

KUNGL. SKOGSHÖGSKOLANS SKRIFTER

BULLETIN OF THE ROYAL SCHOOL OF FORESTRY  
STOCKHOLM, SWEDEN

Nr 9

1952

---

---

# Vildkaninen på Gotland

The Rabbit Problem in the Gotland Island

Med bidrag av

G. NOTINI, S. FORSELIUS, S. BRAMFORD, B. MELLSTRÖM

Utarbetad under ledning av

G. NOTINI, S. FORSELIUS



NORRTÄLJE 1952.

NORRTELJE TIDNINGS BOKTRYCKERI AB



# Vildkaninen på Gotland

Av

G. NOTINI S. FORSELIUS S. BRAMFORD B. MELLSTRÖM

*Utarbetad under ledning av*

G. NOTINI S. FORSELIUS

---

## F Ö R O R D

Föreliggande meddelande avser att utgöra en redogörelse för resultaten av de undersökningar, som med stöd av särskilda anslag utförts av skogshögskolans avdelning för allmän skogszoologi med viltvård i samarbete med skogsvårdsstyrelsen på Gotland, Svenska Jägareförbundet samt Gotlands Skarpskytte- och Jägaregille. Vid sammanställandet av detta meddelande ha vissa väsentliga avsnitt utarbetats av fil. mag. S. FORSELIUS, som på eget initiativ men utan att taga ställning till ev. bekämpning med myxomatos genomfört en undersökning av huvudsakligen vildkaninens betydelse för och inverkan på den gotländska lantbrukshållningen men även av vildkaninens historik; genom välvilligt tillmötesgående ha dessa värdefulla avsnitt kunnat inarbetas i redogörelsen.

Det är författarna angeläget att uttala sin stora tacksamhet till ovan nämnda institutioner och organisationer för intresserad samverkan. I särskilt stor tacksamhet uttala vi vidare till agronom E. ÖSTBERG, som med sällspord energi ägnat sin tid åt att genomföra fältförsök och observationer, vilka tack vare hans tidigare verksamhet som australisk farmare varit av utomordentligt stort värde.

Vid utförandet av de ofta tidsödande och besvärliga fältarbetena har ett intensivt och framgångsrikt arbete nedlagts av jaktvårdsassistenten F. SKAGERLIND. Även till de många gotländska skogsägare och lantbrukare, som offrat tid och intresse på fältförsök, taxeringar och registreringar, framföra vi ett uppriktigt tack.

*G. Notini*

*S. Bramford*

*B. Mellström*

*Innehåll*  
(Contents)

I. Introduktion och historik ( <i>Introduction</i> ) .....	5
II. Vildkaninens närings- och fortplantningsbiologi ( <i>Nutrition and reproduction biology</i> ) .....	7
III. Något om det gotländska vildkaninbeståndets storlek och dynamik ( <i>Short report on frequency and dynamics in the rabbit population</i> ) ....	14
IV. Vildkaninens utbredning i förhållande till berggrund, jordarter och en del andra edafiska faktorer ( <i>Distribution and occurrence according to ground and other edafic factors</i> ) .....	29
V. Skadegörelse ( <i>Damage</i> ) .....	38
VI. Handeln med och exporten av kaninprodukter ( <i>Commercial significance</i> )	56
VII. Verkan av de skyddspreparat, som hittintills provats i syfte att förhindra skadegörelse ( <i>Protecting preparations tested</i> ) .....	58
VIII. Bekämpningsmetoder ( <i>Controlling measures</i> ) .....	66
IX. Kort sammanfattning av vildkaninproblemet ( <i>Swedish summary</i> ) .....	94
X. Förslag till åtgärder ( <i>Measures projected</i> ) .....	101
Summary .....	103
Litteraturförteckning ( <i>Literature</i> ) .....	110

## I. INTRODUKTION OCH HISTORIK

### *Mellström—Bramford*

Den svenska faunan kan sedan början av detta århundrade räkna en ny medlem, till vilken i början stora förhoppningar knötos såväl ekonomiskt som sportsligt men som på senaste tid visat sig vara ett djur på mer ont än gott. År 1905 infördes nämligen de första vildkaninerna till Skåne och 1907 till Gotland, och dessa skulle senare giva upphov till den inom dessa båda landskap numera skrämmande stora kaninstammen.

Kaninens ursprungliga hemland anses vara Mindre Asien och vissa Medelhavsöar samt möjligen också delar av Nordafrika. I samband med omnämmandet av ett lyckat inplantningsförsök i Västafrika omtalar CARPENTER (1925), att vildkaninen ej är spontan där.

Under medeltiden infördes vildkaninen till bl. a. Italien och England, men först i början av 1800-talet började den bli allmän i Skottland (DOLLMAN), medan systematiska inplanteringar i Mellaneuropa företogs redan under 1600-talet.

Den första inplanteringen i Australien företogs redan 1788, men först efter en ny införsel av 24 kaniner år 1859 fick kaninerna någon större betydelse i denna världsdel. Efter 1874 började de också ställa till allvarligt besvär på Nya Zeeland. Förhållandena i dessa bägge länder behandlas utförligare i annat sammanhang (sid. 38—39).

Det synes som om intresset för kaninen var särskilt stort under senare hälften av 1800-talet, ty samtidigt med de australiska inplanteringarna gjordes i Sverige vissa försök att införliva arten med vår fauna. På grund av den stora skadegörelsen i England, Nya Zeeland och Australien höjdes emellertid många varnande röster när inplanteringen i Sverige kom på tal.

En av de första anteckningarna om »vildkaninen» i Sverige finns i Svenska Jägareförbundets tidskrift 1873, signerad O. Här omtalas en kaninkoloni i Lomma-trakten, men troligen rör det sig här liksom i ett samtida försök på Hallands Väderö om förvildad tamkanin. Andra sådana försök här i landet omnämns i samma tidskrift åren 1874 från trakten av Uppsala, 1883 och 1885 från Västergötland (Vänersnäs) och på 1860-talet från Hallands Väderö. Från sistnämnda plats berättar L. A. JÄGERSKIÖLD om den mycket stora stam som uppstått efter utsläppning av tamkaniner och som vållade betydande skador. Denna stam torde härleda sig från en utsläppning 1897, då de kaniner, som på 1860-talet funnos på Väderön, sägas ha dött ut under några mellanliggande svåra vintrar. — För att komma tillrätta med problemet utsläpptes år 1910 på ön 30 st. rävar, som enl. beräkning parallellt med den hårda jakten skulle hjälpa till att decimera kaninstammen. I februari 1912 dödades också den sista kaninen, och skogvaktaren på ön hade då på 9 år dödat 22.189 stycken (!), medan man inte vet hur många rävarna togo. Vad man däremot kunde konstatera var att ejdern, som tidigare häckat talrikt på ön, utrotats av rävarna.

Stammar av förvildad tamkanin ha på många håll funnits i vårt land, men den allmänna uppfattningen att de skulle utgöra en av de viktigaste spridningsfaktorerna för vildkanin torde vara felaktig. I en synnerligen ingående undersökning över nedärvningen av hårfärgen hos vildkaninen visar NACHTSHEIM (1929) att de djur, som i vilt tillstånd i färghänseende uppvisa likhet med tamkaninerna, så gott som alltid äro färgvarianter av vildkaninen. Sådana mutanter äro vanliga.

Parning mellan vild- och tamkanin är dock vanligt förekommande, och den ger upphov till en heterogen avkomma, av allt att döma med en lägre livskraft än den vilda kaninen.

»Tysk jaktkanin» importerades år 1905 av WERNER VON SCHWERIN och denna kom att utgöra den första förutsättningen för större spridning av vildkanin i vårt land. Visserligen hade WENDEL år 1862 eller 1863 gjort inplantering i trakten av Mölnlycke men på grund av intensiv jakt och förmodligen även av ogynnsamt klimat dogo kaninerna snart ut. — De av VON SCHWERIN inplanterade kaninerna började efter få år att sprida sig, och samtidigt inplanterades på flera ställen andra importerade djur, varigenom stammen i Skåne snart nått oanad och alls icke välkommen numerär. Den har sedan bibehållit sig stark men med stora växlingar p. g. a. stränga vintrar och stark avskjutning. Strax efter den Schwerinska inplanteringen i Skåne fördes vildkaninen till Gotland av ryttmästare BRUNNSTRÖM som år 1907 släppte 7 stycken skotska kaniner på sin egendom Rosendal. Det dröjde här en del år, innan arten spritt sig över hela ön.

Enligt LUNDBERG är kaninens huvudsakliga spridningsområde i Sverige följande: Skåne, södra Halland, Blekinge och till Blekinge gränsande, mindre områden av Kronobergs län, samt Gotland.

Inom hjärtat av en arts utbredningsområde upprätthålles mellan de olika arterna inom ifrågavarande biocoenos en biologisk jämvikt, som bl. a. kan komma till stånd genom inverkan av rovdjur (inklusive människa), rovfåglar samt uppkomsten av sjukdomar och näringsbrist, då individtätheten blivit för stor.

Hos vildkaninen förekommer i huvudsak samma sjukdomar som hos haren med ett viktigt undantag, den för kaninen artspecifika myxomatosen (se vidare sid 95). Som exempel på några vanliga kaninsjukdomar kunna nämnas: coccidios, pseudotuberkulos, stafylokocksjuka samt toxoplasmos. Bland parasiter märkas, *Andrya cuniculi* och *A. wimerosa* samt *Cysticercus pisiformis*, larvstadium av *Taenia serrata*.

Bland högre djur, som kunna räknas till vildkaninens fiender, äro räv, hund, katt, hermelin, småvessla, duvhök, örn, ormvråk samt fjällvråk de viktigaste.

## II. VILDKANINENS NÄRINGS- OCH FORTPLANTNINGSBIOLOGI

*Notini—Mellström.*

Om vildkaninens biotopval meddelar LUNDBERG (1948) bl. a. följande:

»Kaninen är synnerligen beroende av skydd och håller därför mest till i snårig mark och skylande vegetation samt på sådana ställen, där ris, stenhögar, stengärdesgårdar och liknande kan bjuda den skydd. Den lever helst på lättgrävda marker med lågt grundvattenstånd, där den själv kan gräva gångar och gryt för sitt skydd och för fortplantningen. Skogskanter och mindre fält är dess käraste tillhåll; de stora slätterna undviker den. En mosaikmark med fält och skogbevuxna kullar är den bästa terrängen för kaninens trivsel.»

Vid val av föda är kaninen föga fordrande. Den äter gärna alla slag av åkerbruksväxter (sid. 48), örter (sid. 49), smärre plantor av träd och buskar (sid. 41). En del plantor lämnar den dock, och i litteratur från bl. a. Holland, England och Australien finns beskrivningar över den förskjutning av växstsamhällena mot »kaninresistenta» växter som sker (sid. 49—50). Kaninen har dessutom förmågan att fullständigt avbeta en mark så att den helt kan bli öken såsom skett på många håll i Australien (sid. 38). — SOUTHERN (1940) beskriver ett intressant försök, där han särskilt påpekar kaninens stora inverkan på vegetationen och dess förskjutning mot tistlar, vilka kaninerna rata. Runt ett gryt, som varit föremål för specialstudier, syntes en acre (0,4 har) vara den huvudsakliga betesmarken, och detta område betades hårt, medan totalt ca två acres regelbundet betades av kaninerna från detta gryt. SOUTHERN påpekar att vid snöstorm betas tall hårt, och vintertid äro de små grävda groparna på kaninens betesland typiska spår från djurets intensiva sökande efter rötter. Vintertid gnager den gärna av barken på ask och asp, slån- och enbuskar, färska tallgrenar och tallrötter (sid. 41). En hård och snörik vinter ger den sig på praktiskt taget vilken växtlighet som helst. Plantor av tall och gran synes den på rent okynne bita skotten av. Även björkplantor äro utsatta för kaninernas angrepp. Frukträden gå ej heller fria, men det verkar som om vissa sorters äppelträd föredrogs framför andra. Angrepp på rosenbuskar har också observerats.

Angående foderbehovet kan nämnas att enligt DOLLMAN 5 kaniner äter lika mycket som ett får (se vid. sid. 50).

Kaninen är ett ganska utpräglat nattdjur. Om dagen ligger den i skydd av vegetationen eller i en grävd gång. Under skymningstimmarna och natten betar den för att under de tidigare morgontimmarna uppsöka daglegan. SOUTHERN iakttog att vid solsken avbröt kaninerna sitt näringssökande för att tvätta sig; de lade sig gärna utanför grytet med magen exponerad för solvärmen. Han observerade vidare en stor skillnad i kaninens sätt att äta. Utanför grytet ett försiktigt »orienterande» sök, normal betning då djuret fyller sitt ordinarie näringsbehov, samt en särskilt intensiv och energisk betning strax före storm och oväder. Detta senare tar SOUTHERN som bevis för att djuren äro mycket känsliga för



Fig. 1. Hona med unge.  
*Female and young rabbit.*

Foto B. Haglund.

häftiga barometerförändringar. Han observerade vidare, att de två könen betedde sig olika, då de lämnade grytet. Honorna gingo rakt ut ur grytet mot betesmarken, medan hanarna länge uppehålla sig betande kring öppningen.

Parningstiden börjar vid mycket olika tidpunkter olika år. Så snart våren kommer med värme och barmark, kan man räkna med att brunsttiden börjar. Paren söka sig då ut från de stora gryten, och på en mera undangömd plats sker sedan parningen. Heta bataljer utkämpas mellan rivaliserade hanar, och ovanligt är inte att man vid kaninjakt faller djur med svåra skråmor i skinnnet. Under den snörika vintern 1950/51 var på Gotland kaninernas parningslek i full gång de första dagarna i mars. De höll då i regel till parvis i mindre gryt. Redan i mitten av mars påträffades enstaka kaninhonor med nära nog fullt utvecklade ungar.

Så sent som den 3 dec. 1950 påträffades ungar av vildkanin, som beräknades vara födda ungefär i mitten av november. Man får därför inte bortse från möjligheten, att årets första kull i naturen kan ge upphov till ungar redan samma år.

Dräktighetstiden är 28—30 dygn (SOUTHERN 1940). Den sista veckan börjar honan gräva en gång av c:a 1 m. längd, där hon sedan föder de nakna, blinda ungarna, 4—8 (LUNDBERG 1948) till antalet. Då honan lämnar gången täcker hon noga för densamma, så att den är svår för andra att upptäcka; kaninen har även andra skydd som t. ex. rishögar och stenrösen.





Fig. 2. Vildkanin, 2 dagar gammal unge. *Rabbit, 2 days old.*



Fig. 3. Vildkanin, 16 dagar gammal unge. *16 days old.*

Foto. B. Bülow.

Redan 10 dagar efter födelsen ha ungarna utvecklats så mycket att de äro hårbeklädda och kunna se. Ännu vid 4 veckors ålder dia dock ungarna honan men ha då också börjat beta litet på egen hand.

Honan parar åter mycket snart efter en födsel, och nästa kull kommer därför tämligen snart. LUNDBERG beräknar, att en hona kan föda 3, ibland 5, men vanligen 4 kullar per år under tiden februari—september, varvid kullarna komma med c:a 1½ månads mellanrum. Emellertid anträffas dräktiga kaniner snart sagt året om, dock sällsynt under tiden mitten av november—slutet av januari.

Uppgifterna beträffande könsmognadens inträdande hos vildkaninerna variera ganska mycket. LUNDBERG (1948) uppger för svenska förhållanden 7 månader, medan BARRET-HAMILTON (1912) för England anger 6, samtidigt som han skriver, att, då vildkaninen är fullvuxen vid 3 månaders ålder, och då de domesticerade kaninerna äro fortplantningsdugliga vid samma ålder, man får lov att sätta denna tidpunkt som början även på de vilda formernas könsmognad.

Några direkta bevis för tidpunkten för könsmognadens inträdande hos de gotländska vildkaninerna föreligger ännu ej, om man bortser från ett fall, där ett antal mycket unga vildkaninungar sattes i en stor bur utomhus på Gotland och matades med gräs o. d. under sommaren. Vid en ålder av 5 månader hade de uppnått könsmognad. Om detta förhållande även skulle gälla för kaninungar under normala förhållanden, vilket ej är helt uteslutet, kan man räkna med att första kullens ungar hinna giva upphov till åtminstone en kull under höstens lopp. Det måste dock påpekas, att långt ifrån alla kaninhonor med långt gångna foster verkligen komma att giva liv åt dessa! Man måste därför ta alla uppgifter med stor försiktighet, som omtala, att man på höstarna dödat kaniner, födda under våren, med nästan fullgångna foster. Detta i och för sig bevisar ej, att dessa skulle ha fötts levande, om modern ej dött.

Om den gotländska vildkaninens fortplantningsförhållanden rapportera E. ÖSTBERG och F. SKAGERLIND följande

Våren 1951 påbörjades fångst med saxar den 16 maj, varvid observatörerna kunde konstatera, att alla gryt i skogsmark och annan ännu fuktig terräng voro obebodda, och att de gryt, som de från vintern överlevande honorna uppsökt till yngelplatser, voro fåtaliga och uteslutande omfattande områden, som voro tillräckligt uttorkade för att möjliggöra grävandet av yngelbon. Sådana för fortplantningen avsedda gryt påträffades huvudsakligen i öppen mark, i kanterna av odlingar samt utefter diken och kanalbankar. Ett flertal honor hade rätt sina yngelbon i dessa gryt; kraftiga sådana koncentrationer observerades i Havdhem, där verklig skadegörelse på omgivande odlingar av sockerbetor och hampa börjat redan i medio av juni.

Vid mitten av maj månad konstaterades årets första kull inne i modergryten. Ungarna voro redan stora, men uppehöll sig i gryten ända fram till tiden för den andra kullens födsel i slutet av maj månad eller början av juni. Uppenbarligen kvarstanna ungarna i gryten, tills de drivas bort av honan vid tiden för andra kullens framkomst, varefter första kullens ungar sprida sig i närliggande markerna. Där ha de gott skydd i vegetationen och uppsöka efterhand bägge slagen av gryt, särskilt vid fara. Mot sensommaren och hösten, då den första kullens ungar troligen äro fortplantningsdugliga, söka dessa sig till skogsmarkens och den fuktigare terrängens gryt, som nu torkat upp.

Belysande för den gotländska vildkaninens fortplantningsförmåga äro ÖSTBERGS och SKAGERLINDS inrapporterade fångsresultat, vilka framgå av nedanstående tabell.

TABELL I

Saxfångst		Hanar Males	Honor Females		Ungar Youngs	
Datum	Lokal		Dräktiga Pregnant	Foster Nr. of embryos	Små Small	Större Half-Grown
maj 17	Hablingbo	5	13	91	6	
18	»	6	7	40	29	
19	»	3	4	28	33	
20	»	6	4	22	18	
21	»	2	2	12	16	
22	»	4	5	39	8	
23	»	0	3	15	12	
24	»	2	4	26	10	
25	»	1	6	37	14	
26	»	2	0	0	4	
27	»	1	1	8	9	
28	»	0	0	0	4	
29	»	0	3	18	15	
30	»	2	1	6	14	
31	»	0	1	6	10	
juni 1	Näs. Gans	2	0	0	9	
2	» »	4	5	40	17	
3	» »	6	7	43	27	
4	» »	1	3	21	9	
5	Näsudden	0	0	0	0	10
6	»	1	4	26	0	15
7	»	8	3	20	0	5
8	»	6	3	21	0	6
9	»	5	4	27	0	6
10	»	4	2	13	0	5
11	»	2	2	14	0	0
12—14	Näs-Gans	2	3	22	2	9
19	Vemlingbo	9	9	54	8	29
20	»	7	2	14	7	21
21	»	2	1	6	14	14
<i>Jakt med iller</i>						
maj 17	Hablingbo	2	3	22	5	
18	»	1	2	15	1	
21	»	2	4	26	7	
23	»	0	1	6	4	
30	»	2	0	0	4	
juni 5	Näs	1	3	19	11	
6	»	2	0	0	2	
14	Havdhem	7	8	43	46	19
15	»	3	8	55	58	35

ÖSTBERGS och SKAGERLINDS undersökningar över honor, fångade 171 maj—15 juni ha givit följande resultat beträffande antalet foster.

TABELL 2

<i>Saxfångst</i> Datum 1951	Kullarnas storlek <i>Number of embryos</i>									Summa
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
maj 17					1	3	4	5		13
18			1		1	3	2			7
19						2	1		1	4
20			1			2	1			4
21					1		1			2
22						1	1	1	2	5
23			1		1		1			3
24					1	2			1	4
25			1			3	1		1	6
27								1		1
29			1				1	1		3
30						1				1
31						1				1
juni 2							2	1	2	5
3		1				3	1	2		7
4						1	1	1		3
6						2	2			4
7						2		1		3
8						2			1	3
9						1	3			4
10						1	1			2
11							2			2
12—14						1		2		3
19					4	1	4			9
20							2			2
21						1				1
<i>Jakt med iller</i>										
maj 17							2	1		3
18							1	1		2
21					1	1	1	1		4
23						1				1
Juni 5						2	1			3
14	1				2	4	1			8
15						3	3	2		8
Summa	1	1	5	0	12	44	40	20	8	131

Detta material, som omfattar inalles 131 honor med 855 foster, ger vid handen, att det genomsnittliga antalet ungar i vildkaninernas andra kull på Gotland uppgår till drygt 6,5, alltså något högre än man ansett sig ha anledning att räkna med tidigare.

Vid SOUTHERNS ovan nämnda försök studerades ett gryt med 70 könsmogna kaniner, och där föddes 280 ungar. Under antagandet att från början 35 avelshonor funnos, skulle alltså varje hona givit upphov till 8 ungar, men då är att märka, att många honor säkerligen utvandrade före kullens födsel. SOUTHERN iakttog vidare, att när ungarna började söka sig till de större gryten och hamnade i främmande gryt, vållade detta långt mindre uppståndelse, än när gamla kaniner kommo till samma typ av gryt. Emellertid sökte sig ungarna mera sällan ut från det område, där de föddes.

För övrigt visade sig alla djuren vara synnerligen stationära i SOUTHERN försök. Samma iakttagelse har gjorts av NIETHAMMER (1937), som återfann största delen av sina märkta kaniner inom 100 m. från märkningsplatsen, även om de transporterats och släppts 600 meter därifrån. Först vid transport över 1100 meter stannade de vid släppningsplatsen.

I samband med detta bör påpekas den vanliga uppfattningen bland jägarna, att kaninen lätt parar sig med hare, varigenom en avkomma, benämnd leporider, skulle uppstå. I litteraturen återfinnes flera uppsatser med påstående om att »leporider» skulle ha uppstått dels genom fri korsning, dels genom kontrollerade försök.

Det må emellertid framhållas att ingen ännu övertygande lyckats bevisa leporidens existens, och att de bägge arternas parningssätt samt deras olika byggnad omöjliggör spontan korsning.

Kaninen är ett vaksamt, skyggt och snabbt djur med stor förmåga att vid fara fort intaga skydd. NIETHAMMER anger högsta hastigheten för ett vuxet djur på öppet fält till 38 km/tim.

Kaninen uppträder mest i kolonier eller grupper. Då något djur i en grupp under betning märker annalkande fara slår den hårt med baktassarna i marken, varvid alla djuren bli varnade och söka skydd. Förvisso har den vita svansstumpundersidan en utlösande inverkan på flyktreaktionen, vilket man särskilt väl kan iakttaga ljusa sommarnätter.

### III. NAGOT OM DET GOTLANDSKA VILDKANINBESTÄNDETS STORLEK OCH DYNAMIK

*Forselius—Bramford*

En exakt bedömning av storleken av ett djurbestand bjuder nästan alltid på mycket stora svårigheter, och som regel kan man endast komma fram till en approximation av verkliga förhållanden. Detta är icke minst fallet, när det gäller att bestämma antalet vildkaniner på Gotland. Man har tillgång till huvudsakligen tre källor: den officiella jaktstatistiken, som baserar sig på rapporter, inkomna till Gotlands Skarpskytte- och Jägar-gille, samt storleken av de premier, som under tiden 1/4—31/8 utbetalas som skott-pengar av Gotlands Läns Hushållningssällskap samt de flesta kommunerna (vilka dock betala året om). Att de siffror, som framkomma ur dessa källor, äro absoluta minimisiffror, är alldeles självklart. Ett försök till uppskattning av det antal kaniner, som årligen stryka med genom dränkning vid vårflöden, som dödas av hundar, kattor, illrar, örnar, fjällvråkar och duvhökar m. fl. och som skjutas utan att uppgift därom inlämnas, en sådan uppskattning kan ej bli annat än en spekulation, men den kan, om den ej pressas för långt, dock giva en någorlunda riktig antydning om rådande förhållanden.

För tiden 1/1—30/9 1950 ha 133.211 vildkaniner inrapporterats skjutna, men då saknas rapporter från 18 kommuner. Här nedan följer en beräkning av antalet kaniner på Gotland 1950 enligt BRAMFORD.

antalet inrapporterade döda kaniner 1/1—30/9	113.211
inom 8 kommuner dessutom dödade djur (enl. Hushållningssällskapet)	6.190
minimumantal dödade under 4. kvartalet	25.000
antalet inom 10 kommuner, varifrån uppgift saknas, dödade kaniner, ungefär	25.000
av bl. a. hund, katt, iller och räv ihjälbitna	80.000
antalet vid översvämningar dränkta minst	20.000
beräknat antal avelsdjur som erfordras för status quo	27.000
Ungefärligt antal	296.400

Enl. denna beräkning kommer man upp till en avkastning av ungefär 270.000 kaniner för år 1950, men för att hålla stammen någorlunda konstant fordras rent teoretiskt och under förutsättning att kaninerna få yngla av sig under en säsong, vidare att könskvoten är 1:1 och att varje hona föder 4 kullar om vardera 4 ungar, ytterligare ungefär 27.000 avelsdugliga kaniner.

Gotland omfattar totalt en areal av c:a 270.000 har, varav 120.600 utgöres av skogsmark. Med utgångspunkt från siffrorna i ovanstående beräkning av kaninantalet på Gotland 1950 kommer man fram till att det skulle finnas drygt 1 kanin per hektar vid vinterns

TABELL 3

Uppgifter från kommunerna på det antal vildkaniner, för vilka skottpengar utbetalats av egna medel under tiden 1/1 1945—30/9 1950. (Official reports on rabbit premiums).

Socken (Parish)	Antal kaniner (Number of rabbits)					
	1945	1946	1947	1948	1949	1950
Akebäck .....	—	—	—	—	—	0
Ala .....	—	—	—	—	1 800	1 518
Alva .....	—	397	412	270	2 468	2 021
Alskog .....	97	1 416	1 506	1 610	1 498	1 663
Anga .....	—	—	—	—	800	2 000
Ardre .....	—	—	—	—	686	718
Atlinbo .....	—	—	—	—	65	291
Barlingbo .....	—	—	—	—	—	508
Björke .....	—	—	—	—	—	—
Boge .....	—	—	—	—	—	—
Bro .....	119	143	252	112	192	257
Bunge .....	—	—	—	—	—	117
Burs .....	—	2 140	2 310	4 008	3 309	2 696
Buttle .....	—	—	—	—	—	0
Bäl .....	4	8	15	20	6	38
Dalhem .....	—	—	—	1	200	707
Eke .....	1 543	4 801	586	763	603	1 052
Ekeby .....	—	—	—	—	—	—
Eksta .....	1 066	918	256	285	3 392	2 986
Endre .....	—	—	—	—	—	14
Eskelhem .....	—	—	—	—	—	839
Etelhem .....	—	—	393	2 897	1 811	980
Fardhem .....	—	—	—	17	1 636	1 075
Fide .....	—	—	—	—	—	378
Fleringe .....	—	—	—	—	—	100
Fole .....	—	—	—	—	—	0
Follingbo .....	—	—	—	—	—	—
Fröjel .....	1 236	276	308	177	550	1 044
Färö .....	—	—	—	—	9	0
Gammelgarn .....	—	—	—	—	1 066	2 447
Ganthem .....	—	—	—	31	63	59
Garda .....	51	90	55	136	251	678
Gerum .....	—	—	—	—	—	0
Gothem .....	—	1 155	3 232	1 631	4 585	6 188
Grötlingbo .....	—	—	—	—	—	2 998
Guldrupe .....	—	—	—	—	—	—
Hablingbo .....	—	763	815	2 915	4 741	6 413
Havdhem .....	1 189	2 301	928	1 319	4 956	2 349
Hall .....	—	—	—	—	—	—
Halla .....	—	—	92	244	176	833
Hamra .....	—	1 126	700	580	1 170	2 690
Hangvar .....	—	—	—	—	—	80
Hejde .....	—	837	712	1 072	2 969	1 667
Hejdeby .....	—	—	—	—	—	120

Tabell 3 Forts.

Socken	Antal kaniner					
	1945	1946	1947	1948	1949	1950
Hejnum	—	—	—	—	—	—
Hellvi	—	—	—	—	—	—
Hemse	—	—	206	554	1 409	1 352
Hogrån	—	—	—	—	42	186
Hörsne m. Bara	51	392	—	—	—	133
Klinte	346	1 167	1 552	1 800	4 433	4 475
Kräkningbo	—	—	—	273	3 705	3 807
Källunge	138	256	402	252	318	162
Lau	—	—	—	—	617	642
Levide	—	345	210	604	1 986	2 821
Linde	—	1 233	1 029	3 233	2 825	2 972
Lojsta	—	—	2 611	818	2 363	2 460
Lokrume	8	—	5	15	77	237
Lummelunda	—	262	461	204	258	238
Lye	—	80	138	198	618	732
Lärbro	—	—	—	—	—	—
Martebo	—	—	—	—	288	288
Mästerby	15	12	16	14	31	15
Norrlanda	—	—	32	590	402	2 961
När	—	—	—	—	653	1 022
Näs	1 782	2 433	1 172	1 945	3 312	9 177
Roma	—	—	—	—	1 476	1 960
Rone	—	1 772	1 984	1 057	3 131	3 088
Rute	—	—	—	—	—	71
Sanda	452	781	833	837	1 239	2 031
Silte	—	—	—	—	—	—
Sjonhem	—	—	—	—	174	320
Slite m. Othem	—	—	—	—	—	—
Sproge	—	—	—	—	—	—
Stenkumla	62	37	26	31	22	59
Stenkyrka	10	142	238	287	171	487
Stånga	93	532	1 104	2 470	4 377	5 438
Sundre	1 288	1 342	1 349	1 561	1 532	3 382
Tingstäde	—	36	22	93	190	471
Tofta	—	—	43	382	1 093	1 567
Träkumla	—	—	—	—	—	—
Vall	—	—	—	—	—	—
Vallstena	—	—	—	—	—	0
Vamlingbo	387	1 558	622	1 025	2 922	5 538
Viklau	—	—	—	—	—	0
Visby	—	—	—	—	—	—
Vänge	—	—	—	—	35	121
Västergarn	—	—	—	—	—	—
Västrehejde	—	—	—	—	—	—
Väsquinde	556	593	1 211	639	1 121	1 886
Väte	—	—	11	28	107	579



Tabell 3 Forts.

Socken	Antal kaniner					
	1945	1946	1947	1948	1949	1950
Öja .....	—	—	—	1 196	1 717	5 009
Östergarn .....	—	—	—	—	—	—
	10 493	29 394	27 849	38 194	81 696	113 211
	21	32	39	44	57	67*

\*) Antal socknar, som utbetalt skottpengar:

Härtill kommer: 7 socknar, som ej utbetalt skottpengar.

18 från vilka uppgifter saknas; kompl. av tab. 4.

S:a 92

inträde, om ingen avskjutning skett under fortplantningstiden, och ungefär 1 kanin per 10 har, då stammen är som minst, d. v. s. vid fortplantningstidens inträdande på våren efter vinterhalvårets avskjutning m. m. Om man däremot borträknar skogsarealen från totalarealen skulle de ungefärliga siffrorna i stället bli 2 per hektar och 1 per 5 har vid vårens början.

I verkligheten hålla dessa siffror ej streck på grund av en mer kontinuerlig avgång, fördelad över hela året, men siffrorna ge dock en uppfattning om hur en liten stam snabbt kan öka numerärt, om den inte hindras däri genom sjukdom, jakt m. m. Siffrorna säga också något om beskattningens storlek i förhållande till hela populationens.

Storleken av den gotländska kaninstammen är dock inte konstant från år till år, utan fluktuationerna äro vanligen betydande. Likväl är kaninen ännu en för ung medlem av den gotländska faunan för att man skall kunna få en klar och riktig bild av dessa dynamiska förändringar. De första officiella siffrorna på avjagningen publicerades först 20 år efter att kaninen inplanterats på ön, och med undantag av år 1936, då siffran steg till c:a 20.000, nådde antalet dödade kaniner inte förrän 1944—45 över denna siffra (85.170), men alltsedan dess har antalet redovisade kaniner ej heller sjunkit under 50.000 någon gång! Detta visar med stor tydlighet, att vi först under de senaste 5—10 åren på Gotland fått en så stor population, att det nu torde bli svårt att med vanliga åtgärder hålla den nere i numerär. Någon kanske menar, att den svåra köttbristen i slutet av kriget bringade avskjutningssiffrorna i höjden, men mot detta kan anföras, att trots att den inhemska konsumtionen på fastlandet är ringa liksom exporten av kaninkött till utlandet, avjagnings-siffrorna likväl ej visa någon tendens att sjunka! (Siffrorna efter E. LINDBERG.)

1941/42	17.017	1946/47	59.705
1942/43	17.009	1947/48	53.730
1943/44	17.521	1948/49	79.735
1944/45	85.170	1949/50	86.957
1945/46	130.370	1950/51	97.609

TABELL 4

Av Hushållningssällskapet inom Gotlands län utbetalda bidrag. Skottpengar för vildkanin 1950.  
*Reports from regional agricultural societies. Rabbit-premiums in 1950.*

Socken <i>Parish</i>	Kronor <i>Sw. crowns</i>	Antal kaniner <i>Nr. of rabbits</i>	Socken <i>Parish</i>	Kronor <i>Sw. crowns</i>	Antal kaniner <i>Nr. of rabbits</i>
Akebäck .....	0	0	Hejdeby .....	12: 75	51
Ala .....	212: —	848	Hejnum .....	6: 75	27
Alva .....	253: 25	1 013	Hellvi .....	—	—
Alskog .....	119: 75	479	Hemse .....	182: —	728
Anga .....	394: —	1 576	Hogrån .....	35: 50	142
Ardre .....	179: 50	718	Hörsne .....	33: 25	133
Atlingbo .....	39: 25	157	Klinte .....	805: —	3 220
Barlingbo .....	23: —	92	Kräklingbo .....	846: 50	3 386
Björke .....	63: —	252	Källunge .....	—	—
Boge .....	—	—	Lau .....	26: 50	106
Bro .....	25: 25	101	Levide .....	395: 25	1 581
Bunge .....	10: —	40	Linde .....	635: 50	2 542
Burs .....	524: 25	2 097	Lojsta .....	507: 50	2 030
Buttle .....	0	0	Lokrume .....	9: —	36
Bäl .....	8: —	32	Lummelunda .....	—	—
Dalhem .....	80: —	320	Lye .....	173: 25	693
Eke .....	245: 50	982	Lärbro .....	—	—
Ekeby .....	—	—	Martebo .....	72: —	288
Eksta äv. —49 .....	947: —	3 788	Mästerby .....	—	—
Endre .....	—	—	Norrlanda .....	415: 25	1 661
Eskelhem .....	96: —	384	När .....	255: 50	1 022
Etelhem .....	151: —	604	Näs .....	2 275: 50	9 102
Fardhem .....	143: 50	574	Roma .....	184: 50	738
Fide .....	34: —	136	Rone .....	290: 25	1 161
Fleringe .....	23: —	92	Rute .....	17: 75	71
Fole .....	0	0	Sanda .....	70: 50	282
Follingbo .....	58: —	232	Slite .....	962: 50	3 854
Fröjel .....	63: 25	253	Sjonhem .....	18: 25	73
Färö .....	0	0	Slite m. Othem .....	12: —	48
Gammalgarn .....	611: 75	2 447	Stenkumla .....	7: 25	29
Ganthen .....	6: 25	25	Stenkyrka .....	17: 75	71
Garda .....	96: —	384	Stånga äv. —49 .....	1 777: 25	7 109
Gerum .....	0	0	Sundre .....	514: 50	2 058
Gothem .....	1 547: —	6 188	Tingstäde .....	49: 25	197
Grötlingbo .....	624: 50	2 498	Tofta .....	194: 75	767
Guldrupe .....	0	0	Träkumla .....	—	—
Hablingbo .....	1 611: 25	6 445	Vall .....	17: —	68
Havdhem .....	587: 25	2 349	Vallstena .....	0	0
Hall .....	44: —	176	Vamlingbo .....	533: 75	2 135
Halla .....	111: —	444	Viklau .....	—	—
Hamra .....	328: 25	1 313	Visby .....	—	—
Hangvar .....	20: —	80	Vänge .....	—	—
Hejde .....	105: —	420	Västergarn .....	—	—

Tabell 4, forts.

Socken	Kronor	Antal kaniner	Socken	Kronor	Antal kaniner
Västerhejde .....	—	—	Öja .....	1 252:25	5 009
Väskinde .....	166:—	664	Östergarn .....	—	—
Väte .....	144:75	579		<b>22 688:25</b>	<b>90 733</b>

Hushållningssällskapet har sålunda under 1950 i bidrag lämnat 22.688:25 kr. för 90.733 st. vildkaniner, dvs. 25 öre/st.

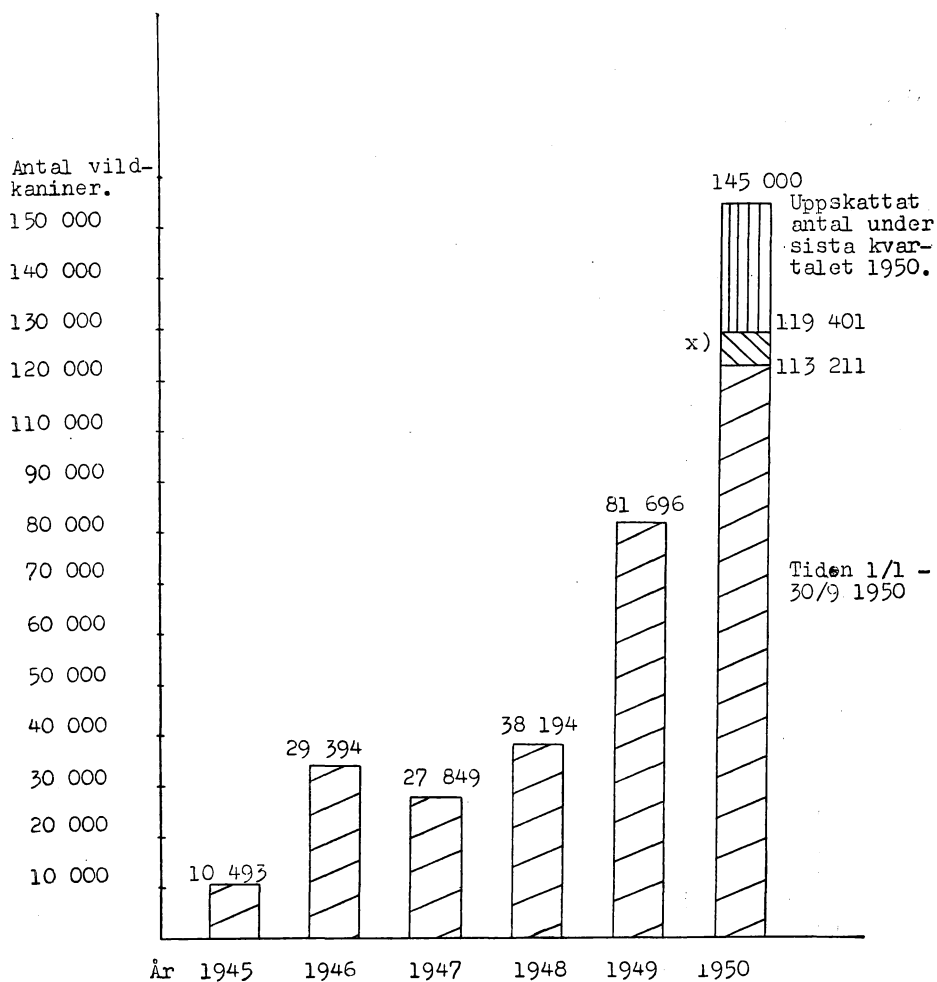


Fig. 4. Diagram 1. Under tiden 1945—30/9 1950 skjutna vildkaniner för vilka kommunerna utbetalat skottpengar.  
Number of rabbit-premiums in 1945—30/9 1950.

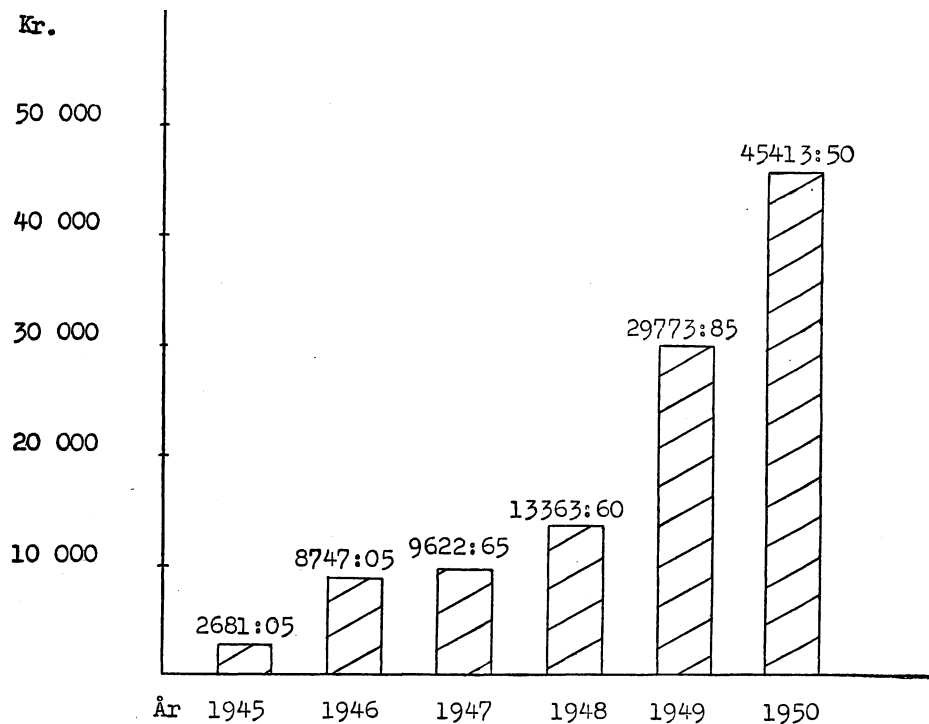


Fig. 5. Diagram 2. Sammanlagda beloppet skottpengar, som kommunerna inom Gotlands län utbetalt för skjutna vildkaniner under åren 1945—30/9 1950.  
Total sum of rabbit-premiums in 1945—30/9 1950.

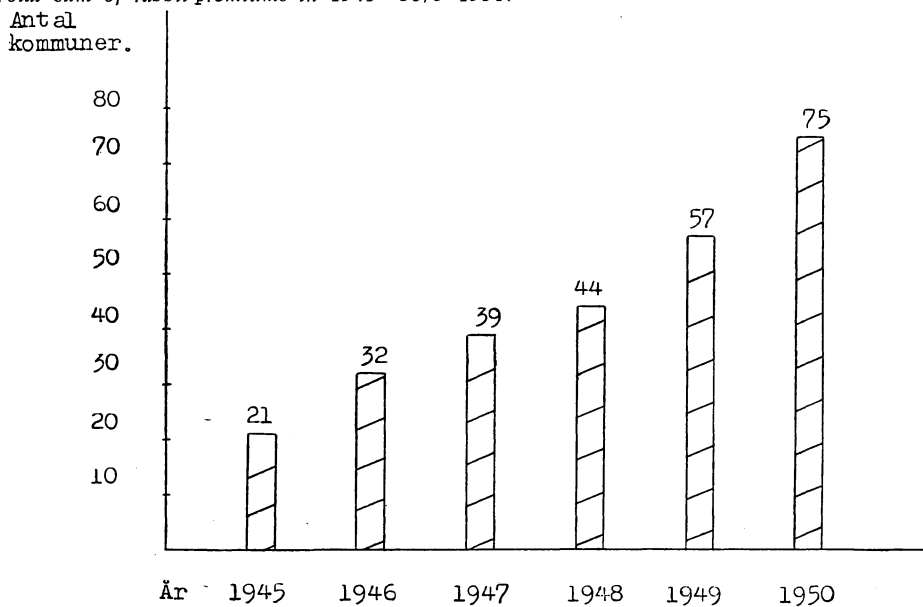


Fig. 6. Diagram 3. Antal kommuner som under åren 1945—1950 utbetalda skottpengar.  
Number of counties in Gotland engaged in premium paying.

TABELL 5

Sammanlagda antalet såsom skjutna inrapporterade vildkaniner fördelade sockenvis.  
Slite landsfiskalsdistrikt.

(Total number of rabbits killed)

Socken (Parish)	1938	1939	1941—42	1942—43	1943—44	1944—45	1945—46	1946—47	1947—48	1948—49	1949—50
Boge .....	—	500	10	10	100	—	—	30	55	40	150
Bunge .....	150	—	—	10	—	—	—	—	60	25	160
Bäl .....	125	150	20	160	300	—	—	150	100	100	100
Fleringe .....	—	10	3	—	—	—	—	10	—	200	100
Fårö .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
Hall .....	1 400	100	50	100	50	50	—	—	100	137	150
Hangvar .....	300	80	40	—	50	60	500	—	68	200	200
Hejnum .....	—	—	100	20	100	—	100	200	50	100	150
Hellvi .....	—	—	30	—	150	300	—	—	300	750	700
Källunge .....	131	220	87	84	86	10	182	410	—	40	40
Lärbo .....	—	50	20	10	100	—	—	462	88	300	200
Lummelunda .....	100	—	10	30	150	—	—	100	125	250	500
Martebo .....	—	60	20	50	100	100	60	200	100	300	250
Rute .....	100	—	20	15	50	—	70	200	100	300	250
Slite .....	—	—	—	10	100	—	20	16	62	101	140
Stenkyrka .....	1 503	180	100	100	200	200	25	75	150	150	250
Tingstäde .....	—	—	100	10	—	300	300	185	56	70	95
Vallstenar .....	300	400	20	15	—	50	50	75	20	210	80
Visby .....	—	—	200	100	—	50	—	25	125	125	59
Summa	4 109	1 750	830	744	1 536	1 120	1 307	2 138	1 559	3 398	3 577

VILDKANINEN PÅ GOTLAND

Tabell 5, forts.

## Klintehamns landsfiskaldistrikt.

Socken	1938	1939	1941—42	1942—43	1943—44	1944—45	1945—46	1946—47	1947—48	1948—49	1949—50
Atlingbo .....	10	20	25	20	—	—	—	25	30	215	90
Eksta .....	200	150	800	200	200	5 000	6 000	4 000	1 000	1 400	1 200
Eskelhem .....	—	—	75	80	—	12 000 <sup>0</sup>	10 000	600	850	700	800
Fröjel .....	117	160	272	284	250	500	500	390	263	800	1 450
Hablingbo .....	550	—	150	1 650	1 100	2 000	12 000	1 100	1 800	2 800	2 000
Hejde .....	—	—	25	30	450	400	1 000	837	875	1 092	2 970
Hogrän .....	50	50	35	40	—	—	—	25	—	150	20
Klinte .....	—	30	200	20	300	1 000	1 000	1 000	—	2 000	3 000
Mästermyr .....	23	28	14	38	280	—	—	45	26	63	32
Sanda .....	—	—	340	307	250	315	600	315	630	950	2 300
Slite .....	300	—	400	800	300	1 000	1 000	4 200	1 600	2 100	2 000
Spronge .....	125	150	100	500	—	1 000	1 000	1 000	1 000	1 200	1 200
Stenkumla .....	20	—	150	50	300	70	500	50	150	165	95
Tofta .....	100	—	200	—	—	500	1 500	—	500	1 000	1 900
Träkumla .....	—	60	110	9	200	—	—	15	—	200	100
Vall .....	52	126	82	186	100	200	213	72	73	153	30
Västergarrn .....	—	—	100	60	—	200	500	125	175	150	150
Västerhejde .....	—	100	50	25	—	—	500	125	175	150	150
Väte .....	25	—	65	81	—	—	200	—	230	360	350
Summa	1 572	874	3 193	4 380	3 730	24 185	36 513	13 944	9 242	15 698	19 887

Tabell 5, forts.

## Roma landsfiskalsdistrikt.

Socken	1938	1939	1941—42	1942—43	1943—44	1944—45	1945—46	1946—47	1947—48	1948—49	1949—50
Akebäck .....	—	—	—	10	15	50	50	—	10	20	25
Ala .....	10	—	8	2	20	—	—	—	10	25	50
Anga .....	200	150	225	50	30	—	—	300	375	1 200	3 000
Andre .....	250	250	600	80	—	—	—	600	900	155	1 000
Barlingbo .....	—	12	2	4	35	35	140	15	25	500	250
Björke .....	—	30	20	—	—	50	36	15	—	20	50
Bro .....	190	—	—	10	50	—	200	—	250	200	800
Buttle .....	40	—	200	50	—	1	300	—	300	300	200
Dalhem .....	50	40	30	20	—	—	139	—	105	150	600
Ekeby .....	15	50	20	10	—	—	15	—	34	18	50
Endre .....	43	27	3	10	—	—	—	22	27	40	30
Fole .....	176	—	16	—	—	—	—	—	40	30	150
Follingbo .....	—	—	—	—	100	—	—	35	60	242	248
Gammelgarn .....	500	—	30	20	50	—	—	200	200	200	200
Ganthen .....	25	—	70	10	40	—	—	200	50	300	150
Gothem .....	350	300	—	20	—	100	200	—	800	1 000	1 000
Guldrupe .....	12	35	40	30	50	—	—	23	27	141	100
Halla .....	—	—	50	50	—	—	—	—	320	200	1 000
Hejdeby .....	65	25	—	50	100	—	—	80	25	120	40
Hörsne-Bara .....	—	41	40	—	—	—	—	150	120	140	240
Kräklingbo .....	400	300	100	40	200	—	—	—	200	2 000	4 000
Lokrume .....	800	500	3	—	200	—	—	—	100	125	200
Norrlanda .....	140	130	90	65	200	—	—	200	120	300	650
Roma .....	10	10	5	60	100	—	—	90	115	300	1 100
Sjonhem .....	120	—	20	25	—	—	—	18	50	165	200
Viklau .....	—	—	60	50	—	—	—	40	92	215	220
Vänge .....	—	25	150	60	—	—	—	20	—	150	100
Väskinde .....	175	150	50	—	—	—	100	—	350	1 080	2 265
Östergarn .....	10	200	200	200	360	400	500	600	700	700	800
Summa	3 581	2 275	2 032	926	1 230	636	1 680	2 608	5 403	10 083	18 218

Tabell 5, forts.

## Hemse landsfiskalsdistrikt.

Socken	1938	1939	1941—42	1942—43	1943—44	1944—45	1945—46	1946—47	1947—48	1948—49	1949—50
Alskog .....	500	—	200	150	200	—	1 000	1 841	1 082	2 232	2 000
Alva .....	—	—	100	100	—	200	2 000	1 000	500	700	2 500
Burs .....	92	—	100	400	—	—	1 000	2 000	1 600	5 500	4 000
Eke .....	—	100	100	100	300	500	2 000	—	1 000	2 000	2 000
Etelhem .....	—	—	200	—	150	400	500	1 500	1 500	3 055	2 000
Fardhem .....	72	145	230	175	—	—	500	470	265	310	300
Fide .....	—	—	125	200	700	1 200	1 200	1 000	—	1 000	700
Garda .....	—	—	142	125	—	—	—	400	300	600	400
Gerum .....	75	—	—	—	—	—	—	250	—	1 000	1 500
Grötlingbo .....	300	400	1 000	700	1 500	8 000	8 000	4 200	2 000	2 500	2 500
Hamra .....	—	—	100	275	—	—	—	1 800	600	1 000	1 125
Havdhem .....	—	100	300	300	1 000	6 000	8 000	—	2 000	2 000	2 000
Hemse .....	10	35	—	90	—	—	1 400	—	1 000	1 000	1 000
Lau .....	—	150	125	135	100	—	1 000	250	260	300	300
Levide .....	150	—	300	150	—	—	3 000	1 500	1 800	2 000	1 000
Linde .....	65	12	60	—	—	300	500	—	2 595	3 500	2 000
Lojsta .....	—	162	—	155	500	500	1 500	—	2 950	4 000	1 200
Lye .....	25	60	35	—	—	350	400	250	150	400	250
När .....	130	—	—	200	200	3 500	3 500	—	200	500	300
Näås .....	900	1 500	1 800	2 000	—	20 000	20 000	—	4 000	4 000	5 000
Rone .....	—	—	1 000	1 000	500	2 000	2 000	1 000	2 500	2 000	2 000
Stånga .....	100	100	150	200	274	600	1 000	2 000	2 000	4 038	2 150
Sundre .....	—	200	—	—	1 500	10 000	10 000	—	2 500	2 600	2 500
Vamlingbo .....	—	—	—	—	—	9 000	5 000	—	—	2 500	3 000
Öja .....	100	—	200	300	300	500	1 000	1 500	200	1 000	3 000
Summa	2 517	2 962	6 267	6 735	7 225	54 550	74 500	20 961	31 002	49 735	44 725
S:a S:a hela Gotland	11 779	7 861	12 322	12 805	14 021	80 491	114 000	39 651	47 206	78 914	86 407



TABELL 6.

År	Antalet av Andels- slakteriet uppköpta kaniner	Pris/kg	S:a kr. (ungefär)*	Av Andelsslakteriet uppköpta/jaktstati- kens avskjutn. %
1943	6 300	2: 60	18 000: —	48
44	9 800	1: 30	14 000: —	70
45	48 700	1: 20	64 000: —	60
46	45 300	1: —	50 000: —	39
47	21 500	1: —	23 500: —	54
48	11 000	1: —	12 000: —	24
49	14 300	0: 90—0: 60	—	18
50	10 000	0: 60	6 000: —	C:a 11

\* Kaninerna uppköpas oflådda och ha då en vikt av ungefär 1,1 kg mot flådda 0,8 kg.

Den gotländska statistiken omfattar alldeles för kort tidrymd, för att man därav skall våga draga några som helst slutsatser om ev. periodicitet i fluktuationerna, medan siffermaterialet för Skånes del sträcker sig över drygt 40 år och synes peka på en 14-års cykel med kraftiga toppar 1921—22, 1934—35 samt 1948/49—1949/50. För *Lepus americanus* är periodiciteten i medeltal 9,7 år mellan varje maximum (MACLULICH 1937). Ännu är dock alldeles för tidigt att yttra sig om det verkligen föreligger en regelbunden periodicitet.

Det kan i detta sammanhang nämnas, att MACLULICH efter ingående studier över orsakerna till de för *Lepus americanus* så karakteristiska cyklerna drager den slutsatsen, att orsakerna finnas inom populationssystemet självt och huvudsakligen utgöras av näringsbrist och icke specifika epidemier.

Med stöd av kommunernas avskjutningssiffror har karta sid. 29 upprättats för att ge en ungefärlig bild av vilka socknar, som äro mest utsatta för vildkaninernas skadegörelse. Som jämförelse har en annan karta uppgjorts, på vilken kaninernas frekvens, grundad på jaktuppsyningsmännens i resp. kommuner uppfattning, inprickats. De giva bägge vid handen, att vildkaninen rikligast förekommer söder om en linje Klintehamn—Ljugarn samt i socknarna efter östra kusten ända upp till Bunge. Ingen socken är dock helt fri från kaniner med undantag för Fårö. I flera kommuner på norra Gotland uppges kaninstammen vara stadd i ökning.

Räven är en av vildkaninens allra svåraste naturliga fiender, men tyvärr förekommer den rikligast på norra hälften av ön, där kaninerna hittills åtminstone varit relativt sällsyntast. Om nu en förskjutning av kaninstammen norrut skulle inträffa, kan man kanske hoppas på en än kraftigare skattning av dem från rävarnas sida. Här nedan följer avskjutningssiffrorna för räv fr. o. m. jaktåret 1944—45:

	44—45	45—46	46—47	47—48	48—49	49—50	50—51
Hela Gotland	186	149	168	194	225	291	206
Därav Slite och Roma landsfiskalsdistrikt	123	94	93	149	142	201	155

I diagram 1 och 2 kan avläsas hur antalet vildkaniner, för vilka kommunerna utbetalat skottpengar, ökat samt hur utdebiteringarna stigit under de sex åren. Ökningen av kaninstammen kan ej direkt utläsas ur diagrammen, utan dessa måste ses i samband med diagram 3, som anger hur likaledes antalet kommuner, som ansett sig nödsakade att betala ut skottpengar, ökat. I tabell 3 och diagram 4 kan den officiella jaktstatistiken avläsas. Även denna visar en ökad avskjutning under de senaste åren. Samstämmighet mellan diagram 1 och 4 finna vi bl. a. för år 1947 resp. jaktåret 1946—47, då naturen själv ingrep i form av en sträng vinter, som avsevärt decimerade kaninstammen. Först vid denna tidpunkt hade kaninstammen hunnit hämta sig efter de mycket besvärliga vintrarna i början av 1940-talet.

Det är svårt att veta, om den ökade avskjutningen kan ha sin grund i en ökning av antalet jakttimmar per år eller i en verklig ökning av vildkaninstammen. Då skottpengarna huvudsakligen torde verka uppmuntrande på ungdomar, och då priset på kaninkött de senaste åren kraftigt sjunkit (60—90 öre per kg), torde den ökade avskjutningen ha sin huvudsakliga grund i en verklig ökning av kaninstammen.

Uppgifter, inkomna från jaktuppsyningsmännen i de olika kommunerna, rörande kaninstammens storlek och de lokala fluktuationerna torde få tagas med större försiktighet, då de basera sig på rent subjektiva uppskattningar och beräkningar (se sid. 27). En person t. ex. anser stammen vara god på en trakt, en annan person skulle anse samma stam vara svag. Emellertid är materialet ganska stort (92 socknar), och man skulle kanske åtminstone kunna spåra en tendens i ena eller andra riktningen. Ur ovannämnda material ha följande siffror framkommit:

		T i l l g å n g							
Riklig	Mycket god	God	Svag				Mycket svag	Ingen	
11	18	37	21				5	1	
└──────────┘			└──────────┘						
29			26						
Ökning	Oförändrat	Minskning	Ö.	O.	M.	Ö.	O.	M.	
12	10	7	9	19	9	2	16	8	
+ 1 (Fårö)									
		F ö r ä n d r i n g							
	Ökning	Oförändrat				Minskning			
Riklig	6	3				2			
mycket god	6	7				5			
god	9	19				9	24		
svag	2	12				7			
mycket svag	—	4				1			

I ungefär en fjärdedel av Gotlands socknar synes vildkaninstammen vara stadd i ökning och i ett ungefär lika stort antal socknar stadd i minskning. Då emellertid ökningen hänför sig till de socknar, som ha en större kanintillgång, synes förändringen, vad hela Gotland beträffar, tyda på en fortsatt ökning. Hälften av antalet socknar redovisar ingen förändring. Någon generell minskning kan i varje fall icke förmärkas.

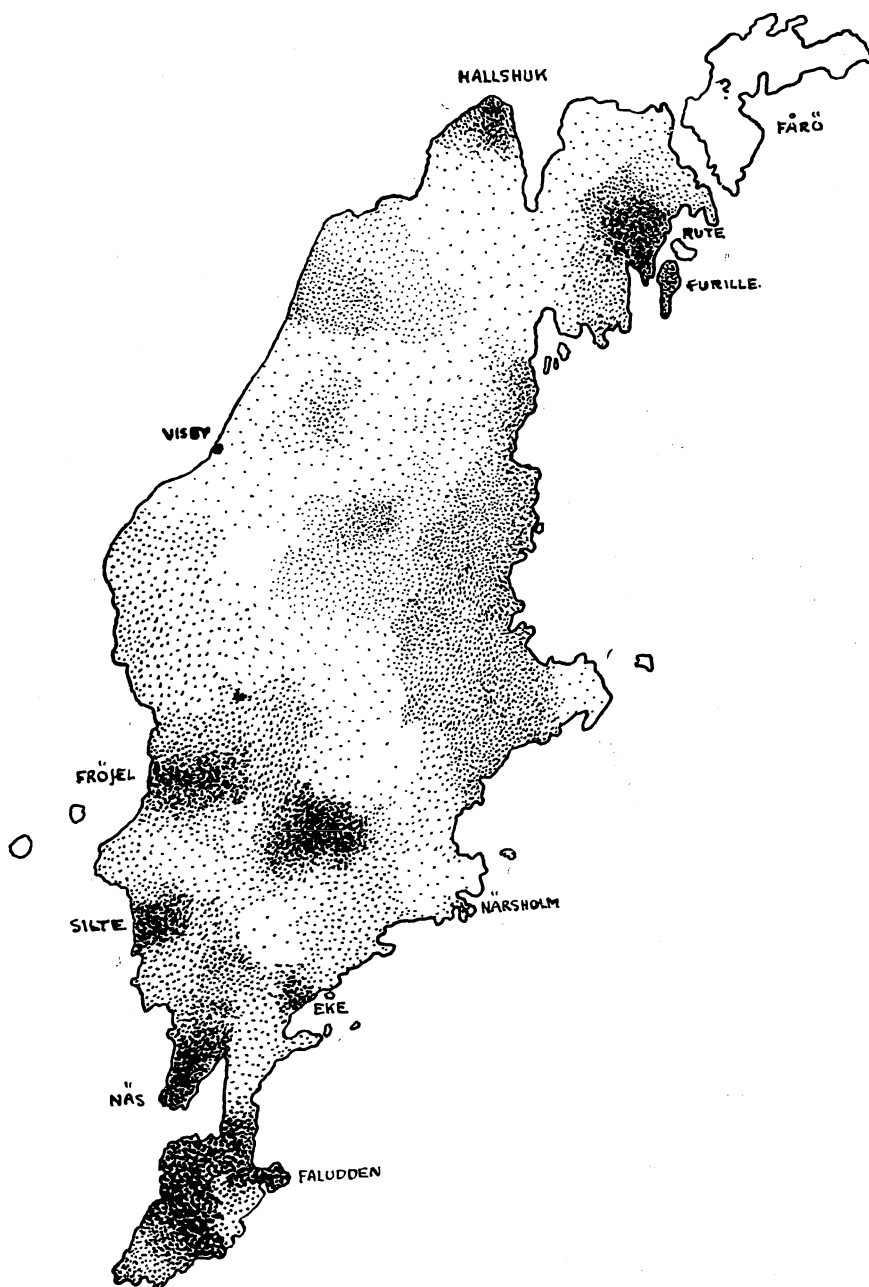


Fig. 7. Vildkaninens frekvens på Gotland, enl. jaktuppsyningsmännens rapporter 1950.  
*The frequency of the rabbit in Gotland 1950.*

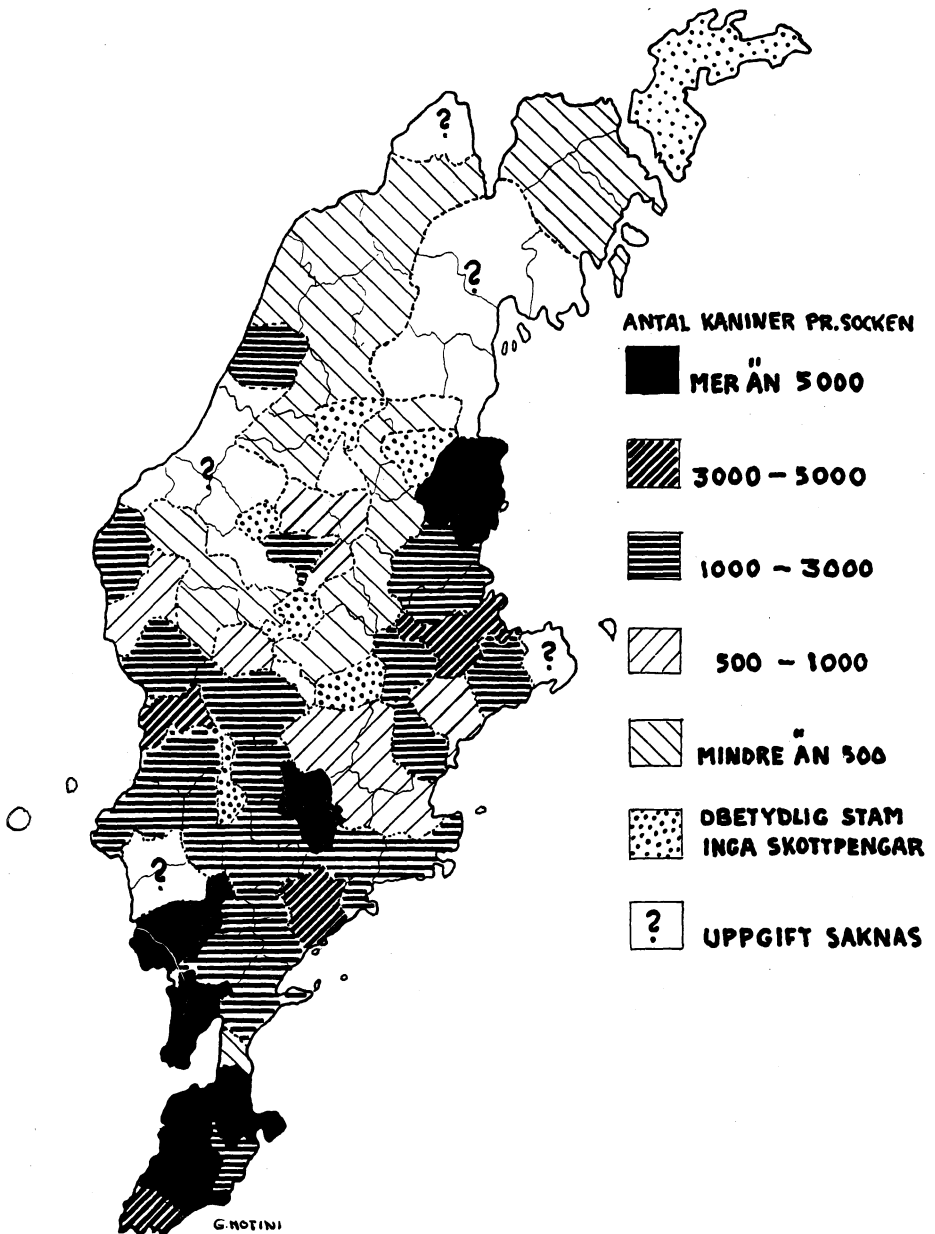


Fig. 8. Vildkaninens frekvens på Gotland, enl. utbetalade skottpengar 1.1.—30.9. 1950.  
 Number of paid rabbit premiums 1 January—30 September 1950.

#### IV. VILDKANINENS UTBREDNING I FÖRHÅLLANDE TILL BERGGRUND, JORDARTER OCH EN DEL ANDRA EDAFISKA FAKTORER.

*Bramford—Forselius.*

För att få en uppfattning om vildkaninens bundenhet till bl. a. olika jordarter kan man tillämpa olika metoder, t. ex. linjetaxering, provytemetoden eller utsändandet av en enquête. Då det emellertid har ansetts, att de två förstnämnda metoderna ställa sig alltför dyrbara i proportion till värdet av resultatet, har inventeringen skett på så sätt, att i slutet av 1950 en cirkulärskrivelse med bifogad karta över socknen utsänts till jaktvårdsuppsyningsmännen i resp. socknar (92 st.) med anmaning att så noggrant som möjligt pricka in de platser, vilka voro infekterade av vildkanin. En särskild P. M. för tillvägagångssättet vid inprickningen bifogades, och dessutom begärdes uppgifter om vildkaninstammens storlek efter en viss, fastställd skala, samt om någon ökning eller minskning av stammen kunnat iakttagas under 1950, jämfört med förhållandena 1949. Endast inom södra delen av Storsudret företog FORSELIUS en ganska ingående specialundersökning över kaninernas bundenhet till underlaget i form av en kombination av provyte- och linjetaxeringsmetoderna.

Från samtliga socknar inflöto de begärda uppgifterna, och överlag buro rapporterna vittne om ett noggrant och intresserat arbete. De flesta jaktvårdsuppsyningsmän äro lantbrukare till yrket, äga god lokalkännedom och böra ha ett visst intresse av att meddela med verkligheten överensstämmande uppgifter över kaninernas utbredningsförhållanden, och några överdrivna uppgifter förefalla ej heller föreligga. Jämförelser med upplysningar från skogsvårdsstyrelsen (länsjägmästaren S. ENGLUND) och jaktvårdsföreningen (major E. LINDEBORG) samt iakttagelser, gjorda av BRAMFORD, tala ej heller därför. Dessutom har en direkt kontroll företagits inom sådana områden, som kunde tänkas infekterade, men där ingen inprickning förekommit, och dels stickprov inom inprickade områden. Kontrollerna skedde, medan marken var snötäckt, och gamla kaninspår voro väl synliga i snön.

Uppgifterna från inventeringen synas väl överensstämma med verkliga förhållandena och kunna icke sägas utgöra någon överdrift av läget. Snarare torde åtskilliga kaninförekomster ha förbisetts.

Eftersom inprickningen av de *mindre* gryten är gjord mera schematiskt, och det naturligtvis även finns smågryt på de ställen, som angivits medelst streckning på kartan, dvs. där kaninerna i stor utsträckning håller till ovan jord och söker skydd i buskar och under stubbar, så tjänar det inte mycket till att räkna de inprickade små gryten. Och räknas inte de små, skall ej heller de stora räknas. — Om i en socken stora gryt förekomma t. ex. i sandjord, mindre gryt i moränmargel, tillhåll i terrängen på kalkhäll, samt i stenröse, har detta angivits på följande sätt:

	Sand	Grus	Moränmärgel	Kalksten	Stenröse
Stora gryt	1				
Små gryt			1		
Skydd i terräng				1	
					1

Metoden förefaller kanske väl enkel, men det ställer sig också mycket svårt att gå efter något slags poängsystem, där ett visst antal smågryt skulle motsvara ett större. Om man använder denna enkla metod, kommer man fram till värden, som redovisas nederst å denna sida.

Av tabell nedan framgår att sand och grus i nu nämnd ordning utgöra de för vildkaninernas grävning lämpligaste jordarterna, och flertalet större gryt äro också i regel koncentrerade till sådana jordar. Visst finns det även här en del kaniner, som finna ett betryggande skydd ovan jord, främst då i skogsterräng, men tendensen till ingrävning är absolut dominerande. Att sådan ej alltid sker beror dock ej så sällan på, att vegetationstäcket lokalt kan vara för tjockt och svårt att tränga igenom. Kaninerna föredraga lös och föga bunden sand, särskilt flygsand, men där sanden i eller mellan dynerna är bunden av vegetation, t. ex. Sphagnum-mattor, ske blott obetydliga ingrepp från kaninernas sida, kanske också delvis beroende på den lokalt högre fuktigheten i sanden, vilken betingar Sphagnumvegetationen. Likaså finner man sällan kaninhål på ängar, där vegetationstäcket fullständigt binder jordarten, även om det skulle vara fråga om sandjord, och samma förhållande råder i täta löv- och barrskogar, utom där jordarten barlagts under vindfällena, invid stenblock, längs diken el. d., varigenom den lättare kan angripas.

De postglaciala bildningarna äro väl utbildade på Storsudret, speciellt Ancyclus- och Litorinavallarna, vilka som 1–3 m höga och 10–100 m breda vallar långa sträckor löpa parallellt med varandra för att efter västra kusten på en sträcka av nära 7 km helt sammanfalla. De skapa utomordentliga betingelser för kaninerna att gräva sina gryt i, åtminstone där de bestå av sand och finare grus, men, eftersom vallarnas sammansättning

#### Grytens placering i olika marktyper.

	Sand inkl. flygsand	Grus; äv. (strand- grus)	Moränmärgel Lermärgel Lera	Kalksten Märgelsten Sandsten Skiffer	Torvjord Svämavlagr. Blekjord	S:a
Stora gryt .	28	15	6	1	23	73
Små gryt ..	44	23	30	11	37	145
Skydd i terräng	18	12	46	46	2	124
S:a	90	50	82	58	62	342
	140		140		342	

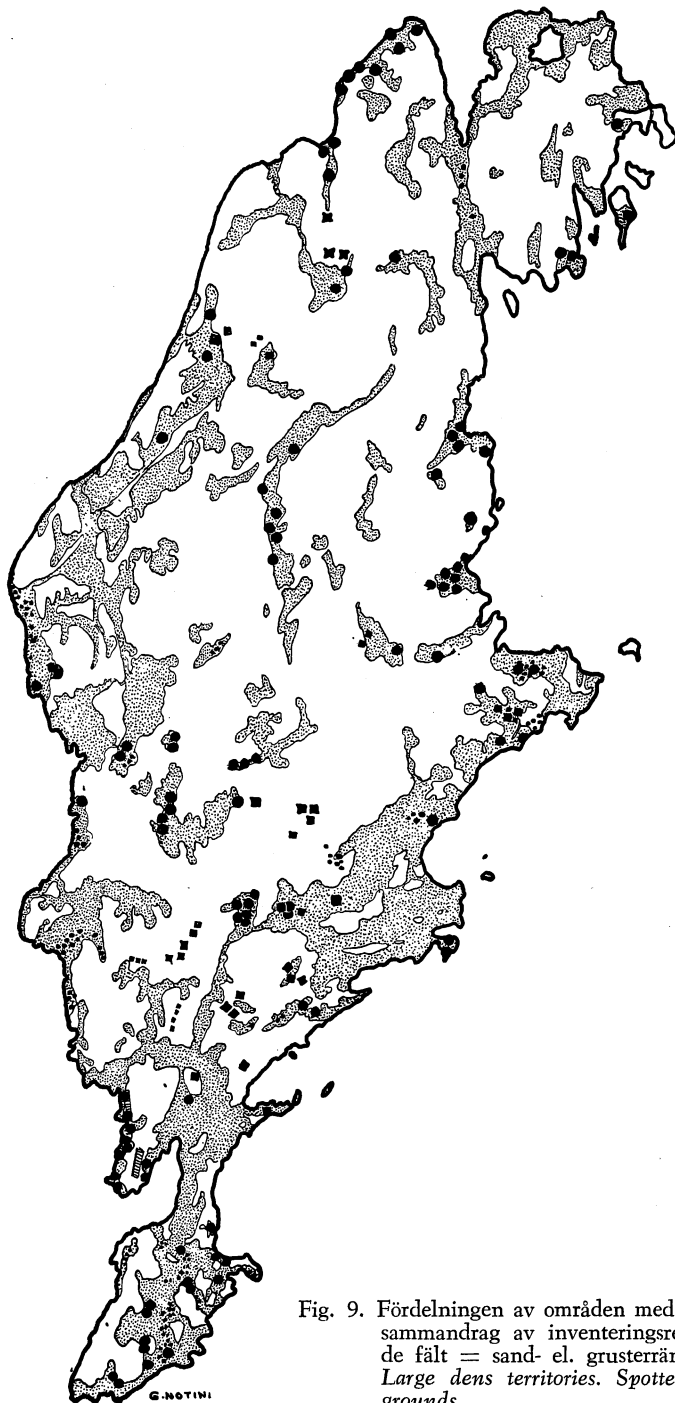


Fig. 9. Fördelningen av områden med större kaningryt. sammandrag av inventeringsresultaten. Prickade fält = sand- el. grusterräng. *Large dens territories. Spotted areas = sand-grounds.*

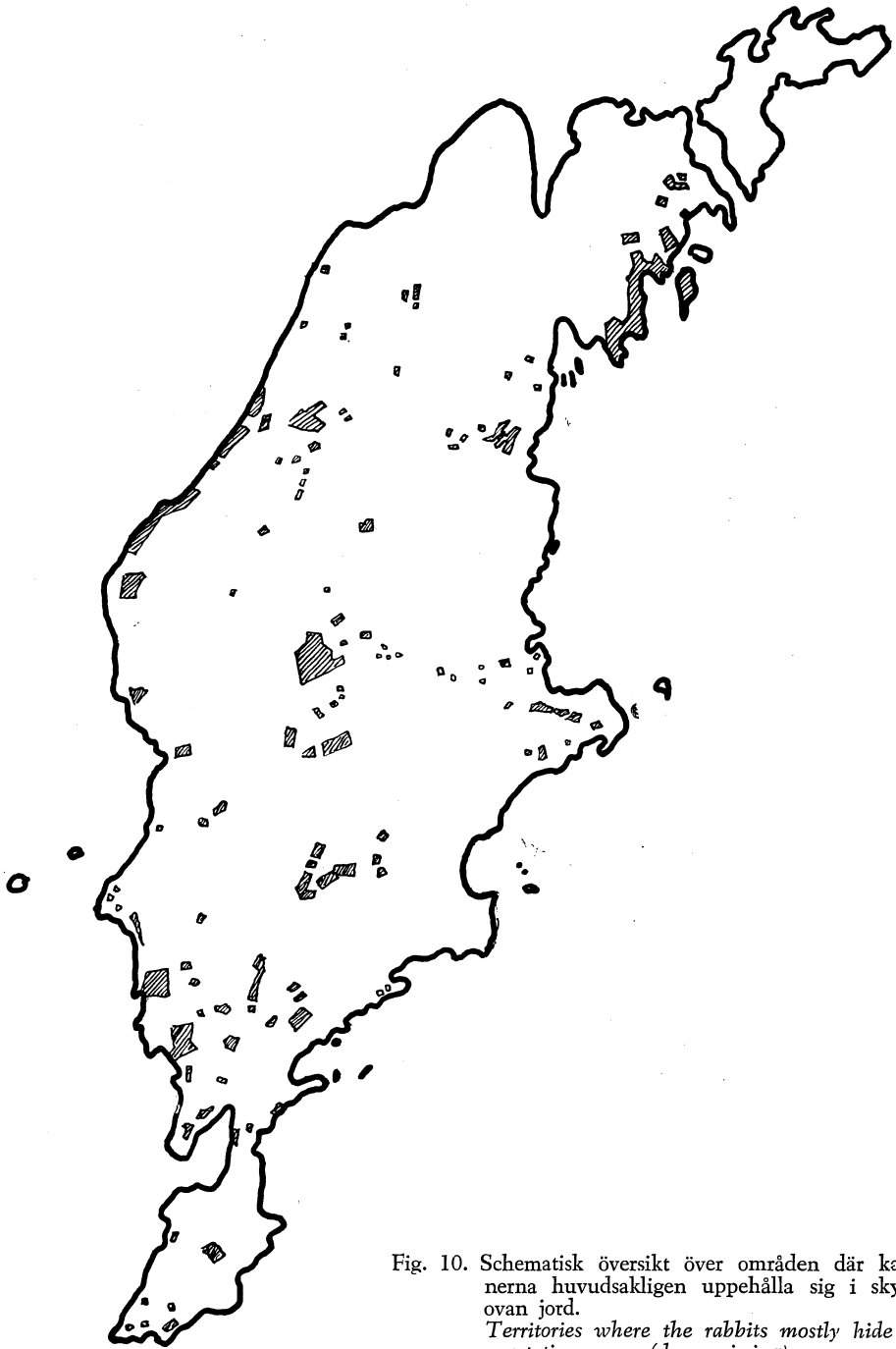


Fig. 10. Schematisk översikt över områden där kani-  
nerna huvudsakligen uppehålla sig i skydd  
ovan jord.  
*Territories where the rabbits mostly hide in  
vegetation cover (dens missing).*



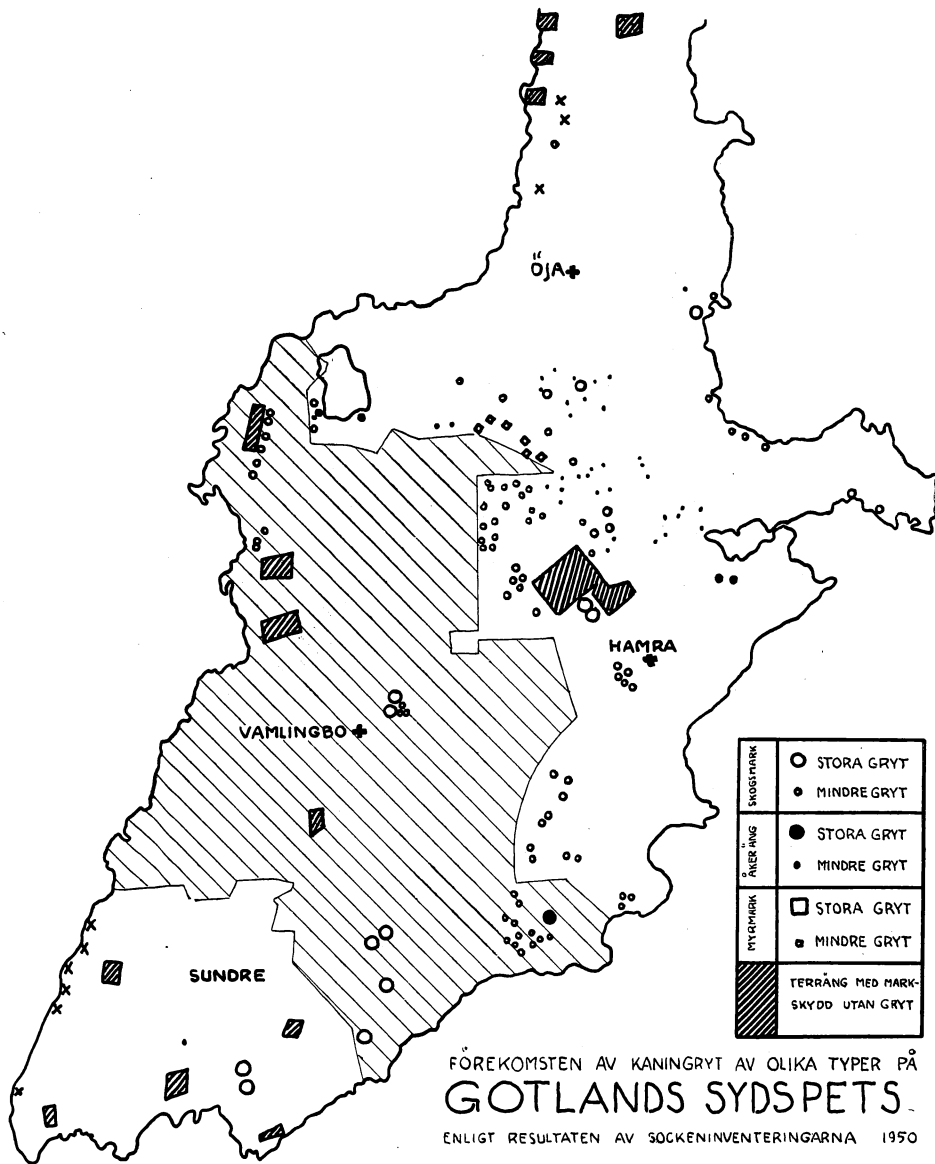


Fig. 11.

starkt varierar inom olika delar, finns det också partier, bestående exempelvis av klapper, som helt berövar kaninerna deras möjligheter att gräva sig in. Nedanför vallen utgöra Ancylossjöns avlagringar av sand och sandblandat strandgrus gynnsammare lokaler för ingrävning. Särskilt väl äro dessa sandavlagringar utbildade mellan de bägge vallarna, d. v. s. huvudsakligen inom östra delarna av Vamlingbo s:n, och nå där en mäktighet av upp till några meter. Dit äro kaninerna i mycket stor utsträckning koncentrerade.

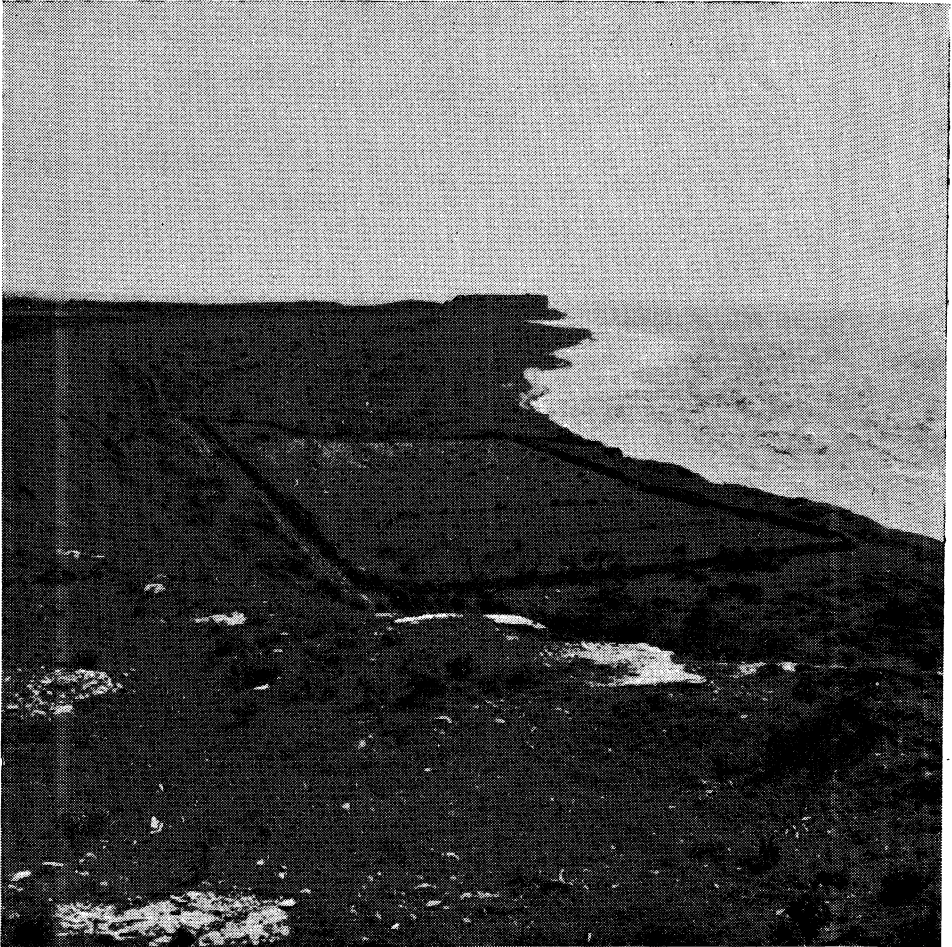


Fig. 12. Starkt angripna strandmarker vid Hoburgen.  
*Heavy infested shorefields in south Gotland.*

Foto S. Forselius.

Flygsand förekommer huvudsakligen i anslutning till Litorinagränsen i SO delen av Vamlingbo och angränsande delar av Hamra socknar. Inom ett område om mindre än 2 km<sup>2</sup> påträffades 115 bebodda, stora gryt utan att säkerligen alla uppmärksammades. Att kaninerna äro så bundna till sand beror på att de mycket lätt kunna gräva sina gångar i detta material. I mycket finkornig sand rasa gångarna dock ibland igen. Det är avsevärda kvantiteter sand, som årligen frigöras från vegetationens bindande täcke genom vildkaninernas grävningar (bild sid. 54). Människan bidrager dessutom en del till sandflykten, särskilt inom dynamrådena, genom att gräva upp gryt och hugga av buskar.

Tendensen till ingrävningen finner man minst lika tydligt utvecklad på torvjordar, vilka ofta äro underlagrade av lättgrävd finsand och ibland av kalkbleke med vittförgrenat sprick-

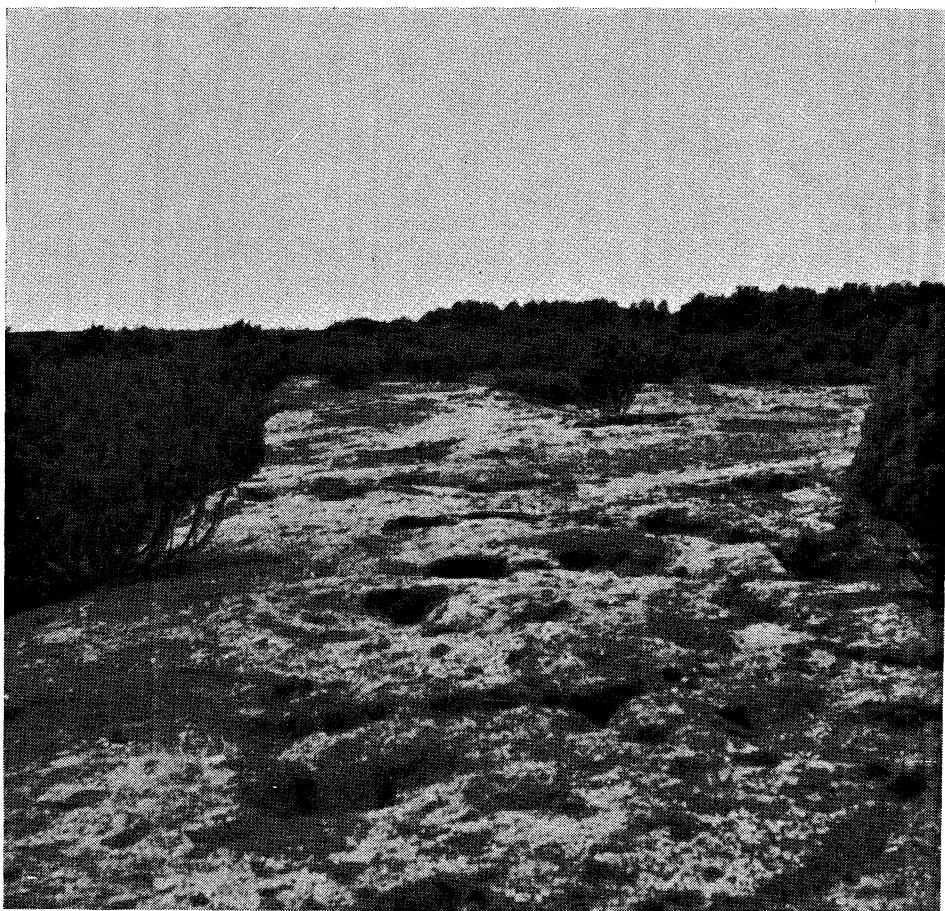


Fig. 13. Kaninminerad sandmark i Näs.  
*Sandgrounds destroyed by rabbits.*

Foto S. Forselius.

system. Exempel på marktyper av detta slag äro odlade myrar och skog på myrjord. Dikeskanter och icke utjämnade kanalvallar utgöra likaledes för vildkaninerna omtäckta platser för gryten.

I lermärgel, moränmärgel och lera gräva kaninerna endast undantagsvis sina gångar, och gryten nå endast ringa omfattning. Där terrängen och vegetationen bjuda tillräckligt skydd, utnyttjar de denna och yngla under stubbar, i stenrösen o. d. Att så är förhållandet beror på att leran, ehuru vanligtvis lucker i ytan, som torr är ganska hård, som fuktig däremot något seg. Båda dessa egenskaper göra att lerhaltiga jordarter eller ren lera ej lämpa sig för ingrävning.

Ännu mer markerad blir tendensen att söka skydd i terrängen, om berghällar av kalksten, märgelsten, skiffer eller sandsten gå i dagen eller ligga nära ytan. Då omöjliggöres

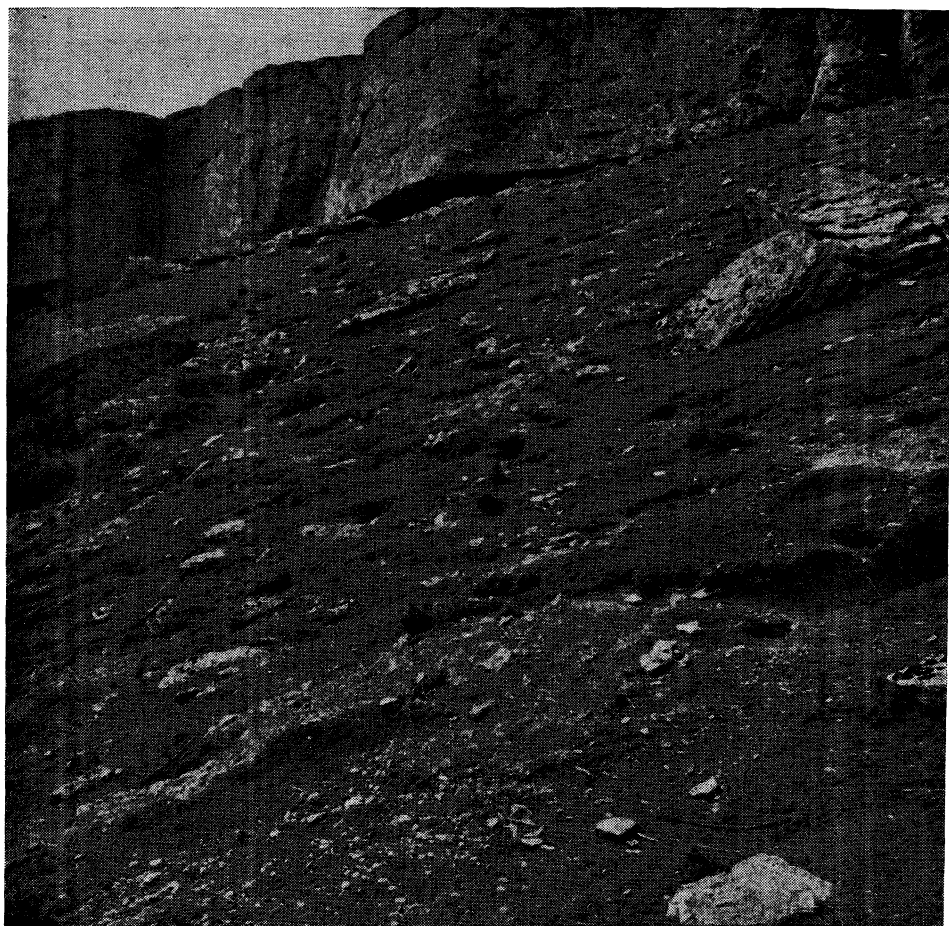


Fig. 14. Genomgrävd strandvall vid Hoburgen.

Foto S. Forselius.

*Shorewalls in the south of Gotland, a favourite habitat for wild rabbits.*

praktiskt taget all ingrävning, och kaninerna yngla likaledes här under buskar, stubbar, i skrevor och sprickor. Viktiga kanintillhåll äro dessutom stenhögar, stenbrott, stengärdesgårdar, blockmark, gravar, forngravar, av sten uppbyggda vägar och andra vägbankar, järnvägsbankar, skjutvallar, bunkers, gamla byggnader, ris- och sågspånshögar m. m. Det är ganska intressant att konstatera, hur kaningryten fullständigt kunna vara koncentrerade till enstaka bunkers längs en strand med för vildkaninerna olämplig marktyp med avseende på ingrävning.

Inventeringen synes visa, att vildkaninerna i förvånansvärt hög grad finnas inom områden med moränmargel eller andra lerrika jordarter, på hållmarker och grunda jordar, och där söka de sig skydd övervägande i terrängen.

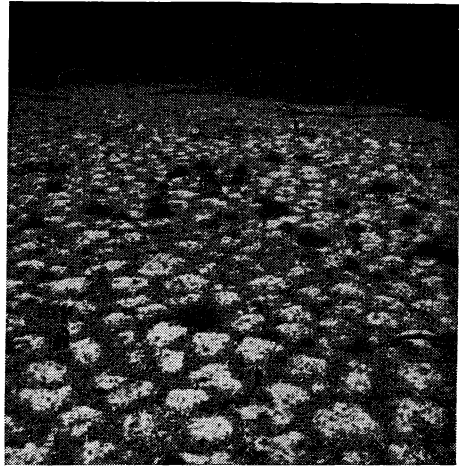
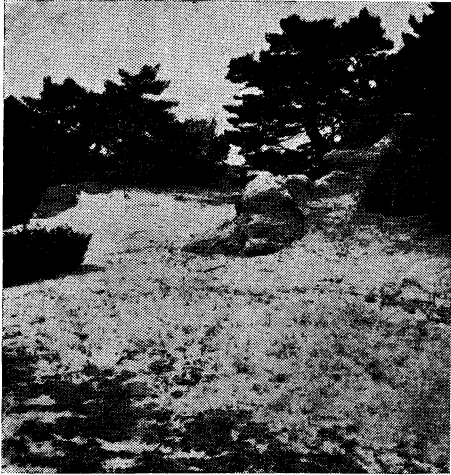


Fig. 15 och 16. Mark, som lockar vildkanin och mark, som den undviker. Foto S. Forselius.  
*Rabbit tempting ground* *Unsuitable ground.*

Alla gotländska socknar med undantag av Fårö äro mer eller mindre allvarligt infekterade av vildkaninerna, ehuru de äro talrikast på södra delen av ön. Särskilt i norr (se bl. a. sid. 28 och 31) finnas ännu stora sandområden, antingen skogklädda eller under plogen, samt odlade myrområden med kanalvallar, vilka ännu ej blivit offer för vildkaninernas härjningar. Då man dock känner till plötsliga, omfattande vandringar och utvandringar av vildkaniner, kan man därför ha stor anledning befara, att skadegörelsen kommer att drabba nya områden och alltmer gripa omkring sig.

## V. SKADEGÖRELSE.

*Forselius.*

### 1. *Inledande orientering över skadegörelsens omfattning utomlands och i Sverige.*

*Spanien.* Skadegörelser av vildkaniner äro kända i historien sedan lång tid tillbaka. Så nämner CATULLUS (Carmina 37 vers 18) Spanien som ett land, fullt av kaniner och kaninhål, och den berömda geografen STRABO (född omkring år 63 f. K.) omtalar hur kaniner funnos i hela Spanien samt på de baleariska öarna, överallt förstörande skördar och skog. Så säges enl. honom innevånarna på de baleariska öarna en gång ha sänt en delegation till romarna för att be om ett nytt land att bo i, då de fullständigt drevos ut ur sitt land av kaninernas mångfald. Enl. PLINIUS (omkring 23—79 e. K.) skulle denna delegation ha bett kejsar AUGUSTUS om en militärstyrka, som skulle hjälpa till att utrota kaninerna. (BARRET-HAMILTON 1912).

*Australien.* Mer exakta uppgifter om storleken av vildkaninernas skadegörelser ha vi från Australien, det klassiska landet när det gäller frågan om vildkaninskador. De första kaninerna planterades in redan 1788, men detta försök slog ej väl ut, varför man 1859 ånyo släppte ut 24 st. på ett gods' marker, där de inom loppet av 6 år så ökade i antal, att man enbart inom godsets område dödade c:a 20.000 kaniner. Under åren 1878—88 utbetalades i Australien skottpengar, motsvarande 28 milj. kronor, och under ett år endast i staten New South Wales för 25 milj. vildkaniner (LUNDBERG 1948). Enl. STEAD (1936) skulle denna stat årligen kunna föda ytterligare 12—20 milj. får, om kaninerna ej funnos, och han påpekar vidare, att det ej råder något tvivel om att genom kaninernas selektiva urval av föda tillväxten av ogräs och andra skadliga växter befrämjas. Inkomsten av kaninkött och -skinn är dock likaledes enorm, när avsättning finnes. Enl. agronom ÖSTBERG exporterades 1949 kaninkött till ett värde av 2.390.701 pund, dvs en summa som med 120.000 pund överskrider totalexporten under samma tid av biff-, lamm- och fårkött! Exporten av enbart kaninskinn från Australien uppgick 1947—48 till i runt tal 9 milj. pund. Endast från staten New South Wales exporterades 1938—39 940 ton skinn, medan siffran för 1947—48 hade stigit till 2.931 ton, motsvarande ungefär 46 milj. skinn. Trots detta anses dock olägenheterna av kaninerna vara betydligt större än fördelarna, varför kraftiga framgångsrika åtgärder vidtagits för deras decimering, bl. a. genom användandet av myxomatos.

Men även ett antal lagar ha godkänts för att möjliggöra kaninutrotningen. Efter en del tidigare förordningar framlades sommaren 1950 för den federala regeringen av the Australian Primary Producers Union ett förslag om inrättandet av en myndighet, bestående av

en person, tillsatt av regeringen, en av affärsvärlden samt fyra av A.P.P.U. Utrotningen av kaninerna skulle finanseras genom en skatt av 2 pence per acre och år för farmare upp till 10.000 acres, medan för småbrukare (1/4—10 acres) skatten i allt skall vara 2/6 per år. Mark, som arrenderas från staten får en skatt om 1/4 penny per acre, medan skatten för storgods ännu ej fastställts. Federala regeringen skall bidra med ett belopp lika med totala inkomna skatten, och dessutom skall varje delstats regering bidra med ett belopp, motsvarande skattemedlen, som uppburits inom resp. stat. Vidare skall den nya myndigheten ha rätt pålagga skatt på all försäljning av kaninskinn och -kött.

På ett flertal sätt kommer den nya myndigheten att kunna hjälpa dem, som blivit ekonomiskt lidande genom kaninernas skadegörelse. Långtidslån mot högst 2 % ränta skola beviljas, och material, som behövs för utrotningen, skall ställas till förfogande till ett pris, som endast med 10 % överskrider de faktiska tillverkningskostnaderna. Den nya myndigheten har också rätt att under sommarmånaderna från egna fonder öka priset på kaninskinn för att stimulera fångsten. Lantbrukarna å sin sida äro förpliktigade att meddela iakttagelser över abnorma tillstånd såsom sjukdomar och massvandringar av kaniner.

**England.** I England utgöra vildkaninerna ett mycket allvarligt problem. Även här ha drastiska åtgärder vidtagits. Redan 1880 var man tvungen stadfästa »the Ground Game Act», varigenom en markägare tilläts döda kaniner inom honom tillhörigt område. Någon slutgiltig lösning innebar självfallet icke detta, och första världskriget gjorde det klart, att någonting drastiskt måste göras för att förhindra att kaninerna åto upp spannmålen under avspärrningen. »The Corn Production Act» av 1917 innebar, att JD bemyndigades utrota eller decimera kaninstammar på markägarens bekostnad, om departementet ansåg att grödan skadades genom kaninernas närvaro. Efter krigets slut, då spannmål igen kunde komma in i landet, upphävdes 1921 denna lag, varför England 1936 befann sig i ett än värre läge än 1917. Man beräknar, att kaninerna 1935 förstörde för 70 miljoner pund årligen.

**Nya Zeeland.** I Nya Zeeland började kaninerna göra sin närvaro påtaglig på ett obehagligt sätt omkring 1874, då hundratusentals får dogo av svält, och enligt THOMSON (1922) är det ingen överdrift att säga, att de flesta fårägare ruinerades. På ett år sjönk antalet får på Burwood Station från 110.000 till 30.000, delvis beroende på kraftiga snöfall, men kaninerna hindrade effektivt all vidare ökning av fårstammen. Efter 1878 övergavs ofantliga arealer betesmark, då markägarna måste ge upp kampen mot kaninerna. Redan 1883 beräknades skadegörelsen per år för hela ön till £ 1.700.000 och för de senaste 10 åren till 10 miljoner pund. Aktuella uppgifter om kaninskadegörelsen ha ej kunnat erhållas.

**Sverige.** Att ett likartat problem, ehuru ännu så länge i mindre skala, föreligger även i Sverige är däremot föga känt utanför de hemsökta landsdelarna, Skåne och Gotland, och detta torde ha åtminstone två orsaker. Dels är det först under de allra senaste åren, som dessa skador nått en mer allvarlig omfattning, då vildkaninen varit inplanterad i Sverige

knappt 50 år, och dels drabba skadorna svårast småbrukare, vilka ofta ej göra sin röst hörd, då de dessutom veta, att det ännu ej finns någon fond, ur vilken de svårast drabbade kunna få hjälp med täckandet av (en del av) förlusterna. Att dessa kunna vara betydande och t. o. m. äventyra vissa lantbrukares existens framgår ibland av uppgifter, insända till lokaltidningarna och Hushållningssällskapet. Så anhöll ALB. OLOFSSON, Skåls i Näs redan 1932 om hjälp mot vildkaninerna, som anställde stora skador på hans grödor och hotade att ruinera och fördriva honom från gården (D:nr 170/1932, Förvaltningsutskottets i Gotlands Läns Hushållningssällskap protokoll år 1932 § 122)). Helt eller till större delen förärvad skörd på Näsudden beräknades 1944 till 30,75 har (D:nr 146/44). De flesta, som ha kaniner på sina marker, och det ha nästan alla gotländska bönder, kämpa däremot en tyst kamp mot denna fiende, som för varje år konsoliderar sina ställningar och ökar i numerär. Under de senaste åren ha de så ökat inom de berörda områdena, delvis beroende på en följd av milda vintrar, att man nu allmänt fruktar, att om ej något radikalt göres för att kraftigt decimera de svenska vildkaninstammarna, vi under de närmaste årtiondena komma att få bevittna en för vart år allt mer vittomfattande skadegörelse. Även om vi ej komma upp till australiska förhållanden, är situationen redan nu så allvarlig, att man med bävan ser framtiden an.

Man kan lätt förstå många gotlänningars och skåningars hat till kaninerna. Det är inte nog med att dessa år efter år äta upp säden för dem och förstöra skog och fruktträd, de låta ej ens de döda få vila i frid! Så betade 1946 kaninerna av all växtlighet på gravarna på Sundre kyrkogård, födde ungar i gravkullarna och t. o. m. under golvet till församlingskyrkans sakristia (enligt kommunalnämndens ordf. G. KIHLMAN). En liknande uppgift stammar från Sövde kyrkogård i Skåne, där 1950 flera gravkullar rasat igen och gravstenar vält på grund av kaninernas undermineringsarbete (D. N. den 6/7 1950).



## 2. *Vildkaninens inverkan på skog på Gotland.*

Skog. I en liten skrift av 1949 kallar länsjägmästaren på Gotland, SEVED ENGLUND, vildkaninen för den gotländska skogens fiende nummer ett, och efter att ha besökt skogar och skogsplanteringar i olika delar av Gotland samt tagit del av den intressanta men nedslående inventering av kaninskadorna på skogsplanteringar, vilka utförts åren 1948—49, ger man tyvärr utan ringaste tvekan länsjägmästaren rätt. Men det är inte bara på Gotland denna nära nog fullständiga förödelse av plantskog äger rum. Så har enl. D. N. av den 6/7 1950 en lantbrukare i Sövde i Skåne fått samtliga 2.000 trädplantor avgnagda, som han i våras planterade. Problemet är ej bara en ekonomisk förlust för individen, det har även en vida större aspekt, som beröres längre fram.

Enl. ENGLUND (1949 och muntl.) avvika de skogliga förhållandena på Gotland i många avseenden från vad som är fallet annorstädes i Sverige. På norra Gotland är det på många platser stora svårigheter att få fram ny skog på grund av förekomsten av förgrunda jordar (klapperjordar och uppfrysningjordar), medan de bästa jordarna för skogsodling finnas på mellersta och södra Gotland, där vi ha stora områden med svallsand och fuktiga grusjordar men också oräkneliga skaror av vildkaniner. Det extremt torra sommarklimatet tillsammans med öns synnerligen vindexponerade läge försvårar ytterligare föryngringen, och efter tillkomsten av skogsvårdslagen har Gotland hänförs till svårföryngrade marker, där självsådd är undantag och plantering regel för att åstadkomma föryngring.

Olyckligtvis är det ett faktum, att där det finns skog och då speciellt skogsplanteringar, där finns det kaniner, och vice versa! Det är på många sätt kaninerna skada eller helt döda skogen. Under svåra vintrar torde bark och barr av tall, en, idegran, gran samt de flesta frukträd och lövträd såsom ask, asp, lönn, bok, björk, hassel, buskar såsom slån, hagtorn, rosenbuskar (ej gärna lind) utgöra huvuddelen av kaninens föda, men även sommartid lämnar den ej träden i fred, speciellt ej skott och plantor. Som kommer att framgå av ovan nämnda undersökning är det ingen ovanlighet att finna skogsplanteringar totalt avättna, så att man där plantan en gång suttit bara finner en svart ruta och en hög kaninspillning, men nästan lika ofta som man finner systematisk förstörelse, påträffar man spår av skadegörelse liksom på lek (eller av nyfikenhet). Enl. BARRETT-HAMILTON (1912) skulle iakttagelser i S. V. Irland, där vintrarna äro milda, visa att kaninerna likväl barka träden, och man förmodar, att den adstringerande verkan av bl. a. ask, slån, lager och murgröna är värdefull för att neutralisera verkan av det genomdränkta, halvt förruttnade gräs, som kaninerna leva av under så många månader. Åtskilliga gånger har jag träffat på avnupna orchidéstänglar, som kaninen antingen genast låtit falla till marken eller som den burit med sig ett stycke. Ganska stora förekomster av sällsynta orchidéer skatta på detta sätt åt förgängelsen varje år. Liknande iakttagelser ha gjorts av fil. lic. BENGT PETTERSSON, Visby.

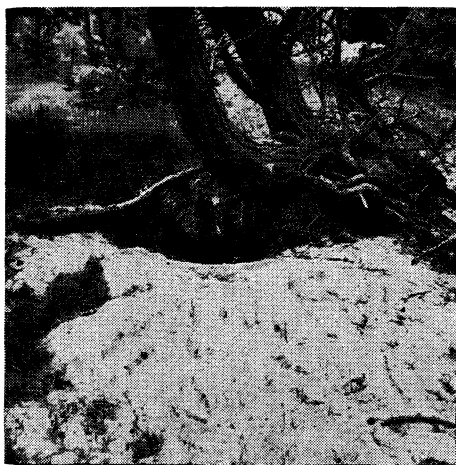


Fig. 17 och 18. Kaningryt i tallskog, Hamra.

Foto S. Forselius.

*Burrows in pine forest in sand and peat soil.*

Även torvjord med äldre skog kan användas av vildkaninerna.

Foto S. Bramford.

även om det kanske är än vanligare att se fullständigt avättna plantor utan bark, barr och grenar. T. o. m. den giftiga idegranen har jag funnit stympad i flera ex. i S. Tingstäde.

Det är ej endast för födans skull som kaninen intresserar sig för speciellt barrträden. Ofta finner man ingången till dess gryt vid foten av en fura eller under ett vindfälle. Ibland äro gångarna helt dolda av efter marken krypande tallar, speciellt på sanddyner.

Utom att vildkaninen föredrager just sådana marker, som äro mest lämpade för skogsplanteringar, d. v. s. öppna gläntor i sandiga skogar, vilka utgöra utomordentliga betesplatser för dem på grund av den ofta rikliga vegetationen, har kanske människan också drivit kaninen till ökad förstörelse i storskogarna under senare år genom den ökade förföljelse, som den allt intensivare jakten medfört. Så kan man t. ex. på Lojsta hed långt från mänskliga boningar och öppna marker finna stora, besatta gryt, och marken är överallt sönderkrafvad genom kaninernas sökande efter rötter. Att komma åt dem inne i storskogarna är betydligt svårare än annorstädes, då sikten där är ringa eller ingen, och områdena mycket större. De trivas dock ej i storskogarna, om de ej ha tillgång till öppna betesplatser.

Men hur stora äro nu dessa skador på skogar och skogsplanteringar? Denna fråga kan ej fullständigt besvaras, då den enda noggranna undersökning, som hittills företagits, bara utgör ett stickprov, visserligen omfattande 823 planteringar om tillsammans 561 ha och fördelade på 49 socknar (de värst utsatta). Enl. 1945 års fastighetstaxering utgör arealen produktiv skogsmark på de enskilda skogarna inom dessa 49 socknar 62.397 ha eller 53 % av totala produktiva enskilda skogsmarken på ön.

Inventering av vildkaninskador på skogsplanteringar inom Gotlands län.

Undersökningen, som verkställts åren 1948—49, omfattar de planteringar som utförts 1946 eller senare. Skadefrekvensen är graderad från 0—3, där siffran 0 avser områden där några kaninskador ej kunnat konstateras och siffran 3 betecknar planteringar som äro helt spolerade genom angreppen.

TABELL 7

Socken Parish	Planterad areal ha. Skadefrekvens			Areas planted and damaged (0—3) In hectares		1—3 i % av S:a	
	0	1	2	3	S:a		
Alskog . . . . .	7.50	6.25	4.05	1.80	19.60	12.10	62
Alva . . . . .	2.65	5.85	—	—	8.50	5.85	69
Anga . . . . .	4.80	13.75	—	3.40	21.95	17.15	78
Ardre . . . . .	8.55	2.75	0.20	1.45	12.95	4.40	34
Boge . . . . .	14.80	5.85	—	—	20.65	5.85	28
Bro . . . . .	1.15	0.95	0.50	0.50	3.10	1.95	63
Burs . . . . .	2.50	2.00	10.00	7.35	21.85	19.35	89
Bäl . . . . .	3.00	2.35	—	—	5.35	2.35	44
Dalhem . . . . .	2.55	5.55	0.35	0.95	9.40	6.85	73
Eke . . . . .	—	—	—	2.50	2.50	2.50	100
Eksta . . . . .	6.40	9.80	4.15	1.60	21.95	15.55	71
Etelhem . . . . .	0.45	3.75	4.40	0.65	9.25	8.80	95
Fardhem . . . . .	1.10	2.05	0.15	—	3.30	2.20	67
Fide . . . . .	4.80	1.00	—	—	5.80	1.00	17
Follingbo . . . . .	13.95	3.50	—	—	17.45	3.50	20
Fröjel . . . . .	22.20	24.35	1.00	—	47.55	25.35	53
Gammelgarn . . . . .	3.00	5.85	1.50	1.75	12.10	9.10	75
Garda . . . . .	2.70	6.55	1.00	—	10.25	7.55	74
Gerum . . . . .	0.75	1.50	—	—	2.25	1.50	67
Gothem . . . . .	9.13	18.43	8.69	5.18	41.43	32.30	78
Grötlingbo . . . . .	2.20	3.30	—	0.85	6.35	4.15	65
Hablingbo . . . . .	—	3.50	4.70	9.70	17.90	17.90	100
Halla . . . . .	2.95	2.35	—	—	5.30	2.35	44
Hamra . . . . .	—	—	2.45	—	2.45	2.45	100
Havdhem . . . . .	2.80	5.30	0.65	—	8.75	5.95	68
Hejde . . . . .	12.80	2.75	—	—	15.55	2.75	18
Hellvi . . . . .	3.10	0.80	5.10	—	9.00	5.90	65
Hemse . . . . .	0.30	2.50	0.80	1.25	4.85	4.55	94
Klinte . . . . .	9.40	6.10	2.50	—	18.00	8.60	48
Kräklingbo . . . . .	4.15	5.40	0.80	3.50	13.85	9.70	70
Lau . . . . .	6.25	2.00	—	—	8.25	2.00	24
Levide . . . . .	1.60	7.50	—	1.00	10.10	8.50	84
Linde . . . . .	—	1.55	1.70	2.00	5.25	5.25	100
Lojsta . . . . .	1.15	11.70	—	—	12.85	11.70	91
Lummelunda . . . . .	4.50	1.95	—	—	6.45	1.95	30
Lye . . . . .	3.45	1.70	—	—	5.15	1.70	33

Tabell 7, forts.

Socken	Planterad areal ha. Skadefrekvens					1-3	Areal 1-3 i % av S:a
	0	1	2	3	S:a		
Norrlanda . . . . .	10.65	7.45	4.30	1.00	23.40	12.75	55
När . . . . .	1.25	—	—	—	1.25	—	0
Näs . . . . .	—	3.35	1.55	1.00	5.90	5.90	100
Rone . . . . .	2.30	0.15	0.15	1.15	3.75	1.45	39
Rute . . . . .	2.55	4.00	—	—	6.35	4.00	61
Silte . . . . .	—	1.35	0.30	0.65	2.30	2.30	100
Sproge . . . . .	2.50	2.90	—	—	5.40	2.90	54
Stånga . . . . .	0.15	4.75	0.85	16.50	22.25	22.10	99
Tingstade . . . . .	6.80	6.35	0.25	—	13.40	6.60	49
Vamlingbo . . . . .	2.10	4.45	0.50	—	7.05	4.95	70
Väs kinde . . . . .	9.35	1.90	0.75	—	12.00	2.65	22
Öja . . . . .	2.35	0.75	—	—	3.10	0.75	24
Östergarn . . . . .	2.50	3.25	0.80	0.50	7.05	4.55	65
Summa	209.13	221.13	64.14	66.23	560.63	351.50	63 %
	37 %	39 %	12 %	12 %			

Vad innebära nu dessa skadegörelser i praktiken? Dels innebär det, att skogsvårdsstyrelsen och enskilda varit tvungna att inskränka planteringen högst avsevärt på Gotland. Så förekom bl. a. 1950 ingen nyplantering i socknarna Hablingbo, Linde, Näs, Silte, Eke, Hamra, Hellvi, Sproge, Eksta, Rone och Kräklingbo samt inom vissa områden såsom runt Mästermyr, på Stånga Malm samt på Hejdes skogsvårdsgård i Fröjel. Stora områden ligga således för fåfot, och man beräknar, att minst 100 ha årligen ej kan planteras på grund av kaninerna, och ännu mer omöjligt är det självfallet att utöka skogsplanteringen, något som man annars både velat och behövt göra!

Vad kostar en skogsplantering om ett ha? Kostnaderna för plantor och arbetskraft belöper sig (hösten 1950) till minst 400 kr/ha, men kostnaderna för att ersätta skadade plantor (s. k. hjälpkulturer) äro större än för en ny plantering! Man beräknar, att det skulle behövas en omplantering på hela ön om 3.900 ha à ungefär 400 kr/ha, d. v. s. en merkostnad av 1.560.000 kr, som orsakats av vildkaninerna. Dessutom kostar det pengar att låta marken ligga outnyttjad. Kaninerna angripa ej sällan skogsplanteringar på upp till 5 år, och det finns fall beskrivna, där kaninerna i mer än 10 år hållit nere ett granbestånd i Skåne (O. RAMEL i Skånska Jägarsällskapets Årsskrift 1948 p. 21). Med 4 % ränta under 5 år öka kostnaderna för nyplantering med 20 % pr ha, d. v. s. en förlust av 480 kr/ha, och efter 10 år ha kostnaderna ökat till 48 %, d. v. s. 592 kr/ha i förlust!

Vad kan man då göra för att söka eliminera eller i varje fall minska skadegörelsen på skogsplanteringar? Man har försökt göra plantorna oaptitliga för kaninerna genom besprutning med diverse ämnen, men resultaten förefalla att vara helt negativa, då vid regn och kanske även bläst preparaten försvinna från den planta, de skola skydda. En billig och god metod är att om fruktträd binda tidningspapper.

En andra metod bygger på antagandet, att en stor del av kaninangreppen orsakas av ren nyfikenhet, något som kanske låter egendomligt, men som kanske rymmer ett icke obetydligt korn av sanning. När man skall sätta t. ex. en granplanta, hackar man först upp jorden, som därvid förlorar sitt vegetationstäckte. Ligga nu planteringsrutorna inom ett av kaniner rikt besatt område, är deras nyfikenhet genast väckt. De komma till rutorna, gräva och krafsa i den lösa jorden, söka rötter o. d. men tappa ganska snart intresset för rutorna och låta dem vara i fred. Metoden bygger nu på detta faktum i det man gräver upp rutorna 1–2 år före själva planteringen, och man kan sedan enligt uppgift plantera med betydligt bättre resultat. Av denna orsak är det kanske som självsådd skog klarar sig bättre än planterad. Den enda verkligt effektiva metoden att få fart på skogsplanteringen igen är dock att utrota kaninerna!

Man kan slutligen omgärda varje planta eller en hel skogsodling med finmaskigt hönsnät, som dock måste sträcka sig minst en dm under markytan för att förhindra kaninerna från att gräva sig in under stängslet. Denna metod kan vara effektiv men är mycket dyr! Enligt ENGLUND (in litt.) skulle kostnaden för inhägnad av 1 ha vid årsskiftet 1950–51 uppgå till omkr. 500 kr, men torde nu vara avsevärt högre.

*Uppskattad skadegörelse genom vildkaninerna på det gotländska skogsbruket.* Ur en 1949–50 verkställd åtgärdsinventering av de enskilda skogarna inom Gotlands län, som ställts till förfogande av länsjägmästare S. ENGLUND, kunna nedan redovisade siffror meddelas för att belysa skadegörelsen. Materialet till undersökningen baserar sig på 203 st. 10 ha stora provytor, utlagda inom länet och motsvarande en taxeringsprocent på produktiv skogsmark om ca 1,4.

Huggningsklass	Tot. areal prod. skogsmark	Påtaglig kaninföre- komst	Fårbetad mark	Betesfred iakttagas
Ia reproduktionspliktig kalmarek ...	1 500	400	100	900
Ib gammal kalmarek .....	5 100	1 800	1 100	1 200
IIa plantskog .....	5 700	1 100	700	3 100
IIb ungskog .....	6 900	2 400	900	2 600
III ökning av kubikmassa .....	64 300	18 700	5 900	26 800
IV oförändrad kubikmassa .....	20 300	4 300	4 000	8 400
V förnygringshuggning .....	12 400	3 700	1 700	4 500
VI restbestånd .....	4 400	1 700	300	1 600
Summa hektar	120 600	34 100	14 600	49 100
% av arealen produktiv skogs- mark .....		28	12	41

Åtgärdsinventeringen avser närmast kommande 10-årsperiod. Särskiljer man ur tabellen sådan kanininfekterad mark, som redan nu ligger kal eller inom de närmaste 10 åren skulle behöva förnygringshuggas, får man ett areal av 7.600 ha, där vildkaninerna fullstän-



Fig. 19. Fullständigt nedbetad plantering.  
*Total spoiled pine plantation.*

Foto Ossian Andersson.

digt omöjliggöra ett rationellt utnyttjande av skogen. Att detta måste innebära en mycket kännbar förlust för de berörda skogsägarna ligger i öppen dag. Då enda botemedlet för närvarande är att inhägna planteringsområdena med hönsnät, vilket år 1950 kostade ungefär 500 kr per hektar, blir således merkostnaden för en förnyring av dessa 7.600 ha ungefär 3,8 milj. kronor. Denna siffra har nu (jan. 1952) stigit avsevärt. Dessutom har i kalkylen endast upptagits vid undersökningstillfället med säkerhet kanininfekterad mark, men självfallet är, att på grund av kaninernas vandringar all mark i huggningsklasserna Ia, Ib, V och VI ligger i farozonen, tillsammans omfattande 23.400 hektar!

Nu få dessa siffror icke tagas som ett exakt mått på de skador, som vildkaninerna orsaka de gotländska skogarna, men de visa dock, att det rör sig om ett betydligt större ekonomiskt problem, än man till en början skulle kunna tro.

Läget är således sedan några år tillbaka det att ju större behovet av och efterfrågan på skog och timmer blir, och ju nödvändigare det blir med en utökning av den gotländska skogsarealen efter krigsårens mycket hårda gallringar, desto omöjligare blir det att företaga skogsplanteringar på mellersta och södra Gotland.

### 3. *Inverkan på kulturväxter och naturliga växtsamhällen på Gotland.*

Skadegörelsen är förutom på skogsplanteringar stor även på odlingar av olika kulturväxter, och också här gäller det tyvärr, att man ej exakt känner skadegörelsens omfattning, då kaninerna vanligen ej totalavbeta fälten utan i stället beräknas förstöra 10–20 % av skördevärdet i alla invaderade socknar. Dock förekommer ej sällan fullständig avbetning av t. ex. höstråg och raps, varvid förlusten beräknas till 50 % eller mer av medelskördevärdet. Förslag framställdes 1949 av landshövdingen på Gotland att upplysningar rörande skador på fruktträdgårdar och övriga trädgårdsodlingar snarast möjligt borde införskaffas genom trädgårdskonsulenten. Då ännu så länge ingen ersättning för skadegörelse utgår, anmäldes endast i undantagsfall förekommen skada. Dock kan jag nämna, att det ej lönade sig att så på Näsudden hösten 1945. De senaste åren har det i några enstaka fall förekommit, att pengar beviljats särskilt hårt drabbade lantbrukare för inköp av nät att hägna in trädgårdsland och åkerlappar.

Speciellt ödesdigert är det för de småbrukare, som ha sina små åkrar omgivna av grusiga backar eller utdikade myrar, dit kaningryten gärna äro koncentrerade, och avbetningen kan bli så fullständig, att matjorden ligger fullkomligt bar. Ovanligt är det ej heller att finna kaningryt, grävda mitt uppe i åkrarna, och i dikesrenar och kanalvallar, som sträcka sig rätt igenom en bördig åkerbruksbygd. Sannolikt skulle kaninerna aldrig finnas i hjärtat av många jordbruksbygder, om dessa kanalvallar ej hade skapats. Kaninerna äro ej förtjusta att gräva i mark med tätt vegetationstäckte, medan däremot kanalbankar ej erbjuda annat än fördelar för nykolonisering och dessutom ofta tjänstgöra som spridningscentra. Människan är därför till en icke ringa del själv orsaken till de stora kaninskadorna på växande gröda! Betecknande är de svar, som Gotlands läns Hushållningssällskap fick 1949 på en förfrågan om jordflykt och vildkaninskadorna. Följande socknar uppge stora skador på myrar och odlingar runt myrar: Väskinde, Bäl, Roma, Sjonhem, Etelhem, Gerum, medan ytterligare 24 socknar uppge mycket stora skador på gröda.

Vilka grödor angripas? Allmänt torde man kunna säga all gröda, men med den reservationen, att t. ex. rapsen, som inom vissa delar av Gotland är helt skonad från kaninangrepp, inom andra delar utgör kaninernas huvudsakliga föda. Anledningen till detta förhållande torde måhända sammanhånga med hur länge raps (och detsamma gäller också rybs) odlats på trakten, då det verkar som om det skulle ta någon tid, innan kaninerna börja äta av rapsen. Huvudorsaken torde dock ej vara anpassning till ny diet utan den allmänna ökningen av kaniner. Kaninen är i det närmaste allätare (det finns blott ett fåtal »kaninresistent» växter), vilket dock ej behöver hindra, att inom vissa delar av ön en del populationer av en eller annan orsak börja specialisera sig på viss slags gröda.

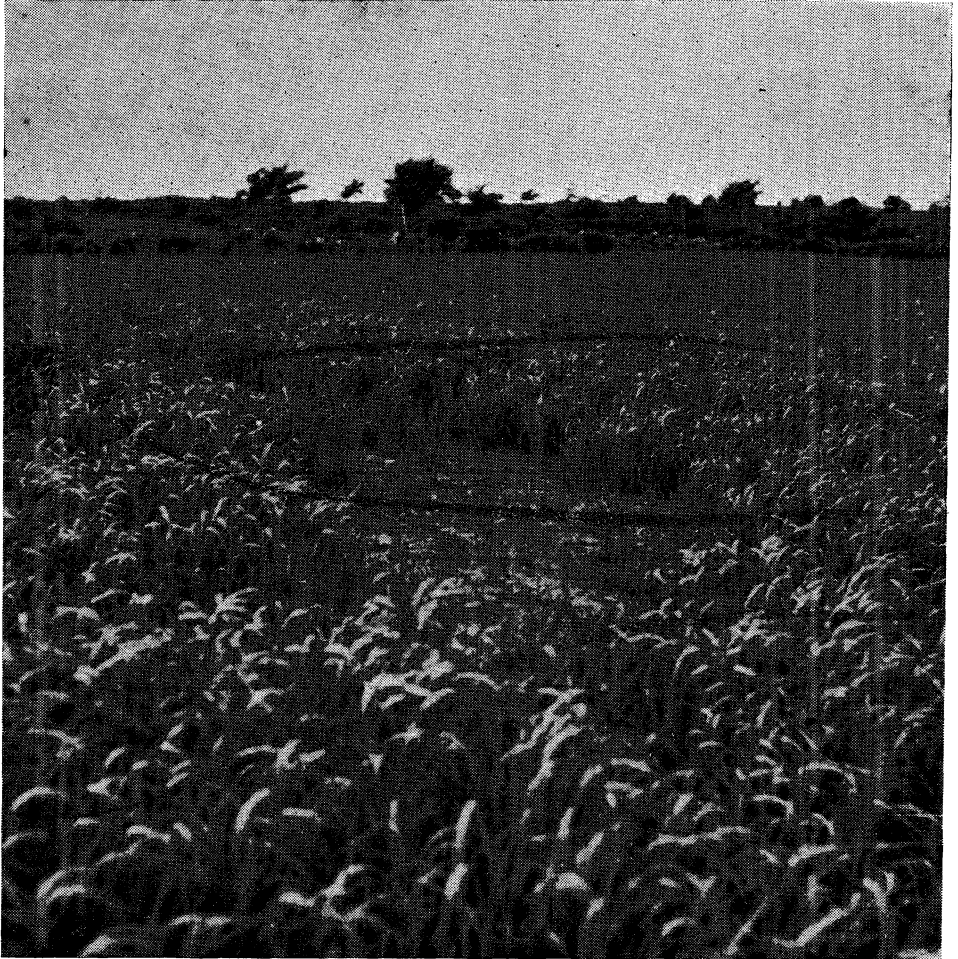


Fig. 20. Vildkaningryt i åker.  
*Rabbit-burrows in cultivated field.*

Foto S. Forselius.

Vete. Om höstvetet förstöres t. ex. genom att kaninerna på hösten böka upp jord över brodden, så att denna kväves och ruttnar bort, kan vårvete sås. Kostnaderna för utsäde till ett tunnland vete + arbete beräknas till 125 kr. och medelskördvärdet till 729 kr/ha. Från Näs s:n föreligga 1943–44 och 1944–45 fall av total avbetning av 100-tals tunnland vete och råg. För att söka hjälpa upp avkastningen under sista kriget ställdes utan licens 10 ton kvävegödsel till förfogande.

Råg. Vintern 1944–45 fick W. KARLSSON, Petes, Hablingbo 4,5 tunnland råg förstörda av kaninerna, och 1946 förstördes c:a 7 tunnland i Sundre. Kostnader för utsäde + arbete ungefär 125 kr per tunnland och medelskördvärdet för höstråg beräknas till 576



kr/ha. Ett annat år fick A. KARLSSON, Hablingbo, 4 tunnland förstörda. Beträffande Näs s:n, se ovan under veteskador. En fara vid total avbetning kan vara och är ej sällan att åkern totalinfekteras av kvickrot, som är synnerligen svår att utrota igen.

Korn. I Näs s:n totalförstördes ett år 3 tunnland. Utsädeskostnad + arbete 110 kr. medelskördvärdet 400—450 kr/ha.

Hampa. I Bro s:n totalförstördes 1949 1,5 tunnland. Medelskördvärde 740 kr/ha.

Raps och rybs. Av skador på raps och rybs föreligga flera ex., troligen beroende på att förlusterna i detta fall äro större än om de vanliga sädesslagen odlats. Medelskördvärde för höstraps resp. höstrybs 1.800 kr/ha och 1.071 kr/ha, d. v. s. 3 resp. 2 ggr mer än för t. ex. råg. Som tidigare nämnts angrepos rapsodlingarna ej genast av kaninerna, men nu är skadegörelsen allmän och förödande. Så sökte sig t. ex. kaniner från hela Näs halvön till lantbrukare SÖDERSTRÖMS åkrar, där 6—7 tunnland raps och rybs fullständigt avbetades, och lantbrukare A. HANSSON samt riksdagsman TH. GARDELL, Näs, fingo ett år sammanlagt 10 tunnland raps fullständigt förstörda. Nu har man blivit tvungen att i Näs s:n lägga ned odlingen av 7 tunnland raps på grund av kaninerna. Sommaren 1950 förlorade KLAS MÅRTENSSON, Öja, 1,5 tunnland raps fullständigt (beräknad förlust 1.500 kr).

Sockerbetor och foderbetor. Kaninerna äro speciellt förtjusta i groddplantorna, som de fullständigt kunna äta av, men angripa lokalt gärna också själva betorna, varvid de först gnaga av blasten vid dess fäste vid betan, som sedan holkas ur mer eller mindre fullständigt, så att ofta blott ett ihåligt yttre hölje finns kvar.

Morötter. Diverse grönsaker som t. ex. spenat, rädisor och morötter utgöra en uppskattad föda för vildkaninerna. Sommaren 1949 förstördes på Faludden en morotsodling till 90 % genom kaninernas inverkan, och i stället för en normal inkomst av 3.000 kr. fick ägaren blott in 100 kr. den sommaren.

Frukträd. Vildkaninskadorna på frukträd äro så vanliga företeelser på Gotland att närmare exempel torde vara överflödiga. Särskilt svåra skador åstadkommas under eftervintern, då näringssituationen förvärras; ej sällan skala kaninerna under denna tid på ett par nätter av barken på samtliga åtkomliga delar av träden. Se vidare sid. 58.

Naturliga växtsamhällen. Det är dock ej endast på skog och lantbruksprodukter (vegetabiliska) som kaninerna göra skada, utan de kunna, där de förekomma i stort antal, fullkomligt utrota vissa växtarter, hålla andra nere samt introducera för lokalen nya arter. Tidigare har nämnts (sid. 41) kaninernas avbetande av orchidéax, en företeelse som också finnes beskriven i den holländska »Inledning till växtsociologien» (1924) av MELTZER och WESTHOFF, där förf. å sidan 205 ange *Anacamptis* och *Herminium*, två för de holländska dynområdena typiska orchidéer, vilka helt utrotats från Kennemerdyden. De påpeka kaninernas speciellt inom dynområden stora inflytande på vegetationen, som helt kan förintas genom att sanden på grund av kaninernas inverkan kommer i rörelse, så att hela dynen kan ändra plats.

Jag har vid ett tillfälle t. o. m. sett martorn (*Eryngium maritimum*), vars obehagligt torniga svepeblad varit angripna av vildkaniner.

Som exempel på kaninresistenta växter, vilka motstå kaninernas angrepp och t. o. m. sprida sig med deras hjälp kunna nämnas *Urtica dioica*, *Triticum repens*, flera tistelarter m. fl. Ibland kan ett stort kaningryt avslöjas redan på avstånd genom förekomsten av just tistlar och nässlor, vilka helt saknas på lokalen för övrigt.

#### 4. *Vildkaninerna och fåraveln.*

Då man känner till kaninens fullständiga avbetning av vissa områden samt dess dragenhets till biotoper, vilka ofta äro avsatta till betesmark för får, ligger det nära till hands att fråga, om förekomsten av kaniner inverkar menligt på den gotländska fåraveln. Under mina resor har jag ofta ställt denna fråga, och jag har dessutom tillskrivit en del av öns största fåruppfödare, av vilka blott ett fåtal haft vänligheten besvara mina frågor. Svaren ha tytt på både förekomst och avsaknad av skadegörelse.

J. SMITTERBERG skriver bl. a. att kaninerna äta upp det bästa betet för fåren d. v. s. vad fåren tycka bäst om äta även kaninerna helst. Han förmodar dessutom, något som man ofta hör, att kaninens urin, som har en mycket frän lukt, torde inverka på fåren, så att dessa rata av kaninerna kvarlämnat bete. På grund av det torra klimatet sköljer regn sällan bort kaninens utsöndringsprodukter. SMITTERBERG nämner i sitt brev en granne, som äger en skogsmark, vilken förr betades men dit numera inga betesdjur släppas, då allt betesgräs i gläntor och solbelysta backar är totalt avätet och marken i stället översållad med kanin-spillning. På grund av kaninförekomsten har avkastningen av SMITTERBERGS fårbestånd om 140 tackor och 5—6 baggar (1950) sjunkit med 20—25 %. Tidigare hade tackorna bättre hull, vilket ökade frekvensen av tvillingfödselar, dels hade lammen högre slaktvikt med därav följande högre prisklass på köttet.

Även i Fleringe socken klagas man över kaninens skadliga inverkan på fåraveln rätt allmänt. I Sunde ansågs allmänt, att lammbetena 1946 avsevärt hade försämrats genom kaninernas ökning.

Fårskötseln är ett rationellt sätt att få ut det mesta möjliga ur magra marker med för tunnt jordlager för att odling skall vara lönande eller ens möjlig. Genom att kaninerna ofta föredraga samma marker som fåren, reduceras som framgått av ovan anförda ehuru fåtaliga exempel avkastningen ytterligare.

Kaninernas inverkan på fårbetena är mycket svår att fastställa med någon större säkerhet, då man måste ta hänsyn till ett flertal endast ofullständigt kända faktorer såsom 1) vildkaninens dagliga näringsbehov, 2) totala kaninbeståndet på Gotland samt 3) i vilken utsträckning kaninerna skaffa sig föda på fårens bekostnad.

Uppgifterna på den mängd föda, som är erforderlig för en kanin per dag, variera. STEAD (1936) menar, att 5 kaniner äta lika mycket som ett får, medan ÖSTBERG (muntl.) anser, att dubbelt så många kaniner kunna livnära sig på samma mängd föda som ett får. Båda uppgifterna äro säkerligen riktiga var för sig, ty det torde vara omöjligt att sätta upp ett förhållande kanin/får, som gäller i samtliga fall, då den födomängd, som en kanin fordrar, varierar med ålder, kön, årstid och fysiskt allmäntillstånd liksom detta är fallet hos fåren.

Det är ej alls omöjligt, att kaninerna först invadera ett område, sedan detta betats någon tid av fåren, d. v. s. att de föredraga just sådan mark, där genom fårbetningen marken börjat blottas, så att möjligheterna att gräva blivit större. Genom att fåraveln på Gotland de senaste åren ökat från 25.530 får och lamm år 1940 till 38.790 1950, vilket per 100 ha reducerad åkerareal är resp. 28,2 och 43, ha nya områden öppnats för kaninerna att invadera och besätta.

Lika litet som den tyska haren säges kunna trivas sida vid sida med vildkaninerna, lika litet sentera fåren kaninernas närhet. Om detta beror på aggressivt beteende gentemot fåren eller på lukten från kaninernas urin torde vara svårt att avgöra för närvarande, liksom det torde vara osäkert vilken roll kaningödseln spelar.

Antalet lamm och får inom Gotlands läns hushållningssällskap.

1915	24.446
1930	37.872
1935	20.977
1940	25.530
1941	28.954
1942	31.247
1943	34.370
1944	38.421
1945	38.757
1949	42.982
1950	38.791

Antal får per 100 ha reducerad åkerareal.

1940	28.2
1945	43.3
1949	47.8
1950	43.0

Siffrorna tagna ur olika årgångar av »Jordbruk och boskapsskötsel», utgivna av Statistiska Centralbyrån.

### 5. *Vildkaninerna och jorderosionen.*

Sett på längre sikt kan vildkaninproblemet på Gotland eventuellt bli av betydligt större omfattning, än vad nu är fallet. Samtidigt med en kraftig ökning av kaninstammen har arealen av speciellt oljeväxter men även andra erosionsbefrämjande grödor utökats synnerligen kraftigt, fårskötseln är fortfarande ganska omfattande, klimatet torrt och blåsigt; alla dessa faktorer tillsammans skapa goda betingelser för en ökning av erosionen, speciellt vinderosionen på Gotland. För närvarande föreligger icke något akut erosionsproblem, men det är av vikt att ha ögonen öppna för en eventuell utveckling i sådan riktning.

Då man med säkerhet torde få räkna med en med åren alltmer ökande vildkaninstam, och då det vid försök med ett antal olika »utrotningsmetoder» visat sig vara omöjligt att på ett tillfredsställande sätt reducera kaninstammen utom möjligen med myxomatos (se kapitel IX), ha skogsägare och jordbrukare blivit tvungna att vidtaga åtgärder för att om möjligt minska storleken av kaninernas skadegörelse. Dyliga åtgärder skildras närmare i kap. VII och VIII på sid. 58 och 66 nedan skall ett försök göras att redogöra för de olika faktorerna i problemkomplexet vildkaninerna och jorderosionen. Då ytterst få fakta hittills föreligger för Gotlands del, sker detta med stor tvekan. Till stor hjälp vid utarbetandet av denna redogörelse ha värdefulla råd varit, som givits av jordbrukskonsulenten A. LORENSSON, Visby.

Genom en lämplig växtföljd kan vildkaninernas skadegörelse avsevärt minskas. Då kaninstammen är störst under hösten och förvintern, innan den ännu decimerats på grund av kalla barvintrar eller våldsamma översvämningar vid snösmältningen, och då skadegörelsen följaktligen blir störst på höstsådda grödor, föreligger en viss tendens att odla vårsådda grödor inom de områden, som äro mest utsatta för vildkaninernas härjningar. Den minskning av förstörelsen på grödorna, som härigenom vinnes, resulterar däremot i en ökning av risken för vinderosion, då jorden ej är bunden av ett vegetationstäck och således fullständigt blottställd för vinden. Den enskilde har därför att själv fatta beslut om huruvida han föredrager att ha mest höstsådda eller mest vårsådda grödor, varvid hänsyn då tages till sådana faktorer som jordartens beskaffenhet, graden av vindexponering, gällande priser på olika växtslag samt naturligtvis till förekomsten av vildkaniner.

Nu äro på Gotland de höstsådda grödorna de ekonomiskt och avkastningsmässigt sett mest lönande, och normalt skulle de gotländska jordbrukarna söka ta fasta på detta faktum och inskränka arealen av t. ex. vårsäd till ett minimum. Ett verkligt rationellt utnyttjande av jorden omöjliggöres emellertid f. n. på grund av kaninernas stora antal, medan, när kaninstammen vissa år kraftigt decimeras av klimatiska faktorer, en förskjutning mot höstsådda grödor automatiskt inträffar. Man kan härav förstå, att den procentuella sammansättningen av de olika grödorna starkt växlar från år till år. Så voro de enl. LORENSSON år 1949:

höstsäd	10 ( 8 171)	rotfrukter och potatis	8 ( 6 631)
vårsäd	18 (14 759)	vall	36 (29 712)
höstoljeväxter	9	träda och obrukad åker	6 ( 4 805)
våroljeväxter, hampa	13		

(siffrorna inom parentes avse totala arealen i hektar)

Redan 1951 hade dock höstoljeväxterna ökat till 18 % (fördubbling) av totala arealen, medan våroljeväxterna reducerades till hälften mot tidigare. För 1952 beräknas dock arealen av höstoljeväxterna ha sjunkit till 1949 års nivå, medan knappast några våroljeväxter komma att sås på fastmark, varför vårsädd gröda med vårsäd kommer att öka med ungefär 40 %. Vårsäden kommer därigenom att upptaga ungefär 25 % av totala arealen på Gotland under 1952, och man har starka skäl förmoda, att vinderosionen kommer att öka proportionellt därmed liksom kaninskadorna fortfarande komma att vara betydande.

En 1949 av Gotlands Läns Hushållningssällskap företagen enquête rörande vinderosionens utbredning på ön och dess beroende av växtföljden gav följande intressanta material, som man dock skall akta sig för att pressa för hårt, då man vid besvarandet av enquêten troligtvis ej nog beaktat olikheten i arealomfattningen av de olika grödorna, för vilken just redogjorts.

De flesta rapporterna över mest skadade och skadeökande grödor hänföra sig som väntat till rotfrukter och vårsäd men även våroljeväxter, medan såsom skyddande grödor 65 rapportörer upptagit vall, 47 höstsäd, 14 höstoljeväxter och endast 4 vårsäd och 2 hampa. Ganska allmänt som orsak till förändringen mot ökad erosion har angivits minskad vallareal, ökad höstoljeväxtodling samt möjligtvis också ökad täckdikning.

Valet av gröda är dock ej ensamt utslagsgivande i kampen mot vinderosion utan man måste också ta hänsyn till på vad för slags jordar de olika grödorna, och då speciellt de erosionsbefrämjande, odlas. Flygbenägna jordar äro på Gotland huvudsakligen mojordar, främst finmo och moiga lättleror men även grövre fraktioner; vid inslag av lera, något som är vanligt förekommande här, minskas påtagligt riskerna för vinderosion. Då huvudfraktionen utgöres av finsand men även av sand i vidsträckt bemärkelse, d. v. s. kornstorlekarna 2—0,02 mm, är erosionsrisken ånyo stor, särskilt om sanden är torr.

Vid förfrågan om sambandet mellan erosionsbefrämjande grödor, vilka nästan samtliga äro svårt hemsökta av vildkaninerna, och flygbenägna jordar har jordbrukskonsulent LORENSSON meddelat följande

»Höstoljeväxter sås huvudsakligen på sämre och även flygbenägna jordar, medan däremot våroljeväxter mest sås på kärrtorvjordar, där vinderosionen kan vara mycket besvärande, samtidigt som kaninskadorna kunna vara avsevärda. Foder- och sockerbetor sås mest på lerblandade jordar eller mullhaltiga, fuktiga sandjordar (svallsand), ibland uppblandade med finmo, men genom den större fuktigheten är finmon sällan flygbenägen. Är huvudfraktionen däremot torr finsand upp till vanlig sand föreligga stora risker för skadeverkningar. Potatis sättes ofta på flygbenägna jordar, och skadorna kunna vara avsevärda. Vårsäden är troligtvis den för vinderosion mest utsatta av de gotländska grödorna.»

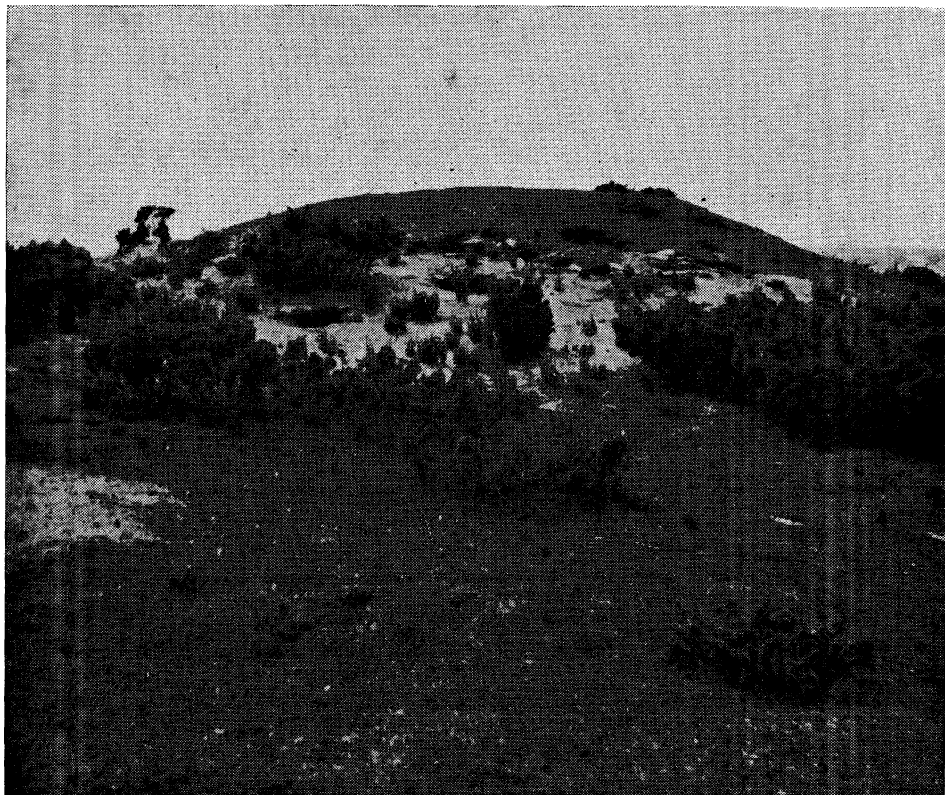


Fig. 21. Vildkaninen kan sätta sin prägel på landskapet.  
*In certain areas the rabbit affect the landscape.*

Foto S. Forselius.

Bl. a. på grund av de svåra vildkaninangreppen på våroljeväxterna, vilka i sig själv verka erosionsbefrämjande, har man alltmer minskat arealen därav. Också odlingen av de erosionsminskande höstoljeväxterna, som 1951 utgjorde 18 % av totala åkerarealen, kommer att 1952 kraftigt minskas, och kaninangreppen ha på dem varit kanske än svårare. Som ovan nämnts odlas ej sällan höstoljeväxter på sandiga jordar, d. v. s. på samma slags jordar som kaninerna föredraga. Genom kaninangreppen ha betingelserna för erosion än mer förbättrats. Betfälten kunna också bli allvarligt angripna av kaninär, särskilt då jordarten är torr sand, varvid likaledes risker för svår vinderosion uppkommer. Kaninerna torde åstadkomma blott obetydlig skada på potatis, medan däremot vårsäden är svårt utsatt, vilket är så mycket allvarligare som den, ehuru i sig själv mest utsatt för vinderosionen, vissa år som t. ex. 1952 kan upptaga ända till 25 % av totala åkerarealen.

I jorderosionskommitténs betänkande beräknas hela arealen flygbenägna jordar på Gotland till 9.512 hektar, vilket dock torde få betraktas som en alltför kraftigt tilltagen siffra, då minst 10–15 % anses vara skyddade av i närheten befintliga skogar och

häckar. Minst hälften beräknas dessutom vara skyddad av huvudsakligen vallar och höst-sådda grödor, men då, som ovan visats, sammansättningen av de olika grödornas arealomfattning starkt växlar mellan olika år, måste man taga dessa beräkningar med största försiktighet.

Förutom genom lämpligt växtföljdsval har man under 1951 sökt minska vinderosionen med hjälp av 1,25 m höga skyddshäckar, planterade kring potatisfälten, och ehuru försöken ännu befinna sig på experimentstadiet, har man kunnat visa upp en ökning av normalskörden med 10–20 %. Det har dock framgått, att liksom det är omöjligt att anlägga skogsplanteringar med mindre än att dessa inhägnas eller på annat sätt skyddas mot kaninernas skadegörelse, dylika skyddshäckar med framgång endast kunna odlas i kaninernas frånvaro. Kaninerna bita i annat fall av plantorna och underminera marken med sina gångar, och om häckarna ej dö, geva de goda betingelser åt kaninerna att där slå sig ned i omedelbar närhet av värdefulla odlingar. De fördelar, som läskyddsplanteringarna beräknats komma att få genom att minska vinderosionen, kunna på grund av närvaron av kaniner tänkas bli mindre än riskerna för att planteringarna bli kanintillhåll.

Klimatet utgör också en faktor, som verkar gynnsamt såväl på förekomsten av vinderosion som av vildkaniner. Gotland är på grund av sin flackhet starkt utsatt för de särskilt efter kusterna hårda vindarna. Medeltalet för nederbörden under året är enl. ÅNGSTRÖM (1946) blott 300–400 mm på Storsudret och vid Östergarn, 400–500 mm för övrigt längs kusterna och ett stycke in i landet, medan ett ganska vidsträckt, centralt parti har 500–600 mm. Snötäckets varaktighet är enl. samma källa 60–80 dagar utom inom en begränsad, centralt belägen del, där det utgör 80–100 dagar.

Det torra och blåsiga klimatet med snötäcke av ganska kort varaktighet verkar befrämjande på vinderosionen, liksom det också torde vara ställt utom allt tvivel, att de vanligtvis milda och snöfattiga vintrarna och de varma somrarna ha möjliggjort för vildkaninerna att så framgångsrikt acklimatisera och så kraftigt föröka sig, som nu har skett. Att kalla och snörika vintrar utgöra det bästa hindret för dem att nå allt för stort individantal är ju allmänt bekant.

Sammanfattningsvis kan därför sägas, att förekomsten av vildkaniner på Gotland tvingat jordbrukarna att på onormalt stora arealer odla vårsådda grödor, vilka befrämja erosionen och geva mindre ekonomiskt utbyte än vad förhållandet är med höstgrödor. Vidare är uppenbart, att så länge vildkaniner i större antal finnas, förutsättningen för såväl anläggandet av skyddshäckar för att minska vinderosionen som en omläggning till ökad odling av erosionsminskande grödor är ytterst ringa. Ur både skogens och jordbrukets synpunkt är således kaninutrotningen en nödvändighet för en sund utveckling inom det gotländska näringslivet.

## VI. HANDELN MED OCH EXPORTEN AV KANINPRODUKTER.

*Forselius.*

Redan ganska tidigt, 1932, startade Skånska Jägarsällskapet en viltexport, bl. a. av kanin, och denna verksamhet fortsattes även påföljande år men förefaller av sällskapets årsbok att döma därefter ha upphört. Mängderna voro ganska blygsamma, men inkomsten av exporten säges dock ha utgjort ett mycket välkommet bidrag för jägarna, då priserna på hemmamarknaden voro betydligt lägre, och det kanske t. o. m. varit omöjligt att finna avsättning i Sverige. Priser, kvantiteter och köpare framgå av följande siffror:

1932. 4.334 kaniner à 0:65 kr = 2.817:10 kr exp. till Tyskland. Antalet kaniner var ungefär 25 % av antalet i Skåne skjutna 1932.

1933. 6.627 kaniner à 0:708 kr = 4.694:09 kr till Tyskland. Drygt 40 %.

På Gotland började man köpa upp vildkaniner först 1943, och störste konsumenten var Gotlands Andelsslakteri. Vid förfrågan har disponent E. JOLBY haft vänligheten meddela följande uppgifter.

Då såväl köttet som pälsen äro av betydligt sämre kvalitet under sommarhalvåret, in-skränkes inköpstiden till tiden 1 december—28 februari, något år till 15 mars. Kaninerna uppköpas oflådda och ha då i genomsnitt en vikt av 1,1 kg mot flådda 0,8 kg. Uppköpen ha gått så till, att bönderna ha lämnat in sina kaniner hos lanthandlaren och där erhållit betalning. Slakteriföreningen har haft bilar, som farit omkring till de olika handlarna och samlat upp kaninerna, vilka sedan förts till Visby. Man har också haft speciella leverantörer, som sänt kaninerna direkt till Visby. Hudpriser och kvantiteter ha växlat från år till år (se tab. sid. 25). Även andra gotländska firmor ha vissa år köpt upp stora kvantiteter kaniner.

Export. Att beräkna storleken av exporten av kaninprodukter har visat sig vara mycket svårt, huvudsakligen beroende på exportfirmornas obenägenhet att uppgiva de kvantiteter, som passerat genom deras händer. Som regel är proceduren vid handeln med kaniner följande. De stora uppköparna på Gotland få större och mindre poster från sina leverantörer, och först sedan de själva fått ett avsevärt lager, sälja de detta direkt till någon exportfirma, som sköter själva handeln med utlandet. Då inga svar stått att få från exportörerna, kan här ej redogöras för till vilka slags produkter kaninköttet förädlas och ej heller för värdet av de exporterade kvantiteterna. Upplysningsvis kan dock nämnas, att Andelsslakteriet vintern 1950—51 till en malmöfirma levererade c:a 10 ton för export, och vid samma tidpunkt skedde en leverans av ungefär 15 ton till Stockholm från en annan gotländsk uppköpare. Denna senare kvantitet var avsedd för export till England.

Omedelbart efter krigsslutet företog Andelsslakteriet själv export till England, då 1945 och 1946 ungefär 60 % av de färdiga produkterna, huvudsakligen kaninsylta och ett slags rökt medvurst, utfördes. Förhandlingar med Västtyskland ha pågått, men dessa ha strandat



på grund av valutasvårigheter. Åren 1947/48 till 1949/50 förekom från Andelsslakteriets sida ingen export, men detta oaktat voro inköpen ganska stora (sammanlagt ungefär 46.800 st.), men svårigheterna att finna avsättning för dessa kvantiteter förefalla ha varit betydande. Således låg sommaren 1950 inte mindre än ungefär 10 ton flådda kaninkroppar i slakteriets kylanläggning. Orsaken till svårigheten att finna avsättning inom det egna landet torde vara den svårförklarliga svenska aversionen mot att äta kanin och dels det faktum, att t. ex. rökt kaninmedvurst av 1:a kvalitet ställer sig dyrare i framställning än motsvarande med nötkött.

Orsaken till det osedvanligt höga inköpspriset 1943 var den stora knapphet på kött med köttransonering, som då rådde, och till de därefter alltmer sjunkande priserna den allt större svårigheten att finna avsättning för de färdiga produkterna. Enligt disponent JOLBY har förtjänsten de sista åren varit ingen, och han är t. o. m. mycket glad, om han över huvud taget kan bli av med sina lager. Hushållningssällskapet beräknar att under tiden från hösten 1944 t. o. m. 1945 av olika firmor uppköpts minst 100.000 kaniner.

Även andra firmor ha sökt exportera kaninkött till utlandet. Så fick 1948 en annan gotländsk firma en beställning från England på kaninaladåb för 800.000 kr., och man sände även prover till England, men på grund av diverse händelser såsom bl. a. stark konkurrens från Hollands och Belgiens sida samt en kraftig minskning av de engelska okupationsstyrkorna i Tyskland, blev det ingen leverans det året.

Enligt Uppsala Nya Tidning av den 6 februari 1951 skulle en malmöfirma ha exporterat nedfrusna skånska vildkaniner, bl. a. till västzonen i Tyskland (15.000 kg). Även Holland och Frankrike skulle enligt samma källa ha visat intresse för saken.

Även skinnen ha kommit till användning, men endast c:a 60 % av alla skinn kunna användas. De lufttorkas och säljas därefter till huduppköpare på fastlandet för 60—40 öre de första åren mot nu högst 25 öre. De användas till pälsberedning, men själva beredningen går på ytterligare c:a 60 öre per skinn och dessutom tillkommer skatt till staten med 25 öre.

Kvaliteten hos de gotländska skinnen är enl. agronom ÖSTBERG betydligt högre än hos skinn från Australien beroende på det kallare klimatet, och han är övertygad om att de på världsmarknaden skulle betinga ett högt pris.

## VII. VERKAN AV DE SKYDDSPREPARAT, SOM HITINTILLS PROVATS I SYFTE ATT FÖRHINDRA SKADEGÖRELSE.

*Bramford—Wikesjö.*

Inom ramen för den försöksverksamhet, som under de senaste åren utförts på Gotland, har ett stort antal preparat med viss skyddseffekt prövats, både i anläggningar för fruktodling och i skogsmark. Här må en sammanställning av de viktigaste resultaten redovisas.

*Sammanställning av försök med skyddsmedel mot kaninskador vid Gråbo plantskola vintern 1950—1951.*

På föranstaltande av Statens Trädgårdsförsök utlades ett jämförande försök med prövning av de tre mest kända avvärjningsmedlen, Nimrod, Käbbe Special och Weibulls »Harfly». Försöken utlades och kontrollerades av konsulent KARL WIKESJÖ, vars rapport här införes i sammandrag.

Sedan de nätskydd, som anbringats på träden vid planteringen hösten 1950, borttagits, påströks preparaten den 30 dec. samma år. De båda preparaten Nimrod och Käbbe Special anbringades utan utspädning direkt på träden; av »Harfly» upplöstes 200 gram i 3 liter vatten, varefter blandningen ströks på träden med vanlig borste.

Av bifogade skiss framgår försökets detaljer och resultat.

Beträffande Nimrod kan alltså konstateras, att preparatet vid detta försök förmått helt skydda träden mot angrepp. Preparatet är emellertid inte utan skadeverkningar på träden i det att barken skadas och torkar. Anmärkas må vidare att kaninförekomsten vid detta försök var relativt ringa — under vintern måste kaninbeståndet starkt reduceras i närliggande planteringar, varvid ett 80-tal kaniner dödades — vilket uppenbarligen delvis förklarar orsaken till det goda resultatet. Enligt tidigare erfarenheter, främst från liknande försök vintern 1949—1950, förmår Nimrod icke skydda fruktträd vid en stark invasion av kaniner eller fältharar.

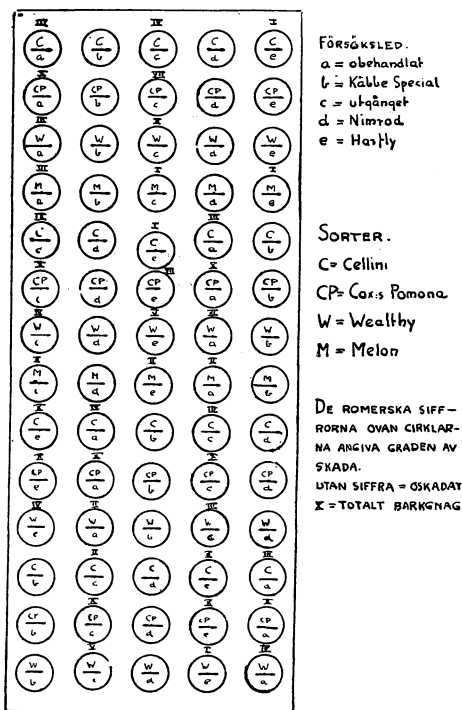


Fig. 25 Skiss över försök med skyddsmedel.  
*Preventing experiments. Outline.*



Fig. 23 och 24. Helt barknagt fruktträd.

Vildkanin; skador på Rosa.

*Total destruktions of fruit-trees and roses.*

Preparatet Käbbe Special visade liknande effekt, dock utan skadeverkningar på träden. Enligt övriga erfarenheter kan vidare detta preparat anses fullt effektivt mot vildkaniner, men icke mot fältharar.

»Harfly» visade sig icke användbart ens vid den relativt ringa skadedjursfrekvensen vid detta försök.

#### *Övriga medel för skydd av fruktträd.*

Sedan den egentliga försöksverksamheten avslutats våren 1951 har meddelande ingått om förekomsten av ett danskt preparat, »Lepidan», som enligt tillförlitliga rapporter från Danmark skulle besitta utomordentliga egenskaper såsom skyddsmedel mot fältharar. Tyvärr har detta preparat ej kunnat prövas, då det först hösten 1951 blivit tillgängligt i vårt land.

#### *Sammanställning av skogsvårdsstyrelsens försök med olika preparat mot skador av vildkanin på huvudsakligen tall- och granplantor på Gotland.*

I skogsvårdsstyrelsens regi har alltsedan våren 1948 företagits försök med olika preparat för att skydda skogsplantor mot vildkaninernas angrepp. Ehuru försöken endast varit av ringa omfattning och ej varit föremål för en noggrannare revidering ha de likväl sitt värde.

Ett den 12/4 1948 utlagt jämförande försök omfattande tall- och granplantor med revidering den 10/5 s. å. lämnade följande resultat:

I två andra försök ha de i föregående försök nämnda preparaten använts. Dels begagnades träpinnar (takspån), insmorda med kloakfett, som genom sin lukt skulle verka avskräckande. Försöket gjordes i samband med en nyplantering, och pinnarna stuckos ned i

Trädslag	Preparat	Antal skadade pl.	Antal oskadade pl.	Utgångna
Tall	*) Kalk, blod och vatten	2	23	—
	(1 rad)	% 8	92	—
	*) Blod och vatten	3	64	—
	(1 rad)	% 4	96	—
	Bordeauxvätska	37	5	—
	(4 rader)	20	10	—
		37	9	—
	medelskade-%	83	17	—
	Med kloakfett insmorda spån; 1 st. vid varje planta	11	19	—
	(2 rader)	13	8	—
	medelskade-%	47	53	—
	(2 rader); 2 st. spån vid varje planta	1	7	—
	(1 rad)	13	87	—
	Kontroller	57	7	2
	(2 rader)	9	18	2
medelskade-%	69	26	5	
Gran	Bordeauxvätska	27	12	4
	(2 rader)	31	21	8
	medelskade-%	56	32	12
	Med kloakfett insmorda spån; 1 st. vid varje planta	9	18	2
	(2 rader)	3	9	0
	medelskade-%	29	66	5
	Kontroller	30	16	13
(2 rader)	8	9	7	
	46	30	24	

\*) Det goda resultatet är anmärkningsvärt. Vid en senare undersökning visade det sig emellertid, att preparaten sköljts bort av regn.

marken intill plantorna. Dels provades i ett annat försök Bordeauxvätska, blod, kalk och vatten samt enbart blod. De två första preparaten anbringades med spruta, blod med strilkanna.

Kalk, blod och vatten eller blod och vatten har för kortare tid gett gynnsamt resultat men spolas lätt bort av regn.

Bordeauxvätska kan betraktas som odugligt till förekommande av skador av vildkanin.

Träpinnar med kloakfett; endast i de fall då två pinnar placerats intill varje planta, kan ett gynnsammare resultat förmärkas. Det visar sig, att det inte är lukten som verkar avskräckande, utan det rent mekaniska hinder, som två spån intill plantan utgöra. Samma är förhållandet, då ett spån placeras tätt intill en planta. När spånet placeras en bit ifrån plantan ökar skadeprocenten betydligt.

Vidare har provats:

Nimrod, egentligen ett harskyddsmedel för fruktträd, men utan verkan på skogsplantor. Efter några dagar föll preparatet av, och tallplantorna, 2/0, blevo föremål för kaninernas angrepp. Samtidigt behandlade plantor av hybridasp räddades tack vare inhägnad.

Marmapreparatet har även provats av skogsvårdsstyrelsen och på så sätt, att en sträng av preparatet utlagts (med pensel) på marken runt försöksytorna, som i storlek varierat från 50 m<sup>2</sup> till 150 m<sup>2</sup>. Försöken utlades 1 och 2 juni 1949. Någon noggrann revidering har inte förekommit, men det har dock kunnat konstateras, att preparatet använt på ovannämnda sätt inte haft någon avskräckande inverkan på kaninerna. Preparatet är därjämte synnerligen otrevligt att handskas med.

Dytrol i ca 8%-ig lösning (5 l. av preparatet blandas med 58 l. vatten enl. bruksanvisning) har provats på tall- och granplantor, men visat sig utan effekt efter kortare tid, ca 14 dagar.

Ett försök i avsikt att utprova nyare preparats verkan på skogsplantor är närmare beskrivet på sid. 63. — Härav framgår, att intet av preparaten kan sägas ha varit verksamt i önskvärd utsträckning. Medelskadeprocenten är ganska lika för behandlade och obehandlade rader. Att spridningen är stor, d. v. s. vissa rader omfattande ett och samma preparat är oangripna under det att andra är starkare angripna, beror på att kaninernas angrepp varit starkast i närheten av gryten. Skadan är mindre vid första än vid andra revideringen för såväl behandlade som obehandlade rader, vilket beror på en temporär minskning av vildkaninstammen genom intensiv jakt. Beträffande toppskottskadorna är dessa också ungefär lika för behandlade och obehandlade rader utom för Marmapreparatet, använt på sätt som angivits i den noggrannare beskrivningen av försöket. Här förekom inga skador på plantornas toppskott.

*Försök med olika besprutningspreparat på skogsplantor mot skador av vildkanin.*  
Försök nr 1.

Detta utlades under dec. månad (d. 14 och 18/12) 1950 intill trädgårdsmästare J. P. HANSSONS plantskola i Sproge, där ett lämpligt område fanns tillgängligt. Försöket omfattade c:a 1000 st. 4-åriga, höstplanterade tallplantor, omskolade två gånger och planterade i 4 m:s förband på sandjord med gräsfilt. Vid försökets utläggning rådde uppehållsväder, måttlig vind, +2°C och mulet.

Tillgången på vildkanin betraktades som god. Planteringen var tidigare skadad och alla plantor, som före besprutningen var hårt betade (ett fåtal) utmärktes med en pinne nedstucken i marken intill plantan. För att möjliggöra registrering av nya skador avlägsnades alla avbitna skott omedelbart före besprutningen. Vildkaninerna hade sina tillhåll i sandgryt och under en uthusbod i omedelbar närhet av planteringen, men de kom också från en längre bort belägen myr (Mästermyr), se skiss nedan. Skadegörelsen på plantorna bestod i avbitna toppskott och småskott.

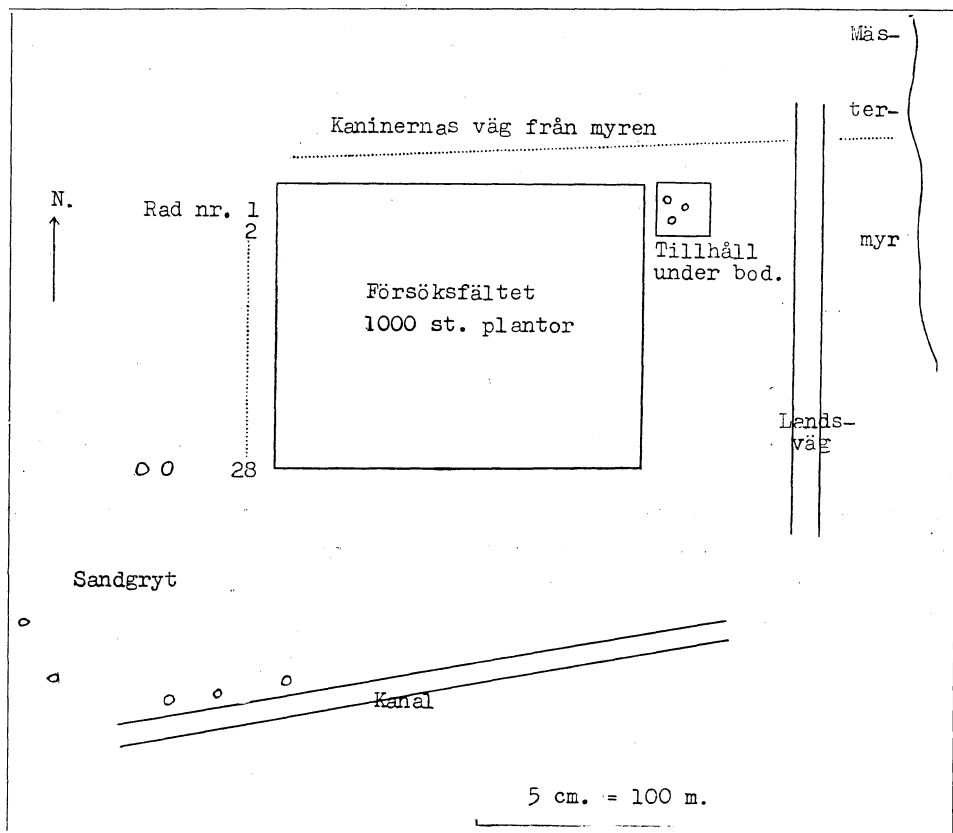


Fig. 26. Skiss över försöksområdet i Sproge.  
*Preventing experiments. Outline.*

Följande preparat provades:

Det tyska preparatet »Ebenit I», som blandades med vatten till 1,5 och 10-%iga lösningar. Det blandade sig väl med vatten och kunde stå över natten utan att skilja sig från vattnet. Preparatet sprutades med hjälp av en trädgårdsryggsspruta den 14/12 1950.

Det amerikanska preparatet »Good Rite Z. I. P.». Emellertid hade provsändningen av preparatet stelnat och fick först upplösas i vatten under omrörning. Besprutning med trädgårdsryggsspruta den 14/12 1950.

15 l. av dessa lösningar räckte till omkring 200 plantor, men åtgången kan ju betydligt minskas, då det blir fråga om småplantor.

Dessa två preparat är avsedda att göra plantorna osmakliga för kaninerna.

Det tredje preparatet var en produkt från Marmaverken, erhållen vid massaframställning, och avsett att genom sin lukt hålla kaninerna på avstånd. Tygtrasor (trassel) doppades i den trögflytande vätskan och hängdes på grenar eller virades ett varv runt stammen. Åtgång: 5 kg. till något mer än 100 plantor. Till detta preparat finnes även ett lösningsmedel, som möjliggör besprutning och gör preparatet lättare att hantera.

Förutom på tallplantor provades preparatet »Ebenit I» i 10-%ig lösning på rödek. Det visade sig nämligen, att rödeken i större utsträckning än vanlig ek blivit utsatt för vildkaninernas skadegörelse.

Kombinationerna preparat—koncentrationsklasser avgjordes genom lottning. Försöksledens anordning framgår av nedanstående uppställning.

Rad 1 Ebenit 10 %	Rad 10 Good-Rite ZIP	Rad 19 Good-Rite ZIP
2 Kontroll	11 Marmapreparat	20 Ebenit 1 %
3 Good-Rite ZIP	12 Kontroll	21 Kontroll
4 Ebenit 5 %	13 Ebenit 1 %	22 Kontroll
5 Ebenit 10 %	14 Kontroll	23 Marmapreparat
6 Kontroll	15 Kontroll	24 Ebenit 1 %
7 Ebenit 1 %	16 Ebenit 5 %	25 Marmapreparat
8 Good-Rite ZIP	17 Ebenit 10 %	26 Kontroll
9 Ebenit 5 %	18 Kontroll	27 Ebenit 5 %
		28 Good-Rite ZIP

Första revideringen av försöket företogs efter 1 månad, d. 15/1 1951. Andra revideringen efter ytterligare drygt 1 månad, d. 26/2 1951.

Vid båda tillfällena voro plantorna delvis täckta av snö, mera vid första revideringen än andra. Angreppen hade koncentrerats till nordöstra hörnet, östra och västra kanten samt de norra raderna. På grund av den intensiva jakten i trakten var kaninstammen decimerad och rädslan för löslöpande hundar gjorde, att kaninerna ej gärna begav sig ut på mitten av planteringen, när den var snötäckt.

Ebenit I 1 %: skade-% vid 1:sta rev. 7  
2:dra » 3,5  
toppskottskade-% resp. 1,5

Spridningen var emellertid stor. Vissa rader visade inga angrepp, medan andra voro skadade vid inemot var 6:te planta (vid 1:sta revideringen).

Ebenit I 5 %: skade-% vid 1:sta rev. 9,8

2:dra » 8,5

toppskottskade-% resp. 0,8

Spridningen var stor; en rad oskadad. En rad hade ungefär var 4:de planta skadad (vid 1:sta revideringen).

Ebenit I 10 %: skade-% vid 1:sta rev. 18,3

2:dra » 8,7

toppskottskade-% resp. 5

Spridningen var stor. Från var 12:te till var 3dje planta hade skadats (vid 1:sta revideringen).

Övervägande småskott hade förtärts. — Skadorna voro större vid första revideringen än andra. Egendomligt är emellertid, att de mest omfattande skadorna förekommo på de rader, som besprutats med de starkaste koncentrationerna. — Största tillgången på kanin har varit på de längst åt norr belägna raderna. På rad nr 1, sprutad med »Ebenit I» 10 %, hade var 3:dje planta angripits. Preparatet synes ej vara verksamt ens i denna höga koncentration.

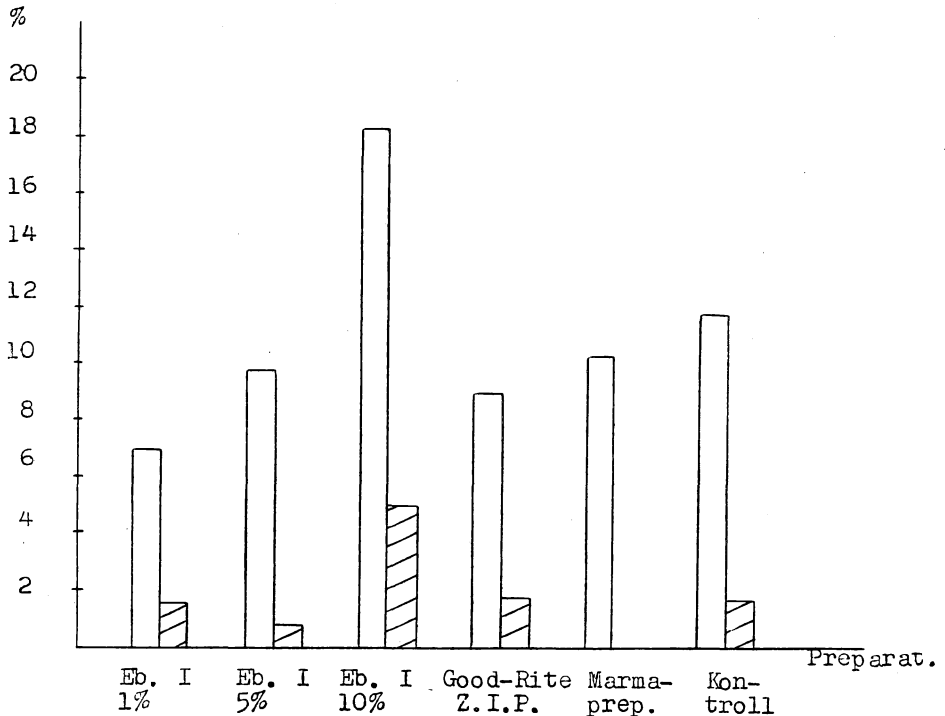


Fig. 29. Diagram 4. Streckat = Toppskottmedelskadeprocent vid 1:sta revideringen av försöket.  
 Ostreckat = Medelskadeprocent vid 1:sta revideringen av försöket.  
 Unlined = Average damage. First revision.  
 Lined = Average damage on head top. First revision.



Orsaken till mindre skador vid andra revideringen är en temporär minskning av vildkaninstammen genom jakt.

Den med 10%-ig Ebenit I-lösning besprutade rödeken var skadad i nära nog 100%-ig utsträckning.

Good-Rite Z.I.P.: skade-% vid 1:sta rev. 9  
 2:dra » 6,2  
 toppskottskade-% resp. 1,8

Spridningen på skadeprocenten för de olika raderna var stor (vid 1:sta revideringen); en rad var helt oskadad. I en annan rad hade var 5:te planta skadats. Även här förekommo största skadorna i norra delen av planteringen.

Marmapreparatet: skade-% vid 1:sta rev. 10,3  
 2:dra » 3  
 toppskottskade-% resp. 0

Lukten satt kvar vid både första och andra revideringen. — Endast småskott hade tagits. Det förefaller, som om den runt stammen virade trasan hade avskräckt kaninerna från angrepp högre upp. Var 17:de till var 6:te planta skadad vid 1:sta revideringen.

Kontrollerna: skade-% vid 1:sta rev. 11,8  
 2:dra » 6,2  
 toppskottskade-% resp. 1,7

Kontrollraderna visade ungefär samma skadefrekvens som de behandlade raderna, och samma tendens mellan första och andra revideringen kunde konstateras. Förhållandet mellan totala skadan och toppskadan var i stort sett detsamma som vid de flesta försöksleden. Från var 12:te till var 5:te planta var skadad (vid 1:sta revideringen).

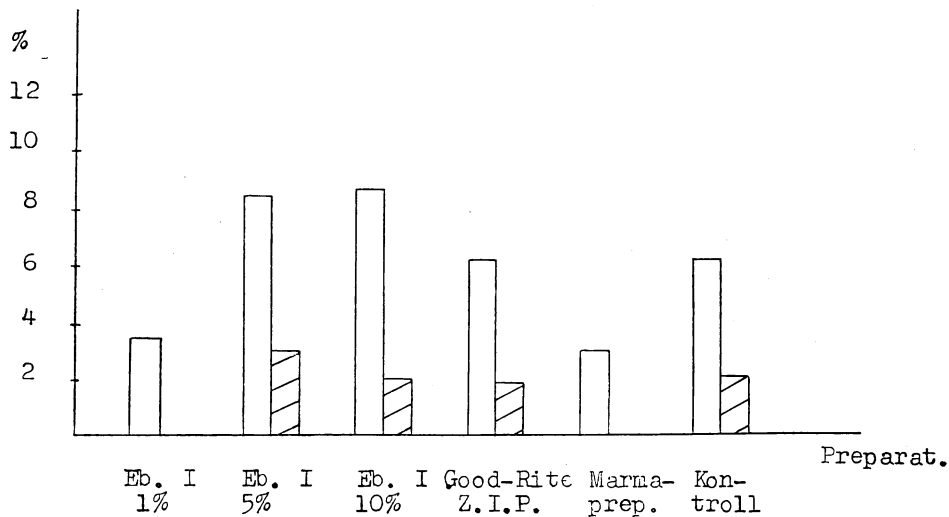


Fig. 30. Diagram. 5. Streckat = Toppkottmedelskadeprocent vid 2:dra revideringen av försöket.  
 Ostreckat = Medelskadeprocent vid 2:dra revideringen av försöket.  
 Unlined = Average damage. Second revision.  
 Lined = Average damage on head top. Second revision.

## VIII. BEKÄMPNINGSMETODER.

*Bramford—Mellström—Notini.*

De bekämpningsmetoder, som tillämpats i de starkast kaninhärdade områdena i världen (Australien, England, Skottland), utgöres främst av jakt och fångst samt av kemiska, mekaniska och biologiska metoder. En redogörelse för dessa metoder torde kunna lämna vissa anvisningar för bekämpandet i vårt land; i nedanstående översikt ha metoderna bedömts med särskild hänsyn till det gotländska vildkaninproblemet.

De jaktmetoder, som utomlands kommit till användning, äro i huvudsak följande:

1. Jakt med iller och frett.
2. Jakt med hund.
3. Stånd- och smygjakt.
4. Klappjakt.

Förutom jakt ha även direkta fångstmetoder tillämpats, varvid kött och skinn av de fångade djuren kunnat nyttiggöras, samt bekämpningsmetoder, varvid värdet av kött och skinn gått förlorat.

Till den förstnämnda gruppen höra:

1. Fångst med nät
2. Fångst med sax
3. Fångst med snara
4. Fångst med fallor.

Till den senare gruppen hänföras:

1. Bekämpning med maggifter (beten eller dricksvatten)
2. Bekämpning med gas
3. Bekämpning med sprängning av tillhållen
4. Bekämpning med sjukdomar
5. Bekämpning genom gynnande av kaninens naturliga fiender
6. Bekämpning genom dränkning

Även vissa indirekta metoder för kaninbekämpning nämnas i det följande, vilka veterligen ej kommit till användning utomlands, men som i vårt land visat sig lokalt användbara.

1. *Jaktmetoder i utlandet och i vårt land. — Deras anpassning efter gotländska förhållanden.*

Vildkaninens egenskap av jaktbart vilt har gjort den till ett av sportjägarens mest uppskattade jaktobjekt. Sportjägarens syn på detta villebråd har många gånger redovisats i jaktlitteraturen och röjer stor entusiasm för djuret på grund av den synnerligen fängslande jakt, som den otvivelaktigt erbjuder. Detta intresse har också på senare tid visat sig vara så starkt att den effektiva jakten begränsats i jaktvårdande syfte. Tack vare detta intresse har

emellertid tekniken vid vildkaninjakt utvecklats till en långt specialiserad jaktform, som kräver stor skjutskicklighet och goda jägaregenskaper men som i gengäld medger stor omväxling vid jaktutövningen.

#### *Jakt med iller eller frett.*

Metoden att använda hjälpdjur — i detta fall antingen en tam iller eller en albinistisk tamform av den centralasiatiska stäppillern, frett — har kommit till vårt land närmast från Tyskland. Den går ut på att tvinga ut kaninerna ur gryten så att de kunna skjutas ovan jord eller fångas. Denna metod baseras alltså på kaninernas instinktiva skräck för rovdjuret; även den kanin, som för första gången i sitt liv känner vittringen av en frett eller hör ljudet av de smygande stegen, reagerar genast genom panikartad flykt. Oftast för denna flykt kaninen ut ur gångsystemet, men stundom råkar kaninen in i en återvändsgränd, som kanske stänges av fretten. I sådana fall trycker kaninen hårt och envist och låter sig hellre dödas av fretten än söker sig ut. I syfte att förhindra detta — som ju medför att skytten blir överksam — placeras en liten nosring runt frettens över och underkäke, ett slags för- enklad munkorg, som hålles i läge av en enkel sprint och som uppenbarligen inte på något sätt generar fretten.

Illern bäres till jakten i en liten låda, som medföres i axelrem. Av jakttekniska skäl böra två jägare samarbeta, vardera medförande en iller. Mången besvärlig utgrävning kan undvikas om härvid användes illrar av olika kön och från skilda burar; om en av illrarna skulle stanna kvar i grytet, släppes omedelbart den andra ned. Lokaliseringen av gången underlättas genom hanens sökande efter honan, varvid han låter höra karakteristiska ljud; ej sällan uppenbara sig båda djuren ovan jord efter kort tid. Genom att använda två djur alternativt kan jägaren vidare effektivisera jakten då en ensam iller lätt tröttnas ut.

Skyttens placering vid grytet är en viktig faktor. Avancerandet mot grytet måste ske tyst; illern bör släppas ned i grytet så ljudlöst som möjligt, varefter skytten uppsöker ett pas på lämpligt avstånd (korta håll innebära ökad risk för bomskott) och med täckande ryggskydd. Skotten bli i regel lättare om skytten kan hålla sig fullständigt stilla på pass; i annat fall riskerar han att kaninen visar sig i en hastig vändning och blixtnabbt dyker ned i ett närliggande hål igen. Kaninen känner väl till alla hål inom terrängavsnittet och tvekar sällan, även om hålen skulle vara igensnöade.

Vid kaninskytte användes hagel nr 1; i de fall, då korthållsskytte ej kan undvikas, har skytten god nytta av korthållspatroner eller ammunition med spridare. I vissa fall kan även kulgevär med 22 long rifle användas, särskilt i lättjagade gryt i öppen terräng, där kaninerna gärna orientera sig några sekunder innan de störta vidare från gångsystemets mynningar.

En skadskjuten kanin har förvånande stor förmåga att smita ned i ett närbeläget hål; vid all kaninjakt gäller därför att inte spara på steg och skott. En fångad eller felskjuten kanin avlivas snabbast och säkrast genom ett kraftigt slag med ena handens sida mot kaninens nacke medan djuret hålles med andra handen med ett stadigt grepp om bakbenen. Kaninjakten med iller innebär i praktiken så många risker för djurplågeri — illerns vana



Fig. 31. Genomgrävd kanalvall i Rone myr.  
*Burrows in a canal-wall.*

Foto Ossian Andersson.

att angripa den tryckande kaninen genom att äta ur ögonen på det levande djuret är grym och plågsam — att allt bör göras för att förkorta djurets lidanden.

Jakten med iller tillämpas främst i områden med mindre gryt; i större gryt, svåråtkomliga stenrös samt i terränger där kaninerna huvudsakligen uppehålla sig ovan jord måste andra metoder tillgripas (se härom nedan). Då de mindre gryten emellertid förekomma spridda på de flesta marktyper — i skog, betesmarker och åker på mineraljord eller torv, vid dikesslänter och kanalvallar, i mindre kullar och backkrön — innebär detta att jaktmetoden kan användas över stora arealer på Gotland. Även om kaninerna som ovan framhållits vid valet av boplats undvika vattensjuka områden, gå de utan tvekan i vatten för att rädda sig i nödsituationer; ej sällan händer det att en panikslagen kanin går ner i ett helt vattenfyllt gryt, där den söker sig långt in i gångsystemet.

Lättast och effektivast genomjagas smågryten i mineraljord, antingen det gäller åker, betesmark eller skog. Större svårigheter möta i torvmarksgröten, där kaninerna ha tillgång till ett naturligt system av sprickor i den mindre förmultnade torven under torvmyllan. Dessa sprickor innebära både för- och nackdelar för kaninerna; å ena sidan kunna kaninerna lättare smita undan den förföljande illern, men å andra sidan händer det ofta att en jagad kanin kilar sig fast i en smalnande spricka där intet hindrar illern att nå kanines huvud. I båda fallen blir skytten överksam; i det sistnämnda fallet kan jakten föras vidare först sedan illern tillrättaskaffats efter nedslag.

I höga kanalvallar, särskilt där vittrad sten och lös jord bilda ett hölje kring den ovittrade kalkstenskärnan, har illern stora svårigheter att spränga ut kaninerna. De vidsträckta gångsystem, som med tiden anläggs i sådana vallar, göra dem i detta avseende jämförbara med verkliga storgryt.

Sammanfattande kan framhållas att jakten med iller uppnår de bästa resultaten i de mindre, permanenta gryten (särskilt februari—mars, då hane och hona sökt sig samman), i tillfälliga gryt eller nödgryt (t. ex. under översvämningstider, efter jakter med hund) samt i tillfälliga visten av annat slag (mindre stenhögar, stengärdesgårdar, rishögar, brädstaplar, smärre halmstackar). Vindstilla och uppehållsväder öka förutsättningarna, stark vind och snöfall göra kaninerna ovilliga att lämna gryten. En väsentlig fördel är slutligen att denna jaktform kan bedrivas praktiskt taget året runt; nackdelarna äro metodens begränsade räckvidd, det ofta ofrånkomliga kravet på utgrävning av gryten för illerns tillrättaskaffande samt det oundvikliga djurplågeriet då en kanin blir tagen av iller i grytet.

#### *Jakt med hund.*

På sådana marker, där kaninerna huvudsakligen uppehålla sig ovan jord (se karta sid. 32) och där de i brist på lättgrävd mark söka skydd i vegetationen, kan jakt med tillhjälp av hundar ge mycket goda resultat. Av kartan framgår att dessa kaninterränger äro tämligen vanliga på Gotland; oftast utgöras de av slättområden med enbuskar, yviga och lågvuxna granar, vilkas nedre grenar breda ut sig likt en matta över markytan, eller med högt gräs.

Vid denna jaktform användas både stående fågelhundar och stötande och drivande hundar.

I särskilt tät skyddsvegetation utgöra de stående fågelhundarna jägarens bästa hjälpdjur. Framför pointern, settern eller vorsteh-hunden trycker kaninen i regel mycket hårt, ofta så hårt att det blir möjligt att skjuta kaninen på legan med salongsgevär. I mera öppen terräng, där även den försiktigaste fågelhund stöter kaninen från legan, blir det nödvändigt att skjuta i uppsprång med hagelammunition. Jakten effektiviseras avsevärt om två jägare samjaga med var sin hund.

En god fågelhund, som måhända kostat uppfödaren, dressören och jägaren både besvär och utgifter vid injagningen på fågel, anses emellertid av de flesta jägare alltför dyrbar för att användas på ordinär kaninjakt. Hundens användbarhet på fågel blir ju starkt reducerad om den tillåtes intressera sig för vildkanin. Av dessa skäl äro fågelhundar på kaninjakt tämligen sällsynta företeelser; mycket vanligare är användandet av stötande och drivande hundar. För detta ändamål duger vilken hundras som helst, som har tillräckligt god näsa och som följer ett flyende vilt under skallgivning. Passen väljas med hänsyn till förekomsten av jordskydd i jaktområdets omgivningar.

En annan form av effektiv kaninjakt med drivande hund kan bedrivas i gränsområden mellan grytmarker och näringsmarker. Hundarna släppas då på eftermiddagen, sedan många kaniner lämnat gryten och uppsökt den öppna marken för fodersökande; så snart drevet satt igång, söka sig kaninerna tillbaka till gryten, varvid skytten kan åstadkomma goda resultat om han posterar vid någon upptrampad och flitigt använd kaninstig.

*Stånd- och smygjakt.*

De jakttekniska förutsättningarna för denna jaktform äro främst en god kännedom om kaninernas dygnsrytm och övriga vanor. Ståndjakten bedrivs huvudsakligen vid växlar och på betesplatser, smygjakten på betesplatserna och såsom uppsprångsskytte. Dessa jaktformer äro visserligen ur rent sportslig synpunkt högt värderade, men som medel i kampen mot vildkaninplågan sakna de praktisk betydelse.

*Klappjakt.*

Drevjakt på vildkanin kan med viss fördel praktiseras på samma marker, där förutsättningar finnas för jakt med hundar; det viktigaste villkoret är att de stötta kaninerna sakna tillgång till vidsträckta och bekvämt tillgängliga gryt och gömslen under jord. Jakten organiseras på samma sätt som s. k. skogsklappjakt, men såtarna måste väljas med stor omsorg på sådant sätt att passkyttarna kunna placeras ut längs täckande linje, som skär kaninernas normala flyktvägar. I de gotländska terrängerna saknas vanligen dessa möjligheter, varför metoden knappast kan få betydelse utöver det jaktnöje, som denna jaktform bereder sina utövare.

*Jakten som utrotningsmedel.*

De försök, som under de senaste årtiondena gjorts på Gotland att medelst jakt bemästra vildkaninplågan, ha gjorts med så stor energi och med så stor arbetsinsats, att vissa bestämda slutsatser numera kunna dragas angående möjligheterna att lösa problemet genom en intensifiering av jakten. Det framgår redan vid en ytlig granskning av jakttekniken och de hittills vunna resultaten att dessa möjligheter måste betecknas som mycket små. Jakten med iller och med hund är den efter gotländska förhållanden bäst lämpade formen, men dessa jaktsätt kunna icke användas generellt. En intensifiering av jakten med iller torde knappast vara möjlig; användandet av hundar skulle visserligen kunna underlättas genom en ändring av jaktstadgans bestämmelser (införandet av särskilt tillstånd att använda hund även under mars månad, då kaninstammen befinner sig i kritiskt stadium) men någon avgörande lättnad torde en sådan ändring inte innebära. Varken ståndjakt, smygjakt eller drevjakt utgöra effektiva metoder i en målmedveten kampanj.

Mindre områden med gryt kunna emellertid för kortare tid rensa upp genom kombination av jakt med användande av saxar och gas. Dessa möjligheter ha påvisats bl. a. av jaktvårdsassistent O. SKAGERLIND, som under 32 dagar våren 1950 lyckades med ovannämnda medel avliva 1.827 kaniner på Faludden. Medelst jakt avlivades 399 djur, med saxar 173 och med gas 1.255. Härvid är emellertid att märka att terrängen i fråga tillhör de mera lättarbetade på Gotland.

I svårare terränger minskas jaktens betydelse som bekämpningsmedel ytterligare; det är ett bland gotländska kaninjägare känt faktum att samma marker kunna avjagas upprepade gånger och av flera skyttar med iller och hundar utan att jaktbytet minskas. I de fall, då man sökt att genom jakt uppnå en verklig decimering av vildkaninerna, har det undantagslöst visat sig att de sista kaninerna blivit alldeles orimligt dyra på grund av den stora

insatsen av arbete och jaktanordningar. Resultaten av de försök till beräkning av kaninstammens storlek på Gotland, som gjorts i samband med inventering av grytmarkerna (se vidare sid. 15), visa tydligare än alla jakttekniska spekulationer att varken jaktpropaganda, anordnandet av sällskapsjakter, utbetalandet av ökade skottpengar eller anvisningar till jaktens intensifiering kunnat väsentligt bidra till en nödvändig decimering. Det torde därför kunna konstateras att jakten inte är ett tillräckligt effektivt medel att begränsa kaninstammen, än mindre att lokalt utrota skadedjuren.

## 2. *Fångstmetoder tillämpade i utlandet och efter särskilt tillstånd prövade på Gotland.*

Tekniken vid kaninbekämpning genom fångst har nått en hög grad av fulländning utomlands, där en mångfald olika fallor, nät och saxar samt varierande anvisningar om anordningarnas placering på fångstplatserna utarbetats. Ett flertal av dessa medel och metoder ha efterprovats på Gotland; följande redogörelse avser att lämna en orientering beträffande resultaten av fältförsöken.

### *Fångst med nät.*

Den sedan gammalt kända metoden att kombinera illerjakt med nätfångst tillhör också på Gotland numera den ordinära jakttekniken. Metoden går ut på att kaninen vid sin panikartade flykt ur grytet skall trassla in sig i fångstnät, som placerats över öppningarna. Dessa nät förfärdigas av italienskt hampgarn med en maskstorlek av 5 cm. Formen är kvadratisk med 1 m. sida; av 1 kg. hampgarn kunna 15–16 nät iordningsställas. Stundom förses nätets yttermaskor med en löpsnara, men sådana snarnät bli svårare att hantera då de lätt trassla ihop sig och fordra särskilda anordningar för applicering vintertid. Före användandet färgas näten bruna eller gröna.

Enligt uppgifter i engelsk litteratur (bl. a. C. P. ACKERS i *Practical British Forestry*) kunna goda resultat åstadkommas genom fångst i vanliga viltnät enligt samma teknik, som användes hos oss vid fångst av fälthare. Näten upphängas i vegetationen på sådana ställen, där kaninerna ha sina tätast trafikerade stigar; särskilt under månlujsa nätter kan fångsten bli stor om kaninerna stötas och drivas mot näten av hundar. De försök, som utförts på Gotland och annorstädes i vårt land, ha emellertid icke givit resultat och motsvara kostnader och arbetsinsats.

### *Fångst med saxar.*

Denna metod har sedan lång tid stor användning i de anglosachsiska länderna, där billiga trampsaxar av enkel modell masstillverkas. Enligt ACKERS (1938) utgör metoden i kombination med snarfångst ett av de effektivaste medlen i kampen mot vildkaninen; en man bör kunna hantera 48 saxar och 180 snaror per arbetsdag. R. M. LOCKLEY (1940) påpekar likaledes saxarnas effektivitet: på Skokholm Island fångades sålunda under två månader ej mindre än 2.415 kaniner i 144 saxar, vilket utgjorde ungefär  $\frac{2}{3}$  av hela den lokala kaninstammen, ett fångstresultat som även åstadkoms påföljande år. För yrkesjägaren utgör sax-

fångsten enligt C. W. HUME (1937) en mycket värdefull metod då varken skinn eller kött skadas. Å andra sidan framhålla både DOLLMAN (1936) och J. HVASS (1939) det svåra djurplågeri, som måste vara förenat med saxfångsten.

I syfte att pröva saxarnas användbarhet även i vårt land har Gotlands läns hushållnings-sällskap i samarbete med Gotlands skogsvårdsstyrelse och Gotlands Skarpskytte- och Jägaregille, sedan särskilt tillstånd medgivits, genomfört planmässiga försök på olika marktyper. Försöken ha stått under ledning av länseskogvaktare TH. STÄRNER och utförts av jaktvårdsassistent O. SKAGERLIND; om det första orienterande försöket rapporterar den senare följande.

»Jaktpatrullen bestod av fyra man med sammanlagt 288 st. saxar. Vår första åtgärd var att hägna in ett vägområde med 200 m. nät. Detta område var rikligt besatt med kaniner. Saxar gillrades såväl inom som utom inhägnaden. De saxar som gillrats utanför nätet på samma väg gav god fångst endast under de 3—4 första dagarna. Däremot inom inhägnaden fångades ungefär lika många varje dag nära två veckor. Av detta försök fick vi lära oss, att kaninerna på några få nätter bli skrämde av saxarna. En del flytta då till andra marker, men de flesta stanna kvar i sina hålor och äro mycket försiktiga, när de gå ut för att beta. Om saxarna placeras i hålen kunna de fånga bra ett par nätter, men kaninen lär sig att vara försiktig även här. Man kan då få se färsk kaninspår i alla hål utom där saxen är placerad. Detta även om saxen är dold med största omsorg. På grund av denna kaninens stora försiktighet kan det ofta vara till fördel att med nät inhägna svåråtkomliga stenrösen, bergspartier och underminerade vägsträckor. Kaninen får då ingen möjlighet att fly undan, och man kan på ett par veckor fånga nära nog alla kaniner inom området. Det blir naturligtvis ett dyrbart och tidsödande arbete med nät, varför det endast kan ifrågakomma i sådana fall, där man är i särskilt behov av att få bort alla kaniner.

Vid jakten byggde vi i stort sett på C. E. ÖSTBERGS erfarenheter av fångst med trampsax i Australien. Sålunda skall man första natten gillra saxarna så långt från kaninhården som möjligt. Därigenom bli kaninerna inte så fort skrämde. De våga sig då ut även andra natten, men ej så långt som till de platser, där de föregående natt sett andra kaniner i fällan. Därför böra saxarna andra natten flyttas närmare hålor. Tredje natten kunna de ställas i själva ingångshålan. Det är ett stort fel att redan första natten placera saxarna invid ett stenrös eller i närheten av gryten, där kaninerna bo. Är man oerfaren, förfar man gärna på det viset i hopp om att få en stor fångst första natten. Men fångsten blir inte stor, ty kaninerna röra sig långt ut. Man kan följa deras stigar 50 m., ja, ända upp till 100 m. från gryten. Där ute finner man som regel lekplatser på små kullar och höjdsträckningar. Dessa platser är de mest lämpliga för saxarna. Men sedan, när kaninen efter några nätter blivit skrämde och inte vågar sig så långt ut, kan man få större fångst vid gryten, än vad man där skulle fått första natten.

I fråga om saxens uppgillring i det med hackan uppgrävda hålet skilja sig våra erfarenheeter något från ÖSTBERGS. Denne vill placera saxarna längst ned i hålet. Vi anse, att man med större framgång placera saxarna 10—20 cm från hålets innervägg, ty det händer ofta, att kaninen inte trampar ända ned i hålets botten. Med saxen placerad efter vår metod kunna även de kaniner, som äro mindre nyfikna, lättare luras.

Vi arbetade med 72 saxar per man. Som nybörjare tog det oss 3—4 timmar att gillra dessa saxar. Och det visade sig, att när vi vunnit större vana, så kunde vi dock inte gillra mer än högst 25 st. saxar pr man och timme. Men vi lade kanske ned ett onödigt noggrant arbete på varje sax.

Trots det tidsödande arbetet måste saxarna anses mycket effektiva, särskilt om man tänker på sådana marker, där vi nu arbetat. Kaninerna sitta gömda under de stenlagda vägarna och i stora stenrösen. I dessa tillhåll har man inte den ringaste möjlighet att tvinga fram en kanin med iller. Därför kunna saxarna anses som outhärliga på sådana marker.





Fig. 32. Saxfångst.  
Trapping.

Foto S. Forselius.

Under 20 dagar fångades följande antal kaniner och andra djurslag:

Kaniner		986 st.
Kattor		19 »
Råttor	c:a	30 »
Igelkottar	»	15 »
Kråkor		1 »
Skator		1 »
Koltrastar		2 »
Fasaner		2 »

Fasanerna, en tupp och en höna, måste dödas på grund av de skador, som de ådragit sig i saxarna.»

Under våren och försommaren 1950 utlades ett liknande försök inom ett 500 ha stort område vid Faludden. Terrängen var öppen, utan buskar eller träd och bestod av hed, betesmark och åker. Jordarten utgjordes övervägande av sand och något grus, varför kaninerna hade sina tillhåll i större och mindre gryt i marken. Kaninförekomsten kunde betecknas som riklig.

Huvudprincipen för genomjagningen av detta område var användande av iller i smågryt medan de större gryten behandlades med gengas. Det är i detta senare fall, som tramp-saxarna kommit till användning som ett komplement. Om resultaten rapporterar O. SKAGER-LIND:

»Gasen har använts endast där gryten har varit samlade till kolonier, där det med absolut säkerhet funnits kaniner, och där de i massor ha varit sedda.

Saxarna har använts som en barriär runt de stora kolonierna, placerade på sådant avstånd från gryten, att kaninerna ej skrämts bort. Härigenom åstadkoms en viss minskning i de stora gryten, emedan de kaniner, som gingo längst ut, fastnade i saxarna. På så sätt gavs också plats till andra kaniner, som på grund av jakt i markerna runt omkring blevo skrämde och sökte sig en säker tillflykt i de stora gryten. — — —.»

Det sammanlagda antalet saxar i användning per dygn varierade i detta försök mellan 40 och 90 stycken; försökstiden uppgick inalles till 8 dygn. Under 505 gillringsdygn fångades 173 kaniner, ett tämligen blygsamt resultat i betraktande av det stora antalet gillrade fällor.

Resultaten av övriga försök under år 1950 med saxfångst inom olika delar av Gotland framgå av nedanstående uppställning.

TABELL 8

Tidpunkt <i>Time</i>	Antal saxar <i>Number of traps</i>	Fångade kaniner <i>Rabbits trapped</i>	Anm.
Mars, 4 dagar	60	37	Tillhåll i bergterräng. Saxarna placerade å öppnare områden, där kaninerna betade.
„ 4 „	60	55	Saxarna sattes i hål runt en lövdunge i åker.
April, 1 dag			
„ 1 „	20	8	Tillhåll i diken och under vägar av sten.
„ 1 „	25	3	Saxarna sattes utmed stigar länge dikena och längs vägarna. I senare fallet på 10—20 m avstånd från dessa.
„ 7 „	50	102	
Juni 1 dag	40	19	Enbuskterräng, saxarna placerade på betesplatser, »lekplatser», kaninstigar.
„ 1 „	70	11	
„ 4 „	80	111	
Juli 10 dagar	140	252	Enbuskterräng, saxarna placerade på betesplatser, »lekplatser», kaninstigar. Anm. Efter 2—3 dygn flyttades saxarna.
Aug. 9 „	70	264	Enbuskterräng och sandbackar. Saxarna placerade i hålen.
Sept. 8 „	70	139	— „ —
Okt.—			
Nov. 10 „	45	163	Saxarna placerade i hål i myrmark.
Dec. 5 „		37	Enbuskterräng, saxarna placerade på kaninstigar och lekplatser.
„ 3 „		26	Sandbacke, men saxarna ej i hålen.
„ 1 „		5	Saxarna placerade i ingångshålen.
Nov. 8 „	60	174	Enbuskterräng med mindre gryt. Större gryt i sandbacke. Saxarna placerade på lekplatser, kaninstigar. Sedan en del stått ute i 2 dagar sattes de i ingångshål.
	Summa	1.376	

De erfarenheter, som under dessa försök vunnits rörande saxmetodens användbarhet under gotländska förhållanden, kunna sammanfattas sålunda:

1. De saxar med otandade skalmar, som enligt tillståndet prövats, ha vid rik kanintillgång visat sig påfallande effektiva; i genomsnitt har under dessa omständigheter en kanin fångats per dygn i var tredje sax. Då saxen betingar ett ungefärligt pris av 4 kronor per styck kan man alltså räkna med att den vid daglig användning betalar sig på 12 dygn under förutsättning att varje kanin taxeras till 1 kronas värde (kött och skinn 50 öre + skottpengar 50 öre).

2. Saxfångst kan inte bedrivas vintertid, då efterfrågan på kött och skinn är störst. Anledningen härtill är att saxen ej kan döljas i tjälad mark. Varierande temperatur medför ofta att saxen fryser fast under natten om den gillras i snö, vartill kommer att den blir svår att återfinna efter snöstorm. Riskerna för djurplågeri ökas slutligen väsentligt vid användning av sax vintertid, då de fångade djuren vid stark kyla lätt förfrysas det klämda benet, som ofta bryts av under djurets försök att undkomma.

3. Även om hänsyn toges till de goda resultaten i kaninrika områden, måste metoden betraktas som mycket arbetskrävande. Under alla omständigheter blir detta fallet om den — som påvisats vid försök att genom ensidig användning åstadkomma en verklig decimering — måste kombineras med hägnader.

4. Det har visat sig svårt att utan orimliga arbetsinsatser förebygga att andra djur än kaniner fastna i saxarna. Även ur allmän ordningssynpunkt innebär metoden att placera ett stort antal saxar ute i markerna vissa risker; det blir ofta svårt att hindra att saxar stjälas för illegal användning annorstädes.

5. Riskerna för onödigt djurplågeri genom bristande tillsyn måste anses vara så stora att tillstånd till allmänt användande ej kan komma ifråga. Saxfångst bör, om metoden över huvud kan tillåtas, endast få bedrivas av särskilt utbildad, ansvarig personal.

6. Trots ovan redovisade nackdelar torde metoden under sommarhalvåret kunna användas av sakkunnigt folk utan större risk för djurplågeri, därest dess användning begränsas till vissa terrängavsnitt, där andra tekniska eller kemiska medel bli ineffektiva; främst gäller detta vid kaninbekämpningar i större stenrosen eller forngravar, vid underminerade vägar, i rasbranter, stenbrott, bunkers och värn samt i genomgrävda kanalvallar och större diken.

#### *Fångst med snaror och fällor.*

Användandet av snaror och fällor vid kaninfångst rekommenderas ofta i den utländska facklitteraturen. Beträffande snarfångsten måste för Gotlands vidkommande konstateras att denna metod är direkt olämplig, då inte ens den mest samvetsgranne fångstman kan hindra att annat vilt fångas och dödas eller skadas än kaniner. För jaktvärden skulle ett tillstånd att använda snaror oundvikligen medföra ytterst svåra konsekvenser.

Många olika typer av fällor ha prövats; samtliga konstruktioner med lådfällor och fallluckor ha visat sig ineffektiva. Även de av DOLLMAN (1936) föreslagna fångstanordningarna med fällor sammanbyggda med hägnad måste anses olämpliga, då kostnaderna för ett sådant arrangemang numera bli orimligt höga.

### *Fångsten som utrotningsmedel.*

De stora brister, som vidlåda alla hittills kända och prövade fångstmetoder, utesluta möjligheterna att basera en målmedveten kaninkampanj enbart på dessa metoder. I kombination med andra, mera effektiva åtgärder kunna emellertid vissa fångstmetoder utgöra goda hjälpmedel. Sålunda är nätfångsten en outhärlig del av den rutinmässiga kaninjakten; saxfångsten torde kunna göras till ett användbart vapen i händerna på särskilt utbildad personal.

### 3. *Andra bekämpningsmetoder.*

#### *a. Gasformiga medel.*

Vid utländska försök att bekämpa vildkaninerna ha flera gasformiga medel använts. Sålunda utgör cyanvätegas enligt flera forskares uppfattning (R. M. LOCKLEY 1940, LEO KINGCOUCH 1929, DOLLMAN 1936) ett mycket effektivt vapen, som utan svårighet skall kunna anpassas efter fältmässiga förhållanden. I LOCKLEYS försök, som tidigare misslyckats efter ensidig användning av saxar och snaror, insattes kaliumcyanid med tillhjälp av enkla handpumpar direkt i de bebodda gryten. Efter tre gasblandningar beräknades att ungefär 9.600 kaniner dödats, eller 96 % av hela stammen. Ett bevis för gasens effektivitet ser LOCKLEY i det förhållandet att försöksområdet, som utgjordes av en ö, året efter behandlingen kunde användas som bete för 100 får, något som dittills varit omöjligt under decennier, på grund av vildkaninernas härjningar.

Liknande försök på San Juanöarna, varvid gasmetoden kombinerades med utläggande av förgiftade beten, gävo enligt LEO KINGCOUCH till resultat att mer än 1.800 kaniner avlivades; efter försökstidens slut kvarlevde endast ett fåtal kaniner.

Efter H. N. SOUTHERNS (1948) och A. D. MIDDLETONS (1940) fortsatta fältundersökningar över cyanvätegasens användbarhet kan det anses fastställt att den erbjuder vissa fördelar framför många andra prövade gasformiga bekämpningsmedel. Först och främst är den dödande i mycket små doser; vidare erbjudas inga tekniska svårigheter att pressa in den i gryt i torvmark, sand och jord; risken för sekundärförgiftning är ringa.

För gotländska förhållanden torde cyanvätegasen trots dessa fördelar knappast kunna anses som lämplig, främst på grund av dess stora giftighet även för den personal, som skall ombesörja bekämpningen.

Efter omfattande fältförsök rekommenderar ACKERS (1938) gasning genom förbränning av svavlat papper i kaninernas gångsystem. Även om en viss effekt kan påräknas med denna metod — ACKERS rapporterar att 3.000—4.000 kaniner dödats årligen inom ett område av c:a 2.000 acres — måste framhållas att detta tillvägagångssätt innebär en för svenska förhållanden otillåtlig risk för djurplågeri. De sporadiska försök, som genomförts i vårt land, ha icke givit tillfredsställande resultat, men väl bevis för att djuren tåla stora doser och långvarig påverkan utan att dö.

En nästan lika grym metod nämnes av J. Hvass (1939), som ifrågasätter användandet av kolsvavla vid behandling av kaningryt. Gasen är tung och skall sjunka långt ned i gångarna; effekten kan ökas genom att den explosiva gasen antändes, varvid grytet spränges. Försök med denna metod ha ej utförts i vårt land.

På senare tid har ett nytt preparat introducerats som medel vid jakt på djur i gryt. Vid rävjakt har med stor framgång prövats k r o t o n a l d e h y d, en svagt gulaktig, lättflytande och flyktig vätska, vars verkan beror på dess stickande lukt och tårretande egenskaper. Tekniken går ut på att införa en bit mossa eller en trasselsudd indränkt med vätskan så långt i grytet som möjligt i avsikt att tvinga ut djuret i det fria. Kaninernas reaktion har vid utförda försök visat sig vara motsatt mot rävens; retningen medför endast att kaninen söker sig ännu längre in i grytet, i extrema fall till en blindgång, där djuret trycker huvudet in i den skyddande sanden. Därtill kommer att preparatet är ohanterligt i fält, där måhända upp till 30 gryt skola behandlas per dag. Det är betydligt lättare att medföra en iller i en liten låda än att handskas med en tårretande, giftig och eldfarlig vätska. Illern har också den fördelen att den i regel snabbt ger svar på frågan om grytet är bebott eller tomt.

De metoder, som utarbetats vid bekämpning av smågnagare, ha givit uppslag till användande av koloxid mot vildkaniner i gryt. Enligt meddelanden av bl. a. J. HVASS (1939) och E. ÖSTBERG ha utomlands synnerligen goda erfarenheter vunnits beträffande gasens dödande effekt, men svårigheten vid metodens tillämpning har varit de stora framställningskostnaderna för nödvändig apparatur.

Inom ramen för fältstudierna på Gotland har särskild uppmärksamhet ägnats frågan om koloxidgasens användbarhet.

Vad först koloxidens effekt beträffar må följande meddelas.

Det första orienterande försöket utlades i ett stort gryt i torr grusmark. Gasningen utfördes under 3 minuter och avbröts då utträngande gas konstaterades i öppningar på resp. 4,5 och 5 meters avstånd. Vid genomgrävning efter ytterligare 8 minuter anträffades den före gasningen insläppta kaninen samt ytterligare ett djur döda i en ställning, som klart visade att döden måste ha inträtt lugnt och utan plågor. Fortsatta gasningar av torvgryt — vilka på grund av sprickförekomsten äro särskilt ogynnsamma försöksgryt — visade samma effekt ända till 12 meter från gasningshållet efter en verkningstid av 4 minuter. Karakteristiskt för samtliga iakttagna och närmare undersökta försöksdjur är att de anträffats i naturliga ställningar med benen väl samlade under kroppen; en undersökning av marken under de döda djuren har regelbundet visat att de ej rört sig och att våldsam dödskamp ej förekommit. De välkända symtomen på »inre kvävning» och andningsförlamning efter tidigare inträdd medvetlöshet ha observerats i samtliga närmare studerade fall. Gengasdöden kan alltså betraktas som en smärtfri död.

I samarbete med Skogsvårdsstyrelsen på Gotland ha ytterligare erfarenheter vunnits beträffande gegasens effekt. Sammanfattningsvis kan framhållas att effekten varit fullt tillfredsställande i samtliga de fall i praktiken, då kaninernas uppehållsplats kunnat gasbeläggas och då läckage kunnat förhindras. Vid dessa försök har t. o. m. gasning av ladbyggnader och enligt uppgifter från Stånga även gasning av en utestående halmstack givit synnerligen goda resultat.

Beträffande de t e k n i s k a a n o r d n i n g a r n a och k o s t n a d e r n a härför ha följande erfarenheter vunnits.

Vid försöken ha två typer av gasgeneratorer prövats. Ett mindre aggregat av system Svedlund har iordningsställt av Skogshögskolans zoologiska avdelning; de sammanlagda kostnaderna framgå av nedanstående uppställning.

Inköp av aggregat	40:— kr.
» » transportvagn	102:15 »
» » el. batteri	40:— »
» » div. material	3:97 »
Förstärkning av transportvagn	8:75 »
	<hr/>
	194:87 kr.
Tillkommer: 5 m. metallslang	36:— »
	<hr/>
Summa	230:87 kr.

Driftskostnaderna vid användning i fält av detta aggregat, som transporteras på monterad cykelvagn, uppgå till c:a kr. 1:50 per timme. De genomsnittliga kostnaderna per dödad kanin uppgå enligt utförda arbetstidsstudier och kostnadsberäkningar till blott 6 öre.

Genom Skogsvårdsstyrelsens försorg ha tre större aggregat av Volvofabrikat prövats i praktisk drift. Kostnaderna för anskaffandet av ett sådant större aggregat ha uppgått till:

Inköp	65:— kr.
Två hjul m. kullageraxlar à 85:—	170:— »
Batteri	60:— »
Montering av hjulaxlar, inköp av metallslang	c:a 200:— »
	<hr/>
S:a c:a	500:— kr.

Den driftsekonomiska kalkylen för ett större aggregat av ovanstående typ ger följande värden, beräknade per effektiv arbetsdag.

Amortering och räntekostnader pr dag (livslängd 3 år, men i bruk endast halva tiden, c:a 560 dagar)	kr. 1:—
Driftskostnader pr dag om 8 tim. (eff. tid 6 tim., aggregatets förflyttning inom begränsat område och tid för att svalna 2 tim.)	» 9:—
Transportkostnader pr dag (längre sträckor)	» 2:—
Betjäning pr dag, 1 man	» 20:—
	<hr/>
	kr. 32:—

Kostnaderna per dödad kanin bli sålunda högre då ett större aggregat användes; enligt denna kalkyl uppgå de till genomsnittligt 16 öre. Med ledning av apparaturens kapacitet i områden med starka kaninstammar har effekten beräknats till mellan 35.000 och 40.000 kaniner per år och aggregat.

De båda gasgenerator typerna ha under fältmässiga förhållanden prövats på ett flertal platser på Gotland. Det huvudsakliga arbetet har utförts av jaktvårdsassistenten O. SKAGERLIND, vars erfarenheter framläggas i sammandrag i det följande.

Den lämpligaste tidpunkten för behandling av gryt med gengas är november till januari, då den proportionellt största delen av de fasta stammarna är åtkomlig i gryten. Under tider, då de besvärliga gryten i stenrös och gärdesbackar äro täckta av djup snö, äro förutsättningarna störst för att genomföra effektiva gasningar.

I samband med gasbehandlingen täckas öppningarna alltefter som utträngande gas konstateras. Härigenom ökas gasens effekt inne i gångsystemet samtidigt som utestängda kaniner exponeras för de decimerande faktorerna ovan jord. På samma gång göres grytet mindre lockande för nytillkommande kaniner, vilka sky gångarna så länge kadavren efter de döda djuren kvarligga.

Särskilt vid behandling av stora kaninkolonier i sandavlagringar, strandvallar och åsar i isälvsgrus, där varken illerjakt eller saxfångst utgöra tillförlitliga metoder, kunna goda resultat uppnås; praktiska försök ha påvisat att ett noggrant utfört arbete kan medföra fullständig utrotning av enstaka kolonier. Även i myrmarker ha goda resultat erhållits. Lyckade bekämpningar har sålunda utförts i kanalbankar och sandslänter, i torvgryt och blekejordsgryt med vittutgrenat spricksystem, där jakt med iller är ogenomförbar. I skogsbevuxen torvmark, där aggregatens framkörning ej kan ske obehindrat, måste givetvis hindrande vegetation avlägsnas; av stor biologisk betydelse är att åtgärder inom myrmarker vidtagas omedelbart sedan vårfloden sjunkit undan, innan ännu honorna lagt sin första kull för året. Varje dödad hona under denna tid betyder i realiteten en väldig minskning av sommarens och höstens stam.

Gengasens betydelse som medel i kampen mot vildkaninplågan kan alltså sammanfattas på följande sätt.

1. Gasen är effektiv även i praktiskt bruk och under till synes ogynnsamma förhållanden.
2. Dess användning utomhus kräver ej speciell gasskyddsutrustning. Allmänhetens vana sedan kristiden att handskas med gasgeneratorer innebär en betryggande garanti mot förgiftningsolyckor.
3. Gengasmetoden medför en smärtfri död för vildkaninen.
4. Metoden kan användas vid behandling av flera typer av eljest oåtkomliga större gryt, även i stenrös, torvmark och rasbranter.
5. Dess användningsområde täcker emellertid ej på långt när alla Gotlands kaninterränger.

De ovan nämnda gasgeneratortyperna äro tämligen skrymmande och tunga konstruktioner, som ibland bli svåra att föra fram i terrängen, särskilt under tjällossningstider, då be-

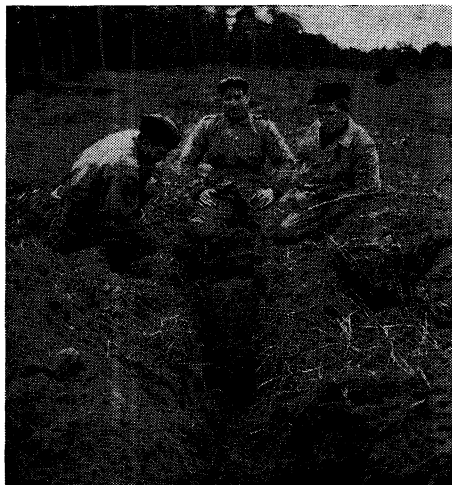


Fig. 33. I sandjord åstadkomma vildkaninerna djupa gångsystem. Foto Bäckman *Deep burrows in sand soil.*

hovet av åtgärder mot vildkaninerna är som störst. Av dessa skäl torde en speciellt för detta ändamål konstruerad, lätt och billig gasgenerator av handpumpstyp, som nyligen släppts ut i marknaden, vara förtjänt av särskild uppmärksamhet. Apparaten väger endast c:a 18 kg, eldas med vedavfall som kan uppsamlas på platsen och gasen pressas ut med en fastmonterad handpump, varigenom även stora gångsystem kunna gasfyllas på kort tid. Vid praktiska prov har den fungerat synnerligen tillfredsställande, men då den först helt nyligen (oktober 1951) börjat serieframställas, har den ännu ej kunnat prövas vid försök i större skala.

På förslag av amerikanska viltforskare, som biträtt vid planerandet av vildkaninundersökningarna på Gotland, ha koloxidpatroner av amerikansk tillverkning prövats; enligt uppgift skulle dessa patroner medföra snabb effekt mot alla djurslag, som leva i gryt. Under patronens förbränning alstras koloxid och svaveldioxid. Förbränningen under jord underlättas genom tillsats av fosforperoxid.

En sammanställning av de fem utförda fältförsöken, varvid de behandlade gångsystemen efterkontrollerats genom total utgrävning, visar att en viss effekt kan uppnås i synnerligen enkla gångar. I de flesta fall äro emellertid gångarnas förlopp okänt och det praktiska värdet av denna metod kan därför ifrågasättas. Uppenbarligen begränsas metodens användbarhet av svårigheten att åstadkomma en tillfredsställande spridning av gasen i grytet.

#### *b. Maggifter*

De omfattande och tekniska krävande försök, som utomlands utförts i syfte att utrota vildkaniner medelst maggifter — gifter tillförda med kaninfoder — ha ingående redovisats i litteraturen. Den tillämpade tekniken och de uppnådda resultaten ha utretts främst av DOLLMAN (1936), LEO KING COUCH (1929) och E. J. PEMBERTON (1951); närmare uppgifter om den i Australien använda metodiken ha lämnats av E. ÖSTBERG i muntliga och skriftliga meddelanden.

Efter noggrann prövning av de utländska erfarenheterna ha fältförsök utlagts på Gotland med det enda gift, som visat sig ha tillräckligt snabb effekt — *stryknin*. Övriga utomlands rekommenderade medel — t. ex. arsenik, fluorföreningar, thalliumpreparat, kvicksilversalter, fosforolja — ha uteslutits från fältförsöken i vårt land, då deras användande i praktiken ansetts innebära alldeles uppenbara risker för onödigt djurplågeri.

Resultaten av de enskilda försöken framgå av nedanstående redogörelse.

Försök nr. 1. Inom ett av militära skäl avspärrat område på Sankt Olofsholm i Hellvi socken, kallat Kyrkbacken, erbjödos särskilt gynnsamma förutsättningar för försök: avspärrningen hindrade tillträde för kreatur, löslöpande hundar och obehöriga personer; tillgången på vildkaniner var tämligen stor trots intensiv avjagning under månaderna före november 1950, då försöket påbörjades. Kaninerna hade sitt tillhåll i skyddsvärn, stenhögar och under byggnader, med andra ord inom sådana gömslen, där jakt med iller eller ståndskytte normalt har föga utsikt att ge resultat.

Inmatning skedde med friska beten, vilka placerades i plöjda fåror av c:a 70 meters sammanlagd längd och upprepades under två nätter. Vid kontroll konstaterades att kani-



nerna under den andra natten tagit mer än hälften av de utlagda beten trots regn under nattens lopp.

Den tredje kvällen utlades beten, behandlade med stryknin i en dosering av 6 gram pr 1 kg beten. Påföljande natt inträffade synnerligen olämpligt väder med storm och snöblandat regn; de flesta kaninerna stannade kvar i sina gömslen, endast få beten hade tagits. Blott en kanin anträffades död — 8 meter från betesplatsen.

Det fortsatta ogynnsamma vädret förhindrade vidare försök och plogfåran med de förgiftade betena lades igen. Vid en senare undersökning visade det sig att denna åtgärd ej kunnat hindra betenas åtkomlighet; 6 meter från den igenlagda fåran anträffades en död kanin.

Försök nr. 2. Inom samma område utlades en upprepning av försök nr. 1 under slutet av november och början av december månad. I syfte att underlätta kontrollen ersattes plogfåran med upphackade rutor, vilka placerades gruppvis i terrängen.

Efter båda inmatningarna med friskt bete konstaterades att samtliga beten tagits. Den tredje natten exponerades förgiftade beten, vilka fördelades med ett bete på varje ruta; omedelbart efter utläggningen försämrades vädret med lätt regn och obetydliga hagelskurar, men mot natten inträdde vindstilla och klart väder. Ehuru intensiv jakt bedrivits inom området under dagarna närmast före giftutläggningen, blev resultatet av försöket tämligen gott i det att inalles 27 kaniner dödades. Av dessa anträffades 18 inom 5 meters avstånd från rutorna; det längsta avståndet uppmättes till 40 meter, där 1 kanin påträffades död. En närmare undersökning av ingångshål och enklare gömslen gav negativt resultat. Samtliga förgiftade beten hade tagits utom 12 st. De dödade kaninerna hade sålunda i genomsnitt förtärt 8 beten vardera.

Försök nr. 3. Särskilt svårhanterliga tillhåll för kaniner utgöra som ovan framhållits militära värn och bunker. På en sådan plats vid Kams i Halla socken gjordes ett försök under november—december 1950 att utrota kaninkolonin, som ej kunnat likvideras med ordinära medel. I detta fall utgjordes bunkern av brädväggar, kullersten och pålagd grusvall, som helt minerats av kaninerna. På grund av riskerna för löslöpande hundar inhägnades området med skyddsnet av icke permanent typ. Bunkerns form, skyddsnetets placering och rutornas läge framgå av skiss (sid. 82).

Inmatning skedde på vanligt sätt, men kaninerna hade uppenbarligen blivit skrämda av nätet; först under den tredje natten togos alla utlagda friska beten. Den fjärde natten utlades förgiftade beten, 2 i varje ruta. Väderleksförhållandena överensstämde med betingelserna vid försök nr. 2.

Resultatet blev 11 kaniner, av vilka 6 på grund av det ringa avståndet mellan bunkern och nätet kunnat taga sig 0,5—2,5 meter in i gångarna, där de anträffades döda. Vid efterkontroll av gångsystemet anträffades därjämte 7 till synes friska kaniner, vilka vid efterföljande undersökning visade sig opåverkade av gift.

Den genomsnittliga konsumtionen av beten uppgick till 6 per död kanin. Giftutläggningens begränsade effekt bekräftades vid avspårningar 6 och 10 dagar senare, då det konstaterades att bunkern fortfarande beboddes av vitala djur.

## Di ke

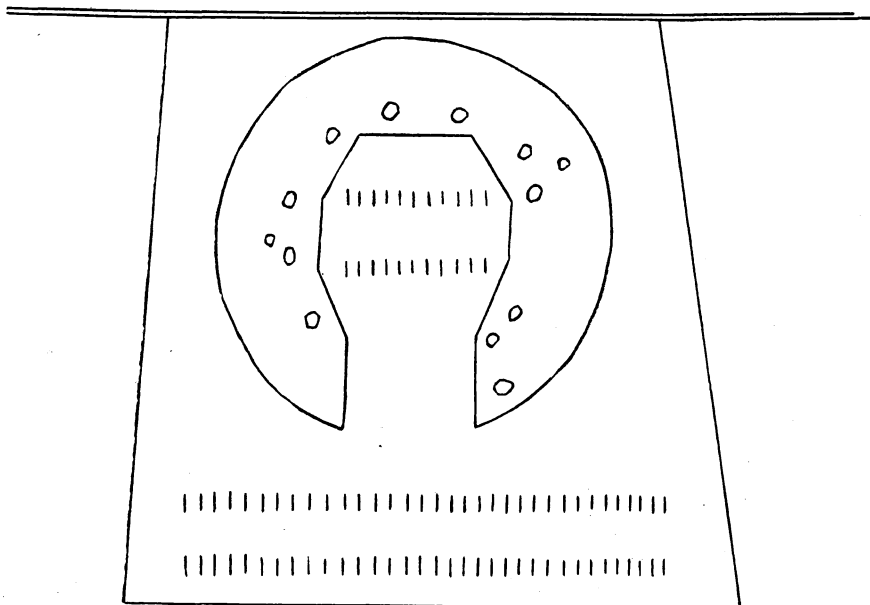


Fig. 34. Skiss till försök nr. 3. — Vildkanininfekterad luftvärnsbunker, som inhägnats och där rutor upphackats för utläggning av förgiftade beten.

*Military bunker infested with rabbits, wire-closed.*

*Places for baits poisoned outlined. Experiment 3.*

Försök nr. 4. Möjligheterna att medelst tidigare redovisade jaktmetoder hålla kaninstammarna under kontroll i stora rösen och forngravar äro mycket små. I syfte att pröva effekten av stryknin-metoden utfördes under december månad 1950 ett försök vid en forngrav i Butvier i Sproge socken. Forngraven utgjorde ett sedan länge välkänt tillhåll för kaniner, vilka vid jakt med »rabbishund» i den kringliggande trakten brukat söka sin tillflykt till det skyddande röset. Jakt med iller måste betraktas som omöjlig på grund av svårigheterna att återfinna hjälpdjuret. Svåra betningsskador på närliggande åkrar tydde vidare på en stark kaninstam i detta väldiga gryt.

Området avstängdes med nät till skydd för betande får och löslöpande hundar. Inmatningen skedde i sammanlagt 233 rutor, men på grund av störningarna i samband med uppsättandet av skyddsnätet togos samtliga beten först under andra och tredje nätterna. Talrika spår utmed nätet och rengnagda tallkvistar, rötter och enbuskar vittnade om förekomsten av en relativt stark kaninstam.

Den fjärde kvällen utlades ett förgiftat bete i varje ruta. Kontrollen påföljande morgon visade att 232 beten tagits, vilket resulterat i att 19 kaniner dödats; samtliga anträffades på ett avstånd från betesplatserna av högst 5 meter. Inga döda eller sjuka kaniner anträffades i rösets ytliga gångsystem, men väl 3 levande och friska djur.

Efter förnyad inmatning med friska beten den femte natten konstaterades att röset ännu hyste flera kaniner; samtliga beten hade tagits. Den sjätte kvällen utlades 400 förgiftade

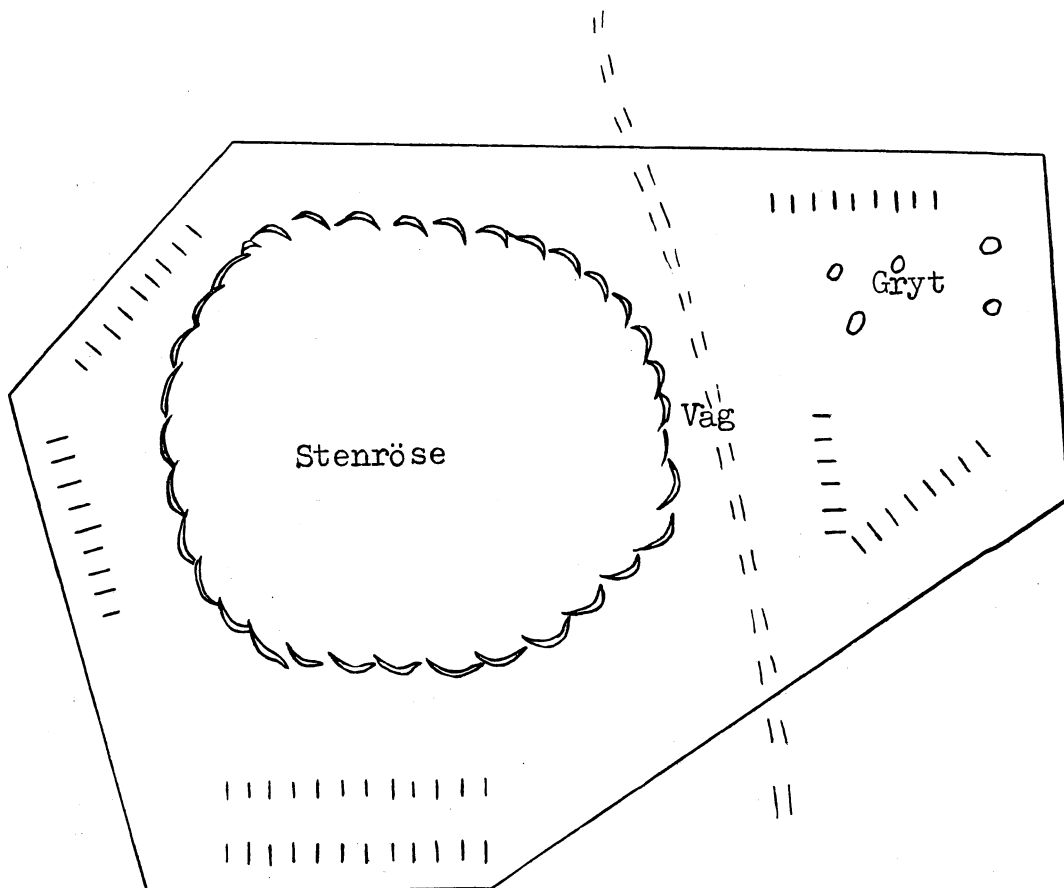


Fig. 35. Skiss till försök nr. 4. — Vildkanininfekterat stenröse, som inhägnats och där rutor upphackats för utläggning av förgiftade beten.  
*Stonepile infested with rabbits. Baits poisoned marked. Experiment 4.*

beten, vilka samtliga togos. Resultatet av denna åtgärd blev inalles 10 dödade kaniner, av vilka 9 anträffades inom 5 meter från rutorna.

Medan sålunda den genomsnittliga mängden förtärda beten vid första förgiftningen visade sig vara 12 per dödad kanin, skulle antalet ha varit 40 vid den andra förgiftningen. Detta kan måhända förklaras av det regniga vädret under den sjätte natten, men troligare är att flera beten tagits av djur, vilka kunnat nå skyddet i röset innan de dött. Detta sistnämnda antagande stödes av markägarens observation att blott 2–3 kaniner överlevt förgiftningsförsöket.

Försök nr. 5. På Klinteby Gårds ägor i Klinte socken utlades under januari månad 1950 en serie försök med strykninförgiftade beten i syfte att undersöka metodens användbarhet i mera ordinära kaninterrängar med odlad mark, där kaninerna ha gott bete på rapsen, och med stenrösen, minerade vägar och övervuxna diken, där de ha goda skyddsmöjligheter. På grund av topografiska svårigheter kunde härvid skyddsnet ej monteras;

traktens hundägare uppmanades genom annons i ortspressen att hålla hundarna under kontroll under försökstiden. Terrängens beskaffenhet gav goda möjligheter att studera kaniernas beteende före och efter förtärandet av förgiftade beten, varjämte förekomsten av övrigt fåltvilt erbjöd vissa förutsättningar för bedömandet av riskerna för detta slags vilt.

Inom ett avsnitt av försöksområdet hade under flera dagar observerats två kaniner, vilka hade sitt tillhåll i en mindre vägbank. På 40 meters avstånd från banken utlades en ruta genom snöskottning av  $1 \times 4$  meter, där tre inmatningar gjordes med resultat att alla friska beten togos. På grund av ogynnsam väderlek fördröjdes giftutläggningen tre dygn; sedan denna företagits inträffade snöväder med tö, varigenom betena urlakades. Resultatet av utläggningen blev att de två observerade kaninerna förgiftades, men anträffades så långt från betesplatsen som resp. 30 och 40 meter.

Försök nr. 6. Inom samma område, som utnyttjats för försök nr 5, men intill ett annat gryt, vars kaninstam genom spårning uppskattades till 10–15 djur, utlades ytterligare ett försök med inmatning och giftutläggning 20 meter från grytöppningen. Resultaten av de två giftutläggningarna blevo 4 dödade kaniner efter varje förgiftning; den ogynnsamma väderleken efter den första utläggningen medförde att betesåtgången per dödad och anträffad kanin blev så hög som 25 st. Vid det andra försöket på samma plats motsvarade åtgången 7 beten per kanin. Vid spårningar under dagarna närmast efter försöket bekräftades att hela kolonin likviderats.

Försök nr. 7. På närliggande mark intill underminerad vägbank, där kaninerna sedan marken tjälats huvudsakligen livnärde sig av bark av askskott och slånbuskar, utlades försök med inmatning och giftutläggning enligt samma metodik, som kommit till användning under tidigare försök. Den första giftutläggningen resulterade i 6 dödade kaniner, av vilka 2 gått längre från betesplatsen än 30 meter. Åtgången av beten utgjorde 8 per dödad kanin. Efter tre inmatningar med friska beten företogs ånyo giftutläggning med resultat att 3 kaniner dödades. Det förhållandet att de friska betena togos först efter två resp. tre natters exponering tyder på att kaniner från längre bort belägna gryt infunnit sig på betesplatsen.

Försök nr. 8. Vid detta försök prövades möjligheterna att underlätta kaninernas besök på betesplatsen genom anordnande av konstgjorda stigar genom drivsnö från bebodda gryt. Dessa åtgärder gävo negativa resultat. Väderleksförhållandena voro gynnsamma; två kaniner anträffades förgiftade omedelbart vid betesplatsen. Dessa kaniner hade tillsammans förtärt 4 beten, alltså lika mycket som de i försök nr. 5 dödade kaninerna, vilka dock — troligen på grund av att betena urlakats genom blötsnö — anträffades på 30–40 meters avstånd från betesplatsen.

Fortsatta inmatningsförsök gävo negativa resultat, varför det kan antagas att kaninerna utrotats redan vid den första utläggningen.

Försök nr. 9. Inom samma terräng på Klintebys Gårds ägor utlades två betesplatser ca 35 meter från ett väl besatt kaningryt i vägbank. Efter den första nattens inmatning inträffade töväder, varvid den ena betesplatsen översvämmades av vatten; betena på den andra ytan hade däremot samtliga tagits. I fortsättningen flyttades betesplatsen från det

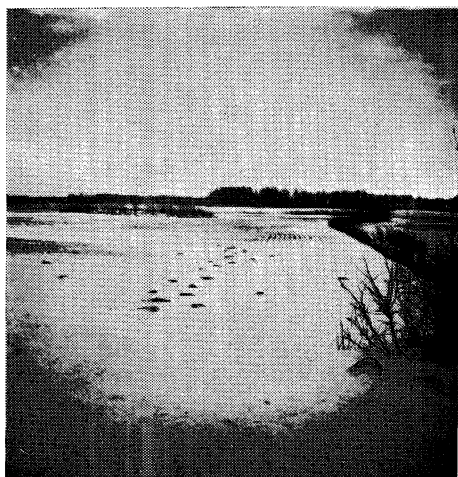


Fig. 36 och 37. De förgiftade kaninerna ligger nära den sträng, där de strykninbehandlade betena utlagts.

Foto S. Bramford.

*Rabbits dead along strychnine poison trails.*

översvämmade området till en torrare plats. Kontrollen efter giftutläggningen visade att 11 kaniner dödats, vilka tillsammans konsumerat 22 beten.

Ytterligare en giftutläggning utfördes efter tre inmatningar. Härvid förgiftades 17 kaniner, vilka samtliga anträffades inom 10 meters avstånd från betesplatserna. Åtgången av beten var 7 per dödad kanin.

Försök nr. 10. Parallellt med tidigare försök prövades strykninmetoden inom områden med påfallande ringa normal fodertillgång. På ett avstånd av 25 meter från en stark kaninkoloni i vägbank på upplagd sten utfördes rutinmässiga inmatningar med gott resultat trots ogynnsamma väderleksförhållanden. Under en lugn och kall natt utlades därefter giftbeten, vilka togos ehuru de frusit. De inalles 18 dödade kaninerna hade genomsnittligt tagit 1–2 beten per djur; tre av dessa döda kaniner hade lyckats avlägsna sig ända till 100 meter från betesplatserna.

Förnyad inmatning på ett avstånd av 125 meter från föregående plats gav samma resultat i det att samtliga friska beten togos redan under den första natten. Giftutläggningen resulterade i 15 dödade kaniner.

Försök nr. 11. Ett mera differentierat försök genomfördes under samma tid och inom samma område i avsikt att undersöka möjligheterna att exponera giftbetena genom att placera betesyrtorna mellan kaninernas uppehållsplatser i gryt och deras ordinarie betesplatser. Härvid utvaldes en stark kaninkoloni i ett stort stenrös; av spåren att döma sökte dessa kaniner sin föda på ett 300 meter avlägset rapsfält. Inmatningen utfördes längs en 50 meter lång sträng, som lades tvärs för dessa stigar. De förgiftade betena utlades därefter i grupper om 3–5 med 0,5 meters avstånd mellan grupperna.

29 dödade kaniner anträffades, därav 6 på längre avstånd än 100 meter från betessträngen, längs en kaninväg. De hade troligen drabbats av förgiftningen på väg till sina ordinarie betesplatser. Åtgången av beten utgjorde 5 st. per dödad kanin.

En kanin hade under natten delvis förtärts av katt, som lämnat kaninens inälvor orörda; inga tecken tydde på att katten drabbats av sekundärförgiftning.

Omedelbart efter den första giftutläggningen företogs ytterligare en förgiftning, som resulterade i 7 dödade kaniner. På grund av störningar under natten (troligen förorsakade av katter) hade 3 av dessa kaniner återvänt till grytet c:a 30 meter från betesplatsen medan 1 kanin flyttat sig 80 meter längs en viltstig.

Efter fortsatt inmatning under två nätter i följd utlades gift för tredje gången på samma plats, varvid 6 kaniner dödades; åtgången var genomsnittligt 1—2 beten per dödad kanin.

Även vid detta tillfälle hade en kanin tagits av katt, som bitit av huvudet och burit kroppen till ett gömställe under en kullfallen gärdesgård. Inga tecken på sekundärförgiftning konstaterades.

Försöket ger vid handen att störningar under natten kan medföra att kaninerna, som då inte hinna i lugn förtära tillräckligt många beten, stundom avlägsna sig långt från betesplatserna.

Försök nr. 12. Särskilda åtgärder måste vidtagas för att mata in kaniner i de fall, då de ha fri tillgång till naturligt foder. Detta framgår av ett försök, som utlades i närheten av ett starkt skadat fält med höstraps. Tillfredsställande effekt uppnåddes först då inmatningen utförts på visst avstånd — i detta fall 40 meter — från gryt och betesfält. Giftutläggningen medförde att 18 kaniner dödades, vilka genomsnittligt förtärt 5—6 beten per djur. De anträffade djurens läge i förhållande till betesplatsen framgår av sammanställning sid. 87.

Vid förnyade inmatningar togos resp. 33 % och 100 % av de friska betena. Påföljande giftutläggning resulterade i 7 dödade kaniner, vilka tagit 3 beten per djur.

Försök nr. 13. Inmatning på starkt betat rapsfält ger bättre resultat om matningen sker på svartbetade områden. Efter en sådan inmatning dödades 11 kaniner, vilka förtärt i medeltal 3 beten vardera.

Försök nr. 14. Ännu enklare blir uppgiften att mata in kaniner på ett helt ödelagt rapsfält. Vid ett försök på ett sådant fält togos samtliga beten redan första natten. Giftutläggningen medförde att 9 kaniner dödades sedan inalles 22 beten förtärts.

#### *Förgiftning med stryknin som utrotningsmedel.*

De utförda försöken ha visat följande beträffande tekniken vid användande av stryknin mot vildkaniner på Gotland.

Åtgärder måste vidtagas för att hindra kreatur och löslöpande hundar att få tillträde till platser, där giftet utlägges. Dessa åtgärder kräva så kostsamma anordningar att de fasta utgifterna (exklusive arbetskostnader) per dödad kanin enligt försöksberäkningarna ökas från 5 öre till 26 öre; vid dessa beräkningar förutsättes att samma skyddsnät kan användas vid fem uppsättningar. Inom områden, där sådana åtgärder icke kunna genomföras, torde enstaka olycksfall med förgiftningar hos kreatur och hundar icke kunna undvikas.

Före giftutläggningen matas kaninerna in på lämpliga platser, där de normalt söka föda. Inmatningsplatsens läge i förhållande till gryt och andra gömställen är av stor betydelse.

I syfte att förhindra att förgiftade kaniner söka sig in i gömslena bör platsen läggas på ett avstånd av minst 40 meter från närmaste gömsle. Av nedanstående tabell framgår de uppmätta avstånden från anträffade döda kaniner, som förgiftats i försöken.

TABELL 9

Försök nr. <i>Number of exp.</i>	Avståndet från närmaste gömsle till fallplats <i>Distance from dead rabbits to nearest hiding places.</i>									
	0-5	5-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-80	80-100	100-150 m.
1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	18	4	4	—	1	—	—	—	—	—
3	4	1	3	3	—	—	—	—	—	—
4	28	1	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
6	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—
7	4	2	1	1	—	1	—	—	—	—
8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	19	8	—	1	—	—	—	—	—	—
10	15	4	2	3	1	3	—	1	3	—
11	15	6	5	4	2	3	—	1	5	1
12	15	3	3	1	—	—	—	—	2	—
13	5	—	2	1	—	—	2	1	—	—
14	6	—	2	1	—	—	—	—	—	—
Summa	136	34	22	16	5	7	2	3	10	1 = 236
%	58	14	9	7	2	3	1	1	4	1 = 100 %

Inte mindre än 90 % av kaninerna ha sålunda fallit inom 40 meter från grytöppningarna. Anledningen till de övriga djurens förflyttningar torde ha varit antingen försvagning av strykninhalten i betena på grund av utlakning vid regn eller inträffade störningar, som oroad djuren vid utläggningsplatserna.

Inmatningen sker i en nyupptagen plogfåra eller i rutor, där markytan flåtts av. Denna teknik innebär två fördelar, dels bli betena lätta att återfinna och dels lockas kaninerna starkt enbart av lukten av den färsk jord. Erfarenheterna visa att det i de flesta fall blir mera praktiskt att mata in kaninerna i små rutor om blott 4 kvadratdecimeter. Inmatningen bör ske flera nätter i följd; särskilt är detta viktigt då skyddsnet uppsatts, vilket brukar störa kaninerna så att de lämna betena orörda under den första natten.

Som beten användes bitar av fallfrukt eller foderbetor, vilka skäras i kuber med ungefär en centimeters sida. I utländsk litteratur rekommenderas ofta morötter, men vid försöken på Gotland ha dessa beten regelbundet ratats. Fruktbitarna göras mera aptitliga genom överpuddring med socker, särskilt om fallfrukten är syrlig.

Tekniken vintertid måste läggas om med hänsyn till risken för att betesplatserna bli översnöade. Sedan en lämpligt placerad yta renskottats från snö, markeras ytan med käppar. På barmark, som är starkt tjälad, väljes med fördel en plogtilta eller mellanrummet mellan raderna i stubb eller höstraps; dessa strängar markeras med kvistar eller käppar. Betenas frysning medför ingen förändring i deras aptitlighet för vildkaninerna.

Vid förgiftningen av betena tillsättes 5—6 gram pulvriserad stryknin till 1 kg skurna fruktbitar, varefter c:a 60 gram socker pudras över bitarna som sedan omsorgsfullt skakas. På grund av strykninets stora giftighet måste minutiös försiktighet iakttagas; giftet får ej förvaras åtkomligt för obehöriga; vid tillredningen av betena bör andningsskydd användas för att förebygga att stryknindamm inandas; överblivna beten måste ovillkorligen förstöras.

Giftutläggningen göres sedan kaninerna visat sig besöka betesplatsen. Härvid placeras de förgiftade bitarna i grupper om 4—5 i varje ruta eller med visst avstånd längs plogfårans botten. Utläggningen sker i skymningen; insamlandet av överblivna beten sker påföljande gryning i samband med tillvaratagandet av de dödade kaninerna.

De anträffade döda kaninerna innehålla gift. Även om kontrollutfodringar i samband med de utförda försöken antytt att riskerna för sekundärförgiftningar i normala fall är tämligen obetydlig då denna metodik tillämpats, har man avskräckande exempel på sådana risker både från vårt land — då ännu detta gift var tillåtet för dödande av större rovdjur — och från utlandet. Av dessa skäl skola anträffade döda kaniner destrueras genom bränning eller nedgrävning på minst 1 meters djup. I det senare fallet täckas kadravren med ett lager sten i syfte att hindra att rävar eller hundar frilägga de gifthaltiga kropparna.

Den lämpligaste tidpunkten för tillämpandet av denna metod är hösten och vintern, då näringssituationen är mest bekymmersam för kaninerna.

De erfarenheter, som vunnits rörande strykninmetodens användbarhet på Gotland, kunna sammanfattas på följande sätt.

1. Metoden är effektiv även under besvärliga fältförhållanden, då det gäller att döda de sista och försiktigaste kaninerna i en skyddad koloni. Av dessa skäl är den ur effektivitetssynpunkt överlägsen fångst med sax, jakt med iller och i flera fall även gasning med koloxid.

2. Den kräver mindre apparatur än gasningsmetoden.

3. Strykninets giftighet för människor och djur utesluter varje möjlighet för metodens allmänna användande. Den personal, som har att tillreda giftbetena, tvingas vid iordningställandet av 1 kg beten att syssla med en giftmängd, som är mer än 100 gånger så stor som normal dödlig dos för en människa. Anordningar för skydd av husdjur och värdefullt jaktbart vilt kräva stora kostnader.

4. Den ur humanitär synpunkt viktiga frågan om kaninernas känslighet för stryknin-förgiftning är svår att bedöma. Inga svårigheter möta att bestämma minsta dödliga dosen, men i praktiken har detta mycket ringa betydelse, dels på grund av de oöverkomliga hindren att dosera giftet likformigt i betena och dels på grund av de alltid stora riskerna för urlakning genom regn eller blötsnö. Ej ens alldeles orimliga överdoseringar kunna helt förebygga dessa risker. I normala fall träffas djuren av döden omedelbart intill platsen för utläggningen, men c:a 10 % av de förgiftade djuren gå längre än 40 meter från giftplatsen, 5 % gå 100 meter och därutöver. Dessa undantag från regeln göra metoden ur humanitär synpunkt mera diskutabel. — Därtill kommer att de förgiftade djuren visa symptom på svåra lidanden; dödskampen är våldsamt och förlöper med häftiga kramper.

5. De enda omständigheter, under vilka förgiftningar med stryknin sålunda skulle kunna förordas, äro: metoden får tillämpas endast där andra åtgärder visat sig i praktiken otillräckliga och endast av särskilt utbildad personal under ledning av ansvarig tjänsteman.



*c. Biologiska metoder.*

Av de många metoder, som föreslagits att motverka vildkaninen genom inplantering resp. fredning av kaninens naturliga fiender bland rovdjuren, kunna endast några få beräknas få betydelse på Gotland. Förslagen om att utsätta vild iller, mård eller farmad mink, vilka äro kända som mycket effektiva kaninjägare, torde ej kunna realiseras på grund av dessa rovdjurs förmodade stora skadegörelse på fjäderfä och värdefullt jaktbart vilt samt småviltfaunan i övrigt. Även åtgärder till skydd för rödräven på Gotland torde bli svåra att genomföra så länge räven betraktas som ett svårt skadedjur på fåraveln.

Det enda inhemska rovdjur, som skulle kunna göra en väsentlig insats på Gotland som kaninspecialist utan att förorsaka skada av betydelse, är den största vesslearten, hermelin. På flera platser i Skåne, där hermelinens näringssökande närmare studerats, har den visat sig vara en skicklig och synnerligen effektiv grytjägare, som dödar mera än den vid tillfället behöver för föda. Av särskilt stor betydelse är hermelinens förmåga att söka upp och totalt likvidera ungvullarna. Dess inverkan på den gotländska vildkaninstammen har icke kunnat studeras då den numera saknas i Gotlands fauna. Därest den efter en inplantering lokalt skulle visa sig göra skada på nyttigt småvilt — normalt lever den emellertid som specialist på smågnagare — kan den utan svårighet nedbringas i antal genom jakt och fångst; de mycket höga skinnpriserna skulle i ett sådant läge stimulera till frivilligt efterhållande.

Av dessa skäl synas försök böra göras med inplantering av hermelin, som torde kunna anskaffas från fastlandet, där fångst rutinmässigt bedrivs bl. a. vid anläggningar för viltuppfödning.

En annan metod med biologiskt underlag utgör den s. k. Wallaer-metoden, som bygger på det förhållandet att reproduktionen minskar i trakter, där könskvoten förskjutes mot hanar. Inom områden, där de tillämpade jakt- och fångstmetoderna medföra en relativ ökning av antalet hanar, ändras förhållandena inom kaninkolonierna därhän att honorna ständigt bli störda av de talrikare och aggressiva hanarna med påföljd att den normala yngelsättningen minskar och yngelvården rubbas. Denna viktiga upptäckt, som bekräftats främst i England och Australien och som tillmätts stor betydelse, ger en intressant förklaring till fenomenet att intensiv jakt och fångst ofta medför så svaga resultat på längre sikt, medan jakt med andra metoder ger mera bestående resultat.

I syfte att undersöka denna fråga har utbytet vid tillämpning av olika jakt- och fångstmetoder könsbestämts; dessa data jämte uppgifter om lokal och väderleksförhållanden återfinnas i tabell sid. 90 ff.

Därjämte föreligga resultaten av könsbestämning av 820 kaniner, som skjutits vid jakt med drivande hundar eller vid uppsprångsskytte i marker, där kaninerna huvudsakligen uppehålla sig ovan jord; av dessa utgjordes 566 av hanar och 254 av honor.

En sammanställning av detta material ger den intressanta upplysningen att de vanligaste jaktmetoderna på Gotland resultera i fällandet av övervägande hanar. Sålunda har bytet vid jakt med drivande hundar och vid tillfällighetsjakt utgjorts av mer än 67 % hanar (materialet = 618 st.) och knappt 33 % honor (materialet = 302 st.). Dessa jaktmetoder bidraga sålunda icke till att öka »Wallaer-effekten».

TABELL 10

Antal hanar och honor vid olika fångst- och jaktmetoder.  
*Number of males and females killed by different methods used.*

Mån.	Metod	Terrängtyp	Väderlek	Antal ♂ ♀	Anm.
Nov.	Iller och skytte	Hed; strandvallar Närsholm	Blåsig, mulet	9+6	0+3 *)
„	Iller och nät	Dikeskanter; myrjord på finsand Rone myr	Lugnt, mulet	3+11	2+5 *)
„	Iller (o. skytte)	Luftvärnsbunker; grus och sten Halla	Blåsig, mulet		0+2 *)
Dec.	Utgrävning	„	Lugnt, klart	2+5	
„	Iller och nät	Kanalvall av finsand Rone myr	Lugnt, mulet		
„	Iller och nät	Grusvall; S:t Olofsholm	Lugnt, mulet	0+1	
Nov.	Förgiftade beten	Strandvallar; enbusk- terräng S:t Olofsholm	Stark blåst, snöbl. regn		
Dec.	„	„	Lugnt, klart	10+17	
„	„	Luftvärnsbunker; grus och sten Halla	Blåsig, regn på förmattan	4+7	
„	Fågelhund och skytte	Enbuskterräng; Vamlingbo	Lugna, mulet	6+5	
„	„	„	Svag vind	3+4	
„	„	„	Lugnt	4+4	
„	Trampsaxar	„	Storm, ngt regn	6+2	
„	„	„	Regn	4+4	
„	„	„	Snöbl. regn	0+2	
„	„	„	Blåsig, snöbl. regn	5+5	
„	„	„	Svag vind	4+5	
„	„	„, men placera- de i håll	Lugnt	4+1	
„	„	Enbuskterräng, sandhål, Vamlingbo	Storm, ngt regn	9+2	
„	„	„	Regn	3+4	
„	„	„	Lugnt, klart	5+3	
„	Utgrävningar ef- ter prov med rök- patroner	Kanalvall av bleke, Mästermyr	Lugnt, klart	1+1	Patronerna hade ingen verkan i de slingrande gångarna

°) ihjälbitna av iller i grytet.

Tab. 10, forts.

Mån.	Metod	Terrängtyp	Väderlek	Antal	Anm.
Dec.	Jakt m. stövare	Tallskog med tät underväxt av en, Sproge	Lugnt, klart	7+5	
„	Iller och skytte	Sandgryt, Sproge		6+6	1+1 *)
„	Fågelhund och skytte	Tallskog med underväxt av en, Silte	Lugnt, mulet	1+3	
„	Iller och skytte	Kanalvall av bleke, Sproge	Blåsig, regn- och snöbyar	4+4	0+1 *)
„	Förgiftade beten	Stenrös, Sproge		11+8	
„	Utgrävning	Grusvall i skog, Sproge		1+2	
„	Iller och skytte	Sandgryt i kanalvall, Sproge	Lugnt och klart	1+1	
„	Förgiftade beten	Stenrös, Sproge	Regn och ngt snö	4+6	
„	Fågelhund och skytte	Myr med enbuskar och högt gräs	Lugnt, klart	2+0	
Jan.	Förgiftade beten	På sten uppbyggda vägar över åkrar, Klinteby	Snöbl. regn	10+15	
„	„	Stenrös, Klinteby	ugnt, disigt, månljus	18+11	
„	„	Stenrös och stenbyggd väg, Klinteby	Lugnt, duggregn	9+7	
„	„	Stenbyggd väg, Klinteby	Lugnt, klart, kallt	6+12	
„	„	Stenrös och stenbyggd väg, Klinteby	Lugnt, klart, kallt	20+22	
„	„	Stenbyggd väg, Klinteby	Lugnt, mulet, kallt	11+15	
„	„	Stenrös, Klinteby	Klart, kallt	2+4	
„	„	„	Blåsig, mulet, kallt	4+2	
Febr.	Iller och skytte	Myr, dikeskanter, Gammelgarn	Blåsig	2+4	
„	Drivande hund och skytte	Skog Gammelgarn	Blåsig	4+3	
„	Drivande hund och skytte	Skog, Gammelgarn	Snöslask, lugnt, mulet	1+3	
„	„	„	„	0+3	
„	„	Enbuskterräng, Linde	Lugnt, lätt snöfall	10+1	
„	„	„	Blåsig, lätt snöfall	3+2	

\*) ihjälbitna av iller i grytet.

Tab. 10, forts.

Mån.	Metod	Terrängtyp	Väderlek	Antal	Anm.
Febr.	Iller och skytte	Stenrös, Linde	„	6+2	
„	Drivande hund	Skog, Linde	„	3+6	
„	„	„	Lugnt, lätt snöfall	8+9	
„	Iller och nät, skytte	Myr, dikeskanter, Väskinde	Blåsig, snöfall	5+3	0+1
Mars —50	Trampsaxar	Placerade mellan tillhåll och betesplats; ej i hål		13+7	Hanar de första dagarna. Sedan honor
„	„	„		12+3	
„	„	„		8+3	
„	„	„		2+9	
Mars —51	Iller och nät, skytte	Myr, dikeskanter, kanalvallar, Väskinde	Lugnt, klart	6+11	2+2 *)
„	„	— 1/2 —	Lugnt, mulet	9+5	
„	„	Myr, kanalvallar, smågryt i skog på torvmylla, Väskinde	Lugnt, snöfall	1+5	
„	Iller och skytte, nät	Skog med smågryt i torvmylla; spricksystem, Tingstäde	Lugnt, klart, nysnö	7+12	1+1 *)
„	„	„	Lugnt, mulet	6+11	1+3 *)
„	„	Myr, kanalvallar, smågryt i skog på torvmylla, Väskinde	Lugnt, klart, spårsnö	9+19	0+4 *)
„	„	Skog å torvmylla, smågryt, spricksystem i torven, Tingstäde	Storm, mulet	2+7	1+4 *)
„	„	Betesmark; gryt i torvmylla med spricksystem i den underlagrade torven, Tingstäde	Blåsig, mulet	10+10	
„	„	Skog på torvmylla; smågryt, Lojsta	Lugnt, mulet	1+5	1+1 *)
„	„ skytte	„ , Martebo	Snöstorm	2+3	
„	„	„ , „	Lugnt, mulet, lätt snöfall	7+12	3+6 *)

\*) ihjälbitna av iller i grytet.

Vid saxfångst åstadkommes motsvarande förskjutning i könkvoten; ungefär 60 % av de saxade djuren äro hanar. Givetvis kan detta i viss mån ändras genom konsekvent genomförande av saxningen, varvid de sist fångade djuren oftast äro honor.

Ett ur denna synpunkt gynnsammare resultat uppnås vid jakt med iller, då enligt de redovisade uppgifterna ca 59 % av de skjutna djuren äro honor, 41 % hanar. Ännu större förskjutning mot hanar inom den kvarvarande stammen har kunnat konstateras i de fall, då illrar fått härja fritt i kolonierna; de ihjälbitna djuren ha till 75 % utgjorts av honor. Detta resultat är helt naturligt, då honorna oftare än hanarna söka undfly rovdjuren genom att uppsöka grytets blindgångar, där de lättare falla offer för förföljaren. Motsvarande effekt torde kunna påräknas även om andra grytjaktsspecialister (t. ex. hermelin) givas tillfälle att jaga fritt i kaningryten.

Vid förgiftning med stryknin synas båda könen drabbas lika hårt. Könbestämning har visat att 46 % av de förgiftade djuren varit hanar, 54 % honor.

En tillämpning i praktiken av Wallaer-metoden är givetvis omöjlig. Detta skulle kräva konsekvent genomförd fångst av levande kaniner och frisläppande av alla hanar. Men de redovisade uppgifterna göra det möjligt att intensifiera jakten genom användande av de ur biologisk synpunkt mest effektiva metoderna, jakt och fångst med iller, där förutsättningar finnas för denna metodik.

Beträffande möjligheterna att även i vårt land använda sjukdomsalstrande organismer i kampen mot vildkaninerna hänvisas till redogörelse med förslag och motiveringar sid. 95 ff.

#### *d. Utgrävning av kaninernas gryt.*

Vid kaninkampanjer utomlands, främst i Australien, England och på Nya Zeeland, har man inom stora arealer tillämpat metoden att systematiskt förstöra kaningryten genom utgrävning. Denna metod har enligt uppgifter av bl. a. ÖSTBERG, som studerat verkningarna på ort och ställe, givit överraskande goda resultat. Det har nämligen visat sig att ett en gång upprävt och åter igenlagt grytområde ej gärna utnyttjas av kaninerna, vilka avgjort föredraga ny mark.

Redogörelsen ovan för de gotländska kaninterrängernas skiftande karaktär torde emellertid ha påvisat omöjligheten av att basera en kampanj på utgrävning. Även om viss nytta lokalt skulle kunna åstadkommas, får metoden intet värde inom de många och ofta vidsträckta områden, där kaninerna ha tillräckligt skydd ovan jord. Därtill kommer att svårigheterna att gräva igenom gryt i skogsmark äro alltför stora. Under de förhållanden som råda på Gotland kan metoden tillämpas endast vid förstörande av gryt i sandjord och t. o. m. inom sådana områden kommer den att kräva nästan orimliga arbetsinsatser. En avgörande nackdel är slutligen att metoden knappast medför annan biologisk effekt än att kaninerna tvingas att flytta från ett område till ett annat.

## IX. KORT SAMMANFATTNING AV VILDKANINPROBLEMET.

### *Notini.*

När vildkaninen inplanterades i Sverige gjordes detta i syfte att berika landet med ett nytt värdefullt jaktbart vilt. Man var mycket noga med att utvälja livskraftigt utplante-ringsmaterial och att utse marker med de bästa tänkbara betingelser för kaninernas trivsel. Till ledning hade man en samlad erfarenhet från liknande utplanteringar i mellersta Europa samt en i facklitteraturen väl redovisad kännedom om vildkaninernas uppträdande i ursprungsområdet kring Medelhavet.

Det var alltså väl känt att vildkaninen i det egentliga ursprungsområdet håller sig uppe i en relativt konstant stam, som dock under särskilt gynnsamma år undantagsvis kunde uppträda i mängd. Karakteristiskt är också att vildkaninen i detta område endast mycket sällan uppnår så höga frekvenstal, att den där kan åstadkomma verklig skada. I ursprungs-området är stammen »stabiliserad», den har koloniserat de bästa biotoperna och den hålles nere av obönhörligt verksamma, naturliga begränsade faktorer, främst smärre rovdjur men även sjukdomar.

Förutsättningarna för den på Gotland inplanterade vildkaninstammen måste ur flera väsentliga synpunkter ha varit mycket gynnsammare än inom ursprungsområdet. De begränsande faktorerna utgjordes nästan enbart av de då och då förekommande stränga vint-rarna, som under den gotländska vildkaninens hela historia medfört väldiga katastrofer och reducerat beståndet på ett sätt, som aldrig kan åstadkommas genom åtgärder från människans sida. Frånvaron av effektiva rovfåglar och smärre rov(dägg)djur samt det syn-nerligen sporadiska uppträdandet av sjukdomsalstrande organismer (med andra ord: från- varon av biologiska begränsande faktorer) har hittills icke kunnat och kommer med säkerhet ej heller i framtiden att kunna uppvägas av direkta ingrepp från människans sida i form av intensifierad jakt. Erfarenheten har också klart visat att det gotländska vildkaninproble- met icke kan lösas genom åtgärder i syfte att stimulera intresset för kaninjakt. Därmed har också problemet avförts från den aktuella jaktvårdens arbetsprogram; det utgör i stället en lanthushållningsfråga av betydligt större räckvidd.

I det föregående har påvisats att de direkta bekämpningsåtgärder, vilka kunna genom- föras på Gotland, samtliga äro av begränsat värde i det att ingen särskild metod med jakt, gift, fångst, utgrävning eller anbringande av skyddsmedel i praktiken givit så säkra resultat, att den i fortsättningen kan läggas till grund för en generell bekämpning. Flera av meto- derna kunna emellertid användas lokalt såsom komplement till direkt eller indirekt be- kämpning. I vissa fall kräves härvid särskilda åtgärder i syfte att trygga den allmänna säker- heten, t. ex. vid genomförandet av förgiftningar med farliga gifter; dessa åtgärder redo- visas i det avslutande kapitlet om förslag till bekämpningens organisation.

De utförda försöken med utomlands rekommenderade giftmetoder ha sålunda för Got- lands vidkommande givit negativa resultat; endast i undantagsfall — då andra metoder i

praktiken visat sig ineffektiva — kan utläggandet av gift resp. användandet av gasformiga gifter i gryt rekommenderas.

Enligt erfarenheterna i utlandet inom områden, som i likhet med vårt land nyligen utsatts för skadegörelse av inplanterade vildkaniner, och enligt direkta observationer i vårt land synes emellertid ett nytt vapen stå till buds i kampen mot vildkaninplågan. Detta vapen utgöres av en virussjukdom, myxomatos, som är specifik för kanin och som angriper värdjuret med ytterst stor häftighet, förorsakar mycket hög dödlighet (i de flesta redovisade försök 100 %) och uppträder starkt smittsamt. Detta virus är studerat experimentellt av ett flertal forskare, då det både teoretiskt och praktiskt är av betydande intresse. Av hittills publicerade data rörande virosens karaktär och vid direkt personlig kontakt med ledaren för vildkaninbekämpningen i Australien, chefen för den del av Wildlife Survey Section i Canberra som planlägger de australiska åtgärderna, Mr. RATCLIFFE, har följande framgått.

Sjukdomen orsakas av ett virus, Myxomatosis cuniculi, som ursprungligen muterat från virus, som orsakar vanligt kaninfibrom. Även om ifrågavarande virus sålunda muterat hos tamkanin, är det enligt flera författare lätt att genom djurpassager tillpassa för vildkanin — motsatsen vore orimlig, då ju tamkaninen och vildkaninen biologiskt och systematiskt tillhöra samma art med samma biologi, i övrigt samma sjukdomar och parasiter. Enligt RATCLIFFE, WHITE (1927) och MARTIN (1935, 1936) skall ursprungligt myxomatosvirus t. o. m. direkt kunna användas i ytterst små doser vid peroral ympning av vildkaniner. Denna uppfattning stödes av erfarenheterna i vårt land, då virus från tamkaniner inympades på vildkaninstammen på Dufeke i Skåne, vilket på kort tid medförde att hela den samlade vildkaninstammen på Dufeke utplånades så när som på några få djur.

Om det svenska försöket att genom inympning av myxomatosvirus komma till rätta med vildkaninproblemet må följande i korthet meddelas. I medio av maj månad 1938 ympades 18 viltfångade vildkaniner med virus. De ympade djuren utsläpptes på Dufeke gods dels i stengryt (2 st.) dels i jordgryt i omedelbar närhet av gården. Efter ungefär en månad observerades talrika, sjuka djur, vilka lätt kunde fångas, dödas och grävas ned. Antalet sjuka kaniner ökade ända till slutet av året, då sjukdomen hade spritt sig till revirets yttergränser. Vid denna tid hade redan kaninfrekvensen nedgått så starkt att skarpa klagomål började inlöpa från professionella kaninjägare, vilka ansågo sitt näringsfång hotat. Endast längst ned vid revirets södra gränser kunde till synes friska kaniner observerats, men blott i mycket begränsat antal.

Året därpå konstaterades förekomst av sjuka kaniner inom områden, vilka befunno sig 20 kilometer fågelvägen från revirets gränser. Hur sjukdomen kommit dit — områdets kaninstam saknade direkt förbindelse med de virusympade stammarna — är måhända icke slutligt klarlagt, men spridningen kan väl förklaras ha skett genom förmedling av illegala kaninjägare.

Den ursprungligen på Dufeke utförda ympningen medförde sålunda en synnerligen stark effekt på vildkaninstammarna inom hela detta område ned mot kusten. Den förödande verkan på godsets egen kaninstam framgår klart vid ett studium av den noggrant genomförda statistiken, vilken i sammandrag återgives nedan.

År	Antal dödade kaniner	Totalareal	Anm.
1921	1.108	2.500 har	
1922	2.110	»	
1923	806	»	
1924	855	»	
1925	1.483	»	
1926	1.683	2.200 har	
1927	1.595	»	
1928	1.723	»	
1929	641	»	Sträng, snörik vinter
1930	495	»	
1931	1.982	7.000 har	
1932	5.568	»	
1933	10.697	»	
1934	13.638	»	
1935	16.427	»	Extrem jakt o. fångst
1936	3.635	»	
1937	2.104	»	
1938	1.781	»	Inklusive sjuka kaniner
1939	63	»	
1940	110	2.100 har	
1941	274	»	
1942	137	»	
1943	252	»	
1944	944	»	
1945	871	»	
1946	1.102	»	
1947—48	1.550	»	Beräknat per jaktår
1948—49	10.156	»	
1949—50	7.857	»	
1950—51	8.441	»	

Den markanta nedgången år 1939 är en direkt följd av myxomatosen härlningar bland vildkaninerna; detta år nedlades från godsets sida lika stora ansträngningar som tidigare på jakt och fångst av kaniner, men resultatet blev ändå försvinnande litet.

Intressant är vidare att konstatera att fältharestammen hela tiden efter 1938 bibehölls intakt. Intet enda fall av myxomatos hos den starka harstammen kunde observeras. Visserligen inträffade en viss nedgång i avskjutningssiffrorna för hare under åren 1940—1943, men denna nedgång är helt att tillskriva den genomförda begränsningen av harfångsten, vilken blev en ofrånkomlig följd av bristen på arbetskraft under beredskapstiden.

De egenskaper, som göra myxomatosen till ett användbart medel i kampen mot kaninerna, äro främst följande:

**Specificitet.** Enligt de omfattande experimentella undersökningar, som gjorts beträffande mottagligheten hos andra djur och människa, är myxomatosen specifik för kaniner; inte ens de närbesläktade hararna angripas, ej heller råttor och möss. En uppgift i Australien att vissa encephaliter hos människan skulle orsakas av myxomatos (encephali-



terna hade uppträtt parallellt med en primär epizooti av myxomatos med förödande verkningar på vildkaninstammen) har vederlagts av M. BURNET (1915) vilken påvisat, att det enda, som de båda virusarterna ha gemensamt, är att båda spridas genom blodsugande myggor och att encephaliterna därför uppträtt (liksom massdöden i myxomatos hos vildkaninerna) på platser, där myggor gärna hålla till.

Myxomatosens egenskap av specifik kaninsjukdom har konstaterats av bl. a. SANARELLI (1898), SPLENDORA (1908), MOSES (1911), WHITE (1927), ARAGAO (1927), HOBBS (1928, 1935), FINDLAY (1929), HYDE och GRANER (1933), MARTIN (1935, 1936) samt BULL och MULES (1937, 1944). Vid de av dessa författare redovisade experimentella undersökningarna ha ympningsförsöken med ett 30-tal djurarter (både husdjur och viltlevande arter) samt människa givit klart negativa resultat, medan samtliga konstaterat stark mottaglighet hos kaniner.

**Smittsamhet.** Karakteristiskt för sjukdomen är vidare dess starka smittsamhet, som först konstaterades vid ympningar i laboratoriet och som senare bekräftats vid omfattande försök i fält. Beträffande denna viktiga egenskap torde de uppgifter, som lämnats av MARTIN (1935, 1936) samt BULL och MULES (1944) och utförligast i de officiella rapporterna nr 1 och 2 från Wildlife Survey Section i Canberra (februari och mars 1951), utgöra ett tillfredsställande material.

Sjukdomen synes enligt dessa undersökningar främst överföras med blodsugande insekter. Då det är väl känt att vildkaninstammen på Gotland är starkt angripen av loppor, vilka stundom kunna förekomma i så stort antal att de förorsaka en tydlig mörkfärgning av nackregionen och öronens bas, torde man kunna räkna med att de nämnda förutsättningarna för smittspridning finnas. Därjämte sprides sjukdomen även vid direkt kontakt, vilket medför att individerna i ett tätt befolkat gryt snabbt utsätts för smitta om en ympad kanin införlivas med kolonin.

**Framställningen av virus.** Alla rapporter meddela att virus är lätt att framställa och att inga svårigheter möta att åstadkomma och med enkla medel för lång tid bevara stora mängder virus. Det kan vidare transporteras utan att förlora sin virulens och är motståndskraftigt mot yttre faktorer.

**Ympning av vildkaniner.** Inga tekniska svårigheter möta att i fält genomföra en omfattande ympning av infångade vildkaniner, vilka efter ingreppet släppas tillbaka till kolonin.

**Slagkraft.** Det är vid de genomförda fält- och laborieförsöken konstaterat att ett virus med hög virulens orsakar praktiskt taget fullständig utrotning av det samlade kaninbeståndet inom ett område, där individerna i en koloni komma i närmare kontakt med varandra. Det är vidare konstaterat att stora svårigheter uppstå vid försök att uppnå en naturlig spridning av smittan mellan kolonierna såvida icke naturliga överförare förekomma i stort antal under ifrågavarande tid.

Praktiskt taget samtliga uppgifter i litteraturen meddela hög contagiositet; de genomförda försöken ha ådagalagt att immunisering förekommer i synnerligen ringa omfattning. Farhågorna för att vildkaninstammen på Gotland snabbt skulle immuniseras sakna alltså stöd i de i litteraturen redovisade erfarenheterna.

I de utländska undersökningarna har virus med olika slagkraft (olika stark sjukdomsalstrande förmåga) prövats vid omfattande laborieförsök. Man känner alltså väl till att virus uppträder i olika former med avseende på slagkraft; en eventuella spridning på Gotland av myxomatosvirus måste därför givetvis baseras på en virustyp med hög kontagiositet för vildkanin, vilket lätt kan utrönas på kort tid genom provympningar i laboratoriet med införskaffad virus.

**H u m a n i t ä r a** synpunkter. Användandet av en sjukdom för bekämpning av ekonomiskt viktiga skadegörare är ingalunda någon nyhet. Vid bekämpning av många smärre skadegörare (insekter, smågnagare) användas numera över hela världen både indirekta metoder — vilka äsyfta att gynna uppkomsten och spridningen av mykoser, bakterioser och viroser — och direkta metoder med utläggande av beten behandlade med sjukdomsalstrande mikroorganismer. Den gotländska vildkaninen utgör numera ett så allvarligt hot mot Gotlands skogsbruk och jordbruk att den måste jämföras med smågnagare. Det har vidare visat sig definitivt omöjligt att begränsa vildkaninens härjningar med tillämpande av ordinarie metoder (jakt, fångst), varför särskilda åtgärder oundgängligen krävas. Härvid har, sedan flertalet utomlands prövade metoder närmare undersökts och måst kasseras såsom olämpliga eller ineffektiva på Gotland, förslag väckts att utnyttja det enda naturliga levande smittämne, som kan påräknas medföra påtaglig effekt, nämligen myxomatosvirus. Vildkaninstammen på Gotland skulle alltså härigenom utsättas för en biologiskt verksam begränsande faktor, som förmodas kunna uppväga bristen på naturliga fiender och endemiska sjukdomar. Den korta inkubationstiden (2—5 dagar), slagkraften hos ett starkt virus, den ringa immuniseringsfrekvensen samt möjligheterna att inom den rätt begränsade »kaninarealen» ingripa kontrollerande på sjukdomens utveckling torde utgöra så väsentliga fördelar, att invändningarna måste vika. Därest ett slagkraftigt virus kommer till användning — sådant virus har vid upprepade tillfällen framställts och prövats utomlands — och därest ympningen genomföres av sakkunnig personal under ledning av läsveterinären, torde riskerna för onödigt djurplågeri vid en realistisk bedömning kunna anses undanröjda.

Vad slutligen beträffar de utomlands vunna resultaten vid försök att utrota vildkaniner enbart med spridning av myxomatos, må framhållas att synnerligen divergerande omdömen följt i den tillgängliga litteraturen. Talrika exempel finnas på försök i fält, där metoden givit ett fullt tillfredsställande resultat; karakteristiskt är att man i Australien icke anser metoden misslyckad utan allt fortfarande arbetar intensivt med ympningar och fältregistreringar av den uppnådda effekten. I den rika litteraturen må följande sammanfattande omdömen av författare angivas, vilka direkt sysslat med problemet.



Fig. 38. Spår av vildkanin: spolerad lövträdsplanta. Foto G. Notini.  
Rabbit tracks; spoiled young oaks.

BULL och MULES (1944) ha genomfört stora fältförsök med denna viros. De ha därvid funnit, att, ehuru myxomatos ej kan rekommenderas såsom ett hundraprocentigt och i alla delar av Australien tillförlitligt utrotningsmedel, goda möjligheter föreligga att hålla vildkaninstammarna i botten inom områden, där rovdjuren äro mera sparsamt förekommande (om de äro talrika, snappa de bort de sjuka djuren innan dessa hunnit sprida smittan vidare) och där kaninerna äro utsatta för angrepp från blodsugande insekter (myggor, knott och loppor).

Av utomordentlig betydelse för bedömningen av myxomatosens värde såsom praktiskt tillämpbar bekämpningsmetod äro rapporterna från C. S. I. R. O. Wildlife Survey Section. Enligt dessa rapporter, vilka sammanställts på basis av meddelanden från utsända tjänstemän, flera tusen lantbrukare, samtliga berörda myndigheter och den ordinarie rapportörstaberna, har sedan början av 1951 en andra primär epizooti av myxomatos utbredd sig över avsevärda delar av Australien. Denna epizooti härstammar uppenbarligen från en enda lokal och har sedan spritt sig spontant längs vattenområden och över distrikt, som äro många gånger större än de aktuella områdena på Gotland. Även om de ursprungligen starkt överdrivna förhoppningarna, att myxomatosen likt ett trollmedel definitivt skulle befria den (även av kaniner) glest befolkade kontinenten Australien från vildkaninerna, icke infriats, bevisar det omfattande arbete som innevarande år nedlagts på ympningar och överföringar att metoden i praktiken givit lokalt goda resultat; uppfattningen att de australiska försöken misslyckats är sålunda missvisande.

Frågan om lämpligheten av att i vårt land sprida myxomatos mot vildkaniner har preliminärt diskuterats inom Svenska Jägareförbundets Viltforskningsråd. Härvid restes av virologen professor S. GARD den invändningen, att riskerna för förnyad mutation icke finge åsidosättas. Däremot rådde enighet om att anledning saknas att genomföra fältförsök i syfte att ytterligare undersöka effekten på vildkaniner. I anslutning till de vid detta sammanträde framförda synpunkterna må ytterligare understrykas att föga vore att vinna med tidsödande laboratorie- och fältförsök, då virosens egenskaper genom de utländska undersökningarna kunna anses tillräckligt väl kända. Dessutom föreligga ju de goda erfarenheterna från det i Skåne utförda bekämpningsförsöket, vars resultat, överfört på gotländska förhållanden, skulle innebära en avgörande lättnad i vildkaninsituationen och en mycket stor ekonomisk vinst.

-----

Sammanfattande kan alltså framhållas att de hittills prövade metoderna icke var för sig, eller ens i kombination kunna läggas till grund för en plan att kraftigt decimera vildkaninbeståndet på Gotland. Härför kräves tillgång till en biologiskt verksam metod, som smidigt följer vildkaninfrekvensen och som kräver en rimlig arbetsinsats. Såsom bästa tänkbara metod föreslås utnyttjandet av den specifika kaninsjukdomen myxomatos, vilken genom utsläppande av ympade vildkaniner skulle spridas till varje kanindistrikt på Gotland. Härigenom torde emellertid ingalunda total utrotning kunna åstadkommas annat än strängt lokalt, men en så stark decimering av vildkaninerna kan förväntas att återstoden kan bemästras genom koncentrerad insats av anställda fångstmän, utrustade med apparatur



Fig. 39. Vuxna ungar vid tiden för deras utvandring från modergryten. Foto B. Haglund.  
*Adult youngs at the moment for their delivering the first burrow.*

för gasbehandling av gryt, fångst med sax och ev. andra ordinära medel; de kompletterande åtgärderna böra insättas under månaderna april och maj, då kaninstammarna äro mest koncentrerade och då den effektivaste naturliga begränsande faktorn — vinterkylan och foderbristen — redan nedbringat frekvensen.

Som naturligt komplement till ovan föreslagna åtgärder torde därjämte inplantering ske av något av vårt lands mindre rovdäggdjur, som visat sig kunna utbildas som specialist på vildkaniner. Härvid synes hermelinen utgöra den lämpligaste arten, då den tidigare funnits på Gotland (men utrotats) och då den lätt kan decimeras till förebyggande av skada på jaktbart vilt, därest vildkaninstammen i en framtid kan bringas under kontroll.

## X. FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER.

### *Notini.*

#### *Bekämpningens organisation.*

Av skäl, som ovan redovisats, föreslås att bekämpningen av vildkaninen på Gotland baseras på spridandet av en specifik virussjukdom, myxomatos. Därjämte föreslås inplantering av hermelineer, vilka enligt erfarenheter från fastlandet snabbt specialisera sig på vildkaninfångst och vilka i ett nytt läge med enkla medel kunna hållas under kontroll. Parallellt med dessa åtgärder insätts — efter de lokala förhållandena — giftmetoder och fångst med sax under ledning av särskilt utbildad personal. Slutligen vidtagas särskilda åtgärder i syfte att stimulera och vidmakthålla intresset för jakt och fångst med ordinära medel.

#### *Spridandet av myxomatos.*

Sedan anskaffat virus prövats med avseende på kontagiositet för vildkaniner — prövningen genomföres i laboratorium av Statens Veterinärmedicinska Anstalt — ställes godkänt virus till förfogande för länsveterinären på Gotland. Under dennes ledning utför där efter särskilt anställd personal ympningen av det levande materialet, som i förväg anskaffas genom fångst med nät eller genom ordinär utgrävning. Enligt beräkningar med ledning av resultaten av sockeninventeringarna 1950 (se det bifogade kartmaterialet) skulle det krävas omkring 200 utplanteringar för att säkerställa spridandet av virosen till samtliga större kaninkoncentrationer på Gotland; härvid har hänsyn icke tagits till det förhållandet, att ett stort antal områden befolkas av kaniner i fasta gryt och i skyddande markvegetation, varigenom alltså ett visst dubbelarbete kalkylerats. Av säkerhetsskäl torde emellertid inplantering böra ske både i de större grytområdena och i områden med en mera rörlig stam.

Som lämpligaste tidpunkt för utsläppandet av ympade vildkaniner föreslås april och maj månader, då stammarna äro starkast koncentrerade och då den första generationen blod-sugande tvåvingar kommit fram.

Beträffande valet av ympningsområden föreslås intimt samarbete med den rådgivande nämnd, som länsstyrelsen redan utsett för bedömning av kaninskadefrågor på Gotland.

Därest erfarenheten skulle visa, att utförda ympningar misslyckats eller att vissa områden förbigåtts vid den inledande kampanjen, erfordras kompletterande ingrepp. Dessa kväva tillgång till virus, varför åtgärder böra vidtagas för bevarandet av slagkraftigt virus.

Angående behovet av ytterligare förundersökningar och av fältförsök må, i anslutning till vad som ovan framhållits, uttalas att föga vore att vinna genom sådana tidsödande och därigenom ytterst kostsamma åtgärder. Därest ändock viss försöksverksamhet skulle anses nödvändig torde fältförsöken obetingat böra utföras under ledning av biologiskt kompetent sakkunskap.

*Inplantering av hermelin.*

Återinförandet av hermelin till Gotland torde kunna ske enklast genom inplantering i de starkast kaninbefolkade områdena av hermeliner, vilka fångats på fastlandet. Levande material bör kunna anskaffas genom hänvändelse — ev. via tidskriften Svensk Jakt — till landets viltuppfödare, vilka rutinmässigt bedriva fångst.

*Fångst med saxar.*

Inom de områden, där de lokala förhållandena visat sig förhindra användandet av andra metoder, föreslås kontrollerad saxfångst. Sådan fångst bör bedrivas av särskilt skolad personal under direkt ledning av länets kaninskadenämnd; allmänt tillstånd att använda sax för kaninfångst bör icke meddelas.

*Användande av stryknin och andra maggifter.*

I de fåtaliga fall, där oöverstigliga hinder möta vid en effektiv bekämpning, må även användandet av de farliga maggifterna medgivas. Av säkerhetsskäl måste krävas, att dessa metoder komma till användning endast i yttersta nödfall och hanteras endast av personal med dokumenterad vana att under personligt ansvar handskas med ifrågavarande gifter. Användandet av dessa metoder torde därför bära anförtros länets kaninskadenämnd, som utrustar och utbildar en »giftpatrull», vilken kan insättas i de enstaka fall, då omständigheterna så kräva.

Tillstånd till allmänt användande av stryknin eller andra maggifter bör icke meddelas.

*Användande av gasformiga gifter.*

De utförda försöken visa, att den enda giftgas, som i praktiken kan användas i större skala, är koloxidgas (gengas). Tillstånd att använda detta gift för bekämpning av vildkaniner torde kunna meddelas allmänheten, som ju sedan krisåren har viss vana att hantera generatoraggregat. Därjämte vore mycket att vinna om lokala depåer av gasgeneratorer kunde upprättas, avsedda att insättas för komplettering av övriga ingrepp.

*Propaganda.*

Allmänheten måste på ett effektivare sätt än hittills upplysas om vildkaninens betydelse som skadedjur. Det torde vara felaktigt att från centralt håll samtidigt bedriva propaganda för vildkaninen som kött- och skinnleverantör och mot vildkaninen som förhärjande skadegörare. Av utomordentlig vikt är att det rätta förhållandet bringas till allmänhetens kännedom: att värdet av vildkaninens kött och skinn endast till en ringa bråkdel uppväger den väldiga skadegörelsen på den gotländska lantushållningen.

Hur väl denna upplysningsverksamhet än kommer att planläggas och utföras, måste man räkna med att vissa markägare ändock komma att vidhålla den gamla uppfattningen om vildkaninen som ett nyttigt eller i varje fall oskadligt djur. Då dessa markägare icke kunna förväntas helhjärtat deltaga i ev. bekämpningskampanj och då deras marker utgöra härdar för vildkaniner, torde i undantagsfall rena tvångsåtgärder bli erforderliga. Det bör ankomma på länets kaninskadenämnd att uppmärksamt följa situationen och för länsstyrelsen framlägga förslag till sådana nödvändiga tvångsingripanden.

## *Summary*

### THE WILD RABBIT PROBLEM

#### *Notini.*

When the wild rabbit was introduced into Sweden the aim was to provide a new game animal of commercial value. Great care was taken in selecting vigorous stock and in ensuring those environmental conditions, etc. in which the rabbits would be most likely to thrive. Useful guidance was obtained from the accumulated experience of similar schemes that had been carried through in Central Europe, as well as a detailed knowledge of the occurrence of wild rabbits in the region round the Mediterranean where they originated.

It was thus well-known that the stock of wild rabbits in that region remained relatively constant, though with occasional peaks in especially favourable years. Characteristic, too, is that the wild rabbit in that region very seldom becomes so abundant as to be capable of inflicting real damage. The stock there is »stabilized», it has colonized the best biotopes and it is kept down by inexorably active natural limiting factors, primarily small predatory animals, but also disease.

For the wild rabbits that were introduced into Gotland the conditions must have been far more favourable in several essential respects than those obtaining in the region of origin. The natural limiting factors consisted almost exclusively of the occasional severe winters, which from the very start had disastrous effects on the stock, reducing it in a way that could never be effected by measures on the part of man. The absence of effective birds of prey and small predatory mammals, and the exceedingly sporadic occurrence of pathogenic organisms (in other words, the absence of biological limiting factors), has not hitherto been offset — nor is likely to be offset — by direct measures in the form of intensified shooting, etc. Moreover, experience has clearly shown that the wild rabbit problem in Gotland can not be solved by measures designed to stimulate interest in rabbit shooting. The problem has accordingly been deleted from the working programme of the game protection authorities; instead it constitutes a much weightier issue in the domain of rural economics.

It has been demonstrated in the foregoing report that all of the direct measures hitherto taken against the Gotland wild rabbit are of limited value, since no particular method — such as shooting, poisoning, snaring, digging out, or arranging protective contrivances — has yielded results sufficiently reliable to be used as a basis for further general action. However several of the methods might be employed locally to implement direct or indirect measures. In this event special precautions would be required in some cases to safeguard the public, e. g., in poisoning schemes involving the use of dangerous poisons; these precautions are treated in the concluding section on the proposed organization of the controlling measures.

So far as Gotland is concerned, the methods of poisoning recommended abroad have thus failed; only in exceptional cases — when other methods have proved ineffectual in practice — can the laying of poison and the use of gaseous poisons in burrows be recommended.

However, experience acquired abroad in regions which, like Sweden, have recently been exposed to damage by wild rabbits introduced therein, together with direct observations in Sweden, indicate that we possess a new weapon for combatting this nuisance. It consists of a virus

disease, myxomatosis, which is specific for the rabbit and which attacks the host with tremendous violence, has a very high mortality (in most reported experiments, 100 per cent) and is highly contagious. This disease has been experimentally studied by a number of researchers, for it is of considerable interest both theoretically and in practice. The following facts pertaining to it have emerged from hitherto published data and from direct personal talks with Mr. Ratcliffe, supervisor of the campaign against wild rabbits in Australia and head of that division of the Wildlie Survey Section in Canberra which is planning the Australian measures.

The disease is caused by a micro-organism, the virus of myxomatosis cuniculi, which originally mutated from the virus that causes common rabbit fibroma. Even though the virus in question was thus mutated in tame rabbits, it can, according to several authors, be readily adapted to the wild rabbit by passage from one animal to another; indeed the contrary would be illogical, since the tame and the wild rabbit, biologically and systematically, belong to the same species having the same biology, and in general are subject to the same diseases and parasites. According to Ratcliffe, White (1927) and Martin (1935, 1936), the original myxomatosis virus can even be used directly in minute doses for oral inoculation of wild rabbits. This view is supported by the experience of Swedish researchers, for the inoculation of viruses from tame rabbits in the wild-rabbit colony at Dufeke, in the province of Scania, served within a short time virtually to exterminate the stock.

As regards the attempt that has been made in Sweden to overcome the wild-rabbit nuisance by inoculation of the myxomatosis virus, the following brief data can be reported. In the middle of May, 1938, eighteen trapped wild rabbits were inoculated. Two of them were then released in stony warrens on the Dufeke estate, and the remainder in earthy warrens in the immediate vicinity of the farm itself. About one month later numerous diseased animals were observed, which could be readily caught; they were killed and buried. The number of sick rabbits continued to increase till the end of the year, when the disease had spread to the outermost confines of the colonized region. By that time the stock was so decimated that strong complaints commenced to come in from professional rabbit trappers and shooters who felt that their means of livelihood was threatened. Only at the southernmost confines of the colonized region were apparently healthy rabbits observed, and then in very limited numbers.

The following year diseased rabbits were found in tracts located twenty kilometers from the estate. The mode of dissemination of the disease is perhaps not fully elucidated — the colonies in question had no direct communication with the inoculated stock — but it might well be due to the agency of poachers.

The original inoculation at Dufeke thus produced a very marked effect on the wild-rabbit colonies in the whole of that region down toward the coast. The marked decimation of the stock at Dufeke estate itself is evident from the carefully conducted statistics, which are summarized on page 96.

The conspicuous fall in 1939 was a direct consequence of the ravages of myxomatosis; in that year the trapping and shooting of rabbits proceeded with the same intensity as before, yet the result was surprisingly meager.

Of further interest is that the stock of hares has remained intact ever since 1938; not a single case of myxomatosis in that vigorous stock has been observed. A certain fall occurred, it is true, in the number of hares shot during the period 1940—1943, but it was attributable solely to the restriction of hare shooting that inevitably resulted from the shortage of labour during the military emergency period.

The properties that render myxomatosis a serviceable agent in the measures against rabbits are primarily the following:



*Specificity.* — According to the extensive experimental investigations that have been conducted respecting the susceptibility of other animals and of man, myxomatosis is specific for the rabbit; not even the closely related hare is attacked, nor are rats and mice. A report from Australia to the effect that certain forms of human encephalitis are caused by myxomatosis — the cases of encephalitis had occurred parallel with a primary epizootic of myxomatosis that decimated the wild rabbit stock — has been disproved by M. Burnet (1951), who demonstrated that the only feature in common presented by the two types of viruses is that they are both disseminated by bloodsucking mosquitoes and that the encephalitis therefore occurred (like the mass death of the wild rabbits from myxomatosis) at places where mosquitoes tended to collect.

The specificity of myxomatosis for rabbits has been observed by *inter alia*, Sanarelli (1898); Splendora (1908); Moses (1911); White (1927); Aragao (1927); Hobbs (1928, 1935); Findlay (1929); Hyde and Graner (1933); Martin (1935, 1936) and by Bull and Mules (1937, 1944). In the experimental investigations reported by those authors, inoculation of about thirty species of animals (both domestic and wild) as well as human beings yielded clearly negative results, whereas pronounced susceptibility was invariably found in rabbits.

*Infectiousness.* — Characteristic of the disease is also its marked infectiousness, which was first observed in laboratory inoculations and subsequently verified by field experiments. As regards this important property, the data presented by Martin (1935, 1936), and Bull and Mules (1944), and most exhaustively in official reports Nos. 1 and 2 of the Wildlife Survey Section in Canberra (February and March, 1951) should suffice.

According to these investigations, the disease is chiefly transmitted by bloodsucking insects. Since Gotland wild rabbits are known to be strongly infested with fleas, which occasionally occur in such abundance as to cause a distinct darkening of the occipital region and base of the ears, the aforementioned prerequisites of dissemination probably exist. In addition the disease is communicated by direct contact, so that individual rabbits in a densely populated warren will be rapidly exposed to infection if an inoculated rabbit is released among them.

*Preparation of the Virus.* — All reports indicate that the virus is readily prepared and that no difficulty is encountered in producing large amounts and storing them by simple means over long periods. Moreover the virus can be transported without losing its virulence and is resistant to external factors.

*Inoculation of Wild Rabbits.* — No technical obstacles arise to large-scale inoculation of trapped wild rabbits in the field, the infected animals then being released among their fellows.

*Virulence.* — The field and laboratory experiments carried out hitherto have shown that a highly virulent virus causes almost total extermination of the entire stock in areas where the individual members of *one colony* come into close contact with each other. It has also been found that attempts to secure natural communication of the infection *from colony to colony* present major difficulties, unless natural transmitters are present in large numbers during the relevant period.

Virtually all reports in the literature indicate high contagiousness; experiments hitherto have shown that immunization occurs only to a very slight extent. Hence, reported experience argues against the fears of rapid immunization of wild rabbits on Gotland.

Viruses of varying pathogenicity (virulence) have been tried in the extensive laboratory tests included in foreign investigations. It is thus well known that the virus occurs in varying forms with respect to virulence. Any dissemination of the myxomatosis virus on Gotland must therefore be based on a type having high contagiousness in wild rabbits — a factor that can be readily and rapidly elucidated by means of trial inoculations in the laboratory.

*Humanitarian Considerations.* — Resorting to a disease for the purpose of combatting pests of economic significance is by no means novel. For the destruction of small pests (insects, small rodents) there are in use today throughout the world both indirect methods — designed to promote the occurrence and spread of mycoses, bacterioses and virus diseases — and direct methods consisting in the laying of bait treated with pathogenic micro-organisms. The Gotland wild rabbit constitutes today such a serious menace to sylviculture and agriculture on the island that it must be ranked with small rodents. Moreover, since it has been found quite impossible to restrict its ravages by applying ordinary methods (shooting, trapping), special measures are imperative. Following tests of most of the methods tried abroad, and their rejection on the grounds of unsuitability or ineffectuality so far as Gotland is concerned, it has now been proposed that resort should be made to the only natural living infectious agent that may be expected to produce a conspicuous effect, namely, the myxomatosis virus. By this means the wild rabbit stock on Gotland would be exposed to a biologically active limiting factor that would presumably counter-balance the lack of natural enemies and endemic diseases. The short incubation period (two to five days), the powerful action of a virulent virus, the low incidence of immunization, and the possibilities, in the comparatively small region of distribution, of controlling the development of the disease, are important considerations that should outweigh any objections that might be raised. Provided a highly virulent virus is used — and such a virus has on many occasions been prepared and tested abroad — and provided inoculation is done by competent staff under the supervision of the County Veterinary Officer, the risks of causing unnecessary suffering, judged realistically, may be considered to be eliminated.

Lastly, as regards the results of the attempts which have been made abroad to exterminate wild rabbits solely by disseminating myxomatosis, it may be pointed out that exceedingly divergent views are to be found in the available literature. There are numerous instances of field experiments in which the method has yielded fully satisfactory results; characteristic is that the Australians do not consider the method has failed, but are still intensively engaged with inoculations and field recording of the effect attained. To sum up, the following views, held by authors who have been directly engaged with the problem, are abstracted from the copious literature.

Bull and Mules (1944) conducted large-scale field experiments with myxomatosis. They found that although it cannot be recommended as a fully reliable means of extermination in all parts of Australia, there are ample possibilities of keeping the wild rabbits in check in regions where predatory animals occur but sparsely (if they abound, they are apt to seize the diseased rabbits before the latter have had time to communicate the infection), and where the rabbits are exposed to bloodsucking insects (mosquitoes, gnats and fleas).

Of exceptional importance in the evaluation of myxomatosis as a practicable method of combatting the rabbit nuisance are the reports of the C.S.I.R.O. Wildlife Survey Section. According to these reports — which are based on communications from observers in the field, from several thousand farmers, all authorities concerned, and the ordinary reporting staff — a second primary epizootic of myxomatosis has spread over substantial parts of Australia since the beginning of 1951. This epizootic, originating in a single locality, has since spread spontaneously along waterways and across regions many times the size of the relevant areas on Gotland. Even though the originally over optimistic hopes that myxomatosis would eliminate the wild rabbit nuisance like magic from the sparsely populated (even with regard to rabbits) continent of Australia have not been fulfilled, the extensive work that has been done this year on inoculations and transmission demonstrates that the method in practice has yielded good results locally; hence the view that the Australian experiments have failed is misleading.

In summing up, it may therefore be pointed out that the methods tested hitherto cannot, either separately or in combination, be taken as the basis for a project envisaging the heavy deci-

mation of wild rabbits on Gotland; such a plan requires a biologically active method readily adaptable to the number of wild rabbits and not calling for an excessive amount of labour. Myxomatosis, a disease specific for the rabbit, is proposed as the best conceivable agent in this respect; by releasing inoculated wild rabbits it could be spread to every region infested by rabbits on Gotland. Probably it would by no means bring about total *extermination* other than in circumscribed areas; but such heavy decimation of the wild rabbits might be anticipated that the remainder could be dealt with by concentrated efforts on the part of specially engaged staff equipped with contrivances for the gassing of burrows, as well as traps and, if required, other conventional devices. The supplementary measures should be instituted in April and May, when the rabbits are most concentrated and when the most effective of the natural limiting factors — winter and the shortage of fodder — have already reduced the stock.

To implement in a natural way the measures proposed above, one of the small indigenous predatory mammals which has proved capable of being trained to specialize in wild rabbits should be introduced. In this connection the stoat seems to be the most appropriate species, since it has previously occurred on Gotland (but was exterminated) and could readily be decimated, to prevent destruction of other game, if the wild rabbit stock were in future brought under control.

## PROPOSED MEASURES

### *Notini*

*Organization.* For reasons outlined above, it is proposed that measures to combat the wild rabbit on Gotland be based on the dissemination of a specific virus disease, myxomatosis. In addition the introduction is proposed of stoats, which, according to experience gained on the mainland, quickly choose wild rabbits as their special prey and which, in a new situation, can readily be kept under control. Parallel with these measures would be instituted — according to the local conditions — poisoning with various methods and trapping under the supervision of specially trained staff. Lastly, special measures should be taken with a view to stimulating and maintaining interest in shooting and trapping by conventional means.

*Dissemination of Myxomatosis.* The virus obtained should, following tests with respect to contagiousness in wild rabbits — the tests being done at the laboratory of the National Institute of Veterinary Medicine — be placed at the disposal of the County Veterinary Officer on Gotland. Under the latter's supervision, specially engaged personnel would then carry out inoculation of the living material, secured beforehand by netting or by digging out. According to estimates based on the results of parish counts of wild rabbits in 1950 (see accompanying diagrams), infected rabbits would have to be released at about two hundred sites to ensure the spread of the disease to all major colonies on Gotland, in this connection the fact has not been taken into account that a large number of areas are populated by rabbits in permanent warrens and in protective ground vegetation, so that a certain amount of double work has been reckoned with. For safety's sake, however, the infected rabbits should be introduced both in the large areas containing warrens and in areas with a more variable stock.

The months of April and May are suggested as the most apposite for the release of inoculated rabbits, since the stock is then most concentrated and the first generation of bloodsucking dipterans has emerged.

With regard to the choice of inoculation zones, close cooperation is proposed with the advisory board which the County Council has already set up for the consideration of questions involving damage caused by rabbits on Gotland.

If experience should show that inoculations have failed or that certain areas have been overlooked in the initial campaign, supplementary measures would be required. Since these latter would necessitate supplies of virus, measures should be taken to maintain a supply of virulent virus.

As regards the need of further preliminary investigations and of field experiments it should be pointed out, pursuant to the foregoing, that little could be gained with such time-consuming, and hence exceedingly costly, measures. If, however, certain experimental work should nevertheless be considered necessary, the field experiments should unconditionally be conducted under the supervision of biological experts.

*Introduction of Stoats.* The reintroduction of stoats on Gotland could probably be affected most readily by releasing animals, trapped on the mainland, in the areas most heavily populated by rabbits. Living specimens should be obtainable — if required, via the journal »Svensk Jakt» — from Swedish breeders of game animals who conduct trapping operations etc. routinely.

*Trapping.* Controlled trapping is proposed in those areas where the local conditions have been found to preclude the use of other methods. Trapping should be pursued by specially trained personnel under the direct supervision of the county board for dealing with damage caused by rabbits; general permission for the use of traps should not be granted.

*Use of Strychnine and Other Gastrotoxins.* In the few cases in which insurmountable obstacles exist to effective measures, the use of dangerous gastrotoxins should also be permitted. As a safeguard it must be stipulated that such methods may be employed only in cases of absolute necessity and may be handled only by personnel with documented experience in dealing with the relevant poisons under full personal responsibility. The use of these methods should therefore be entrusted to the county board for dealing with damage caused by rabbits, which body would equip and train a »poison patrol» that could be mobilized in those occasional cases where the circumstances required.

Permission should not be granted for the general use of strychnine or other gastrotoxins.

*Use of Gaseous Poisons.* The experiments which have been conducted show that the only poison gas that can be used on a large scale in practice is carbon monoxide. Permission to use this gas for the destruction of wild rabbits might well be granted to the general public, who during the period of military emergency became accustomed to handling generator gas units. In addition, much would be gained if local depots of gas generators could be established, designed to supplement other measures.

*Public Enlightenment.* The public must be enlightened more effectively than hitherto as to the significance of the wild rabbit as a destructive animal. It seems wrong for a campaign to be pursued by a central body *on behalf of* the wild rabbit as a source of meat and fur, and concurrently *against* the wild rabbit as a destructive pest. It is essential that the true state of affairs be brought to the knowledge of the public; namely, that the value of the flesh and fur of the wild rabbit is negligible in relation to the immense damage it inflicts on the rural economy of Gotland.

However skilfully this work of enlightenment may be planned and conducted, it will still have to be taken into account that some landowners will nevertheless adhere to the old conception of the wild rabbit as a useful, or at all events, innocuous animal. Since these landowners can scarcely be expected to take part wholeheartedly in destructive measures against wild rabbits, and since their land constitutes foci from which that pest can spread, compulsory measures will probably be required in exceptional cases. It should devolve upon the county board for dealing with damage caused by rabbits to follow developments attentively and to submit to the County Council its proposals for such compulsory measures as it considers necessary.

## XI. LITTERATUR

*Tryckta källor*

- Ackers, C. P. 1938. Practical British Forestry. Oxford Univ. Press. London.
- Andersson, A. 1912. Kaninen som jaktvillbråd. Sv. Jäg-förb. Tidskrift
- Anonymus 1873. Lommakaninen, S.J.T. 1874 Vildkaninen, S.J.T. 1910 Utplantering av vildkanin, S.J.T. 1914 En tysk kaninjägare till Skåne, S.J.T. 1914 Skånekaninernas utrotande, S.J.T. 1915 Sändning av vildkaniner till Riksmuseum, S.J.T. 1915 Kaninhärjningar i Förs härad, S.J.T. 1915 Kungl. Maj:ts avslag på Lantbruksstyrelsens anhållan om medel för kaninbekämpning, S.J.T. 1930 Vildkaninens skador, S.J.T.
- Barret-Hamilton, G. 1912. A History of British Mammals, del X—XI. London
- Brambell, F. W. R. 1942. Intrauterine Mortality in the Wild Rabbit. Proc. Roy. Soc. 130 B. London
- »— 1944. The Reproduction in the Wild Rabbit. Ibid.
- Bull, L. B. och Mules, M. W. 1944. An Investigation of Myxomatosis Cuniculi with Special Reference to the Possible Use of the Disease to Control Rabbit Populations in Australia. C.S.I.R.O. Melbourne
- Carpenter, G. D. H. Rabbits in Africa. 1925. Nature, London.
- Castle, W. E. 1925. The Hare-Rabbit; a Study in Evolution by Hybridization. Amer. Nat. New York.
- Dagens Nyheter, 1950, den 6 juli. Kaninplågan i Skåne.
- Dahlström, J. 1934. Handbok i kaninskötsel.
- Dollman, G. 1936. The Rabbit Menace. Natural History Mag. V.
- Dombrowski, E. 1896. Die Wildschäden. Weimar.
- Eden m. fl. 1940. Coprophagy in the Rabbit. Nature, London.
- Englund, S. 1949. Vildkaninen, den gotländska skogens »fiende nummer ett». Kungl. Skogsstyrelsen. Stockholm
- v. Geijer, W. 1913. Vildkaninen. S.J.T.
- »— 1913. Skrivelse i vildkaninfrågan, ref. i S.J.T.
- Hammond, J. och Walton, A. 1929. An Attempt to cross Hare and Rabbit. J. Hered
- Holmqvist och Sökjer-Petersen. 1914. Vildkaninfrågan. S.J.T.
- Hume, C. W. 1937. The Rabbit Problem in Britain. Rep. Brit. Assoc. Adv. Sci. London
- Hvass, J. 1939. Vildkaninen i Danmark. Dansk Skovforen. Tidskr.
- Jägerskiöld, L. A. 1912. Ett besök på Hallands Väderö sommaren 1912. S.J.T.
- KingCouch, L. 1929. Introduced European Rabbits in the San Juan Islands. J. Mammal. Baltimore.
- Kosswig, C. 1927. Über die Vererbung und Bildung von Pigment bei Kaninchenrassen. Z. für ind. Abstamm. - und Vereb.-lehre. Leipzig.
- Kuiper, K. 1925. On the Actual Existence of Leporides. Genetica.
- Lang, A. 1910. Die Erblichkeitsverhältnisse der Ohrenlänge der Kaninchen nach Castle und das Problem der intermediären Vererbung und Bildung konstanter Bastardrassen. Z. für ind. Abestamm.-lehre. Berlin.
- Linder, S. 1922. Bidrag till norra Skånes lokalfauna. Fauna o. Flora.
- Lindwall, D. 1936. Gotlands Skarpskytte- och Jägargille 1836—1936. Visby.
- Lockley, R. M. 1940. Some Experiments in Rabbit Control. Nature, London.
- Lundberg, G. 1948. Vildkaninen. Svenska djur: Däggdjuren. Stockholm.
- Madsen, H. 1939. Does the Rabbit Chew the Cud? Nature, London.

- Martin, C. J. 1936. Observations on Myxomatosis Cuniculi made with a View to the Use of the Virus in the Control of Rabbit Plagues. C.S.I.R.O. Melbourne.
- Meltzer, J. och Westhoff, V. 1942. Inleiding tot de plantensociologie. Haag.
- Middleton, A. D. 1940. The Control and Extermination of Wild Rabbit. Oxford.
- Munthe, H. 1921. Beskrivning till kartbladet Burgsvik jämte Hoburgen och Ytterholmen. Stockholm.
- Musgrave, G. W. 1947. Quantitative Evaluation of Factors in Water Erosion. J. of Soil and Water Conservation.
- Nachtsheim, H. 1929. Die Entstehung der Kaninchenrassen im Lichte ihrer Genetik. Z. Tierzuchtung.
- »— 1933. Die genetischen Beziehungen zwischen Körperfarbe und Augenfarbe beim Kaninchen. Biol. Zbl. Leipzig.
- Niethammer, F. 1937. Ergebnisse von Markierungsversuchen an Wildkaninchen. Z. Morph. Ökol. Tiere. Berlin.
- Nutting, M. D. F. 1942. A Case of Extra-uterine Pregnancy in the Wild. Anat. Rec. Philadelphia.
- Olsen, H. M. och Madsen, H. 1944. Investigation on Pseudorumination in Rabbits. Naturhist. Forening, Vidensk. Medd. Köpenhamn.
- Pemberton, E. J. 1951. The Rabbit in Victoria. The J. of Agric. Victoria.
- Pickard, J. N. 1941. A new Coat Type in Rabbits. J. Genet. London.
- Ploetz, A. 1932. Zur Variabilität des normalen Hauskaninchens. Z. Naturw. Jena.
- Sawin, P. B.: m. fl. 1938. Sexing Newborn Rabbits. J. Mammal. Baltimore.
- v. Schönberg, C. 1913. Något om vildkaninen och dess bekämpande. S.J.T.
- »— 1930. Några ord om vildkaninen. S.J.T.
- Skånska Jägarsällskapets Årsböcker 1917—1949. Lund.
- Southern, H. N. 1940. Ecology and Population Dynamics of the Wild Rabbit. Ann. Appl. Biol. XXVII.
- »— 1942. Periodicity of Refection in the Wild Rabbit. Nature, London.
- »— 1948. Sexual and Aggressive Behaviour in the Wild Rabbit. Behaviour. Leiden.
- »— 1948. The Persistence of Hydrogen Cyanide in Rabbit Burrows. Ann. Appl. Biol. XXXV.
- Statistiska Centralbyrån. Jordbruk och Boskapsskötsel.
- Stead, D. 1935. The Rabbit in Australia. Sydney.
- Taylor, E. L. 1941. Pseudorumination in the Rabbit. Proc. zool. Soc. London.
- Thomsen, G. H. 1922. Naturalisation of Plants and Animals in New Zealand. Cambridge.
- Wendel, A. 1913. Vildkaninen. S.J.T.
- »— 1914. Fretten och kaninjakten. S.J.T.
- Wikström, B. 1884. Om leporider. S.J.T.
- Wildlife Survey Section. C.S.I.R.O. 1951. 1952. Progress Reports. Rabbit Myxomatosis. Canberra.
- Vogt, W. 1949. Road to Survival. London.
- Ångström, A. 1947. Sveriges Klimat.

*Oryckta källor.*

- Englund, S. 1949. Inventering av vildkaninskador på skogsplanteringar inom Gotlands län.
- »— 1950. Åtgärdsinventering av de enskilda skogarna inom Gotlands län, verkställd 1949—1950.
- Gotlands Skarpskytte- och Jägaregilles jaktstatistik 1927—1949/1950.
- Gärds och Albo häraders Hushållningsdistrikt, Everöd, angående ansökan om åtgärder för förhindrandet av stormarnas skadegörelse inom sandjordsdistrikten m. m. (utrotning av vildkaninen).
- Mellström, B. 1950. Vildkaninen i Sverige. Kungl. Skogshögskolan.
- R.L.F angående underdånig hemställan av den 15 juli 1950 om skyndsamt utredning av vildkaninfrågan i Malmöhus län.

- Skagerlind, O. Rapporter rörande resultaten av jakt och fångst av vildkanin. Gotlands Skarpskytte- och Jägaregille. Visby.
- Östberg, E. 1950. Kaninplågan på Gotland.
- »— 1951. Utgrävningsmetoden.
- »— 1951. Metoder som användas att utrota kaniner i Australien.