

RENARNAS TRAFIKDÖDLIGHET I FINLAND UNDER ÅREN 1974 — 1983

Traffic deaths of reindeer in Finland during 1974 — 83

MAURI NIEMINEN och JUHANI LEPPÄLUOTO, Finnish Game and Fisheries Research Institute, Game Division, Reindeer Research. Koskikatu 33 A, SF — 96100 Rovaniemi, Finland.

Sammandrag: Under åren 1974 — 83 dog i trafiken i Finland sammanlagt 23.298 renar. Av dessa blev 19.692 påkörda (85,7%) av bilar och 3.336 av tåg (14,3%). Under åren 1978 — 82 var merparten av de av bilar påkörda renarna vajor (52,2%) och kalvar (24,6%). Renarnas landsvägsdödlighet koncentrerade sig till de små hårt trafikerade renbeteslagen i de mellersta och de sydliga delarna av renskötselområdet. Flest renar blev överkörda av bilar i Pudasjärvi, Kuusamo, Raudanjoki och Sodankylä märkesdistrikts renbeteslag. Den värsta vägsträckan var riksväg nr. 20 mellan Pudasjärvi och Taivalkoski, där under åren 1978 — 82 sammanlagt 559 renar dog på en sträcka av 36 km. Den värsta järnvägssträckan var mellan Ii och Kemi, där under åren 1976 — 82 i genomsnitt över 115 renar/10 km dog. Flest renar dog i trafiken i november, december och januari då snön var som mjukast och renarnas rörlighet försvärades som mest. Under sommaren dog flest renar i juli — augusti. Under maj — september fanns det en korrelation mellan renarnas trafikdödlighet på landsvägarna och luftens temperatur ($r=0,398$). I hela renskötselområdet fanns det också en korrelation mellan rendödligheten och den genomsnittliga dygnstrafiken ($r=0,445$).

RANGIFER 5 (2): 53-58

Nieminen, M. & Leppäluoto, J. 1985. Porojen liikennekuolemat Suomessa 1974 — 83.

Yhteenveto: Vuosina 1974 — 83 kuoli liikenteessä Suomessa yhteensä 23.298 poroa. Auton alle jäi 19.692 poroa (85,7% liikennekuolemista) ja junan alle 3.336 poroa (14,3%). Vuosina 1978 — 82 oli autojen alle jääneistä poroista suurin osa vaatimia (52,2%) ja vassoja (24,6%). Porojen maantiekoulemat keskittyivät etelä- ja keskiosan pieniin ja runsaasti liikennöityihin paliskuntiin. Eniten poroja jäi auton alle Pudasjärven, Kuusamon, Raudanjoen ja Sodankylän merkkipiiriin paliskunnissa. Tuhoisin tieosuus oli valtatie n:o 20 välillä Pudasjärvi — Taivalkoski, jossa kuoli vuosina 1978 — 82 yhteensä 559 poroa 36 km:n matkalla. Pahin rataosuus olivälillä Ii — Kemi, jossa kuoli vuosina 1976 — 82 keskimäärin yli 115 poroa/10 km. Eniten poroja kuoli liikenteessä marras-, joului- ja tammikuussa pehmeän lumen aikaan, jolloin porojen liikkuminen vaikeutui eniten. Kesällä kuoli liikenteessä eniten poroja heinä — elokuussa. Touko — syyskuussa porokuolemien määrä maanteilla riippui eri kuukausina hieman ilman lämpötilasta ($r=0,398$). Koko poronhoitoalueella porokuolemien määrä riippui myös keskimääräisestä vuorokautisesta liikenteestä ($r=0,445$).

RANGIFER 5 (2): 53-58

Nieminen, M. & Leppäluoto, J. 1985. Traffic deaths of reindeer in Finland during 1974 — 1983.

Summary: During 1974 — 83 a total of 23.298 reindeer died in traffic accidents in Finland. Vehicles killed 19.692 reindeer (85,7% of traffic deaths) and trains 3.336 reindeer (14,3%). During 1978 — 82 the majority of reindeer killed by vehicles were hinds (52,2%) and calves (24,6%). Reindeer road deaths were concentrated in the southern and central, heavily trafficked herding areas. Most reindeer were killed by vehicles in the marked herding areas of Pudasjärvi, Kuusamo, Raudanjoki and Sodankylä. The most destructive section of road was highway number 20 between Pudasjärvi and Taivalkoski where 559 reindeer died during 1978 — 82 on a 36 km stretch. The worst railway stretch was between Ii and Kemi where an average of 115 reindeer/10 km died during 1976 — 82. Most reindeer died in traffic in November, December and January during the soft snow period when the movement of reindeer is most difficult. In summer, most reindeer died in traffic in July — August. The number of reindeer deaths on the roads in May — September depended slightly on the temperature in the different months ($r=0,398$). Throughout the whole reindeer herding area the amount of reindeer deaths also depended on the average 24-hour traffic ($r=0,445$).

RANGIFER 5 (2): 53-58

INLEDNING

Trafiken orsakar årligen relativt stora förluster för renskötseln i Finland. Eftersom största delen av renkrockorna (1978 — 82 hela 71,2%) händer vintertid i oktober — april är de krockskadade renarna att betrakta som avelsdjur. Efter en krock är dessa renars värde liten, nästan obefintlig. För de renar som blir påkörda av en bil får renägaren en ersättning från bilens försäkringsbolag, men om bilen förblir okänd eller är registrerad utomlands

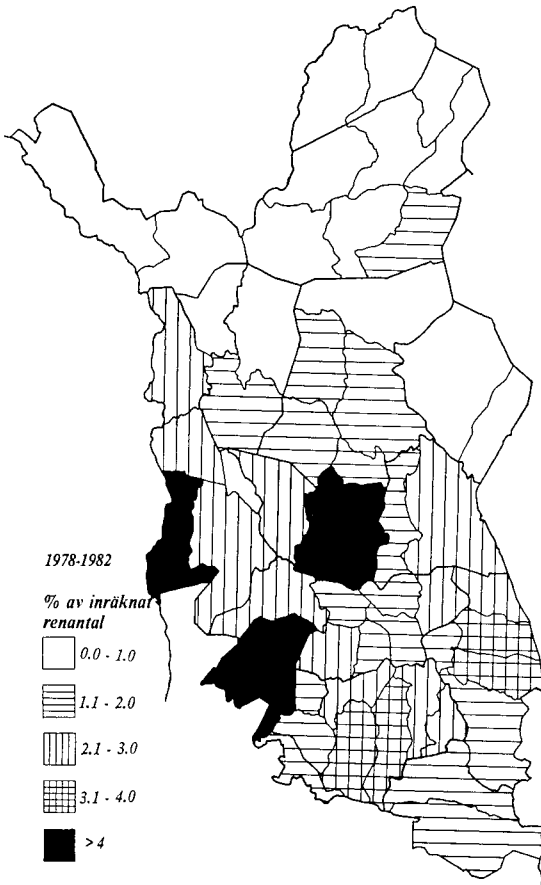


Fig. 1. De under åren 1978 — 82 i trafiken omkomna renars del (%) i renbeteslagets inräknade renantal. Över 4% av de inräknade renarna dog i Kallios, Vanttaus, Lohijärvis, Orajärvis, Isosydänmaas och Oijärvis renbeteslag.

Fig. 1. Reindeer killed in traffic in % of counted reindeer number in different herding areas during 1978 — 82. Herding areas with traffic deaths exceeding 4% were: Kallio, Vanttaus, Lohijärvi, Orajärvi, Isosydänmaa and Oijärvi.

De av bilar överkörda renarna
åren 1978-1982

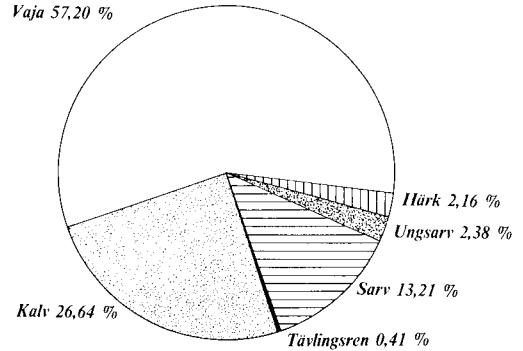


Fig. 2. De under åren 1978 — 82 av bilar påkörda renarnas fördelning på olika kategorier.

Fig. 2.
The distribution (%) of reindeer killed by vehicles during 1978 — 82.

utgår ersättning från Trafikförsäkringsverket. Åren 1973 — 77 ersatte Trafikförsäkringsverket 60% av de renar som blivit påkörda av bilar (Tunkkari 1980) men åren 1978 — 83 i genomsnitt endast 44%.

MATERIALER OCH METODER

Uppgifterna om de renar som blivit påkörda har samlats renbeteslags- och länsmandistriktsvis och från statistik rörande olika vägsträckor. Uppgifterna om landsvägar och trafikförbindelser i renskötselområdet inskaffas från TVL:s (Väg- och vattenbyggnadsverkets) Lapplands, Uleåborgs och Kajana distrikt. Täckande information om renkrockar har erhållits också från Lapplands väg- och vattenbyggnadsdistrikts olycksregister från åren 1974 — 83. Uppgifterna om de renar som blivit påkörda av tåg har samlats järnvägssträckevis från Statens järnvägars statistik över Uleåborg och Pieksämäki bandistrikt. Uppgifterna om renantal (>1 år) har hämtats ur Renägenerföreningens statistik. Information om klimatologiska förhållanden (månadens medeltemperatur och snödjup månadens 15. dag) har tagits ur Meteorologiska institutets månadsammandrag och uppgifter från Kevo, Ivalo (flygstation), Vuotso, Muonio, Sodankylä, Naruska, Salla, Pello, Rovaniemi (Apukka), Kemi (flygstation), Kuusamo, Pudasjärvi, Uleåborg (flygstation), Suomussalmi och Kajana (flygstation) meteorologiska stationer.

RESULTATER

Under åren 1974 — 83 dog i trafiken inom hela renskötselområdet sammanlagt 23.298 renar. Av dessa blev 19.962 påkörda av bilar (85,7%) och 3.336 av tåg (14,3%). Årligen dog i trafiken i genomsnitt 2.330 renar, d.v.s. 1,61% av det inräknade renantalet. Flest renar dog i trafiken 1980 (sammanlagt 3.114 renar) och minst 1975 (1.508). Åren 1978 — 82 dog i trafiken per inräknad ren (>1 år) flest renar i de mellersta och de sydliga renbeteslagen (Fig. 1). De i trafiken dödade renarna utgjorde över 4% av de inräknade renarna i Kallio, Vanttaus, Lohijärvi, Orajärvi,

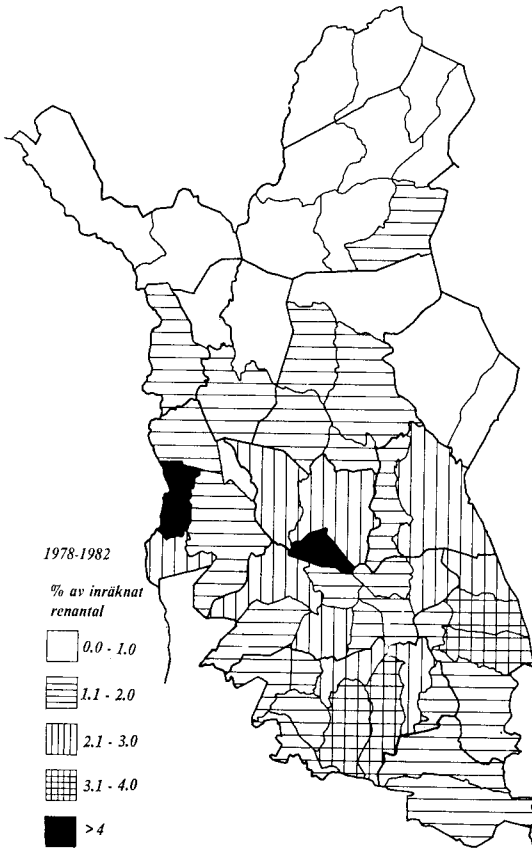


Fig. 3. De under åren 1978 — 82, av bilar överkörda renarnas andelar (%) av renbeteslagens inräknade renantal. Över 4% av renarna dog i Vanttaus och Orajärvis renbeteslag.

Fig. 3. The share of herding area counted reindeer (%) killed by vehicles during 1978 — 82. Over 4% of the counted reindeer in the Vanttaus and Orajärvi herding areas died.

Isosydänmaa och Oijärvi renbeteslag. De 1978 — 82 av bilar påkörda renarnas fördelning på kategorier framgår av Fig. 2. Flest dog ettåriga (2.801 renar), femåriga (1.728) och fyraåriga (1.620) renar. Flest renar blev påkörda i Rovaniemi, Pudasjärvi, Kuusamo och Sodankylä länsmandistrikt. Jämfört med antalet inräknade renar koncentrerades renarnas landsvägsdödlighet till de små, hårt trafikerade renbeteslagen i de sydliga och de mellersta delarna av renbetesområdet. De av bilar påkörda renarna utgjorde över 4% av de inräknade renarna i Vanttaus och Orajärvi renbeteslag (Fig. 3). Den klart värsta vägsträckan var riksväg nr. 20 mellan Pudasjärvi och Taivalkoski, på vilken åren 1978 — 82, på en sträcka av 36 km dog sammanlagt 559 renar (i genomsnitt 157 renar/10 km) (Fig. 4).

Under åren 1976 — 83 dog på järnvägarna sammanlagt 2.991 renar, d.v.s i genomsnitt 374 renar/år. De av tåg påkörda renarnas fördelning på kategorier framgår av Fig. 5. Dom flesta som dog på järnvägarna var ettåriga, fyraåriga och femåriga renar. Olyckarnas fördelning framgår av Fig. 6. Den värsta bansträckan var från Ii till Kemi på vilken under åren 1976 — 82 i genomsnitt dog över 115 renar/10 km. De senaste åren har man i Finland byggt ungefär 135 km Järnvägsskyddsstängsel längs de värsta bansträckorna (Fig. 6). Åren 1976 — 82 blev på dessa bansträckor som skulle inhågnas eller redan inhågnats sammanlagt 1.011 renar överkörda av tåg. Skyddsstängslens verkan på rendödligheten har alltså tills vidare varit ganska liten.

Under åren 1978 — 82 dog flest renar i trafiken i november, december och januari (Fig. 7). Av månaderna var värst december, då det på landsvägarna dog sammanlagt 1.961 och på järnvägarna 363 renar. I november dog det på landsvägarna inom hela renskötselområdet 1.637 och på järnvägarna endast 164 renar. I januari var de motsvarande siffror 1.491 och 341 renar. Fortfarande i februari åren 1978 — 82 dog det på järnvägarna 231 renar, men allteftersom våren närmade sig sjönk dödligheten betydligt på järnvägarna och även på landsvägarna.

Åren 1978 — 82 var det i november snö inom olika delar av renskötselområdet i genomsnitt 12,6 cm, men redan i december månad var snödjupet i genomsnitt 36,2 cm (Fig. 7.). I december var medeltemperaturen i renskötselområdet i genomsnitt $-13,5^{\circ}\text{C}$. Som kallast under åren 1978 — 82 var det i januari ($-15,6^{\circ}\text{C}$) och februar ($-14,1^{\circ}\text{C}$).

I januari var det i Renskötselområdet i genomsnitt 55 cm snö, i februar 65,1 cm, i mars 73,0 och i april 66,6 cm.

Snödjupets inverkan på rendödligheten på landsvägarna under åren 1978 — 82 kan ses i Fig. 8. Under de månader som snön täckte marken (oktober — april) kunde man inte se något klart samband mellan rendödligheten och snödjupet (Fig. 8, Linje A). Särskilt i mars — april finns det mycket hård snö men relativt få renar blir påkörda av bilar jämfört med andra månader. Under vårvintern har renarna inte några större rörlighetsproblem på grund av snön och de samlas inte i några större mängder på landsvägarna. Under våren förbättras också sikte på landsvägarna betydligt.

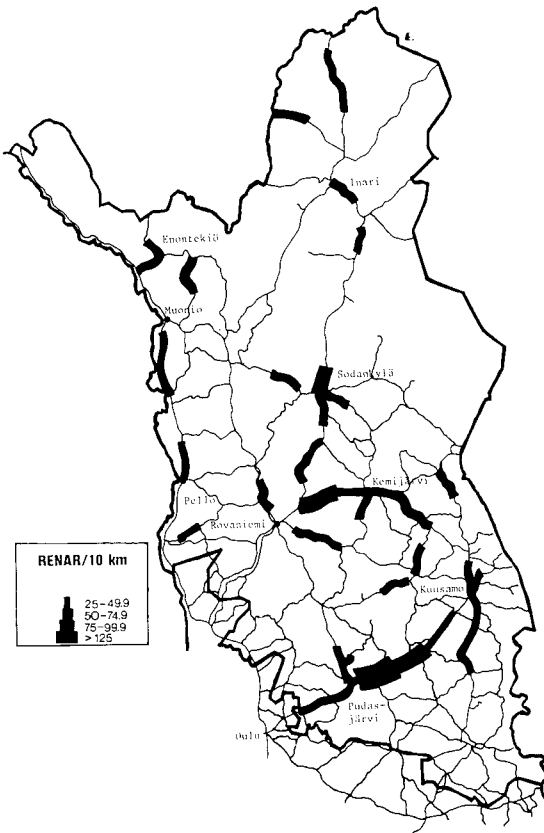


Fig. 4. De av bilar påkörda renarnas fördelning på olika vägsträckor 1978 — 82.

Fig. 4. The number of reindeer killed by vehicles on different stretches of roads.

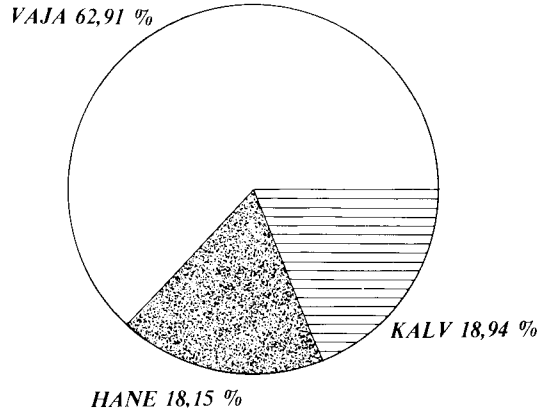


Fig. 5. De under åren 1976 — 82 av tåg påkörda renarnas fördelning på olika kategorier.

Fig. 5. The distribution (%) of reindeer killed by trains in 1976 — 82.

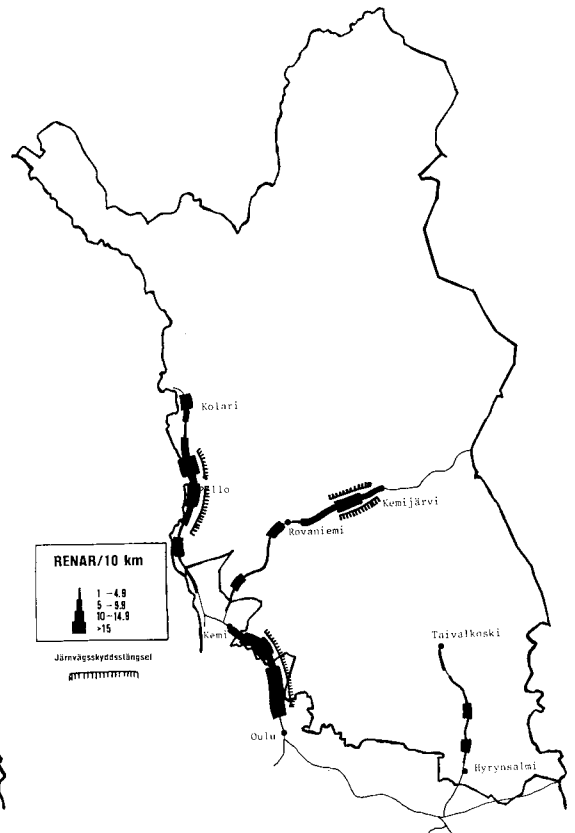


Fig. 6. De under åren 1976 — 82 av tåg påkörda renarnas (renar/10 km) fördelning på de olika bansträckorna.

Fig. 6. The number of reindeer killed on different railway sections (reindeer/10 km) in 1976 — 82.

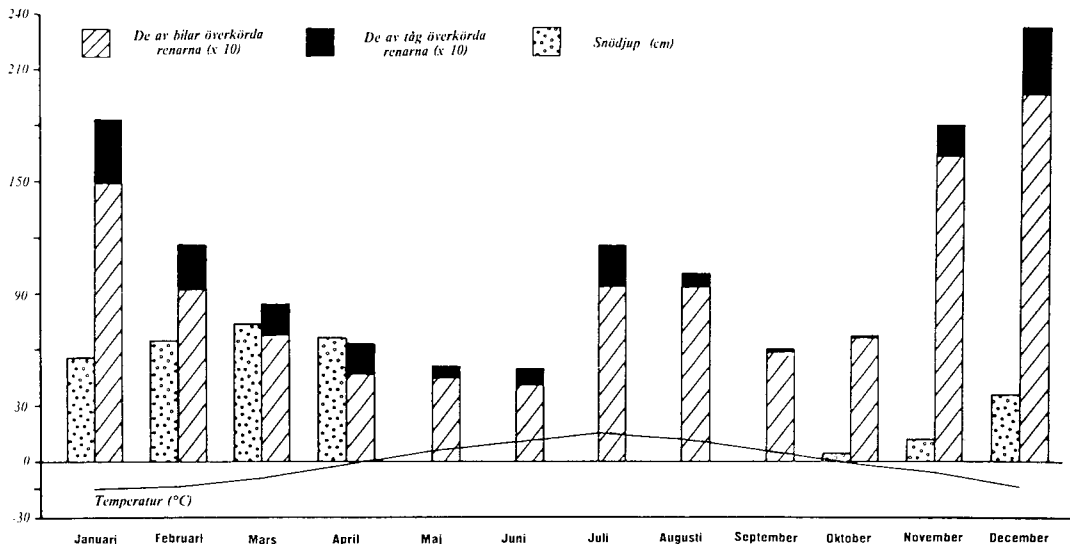


Fig. 7. De av bilar och tåg påkörda renarnas antal under de olika månaderna samt snödjupet och månadens medeltemperatur i renskötselområdet åren 1978 — 82.

Fig. 7. The number of reindeer killed by vehicles and trains in different months and the average snow depth and average monthly temperature in the reindeer herding area in 1978 — 82.

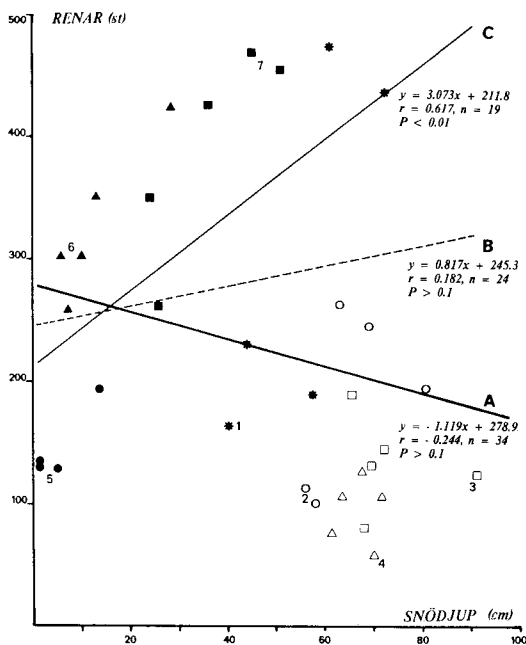


Fig. 8. Samband mellan snödjupet och de av bilar påkörda renarnas antal åren 1978 — 82. 1=januari, 2=februari, 3=mars, 4=april, 5=oktober, 6=november, 7=december.

Fig. 8. Correlation between the number of reindeer killed by vehicles and the depth of snow in 1978 — 82. In the figure 1=Jan, 2=Feb, 3=Mar, 4=Apr, 5=Oct, 6=Nov, 7=Dec.

I oktober — februari (Fig. 8, Linje B) ökade rendödligheten under åren 1978 — 82 på landsvägarna något samtidigt som snödjupet växte. På hösten och tidigt på vintern under oktober — januari, då den mjuka snön betydligt försvårar renarnas rörelseförmåga i terrängen, kunde man se ett klart samband mellan rendödligheten och snödjupet ($r=0,617$, $n=19$, $p < 0,01$) (Fig. 8, Linje C). Under nämnda månader växte rendödligheten med snödjupet. Den mjuka snön «tvingar» renar upp på landsvägarna. Den dårliga sikten och halkan på vägarna har också sin del i att rendödligheten ökar.

På sommaren under åren 1978 — 82 dog i trafiken flest renar i juli — augusti (Fig. 7.). I juli blev inom hela renskötselområdet sammanlagt 927 renar påkörda av bilar och 224 av tåg. För augusti var motsvarande siffror 924 och 63. Medeltemperaturen i juni åren 1978 — 82 var inom hela renskötselområdet i genomsnitt $+11,1^{\circ}\text{C}$, i juli $+14,4^{\circ}\text{C}$ och i augusti $+11,5^{\circ}\text{C}$. I maj — september korrelerade rendödligheten på landsvägarna under olika månaderna i viss mån med luftens temperatur ($r=0,398$, $n=25$, $p < 0,05$) (Fig. 9.). När renarna flyr hettan och myggen söker de sig till blåsiga platser och då även till landsvägarna. På våren och särskilt på sensommaren lockar väggkanternas växtlighet renar upp på landsvägarna. I hela renskötselområdet fanns det en korrelation

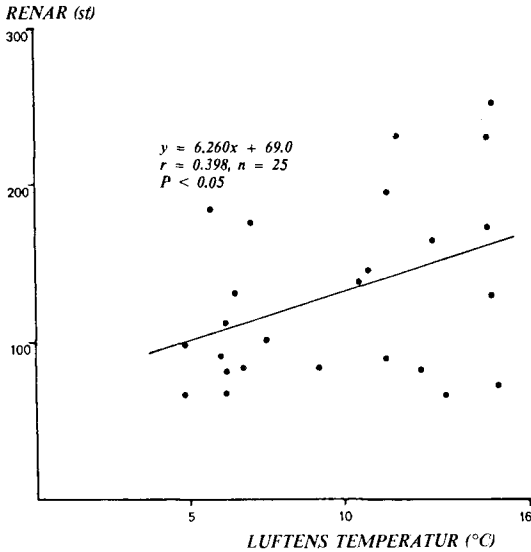


Fig. 9. Samband mellan lufttemperaturen och de av bilar påkörda renarnas antal i maj—september åren 1978—82.

Fig. 9. Correlation between the number of reindeer killed and the temperature in May—September 1978—82.

mellan rendödligheten och den genomsnittliga dygnstrafiken ($r=0,445, n=23, p < 0,05$) på den värsta vägsträckor.

För renar som blivit påkörda av bilar utbetalades det i Finland under åren 1974—83 ersättningar på över 24 milj. FIM dvs. i genomsnitt 2,4 milj. FIM/år. För de renar som blivit påkörda av tåg under samma period betalades det i ersättningar 5,5 milj. FIM, i genomsnitt 0,55 milj. FIM/år. Under de senaste åren har den totala ersättningen för renar påkörda av bilar varit ungefär 3 milj. FIM/år. Ersättningen för renar påkörda av tåg har under 1980-talet minskat något (se Nieminen & Leppäluoto 1984).

REFERENCER

- NIEMINEN, M. & LEPPÄLUOTO, J. 1984: Tilastotietoja Suomen porotaloudesta. V. Kadot, vahingot, korvaukset ja aluejaot. *Poromies* 3: 34—41.
- TUNKKARI, P. 1980: Porokolarien elueellisesta jakaantumuksesta ja syysuhteista. *Poromies* 1: 13—16.

Manuscript received May 10. 1985.