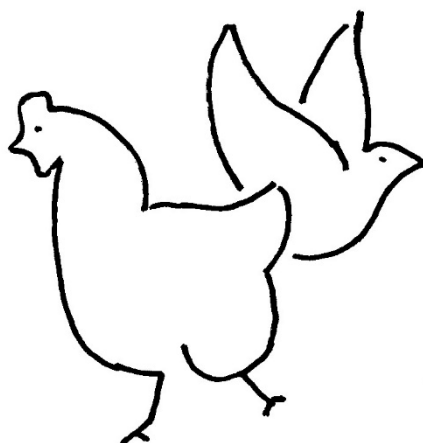




Gurlite®



Gurlite® und die Rote Vogelmilbe – ein neuer Stern am Hühnerhimmel

Die Rote Vogelmilbe ist ein blutsaugender Ektoparasit (Schmarotzer). Sie befällt wildlebende Vögel wie Singvögel genauso wie Wirtschaftsgeflügel, vor allem Hühner.

Die Rote Vogelmilbe nistet sich in Hühnerställen ein, versteckt sich über Tag, fällt nachts über die Hühner her und trinkt deren Blut, quasi der Vampir der Hühnerställe.

Ein Befall mit Vogelmilben führt zu Unruhe unter den Tieren, verminderter Futteraufnahme, Legeleistungseinbruch, Tierverlusten wegen Blutarmut, Eiern mit blutigen Punkten, mehr Bodeneiern. Erkrankte Vögel kratzen sich ständig gereizt das Gefieder. An den Bissstellen kommt es zu Entzündungen und lang anhaltendem Juckreiz. Besonders gut sichtbar ist der Milbenbefall an den Beinen der Vögel. Im Extremfall ist die Haut hier stark angeschwollen, verkrustet und schuppig. Einzelne Hautpartien lösen sich nach und nach ab. Dies sind alle Probleme, die sowohl tierschutzrelevant als auch wirtschaftlich von Bedeutung sind. Zudem sind Vogelmilben ein Hygieneproblem, weil sie Krankheitserreger übertragen können.

Es ist also ein Gebot der Stunde für alle Hühnerhalter, etwas gegen die Rote Vogelmilbe zu unternehmen. Dazu bietet der Markt verschiedene Mittel. Diese können aus natürlichen Zusatzstoffen zur Streu bestehen, die die Milben nicht mögen und deshalb diese Ställe meiden oder auch aus Stoffen, die eine chemische Reaktion bei den Milben hervorrufen und die Milben töten. Diese sind aber in der Regel problematisch, da sie in die menschliche Ernährungskette gelangen können und damit auch direkt auf den Menschen einwirken.

Zur Zeit wird Kieselgur als das meist verwendete Mittel gegen die Rote Vogelmilbe eingesetzt. Kieselgur ist ein organischer mineralischer Rohstoff, der aus silikatischen



Skelettstrukturen abgestorbener Kieselalgen besteht. Diese Skelettstrukturen verleihen der Kieselgur eine außergewöhnlich große Oberfläche und Porosität.

Die Wirkmechanismen von Kieselgur sind:

- Feinheit
- Porosität
- Große innere Oberfläche
- Hohes Wasseraufnahmevermögen
- Härte
- Bindung von Feuchtigkeit.

Kieselgur ist fein pulvrig und hat einen mittleren Korndurchmesser von 0,1 bis 200 µm. Diese Feinheit ermöglicht es der Kieselgur, in die Milbe eindringen. Sie immobilisiert den Bewegungsapparat, zerstört ihn teilweise, verstopft die Tracheen und entzieht der Milbe Feuchtigkeit.

Bei Einführung der Biozid Verordnung 528/2012 (Biozid-VO) wurde der Kieselgur neben der mechanischen Wirkung auch eine chemische Reaktion, nämlich die Chemisorption zugeschrieben, wobei es zum Zerfall der Moleküle kommt. Die Chemisorption repräsentiert in der Regel eine neue chemische Bindung zum Adsorbens. Deswegen wird es als Biozid eingestuft und ist im Anhang I der Biozid-VO gelistet. Obwohl die Meinungen hierüber konträr diskutiert werden und es Gutachten und sogar Gerichtsurteile gibt, die besagen, dass Kieselgur kein Biozid ist, ändert das nichts an der Tatsache, dass die Biozid-VO für Kieselgur bindend ist.

Solange Kieselgur in der Biozid-VO aufgeführt ist, muss diese Verordnung mit ihren umfangreichen, detaillierten Bestimmungen betreffend die Bereitstellung von Biozidprodukten auf dem Markt, deren Verwendung und Entsorgung eingehalten werden (s. Kieselgur und die Rote Vogelmilbe – ein grauer Markt / www.gurlite.online).

Im August 2020 kam das Produkt Gurlite® von der Dr. Hesse Tierpharma GmbH & Co.KG als neues Mittel gegen die rote Vogelmilbe auf den Markt, das nicht dem Geltungsbereich der Biozid-VO unterfällt.

Mit dem Wirkstoff Gurlite® ist nunmehr ein Mittel gegen die Rote Vogelmilbe erhältlich, das einen ähnlichen Ansatz wie Kieselgur verfolgt, aber rein mechanisch wirkt. Die Wirkmechanismen und die Ergebnisse bei der Bekämpfung der Roten Vogelmilbe sind absolut mit denen von Kieselgur zu vergleichen.

Gurlite® ist ein anorganisches Gestein. Dieses Gestein hat die Eigenschaft, dass im Kristallgitter ca. 2 % Wasser eingebaut sind. Erhitzt man dieses Gestein auf ca. 1000 °C, kommt es zu einer explosionsartigen Ausdehnung des Wassers und das Gestein wird aufgebläht wie ein Schwamm. (Dieser Vorgang ist allgemein als Popcorn Effekt bekannt. Wenn man Mais erhitzt, dehnt sich das im Mais enthaltene Wasser bei einer bestimmten Temperatur schlagartig aus und es entsteht das leichte, poröse Popcorn) Die Feinstfraktion, die bei diesem Prozess entsteht, ist Gurlite®. Sie hat folgende Eigenschaften:

- **Gurlite® ist sehr pulvrig und feinkörnig**
- **Gurlite® ist sehr hart**
- **Gurlite® ist sehr scharfkantig**
- **Gurlite® ist sehr wasseraufnahmefähig**
- **Gurlite® ist sehr leicht**



- Gurlite® ist sehr abrasiv.

Gurlite® weist in vielen Parametern vergleichbare Werte mit Kieselgur auf, bei einigen von ihnen, wie z.B. Härte oder Wasseraufnahmevermögen, sogar deutlich bessere. Obwohl das eine organisch ist und aus abgestorbenen Skeletten von Kieselalgen besteht, und das andere ein anorganisches Gestein ist. Die Analyse beider Stoffe untermauert dies.

Chemisch-physikalische Eigenschaften	Einheit	Kieselgur	Gurlite®
Silikat SiO ₂	%	80 – 90	60 - 80
Aluminiumoxid Al ₂ O ₃	%	0,1 – 6	12 - 16
Eisenoxid Fe ₂ O ₃	%	0 – 3	0 - 1
Phosphorpentoxid P ₂ O ₅	%	< 0,1	< 0,1
Kaliumoxid K ₂ O	%	0,5 – 2	2 - 5
Natriumoxid Na ₂ O	%	0,5 – 3	5 - 10
Calciumoxid CaO	%	0,5 – 2	0 - 2
Magnesiumoxid MgO	%	< 1	< 1
Organischer Schwefel	%	< 0,1	< 0,1
Arsen As	mg/kg	< 5	< 1,1
Härte nach Mohs		5	7,5
Glühverlust	Gew. %	0,1 – 5	< 1
Schüttdichte	g/l	290 – 400	130
Reindichte	g/cm ³	2,2	2,0
innere Oberfläche	m ² /g	1 – 22	2,4
Gesamtporenvolumen	%	80 - 90	96
Permeabilität	Darcy	0,02 - 10	0,95
PH		5 - 10	~ 7
lösliche Stoffe	%	0,5 – 2,5	< 0,1
Teilchengröße	µm	0,1 - 200	30 (Median)
Feuchtigkeit	%	0,2 – 1,0	< 0,1
Sandgehalt	%	< 2	< 0,1
Wasseraufnahmevermögen	%	20 – 33	>200

Wenn man gegenüberstellend die speziellen Eigenschaften vergleicht, die beide Stoffe zu einem wirkungsvollen Mittel gegen die Rote Vogelmilbe machen, erkennt man, dass Gurlite® in den meisten relevanten Eigenschaften eine Spur effizienter ist. *Es ist feiner, es ist leichter, es ist härter, es ist scharfkantiger und hat ein höheres Wasseraufnahmevermögen.*

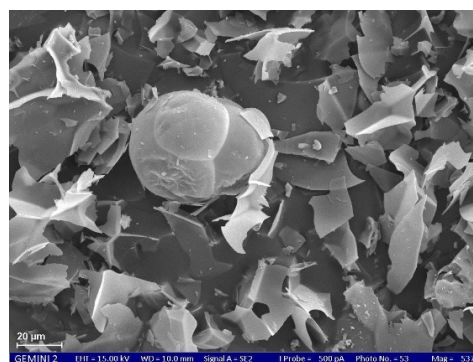
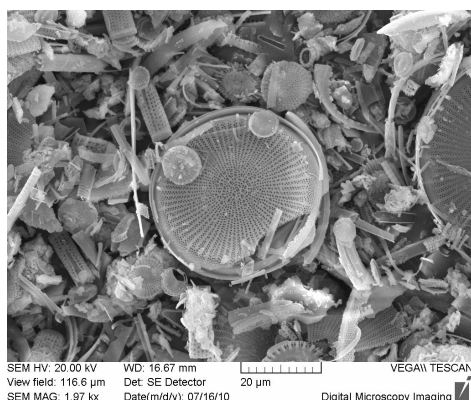
Diese speziellen Eigenschaften machen Gurlite® zu einem besonders wirksamen Mittel gegen die Rote Vogelmilbe.

Gurlite® hat eine mittlere Härte von 7,5 auf der Härteskala nach Mohs (Diamant hat den Härtegrad 10). Dadurch wirken die feinen Silikat Partikel der Gurlite® stark schmirgelnd und zerstören die verdunstungshemmende Wachsschicht der Parasiten. Dieser Prozess wird noch durch die Scharfkantigkeit (s. REM Aufnahmen) der einzelnen Partikel gefördert. Wegen der außergewöhnlichen Feinheit setzt sich Gurlite® in die Gelenkspalten und in die lebenswichtigen Tracheen. Dies führt dort zu Verletzungen, Körperflüssigkeit kann ungehindert austreten und die Schädlinge sterben binnen kurzem durch Austrocknung.



Gurlite® hat eine innere Oberfläche von ca. 2,4 m²/g, das bedeutet, dass Gurlite® mehr als das doppelte des Eigengewichts an Wasser aufnehmen kann. Gurlite® wirkt wie ein Schwamm, der die durch Verletzungen frei gesetzten Flüssigkeiten verlässlich absorbiert (s. Innere Oberfläche von Gurlite® / www.gurlite.online) und damit den Trocknungsprozess beschleunigt..

Gurlite ist wesentlich scharfkantiger und abrasiver als Kieselgur. Dies kann man sehr gut an den Rasterelektronenmikroskop Aufnahmen (REM) von Kieselgur (Wikipedia) links und Gurlite rechts erkennen. Beide Aufnahmen haben dieselbe Vergrößerung von 20 µ.



Da die Wirkmechanismen sowohl von Kieselgur als auch von Gurlite darin liegen, die Rote Vogelmilbe zu verletzen, damit es zum Flüssigkeitsaustritt kommt, zeigen die REM Aufnahmen unzweifelhaft, dass Gurlite wesentlich effektiver sein muss als Kieselgur.

Einzelne dieser Eigenschaften von Gurlite® würden schon ausreichen, um zum sicheren Tod der Roten Vogelmilbe zu führen. Aber in der Gesamtheit dieser Wirkmechanismen ist Gurlite® ein äußerst effektives Mittel gegen alle Arten von Arthropoden, insbesondere der Roten Vogelmilbe.

Gurlite® ist sehr leicht. Es wiegt nur ca. 130 g/l. Dadurch lässt es sich problemfrei, effektiv und sparsam ausbringen und gleichmäßig verteilen (z.B. über die Ventilation). Dies macht die Anwendung denkbar einfach.

Autor: Prof. Dr.-Ing. Karl O. Tiltmann