

Un vide permanent dans le faisceau endommage le tissu mammaire

Les dommages de trayons augmentent si les trayons sont exposés à une succion constante pendant la phase repos. Une traite confortable est pourtant possible.

Dr. Dirk Hömberg, conseiller spécial pour technologie de traite et santé du pis, Münster

Des trayons endommagés avec des bouts de trayons durs, ainsi que des bouts de trayons avec des rondelles et des franges (dit hyperkératoses) sont devenus un mal répandu. Des mammites s'ensuivent qui ne guérissent pas malgré le traitement.

Une cause de ces problèmes, malheureusement trop souvent négligés, est que les trayons sont souvent exposés à un vide trop agressif pendant la traite. Dans ce contexte, ce n'est pas seulement le niveau de vide absolu qui joue un rôle décisif, mais aussi le déroulement du niveau de vide pendant les cycles de pulsation.

Une traite plus confortable avec un vide dynamique au trayon

Pendant la phase succion le niveau de vide dans le manchon doit être toujours d'environ 40 kPa, puisqu'une traite rapide et complète est seulement possible à ce niveau. Pour la phase repos, par contre, une réduction ciblée du vide au trayon à juste au-dessous de 20 kPa est nécessaire afin de permettre aux trayons de se remettre des sollicitations de la phase succion précédente.

Cette stratégie est basée sur des résultats de travaux scientifiques selon lesquels une réduction périodique du vide au trayon a une influence clairement positive sur l'état du trayon. Ainsi, des études de l'université de Gießen et de la Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft (l'Institut saxon d'agriculture) attestent que la traite avec un vide réduit pendant la phase repos mène à une formation plus faible de rondelles au trayon et à un endommagement réduit au bout du trayon (hyperkératoses), et ceci de manière statistiquement significative. Ceci est confirmé par des résultats de vastes travaux de recherche des années 1980 de l'Université technique München-Weihenstephan.

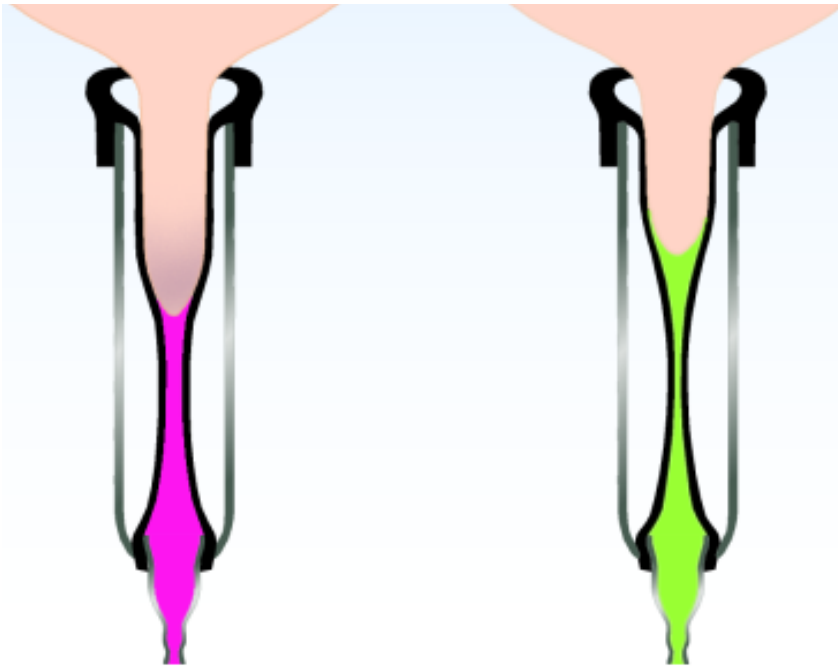
Un traitement délicat du trayon a aussi une influence positive sur la santé du pis (taux inférieure de mammite). Car c'est seulement un tissu mammaire intact qui possède des barrières d'infection naturelles (voir l'encadré). Les avan-



Des callosités (hyperkératoses) aux orifices des trayons témoignent d'une traite trop agressive. Les suites: destruction des barrières anti-infection naturelles et mammites plus fréquentes.

tages d'un vide dynamique au trayon sont dus aux relations suivantes:

- Avec un vide réduit pendant la phase repos les trayons, qui avaient été allongés auparavant, peuvent se contracter de nouveau. Un niveau de vide élevé de façon permanente par contre mène à un allongement permanent des trayons de jusqu'à 70 % de la longueur originale. Ceci cause beaucoup de stress au tissu mammaire.
- La succion qui est réduite périodiquement avec un vide dynamique dans le faisceau permet une circulation sanguine sans obstructions. Une succion constante, par contre, mène au cours de la traite à des congestions sanguines dans les bouts des trayons, et ceci malgré le massage du manchon. Les trayons gonflent et deviennent ainsi sensibles au stress mécanique, tel que la pression du manchon pendant le massage.
- Une réduction ciblée du vide pendant la phase repos diminue la pression du massage que les manchons exercent sur les trayons. Ce qui importe pour la fermeture et la pression de massage est surtout la différence du niveau de



Un vide permanent allonge les trayons de façon permanente. De plus, le sang stagne dans les bouts de trayons. Si on réduit, par contre, le vide dans le faisceau temporairement (image de droite) les trayons peuvent se remettre du stress de la phase succion.

vide entre l'extérieur et l'intérieur du manchon trayeur.

Contrairement aux idées reçues, plus de 20 kPa de pression pendant le massage ne sont pas nécessaire pour repousser complètement les fluides corporels aspirés auparavant. Au contraire, une pression plus élevée est nuisible. Une pression forte sur les bouts de trayons est inconfortable pour les vaches et elle favorise, ensemble avec des bouts de trayons allongés et enflés, l'apparition de dommages dans le tissu (voir ci-dessus).

Des trayons fins sont particulièrement vulnérables

Des vaches aux trayons fins sont particulièrement vulnérables parce que leur canal du trayon sensible est protégé seulement de peu de tissu conjonctif. Aussi les vaches avec un débit de lait faible, en général ou dans certains quartiers du pis, souffrent plus d'un vide élevé en permanence que celles avec un écoulement du lait rapide et uniforme.

En raison de ces différences parmi les animaux individuels, les relations décrites ci-dessus sont contestées sans cesse. Selon la devise: "Cela n'est pas possible. Nous utilisons beaucoup de ces trayeuses, et nous n'avons pas de problèmes".

C'est un raisonnement qui ne tient pas compte du fait que les problèmes ne commencent pas seulement lorsque des dommages deviennent évidents, comme par exemple dans le cas d'effilochements massifs des bouts de trayons. Même un durcissement invisible au bout du trayon empêche la fermeture complète du trayon et favorise la pénétration d'agents pathogènes. D'ailleurs, une vache aux trayons sensibles ne gagne rien du fait que sa voisine d'étable aux trayons robustes souffre moins du vide permanent. Il est donc nécessaire d'utiliser toujours une technique de traite qui est aussi soigneuse que possible.

Ceci surtout, puisque les trayons sensibles sont déjà très répandus et qu'ils vont devenir prédominant dans un avenir proche.

Sur ce point, on devrait naturellement aussi faire appel aux organisations d'élevage de changer leur stratégie. Cependant, des modifications dans les politiques d'élevage ne peuvent être réalisées que lentement. Actuellement, on peut donc seulement conseiller aux agriculteurs concernés d'utiliser la technique de traite douce déjà disponible, surtout puisqu'un vide élevé permanent dans la trayeuse ne présente aucun avantage.

Des solutions différentes

Le marché offre des possibilités différentes qui se distinguent non seulement par le taux de réduction du vide de la phase repos mais aussi par la complexité technique et par le risque de défaillance. Les variantes suivantes sont disponibles.

- **Traite avec pulsation simultanée:** Avec cette mesure relativement facile on peut atteindre une dépression temporaire par une formation ciblée de bouchons de lait dans le tuyau long à lait. Une condition est cependant l'utilisation de griffes et tuyaux à lait de dimensions compatibles ainsi que des débits de lait d'au moins 2

l/min. En plus, le tuyau à lait doit monter doucement par plusieurs centimètres près de la griffe pour que le bouchon à lait se forme.

C'est pour cela que la pulsation simultanée ne mène pas à une baisse du vide considérable dans les salles de traite parallèles conventionnelles („Side-by-Side”) ou dans des salles de traite rotatives comparables. C'est tout à fait différent dans des salle de traite tandem ou épi, et surtout dans les installations de traite en ligne haute (étables entravées, salle de traite „Swing over“) dans lesquelles le mode commun a en plus une influence positive sur le vide de la phase succion.

- **Ventilation périodique:** Les faisceaux à ventilation périodique, comme *Biomilker*, *Happel S90* et *Miele-MLT*, obtiennent également la réduction du vide par la formation de bouchons de lait, mais celle-ci est peu influencée par le débit de lait, et donc plus efficace. Ces faisceaux mentionnés précédemment ont en commun que leurs régulateurs spéciaux laissent entrer des quantités considérables d'air libre dans les voyants ou les griffes pendant la phase repos.



Un manchon conventionnel n'est jamais complètement fermé, même pendant la phase repos. Le vide continue à pénétrer librement jusqu'au trayons.

Ceci mène à une réduction du vide plus significative et plus longue que dans le cas des faisceaux conventionnels avec pulsation simultanée. En outre, la progression du vide dans le faisceau n'est pas soumise à tant d'incertitudes parce que le volume des griffes et le diamètre du tube ont été adaptés au volume d'air admis.

Néanmoins, il y a eu des problèmes récurrents dans la pratique avec ces faisceaux spéciaux à cause d'un entretien insuffisant et à cause de débitmètres avec une mauvaise conception hydrodynamique. Si on évite ces fautes les faisceaux avec ventilation périodique sont toujours une bonne alternative pour une traite douce, sauf dans le cas des salles de traite parallèles conventionnelles et les salles de traite rotatives comparables.

- **Interrompre l'alimentation en vide:** La troisième méthode pour réduire périodiquement le vide au trayon convient pour tous genres d'installations de traite, aussi pour les salles de traite parallèles et rotatives. La méthode est d'interrompre la connexion entre la griffe et le trayon. A première vue, ceci n'a pas l'air logique puisque les manchons se ferment pendant la phase repos. La fermeture n'est pourtant pas complète. Il en reste plutôt des ouvertures par lesquelles le vide peut se propager librement jusqu'au trayons. Il en va de même pour des manchons triangulaires ou polygonaux.

Pour fermer ces ouvertures le fabricant GEA (anciennement Westfalia) offre depuis les années 1970 une insertion de manchon nommée *Vacustop*.



Le bas breveté du manchon AktivPuls (en bas à droite) et sa bouche à air orange (en haut à droite) permettent une réduction ciblée à un vide doux de 20 kPa au bout du trayon pendant la phase repos.

Les hyperkératoses: Précurseurs évitables de la mammité

Les hyperkératoses sont le résultat d'endommagements massifs du tissu mammaire. Elles sont visibles à l'orifice du trayon en forme de rondelles plus ou moins grandes, et parfois même effrangées. Les hyperkératoses naissent d'une activité anormale de l'épithélium du canal du trayon. La plupart des hyperkératoses sont causées par des surcharges mécaniques. Il y a aussi d'autres causes, comme par exemple des produits de trempage asséchant ou un froid extrême.

Même les vétérinaires n'accordent pas toujours une attention suffisante à ces signes visibles d'un endommagement du tissu. Tel est le cas, en particulier, quand l'épaisseur des rondelles et les effilochements sont

limitées. Ceci est très mauvais. Car même des hyperkératoses légères ou modérées ont une influence négative sur la production du lait et la santé du pis. La formation de tissu cicatriciel mène d'abord à un rétrécissement du canal du trayon et par conséquent à des entraves du débit de lait avec une durée de traite plus longue et une sollicitation augmentée du tissu. Des experts allemands appellent ce phénomène "erworbene Schwermelkigkeit", ce qui veut dire que les difficultés de la traite ont été acquises.

La peau calleuse héberge des agents pathogènes et leur permet l'entrée dans le trayon. Car les trayons ne se ferment plus complètement après la traite, même après beaucoup de

temps, parce que les rondelles (ainsi que les endurcissements au bout du trayon) résistent trop aux sphincters. Finalement, l'épithélium endommagé (gercé) du canal du trayon perd la capacité d'empêcher les agents pathogènes de pénétrer plus loin dans le trayon.

Les hyperkératoses sont donc plus que des défauts de beauté. Elle ne sont pas non plus la réaction normale du tissu du trayon à la traite mécanique. Elles sont plutôt les signes évidents d'une traite trop agressive et des entraves sévères pour les barrières d'infection du pis. Il a été démontré que même les hyperkératoses légères augmentent le risque de mammité par jusqu'à 40 %!

Avec ce manchon le vide peut être réduit suffisamment au bout du trayon si assez d'air entre à l'orifice du manchon. Cette condition n'est plus garantie avec des trayons de plus en plus petits parce que les manchons s'accrochent depuis le début de la traite au fond du pis.

Pour éviter de tels problèmes le faisceau *AktivPuls* du fabricant Happel laisse entrer une quantité d'air définie dans le manchon à travers une bouche d'air à l'orifice et un canal d'air calibré. En même temps l'ouverture entre la griffe et le trayon est fermée pendant la phase repos. De cette manière on obtient une réduction du vide de la phase repos à juste au dessous de 20 kPa. Cette réduction est largement indépendante de l'anatomie du pis et du débit de lait.

Comparé aux faisceaux à ventilation périodique le *AktivPuls* a un taux plus faible de pannes et a besoin de moins d'entretien parce que ce faisceaux n'a pas de soupapes sensibles. Néanmoins un bon entretien et un remplacement à temps des manchons sont toujours indispensables.

Il ne faut pas confondre cette technique avec le faisceau ARS du fabricant Boventis ou avec les manchons triangulaires de Milkrite. Ces

produits ont aussi des bouches d'air à l'orifice mais ils n'ont ni de canaux d'air calibrés ni des mécanismes de blocage. Il leur manque donc des conditions essentielles pour une réduction efficace du vide.

Résumé

Les faisceaux qui réduisent le vide au manchon à juste au dessous de 20 kPa ont une influence clairement positive sur la condition des trayons. Ceci n'est pas seulement documenté par des travaux de recherche anciens et relativement nouveaux mais aussi par l'expérience dans de nombreuses installations de traite.

Les endommagements du trayon et les mammites qui s'ensuivent souvent peuvent être contrecarré, surtout dans le cas des vaches aux trayons sensitifs (fins) et avec un débit de lait lent ou irrégulier.

Il existent des possibilités différentes sur le marché pour une traite douce. Des faisceaux à ventilation périodique bien entretenus (p. ex. *Biomilker & Happel S90*) sont à recommander, ainsi que des faisceaux avec manchons spéciaux qui interrompent la connexion avec la griffe pendant la phase repos tout en laissant entrer de l'air d'une façon ciblée (*AktivPuls*).