

Dr. Hinner Köster

**D**iatome word gaandeweg vir al meer doeleindes op die plaas aangewend – van die bestryding van in- en uitwendige parasiete tot onaangename reuke en vlieë.

Vroeër was daar 'n ongunstige reaksie en twyfel in sommige wetenskaplike kringe omdat goeie wetenskaplike proewe glo nog nie op dié grondstof uitgevoer is nie. Gevolglik is aangevoer dat boere se aansprake van sukses nie sommerso aanvaar kan word nie, al gebruik hulle dit reeds jare lank.

Intussen het die bestaan van 'n aantal wetenskaplike ondersoeke in die buiteland bekend geword. 'n Plaaslike wetenskaplike en bekende in veevoerkringe, dr. Hinner Köster, doen nou uitgebreide navorsing daarmee by skape, beeste, perde, varke, volstruis, krokodille, wild, wilde katspesies, troeteldiere en pluimvee. Hy is die direkteur en 'n aandeelhouer van Animate Animal Health en het danky 'n bemarkingsooreenkoms met Diatoms Dieregesondheid die maatskappy Diatomate gevorm.

Diatome is 'n natuurlike sedimentrots wat ryk is aan amorfe silikon (meer as 86%). Dit bestaan uit gefossileerde oorblyfsels van diatome, 'n tipe hardskalige plantalg wat miljoene jare gelede in oseane en varswatermere neergelê is. Diatomiese grond, 'n kalkagtige materiaal wat liggrys van kleur is en maklik verbreek, word in plekke gemyn waar dié varswaterbronne opgedroog het, onder meer in Suid-Afrika, China en Amerika.

In Suid-Afrika kom dit van sewe verskillende bronne by Olifantshoek en Deben in die Noord-Kaap. Hoewel daar baie bronne is, is min só suiwer soos die Noord-Kaapse bronne, volgens Köster.

Diatome word gedroog om van die grondvog ontslae te raak nadat dit gemyn en van die

## Diatome se waarde duideliker

Nuwe proewe word nou deur 'n bekende wetenskaplike uitgevoer om eens en vir altyd die doeltreffendheid van verskeie moontlike toepassings vir diatome, 'n natuurlike grondstof wat uit die aarde gemyn word, by verskillende dierespesies te bepaal.

nie-diatomiese materiaal geskei is. Die oorblywende diatome word in 'n fyn poeivorm bemark sodat dit onder meer met voer en lekke gemeng kan word.

Die plaaslike diatome is ingevolge die Wet op Misstawe, Veevoere, Landboumiddels en Veemiddels, Wet 36 van 1947, geregistreer. Die vervaardiger, SA Diatomite, produseer ook 'n bykomende diatomeproduk wat op die grond uitgestrooi word sodat diere daarin kan rol. Uitwendige parasiete wat daarmee in aanraking kom, begin blykbaar inkrimp en vrek mettertyd. Voordelige kewers, soos miskruisers, word egter nie nadelig beïnvloed nie.

'n Deel van diatome se waarde lê in sy samestelling, grootliks die amorfe silikon. 'n Eertydse Nobelprys-wenner, prof. Adolf Butenandt, het reeds in 1939 verklaar dat lewe op aarde nie sonder silikon kan voortgaan nie.

Die plaaslike bronne is ook 'n belangrike bron van elemente en bevat onder meer natrium, magnesium, yster, seleen en koper.

Volgens Köster is daar tans vier afgebakende gebruike vir voedselgraad-diatome. Dit is vir parasietbestryding en selektiewe insek- en parasietbekamping, die verbeterde opname van minerale, die voorkoming van slegte misreuke (absorpsie- en bindingsvermoë), en die beskerming van graan.

Baie suksesvolle gebruike in hierdie verband is al aangeteken, waarvan heelwat egter nog net mededelings deur boere is. "Daarom is dit belangrik om verdere navorsing in beheerde toestande te doen wat hierdie mededelings wetenskaplik bevestig en verklarings vir die werking daarvan vind," sê hy.

### Parasiet- en insekbestryding

Dit is belangrik vir 'n veeboer om ter wille van 'n gesonde en produktiewe kudde die parasie-

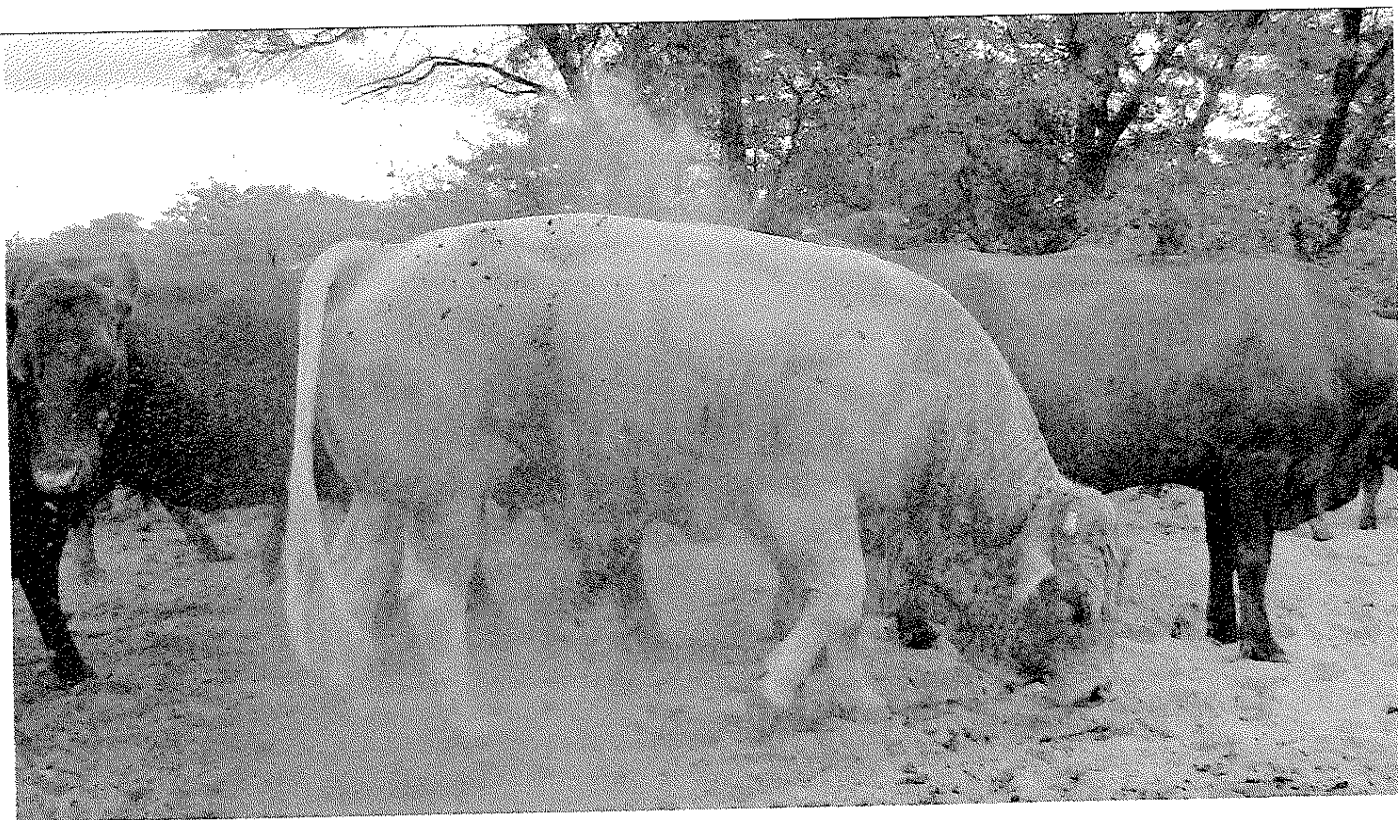
tiese wurms in elke dier se pense te bekamp. Dit geskied tans grootliks met chemiese middels, maar sommige daarvan is reeds verbied omdat dit nadelige gevolge vir mens en dier inhou. Deesdae is dit vir dieregesondheidsmaatskappye 'n groot taak om toksiese middels met "groen" middels te vervang om die nadelige uitwerking op die omgewing, sowel as die opbou van parasietweerstand teen chemiese middels, te verminder.

Diatome word reeds vir minstens twee dekades as 'n natuurlike ontwormingsmiddel vir skape gebruik. Die fakulteit veeartsenykunde aan die Clemson-universiteit in Amerika het bewys dit kan suksesvol en winsgewend as alternatief vir chemiese middels teen inwendige wurms en parasiete by vee gebruik word.

Minnesota se departement van landbou beveel ook diatome aan. Amerika se nasionale raad vir organiese standaarde en die nasionale eksperimentele raad doen aan die hand dat diatome as alternatief vir chemiese middels aangewend word. Die Kanadese raad vir organiese landbou het diatome by sy lys van produkte vir ontworming ingesluit.

Talle Suid-Afrikaanse boere gebruik dit reeds met groot sukses, sê Köster. Boere in die Noord-Kaap het opgemerk wild besoek graag sekere gebiede en rol in die sand. Hulle is doggehou en daar is bevind hul parasietbelading is laag. Daarna is houer met diatome aan bome vasgemaak en die diere het hulle daarteen geskuur. In proewe is vasgestel hierdie diere se parasietstelling het afgeneem.

Hy sê wanneer diatoomdeeltjies deur 'n mikroskoop ondersoek word, is die kante baie skerp en het dit ook 'n hoë absorpsievermoë. Dit is hoe dit selfs as insek- en mieroeder benut word. As 'n dun laag oor die oppervlak



gestrooi word waar insekte pla, skuur die diatome die insekte se waterwerende lagie af en absorbeer lipiede (vetstof) van hul wasagtige eksoskelet. Dit veroorsaak vogverlies en laat die insekte vrek. In proewe met volstruise en hoenders was diatome 100% doeltreffend teen rooimye en vlooië.

Dié meganiëse skuureffek is ook hoe diatome van medisinale graad suksesvol vir diere in ontwormingsprogramme gebruik word. Vir doeltreffende gebruik moet boere diatome lank genoeg aan die diere voer om al die nuwe eiers wat uitbroei, op te vang of te voorkom dat wurms deur die longe terug na die maag sirkuleer. Die aanbeveling is tans 1% tot 2% van die rantsoen se droë gewig vir 60 dae.

Hou dit egter weg van klein dragtige diere, soos katte, en moet dit ook nie te lank vir dié diere se kleintjies gee nie. Dit kan wel op 'n volgehoue basis aan groter vee gevoer word, sê Köster.

Dr. Barbara McLean het wetenskaplike proewe in Brittanje gedoen om diatome as alternatief vir wurmmiddels by skape en beeste te toets. Die diere wat diatome gekry het, het vir die duur van die proewe 'n lae miseciërtelling getoon, soortgelyk aan dié van vee wat 'n chemiese wurmmiddel ontvang het.

Plaasproewe vir wurmbestryding met diatome is ook suksesvol in Suid-Afrika gedoen, onder meer by Dorper-lammers in 'n voerkraal. Pleks van inenting is diatome by die lammers se voer gevoeg.

'n Voerkraalproef met Merino-lammers is ook onlangs in die Wes-Kaap gedoen. Die

**'n Bul skop stof op. Hy staan in 'n deel waar diatome uitgestrooi is. Só benut die vee die produk self om van irriterende vlieë en bosluise ontslae te raak.**

skape het afrondvoerkorrels ontvang waarby 1% tot 2% diatome gevoeg is. Die groepe lammers wat voerkorrels met diatome ontvang het, het ná die proef van 35 dae 'n verbetering van tot 9% in voeromsetting aangeteken teenoor die kontrolegroep. Hul karkasse het almal A2 of A3 gegradeer.

Volgens die eerste miseciërtellings voor die proef het al die lammers 'n gemiddelde wurmeiërtelling van 2 400 gehad. Die diatome-groep se gemiddelde telling was ná die proef 150 tot 750, wat goed vergelyk met die kontrolegroep wat chemies behandel is se telling van 600 eiërtjies.

Köster sê weens grootskaalse oorskakeling na meer intensiewe wildboerdery in toegekompte omgewings is daar ook 'n groot toename in inwendige parasiete by wild. Parasiete, soos rondewurms (*Haemonchus* spp.), veroorsaak groot ekonomiese verliese. Tradisioneel word chemiese wurmmiddels daarvoor gebruik. Soos by vee, ontwikkel die parasiete egter soms weerstand teen die middels.

Diatome het reeds 'n gunstige uitwerking op wildgesondheid getoon op heelwat plase waar proewe deur veearts gedoen is. Dr. Peter Rogers, 'n veearts, het ná 'n jaar lange proef met diatome by swartwitpense 'n daling van tot 90% in die wurmeiërtellings aangeteken. 'n Onlangse verslag van 'n veearts op ▶



**Diatome kan by 'n rantsoen ingemeng of in blokvorm aan vee beskikbaar gestel word.**

◀ Modimolle toon tellings van so laag as 53 en 11 eiers per gram op 'n wildplaas by Vaalwater nadat wild met diatome behandel is.

### Verbeterde mineraalopname

Die voer van diatome aan pluimvee en lewende hawe blyk in die praktyk deurgaans 'n verbetering in produksie mee te bring. Dit kan aan 'n enkele faktor of 'n kombinasie van faktore toegeskryf word, net soos in die proewe met vee en wild, volgens Köster. "Die logiese gevolgtrekking kan wees dat die inwendige parasiete verminder, wat die diere se stres verlaag en rantsoeninname verhoog," sê hy.

Diatome voorsien egter teen beperkte vlakke ook 'n wye reeks minerale, soos kalsium, magnesium, yster, fosfaat, natrium en kalium, asook spoorminerale. Diatome se eienskap wat die opname van ander minerale en spoorelemente verbeter, kan egter eerder die rede vir beter produksie wees.

### Absorpsie- en bindvermoë

Diatome het 'n natuurlike vermoë om misreuke te verminder deur onder meer ammoniak in die mis te bind en die mis gedeeltelik uit te droog. Dit het ook 'n hoë absorpsievermoë, wat help om ander toksiene wat in diere kan voorkom, te bind en dan deur middel van die mis uit te skei.

Daar is verder opgemerk dat minder vlieë uitbreei op plekke waar vee diatome ontvang het, aangesien diatome larwes in die mis vernietig en vlieë ook doodmaak wanneer hulle in kontak met diatome kom. Melk- en varkboere meng dit met die diere se beddegoed om reuke en vogtigheid te beperk. Daar is vol-

gens Köster geen rede hoekom dit nie ook vir die hoenderbedryf doeltreffend kan wees nie, veral waar die bind van ammoniak voordelig sal wees vir die hoenders se gezondheid. Dit kan met die beddegoed of voer gemeng word.

Diatome werk só: Elke individuele diatoom het 'n sterk negatiewe lading, terwyl die meeste skadelike bronne wat die dier se liggaam binnegaan, 'n positiewe lading het. Daardeur tree hulle op soos 'n magneet, wat bronne met 'n positiewe lading (en klein genoeg is) aantrek en absorbeer. Dié skadelike bronne word dan saam met die diatome in die mis uitgeskei. Diatome kan moontlik ook antibiotika in sommige gevalle gedeeltelik of heeltemal vervang. In onlangse proewe by die Onderstepoort-instituut vir Veeartsenykunde (OVI) het 'n toediening van diatome teen 2% teen *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* en *Pseudomonas aeruginosa* binne net 20 minute ná toediening hierdie bakterieë met onderskeidelik 86,8%, 46,7% en 94,5% verminder.

Verdere proewe word met die samewerking van die OVI gedoen om optimale vlakke vir die doeltreffende bekamping van skadelike bakterieë en die moontlike vervanging van antibiotika te bewerkstellig en bogenoemde teorieë te bevestig.

Die produk word ook in Zimbabwe op 'n krokodilplaas getoets vir die bekamping van *Mycoplasma* en die verbetering van huidgehalte.

### Graanbeskerming

Diatome kan gebruik word om graan en meel beter op te berg.

Volgens Kanadese proewe kan hierdie

produkte saam met diatome opgeberg word sonder dat dit die graan besmet. Dit voorkom boonop klont- en swamvorming (dit is doeltreffend teen sekere mikotoksiene) en verbeter verskillende soorte voer se mengbaarheid en vloeie-eienskappe.

Köster sê daar is uit gesprekke met boere selfs nog meer voorbeelde van diatome se voordele bekend. In nóg 'n proef met diatome teen 1% en 2% van die rantsoen het dit nie net lammers in 'n plaasvoerkraal se wurmeiertelling verlaag nie, maar somer ook die voeromsettingsdoeltreffendheid van die betrokke diere met onderskeidelik 5% en 11% verbeter.

Diatome (dié wat van natuurlike varswaterbronne afkomstig is) het 'n neutrale tot alkaliese pH van hoër as 7, wat terselfdertyd 'n bufferingseffek in die rumen bewerkstellig en sodoende produksie en melkvet verhoog. In 'n melkkudde het die beeste wat diatome gekry het, se melkproduksie met 15% tot 20% gestyg. Vliegjarwes is ook vernietig.

Soortgelyke goeie resultate met produksie, gezondheid en die bekamping van vlieë is ook by melkbokke, varke, hoenders, perde en honde verkry.

Köster sê sy navorsing behels onder meer die bepaling van die regte dosisse en doeltreffende aanwending van diatome by verskillende soorte diere.

Dit geskied met die samewerking van die Universiteit van Pretoria en ander wetenskaplike instansies.

Diatome word ook in die renperbedryf getoets om perde se reaksie daarop te beproef. ■



## BEVEILIG JOU EIENDOM

teen inbrake en diefstal van vee, kables en besproeiingstoerusting met "LUNA"-nagsiginstrumente!

**SIEN IN DIE PIKSWART DUISTERNIS!**

Verskeie modelle beskikbaar. Ook ideaal vir wildbesigtiging.





LN-PRS-40  
1ste gen. nagsig-geweerteleskope



LN-SM50  
LN-SM30  
Nagsig-  
eenhoog-  
tot 300 m



300 m  
LN-EBG1  
2de gen.



150 m  
LN-PBG1  
1ste gen.



Nuut!  
Night-capture-LE  
**DIGITALE**  
nagsig-stilkamera  
met videofunksie  
200 m

Nagsig-skermbrille ("goggles")  
Nagsigie  
Afhaalbare en opwiptipe

**HANDELS-NAVRAE WELKOM**

Digitale afstandsmeters  
700 m en 1 500 m

**Invoerders**

**BERNHARD AGENCIES**

bernhard@global.co.za  
Fabriek se webblad: [www.lunaoptics.com](http://www.lunaoptics.com)

**Verkope/navrae**

*RicSan Agencies*

**Richard Sanders, 082 312 0035**  
[ricsan@vodamail.co.za](mailto:ricsan@vodamail.co.za)

25520