

964

Sonderdruck aus
Die Blauen Hefte
für den Tierarzt

Heft 54/1975

Bekämpfung von Haarlingen bei Meerschweinchen mit Alugan®

Zusammenfassung

Bei der Bekämpfung von Mallophagen des Meerschweinchens erwies sich Alugan in den Zubereitungen Puder und Konzentrat als voll wirksam. Applikationsmethoden und Dosierungen wurden experimentell erarbeitet.

*

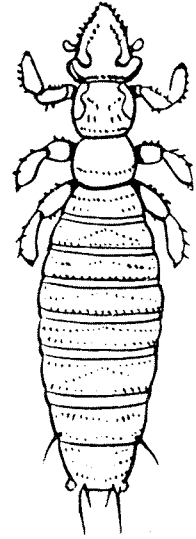
Auf die Bedeutung des Ektoparasitenbefalls für das Versuchstier und die damit verbundene Beeinflussung des Tierexperiments ist in der Literatur hingewiesen worden (11, 12). Während das Vorkommen von Ektoparasiten in den hinter Barrieren gehaltenen Versuchstierbeständen heute praktisch bedeutungslos geworden ist, tritt dieses Hygieneproblem in konventionellen Versuchstierzuchten noch gelegentlich in den Vordergrund obligatorischer Sanierungsmaßnahmen. Von den bei konventionell gehaltenen Meerschweinchen vorkommenden Ektoparasiten sind besonders die Mallophagen weit verbreitet (7). Sie vermehren sich massenhaft und werden durch den Kontakt von Tier zu Tier übertragen. Dies führt in kolonieartigen Meerschweinchenzuchten oder -haltungen innerhalb kurzer Zeit zu einem vollständigen Befall des Versuchstierbestandes. Zu den beim Meerschweinchen auftretenden Mallophagen gehören die Arten der Gattung *Glinicola*, von denen *G. porcelli* am häufigsten vertreten ist (7).

EICHLER (9) stellte anlässlich topographischer Studien bei Ektoparasiten fest, daß *G. porcelli* im Gegensatz zu anderen bei Meerschweinchen vorkommenden Arten die Eier vornehmlich an den Haaren in der Achselhöhle und den Innenseiten der Vorderbeine ablegt. Es besteht demnach außer einer von BOCH und SUPPERER (5) angesprochenen Wirtsspezifität der Mallophagenarten auch eine ausgeprägte topographische Spezialisierung am Tierkörper.

Die klinische Bedeutung des schnell ansteigenden Befalls mit Haarlingen liegt in der durch ständiges Herumkriechen der Parasiten und durch Juckreiz verursachten allgemeinen Beunruhigung der Tiere, Abmagerung und Hautveränderungen wie Abschuppung, Haar ausfall und Ausbildung krustöser Ekzeme (13). Da das Meerschweinchen als vielseitig genutztes Versuchstier vor allem bei der Bearbeitung dermatologischer Fragestellungen verwendet wird (6, 10, 14), muß die Beachtung aller die Hautphysiologie beeinflussender Faktoren vorrangig sein.

Zur Bekämpfung von Ektoparasiten bei Versuchstieren bietet sich das Insektizid Alugan an. Dieses Präparat gehört in die Gruppe der halogenierten Kohlenwasserstoffe und wirkt vorwiegend als Kontaktgift. KLATT (2) hat die Chemie, Toxikologie und Wirksamkeit von Alugan gegen mehrere Ektoparasitenarten, u. a. auch Mallophagen, bei Rind, Schaf, Schwein, Hund und Katze beschrieben

und dabei die gute Verträglichkeit des Präparates für Warmblüter hervorgehoben. Diese Eigenschaft wurde von STRASSER (3) bei der Anwendung von Alugan gegen Milben bei Wistar-Ratten und Albany-Mäusen bestätigt. Er empfiehlt für Massenbehandlungen den Einsatz einer 0,7%igen Badesuspension, die eine sichere Abtötung dieser Ektoparasiten gewährleistet. HEINE (1) konnte mit einer 0,6%igen Alugan-Badeflüssigkeit eine sichere Abtötung von Milben der Gattung *Myobia* auf Mäusen nach zweimaliger Anwendung im Abstand von 11 Tagen erreichen. Für Massenbehandlungen empfiehlt er dreimaliges Baden im Abstand von 11 Tagen mit einer 1%igen Konzentration. Verluste kamen bei den derart behandelten Versuchstieren praktisch nicht vor. Die gute Wirksamkeit und Verträglichkeit von Alugan bei der Bekämpfung von Ektoparasiten bei Haus- und Versuchstieren wurde ebenfalls von VIGVARI und SCHÖBESCH (4) hervorgehoben. Die Verfasser berichteten u. a. auch über Behandlungserfolge gegen Haarlinge des Meerschweinchens durch Einstäuben mit Alugan-Puder.

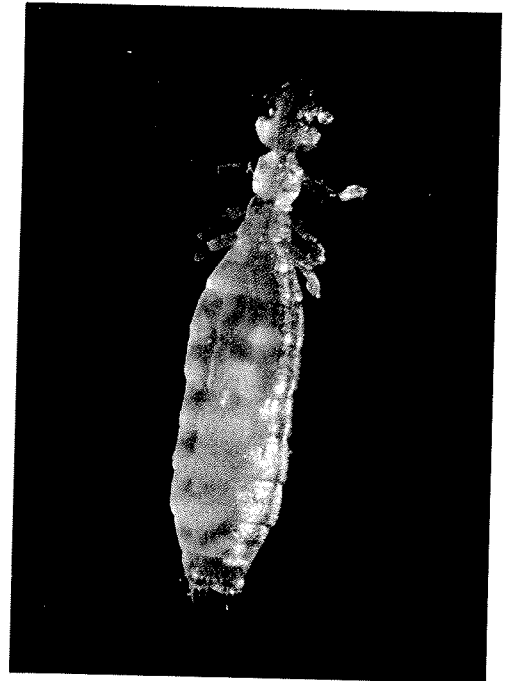


Gliricola porcelli (aus DUMAS 1953)

Gliricola porcelli (etwa 60fach vergrößert)

Eigene Untersuchungen

Ziel der Untersuchungen war die Behandlung und Sanierung der vollständig mit *Gliricola porcelli* befallenen institutseigenen Meerschweinchenzucht unter besonderer Berücksichtigung der Anwendungsform und Wirkungszeit des eingesetzten Antiparasitikums. Zur Verfügung stand das Kontaktinsektizid Alugan in seinen Zubereitungsformen als Konzentrat und Puder. Klinische Hinweise für einen Ektoparasitenbefall waren durch allgemeine Unruhe der Tiere, ständiges Kratzen an den Körperseiten und am Kopf, Verschuppung besonders im Bereich der ventralen Hautpartien, Hautläsionen und krustöse Ekzeme gegeben. Abmagerung, Kümmerern sowie Nachlassen der Aufzuchtleistung deuteten außerdem auf die Belastung der Meerschweinchen durch Ektoparasiten hin. Bei der Untersuchung waren bei einer großen Anzahl von Tieren bereits beim Zurückstreifen der Haare schon mit dem bloßen Auge Haarlinge auf der Haut zu erkennen. Umfassende Be-



standsuntersuchungen wurden unter Zuhilfenahme einer Kaltlicht-Großfeldlupe (Hensoldt 1,4—2 x) vorgenommen. Im Verlauf der anschließenden Behandlungsversuche wurde eine Anzahl von Tieren getötet und mit einer elektrischen Tierschermaschine vollständig geschoren, so daß unmittelbar darauf die Parasiten auf der Haut und im Haar getrennt ausgezählt werden konnten. Der Nachweis der Haarlingseier an den Haarschäften erfolgte unter dem Lichtmikroskop.

Praxis läßt sich diese Forderung im allgemeinen nur sehr schwer erfüllen. Einmal erlaubt die Handhabung der üblichen Streudosen keine exakte Dosierung, zum anderen verhindert das dichte Haarkleid der Tiere eine gleichmäßige Verteilung des Puders auf der Haut. Hinzu kommt die Frage, inwieweit bei der Sanierung größerer Tierbestände zeitraubende Einzelbehandlungen vermieden bzw. auf ein Mindestmaß beschränkt werden können. Es wurde daher der Versuch

Tab. 1 Behandlungsversuch mit ALUGAN-Puder bei Meerschweinchen

Tag	Konzentration von ALUGAN-Puder (g/kg Einstreu)								
	0	1	2	4	6	8	10	12	14
0	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
1	+++	+++	+++	++	++	++	+	*	0
2	+++	+++	++	+	0	0	0	0	0
3	+++	+++	++	0	0	0	0	0	0
4	+++	++	+	*	0	0	0	0	0
Tierzahl	24 / Behandlungsgruppe								

+++ = massenhafter Befall, nicht zählbar
 ++ = 10—50 Haarlinge
 + = <10 Haarlinge

* = 1 Haarling
 0 = negativ

Für die Versuche standen etwa 500 männliche und weibliche erwachsene Meerschweinchen der Rasse „Pirbright White“ zur Verfügung. Die Behandlungen wurden mit Alugan-Puder und Alugan-Konzentrat getrennt vorgenommen.

Anwendung von Alugan-Puder

Bei der Behandlung von Tieren mit puderförmigen Präparaten kommt es darauf an, den Wirkstoff in ausreichender Konzentration an den Wirkungsort zu bringen. In der

unternommen, eine wirksame und praktikable Methode zur Bekämpfung der Haarlinge mit Alugan-Puder zu erarbeiten.

Vorversuche ergaben, daß durch Beimischung von Alugan-Puder zur Käfigeinstreu eine Haarlingsbekämpfung möglich ist. Entscheidend ist jedoch, daß die Einstreu ein lockeres Gefüge aufweist und diese Struktur über den gewählten Behandlungszeitraum weitgehend erhalten bleibt. Bewährt hat sich hierbei ein Weichholzgranulat in der Art eines Gemisches aus Hobelspänen und Sägemehl. Vergleichbar mit der für Geflügel empfohlenen Einrichtung

tung von Staubbädern wurden definierte Puder/Einstreu-Gemische (g/kg) hergestellt. Mit einem Kilogramm dieser Mischung ließ sich ein Quadratmeter Käfigboden ca. 5—6 cm stark einstreuen. Die derartig hergerichteten Haltungsboxen wurden mit einer Belegungsdichte von 1:0,12 m² besetzt und eine Behandlungsdauer von 4 Tagen gewählt. Für den Behandlungsversuch wurden nur Tiere mit massenhaftem Haarlingbefall ausgewählt. Über die Einteilung der Tiergruppen, Dosierungen und Behandlungszeiträume sowie die

nerhalb dieses Zeitraumes konnten weder Haarlingseier noch adulte Parasiten nachgewiesen werden. Somit kann bei dieser Behandlungsform mit einem Puder/Einstreugemisch von 14 g/kg und einmaliger Anwendung eine sichere Abtötung aller Haarlinge und deren Entwicklungsstadien erreicht werden.

Anwendung von Alugan-Konzentrat

In Anlehnung an die von STRASSER (3) und

Tab. 2 Badebehandlung mit ALUGAN-Konzentrat bei Meerschweinchen

Tag	Wirkstoff-Konzentration der Badeflüssigkeit in %									
	0	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
0	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
1	+++	++	+	0	0	0	0	0	0	0
2	+++	++	0	0	0	0	0	0	0	0
Tierzahl	24 / Behandlungsgruppe									

+++ = massenhafter Befall, nicht zählbar
 ++ = 10—50 Haarlinge

+ = <10 Haarlinge
 0 = negativ

erzielten Ergebnisse gibt die Tabelle 1 Auskunft.

Eine vollständige Sanierung läßt sich bereits bei 4 g Alugan-Puder pro kg Einstreu nach einer Behandlungszeit von 3 Tagen erreichen. Mit zunehmender Präparatkonzentration verkürzt sich die Behandlungsdauer.

12 g Alugan-Puder pro kg Einstreu führen bereits nach 24stündiger Einwirkungszeit zu einer vollständigen Abtötung von *G. porcelli*.

Eine weitere Versuchsgruppe von 48 Meerschweinchen wurde mit der sicher wirksamen Konzentration von 14 g Puder pro kg Einstreu über 4 Tage behandelt und einer achtwöchigen Beobachtungsdauer unterzogen. In-

HEINE (1) beschriebene Anwendungsweise von Alugan-Konzentrat wurden ca. 21° C warme Badeflüssigkeiten mit unterschiedlichen Konzentrationen hergestellt und die nach hochgradigem Befall selektierten Meerschweinchen darin gründlich gebadet. Die Anwendungskonzentrationen, Untersuchungszeiten und Behandlungserfolge sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Ein einmaliges Baden der befallenen Meerschweinchen in einer 0,2%igen Alugan-Badeflüssigkeit bewirkt eine sichere Abtötung der Parasiten. Während am ersten Tag nach der Behandlung in allen Gruppen im Haarkleid der Tiere zahlreiche tote Haarlinge gefunden wurden, konnten bei der nächsten Untersu-

chung nur noch einzelne ausgezählt werden. Bis zum Ablauf einer achtwöchigen Beobachtungszeit nach der Behandlung konnten weder Haarlinge noch deren Entwicklungsstadien nachgewiesen werden. Ausfälle oder Erkrankungen der Versuchstiere wurden während des Versuchsablaufs nicht registriert. Der aus der Einzelbehandlung der Meerschweinchen resultierende Zeitaufwand beläuft sich auf etwa 1 Stunde pro 100 Tiere. Einbezogen sind jedoch nicht das Herstellen, Erhalten und Erneuern der Badeflüssigkeit. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeigen, daß mit beiden verwendeten Alugan-Zubereitungen gegen Haarlinge bei Meerschweinchen gute Behandlungserfolge erzielt werden können. Bei der beschriebenen Puderanwendung bleibt die zeitaufwendige Einzelbehandlung erspart; sie erfordert jedoch etwas mehr Alugan. Unter ungünstigen Haltungsbedingungen, wie z. B. in nicht klimatisierbaren Räumen, bietet sie eine Möglichkeit zur risikolosen und praktikablen Haarlingsbekämpfung in Meerschweinchenbeständen. Das Baden der Meerschweinchen in einer 0,2%igen Zubereitung von Alugan-Konzentrat gewährleistet eine sichere Abtötung der Haarlinge. Der Zeitaufwand ist durch die notwendige Einzeltierbehandlung in großen Tierbeständen erheblich; dagegen ist bei dieser Anwendungsform der Wirkstoffverbrauch geringer. Es empfiehlt sich, jeweils Stallungen bzw. Käfige obligatorisch in die Behandlung mit einzubeziehen.

Beim Einsatz von Alugan-Puder und Alugan-Konzentrat im Rahmen von Sanierungsmaßnahmen in einer Meerschweinchenzucht wurde neben der hohen Wirksamkeit dieses Präparates auch die ausgezeichnete Verträglichkeit offenkundig.

Literatur:

produktbezogen:

1. Heine, W. (1966): Alugan® zur Bekämpfung von Ektoparasiten bei Muriden. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 73, 474—475
2. Klatt, P. (1966): Untersuchungen mit dem neuen Insektizid Alugan®. Die Blauen Hefte 32, 13—18
3. Strasser, H. (1966): Erfahrungen in der Prophylaxe und Therapie einiger häufiger parasitärer Erkrankungen von Versuchstieren. Kleintier-Praxis 11, 116—120
4. Vigvari, C. und O. Schöbesch (1969): Erfahrungen über Verträglichkeit und antiparasitäre Wirkung von Alugan® bei Haus- und Versuchstieren. Die Blauen Hefte 42, 42—43

allgemein:

5. Boch, J. und R. Supperer (1971): Veterinärmedizinische Parasitologie. Paul Parey, Berlin und Hamburg
6. Bosse, K. (1968): Die Hauterkrankungen des Meerschweinchens unter Berücksichtigung der Anthroozoonosen. Z. Versuchstierk. 10, 62—74
7. Cohrs, P., R. Jaffe und H. Meesen (1958): Pathologie der Laboratoriumstiere, 2. Band, Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg
8. Dumas, J. (1953): Les animaux de laboratoire. Anatomie, Particularités physiologiques, Hématologie, Maladies naturelles, Experimentation. Paris: Edit. med. Flammarion
9. Eidler, W. (1939): Topographische Spezialisierung bei Ektoparasiten. Z. Parasitenkunde 11, 205—214
10. Froberg, H. (1970): Derzeitiger Stand der Arzneimittel-Toxikologie. Münch. Med. Wschr. 35, 1532—1543
11. Gesellschaft für Versuchstierkunde (1972): Liste von Erregern zur Spezifizierung bei SPF-Versuchstieren, Nr. 2. Veröffentlichung der Gesellschaft für Versuchstierkunde, Zürich
12. Heine, W. (1962): Zur Ektoparasitenbekämpfung bei Maus und Ratte. Z. Versuchstierk. 2, 1—22
13. Koegel, A. (1950): Nutztierparasitologie für Tierärzte, Landwirte und Nutztierhalter. Band I Protozoologie und Entomologie. F. Enke-Verlag, Stuttgart
14. Oettel, H. (1967): Möglichkeiten und Grenzen des Tierversuchs bei der Ermittlung gesundheitsgefährlicher Eigenschaften von Arbeitsstoffen. Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Arbeitshygiene 2, 232—241

Anschrift des Verfassers:

Regierungsveterinärarzt
Dr. med. vet. G. Meyer,
Erprobungsstelle 53 der Bundeswehr
D-3042 Munster/Ortze