# Limaces en grandes cultures

**LES LIMACES** peuvent provoquer d'importants dégâts économiques. Leur activité dépend principalement des conditions météorologiques. Afin d'épandre les granulés anti-limaces au bon moment et au bon endroit, l'agriculteur doit pouvoir apprécier le risque de dégâts grâce à une observation régulière des parcelles.

Parmi toutes les espèces de limaces connues en Suisses, les trois suivantes (graphique ci-dessos) provoquent la majorité des dégâts en agriculture:

Limace grise ou loche, ou coîtron (Deroceras reticulatum): couleur grise à brune, motifs réticulés, souvent avec des taches (roses chez les jeunes limaces), longueur 4–5 cm, visqueuse au toucher, ponte des œufs du printemps à l'automne.

Limace des jardins ou limace horticole (Arion hortensis/Arion distinctus): limace de couleur foncée, pied jaune orangé (jeunes limaces: bleu gris), longueur 2.5 à 4 cm, mucus orangé, évite la surface du sol (difficilement décelable), ponte au printemps.

Limace brune portugaise ou limace ibérique (Arion lusitanicus): brune à orangée (jeunes limaces: coloration variable avec des bandes latérales), longueur 7–12 cm, laisse des traces visibles

de mucus, ponte en automne. La limace ibérique migre la plupart du temps dans la culture depuis le bord de la parcelle ou des parcelles adjacentes telles que prairies naturelles et provoque surtout des dégâts dans le pourtour des parcelles (déplacement jusqu'à 10 m par nuit). Les petites limaces des jardins ainsi que les petites limaces grises ne se déplacent que de 3 mètres au maximum par nuit. Lorsque les conditions sont défavorables, elles se retirent dans les cavités du sol. En raison de leur taille modeste, elles survivent mieux aux travaux du sol que les limaces ibériques. Cette particularité augmente le risque de dégâts au centre de la parcelle.

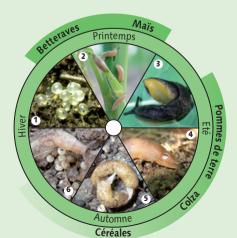
**Biologie** Les limaces sont surtout actives la nuit lorsque l'humidité relative est élevée (mais sans pluie) et avec des températures douces (optimum 10–15°C). Mais elles peuvent déjà causer des dégâts réduits à partir d'une

température de 0.5°C. En principe, les limaces peuvent passer l'hiver à tous les stades de développement, de l'œuf à l'animal adulte. Les hivers doux, elles se tiennent généralement à une profondeur de 5–10 cm dans le sol et lorsqu'il fait un peu moins froid, elles viennent chercher leur nourriture à la surface, ce qui peut provoquer d'importants dégâts dans les céréales mal développées.

C'est la limace grise qui provoque le plus de dégâts dans les grandes cultures. Grâce à sa faculté de pondre durant toute la durée de végétation, cette espèce peut former plusieurs générations. Quatre semaines après la ponte, les limaces éclosent et atteignent leur maturité sexuelle en l'espace de 1.5 à 3 mois (hermaphrodite).

**Dégâts** Des dégâts peuvent apparaître dans toutes les cultures. Les limaces sont surtout attirées par les jeunes plantes, dans une mesure qui varie en fonction de l'appétence des différentes cultures. Les dégâts vont d'une diminution de la qualité pour les plantes à tubercules et les légumes jusqu'à des dégâts totaux sur les semis en raison d'une attaque des semences, des feuilles ou des tiges. Les dégâts sont similaires à ceux des vers fil de fer, tipules, sitones du pois, corneilles, etc.

## 1 Ponte des œufs de limaces.



Graphique: Cycle de développement des limaces avec stades

sensibles pour les principales cultures

- 2 Jeunes limaces grises sur une plante de maïs.
- 3 Limaces des jardins avec un pied jaune-orangé bien visible.
- 4 Limaces ibériques avec un pneumostome (trou de respiration) bien visible.
- 5 Limaces grises lors de la copulation (hermaphrodites).
- 6 Limace grise en train de pondre ses œufs.



Orge avec levée irrégulière provoquée par les limaces.



Semence de blé rongée par des limaces.



Dégâts de limaces sur une plantule de maïs.



Limace grise en train de ronger une plantule de colza.



Les larves de tipules font aussi de gros dégâts dans les betteraves.

Elles apparaissent rapidement

Quand les conditions sont optimales (humidité suffisante et températures douces durant la nuit), le risque de dégâts augmente fortement, même si l'on n'a constaté aucune activité de limaces auparavant.

### Estimation de l'

### Facteurs inhibant l'activité avant le semis

Hiver avec gel

Hiver avec de longues périodes de gel (en dessous de -5 °C)

Un sol fortement gelé entraîne une mortalité importante des limaces – les œufs et les limaces hivernent mal.



Faible degré de couverture du sol

Peu de protection contre le sec, peu de nourriture Peu de (résidus de) végétaux à la surface du sol.

Il y a toutefois un risque à proximité du bord de la parcelle!



Forte intensité de travail du sol

Les cavités offrant un refuge sont détruites

Rappuyage du sol, roulage après semis, lit de semences fin, plusieurs passages, sols légers. Risque avec les résidus incorporés dans le sol et le fumier!

> Bonnes conditions de départ. Dégâts de limaces peu probables.

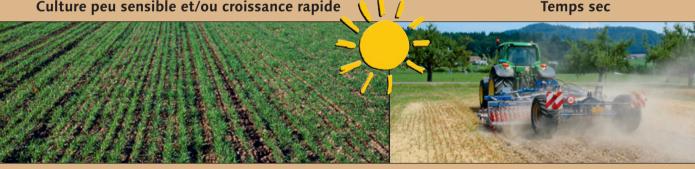






## Facteurs inhibant l'activité après le semis

Culture peu sensible et/ou croissance rapide \(\big(\) / Temps sec



- Sol sec (pas de précipitation, peu de rosée) et nuits froides sur une longue période
- Plantes à croissance rapide, cultures peu sensibles comme les légumineuses ou les céréales semées tardivement.





## Peu de risques de dégâts de limaces

Il est conseillé de faire occasionnellement des contrôles à la tombée de la nuit après le semis, surtout dans les cultures sensibles. faible activité des limaces

### activité des limaces

### Facteurs favorisant l'activité avant le semis

### **Hiver doux**



### Hiver sans longue période de gel

Peu de gel dans le sol, d'où faible mortalité des limaces – les œufs et les limaces peuvent passer l'hiver.

Important degré de couverture du sol



Grande protection contre le sec, nourriture en abondance Résidus végétaux et fumier à la surface du sol, précédant cultural favorisant les limaces (p. ex. colza), engrais vert en croissance, adventices et repousses.

Faible intensité de travail du sol



Les cavités offrant un refuge sont maintenues Pas de rappuyage du sol, pas de roulage après semis, lit de semence grossier, peu de passages, sols lourds.





Conditions critiques. Dégâts de limaces probables.

## Facteurs favorisant l'activité après le semis



- Humidité du sol élevée (précipitations/rosée) en combinaison avec des températues douces durant la nuit (10-15°C).
- Vague de froid avec arrêt de croissance des végétaux (dégâts réduits de limaces à partir de 0.5 °C)
- Plantes au développement lent telles que tournesol, colza, betteraves sucrières et fourragères ou pommes de terre.

importante activité des limaces

# Grand risque de dégâts de limaces

Un contrôle régulier (tous les jours) à la tombée de la nuit contribue à éviter les dégâts économiquement significatifs. Si nécessaire recourir à des granulés anti-limaces (cf. seuil d'intervention page 4).





# Contrôle, seuils d'intervention et auxiliaires

**Dégâts dans le sol** Vu que les limaces vivent principalement dans le sol, en cas de forte activité, les semences en germination ou les germes pas encore levés peuvent être attaqués.

Chez les pommes de terre, les limaces peuvent en plus ronger les tubercules. Vu que ces derniers sont souvent attaqués avant le défanage, il faut contrôler les dégâts de limaces suffisamment tôt. Si la présence de limaces est avérée, il est conseillé d'épandre des granulés anti-limaces avant la fermeture des rangs.

Tableau: Risque de dégâts en fonction des cultures			
Culture Seme	nces/tubercu	les Plantes	Stade sensibles
Betteraves sucrières et fourragères	-	++	Germination à 6 feuilles
Blé, épeautre, avoine	++(+)	+	Du semis au tallage
Triticale, orge	++(+)	++	Du semis au tallage
Seigle	++(+)	+++	Du semis au tallage
Colza	+	++++	Du semis à 6 feuilles
Maïs	+(+)	++	Du semis à 5 feuilles
Pois, soja, féverole	++	+	Du semis à 6 feuilles
Tournesol	++	+++	Germination à 4 feuilles
Pommes de terre	++	+	Tbérisation la récolte
Trèfle, luzerne	+	+++	Semis à 3 vraies feuilles



Seuils

d'intervention

 Pour les autres cultures, utiliser des granulés anti-limaces si, la présence de limaces une fois avérée, la visite de culture fait apparaître 5% de plantes endommagées (contrôler 10 x 5 plantes).

limaces.

 S'il y a un risque élevé de migration de limaces à partir de jachères, fossés, haies, etc. on recommande de traiter le bord de la parcelle (10 m).



Tubercule de pomme de terre rongé.

#### Contrôle de l'activité des limaces

Il faudrait déjà commencer à contrôler l'activité des limaces pendant la maturité du précédent cultural, le cas échéant déchaumer ou rouler après la récolte (culture biologique).

Il est indispensable de contrôler régulièrement la présence de limaces, au plus tard après les premières précipitations, surtout pour les cultures sensibles.

Il y a trois principaux moyens de piéger les limaces, à effectuer sur des petites surfaces représentatives de la parcelle (ne pas oublier les endroits humides, les endroits motteux et à proximité des bords de la parcelle):

- Détection à l'aide de granulés anti-limaces sur 0.1 m².
- Détection au moyen de soucoupes à fleurs (Ø 20 cm) avec, comme appât, une cuiller à café d'aliment concentré humecté.
- Détection au moyen d'un sac en jute ou de planches humides.

Comme les limaces sont actives la nuit, il faut effectuer les contrôles à la nuit

tombante. Afin de pouvoir détecter les petites limaces sans problème, on peut enlever toute la matière végétale présente à la surface du sol. Marquer les pièges permet de les retrouver plus facilement.

d'intervention Si **Seuils** contrôles révèlent la présence de limaces, en PER, il faut respecter des seuils d'intervention (cf. encadré). Si l'on opte pour des granulés contenant du métaldéhyde, il faut veiller à atteindre une densité de 30-40 granulés/m² au dosage recommandé. En culture biologique, les produits autorisés à base de fer et de phosphate peuvent être utilisés dans le colza, le tournesol et les betteraves jusqu'à deux semaines au maximum après la levée. Si l'activité des limaces est importante sur le long terme, il faut adapter la rotation (tableau).

**Antagonistes naturels** Les œufs de limaces ainsi que les jeunes limaces constituent une importante source de nourriture pour différents insectes tels



Carabe en train de manger une limace grise.

que les carabes. Pour les crapauds, les hérissons, les taupes et certaines espèces d'oiseaux, les limaces adultes sont des proies appréciées. Il est possible de favoriser les antagonistes des limaces en conservant une certaine flore adventice et par le biais des surfaces de compensation écologique.

### **Impressum**

Tänikon ART

Sous la rubrique «fiche technique», nous publions sans ordre précis des fiches techniques élaborées en collaboration avec des institutions de recherche et de vulgarisation agricoles.

Editeur: AGRIDEA, Eschikon 28, 8315 Lindau; AGRIDEA, Av. des Jordils 1, cp 128, 1000 Lausanne 6, www.agridea.ch Concept et rédaction: B. Arnold, AGRIDEA Lindau; A. Chassot, AGRIDEA Lausanne Auteurs: M. Bieri, LONZA SA Bâle; F. Burkhalter, Station phytosanitaire du canton de Berne; A. Chervet, Service de la protection des sols du canton de Berne; W. Jossi, Agroscope Reckenholz-

Collaboration: Begleitgruppe Datenblätter Ackerbau, Lindau; Groupe Grandes Cultures, Lausanne

*Graphiques:* Danielle Widmer, Haute école suisse d'agronomie HESA, Zollikofen

Photos: G. Fiaux; L. Gubler; M. Hochstrasser; P. Hofer; S. Jenni; W. Jossi; Th. Kreuter (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft) V. Maurer; H. Ramseier; W. G. Sturny. Layout et publication: Revue UFA; 8401 Winterthour

INFO-BOX

# Limaces: un problème permanent

**CONDITIONS CLIMATIQUES ET SYSTÈMES CULTURAUX** sont les principaux facteurs qui influencent fortement les populations de limaces. Mais il faut aussi savoir que les limaces sont capables de compenser rapidement les effets de conditions peu favorables grâce à leur capacité de reproduction. Trois ans d'observations ont montré que la densité des populations de ce ravageur ne peut pas être abaissée durablement.

L'importance des populations de limaces varie fortement d'une année à l'autre. Ceci repose dans une large mesure sur leur forte capacité de reproduction ainsi que sur une stratégie de survie raffinée. Comme la fiche «Les limaces dans les grandes cultures» (au milieu du cahier) le décrit, les prévisions de dégâts de limaces ne repose pas sur une estimation de leur nombre mais sur une appréciation de leur activité.

**Stratégie de survie** Les limaces sont des animaux hermaphrodites possédant une durée de vie de huit à douze mois. Chaque individu est capable, après fécondation réciproque, de pondre 300 à 500 œufs dans la couche

**Définitions** 

Jour de gel permanent: Jour au cours duquel la température maximale est inférieure à 0°C.

**Tension hydrique (cbar):** Valeur mesurée au moyen d'un tensiomètre pour apprécier l'humidité du sol. Plus la tension est faible, plus le sol est humide.

A des valeurs

- <6 cbar, le sol n'est pas praticable;</li>
- de 6 à 10 cbar, le sol est praticables avec des engins légers;
- > 10 cbar, le sol est praticable.

Voir tensions de succion actuelles sous: www.vol.be.ch/site/fr/home/lanat/landwirtschaft/bodenschutz/bodenschutz-messwerte-bodenfeuchte/bodenschutz-messwerte-bodenfeuchte-aktuelle-messwerte.htm

Seuil d'intervention: Densité d'organismes nuisibles à partir de laquelle il y a lieu d'intervenir pour éviter de subir des dommages économiques. Pour les détails, voir la fiche au milieu du cahier.

supérieure du sol. Les jeunes limaces éclosent après quatre semaines et atteignent leur maturité sexuelle six mois plus tard. Au cours de l'été, le taux de reproduction des limaces et leur activité destructrice sont influencés par la disponibilité en nourriture mais aussi par les conditions climatiques, plus particulièrement l'humidité du sol, une faible tension hydrique leur étant favorable (voir encadré). En cas de sécheresse prolongée, c'est la mort par dessèchement qui les menace. En hiver, si le sol est gelé en profondeur, les chances de survie des œufs et des jeunes limaces sont réduites par l'effet de congélation.

Les petites limaces (limaces grises et limaces horticoles) sont capables de résister à des périodes de sec ou de gel en se réfugiant dans des anfractuosités du sol profondes en profitant des galeries de vers de terre ou des fissures. Elles se trouvent ainsi dans un environnement ayant une humidité convenable où elles trouvent une nourriture suffisante sous forme de résidus de racines, de mycélium de champignons, et d'autres matériaux organiques.

Cette stratégie de survie rend le contrôle des populations difficile, de même que la lutte directe au moyen de granulés molluscicides, car on ne peut saisir que la frange de la population qui est active. Dans la stratégie de lutte contre les limaces, il est utile de se rappeler la formule suivante: population > activité.

Le gel protège des agressions par les limaces En se fondant sur trois ans d'observations (2007–2009) on a cherché à évaluer l'activité des limaces et à

la mettre en relation avec les conditions météorologiques et avec le système cultural. L'essai de longue durée «Oberacker», à l'Inforama Rütti, Zollikofen (BE), a servi de base à cette expérience (voir encadré).

Au printemps de la première année d'observation (2007) peu après le semis du maïs (avril) on a compté en moyenne sept limaces par piège, ce qui correspond à une très forte activité (graphique 1). Ce nombre important de captures peut être mis en relation avec l'hiver doux qui a précédé, comptant peu de jours de gel (voir encadré) et un sol peu gelé.

L'hiver suivant (2007/08) fut un peu plus froid et surtout plus précoce, mais plus doux à partir de janvier, comme l'hiver précédent. Pendant les jours de gel de décembre 2007, il n'y avait pas de couverture de neige protectrice et le gel a pénétré dans le sol jusqu'à 20 cm. Le taux de mortalité des limaces en a été plus important. A partir de janvier, il n'y

Parcelle de maïs «Oberacker» à Zollikofen (BE).







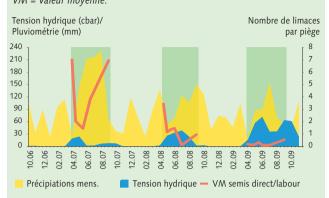
## Graphique 1: Activité des limaces, enneigement et jours de gel en début d'hiver

VM = Valeur moyenne. Nbre. de jours Nbre de limaces par piège 35 30 6 35 5 30 15 3 10 2 04.08 90.90 Jours avec neige Jours gel - VM semis direct/labour permanent

REVUE UFA · **3** 2010 51

## Graphique 2: Activité des limaces, précipitations et tension hydrique dans le sol

Parcelle de maïs «Oberacker» à Zollikofen (BE). VM = Valeur movenne.



### Parcelle de suivi à long terme «Oberacker»

**Site/Sol:** Inforama Rütti, Zollikofen (BE); altitude 550 mètres; terre brune profonde, humide en profondeur; limon sableux peu humifère.

**Dispositif expérimental:** six parcelles de 14 a, placées côte à côte; la moitié de chacune d'elles est labourée, l'autre est en semis direct.

Rotation des cultures (depuis 2006): Maïs d'ensilage/EV – Féverole – Orge d'automne/EV – Betterave sucrière – Blé d'automne/EV – Pois protéagineux/EV (EV = Engrais vert).

**Semis:** A la même date dans les deux systèmes, avec le semoir pour le semis direct.

Protection des plantes: Dans le semis direct, utilisation occasionnelle du glyphosate avant le semis ou en pré-levée. Ensuite, dans les deux systèmes, herbicides de post-levée selon le principe des seuils d'intervention. Système cultural «extenso». Broyage des résidus de récolte du maïs pour combattre la pyrale et les fusarioses.

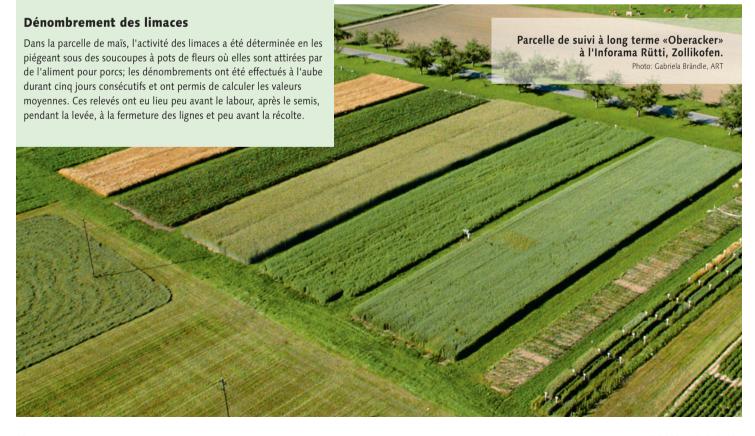
a eu que quelques jours de gel isolés. Ces conditions, auxquelles se sont ajoutées les pluies abondantes du mois d'avril (graphique 2) ont été vraisemblablement favorables à la régénération des populations de limaces jusqu'au semis du maïs. Cependant, les captures du printemps 2008 ne représentaient que la moitié de celles du printemps précédent, ce qui laissait supposer un effet de la précocité de l'hiver avec des jours de gel sans neige.

L'hiver 2008/09 s'est caractérisé par un nombre élevé de jours de gel. Malgré une faible couche de neige, glacée et donc sans guère d'effet isolant à partir de janvier, le froid a pénétré profondément dans le sol. Celui-ci resta gelé longtemps, ce qui a réduit fortement les populations de limaces (graphique 1). A l'opposé de l'année précédente, le mois d'avril 2009 fut sec, avec pour conséquence une activité des limaces beaucoup plus faible avant le semis du maïs (graphique 2).

**Eté sec, moins de dégâts en automne** L'importante et active population de limaces du printemps 2007 (graphique 2) a été fortement perturbée avant et pendant le semis par le travail du sol intensif. Mais cette population s'est rapidement régénérée grâce à l'humidité du sol entretenue de façon continue par les précipitations supérieures à la moyenne de mai à août. Durant toute la période de végétation, la tension hydrique mesurée dans le sol est restée inférieure à 25 cbar. Tant en avril qu'en septembre, on a compté en moyenne 7 limaces par piège.

L'été 2009 a présenté une situation extrême inverse. La population de limaces était très affaiblie au printemps et est restée pratiquement inactive durant toute la période de végétation. Ceci s'explique par un sol demeuré constamment sec, voire très sec, dès le mois d'avril à cause des faibles précipitations.

Les relevés effectués au cours de l'été 2008 sont moins spectaculaires en termes d'activité des limaces. Suite à l'humidité du sol élevée au cours du printemps, les limaces sont restées actives jusque vers la mi-été puis ont échappé à la courte période de sec qui a suivi en se réfugiant dans les profondeurs du sol. Les quantités de pluie non négligeables tombées entre juillet et oc-



52 3 2010 · REVUE UFA

tobre ont fait que les captures dénombrées en automne ont été proches du seuil d'intervention.

Semis direct Avant la mise en place des cultures, au printemps, on a observé les mêmes densités de limaces dans les systèmes «labour» et «semis direct» (graphique 3). Par l'effet du travail du sol (procédé «labour» uniquement) et par les passages de machines nécessaires pour la mise en place de la culture (dans les deux systèmes), les populations de limaces sont massivement réduites. Cependant, cette réduction est généralement moins marquée dans le procédé «semis direct» que dans le procédé «labour». Alors que, dans le système «labour», on ne trouve pratiquement pas de limaces actives durant la phase sensible qu'est la levée du maïs, on rencontre, après le semis dans le procédé «semis direct», une densité de limaces dépassant le seuil d'intervention, et ceci deux ans sur trois, malgré l'effet réducteur mentionné plus haut.

**Conclusion** Sur la base des observations faites dans l'essai de longue durée «Oberacker», les risques de dégâts de limaces sont...

- Elevés à la levée des semis de printemps après un hiver doux et sans gel du sol.
- Elevés lorsque le printemps est pluvieux dès les semis effectués, même si des coups de froid avec gelées au sol ont été recensés durant l'hiver précédent.
- Très faibles après un hiver long avec sol gelé, suivi d'un printemps sec.
- Élevés sur les tubercules de pomme de terre ainsi qu'à la levée des cultures en automne si l'été fut humide.
- Faibles sur pommes de terre non irriguées ainsi qu'à la levée des cultures d'automne (colza) si l'hiver a été froid avec sol gelé et que les précipitations ont été inférieures à la moyenne durant toute la période de végétation.
- Eventuellement très élevés, et c'est parfois surprenant, sur les tubercules de pomme de terre ainsi qu'à la levée des cultures en automne, même si l'été a été entrecoupé par de courtes périodes de sec.
- Dans un système avec travail du sol simplifié, il y a lieu de surveiller de très près l'activité des limaces après le semis, en particulier si les conditions sont humides.

### Graphique 3: Activité des limaces dans les systèmes «labour» et «semis direct»

Parcelle de maïs "Oberacker" à Zollikofen (BE).

Nombre de limaces par piège — labour — semis direct

2007 2008 2009

12 10 2007 2008 2009

**Auteurs** Florian Burkhalter, Station phytosanitaire du Canton de Berne; Andreas Chervet, Service de la protection des sols du Canton de Berne; Markus Bieri, Lonza SA, Bâle.

Les dénombrements de limaces sur la parcelle de suivi à long terme «Oberacker» ont été financés par la société Lonza SA, Bâle, et réalisés par Evelyne Joliat, Lena Gubler, Jennifer Rathert et Anna-Kathrin Dürig. Les données météorologiques ont été rassemblées par Gilbert Delley, Haute Ecole Suisse d'Agronomie HESA de Zollikofen.

INFOBOX www.ufarevue.ch 3 · 10

#### Suite de la page 25

Grassiloballen, 14 Stk., blackenfrei, ab Kunstwiese; Heu; Emd; Stroh, kleinere Posten Ø 041 921 22 43

Säkombination Lely & Nodet, 4 m, neue Zinken und Schare; Pferdeanhänger Böckmann, 2er, ab Platz Ø 079 438 22 59

**Wiesenegge,** 5 Meter, hydr. klappbar, Fr. 2200 **Ø** 079 354 49 33

Schneepflug Hunziker, 2.6 m, 3-Punkt, dreiteiliges Schild, massive Ausführung, Fr. 4000 Ø 071 385 50 39

Traktor Bührer MS12, mit Halbgang, Jg. 63, Perkins, 3 Zylinder Motor, Fr. 1950; Rad, 2 Stk., 8 Loch, 14.9 x 28, 25%, Fr. 320; Pneu 460 / 760R28, 60 %; **Rad,** 2 Stk., 9.5 x 36, 6 Loch, 25 %, Fr. 220 Ø 052 745 12 08

**Futtermischwagen** Seko, 11 m³, Jg. 98, top Zustand, Fr. 11'800 **Ø** 079 483 60 90

Kreiselschwader Fella, occ., 3 m Arbeitsbreite, einsatzbereit, Fr. 1300 Ø 079 323 23 40

Motorsäge Dolmar 4600, 38 cm Schwert, mit Ersatzkette, wenig gebraucht Ø 052 743 18 11

Schleppschlauchverteiler, 12 m breit; Ladewagen Pöttinger Trend 1 Ø 034 435 14 80

Warmluftofen TOL-DHP, 32 Kw Heizleistung; Wellblech, 150 x 90 cm, neu; Eternit, gebraucht, 17 Stk. à 2 m, 6 Stk. à 1.6 m; **Motormäheranhänger** Ø 062 963 24 36

**Rübenlader** Bleinroth LB 13, Jg. 89; **Tandemachse** 620 / 75R 30, Fr. 15'000 Ø 052 317 18 01

Front Doppelmesser Mähwerk, 270 m, hydr. Antrieb Ø 052 625 25 60

Klauenstand, älteres Model, Holzboden, hinten und vorne je eine Fusswinde, Fr. 550; Rundballengabel, hydr., für Silo- und Rundballen 0.8 m-1.6 m, für Frontlader Euro 8, Fr. 650; Feldhäcksler New Holland S 717, alt, gez. für Silogras oder Häckselstroh Ø 026 684 14 82

Traktoren Kindersitz, gefedert, neu, Fr. 350 Ø 079 365 03 08

## Bourse aux bonnes affaires

Kreiselheuer Krone, 8 teilig, 4 jährig; Frontmäher Vicon 295 FP, 5 jährig Ø 079 640 52 30

Traktor Bucher 1800, Diesel, Fr. 1400; Traktor Schilter LT1A, Fr. 1000, funktionieren beide gut Ø 062 299 04 36

Traktor Valtra 6550 Hi-Tech; Traktor Bucher M6000, mit Mulchbalken; Hitch, zu Amazone KE; Sämaschine Nordsten, 3 m ₡ 044 942 23 16

Remorque plateau, 12 m, 3 ess., 26 t, 30 km/h, Fr. 12'000; remorques de camion, 2 pièce, 2 ess., basc. 3 côtés, 12 et 14 m³, Fr. 3000; **char à pont,** 5 t, 5 x 2 m, Fr. 1400; **remorque un ess.,** avec grue à l'avent, Fr. 3000 Ø 079 250 65 64

Lame à neige de camion, 3.2 m, Fr. 1100; panier avec vérin, hydr. pour chargement copeaux / betterave / terre, 400 I, Fr. 1000; mât d'élévateur, 1.5 t, 3.4 m, Fr. 1200 \$\tilde{V}\$ 079 250 65 64

Abris pour petits animaux, 12 m x 2.50 m ou 6 m x 2.50 m, Fr. 2000 Ø 079 250 65 64

Kratzbodenwagen, 2 Stk., mit Aufsätzen; Anhänger, 2 Stk., mit Aufsätzen; Felgen, zu 11-28 Pneu Ford oder MF; **Sturzrahmen** Viktor, zu Ford oder MF Ø ab 19.30 Uhr 034 423 44 38

Ersatzteilsatz für Kettenenmistung Albert, neu, Fr. 4750; Auswurfkanal, für Albert Entmistung mit elektr. Motor Getr., Preis nach Vereinbarung Ø 079 293 84 61

Silos à céréales, 10 à 30 t, Fr. 600 à 1000; vis à céréales, 0.1 m x 6 m, 0.16 m x 4 m ou 6 m; ventilateur, Fr. 1000 Ø 079 250 65 64

Suite à la page 54

REVUE UFA · 3 2010