

**ORTA ANADOLU ŞARTLARINDA SIĞIRLARA ARIZ OLAN  
HYPODERMA TİPLERİ VE BUNLARIN ZARARLARINDAN  
KORUNMADA NEGUVON'UN ETKİSİ (\*)**

Dr İsmail **MERİÇ** (\*\*)

Uzman Vet. Hekim Fikri **KORKUT** (\*\*)

**G İ R İ Ş :**

Siğırların önemli paraziter hastalıklarından biri de Hypodermosis'tir. Amili, Oestridae familyasından Hypoderma soyuna bağlı sineklerin larvalarıdır. Halkımız bu parazite hokra, okra, dız, göndelen, imiç gibi isimler vermişlerdir.

Hypodermosis, siğırlarda et süt ve deri yönünden 546,762,581 T.L. civarında kayba sebep olmaktadır (12, 13). Hypoderma larva sayısı, hayvanın süt verimi, gelişimi ve canlı ağırlık artışı üzerine olumsuz etki yapar (23,35).

Hypodermosis'in sebep olduğu zarar miktarı her memlekete göre değişmektedir. Almanya'da 162—216 milyon T.L., Büyük Britanya'da 432 milyon T.L., İrlanda'da 27 milyon T.L., Hollanda'da 10 milyon T.L., Finlandiya'da 70 milyon T.L., Danimarka'da 7,2 milyon T.L., Avusturya'da 5 milyon T.L., U. S. A. da 900 milyon T.L. ve Kanada'da 63—126 milyon T.L. olduğu bildirilmiştir (11).

Hypodermosis Türkiye'de yer yer değişik oranlarda görülür (19).

Memleketimiz coğrafi durum ve iklim şartları bakımından parazitlerin gelişmesi için çok müsaittir. Bakım ve besleme şartları iyi olmayan bölgelerde büyük ekonomik kayıplara yol açar.

Bu çalışma, Ankara bölgesinde görülen Hypoderma tiplerini tayin, Neguvon'un (2, 2, 2, - trichlor - 1 - hydroxyethyl) Hypoderma larvalarına etki derecesi ve uygun ilaçlama zamanının tesbiti için yapılmıştır.

(\*) Bu araştırma T. B. T. A. K. tarafından desteklenmiştir. Veteriner Hayvancılık Araştırma Grubu Proje No. 3.

(\*\*) Lalahan Zootekni ve Araştırma Enstitüsü Lalahan/Ankara.

## L İ T E R A T Ü R B İ L G İ L E R İ

Memleketimiz sığırlarında Hypodermose, oldukça fazla görülür ve güney vilâyetlerimizde *H. lineatum*, diğer bölgelerde *H. bovis*'ten ileri gelir (13. 14). Buna karşılık mandalarda ise olgun larvalara raslanmamıştır (19).

1900 yılından bu yana çeşitli mihaniki usul ve şimik maddelerle Hypodermosis mücadelesi yapılmış ise de hiç bir müsbet sonuç elde edilememiştir. Yalnız şimik maddelerden Derris ile oldukça iyi sonuç alınmıştır. İlâçlamanın hayvanların mer'ada buldukları zamanlarda tatbiki müşkilât doğurmuştur. Derris, parazitin hayvan vücudundaki zararına mani olmaz, ancak üçüncü safhadaki larvalara etki yapar, böylece larvaların mer,aya bulaştırılmasını ve sinek haline gelmelerini engeller (33).

Kontakt insektisitler geliştirildikten sonra mücadele, Hypoderma sinekleri üzerine yöneltilmiş ve hayvan vücuduna yumurta bırakmaları yahut yumurtadan çıkan larvaların vücuda girmesi engellenmek istenmiştir. Bu mücadele şekli sonradan faydasız bulunmuştur (37).

Bilâhare Hypoderma larvaları deri altına ulaşmadan imha etmek yolları aranmış phenothiazın, HCH, D.D.T., Dielirin, Aldirin, Lindan gibi preparatlar denenmiş bunların da etkisiz oldukları görülmüştür (27, 33, 37).

1954 yılında Mc. Gregor, Radeleff ve Bushland Organik Fosforasit esterlerinden «Dipterex»i oral yolla vermek suretiyle deri altında bulunan larvaları imha edebilmişlerdir (17). Bu sonuç Bolle (5) ve Rosenberger (26) tarafından desteklenmiştir. Daha sonra «Dipterex», Neguvon olarak adlandırılmış ve *H. bovis* ve *H. lineatum* larvalarına aynı oranda etki yaptığı bildirilmiştir (27).

Almanya'da vücut içindeki gezici Hypoderma larvalarını imha etmek amacıyla Neguvon Oral yolla Kg./ canlı ağırlığa 75—100 mg. olmak üzere Kasım - Aralık - Ocak - Şubat aylarında kullanılmış ve % 95—96 etkililik sağlanmıştır. Bu zamanda *H. larvaları canalis vertebralis* içinde bulunabildikleri için, bunların ölmesinden tedavisi mümkün olmayan felçler, ilâçtan ileri gelen toksikasyonlar meydana gelmiştir (2, 24 - 26 - 27 - 28).

İlkbahar ilâçlaması, sonbaharın ilâç yapılmayan hallerde *H. larvalarının* mer'aya bulaştırılmasını ve kısmen de deride yapacağı tahribatı önlemek için yapılmalıdır. Neguvon'un % 2 lik sudaki eriyiği ile Mart ayı başından itibaren bir defa yıkama ve Pülverizasyon şekillerindeki mü-

cadelelerde % 90 - 100 müsbet netice aldıklarını ve Mart ayı başından önce yapılacak ilâçlamalarda felçler meydana gelebileceğini bildirmişlerdir (24, 29, 30, 35).

Hypodermose ile mücadelede, sistemik etkili organik fosfor asitesterli ilaçları sonbaharın kullanmak ve uygun tatbik zamanını bulmak lâzımdır. Neguvon'un tedavi dozu ile toksik dozu birbirine yakın olduğundan toksikasyonları önlemek için kullanılacak dozu iyi ayarlamak, diyete ve hijyenik şartlara riayet etmek gerekmektedir (8, 31, 34).

Çeşitli memleketlerde sonbaharın muhtelif aylarında Neguvon'un % 2 lik sudaki eriyiği ile bir defa pülverizasyon ve yıkama şeklinde Hypodermosis'e karşı mücadele yapılmış ve % 90-100 etkililik tesbit edilmiş ve çok az toksikasyon'a raslanmıştır (2,7,24,28,31,33).

Neguvon'un % 6 lık süspansiyonu sırtta vertebraların iki yanına şerit halinde dökmek suretiyle sonbahar ve ilkbaharda kullanılmış, % 80 - 100 etkililik sağlanmıştır. Ağır toksikasyonlara raslanmamış ve bu yol pratik bulunmuştur (2,6,10,20,32,33,38).

Göğüş (9) Neguvon'u subcutan olarak bir defa kullanarak % 79,8 netice almıştır.

Rosenberger G. (31) Almanya'da sistemik tesirli organik fosforasit esterli ilâçlarla Hypodermosis mücadelesinde, Aralık ayı başı ile Mart ayı başı arasındaki sürede ilâçlamadan kaçınmak lâzım geldiğini, bu sürede yapılacak ilâçlamada H. larvalarının canalis vertebralis içinde bulunma ihtimali mevcut olduğundan tedavisi mümkün olmayan felçler meydana gelebileceğini bildirmiştir.

Tornberry ve Kenny (39), Neguvon (divon) ile ilâçlamada Eylül ayının ortasından Kasım ayı ortasına kadar olan süreyi en uygun mücadele zamanı olarak tesbit etmişlerdir.

Lanz (15), Braunfi'lerin siyah beyaz sığırlara nazaran Neguvon'a karşı hassas olduklarını müşahede etmiş, fakat Bern Veteriner Fakültesince yapılan çalışmalarda ırka bağlı bir predisposisyon kabul edilmiştir.

Zebu sığırlarının Avrupa sığırlarına nazaran Neguvon'a karşı daha hassas oldukları bildirilmiştir (22).

Behrenz (11), Neguvon'la tedavi edilmiş hayvanlarda yapılan et muayenesinde tedaviden 6 saat sonra etin temiz olduğunu tesbit etmiştir. Diğer fosfor asit esterlerinde etten temizlenme ancak iki ay içerisinde olmaktadır.

Bolle (5), Robbins (25), Behrenz (4) Neguvon,un sütün atılması-  
nın çok cüz'i ve kısa müddetli olduğunu, ve bu sütünlerin insan sağlığı için  
zararlı olmadığını bildirmişlerdir.

## M A T E R Y A L V E M E T O D :

Materyalimizi Lalahan, Hasanoğlan, Odabaşı, Kavaklı köyleri ile  
Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü ve Atatürk Öğretmen Okulu hay-  
vanlarından 1 - 4 yaşlı Kb. Montafon Yk. Montafon ve muhtelif yerli ırk  
1121 baş genç sığır teşkil etmiştir.

Hypoderma sineklerinin ve 3. safhadaki larvalarının tip tayinlerin-  
de Zumpt (40)'un sinek ve larvaların tefriki teşhisi için kullandığı teş-  
his anahtarından faydalanılmıştır.

Neguvon tatbik ettiğimiz bölgede kontrola, ilâçlamaya aldığımız ve  
bunlar dışında bulunan hayvanlardan 1966 ve 1967 yıllarında 651 baş  
hayvandan toplanan larvalar % 50 lik alkol içerisinde saklanmış ve  
muayeneden geçirilmiştir.

Sun'i şartlarda sinek elde etmek için topladığımız H. larvalarının  
erginlerinden, diplerine 3-4 cm. elenmiş ince kum ve bunun üzerine de  
2 - 3 cm. elenmiş sığır gübresi konulmuş 500 cc lik kavanozlara bırakıl-  
mıştır. Her kavanoza 5 - 10 adet H. larvası bırakılmıştır. Oda ısısında  
(18-20 c°) de bulundurulmuştur. Rutubet temin etmek amacıyla kum  
tabakasına zaman zaman pipetle su konmuş; rutubet sağlarken larva-  
ların küflenmemesine dikkat edilmiştir. Kavanozların ağızları ince  
tülbentle kapatılmıştır.

Araştırmamızda kullanılan hayvanlarda numarataj işi Lalahan Zoo-  
tekni Araştırma Enstitüsü ve Atatürk Öğretmen Okulunda kulak numara-  
laması şeklinde yapılmış, köy hayvanları için şahısların hayvanlarına  
kendilerinin verdiği isim üzerinden her şahsa bir sayfa açılarak kayde-  
dilmişdir.

Neguvon'un % 2 lik sudaki eriyiğinden hayvanların cüsselerine gö-  
re 0,5-1,0 litre ilâç, cidagonun ön kısmından kuyruk sokumuna kadar,  
costaların üst kısımları da dahil olmak üzere :

1) Gebre ile fırçalama şeklinde ve 1-1,5 dakikada bir defa sırttan  
yıkama usulüyle yapılmıştır.

2) Makine kimya endüstürüsü Kurumunun sırtta taşınabilen A. I.  
tipi hava basınçlı pülverizatörü ile 30 - 40 cm. mesafeden bir defa pülve-  
rizasyon şeklinde kullanılmıştır. Bu alet 18 - 20 saniyede bir litre ilâç

püskürtmekte olup bir hayvan 10-20 saniyede ilâçlanmıştır. Pülverizator. 5-6 atmosfer basınç arasında çalıştırılmıştır. İlaç tatbikatı iki mevsimde yapılmıştır.

### **İlkbahar İlaçlaması :**

- I. Grup, sırttan yıkama şeklinde
- II. Grup, sırttan pülverizasyon şeklinde
- III. Grup kontrol grubu, (her iki deneme grubu için)

### **Sonbahar İlaçlaması :**

- I. Sırttan yıkama şeklinde birer ay ara ile 4 grup.
- II. Sırttan pülverizasyon şeklinde yine birer ay ara ile 4 grup halinde olmak üzere, deneme grupları teşkil edilmiştir.

Her iki yolla yapılan aynı tarihlerdeki ilâçlama gruplarına bir kontrol grubu ayrılmıştır.

Yine sonbaharın ayrı bir grup olarak Neguvo'un % 10 luk sudaki eriyiğinden hayvanların tahmini ağırlıklarına göre kilogram canlı ağırlığa 70 mgr. hesabiyle sonda ile oral yolla ilaç içirilmiştir. Bunlar içinde kontrol grubu tefrik edilmiştir.

Kontrol gruplarına ilaçlamaya alınan hayvanların özelliklerini (ırk, yaş, cins) taşıyan hayvanlar seçilmiştir.

## **B U L G U L A R I M I Z**

### **Hypoderma Larvaları:**

Hypoderma larvalarının tip tayinlerini yapmak için denemeye alınan ve çevrede bulunan 651 baş hayvandan çeşitli zamanlarda larvalar toplanmıştır. Bu larvaların bir kısmı sinek çıkarmak gayesiyle kavanozlara konmuş, geri kalanları da % 50 lik alkol içerisinde saklanmıştır.

Muayeneye tâbi tuttuğumuz H. larvalarından 5 adedi H. lineatum (De villers), diğerleri H. bovis (linnaeus) olarak teşhis edilmiştir. Araştırma yaptığımız bölgede mandalarda 1-4 adede varan deri altında 3. larval safhalarını tamamlamış H. bovis larvaları bulunmuştur. Bu numunelerden 1966-1967 yıllarında Londra-British Museum (Natural History) deki Entomoloji servisine gönderilmiş, koymuş olduğumuz teşhisler Paul Freeman ve Brian H. Cogan tarafından teyit edilmiştir.

## Hypoderma Sinekleri

Özel olarak hazırladığımız kavanozlara konan larvalardan 27. günü 4 adet sinek çıkmıştır. Bunlardan üçü erkek, bir tanesinde dişi idi. Bu sinekler 5-6 gün yaşadıktan sonra ölmüşlerdir. Bunların muayenelerinde *H. bovis* (linnaeus) tipi oldukları teşhis edilmiştir.

*H. lineatum* larvaları çok az sayıda olduğu için bunlardan sinek elde etmek mümkün olmamıştır.

## İ L A Ç L A M A

### İlkbahar İlaçlaması :

1966 Yılı Ocak ayının başında deneme yapacağımız bölgede münferit hayvanlarda *Hypoderma* şişlikleri görülmeye başlamıştır. Bilâhère yapılan kontrollarda hayvanların sırt derisi altında *Hypoderma* şişlikleri artmaya başladığı Ocak ayı sonu Şubat ayı başı İlkbahar ilaçlaması için uygun zaman kabul edilerek 30 - Ocak - 3 Şubat - 1966 tarihleri arasında ilaçlama yapılmıştır.

a) 165 baş genç sığır bir defa gebre ile fırçalayarak sırttan yıkama şeklinde ilaçlanmıştır.

b) 165 baş genç sığır pülverizatörle bir defa sırttan pülverizasyon şeklinde ilaçlamaya tabi tutulmuştur.

c) Deneme grubu hayvanlarına kontrol grubu olarak aynı özellikleri taşıyan 158 baş hayvan tefrik edilmiştir.

İlaçlama zamanında, sırttan yıkamaya alınan 165 baş hayvanda 165 adet, sırttan pülverizasyon'a tabi tutulan 165 baş hayvanda 136 adet, kontrol grubuna ayrılan 158 baş hayvanda 107 adet *Hypoderma* şişliği sayılmıştır.

Lalahan köyünde açlık ve tokluğa riayet edilmeden her iki yolla 100 baş hayvan ilaçlanmıştır. 5 baş Kb. montafon melezi, 4 baş yerli sığırdı ertisi günü hafif derecede iştahsızlık ve tympanie septomları görülmüştür. Bunlardan bir başına 150 cc İ. V. gluconate de calcium verilmiş, diğerlerine müdahale edilmemiştir. İkinci günü normale dönmüşlerdir.

Hasanoğlan köyünde iki yolla 195 baş hayvan ilaçlandıktan sonra 3-4 saat yem ve ot verilmemesi öğütlenmiştir. Burada iki baş yerli hayvanda ertesi günü hafif iştahsızlık görülmüş, müdahale edilmeden 24 saat sonra normale dönmüşlerdir.

Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü Kb. montafon sığırlarından akşamdan a bırakılarak ilalanan 35 bař hayvandan bir bař düve ile bir genç boğada ikinci günü sabahı hafif titreme, iştahsızlık, düvede bunlara ilâveten belini kamburlaştırma, yürümede katılık görülmüştür. Her iki hayvana da cafein, gluconate de calcium ve atropin sulphate ile müdahale edilerek o gün akşam üzeri normale dönmüşlerdir.

Bu septomları gösteren hayvanlardan 7 başı pülverizasyon 6 başı yıkama grubuna dahil hayvanlardan idi. Bunlardan 9 başı açlık ve tokluğa riayet edilmeden her iki yolla ilalanan lalahan köyü hayvanlarında görülmüştür.

(Tablo : I) de görüldüğü gibi : Birer ay ara ile 4 defa Haziran ayı başına kadar kontroller yapılmıştır. Dört kontrolün ortalamalarına göre Neguvon'un ilkbahar tatbikatında, Orta Anadolu şartlarında (Lalahan Hasanoğlan - Odabaşı köyleri) sığırlara arız olan Hypodermalara karşı bir defa sırttan yıkama şeklinde % 97.66, bir defa sırttan pülverizasyon şeklinde ise % 92.88 nisbetinde etkili olduğu tesbit edilmiştir.

İlaç tatbik edildiğı zaman hayvanlar fazla miktarda tüylü olduklarından ve pülverizatör de 5-6 atmosferde çalıştırıldığı için yıkamaya nazaran küçük bir farklılık görülmüştür.

### **Sonbahar İlaçlaması :**

İlaçlama ilkbahar ilâlamasının yapıldığı çevrede (Lalahan, Odabaşı, Hasanoğlan, Kavaklı köyleri ile Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü ve Atatürk Öğretmen Okulu) genç sığırlara ağız yoluyla, sırttan pülverizasyon ve sırttan yıkama şekillerinde olmak üzere yapılmıştır.

Bölgenin iklim şartları göz önüne alınarak Hypodermosis'e karşı ilaçlama için en uygun zamanın tesbiti amacıyla :

1) Oral yolla: 150 baş sığıra dörder hafta ara ile üç defa oral olarak Neguvon verilecekti. Bunun için 50 şer başlık üç deneme grubu teşkil edilmiştir. Gruplara ilaç verilmesi 15 günlük ara ile olacaktı. İlkin Lalahan köyünde akşamdan a bıraktırılan 21 baş sığıra 21-9-1966 günü saat 5-7 de tahmini vücut ağırlıklarına göre Kg. canlı ağırlığa 70 mgr. ilaç % 10 eriyik şeklinde verilmiştir. 3-4 saat sonra mer'ada üç baş sığır hayvan sahibinin müracatı üzerine muayene edilmiştir. Bu hayvanlar yere yatmışlar, zaman zaman sancı, yürümede güçlük, titreme, teneffüs adedinde artma ve ishal göstermişlerdir. Bunlara cafein, gluconate de calcium, Atropin sulphate ve antistinin kullanılmıştır. Hayvanlar 24 saat yememiş, içmemiş ve gecede inlemişlerdir. Ayrıca iki baş sığır titreme, iştahsızlık ve iki başda durgunluk, iştahsızlık göstermiş-

lerdir. Bunlara müdahale edilmemiştir. 24 saat sonra toksikasyona maruz kalan bütün hayvanlar iyi olmuşlardır. Bunun üzerine araştırmamızın bu bölümünden vazgeçilmiştir. Yanlış bir defa oral olarak verilen ilacın etkililiğini araştırmak bakımından 20 baş hayvanda kontrol grubu olarak ayrılmıştır. 1967 İlkbaharında Hypoderma şişliklerinin sayılması sonunda (Tablo : II) de görüldüğü gibi % 40,58 kontrol grubuna nazaran Hypoderma şişliği azalması tesbit edilmiştir.

2) Sırttan yıkama şekli : Neguvon'un % 2 lik sudaki eriyiği ile cidagonun ön kısmından kuyruk sokumuna kadar kostaların üst kısımları da dahil olmak üzere bir defa gebre ile fırçalama şeklinde yapılmıştır. (Tablo : III) de görüldüğü gibi dört deneme grubu teşkil edilerek birer ay ara ile ilâç tatbik edilmiş ve her deneme grubuna aynı özellikleri taşıyan hayvanlardan kontrol grupları ayrılmıştır.

3) Sırttan pülverizasyon şekli: Neguvon'un % 2 lik sudaki eriyiğinden hayvanlara bir defa pülverizatörle ilkbahar tatbikatında olduğu gibi ilâçlama yapılmıştır. Bu yolla ilâç tatbikatında da (Tablo : IV) de görüldüğü gibi dört deneme grubu teşkil edilmiş ve birer ay ara ile ilâçlanmıştır. Sırttan yıkama'ya kontrol grubu olarak ayrılan hayvanlar, pülverizasyon gruplarına da kontrol grubu olarak kullanılmıştır.

Hypoderma larvaları bu çalışmaların yapıldığı bölgede Ocak ayı başında münferit vak'alar halinde deri altında görülmektedir. H. larvaları canalis vertebralisten geçtikten sonra deri altına gelmektedir. Larvaların omurilik içinde bulunduğu zamana raslayan ilâçlamalarda larvalar ölüp, konakçı bulunduğu hayvanlarda tedavisi mümkün olmayan felçler meydana getirmektedir. Bu durum göz önüne alınarak sırttan yıkama ve sırttan pülverizasyon usulleriyle ilâçlamalarda 4. grup olarak teşkil edilen hayvanların miktarları az tutulmuştur.

Her iki yolla yapılan ilâç tatbikatlarından 8 saat önce hayvanlar aç bırakılmış ve ilâçlamadan 3 saat sonraya kadar da kesif yem verilmemesi tavsiye edilmiştir.

Pülverizasyona tâbi tutulan 2. grup hayvanlardan 1 başı, yıkamaya tabi tutulan 3. grup hayvanlardan 1 baş yerli ırk hayvan ertesi günü hafif tympanie ve iştahsızlık septomları göstermişler ve müdahale edilmeden 24 saat sonra iyi olmuşlardır. Ayrıca 4. grupta pülverize edilenlerden 2 baş Kb. montafon, yıkamaya tabi tutulan 1 baş Kb. montafon düve ilâçlamadan 10-12 saat sonra hafif tympanie, iştahsızlık, gluteus adalelerinde konvülsiyon, belini kamburlaştırma, hafif inilti göstermişlerdir. Bu üç baş hayvandan 2 başına cafein, antistin, atropin sulphate



ve % 10 luk gluconate de calcium gibi ilaçlarla müdahale edilmiş, heı üç baş hayvanda 48 saat sonra tamamen iyileşmişlerdir.

İlaçlamaya ve kontrola alınan bütün hayvanların 1967 senesi Mart, Nisan, Mayıs aylarında deri altındaki Hypoderma şişlikleri sayılmıştır. Üç kontrolun ortalamalarına göre Neguvon'un % 2 lik sudaki eriyiğı sonbaharın, muhtelif zamanlarında bir defa sırttan yıkama suretiyle kullanıldığında 1. grupta % 96, 84, 2. grupta % 98, 55, 3. grupta % 99, 15, 4. grupta % 100 kontrollara nazaran Hypoderma şişliklerinde bir azalma olmuştur.

Sırttan pülverizasyon şeklinde kullanıldığında 1. grupta % 93, 03, 2. grupta % 97, 73, 3. grupta % 99, 40, 4. grupta % 100 kontrol grubu hayvanlarına nazaran Hypoderma şişkinliklerinde azalma tesbit edilmiştir.

Sonbaharın sırttan yıkama ve pülverizasyon şeklinde Neguvon'un Heypodermosis'e karşı tesirliliğı bütün gruplarda memnuniyet verici olmuştur. Yanlız tecrübe yaptığımız bölgede hayvan sahipleri hayvanlarını hava iyice soğuyup mer'aya çıkamıyacağı zamana kadar ahırda alıkoymadıkları için Eylül ve Ekim ayı ilaç tatbikatları güç olmuştur. Bu araştırma için kendilerine rica edilmesine rağmen deneme yaparken hayvanlarını gene sabahın erken saatlerinde mer'aya çıkarmışlardır. Bunun pratikte büyük önemi olacaktır.

3. Grup tatbikatı yapılan Kasım ayının 20 sinde ise hayvanlar ahırdan mer'aya çıkarılmadığı için ilaçlama kolayca yapılmıştır.

4. Grupta tesirlilik % 100 olmuştur. Ve bu zamanda da hayvanlar ahırda bulunmaktadır. Yanlız 4. gruba alınan hayvanlar. Lalahan Zootečni Araştırma Enstitüsü ve Atatürk Öğretmen Okulu hayvanları olması hesabıyla bakımlı ve köy hayvanlarına nazaran çok az tüylü idiler. Bu grubdaki hayvanlarda tüylerin az oluşunun ilâcın tesirlilik nisbetine daha müsbet etki yaptığı kanaatındayız. Aralık ayının yirmisinde yapılan 4. grup ilaçlaması büyük sayıda hayvan üzerinde yapılsaydı felç vak'ası muhtemeldi. Çünkü Ocak ayının başında tektük hayvanda Hypoderma şişlikleri görülmektedir.

Organik fosforasit esteri preparatlardan olan Neguvon'un insan sağlığına zararlı olduğu prospektusunda bildirilmiştir. Bu mahzuru önlemek için ilaç tatbik edilirken lâstik eldiven, lâstik çizme ve tulum giyerek çalışılmıştır.

Çalışma yaptığımız köylerde ahırlar hijiyen şartlarına uygun olmayıp, soğuk zamanlarda ahır pencereleri dahi ot ve çuvallarla tıkanmaktadır.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmayı yaptığımız bölgede sığırlardan topladığımız H. larvalarından 5 adedi H. lineatum (De villers), diğerleri H. bovis (linnaeus) ve elde ettiğimiz sineklerinde H. bovis tipinde oldukları tesbit edilmiştir. Bunların morfolojik özellikleri; literatürlerde (13, 18, 19, 21, 40) sığırlarda bulunduğu bildirilen H. bovis ve H. lineatum'un morfolojik özelliklerinin aynı olduğu görülmüştür.

Türkiye'de H. lineatum (De villers)'un güney illerindeki sığırlarda görüldüğü bildirilmiştir (14). Araştırma yaptığımız bölgede az da olsa H. lineatum (De villers) larvaları bulunmuştur.

Mandalarda üçüncü inster larvanın gelişmediği bildirilmişse de (19) genç mandalarda 1 - 4 adede varan olgun H. bovis larvaları görülmüştür.

Organik fosforasit esterli preparatlardan Neguvon, sığırlara oral olarak verilmiş ve deri altındaki Hypoderma larvalarına çok iyi tesir ettiği görülmüştür (17, 5, 26, 2).

Rosenberger (27, 28, 26) Neguvon'u tablet veya eriyik halinde Kgr. canlı ağırlığa 75 - 100 mgr. hesabıyla Aralık - Ocak - Şubat aylarında açlığa ve tokluğa riayet etmeden oral olarak kullanmış % 95 oranında tesirlilik temin etmesine rağmen, tedavisi mümkün olmayan felçler meydana gelmiş ve fazla miktarda toksikasyonlar olmuştur. Bilâhare aynı araştırmacı diyetle riayet etmekle önceki senelere nazaran toksikasyon ve ölümlerin azaldığını bildirmiştir.

22. Eylülde, Lalahan köyünde 21 baş hayvan akşamdan aç bıraktıkları Kgr. canlı ağırlığa 70 mgr. hesabıyla peros yolla Neguvon verilmiş ve ilâç tatbikatından 3 - 4 saat sonra 7 hayvanda ağır, orta ve hafif derecede toksikasyon görülmüştür. Bir defa bu yolla Neguvon vermekle % 40,58 etkililik sağlanmıştır.

Almanya'da Rosenberger (29), Mart başından itibaren % 2 lik Neguvon eriyiği ile pülverizasyon ve sırttan yıkama şeklinde ilâçlama yapmış, sırttan yıkamada % 93,17, pülverizasyonda % 87, 93 etkililik elde etmiştir.

Schimmelpennig (35), Mart, Nisan aylarında % 2 lik Neguvonla sırttan yıkama ve pülverizasyon şeklinde 90 bin hayvan üzerinde % 97 -

100 netice almıştır. Onbinde iki nisbetinde mecburi kesim ve 4 hayvan-  
da sıkıt olmuş, salivasyon, iştahsızlık, tympanie ve yatıp kalkmada zor-  
luk görülmüş, diyete riayet etmekle bu septomların azaldığı bildiril-  
miştir.

Deneme mıntıkamızda Ocak ayının başından itibaren hayvanlarda  
Hypoderma şişlikleri görülmeye başlar. Hypoderma şişkinliklerinin ço-  
ğalmaya başladığı Şubat ayı sonu Mart ayı başında % 2 lik Neguvon  
eriyiği ile sırttan yıkama ve pülverizasyon şeklinde ilâçlama yapılmıştır.  
Sırttan yıkamada % 97,66, sırttan pülverizasyonda ise % 92,68 etkililik  
elde edilmiş, ağır toksikasyonlar, mecburi kesimler, felç ve sıkıtlar ol-  
mamıştır. Yalnız diyet ettirilenlerde, ettirilmeyenlere nisbetle iştahsızlık  
ve tympanie septomları daha az olmuştur.

Rosenberger (28, 33) Sonbaharda neguvonun % 2 lik eriyiğinden  
1 - 3 litre ilâcı 5 - 10 atmosfer basınçla çalışan pülverizatör ile pülveri-  
zasyon şeklinde kullanmış, % 97,26 netice elde etmiş ve oral yolla kul-  
lanmaya nazaran toksikasyonların çok az olduğunu bildirmiştir.

Popoff ve Bankhoff (24) % 2 lik Neguvon'u haricen kullanmakla  
% 90 - 98 tesirlilik elde etmişler ve her hangi bir toksik araz görmemiş-  
lerdir.

Beesley W. N. (2) İngiltere'de, Neguvon (dyvon), Ruelene gibi sis-  
temik etkili ilâçları, yıkama ve pülverizasyon şeklinde kullanmış, da-  
ha sonra Neguvon'un % 6 lık yağlı suspansiyonu ile ilâçlamayı pratik  
bakımından uygun bulmuştur.

Bizim araştırmalarımızda sonbaharın % 2 lik Neguvon eriyiğinden  
0,5 - 1 litre ilâç sırttan yıkama, 5 - 6 atmosfer basınçla çalışan pülveriza-  
tör ile yine aynı miktarda ilâcın sırttan pülverizasyon şeklinde kullanıl-  
masıyla % 93,03 - % 100 etkililik sağlanmıştır. Sıkıt, felç ve ağır tok-  
sikasyon vak'aları görülmemiştir. Önemsiz toksikasyonlar olmuş, tedavi  
edilenler ve edilmeyenler iyi olmuşlardır.

Neguvon'un % 6 lık suspansiyonu özel şişelerde ilâcın tam dağılı-  
mı sağlanarak hazırlanmış ve hayvanların sırt kısmına dökülerek % 99  
tesirlilik temin edilmiştir (16, 38 - 10).

Neguvon'un yağlı suspansiyonu özel olarak fabrika tarafından yapıldığı için çalışmamızda yağ içerisinde ilâcın tam dağılımını sağlayamaya-  
cağımızdan bu yolla ilâç tatbik edilememiştir. Fakat yıkama ve püskürtme yoluyla da bu yolla elde edilen neticeleri sağlamış bulunuyoruz.

Almanya'da genel olarak larvalar Aralık - Ocak - Şubat aylarında ca-  
nalis vertebralis içinde bulunabilir ve tedavisi mümkün olmayan felçler

yapabilir (28, 31, 36). İrlanda'da Sonbahar ilâçlaması için en uygun zaman olarak Eylül ayının ortalarından Kasım ayı ortasına kadar olan süreyi uygun mücadele zamanı olarak kabul etmişlerdir (39, 38).

Tecrübe yaptığımız bölgede sonbahar ilâçlaması için Ekim ayının ortasından Kasım ayı sonuna kadar olan süreyi en uygun zaman olarak görmekteyiz. Kasım ayı sonundan Ocak ayı sonuna kadar olan zaman içinde yapılacak ilâçlamalarda hayvan vücudunda bulunan gezici Hypoderma larvalarının canalis vertebraliste bulunması ihtimal dahilindedir. Tecrübelerimizde hiç bir felç vak'asına raslanmamıştır.

Neguvon'la hakiki ilâç zehirlenmesi 1 - 2 saat içinde vuku bulur (34). Yaptığımız ilâçlamalarda böyle bir zehirlenmeye raslanmamış, ancak 12 saat sonra hafif derecede tympanie, iştahsızlık ve adelelerde titreme görülmüştür.

Neguvon'un organik diğer fosforasit esterlerine üstünlüğü suda eriyebilmesi, lipofen karakterinin çok az olması ve ilâçlamadan 6 saat sonra ette bulunmamasıdır. Diğer fosforasit esterlerinden Ruelene, Etorlene, S. 1752 etten iki ay sonra ancak atılabilmektedir (3).

Yapılan araştırmalara göre, Neguvon'un süttten atılması çok cüz'i ve kısa müddettedir. Süttün kokusunu üç gün müddetle hafif değiştirmesine rağmen insan sağlığı için zararlı olmadığı tesbit edilmiştir (12, 5, 25, 33).

Bu özelliklerinden ötürü araştırmamızda Neguvon'u Hypodermosis mücadelesinde kullanmayı tercih ettik.

Organik fosforasit esterli ilâçların çift tırnaklı hayvanlara zararlı olduğu bildirilmesine rağmen (8) bizim kullandığımız usül ve yollarla endişe edecek zararlılık etkisi görülmemiştir.

Braunfilerin siyah beyazlara (15), zebu sığırlarının Avrupa sığırlarına nazaran neguvon'a hassas oldukları bildirilmiştir (22). Denemeye aldığımız Kb. montafon, yarımkan montafon ve çeşitli ırk hayvanlarda ırka bağlı bir hassasiyet tesbit edilememiştir.

Literatür bildirişlerine göre diyete ve ahır hijiyenine riayet etmekle Neguvon'un yan tesirleri en aza indirilebilmektedir (28, 36, 34, 35). Denemelerimizde bu görüş teyit edilmiştir.

Pülverizatör basıncının düşük, hayvanların fazla tüylü olması ilâcın etkililiği üzerine tesir ettiği bildirilmiştir (28, 36). Yaptığımız çalışmada ilkbahar ilâçlamasında yıkama ile pülverizasyon arasında farklı bir etkililik bulunmuştur. Sonbahar ilâçlamasında ise farklılık olmamıştır.

İlkbahar ilâçlamasını yaptığımız zaman da bilhassa köylü hayvanları çok tüylü idiler ve kullandığımız pülverizatör de 5-6 atmosfer basınçla çalıştırılabilmekteydi. Bulgularımız literatür bildirilerine uygunluk göstermişlerdir.

Sonbaharda yapılacak Hypoderma mücadelesinde, ilâç tatbikatı için Ekim ayının ortasından Kasım ayı ortasına kadar olan süreyi bulduğumuz bölge için uygun zaman olarak görmekteyiz. Kasım ayı sonundan Ocak ayı sonuna kadar yapılacak ilâçlamalarda hayvan vücudunda bulunan gezici Hypoderma larvalarının canalis vertebralis de bulunması ihtimal dahilinde olduğundan bu tarihler arasında ilâç tatbikatından kaçınmak lâzımdır.

Sonbahar ilâçlaması Hypoderma larvalarının hayvanlarda yapacağı bütün zararları önlemesi bakımından çok önemlidir.

İlkbahar ilâçlaması, sonbaharda ilâçlama imkânı bulunmayan halde Ocak ayının son günlerinden itibaren larvalar mer'aya dökülmeden öldürmek amacıyla yapılır. Böylece sineklerin teşekkülüne mani olunur.

Neguvon'un % 2 lik eriyiği haricen hayvanlara kullanılmadan 8-10 saat önce aç bırakılır ve ilâçlamadan sonra 3-4 saat yem verilmezse endişeyi mucip yan tesirler görülmez.

Sırttan yıkama şekli ile sırttan pülverizasyon şekilleri arasında büyük bir farklılık görülmemiştir. Pülverizasyon ancak büyük popülasyonu bulunan yerlerde pratik bakımından kullanmaya değer. Köy hayvancılığında sırttan yıkama tercih edilmelidir.

Büyük ekonomik zarar yapan bu parazit, 1234 sayılı Hayvan Sağlık Zabıtası kanununda da ihbarı ve mücadelesi mecburi hastalık olduğuna göre memleket çapında mücadele edilebilmesi için değişik iklim gösteren yerlerde ilâç tatbik zamanının tesbit edilmesi, bundan sonra geniş çapta mücadeleye iyi bir organizasyonla girişilmesi, ilâç tatbikatı sonucu olarak ölüm ve mecburi kesim olursa devletçe tazminine gidilmesi lâzımdır. Sadece bu parazitten kurtulma ile yüzlerce milyon T.L. ekonomik kâr sağlanmış olunur.

#### Ö Z E T :

Neguvon'la ilkbahar ve sonbaharda 1121 baş hayvan peros, bir defa sırttan yıkama ve bir de sırttan pülverizasyon şeklinde Hypodermosis'e karşı ilâçlanmıştır. Neguvon peros yolla verildiğinde endişeyi mucip toksikasyonlar görüldüğünden bu yolla ilâçlamadan vazgeçilmiştir.

TABLO : 1

Neguvon'un % 2 lik eriyiğinin İLKBAHARDA bir defa sırttan yıkama ve sırttan pülverizasyon şeklinde kullanılmasıyla hypodermosis üzerine yaptığı etki

İlaçın Tatbik şekli ve kullanılan miktar	İlaçın tatbik edildiği Tarih	İlaç tatbik edilen hayvan miktarı	İlaç tatbik edildiği zaman hypodermosis şüpheli Adedi ve %	I. Kontrol 28. Şubat - 2. Mart 1966	II. Kontrol 28. Mart - 1. Nisan 1966	III. Kontrol 30. Nisan - 2. Mayıs 1966	IV. Kontrol 30. Mayıs - 5. Haziran 1966	4. Kontrolün ortalamaları toplamı	İlkbahar ilaçlamasında ilaçın tesirlilik nisbeti %
Yıkama 1/2 - 1 Litre	30 Ocak 3 Şubat 1966	165	165 ⊕ 1,00	Hayvan adedi	Hayvan adedi	Hayvan adedi	Hayvan adedi	0,52	97,66
				Hypodermosis şüpheli ve %	Hypodermosis şüpheli ve %	Hypodermosis şüpheli ve %	Hypodermosis şüpheli ve %		
Pülveri zasyon 1/2 - 1 Litre	30 Ocak 3 Şubat 1966	165	136 ⊕ 0,82	Hayvan adedi	Hayvan adedi	Hayvan adedi	Hayvan adedi	1,63	92,68
				Hypodermosis şüpheli ve %	Hypodermosis şüpheli ve %	Hypodermosis şüpheli ve %	Hypodermosis şüpheli ve %		
Kontrol grubu	30 Ocak 3 Şubat 1966	158	107 ⊕ 0,67	155	152	152	119 ⊕ 0,78	22,28	-

TABLO : 2

Neguvon'un % 10 luk eriyiğinden kilogram canlı ağırlığı 70 Mgr. hesabıyla sonbaharın peros olarak bir defa verildiğinde Hypodermosis'e karşı yaptığı etki

İlaçın tatbik edildiği tarih	Denemeye alınan hayvan sayısı = a	Kontrola alınan hayvan sayısı = b	İlaç tatbik edilen hayvan miktarı		I. Kontrol 7-Mart-1967		II. Kontrol 6-Nisan-1967		III. Kontrol 7-Mayıs-1967		3 kontrolün ortalamaları toplandı	Sonbahar ilaçlamasında ilaçın tesirlilik nisbeti %
			İlaç tatbik edilen hayvan miktarı	Hayvan sayısı	Hayvan sayısı	Hypoderma sışlık-leri ve	Hayvan sayısı	Hypoderma sışlık-leri ve	Hayvan sayısı	Hypoderma sışlık-leri ve		
22 Eylül 1966	a	b	21	18	203	11,27	18	239	14,05	16	78	40,58
			20	19	307	16,15	18	436	24,22	188	4,87	50,81
												—

T A B L O : 3

Neguvon'un % 2 lik eriyiğinin Sonbaharın muhtelif zamanlarında bir defa sırttan yıkama şeklinde kullanılması ile Hypodermosis üzerine yaptığı etki.

Tecrübe grubu	İlaçın tatbik edildiği tarih	Neguvon'un % nisbeti ve kullanılan miktar	Denemeye alınan hayvan		Kontrola alınan hayvan sayısı = b	İlaç tatbik edilen hayvan miktarı	I. Kontrol 5 - 10 - Mart - 1967		II. Kontrol 5 - 10 - Nisan - 1967		III. Kontrol 5 - 10 Mayıs - 1967		Sonbahar ilaçlamasında ilaın tesirlik nisbeti %
			sayısı = a	sayısı = b			Hayvan sayısı	Hypoderma sıklığı ve sıklığı	Hayvan sayısı	Hypoderma sıklığı ve sıklığı	Hayvan sayısı	Hypoderma sıklığı ve sıklığı	
I	20 - Eylül 1966	% 2 1/2 - 1 Litre	a	56	53	14 0,26	51	26 0,51	50	7 0,14	0,93	96,84	—
			b	55	53	548 10,34	52	761 14,63	51	198 3,88	28,85	—	
II	20 - 21 Ekim 1966	% 2 1/2 - 1 Litre	a	61	57	7 0,12	56	7 0,12	53	6 0,11	0,35	98,55	—
			b	54	52	388 7,46	52	572 11,00	51	295 5,78	24,24	—	
III	20 - Kasım 1966	% 2 1/2 - 1 Litre	a	65	56	2 0,03	54	15 0,27	51	8 0,15	0,45	99,15	—
			b	56	54	886 16,40	53	1333 25,15	50	599 11,90	53,45	—	
IV	22 Aralık 1966	% 2 1/2 - 1 Litre	a	25	25	—	25	—	25	—	—	100	—
			b	21	20	307 16,15	20	317 15,85	18	126 7,00	35,10	—	



TABLO : 4  
Nevron'un % 2 lik eriyiğinin Sonbaharın muhtelif zamanlarında bir defa sırttan pülverizasyon şeklinde kullanılması ile Hypodermosis üzerine yaptığı etki

Teçrübe Grubu	İlaçın tatbik edildiği tarih	Nevron'un % 2 ve kullanılan miktar	Denemeye alınan hayvan		İlaç tatbik edilen hayvan miktarı	I. Kontrol 5 - 10 - Mart 1967		II. Kontrol 5 - 10 - Nisan 1967		III. Kontrol 5 - 10 Mayıs 1967		3 Kontrolün ortalamaları toplamı	Sonbahar ilaçlamasında ilacın testirlik nisbeti %
			sayısı = a	Kontrolle alınan hayvan sayısı = b		Hayvan adedi	Hypoderma sışik-leri ve	Hayvan adedi	Hypoderma sışik-leri ve	Hayvan adedi	Hypoderma sışik-leri ve		
I	20 - Eylül 1966	% 2 1/2 - 1 Litre	a	54	57	54	39 ⊕ 0,72	52	57	50	10	2,01	93,03
			b	53	55	53	548 ⊕ 10,34	52	761 ⊕ 14,63	51	198 ⊕ 3,88	28,85	—
II	22 - 23 Ekim 1966	% 2 1/2 - 1 Litre	a	55	60	55	8 ⊕ 0,14	54	12 ⊕ 0,22	52	10	0,55	97,73
			b	52	54	54	388 ⊕ 7,46	52	572 ⊕ 11,00	51	295 ⊕ 5,78	24,24	—
III	20 - Kasım 1966	% 2 1/2 - 1 Litre	a	56	60	56	— ⊕ —	52	6 ⊕ 0,11	51	11 ⊕ 0,21	0,32	99,40
			b	54	56	54	8,86 ⊕ 16,40	53	1333 ⊕ 25,15	50	599 ⊕ 11,90	53,45	—
IV	23 - Aralık 1966	% 2 1/2 - 1 Litre	a	22	22	22	— ⊕ —	22	— ⊕ —	22	— ⊕ —	—	100
			b	20	21	20	245 ⊕ 12,25	20	317 ⊕ 15,85	18	126 ⊕ 7,00	35,10	—

Sırttan yıkama şeklindeki ilâçlamalarda : İlbaharın % 97, 66, Sonbaharın % 96, 84 - 100 etkililik sağlanmıştır. Sırttan pülverizasyon usulüyle ilâçlamalarda ilkbaharın % 92, 62, Sonbaharın % 93 - 100 tesirlilik temin edilmiştir. Her iki yolla ilâçlamada etkililik birbirine yakın bulunmuş ve önemsenecek toksikasyonlar da görülmemiştir.

Hypodermosis mücadelesinde Ankara İli ve benzeri bölgelerde Ekim ayının ortasından Kasım ayı sonuna kadar olan süre en uygun mücadele zamanı olarak kabul edilebilir. Kasım ayı sonu ile Ocak ayı sonu arasında yapılacak ilâçlamalar, gezici Hypoderma larvalarının omurilikte bulunma ve felç yapma ihtimali sebebiyle doğru değildir. İlbahar ilâçlaması, sonbaharda ilâçlama yapılmayan hallerde, Ocak ayı sonundan itibaren yapılmalıdır.

Hypoderma larvalarının ve bunlardan elde edilen sineklerin muayenesinde çoğunlukla *H. bovis* (linnaeus), az miktarda da *H. lineatum* (De villers) bulunduğu tesbit edilmiştir.

Genç mandalarda üçüncü safhalarını tamamlamış *H. bovis* (linnaeus) tipi larvalar bulunmuştur.

#### **SUMMARY :**

This investigation was carried out during the spring and the fall in the year of 1966 in Central Anatolia, Two per cent aqueous solution of Neguvon was tested to control the grubs on a total of 1121 cattle. The ages of these cattle varied from 1 to 4 years. The solution of Neguvon was applied as spraying or back washing at the rates of 0.5 to 1.0 litre to each animal. The effect of Neguvon on cattle grub was measured, and the methods and the time of its application were detected.

By spraying or washing the back of the warble infested animals with Neguvon solution between the end of January and the beginning of February, 2nd and 3rd stage warbles were found to be killed in the proportions of 92.26 % and 97.7 % respectively during the examinations performed in March, April, May and June. The washing treatments applied to animals in September, October, November and December killed the migrating larvae on their way to the back reduced the number of warbles occurring in spring by as much as 96.8 %, 98.6 %, 99.2 %, and 100.0 % respectively. As to the reductions of warble numbers in the result of spraying treatments made in September, October, November and December they were found to be 93.0 %, 97.7 %, 99.4 % and 100.0 % in the order.

The spraying or washing treatment with Neguvon solution for the control of cattle grub should be applied to animals between the middle of October and the end of November or after the beginning of February in Central Anatolia.

The species of Hypoderma occurred in Central Anatolia were *H. bovis* and *H. lineatum*. *H. bovis* was the common one in this area.

#### L İ T E R A T Ü R :

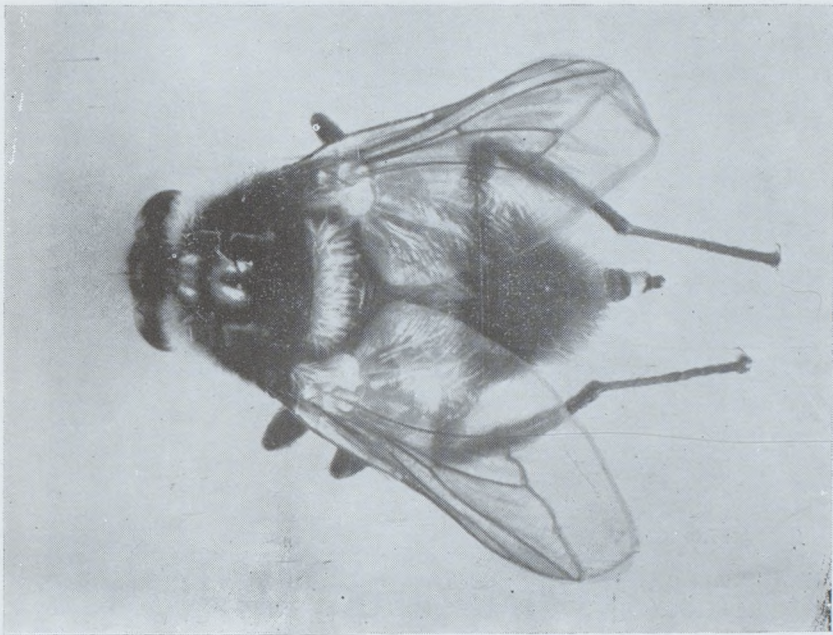
- 1 — Anon, (1963) : Hides and skin marketing in Africa and the Near East F A O. Rome.
- 2 — Beesley, W. N. (1966) : Die Anwendung systemisch wirkender Insektizide zur Dasselbekämpfung in England Vet. Med. Nachr. 1, 28 - 39.
- 3 — Behrenz, W. (1959) : Biologische Bestimmung des Wirkstoffgehaltes im Fleisch von Schafen und Rindern zu verschiedenen Zeiten nach peroraler Verabreichung von Neguvon. Arch. Bebenam. Hyg. 10. 64.
- 4 — Behrenz, W. (1961) : Über die Ausscheidung von Neguvon in der Milch nach einmaliger oraler und perkutaner Anwendung des präparates bei Milchkuhen Vet. med. Nachr. S. 133.
- 5 — Bolle, W. R. (1956) : Neguvon, ein ausserlich und innerlich anwendbares Insektizid, Larvizid und Acarizid. Vet. med. Nachr. H. 3, S. 155.
- 6 — Danke, H. P. (1962) : Control of ox warbles : Efficacy of Neguvon and Bayer S. 1752 applied by the pour-on method. Inaug. Diss. Hannover pp. 3 p.
- 7 — Debackere, M. (1964) : Die Toxikologie organischer phosphorverbindungen bei Haustieren Vet. Med. Nachr. H. 2 S. 137.
- 8 — Gebauer, O. (1965) : Theorie und Praxis der Bekämpfung der Dasselplage, Rückblick und Ausblick (Dritte Mitteilung). Vet. med. Nachr. H. 1 S. 39.
- 9 — Göğüş, M. N. (1963) : Sığır Hypodermose'unda deri altı yolla kullanılan ilaçlar ve bunlar içerisinde en çok muvaffakiyet vaad edenleri. A. Ü. Vet. Fak. Ya. 139.
- 10 — Hitzman G. (1967) : Die Bekämpfung der Dasselfliege im Landkreis Harburg. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 74 S. 190.
- 11 — Hutyra, F-Marek J. (1954) : Spezielle patologie und Therapie der Haustiere. Jane. 5.967.
- 12 — Kalkan, A. (1963) : Hypodermosis'in hayvan endüstrisinde sebep olduğu kayıplar. Etlik Vet. Bakt. Enst. Derg. 2, 1, 31 - 37.
- 13 — Kurtpmar, H. (1947) : Anadolu ehli hayvanlarında görülen Hypoderma nevirleri, iktisadi önemi ve mücadelesine dair en uygun tedbirler üzerinde araştırmalar. Ankara. Y. Z. E. Çalışmaları. 153. 1 - 60
- 14 — Kurtpmar, H. Kalkan, A. (1960) : Hypodermosis tedavisinde yeni bir ilaç olan Trclane 40 W ile yurdumuz sığırları üzerinde deneyler. Etlik Bak. Enst. Derg. 1, 2, 77 - 86.

- 15 — **Lanz, E. (1963)** : Nachweisversuch einer rassengebundenen Überempfindkeit auf Neguvon - Bayer beim Braunvich. Dtsch. tierärztl. Wachr. 70, 652.
- 16 — **Lemmermöhle, G. (1966)** : Die Bekämpfung der Daaselfliege im Landkreis Tecklenburg mit 6 % igem Neguvan in den Jahren 1963 bis 1965 Vet. med. Nachr. 4, 310 - 319.
- 17 — **Mc Greger, W. S., Radeleff, and Bushland, R. C. (1954)** : Some Phosphorus Compounds as Systemic Insecticides Against Cattle Grubs. J. Econ. Ent. 47, 465 - 467.
- 18 — **Mimioğlu, M. M. (1959)** : Genel ve Özel Tıbbi Artropodoloji 140 - 147. A. Ü. Vet. Fak. Yayınları.
- 19 — **Mimioğlu, M. M. (1966)** : Sığır ve Ankara keçilerinde Nokra (Hypodermosis). A. Ü. Vet. ve Ziraat Fak. Basımevi.
- 20 — **Otte, B. (1961)** : Beitrag zur Dasselbekaempfung urter neuen Gesichtspunkten, Tierärztl. Umschau 16, 81 - 89.
- 21 — **Oytun, H. Ş. (1956)** : Tıbbi Entomoloji. A. Ü. Tıp Fak. yayımları 49 505 512.
- 22 — **Palmer, J. S. and Denz, J. W. (1964)** : Tolerance of Brahma Cattle to Organic phosphorus Insecticides, J. A. V. M. A. 143 - 144.
- 23 — **Pires, A. und Boero J. J. (1964)** : Hautmyiasen. Vet. med. Nachr. 3. 205 - 207 (ref)
- 24 — **Popoff, A. und Bankhoff, D. (1962)** : Vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen präparaten bei der Bekämpfung der Dassellarven. Vet. med. Nachr. 1, 64 - 66 (ref).
- 25 — **Robbins, W. E., Th. Hopkins and Eddy, G. (1956)** : Der Stoffwechsel von p 32 markiertäm Bayer L 13/59 bei einer Kuh. J. Econ Entomol. 39. 801 - 806.
- 26 — **Rosenberger, G. (1956)** : Die Anwendung des phosphersäureester präparates "Neguvon - Bayer" gegen die Ektoparasiten des Rindes. Dt. Tierärztl. Wschr. 63. 429 - 431.
- 27 — **Rosenberger, G. (1957)** : Ein neuer Weg der Dasselbekämpfung - erfolgreiche Behandlung der Rinder gegen die Wanderlarven, Dt. Tierärztl. Wschr. 64 441 - 445.
- 28 — **Ronenberger, G. (1959)** : Sprühbehandlung mit systemisch wirksamen Mitteln zur Dasselbekämpfung. Dt. Tierärztl. Wschr. 66, 549 554.
- 29 — **Rosenberger, G. (1960)** : Vergleichende Versuche mit dem Neguvon - Sprüh- und Rüchenwaschverfahren im Frühjahr zur Dasselbekämpfung Dt. Tierärztl. Wschr. 67, 558 - 560.
- 30 — **Rosenberger, G., Schade, R. und Hempel, H. (1961)** : Versuche zur Dasselbekämpfung mit den organischen phosphorpräparaten Etrolene und Ruelene. Dt. Tierärztl. Wschr. 68, 547 551.
- 31 — **Rosenberger, G. (1962)** : Tierärztliche probleme bei der Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere in Grossbeständen. Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin.



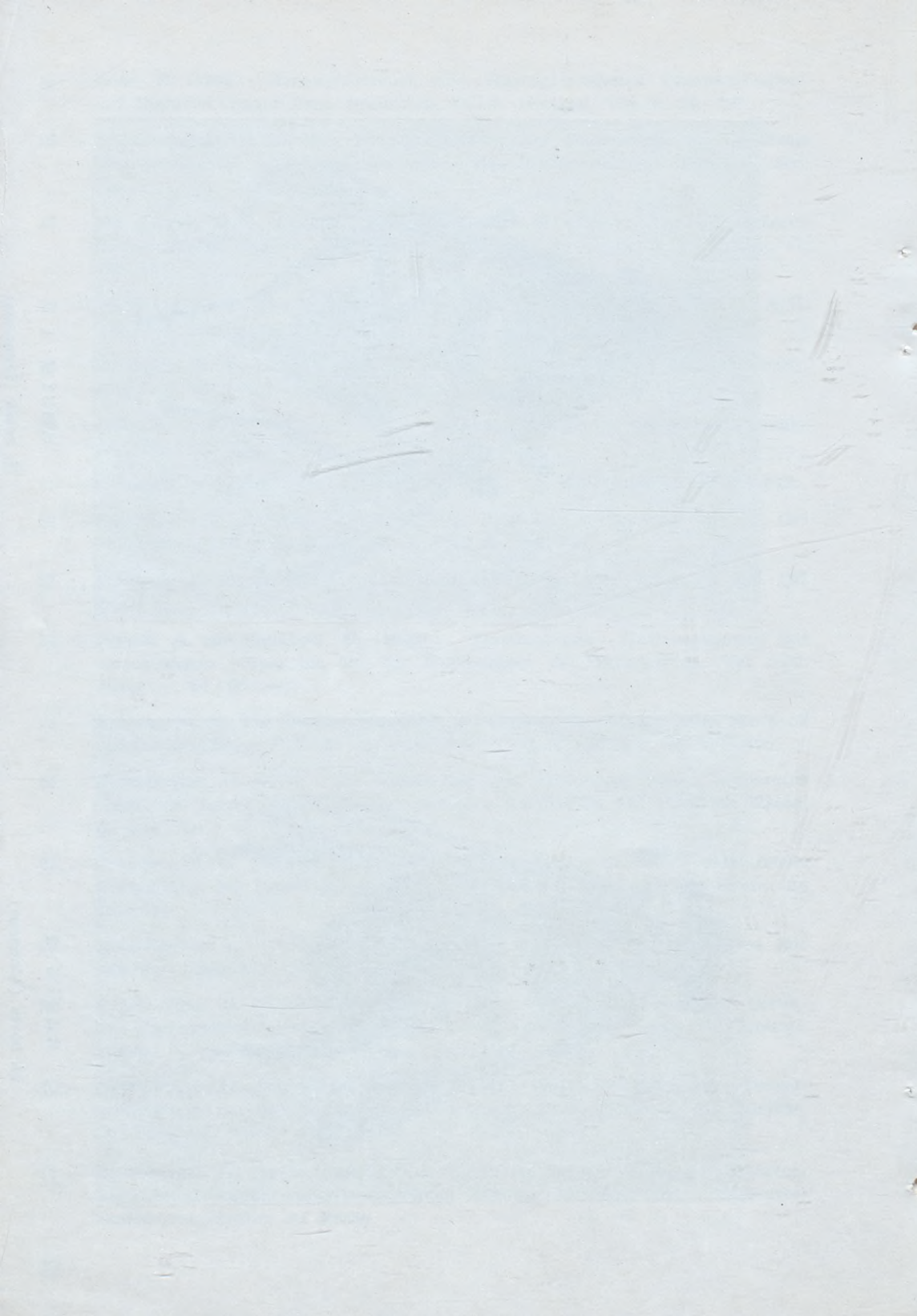
RESIM: 2

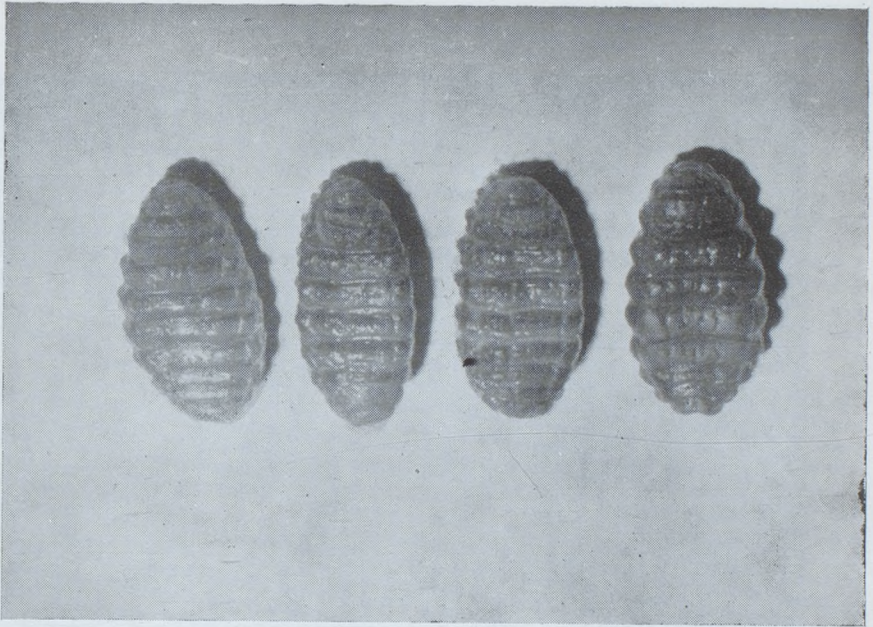
*H. bovis* (Linnaeus)



RESIM: 1

*H. bovis* (Linnaeus)





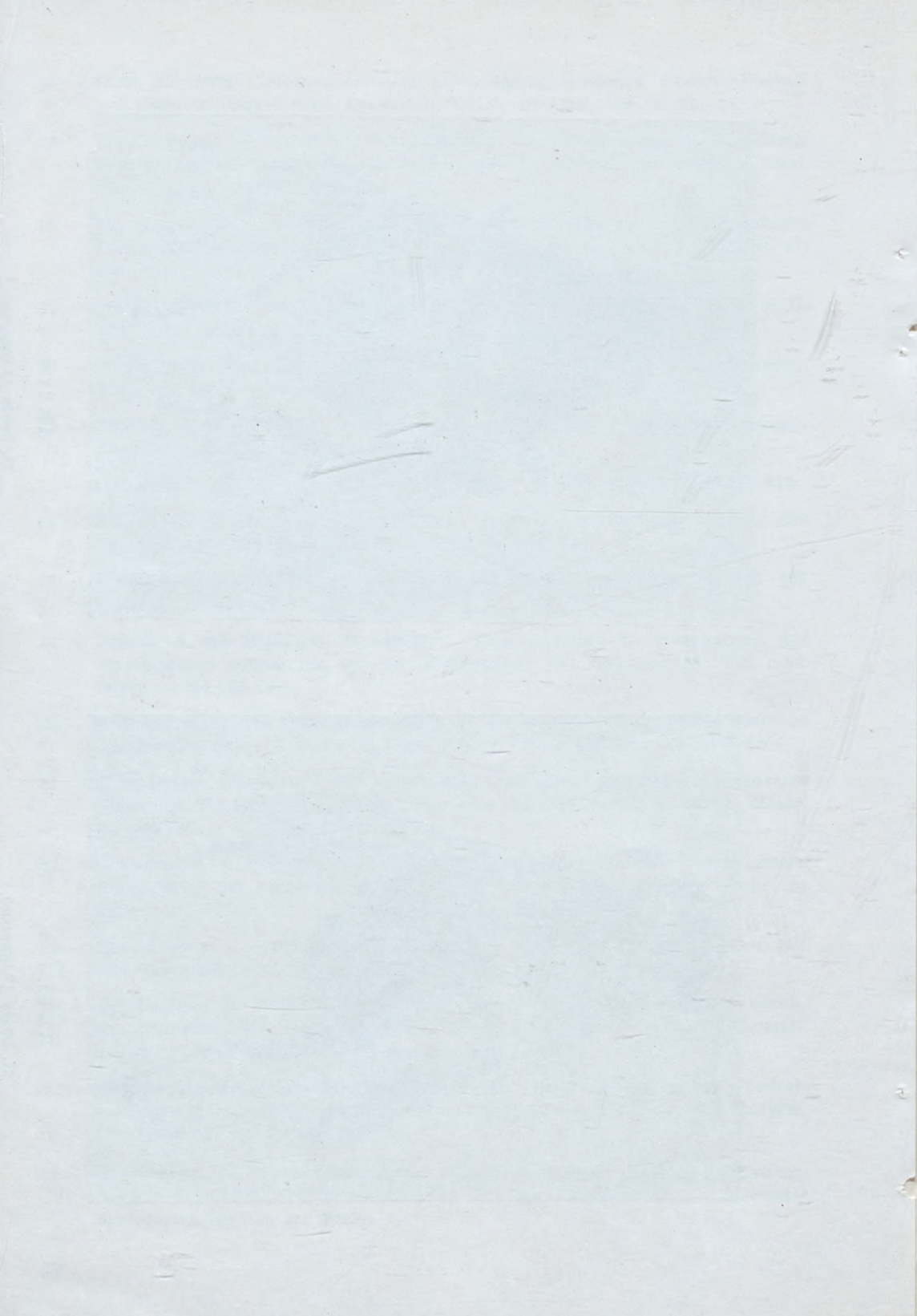
RESİM: 3

*Hypoderma bovis* (linnaeus) larvaları



RESİM: 4

*Hypoderma lineatum* (De villers) larvaları







RESİM: 5

Mandada *Hypoderma bovis* (linnaeus) larvaları



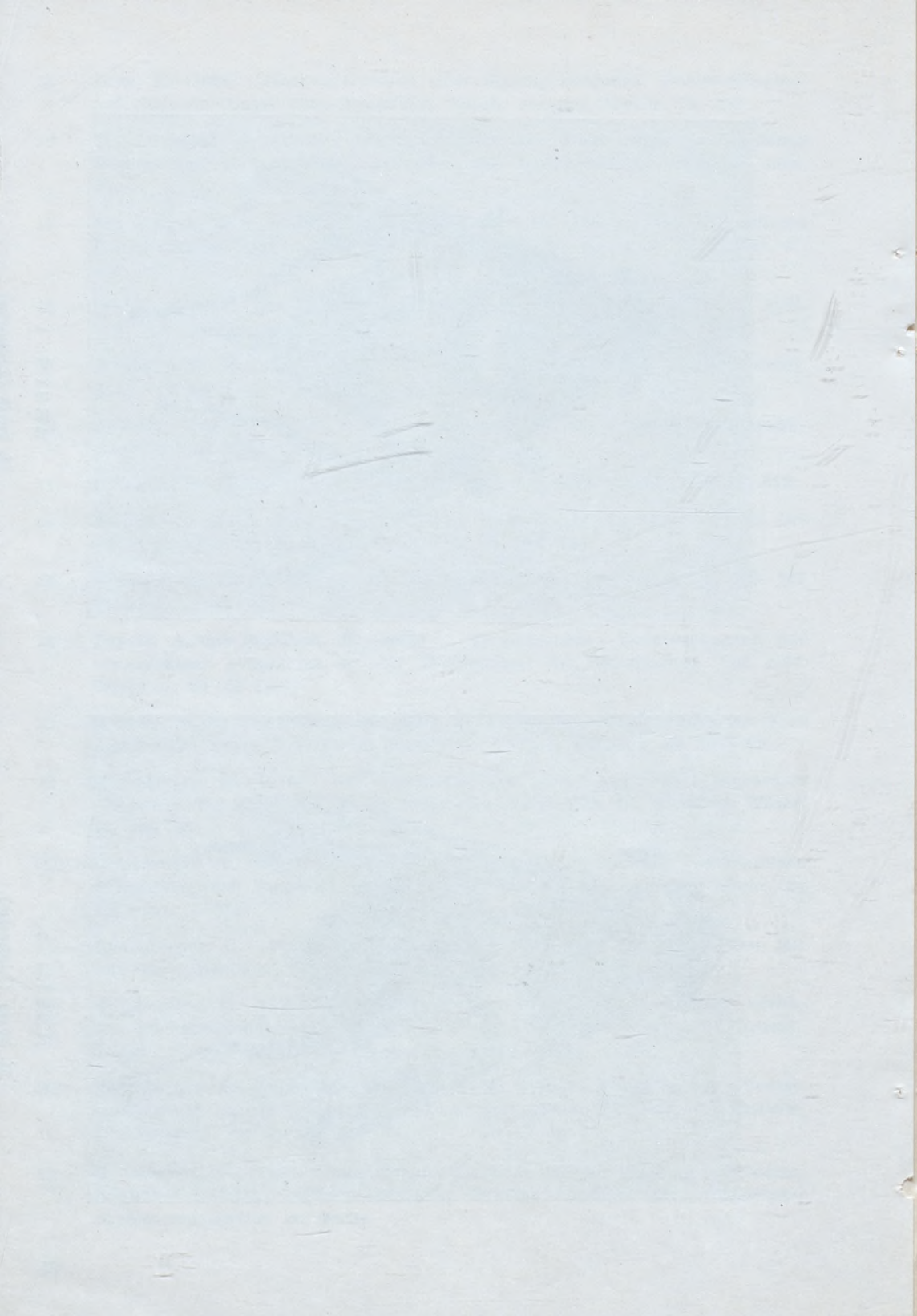
RESİM: 6

*H. bovis* (linnaeus) posterior peritremleri (Zumpt, f. 40'dan)



RESİM: 6

*H. lineatum* (De villers) posterior peritremleri (Zumpt, F. 40'dan)





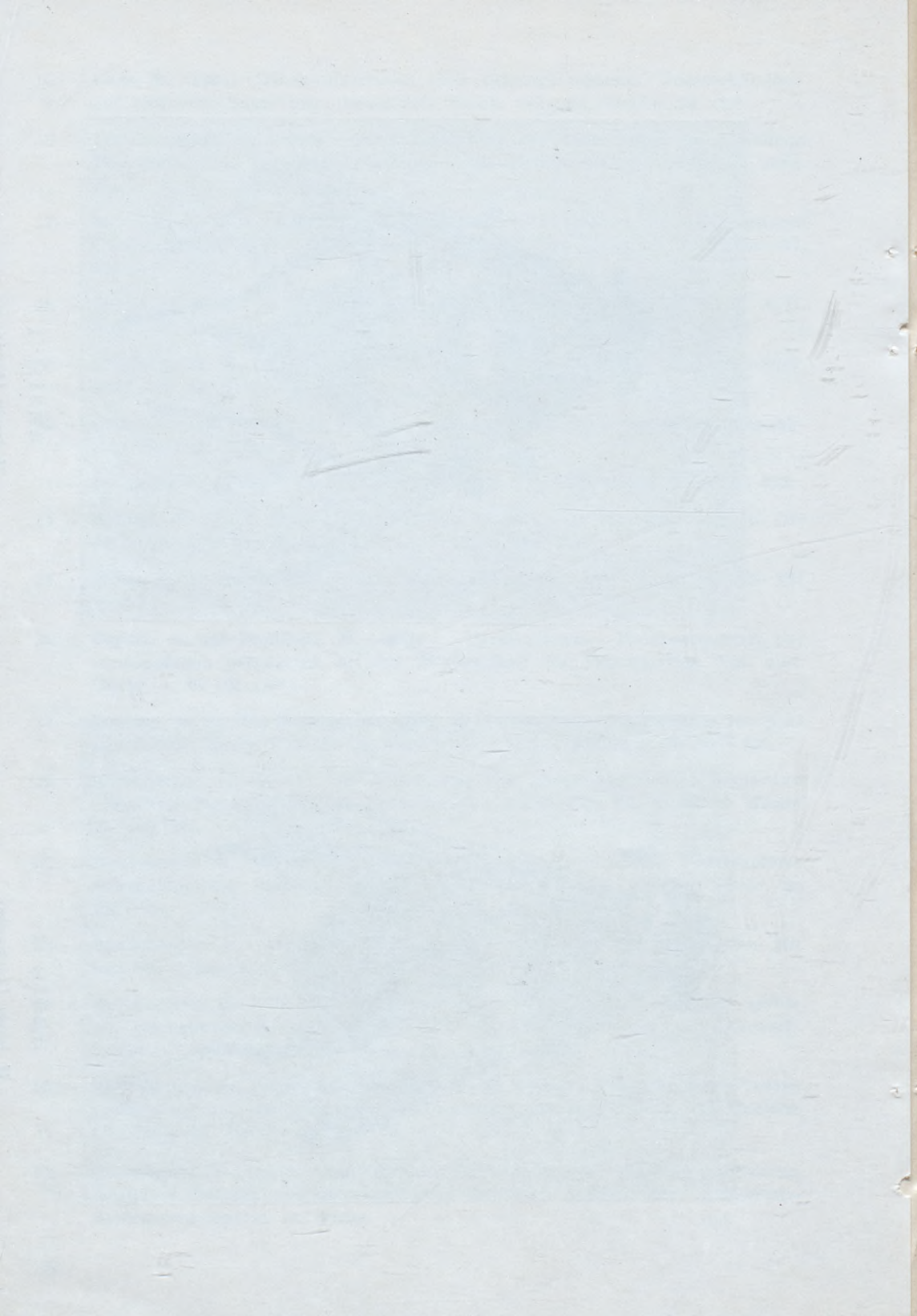
RESİM: 7

4 yaşlı bir ineğin sırtında Hypoderma şişlikleri



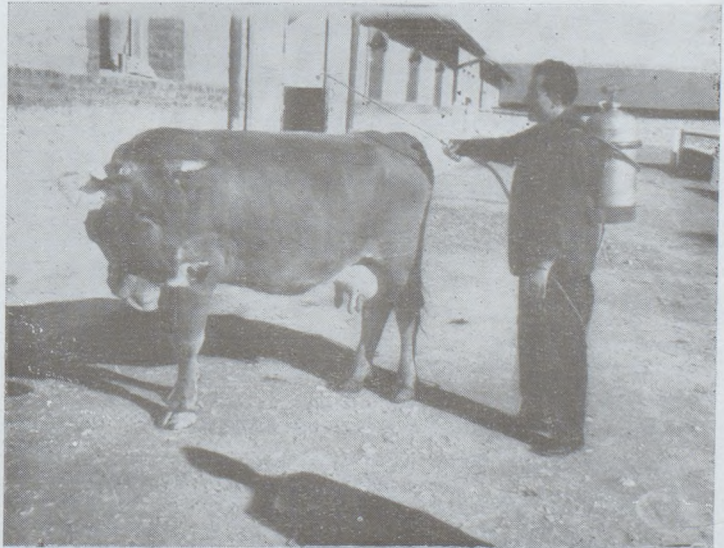
RESİM: 8

1,5 yaşlı bir danaanın sırtında Hypoderma şişlikleri





RESİM : 9  
Sırttan yıkama şekli



RESİM : 10  
Sırttan pülverizasyon şekli



- 32 — **Rossenberger, G. (1962)** : Beitrag zur Dasselbekämpfung - Behandlungsversuche mit dem Aufgiessverfahren, Dt. Tierärztl. Wschr. 69. Heft. 18.
- 33 — **Rossenberger, G. (1963)** : Neuzeitliche Dasselbekämpfung unter Einsatz systemisch wirksamer Mittel. Wiener Tierärztl. Monatsschrift. 50. Heft. 3.
- 34 — **Rosenberger, G. (1966)** : Beitrag zur Frage der Verträglichkeit von systemisch wirkenden präparaten zur Dasselbekämpfung. Vet. med. Nachr. 4, 260-266
- 35 — **Schimmelphennig, K. (1960)** : Neue Wege in der praxis der Dasselbekämpfung Dt. tierärztl. Wschr. 67, 319 - 322.
- 36 — **Schubert, H. (1965)** : Aus der praxis der Bekämpfung der Dasselfliege. 1,44-52.
- 37 — **Siegmund, M. (1956)** : Beitrag zur Dasselbekämpfung. I. Waschehandlung gegen das erste Larvenstadium mit hochkonzentrierten DDT, HCH und Derriswurzelextrakt. II Vorbeugende Weidebesprühung der Rinder mit Toxaphen und Toxaphen-Lindan, Diss. Hannover.
- 38 — **Thornberry, H. (1964)** : Bekämpfung der Dasselarven. Vet. med. Nachr. 1,53 - 55 (ref).
- 39 — **Thornberry, H. und Kenny, J. E. (1965)** : Der Kampf gegen die Dasselfliege. Vet. med. Nachr. 1,59 - 60 (ref).
- 40 — **Zumpt, F. (1965)** : Myiasis in man and animals in the old world. Butterworths London.