaschegehalte über 10% in der TM) auch zu deutlichen Ertragsausfällen führen können. Ein lockerer Boden verunkrautet auch stärker – insbesondere mit Doldenblütlern wie Wiesenkerbel oder Bärenklau („Weißland“), aber auch mit Quecke, Wiesenlabkraut und Gemeiner Rispe.

Wühlmäuse können durch Fallen (Fangkurse werden von verschiedener Seite immer wieder angeboten), Vergasung sowie Aufstellen von Sitzstangen für Greifvögel bekämpft werden. Wichtig ist, dass die

Bestände kurz (ca. 10 cm Höhe) in den Winter gehen. In höheren Beständen finden die Mäuse mehr Deckung und damit Schutz vor natürlichen Feinden. Auch ist die Gefahr von Auswinterungsschäden größer (Schneeschimmelbefall).

Die Wiesenwalze dient zum Einebnen zertretener Weiden im Herbst sowie zum Andrücken aufgefrorener Grasnarben von humosen Böden (Anmoor) nach längeren Kahlfröstoperioden. Dadurch ist der Wurzelanschluss an den Oberboden unterbrochen. Ein besserer Bodenschluss fördert aber auch die Untergräser sowie die Narbendichte. Aufgefrorene Böden leiden bei mangelndem Bodenschluss oft auch unter Wassermangel.

Lückige Bestände nachsäen

Vorsicht: Falsch ist das Walzen auf bereits stark angewachsenen oder durch Nachtfrost erstarrten Pflanzenbeständen bzw. auf zu nassen Böden. Der richtige Zeitpunkt zum Anwalzen ist dann gegeben, wenn sich die Grasnarbe mit dem Stiefelabsatz noch eindrücken lässt, ohne das Wasser in der Andruckstelle erscheint.