

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 68 (2006)  
**Heft:** 1

**Rubrik:** LT aktuell

### **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:** 04.02.2026

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





Durch den Zusammenschluss der ältesten mit der jüngsten eidgenössischen Forschungsanstalt ist eine von noch drei Schweizer Mega-Forschungsanstalten entstanden.

Interview mit dem FAL-Direktor Paul Steffen, seit kurzem in dieser Funktion auch für Agroscope FAT Tänikon zuständig.



Dr. sc. nat Paul Steffen, Direktor Agroscope Reckenholz und Tänikon

Die Wurzeln des bevorzugten Austausches zwischen den Vorläuferorganisationen der Agroscope FAT Tänikon und dem Schweizerischen Verband für Landtechnik mit seiner

**Man kann Ökologie  
nicht per se machen,  
denn Umweltschutz und  
Landwirtschaft gehören  
zusammen.**

Verbandszeitschrift gehen auf die Mechanisierungsschübe in den Zwischenkriegsjahren zurück, vor allem als in der Bedrohungslage die so genannte «Anbauschlacht» ins Haus stand. Auch die jüngste einschneidende, organisatorische Veränderung durch den Zusammenschluss von Agroscope FAL Reckenholz und FAT Tänikon unter gänzlich anderen Vorzeichen soll den guten Kontakten keinen Abbruch tun.

*Die Agroscope FAL Reckenholz gibt sich den Leitgedanken «Nationales Zentrum für Agrarökologie». Biodiversität, Erhaltung der Artenvielfalt sind Stichworte, die dazu gehören. Ist in Europa und in der Schweiz die Ernährungssicherung sekundär geworden?*

Es hat ein Wertewandel stattgefunden, sodass die landwirtschaftliche Produktion neben der Nahrungsmittelsicherung einen sehr grossen Stellenwert erhalten hat für die dezentrale Besiedlung und die Schonung der natürlichen Ressourcen. Sie erwähnen die «Anbauschlacht». Schon Wahlen sagte damals, die Narben müssten später wieder geheilt werden. Heute lautet unser Motto daher: «Forschung für Landwirtschaft und Natur». Wir wollen damit ausdrücken, dass man Ökologie nicht per se machen kann, denn Umweltschutz und Landwirtschaft gehören zusammen. Ein Beispiel dazu ist die Bodenfruchtbarkeit, beziehungsweise die Umset-



# Schlag Agroscope FAT

zung der Erkenntnisse darüber in der Praxis. Dies ist eine permanente Aufgabe für eine nachhaltige Produktion und ein wichtiger Teil unserer Forschung.

## Was wir in ökologisch sinnvolle Produktionssysteme investieren, ist gut angelegtes Geld.

*Das ist ein Luxus, den sich ein reiches Land leisten kann.*

Das ist kein Luxus, sondern eine Notwendigkeit, wenn wir Landwirtschaft langfristig betreiben wollen. Ich erinnere mich an den ehemaligen Präsidenten der IP Suisse, Hans Luder. Er ist auf der genau gleichen Linie. Mit der Entwicklung von Schadschwellen im Pflanzenschutz etwa machte die Schweizer Agrarforschung Pionierarbeit. Heute ist dies Teil des ökologischen Leistungsnachweises, den alle Bauernbetriebe erfüllen. Ende November bin ich in China gewesen. Auch da ging es darum, unser Know-how über nachhaltige Produktionssysteme einzubringen. Ein anderes Beispiel sind Schweizer Züchtungen, die international, etwa in Kanada, den USA, Argentinien und Uruguay, sehr geschätzt

werden, weil sie nicht nur ertragreich sind, sondern auch robust gegen Schädlinge und Krankheiten.

Was wir in ökologisch sinnvolle Produktionssysteme investieren, ist gut angelegtes Geld.

*Die Schweizer Bevölkerung hat der Gentech-Initiative zugestimmt. Sind Sie darüber glücklich und beeinflusst das Moratorium Forschungsbereiche speziell in Ihrer Anstalt beziehungsweise generell in der Schweizer Agrarforschung?*

Also, um das klarzustellen: Würde es eine klare Nachfrage nach GVO-Produkten auf dem Markt geben, wäre die Abstimmung anders herausgekommen! Doch jetzt brauchen wir noch mehr Erkenntnisse und Resultate und haben nun die Chance u. a. im Rahmen eines nationalen Forschungsprogramms

## Die Intensität von Naturphänomenen wird zunehmen.

die Risiken vertieft abzuklären. Die Frage der Koexistenz von Gentechpflanzen und konventionell gezüchteten Pflanzen ist wegen der Kleinräumigkeit bei uns viel heikler als zum Beispiel in den USA. Dort hat etwa die Ver-

### Agroscope: Drei Megaeinheiten spannen zusammen

Bis vor wenigen Jahren als es noch sieben eidgenössische Forschungsanstalten gab, war aus der landwirtschaftlichen Optik alles noch einigermaßen übersichtlich: **Reckenholz** und **Changins**: Ackerbau und Futterbau. **Posieux**: Tierernährung. **Liebefeld**: Milch und Milchprodukte einerseits sowie Agrikulturchemie andererseits. **Wädenswil** und auch **Changins**: Spezialkulturen. **Tänikon**: Landtechnik, Tierhaltungssysteme und Agrarwirtschaft.

Ab diesem Jahr gibt es als Eidgenössische Forschungsanstalten noch drei Megaeinheiten, die:

- **Agroscope Liebefeld-Posieux**: Tierische Produktion vom Futtermittel bis zum Lebensmittel. Dieser Einheit steht seit Neujahr der bisherige Vizedirektor der Agroscope FAT Tänikon, Dr. Michael Gysi, vor.
- **Agroscope Wädenswil und Changins**: Pflanzenbauliche Produktion (Futterbau, Ackerbau und Spezialkulturen). Diese Agroscope erhält ab Februar den Direktor der Ingenieurschule Changins, Dr. Jean-Philippe Mayor, zum Direktor.
- **Agroscope Reckenholz und Tänikon**: Ökologie, Ökonomie und Agrartechnik inklusive die Systembetrachtung Boden-Pflanze-Tier und Teile des Biolandbaus. Diese Forschungsanstalt wird jetzt von Dr. Paul Steffen geleitet, der seit 2001 Agroscope FAL Reckenholz vorsteht

Alle drei Persönlichkeiten bilden zusammen mit dem BLW-Direktor des Bundesamtes für Landwirtschaft, Manfred Bötsch, die neue Geschäftsleitung von Agroscope. Die Geschäftsleitung trägt die «Verantwortung für die strategische Ausrichtung und Zieldefinition sowie deren Erreichung» heisst es in einer Pressemeldung des Bundesamtes für Landwirtschaft.



wendung von Bt-Mais-Saatgut eine enorme Reduktion beim Pflanzenschutzmitteleinsatz gebracht, während man hierzulande versucht, vieles durch eine geregelte Fruchtfolge im Gleichgewicht zu halten. Ich bin überzeugt, dass das Gentech-Frei-Label aus Marketinggründen eine gute Sache ist.

### **Kann das Welthungerproblem mit oder ohne Gentechnologie Ihrer Meinung nach gelöst werden?**

Die Welternährung ist ein Problem von Politik und Systemen. Es gibt Ungleichgewichte, wegen der Migrationsbewegungen hin zu den Zentren und in die fruchtbaren Gebiete. Fruchtbare Land steht weltweit unter grossem Druck und wird nach wie vor zerstört, was zu einem Rückgang an fruchtbaren Böden führt. Dafür verantwortlich sind sinkende Grundwasserspiegel zum Beispiel auch in den Farmgebieten des mittleren Westens der USA. In einem Zeithorizont von 50 Jahren wird die nächste Generation mit den Klimaveränderungen, die eine Tatsache sind, konfrontiert sein. Die Intensität von Naturphänomenen wird zunehmen.

### **Eine Gesellschaft ohne eine Landwirtschaft wird hingegen an die Grenzen ihrer Funktionstüchtigkeit stossen.**

Eine gesunde Gesellschaft produziert die Nahrungsmittel in jenen Regionen, wo die Produkte auch verkauft werden. Eine Gesellschaft ohne eine Landwirtschaft wird hingegen an die Grenzen ihrer Funktionstüchtigkeit stossen.

\*\*\*

**Der ganze Bereich Pflanzenzüchtung und Sortenlisten hat sich zur Westschweizer Agroscope RAC Changins verlagert. Dies bedeutet viel freie Kapazität bei der Agroscope FAL Reckenholz.**

Mit rund 250 Mitarbeitenden sind die räumlichen Kapazitäten am Reckenholz voll ausgelastet. Der Grund liegt einerseits in der örtlichen Integration des Institutes für Umweltschutz und Landwirtschaft (IUL), d.h. der ehemaligen Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene, im Rahmen der letzten Reorganisation. Gleichzeitig haben wir einen relativ hohen Anteil an Personal, das über Forschungsmittel finanziert wird,



Paul Steffen (43) ist auf einem Bauernhof im aargauischen Bellikon aufgewachsen. Er doktorierte 1992 als Agronom am Institut für Nutztierwissenschaften der ETH auf dem Gebiet der molekularen Genetik beim Rind. Sein Interesse während des Studiums galt aber auch den agrarpolitischen Reformen von den produktbezogenen Preisstützungen zu den Direktzahlungen an eine multifunktionelle Landwirtschaft.

Von der ETH weg wurde Paul Steffen mit der Leitung der für die landwirtschaftliche Forschung zuständigen Sektion im Bundesamt für Landwirtschaft betraut. In dieser Eigenschaft war er massgeblich an der organisatorischen Neuorientierung der landwirtschaftlichen Forschungsanstalten beteiligt. Was die Finanzierung durch den Bund anbelangt, mussten zwischen 1993 und 2001 25 Prozent der Mittel eingespart werden. Und bis 2008 müssen nochmals 5 Prozent eingespart werden.

Im Jahr 1996 wurde die Forschungsanstalt für Agrikulturchemie und Umwelthygiene, Liebefeld BE, als Institut für Umweltschutz und Landwirtschaft (IUL) in der Forschungsanstalt Zürich Reckenholz integriert. Diese feierte vor zwei Jahren als älteste Forschungsanstalt ihr 125-Jahre-Jubiläum. Als Nachfolger von Alfred Brönnimann ist Paul Steffen im Jahre 2001 zum neuen Direktor der «Eidg Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau» FAL gewählt worden. In dieser Funktion ist er nach dem Zusammenschluss von Agroscope FAL Reckenholz und FAT Tänikon nun auch für die jüngste von ehemals sieben Forschungsanstalten zuständig.

die im Wettbewerb akquiriert worden sind. So werden 50 bis 70 Mitarbeitende durch solche zusätzlichen Mittel finanziert. Das ist national und international auch ein Indikator und kommt einem Rating gleich für die Aktualität und Innovationskraft in den Forschungsprojekten. Es geht ja auch darum, vorausschauend die Themen von morgen anzupacken.

### **Wir müssen auch aus eigener Initiative Forschungsmittel generieren.**

Was die pflanzenbaulichen Aufgaben anbelangt, so ist das Reckenholz gesamtschweizerisch für die Züchtung von Futterpflanzen sowie für den Acker- und Futterbau im Biolandbau zuständig. Zusätzlich unterstützen wir unsere Kollegen von Changins in der Sortenprüfung von Getreide und Mais.

### **Wer nimmt in Zukunft die Interessen der Agroscope FAT bzw. der Landtechnik wahr?**

Mit Beginn dieses Jahres ist Stephan Pfefferli, seit 6 Jahren Leiter des Forschungsbereichs Agrarökonomie in Tänikon, neuer Vizedirektor unserer Forschungsanstalt. Er hat sein Büro in Tänikon und ist damit am Standort Tänikon für den betrieblichen Ablauf und die regionale Verankerung verantwortlich. Zudem führt er den Bereich Forschung und Wissenstransfer. Aber ich fühle mich als Direktor selbstverständlich auch für Tänikon zuständig und verantwortlich und bin mindestens einen Tag pro Woche dort. Agrarökonomie und Agrartechnik, die beiden «Produkte» von Tänikon, gehören eindeutig zusammen und sind aufeinander angewiesen.

Wie könnten die Ergebnisse sachdienlich sein, wenn nicht auch die Produktionsmethoden in der Tierhaltung und im Pflanzenbau wissenschaftlich mitbeobachtet und mitgestaltet würden? Allerdings geht es auch in



Tänikon bei den Dienstleistungen um einen «Service publique». Die gesellschaftspolitischen Einflüsse müssen da auch berücksichtigt werden. Jüngstes Beispiel ist die Erarbeitung von Grundlagen über «Nachrüstung von Traktoren mit Partikelfilter» im Auftrag des BUWAL. Zudem wird die Forschungstätigkeit an der FAT durch eine Expertengruppe (siehe Kasten) begleitet, welche verschiedene Sichtweisen einbringt.

### **Es ist sehr wichtig, dass die landwirtschaftlichen Organisationen und Verbände hinter der Arbeit der FAT stehen.**

Ich habe mich in Tänikon sehr eingehend über alle Forschungsprojekte und über die projektübergreifenden Dienste und Stabstellen informiert und führte in Tänikon viele Gespräche. – , – ja richtig und auch mit den Herren Binder und Fischer von Ihrem Verband zusammen mit dem Leiter Agrartechnik an der FAT Robert Kaufmann. Dabei kam zum Ausdruck, dass die Vergleichsprüfungen und Tests bei Traktoren und Landmaschinen einerseits und in der Hoftechnik und bei den Haltungssystemen andererseits bei den Landwirten einen sehr hohen Stellenwert haben. Es ist also klar, dass wir diese Tests, wenn immer möglich, weiterführen wollen. Dabei ist sehr wichtig, dass die landwirtschaftlichen Organisationen und Verbände hinter der Arbeit der FAT stehen.

Bei den Tests suchen wir natürlich auch intensiv die Zusammenarbeit mit ausländischen Forschungsinstituten.

*Noch etwas:* Die Agroscope FAL Reckenholz befindet sich am Stadtrand von Zürich im urbanen Umfeld, wo die Sensibilität für ökologische Fragen sehr gross ist. Gleichzeitig ist die Nähe zur ETH und Universität äusserst günstig für die Forschungsanstalt. Tänikon,

### **Es wäre ein Irrtum zu meinen, wir könnten gratis vom Forschungsaufwand ausländischer Institutionen profitieren.**

wo sich auch das Zentrum für tiergerechte Haltung des Bundesamtes für Veterinärwesen befindet, liegt im ländlichen Raum inmitten der produzierenden Landwirtschaft. Beide

Standorte zusammen: das ist eine geradezu ideale Ergänzung.

#### **Wie sieht die internationale Zusammenarbeit aus?**

Die FAT ist international sehr gut vernetzt und hat fast von Beginn weg die europäische Initiative zum gegenseitigen Informationsaustausch in der ENTAM (European Network for Testing of Agricultural Machines) unterstützt und mitgetragen. Ich bin überzeugt, dass sich die Koordination und gegenseitige Anerkennung von Tests und Vergleichsprüfungen in Zukunft noch verstärken wird, denn unter dem Spardruck sind auch die Budgets ausländischer Forschungsinstitute gekürzt worden. Aber es wäre ein Irrtum zu meinen, wir könnten gratis vom Forschungsaufwand ausländischer Institutionen profitieren. Wir müssen auch selber etwas in den Pool hineingeben – auch bei den Maschinenvergleichsprüfungen.

#### **Welche Chancen räumen Sie der energetischen Nutzung von Kulturpflanzen ein?**

Ich meine, dass für die Schweizer Landwirtschaft die Erzeugung von qualitativ hochwertigen Nahrungsmitteln die wichtigste Aufgabe bleiben wird. Die Energieproduktion in

### **Agrarökologie im Reckenholz und Agrarökonomie und Landtechnik in Tänikon. Das ist eine ideale Kombination.**

grossen Stil müssen wir den grossen Produktionsflächen etwa in den neuen Bundesländern überlassen. Damit ist nichts gesagt gegen Biogasanlagen, Co-Vergärung und dergleichen.

Für mich ist in Zukunft noch die Abfallbewirtschaftung ein Thema. Ich denke dabei an die Rückgewinnung von Stickstoff und Phosphor aus dem Abwasser. An der EAWAG in Dübendorf gibt es diesbezüglich Forschungsprojekte, in denen wir involviert sind.

#### **«Wachse oder weiche», lautet die Maxime im Verdrängungswettbewerb. Trifft dies Ihrer Meinung nach auch für die Schweizer Landwirtschaftsbetriebe zu?**

Wenn ich Politiker wäre, würde ich Ihnen wohl eine mehr oder weniger klare Antwort geben. Als Wissenschaftler muss ich sagen, dass das von sehr vielen Faktoren abhängt. Denn es gibt viele gute Beispiele für den Nebenerwerb

und eher kleinstrukturierte Landwirtschaftsbetriebe, wo durch die Verarbeitung der Produkte und die Direktvermarktung Mehrwerte generiert werden.

#### **Und der überbetriebliche Maschineneinsatz in Lohnunternehmen, Maschinenringen und Maschinengenossenschaft wirkt sich auch eher strukturerhaltend aus.**

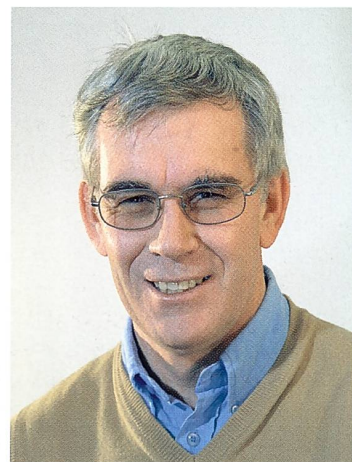
Das ist wohl so. Trotzdem: der Trend geht wohl in die andere Richtung.

*Interview: Ueli Zweifel*

*Fotos: Gabriela Brändli, FAL Reckenholz*

#### **Expertengruppe Agroscope FAT Tänikon:**

- **Heinz Aebersold**, Stellvertretender Direktor, SAB
- **Lydia Baumgartner**, Paysanne Diplômée
- **Christophe Eggenschwiler**, SBV
- **Johannes Dettwiler**, Naturwiss. Adjunkt, BUWAL
- **Dr. Hansuli Huber**, Leiter Schweizer Tierschutz
- **Prof. Dr. Wolfgang Langhans**, Professor, Institut für Nutztierwissenschaften
- **Prof. Dr. Bernard Lehmann**, Professor, Institut für Agrarwirtschaft
- **Dr. Theo Maissen**, Ständerat
- **Joseph Meyer**, Agriculteur
- **Daniel Moser**, Aebi&Co AG
- **Cornel Rimle**, Landwirt
- **Dr. Roger Schwarzenbach**, Hauptamtl. Dozent, Schweiz. Hochschule für Landwirtschaft, SHL
- **Erich Waldmeier**, Direktor, Landwirtschaftliche Beratungszentrale, LBL
- **Hansjörg Walter**, Nationalrat, Präsident SBV



Dr. Stephan Pfefferli, neuer Vizedirektor der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon.



# Partikelfilter für Traktoren – Fakten zum FAT-Engagement



Der Einbau des Filters stellt ein besonderes Problem dar. Die Filter sind grösser als die originalen, zu ersetzenden Schalldämpfer. Die Partikelfilter können deshalb nur selten unter der Motorhaube eingebaut werden. Bewährt hat sich der Einbau des Filters entlang der Kabine.

AgroSpot:

agroscope

FAT TÄNIKON

Die FAT Tänikon hat sich mit der Agroscope FAL Reckenholz zusammengeschlossen. Die traditionell sehr guten Beziehungen des SVLT und der «Schweizer Landtechnik» zur FAT Tänikon sollen weiterhin intensiv gepflegt werden.

Die neue Rubrik «Agrospot» soll deshalb in jeder zweiten Nummer einen Einblick in aktuelle Forschungsprojekte geben, ohne die definitiven Resultate und Einschätzungen vorwegzunehmen. Wir beginnen unsere Serie mit einem Kurzbeitrag zu den Prüfungen und Messungen rund um den Partikelfilter für Dieselmotoren auf Traktoren.

**Die Diskussion um den Einsatz von Partikelfiltern in Offroadfahrzeugen – dazu gehören Baumaschinen und Traktoren – ist rasch zu einem hoch brisanten politischen Thema geworden. Wir haben beschlossen, einen Beitrag zu dieser Diskussion zu liefern mit einer sauberen Klärung der Faktenlage.**

Unbestritten ist, dass Russ krebserregend wirkt. Medizinische Studien beschäftigen sich heute auch mit den Feinstäuben, die tief in die Lungenalveolen dringen können. Die Tatsache, dass die feinsten sogar den Übertritt in die Blutbahn schaffen, tönt jedenfalls nicht sehr vertrauenserweckend. Eine viel zitierte Buwal-Studie schätzt, dass der Anteil an Russpartikeln aus der Landwirtschaft 35% der gesamten Belastung beträgt. Man kann diese Zahlen zwar anzweifeln – die Studie ist nicht öffentlich zugänglich und eine Überprüfung der Methodik deshalb nicht möglich. Aber immerhin kommt eine bekannte deutsche Untersuchung etwa zur selben Aussage, und überproportional zum Dieselverbrauch ist die Belastung allemal.

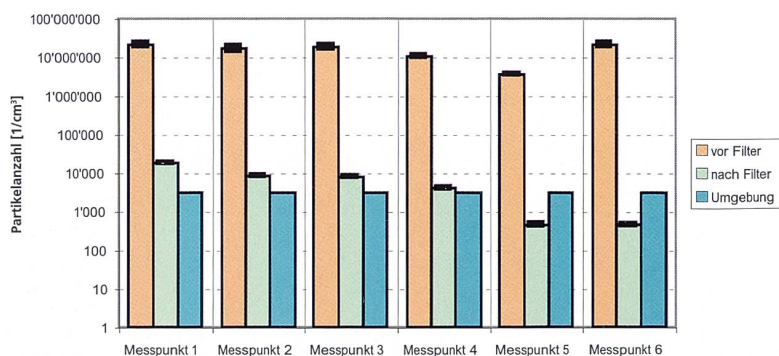
Wie ist dies aus Sicht der Landwirtschaft einzuordnen? Die Abgasnormen des Strassenverkehrs sind laufend verschärft worden. Erst mit etwa 10-jähriger Verzögerung beginnt dieser Prozess bei den Traktoren. Noch heute

liegt der Grenzwert um einen Faktor 10 höher als bei Lastwagen. Über die Hälfte der ca. 115.000 Traktoren in der Schweiz sind älter als 20 Jahre. Dazu kommt, dass die Auslastung im Vergleich zu Lastwagen stark schwankt und die Motoren deshalb oft in ungünstigen Lastzuständen betrieben werden. Neue, sprich sauberere Technologie ist folglich noch wenig im Einsatz, und die Umstellung kann Jahrzehnte dauern.

Man muss bedenken, dass auf Grund der Schweizer Siedlungsstruktur im Einzugsgebiet der grossen Verkehrswege Millionen von

Leuten wohnen. Hingegen sind von der landwirtschaftlichen, dezentral anfallenden Russbelastung bedeutend weniger Bevölkerungsanteile betroffen. Anders aber der Landwirt oder seine Mitarbeiter: Sie sind der höheren Partikelkonzentration von Dieselfahrzeugen besonders ausgesetzt. Sei es in einer offenen Kabine oder bei Arbeiten in der Nähe eines laufenden Traktors, beispielsweise beim Kartoffelsortieren auf dem Vollernter. Man kennt diese Diskussion vom Gerätebenzin für Motorsägen und den Katalysatoren für Motormäher.

**Einfluss Filter auf Partikelanzahl**  
Lindner Geotrac 65





## Partikelfilter: Untersuchungen der Agroscope FAT Tänikon

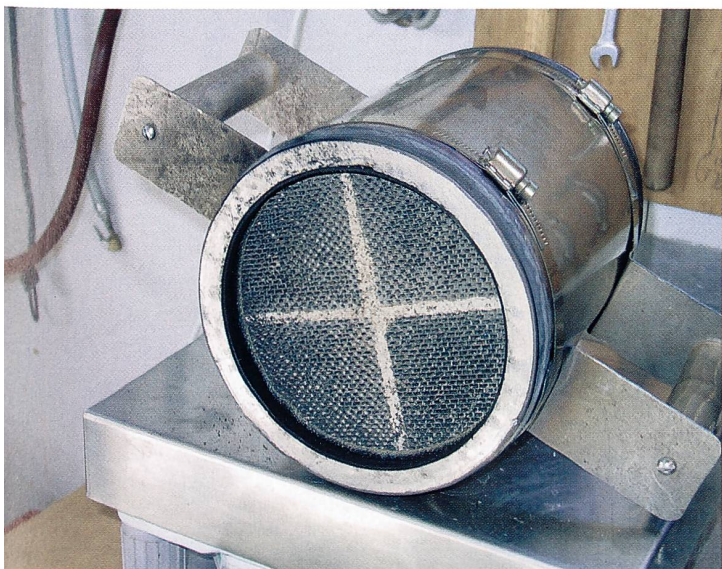
Im Zentrum steht die Nachrüstung von bestehenden Traktoren. Ziel ist dabei, die technische Machbarkeit und die Filtereffizienz im praktischen Langzeitbetrieb abzuklären. Es interessieren ausserdem das Verhalten im täglichen Einsatz, Kosten usw. Im Rahmen des Projektes, das finanziell vom Buwal unterstützt wird, laufen bis jetzt fünf Traktoren mit Filtern.

Die Prüfstandmessungen zeigen bisher eine sehr hohe Wirksamkeit der Partikelfilter. So werden über 99,5% der vom Motor ausgestossenen Partikel zurückgehalten. Bei einzelnen Lastpunkten war das Abgas beim Auspuff mit weniger Partikel belastet als die Umgebungsluft! Dies spricht eindeutig für die hohe Filtereffizienz. Auch ein Mehrverbrauch von Treibstoff konnte bisher nicht festgestellt werden.

Alle mit Filtern ausgerüsteten Traktoren funktionieren ohne grössere Störungen. Durch die Begleitung der Versuchstraktoren über einen längeren Zeitraum, wird die Langzeittauglichkeit von Partikelfiltern untersucht. Im landwirtschaftlichen Alltag wird ein Filter doch sehr stark belastet, sei es durch Erschütterungen und Stösse, aber auch durch Arbeiten mit geringer Leistung, was zu tiefen Abgastemperaturen führt.

Robert Kaufmann,  
Leiter Agrartechnik an der FAT Tänikon

Ein Partikelfilter besteht meist aus einem Filterkörper in Wabenform, wobei die Kanäle wechselseitig verschlossen sind. Die Abgase strömen durch die porösen Trennwände. An diesen lagern sich die Russpartikel ab. Damit der Filter nicht verstopft, muss er dauernd oder periodisch regeneriert werden. Dabei wird der Russ zu CO<sub>2</sub> und einem kleinen Teil anorganischer Asche verbrannt. Für die einwandfreie Funktion muss ein kontinuierlich arbeitender Filter regelmässig eine Temperatur um die 300°C erreichen, sofern mit Additiv oder einer Beschichtung des Filters gearbeitet wird.



## > PRODUKTE UND ANGEBOTE PUBLITEXT

### Bewirtschaftung von Ökoflächen mit dem Einachser

Beinahe jeder landwirtschaftliche Betrieb in der Schweiz verfügt über einen Einachser. Die Firma Rapid Technic AG aus Dietikon bietet diverse Mulchsysteme als Anbaugeräte an. Dies ermöglicht den Anbau an nahezu alle Modelle von hydrostatisch angetriebenen Rapid-Motormähern. Die Auslastung der Motormäher wird somit erhöht, Maschinenkosten sinken, und Ökoflächen sind optimal bewirtschaftet.

### Einfach vor den Rapid-Einachser hängen

Dank dem werkzeuglosen Schnellverschluss, welcher jedes Anbaugerät beim Rapid fixiert, können die Mulcher einfach durch eine Person dem Motormäher vorgehängt werden. Die hohe Drehzahl der Rapid-Einachser für den Antrieb der Mulcher, kombiniert mit dem hydrostatischen Fahrtrieb, garantiert einen sauberen Schnitt und sicheres Arbeiten. Das Grünzeug ist so bearbeitet, dass die schnelle Verrottung gefördert wird. Durch das verhältnismässig geringe Gewicht des Mulchers kann auch in Steilhängen problemlos gearbeitet werden.

### Verschiedene Systeme von Rapid im Angebot

#### Ökomulcher

Dank des kleinen Kraftaufwandes kann der Ökomulcher problemlos auch mit kleineren Maschinen betrieben werden. Zwei bewegliche Messer zerkleinern das Grün-

gut und legen es nach hinten ab. Die Arbeitsbreiten liegen zwischen 80 und 122 cm. Die Schnitthöhe wird über bewegliche Kufen eingestellt.

#### Schlegelmulcher

Das wohl am meisten verbreitete System ist der Schlegelmulcher. An einer Zentralwelle sind je nach Arbeitsbreite 16 bis 28 Paar Y-Messer aufgeschraubt. Diese Messer schlagen mit enormer Geschwindigkeit das Grünzeug ab. Die



Schnitthöhe kann bequem über eine Laufrolle eingestellt werden. Das Grünzeug wird ebenfalls nach hinten abgelegt. Arbeitsbreiten sind von 70 bis 128 cm wählbar.

#### Safety Mulcher

Für ganz harte Einsätze empfiehlt die Rapid den Einsatz des Safety-Mulchers. Eine Schneckenwelle, mit vielzahnigen Schneidmessern bestückt, dreht mit enormer Geschwindigkeit. Das Grünzeug wird seitlich zermahlt und nach hinten abgelegt. Dank der robusten Bauweise können mit dem Safety-Mulcher auch Dorne oder ganze Äste gemulcht werden.

Rapid Technic AG  
Heimstrasse 7  
CH-8953 Dietikon  
Tel. 044 743 14 00  
[www.rapid.ch](http://www.rapid.ch)

## Gitter-Gewebe-Blachen

- transparent, gewebeverstärkt
  - optimaler Witterungsschutz
  - UV-beständig und lichtdurchlässig
- ab Fr. 2.20 pro m<sup>2</sup>  
Versand ganze Schweiz

Blachen, Netze, Witterungsschutz  
O'Flynn Trading  
Büro: Riedhofstrasse, 8049 Zürich  
Tel. 044/342 35 13  
Fax 044/342 35 15 [www.offlynn.ch](http://www.offlynn.ch)