

Overvåkning hjortevilt - rein
Årsrapport Forelhogna, Knutshø,
Rondane nord, Rondane sør
og Setesdal Ryfylke

Terje Skogland
Olav Strand
Morten Heim
Per Jordhøy



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Overvåkning hjortevilt - rein
Årsrapport Forelhogna, Knutshø,
Rondane nord, Rondane sør
og Setesdal Ryfylke

Terje Skogland
Olav Strand
Morten Heim
Per Jordhøy

NINA Oppdragsmelding 214

Skogland, T. Strand, O., Heim, M. & Jordhøy, P.
1993. Overvåking hjortevilt - rein. Årsrapport
Forelhogna, Knutshø, Rondane nord, Rondane sør
og Setesdal Ryfylke. NINA Oppdragsmelding 214:1-
11.

Oppdragsgiver:
Direktoratet for naturforvaltning
Tungasletta 2, N-7005 Trondheim

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0369-3

Forvaltningsområde:
Viltøkolgi

Management area:
Wildlife ecology

Copyright © NINA
Norsk institutt for naturforskning
Oppdragsmeldingen kan siteres fritt med
kildehengivelse

Redaksjon:
Rolf Langvatn

Grafisk framstilling og teknisk redigering:
Lill Lorck Olden

Opplag: 200

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
N-7005 Trondheim
Tlf. 07 58 05 00

Sammendrag

Skogland, T. Strand, O., Heim, M. & Jordhøy, P. 1993. Overvåking hjortevilt - rein. Årsrapport Forelhogna, Knutshø, Rondane nord, Rondane sør og Setesdal Ryfylke. NINA Oppdragsmelding 214:1-11.

Som et ledd i DN's nasjonale overvåkningsprogram for hjortevilt ble det i 1992 gjennomført en kjeveinnsamling for villrein i Forelhogna, Knutshø, Rondane Nord, Rondane Sør og Setesdal Ryfylke. Sammenligninger av slaktevekter, kjevelengder, alders- og kjønnssammensetning og reproduksjon er gjort med utgangspunkt i dette materialet for å kunne påvise eventuelle endringer i disse villreinstammene.

Årets kjeveinnsamling var bare delvis vellykket, da en liten del av de felte dyrene ble levert inn i enkelte av områdene.

Årets materiale i Forelhogna og Knutshø ble sammenlignet med kjeveinnsamlingen i 1984, i Rondane Nord og Sør med et materiale fra 1981, og i Setesdal- Ryfylke med et materiale fra 1981 og 1971. Disse sammenligningene viste at det ikke var noen vesentlige endringer i slaktevekt eller kjevelengder basert på en gruppevis sammenligning av dette materialet. Vi finner derfor ingen grunn, basert på det innleverte materialet, til å anbefale endringer av forvaltning eller avskytningpolitikk i disse stammene.

Emneord: Villrein - populasjonsdynamikk

Terje Skogland, Olav Strand, Morten Heim & Per Jordhøy, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim.

Abstract

Skogland, T. Strand, O., Heim, M. & Jordhøy, P. 1993. Monitoring programme for large cervids - reindeer. Annual report - Forelhogna, Knutshø, Rondane nord, Rondane sør og Setesdal Ryfylke. NINA Oppdragsmelding 214:1-11.

As a part of the Directorate for Nature Management's monitoring program on large cervids, samples consisting of jawbones and bodyweights were collected from five Norwegian wild reindeer herds. In 1992 sampling took place in Forelhogna, Knutshø, Rondane north, Rondane south and Setesdalen Ryfylke populations.

A comparison of body weight, jawbone length, age and sex composition of the herds was made with material collected in 1984 in Forelhogna and Knutshø, and 1981 in Rondane north and Rondane south. The material from Setesdal Ryfylke was compared with material from 1981 and 1971.

This investigation showed that none of these parameters had changed significantly during the referred time periods. As a preliminary conclusion from analyses of this material we find no reasons to change the current management and hunting plans for these populations.

Key words: Wild reindeer - population dynamic

Terje Skogland, Olav Strand, Morten Heim & Per Jordhøy, Norwegian Institute for Nature Management, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim, Norway

Innhold

	Side
Referat.....	3
Abstract	3
1 Innledning	5
2 Metode.....	5
3 Resultater	5
3.1 Forelhogna	5
3.2 Knutshø	7
3.3 Rondane Nord	7
3.4 Rondane Sør	8
3.5 Setesdal Ryfylke	9
4 Diskusjon	10
4.1 Forelhogna	10
4.2 Knutshø	10
4.3 Rondane	10
4.4 Setesdal Ryfylke	10
5 Konklusjon	10
6 Litteratur	11
Appendix	

1 Innledning

I forbindelse med DN's Nasjonale Overvåkningsprogram for Hjortevilt ble det i 1992 samlet kjever fra reinsdyr i Forelhogna, Rondane- nord og sør, Knutshø og Setesdal Ryfylke. Fra disse områdene er det tilgjengelig materiale fra tidligere år som danner grunnlag for en sammenligning av kondisjon og sammensetning av stammene. Slaktevekter, kjevelengde, alderssammensetning og kalvetilvekst danner grunnlaget for denne sammenligningen. I Forelhogna er dataene sammenlignet med et materiale fra 1985, i Knutshø og Rondane med et materiale som var samlet i 1981, og i Setesdal Ryfylke med et materiale som var samlet i 1981 og 1971.

Hensikten med dette programmet er å samle data som muliggjør en sammenstilling og vurdering av eventuelle endringer i kroppsstørrelse, alders og kjønnssammensetning samt reproduksjons rate i de forskjellige reinsdyrstammene.

2 Metode

Slaktevekt; er opplysninger gitt av jeger. Med erfaring fra tidligere kjeveinnsamlinger vet vi at endel av disse vektene er unøyaktige og lite pålitelige, vi har kun brukt opplysninger om slaktevekt i de tilfellene hvor jegerne har svart at de har veid dyret.

Alder; Fortenner er trukket fra de innsendte underkjevene. Tannrøttene er snittet, og alderen er avlest fra avleiringssoner i tannsementen. Metoden er beskrevet i detalj av Reimers og Nordby (1968) og Hågenrud (1978).

Kjevelengde; Er et godt uttrykk for dyrenes metriske vekst. Dette målet er tatt når kjevene er kommet inn på laboratoriet og er et mer pålitelig mål for dyrenes størrelse enn slaktevekt.

Rekrutteringen; Fostringsflokker er fotografert fra fly. Antall simler, ungdyr og kalver er optalt fra disse bildene. Rekrutteringsmålet er antall kalver pr 100 simler.

3 Resultater

3.1 Forelhogna

Totalt er det samlet inn 564 kjever fra dette området, noe som er et meget bra resultat. **Figur 1 og 2** viser populasjons-pyramiden, dvs. alders og kjønns-sammensetningen i det innleverte materialet. Sammenlignet med populasjonspyramidene for de andre områdene er andelen gamle dyr lav i Forelhogna. Dette betyr at generasjonstiden (simlenes gjennomsnittsalder) også er lav. Simlene i dette området vokser livet ut (slaktevekt i **figur 3** og kjevelengde i **figur 4**). Dette sammen med det faktum at dyra er lite sky, og at generasjonstiden i denne populasjonen er svært kort gjør at jegerne for det første har god anledning til å velge ut de største dyrene, og videre at effekten av denne seleksjonen, på grunn av den korte generasjonstiden, er forventet å være relativt sterk.

NINA Oppdragsmelding 214

Sammenligning med materialet fra 1985 viser at kalvevektene ikke har endret seg nevneverdig. Ett og et halvt år's dyra er noe lettere og har en noe kortere kjevelengde i 1992 sammenlignet med 1985, forskjellen mellom disse årene er ikke signifikant. Skogland (1989) har tidligere vist at det er en signifikant nedgang i slaktevekter og kjevelengder i dette området. Skogland har forklart dette som en effekt av jegerseleksjon.

Rekrutteringen til populasjonen er ikke vesentlig endret siden 1985. Antall kalver pr 100 simler har variert mellom 54.8 og 65 siden 1985, det er ikke funnet noen trend i denne variasjonen ($k'= 0.19$). Rekrutteringen i 1992 var 62.9 kalv pr 100 simler (**tabell 2**).

Tabell 1 Slaktevekter (slv) og kjevelengde (kjevel.) hos bukkekalver, simlekalver, 1 1/2 år's gamle dyr felt i Forelhogna i 1992 og 1984, tabellen gir også standard avvik (std) og antall kjever (n).

	slv	std	n	kjevel.	std	n
Bukke- kalver 1985	26.9	4.1	133	196	9	133
Bukke- kalver 1992	26.3	4.1	137	198	11	143
Simle- kalver 1985	24.4	4.0	99	189	9	99
Simle- kalver 1992	25.0	3.5	86	193	9	101
Bukk 1 1/2 år 1985	48.4	5.7	64	247	7	64
Bukk 1 1/2 år 1992	43.5	6.6	50	244	11	59
Simler 1 1/2 år 1985	38.4	6.5	45	233	9	45
Simler 1 1/2 år 1992	35.4	6.9	24	232	9	26

Tabell 2 Rekruttering (antall kalver pr 100 simler) i Forelhogna, Knutshø Rondane N, Rondane S, og setesdalen Ryfylke i perioden 1983 tom. 1992.

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Forelhogna	-	-	65.0	58.9	54.8	-	-	57.3	64.8	62.9
Knutshø	-	-	64.5	55.7	66.0	56.7	-	49.9	64.2	51.3
Rondane N.	-	-	65.2	53.3	42.0	38.0	50.9	49.2	64.0	44.6
Rondane S.	-	-	53.0	64.3	46.0	42.5	56.6	63.7	59.3	51.8
Setesdal R	42.0	39.0	36.0	24.8	-	-	-	-	31.6	37.7

3.2 Knutshø

Figur 5 viser populasjonspyramiden for Knutshø. Totalt ble det innsamlet 121 kjever fra dette området, noe som er et spinkelt materiale. Sammenlignet med Forelhogna er slaktevekten både hos bukker og simler noe mindre i Knutshø (**figur 7 og 8**). Simlene viser ingen sikre indikasjoner på tap av kroppsvekt i de eldste aldersklassene, det er imidlertid grunn til å understreke at materialet er spinkelt. Sammenligninger med kjeveinnsamlingen i 1981, viser at det ikke har vært en vesentlig endring i kalvene og 1 1/2 åringenes slaktevekter (**tabell 3**).

Rekrutteringen til stammen i Knutshø har variert mellom 49.9 og 65.2 siden 1985 (**tabell 2**), det er ikke påvist noen signifikant trend i denne variasjonen ($k'=-.47$).

Tabell 3 Slaktevekt (slv) og kjevelengde (kjevel.) hos bukkekalver, simlekalver og 1 1/2 år's gamle dyr felt i Knutshø i 1992 og 1981, tabellen gir også standardavvik (std) og antall kjever (n).

	slv.	std	n	kjevel.	std	n
Bukke kalver 1981	21.8	3.8	11	194	6	10
Bukke kalver 1992	22.6	3.9	12	184	8	13
Simlekalver 1981	24.4	3.9	6	188	6	6
Simlekalver 1992	19.1	2.7	8	183	9	8
Bukk 1 1/2 år 1981	40.8	5.3	17	243	7	17
Bukk 1 1/2 år 1992	35.2	4.1	10	233	14	10
Simler 1 1/2 år 1981	29.0	-	1	215	-	1
Simler 1 1/2 år 1992	33.6	5.5	3	229	7	4

3.3 Rondane Nord

Totalt er det inn samlet 95 dyr fra Rondane nord. Dette materialet er så lite at en gruppevis sammenligning mellom år har lite for seg. **Figur 9 og 10** viser populasjonspyramiden for dette materialet. **Figur 11 og 12** viser vekt og kjevelengde hos de forskjellige årsklassene. En sammenligning med materialet som ble samlet inn i 1981 viser ingen nevneverdige endringer i slaktevekt eller kjevelengde siden 1981 (**tabell 4**). Det er grunn til å påpeke at materialet er såpass lite at denne sammenligningen er lite verdt.

Rekrutteringen (antall kalver pr 100 simler) har variert mellom 65.2 og 38.0 i den siste 8 års perioden (**tabell 2**). Denne variasjonen er svært stor sammenlignet med andre villreinområder med et tilsvarende kontinentalt klima (Skogland 1987), og er

NINA Oppdragsmelding 214

tidligere forklart med økt post- og pre-natal dødelighet som følge av det radiaktive nedfallet etter ulykken ved Tsjernobyl kraftverket i 1986 (Skogland, Strand og Espelien 1991).

Tabell 4 Slaktevekter (slv.) og kjevelender (kjevel.) hos bukke- og simle- kalver og 1 1/2 år's gamle dyr som er felt i 1992 og 1981 i Rondane Nord, tabellen gir også standard avvik (std) og antall kjever (n).

	slv.	std	n	kjevel.	std	n
Bukke- kalver 1981	18.3	4.1	11	182	9	11
Bukke- kalver 1992	16.6	3.2	3	185	6	10
Simle- kalver 1981	13.8	3.5	4	180	11	4
Simle- kalver 1992	--	--	--	170	-	1
Bukk 1 1/2 år 1981	33.4	3.0	11	235	7	11
Bukk 1 1/2 år 1992	43.6	2.7	5	228	12	10
Simler 1 1/2 år 1981	33.3	4.8	14	226	5	14
Simler 1 1/2 år 1992	33.3	4.2	4	221	7	10

3.4 Rondane Sør

Fra dette området er det i alt samlet inn 205 kjever. Alders og kjønnsfordelingen i dette materialet er vist i **figur 13 og 14**. Simlenes slaktevekt er tilnærmet konstant etter fylte 3 år (**figur 15 og 16**). Simler som er eldre enn tre år er derfor skutt etter forekomst. Slaktevekt og kjevelengde er sammenlignet med materialet som ble samlet inn i 1981. Denne sammenligningen viser at det er tendens til en nedgang i både kalvenes og 1 1/2 år's dyras slaktevekter og kjevelengder (**tabell 5**). En gruppevis sammenligning mellom disse årene er ikke signifikant, en bør derfor se disse dataene over en lengere tidsperiode og undersøke trender sett over flere år.

Rekrutteringen i dette området har variert mellom 42.5 og 64.3, antall kalv pr 100 simler var i 1992 51.8 (**tabell 2**). Det er ikke funnet noen signifikant trend i rekrutteringen til populasjonen i løpet av den siste 8 år's perioden ($k' = 0.13$).

Tabell 5 Slaktevekter (slv) og kjevelengder (kjevel.) hos bukke- og simlekalver og 1 1/2 års gamle dyr felt i Rondane Sør i 1981 og 1992, tabellen gir også standardavvik (std) og antall kjever (n).

	slv.	std	n	kjevel.	std	n
Bukke- kalver 1981	25.0	4.8	10	191	7	10
Bukke- kalver 1992	18.1	3.7	29	230	10	29
Simle- kalver 1981	22.8	4.1	7	180	8	7
Simle- kalver 1992	17.7	3.1	20	183	9	19
Bukk 1 1/2 år 1981	39.0	5.6	21	229	8	21
Bukk 1 1/2 år 1992	35.8	6.6	19	230	10	29
Simler 1 1/2 år 1981	32.8	3.7	8	221	8	8
Simler 1 1/2 år 1992	28.5	4.6	10	225	8	13

3.5 Setesdal Ryfylke

Fra dette området ble det samlet i alt 289 kjever. Alders og kjønnssammensetningen er gitt i **figur 17 og 18**. Slaktevekter er sammenlignet med et materiale som ble samlet i 1981, Kjevelengder med et materiale som ble samlet i 1981 og 1971. Denne sammenligningen viser at det er en tendens til at både slaktevekter og kjevelengder har økt i løpet av denne tidsperioden. Forskjellene mellom år er imidlertid ikke signifikante. Rekrutteringen til populasjonen varierer sterkt i mellom år (**tabell 2**), og reflekterer den innflytelsen som et sterkt kystpreget klima har på reinsdyra (Skogland 1987). Rekrutteringen den siste 10 års perioden har variert mellom 24.8 og 42.0, antall kalver pr 100 simler var i 1992 37.7 (**tabell 2**).

Tabell 6 Slaktevekter (slv) og kjevelengder (kjevel.) hos bukke- og simle- kalver og 1 1/2 år's gamle dyr felt i Setesdal Ryfylke i 1992 og 1981 og kjevelengder i 1971, tabellen gir standardavvik (std) og antall kjever (n).

	slv	std	n	kjevel.	std	n
Bukke- kalver 1971	-	-	-	173	5*	9
Bukke- kalver 1981	16.7	2.1	10	179	6	10
Bukke- kalver 1992	18.0	3.4	14	182	15	25
Simle- kalver 1971	-	-	-	166	4*	12
Simle- kalver 1981	14.3	2.7	8	175	6	8
Simle- kalver 1992	18.3	6.1	18	177	10	19
Bukk 1 1/2 år 1971	-	-	-	213	4*	25
Bukk 1 1/2 år 1981	24.4	4.5	6	222	11	6
Bukk 1 1/2 år 1992	29.1	3.5	10	228	8	18
Simler 1 1/2 år 1971	-	-	-	205	3*	40
Simler 1 1/2 år 1981	26.4	5.6	7	219	8	12
Simler 1 1/2 år 1992	30.3	5.3	11	223	5	16

*Variasjonen er oppgitt som varians rundt middelveidien, materialet er samlet av Egil Reimers, tidligere DN.

4 Diskusjon

4.1 Forelhogna

Årets kjeveinnsamling viser at det ikke har vært betydelige endringer i stammen siden 1984. Det er grunn til å påpeke at generasjonstiden er kort i denne populasjonen, og at dette vil kunne ha effekter på hvor fort effekter av seleksjon kommer til syne i denne populasjonen.

4.2 Knutshø

Både kalvenes og 1 1/2 år's dyras vekter tenderer til å være noe mindre enn i 1984. Det er lite trolig at dette kan tilskrives tetthetsavhengige effekter. Utviklingen i stammen bør følges nøye, en bør også bestrebe seg på å få samlet et større materiale ved neste kjeveinnsamling. Årets resultat var i likhet med resultatet fra Rondane svært dårlig. Et større og mere fullstendig materiale må stilles til disposisjon før en kan få en rimelig sikker vurdering av utviklingen i stammen.

4.3 Rondane Nord og Sør

I likhet med resultatene fra Knutshø, er innsamlingen fra disse områdene mangelfulle, materialet er for lite til at en kan få en rimelig sikker vurdering av utviklingen i stammen. Rekrutteringen i begge områdene er nå på et nivå som tilsvarer rekrutteringen før Tsjernobyl ulykken i 1986.

4.4 Setesdal Ryfylke

Sammenligninger med årets materialet og resultatene fra 1981 og 1971 indikerer at det har vært en positiv utvikling i stammen. Både kalvenes og 1 1/2 år's dyras kjevelengder og slaktevekt har økt i løpet av denne tidsperioden. Det er grunn til å understreke at årsmessig variasjon i beite og fostringsforholdene skaper en stor variasjon i denne stammen og at resultatene må ses på bakgrunn av dette.

5 Konklusjon

Det er ikke påvist endringer i noen av områdene som tilsier at avskytning eller forvaltningsstrategi bør endres i noen av områdene. Det er grunn til å understreke at å gjennomføre kjeveinnsamlinger som resulterer i at knapt 100 kjever blir innlevert fra et område er av svært begrenset verdi, videre at en må tilstrebe å få så nøye opplysninger om slaktevekt som mulig, store deler av det materialet som faktisk blir innlevert er mangelfullt fordi jegerne ikke veier dyrene.

6 Litteratur

- Hågenrud, H. 1978. Layers of secondary dentine in incisors as age criteria in moose (*Alces alces*). - J. Mammal. 59:857-858.
- Reimers, E. & Nordby, Ø. 1968. Relationship between age and tooth cementum layers in Norwegian reindeer. - J.Wildl. Manage.32:957-961.
- Skogland, T. 1987. Bestandsdynamisk analyse av villrein i Setesdal Vesthei. - Villreinen 1. 4-8.
- Skogland, T. 1989. Natural selection of wild reindeer life history traits by food limitation and predation. - Oikos 55:101-110.
- Skogland, T. Strand, O. & Espelien, I. 1991. Den biologiske betydningen av radiocesium i villrein. - Sluttrapport fra NINA's radioøkologi program 1986-1990. 56-71.

APPENDIX

Figur 1 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Forelhogna i 1992. - *The age distribution of female and male reindeer culled in Forelhogna in 1992.*

Figur 2 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Forelhogna i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Forelhogna in 1992.*

Figur 3 Gjennomsnittelig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Forelhogna i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Forelhogna in 1992.*

Figur 4 Gjennomsnittelig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Forelhogna i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Forelhogna in 1992.*

Figur 5 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Knutshø i 1992. - *The age distribution of female and male reindeer culled in Knutshø in 1992.*

Figur 6 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Knutshø i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Knutshø in 1992.*

Figur 7 Gjennomsnittelig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Knutshø i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Knutshø in 1992.*

Figur 8 Gjennomsnittelig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Knutshø i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Knutshø in 1992.*

Figur 9 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Rondane Nord i 1992. - *The age distribution of female and male reindeer culled in Rondane Nord in 1992.*

Figur 10 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Rondane Nord i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Rondane Nord in 1992.*

Figur 11 Gjennomsnittelig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Rondane Nord i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Rondane Nord in 1992.*

Figur 12 Gjennomsnittelig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Rondane Nord i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Rondane Nord in 1992.*

Figur 13 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Rondane Sør i 1992. - *The age distribution of female and male reindeer culled in Rondane Sør in 1992.*

Figur 14 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Rondane Sør i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Rondane Sør in 1992.*

Figur 15 Gjennomsnittelig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Rondane Sør i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Rondane Sør in 1992.*

Figur 16 Gjennomsnittelig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Rondane Sør i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Rondane Sør in 1992.*

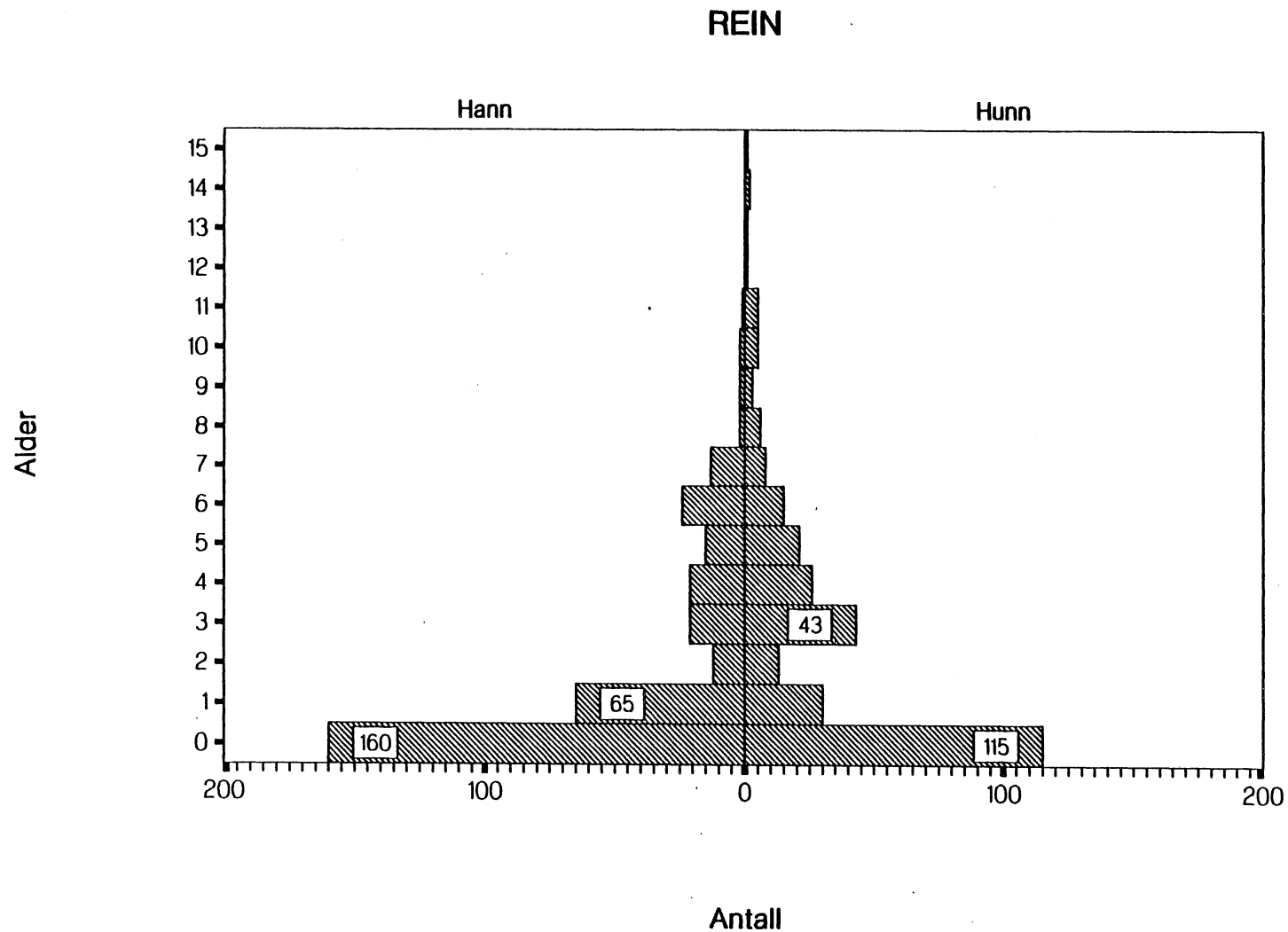
Figur 17 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Setersdal Ryfylke i 1992. - *The age distribution of female and male reindeer culled in Setesdal Ryfylke in 1992.*

Figur 18 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Setesdal Ryfylke i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Setesdal Ryfylke Sør in 1992.*

Figur 19 Gjennomsnittelig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Setesdal Ryfylke i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Setesdal Ryfylke in 1992.*

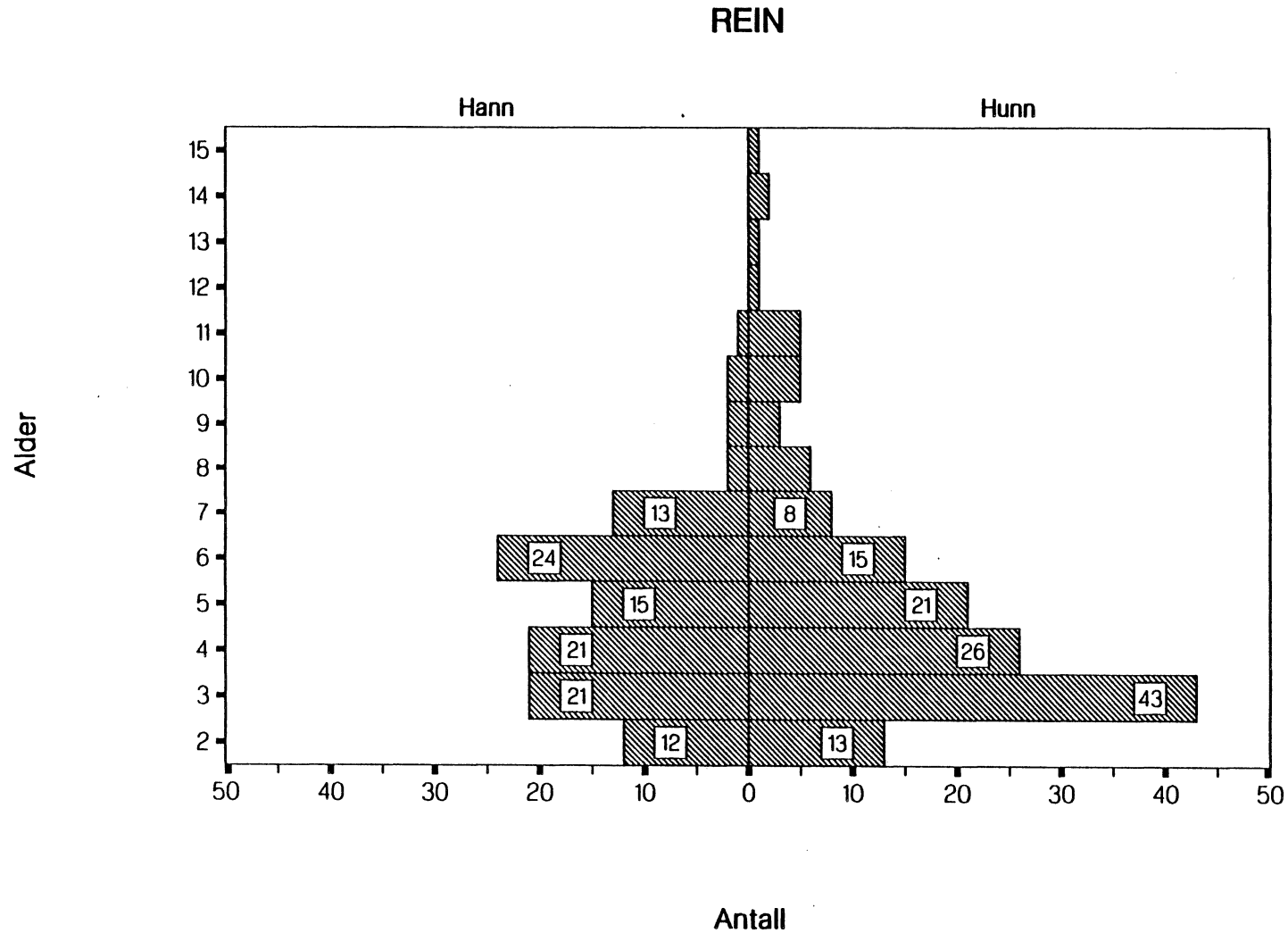
Figur 20 Gjennomsnittelig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Setesdal Ryfylke i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Setesdal Ryfylke in 1992.*

POPULASJONSPYRAMIDE FORELHOGNA 1992



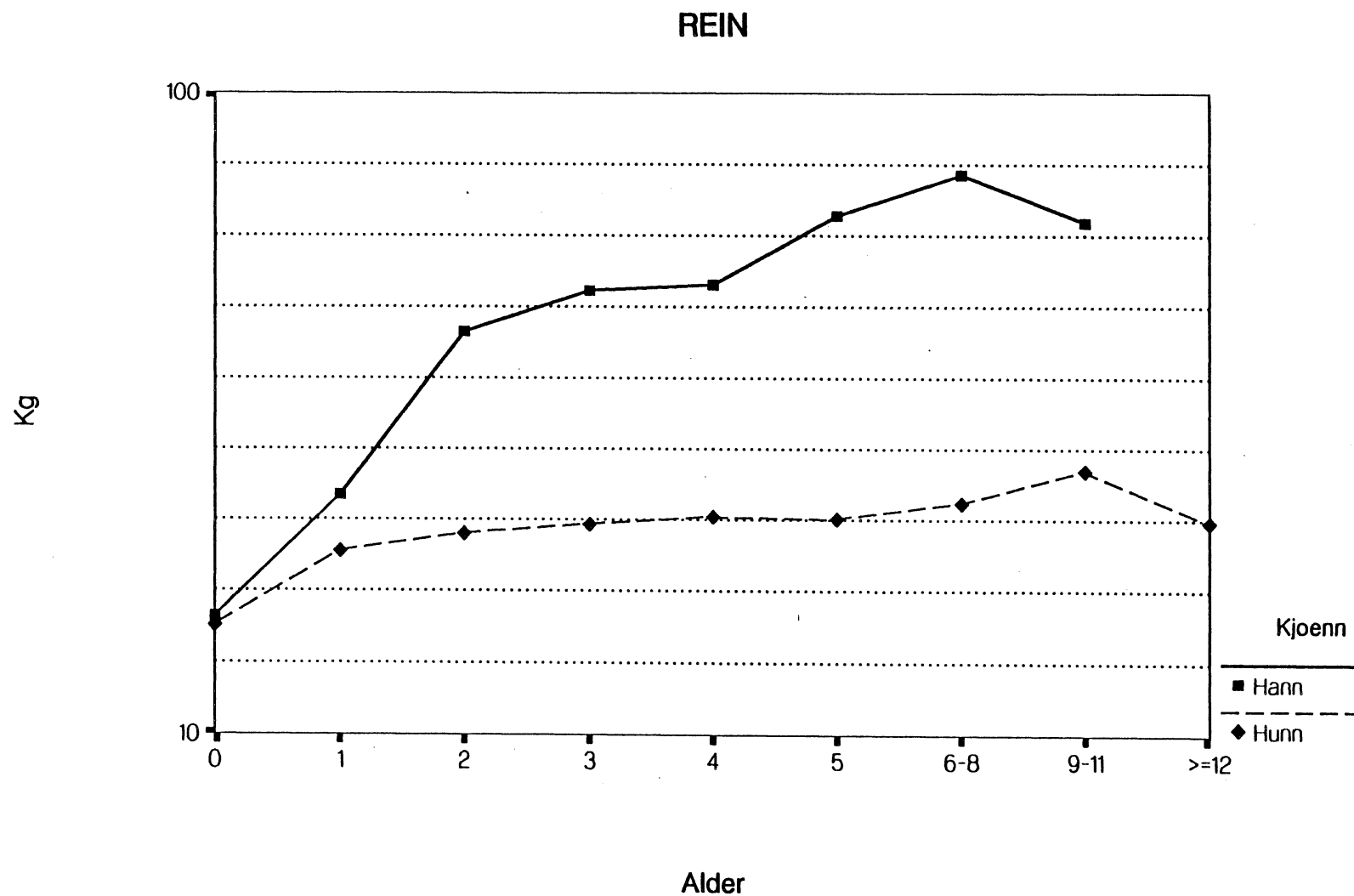
Figur 1 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Forelhogna i 1992. - *The age distribution of female and male reindeer culled in Forelhogna in 1992.*

POPULASJONSPYRAMIDE FORELHOGNA 1992



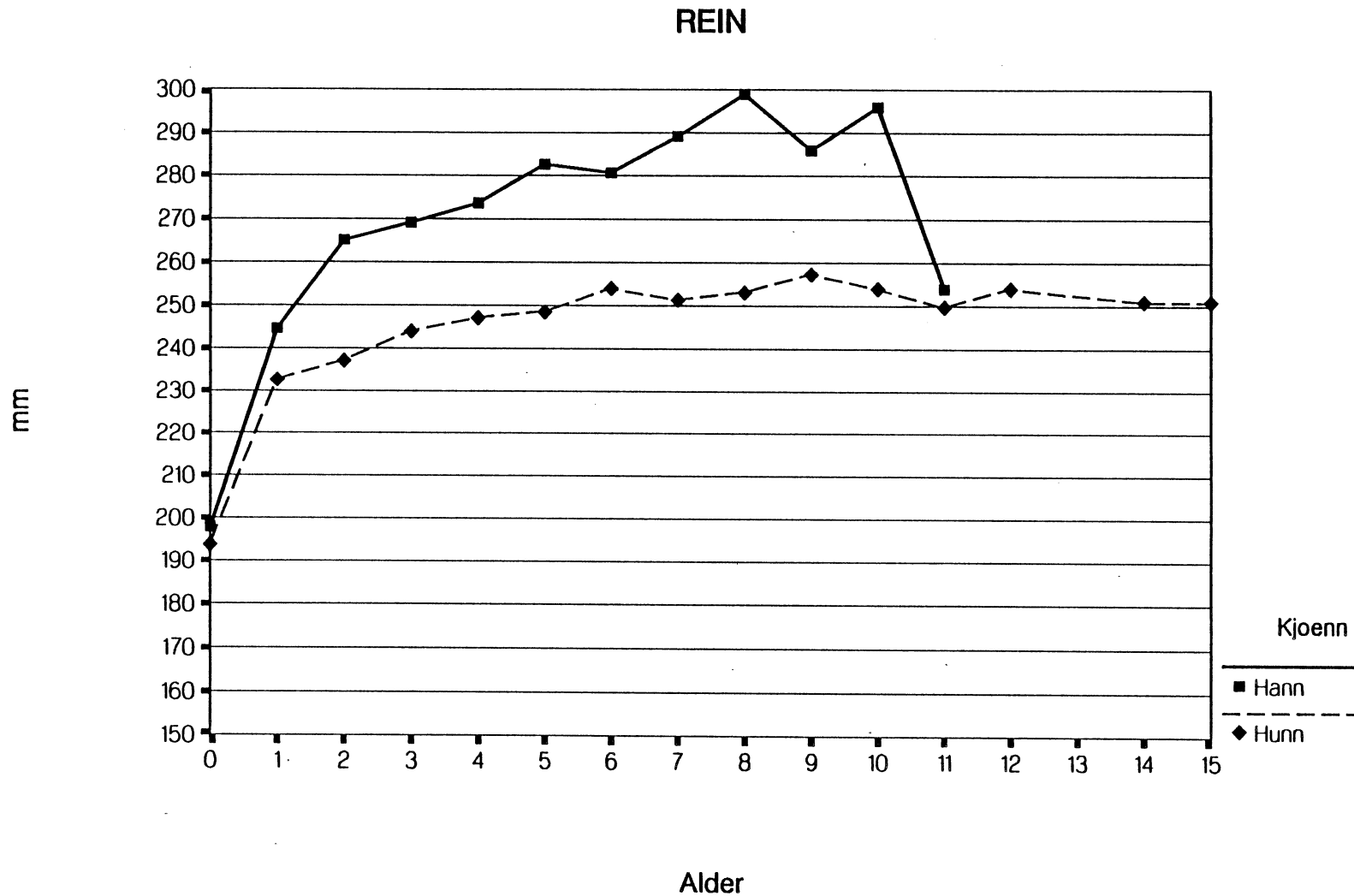
Figur 2 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Forelhogna i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Forelhogna in 1992.*

Gjennomsnittlig slaktevekt FORELHOGNA 1992



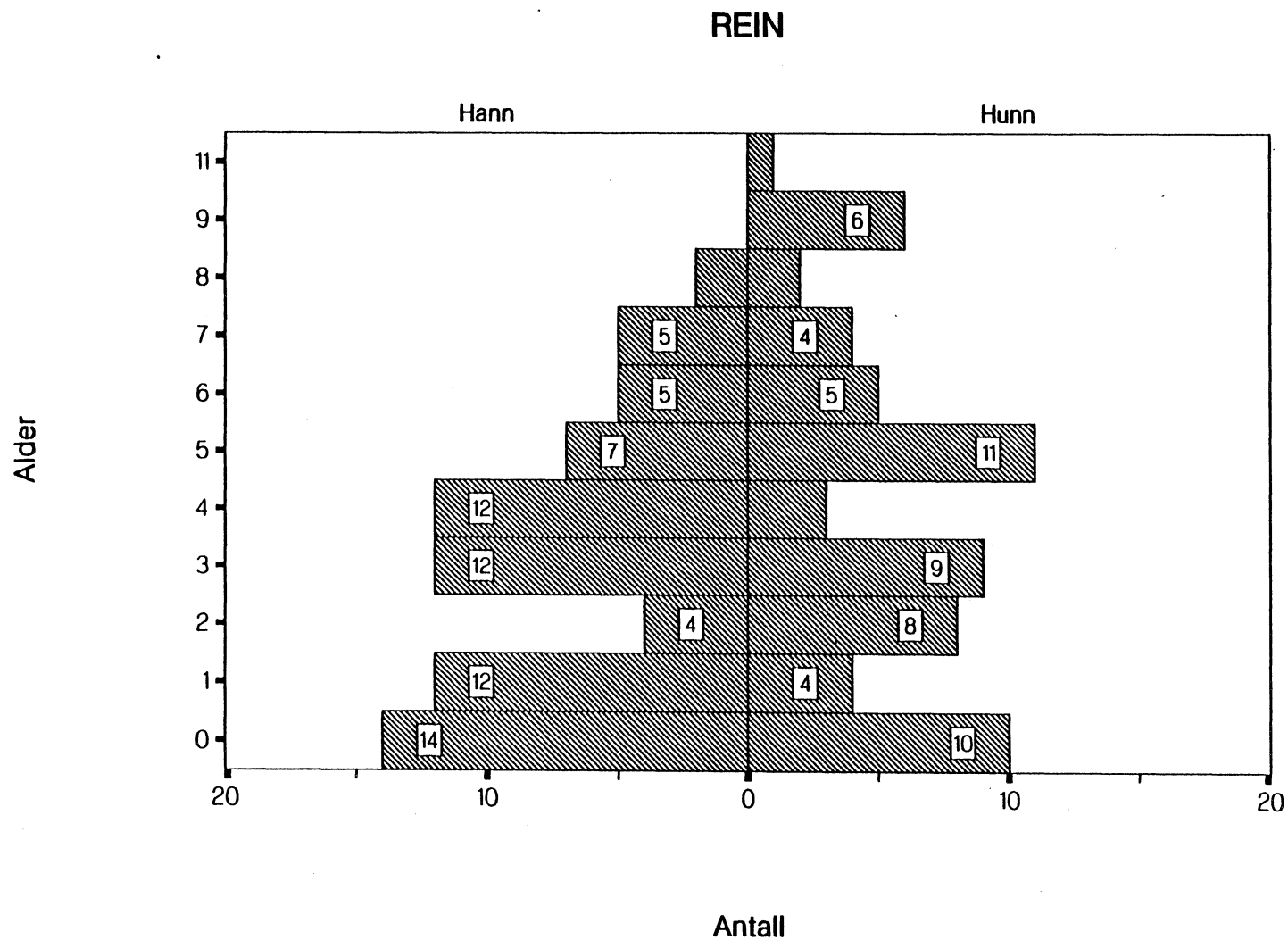
Figur 3 Gjennomsnittlig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Forelhogna i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Forelhogna in 1992.*

Gjennomsnittlig kjevelengde FORELHOGNA 1992



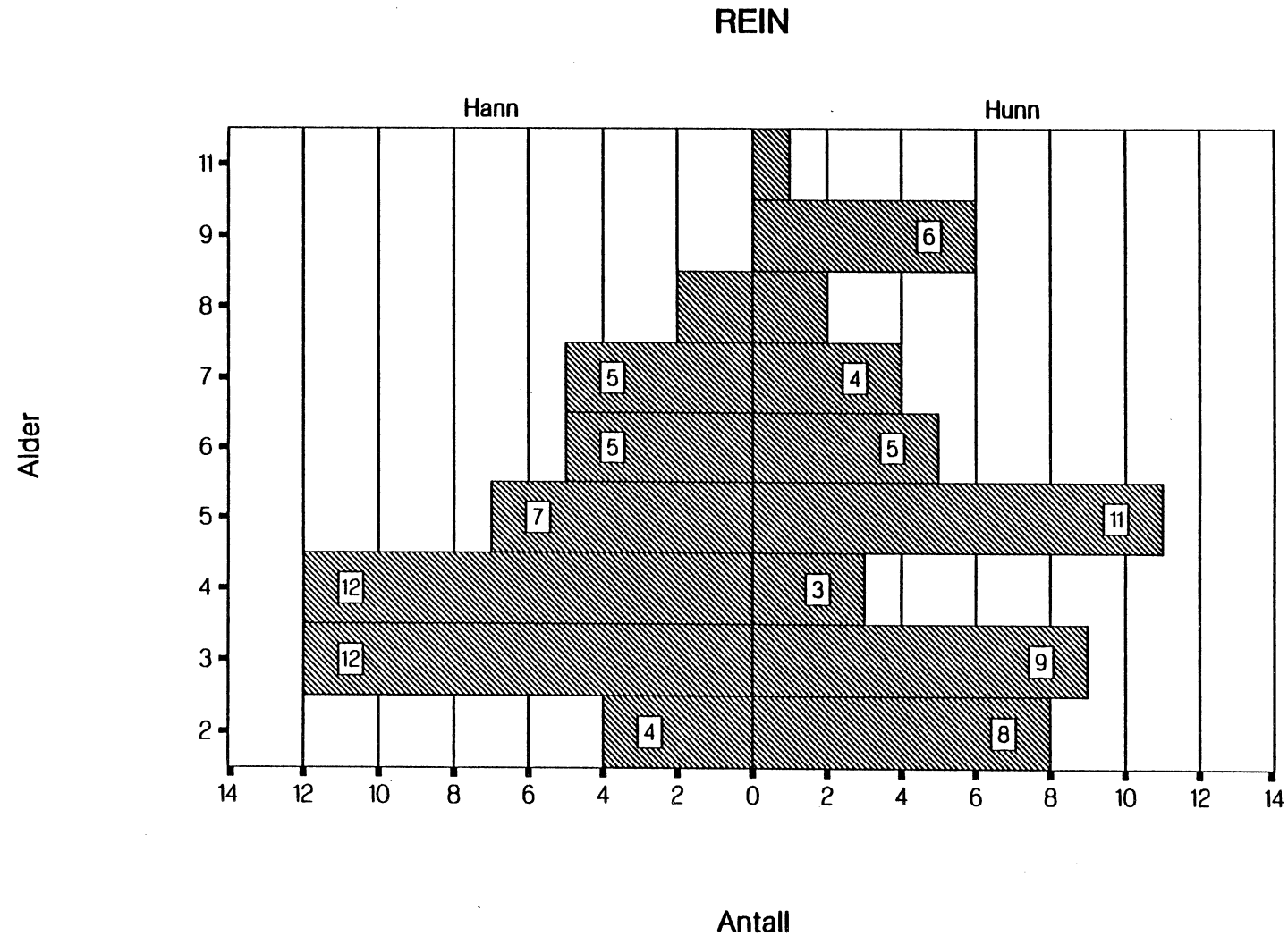
Figur 4 Gjennomsnittlig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Forelhogna i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Forelhogna in 1992.*

POPULASJONSPYRAMIDE KNUTSHOE 1992



Figur 5 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Knutshø i 1992. - *The age distribution of female and male reindeer culled in Knutshø in 1992.*

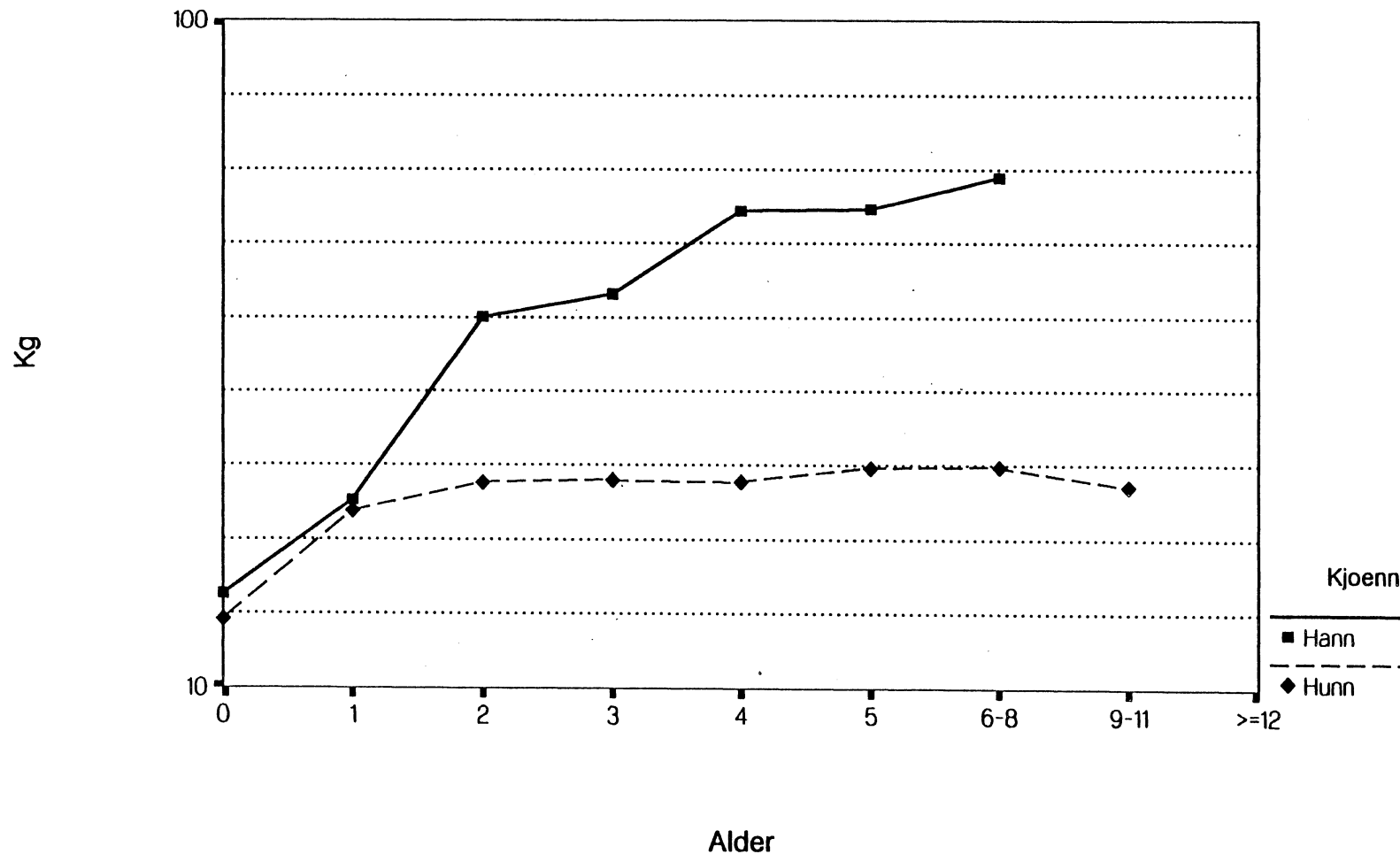
POPULASJONSPYRAMIDE KNUTSHOE 1992



Figur 6 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Knutshø i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Knutshø in 1992.*

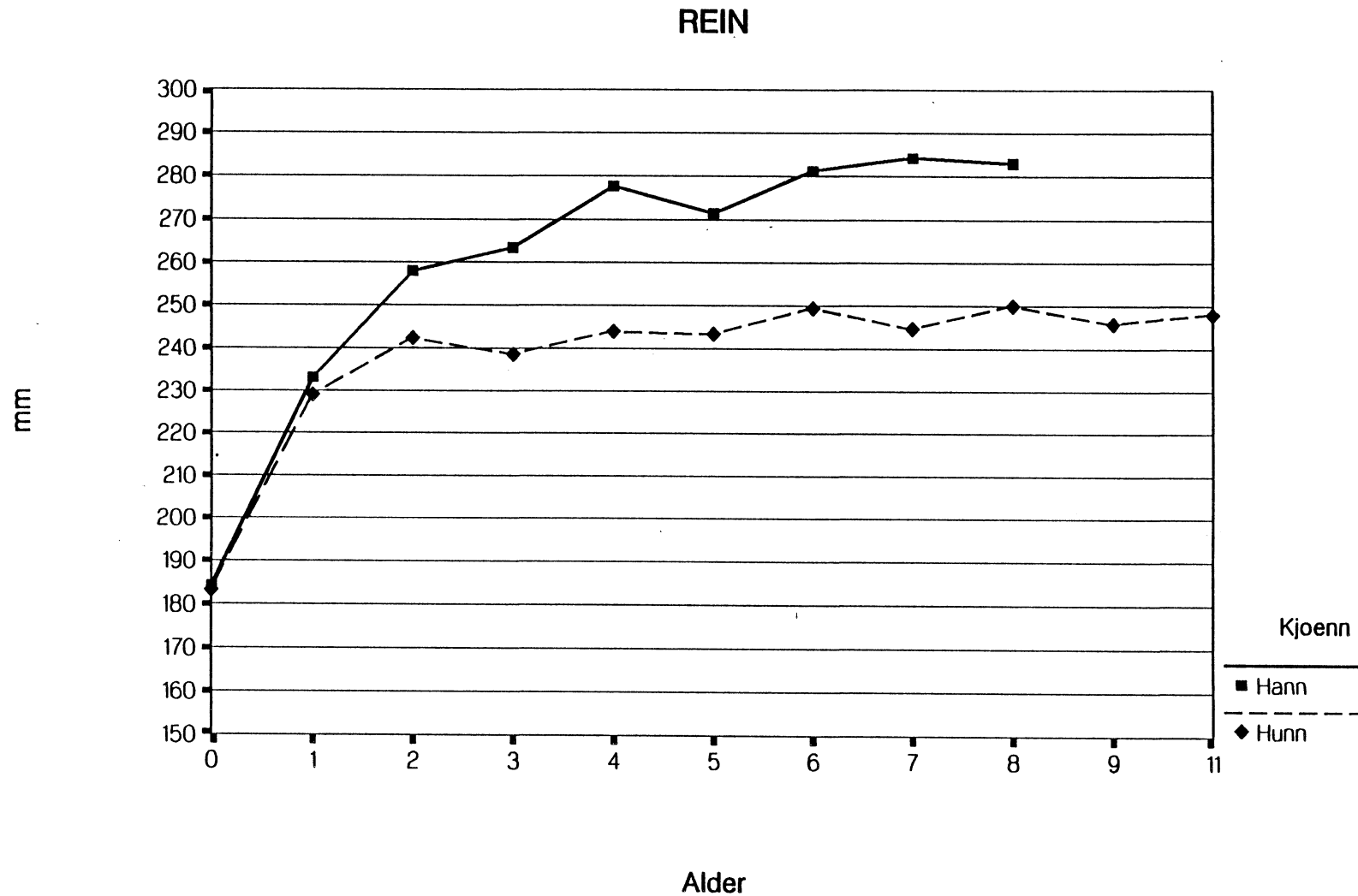
Gjennomsnittlig slaktevekt KNUTSHOE 1992

REIN



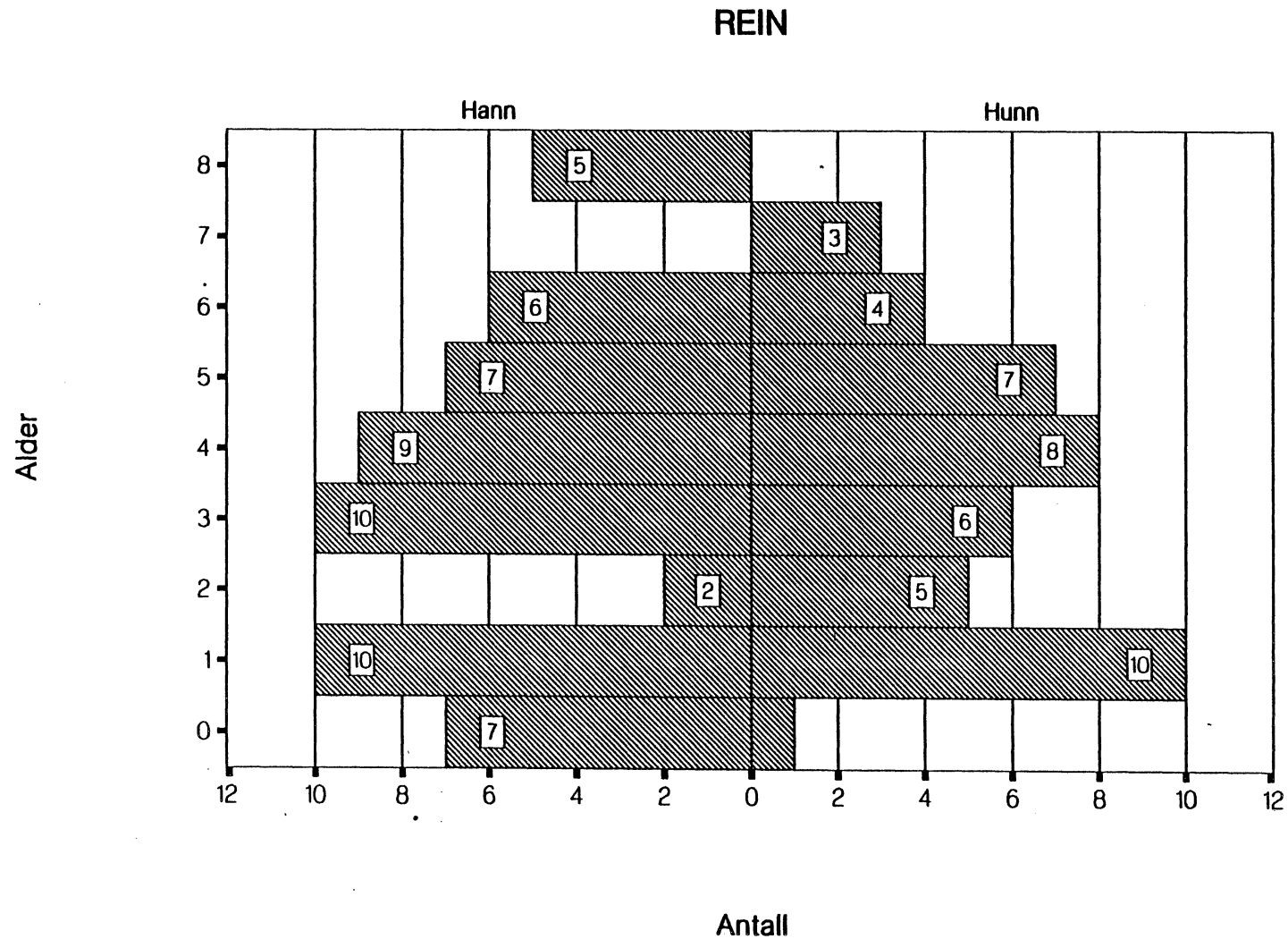
Figur 7 Gjennomsnittlig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Knutshø i 1992. - The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Knutshø in 1992.

Gjennomsnittlig kjevelengde KNUTSHØE 1992



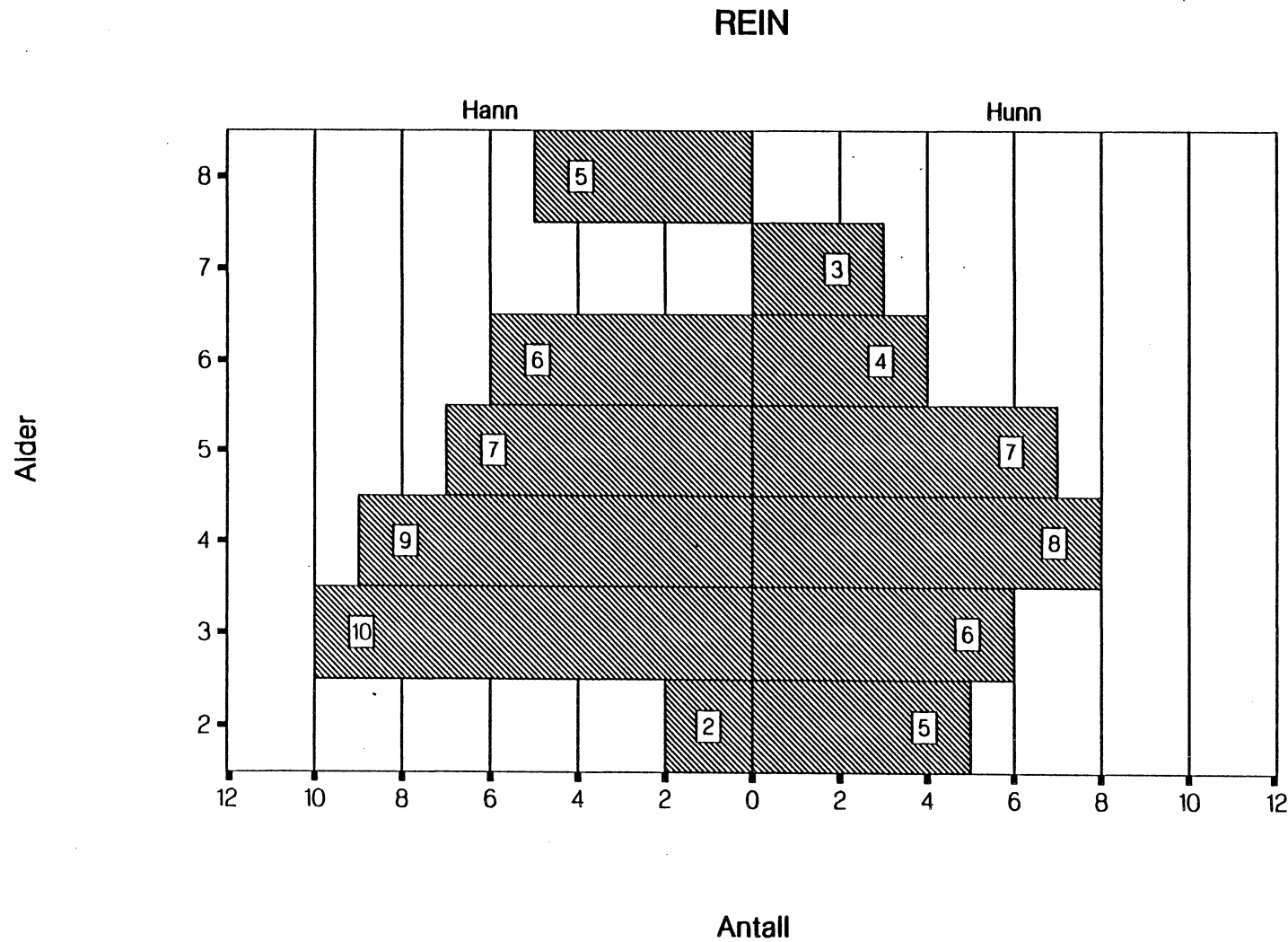
Figur 8 Gjennomsnittlig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Knutshøe i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Knutshøe in 1992.*

POPULASJONSPYRAMIDE RONDANE-NORD 1992



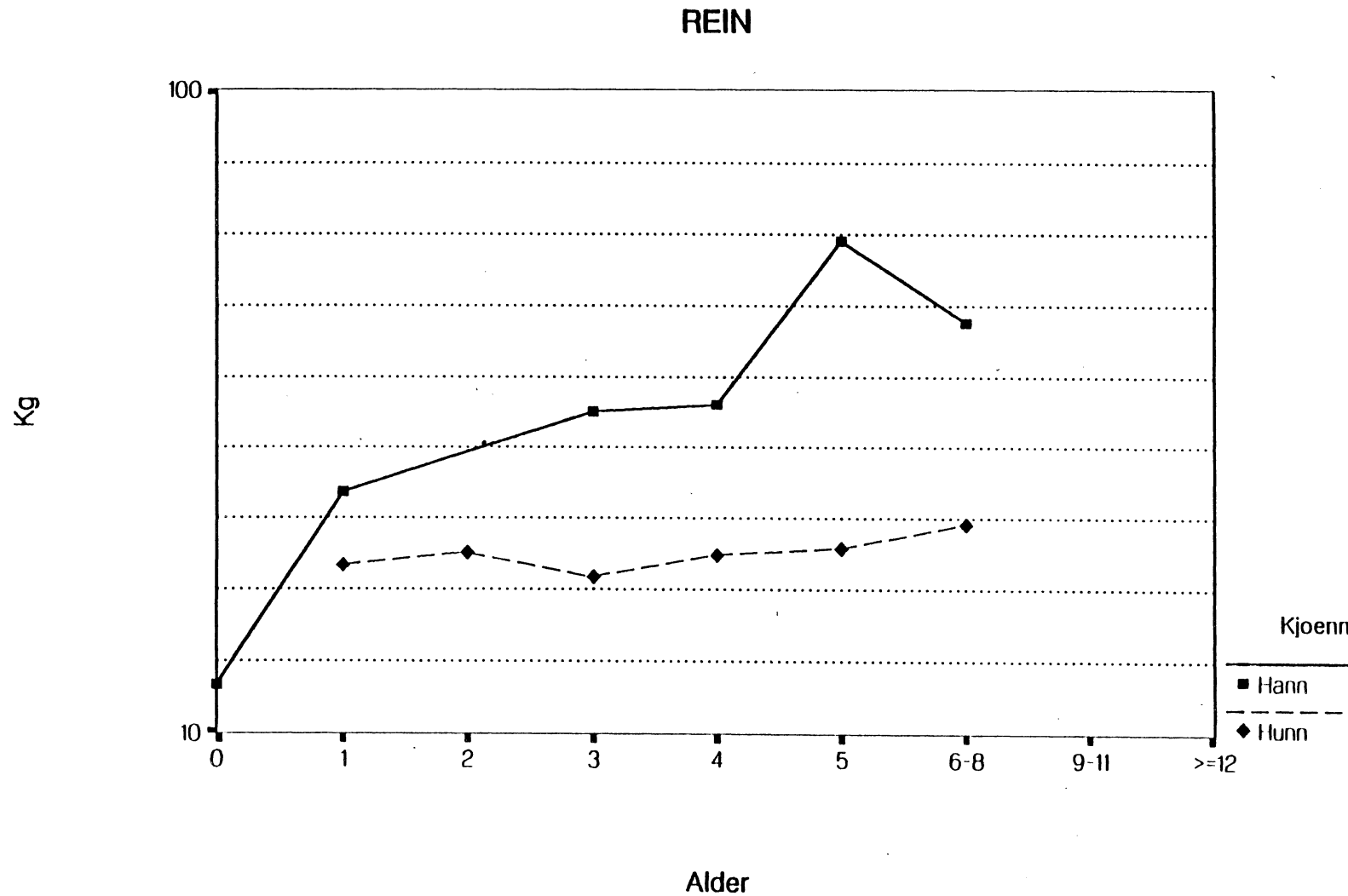
Figur 9 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Rondane Nord i 1992. - The age distribution of female and male reindeer culled in Rondane Nord in 1992.

POPULASJONSPYRAMIDE RONDANE-NORD 1992



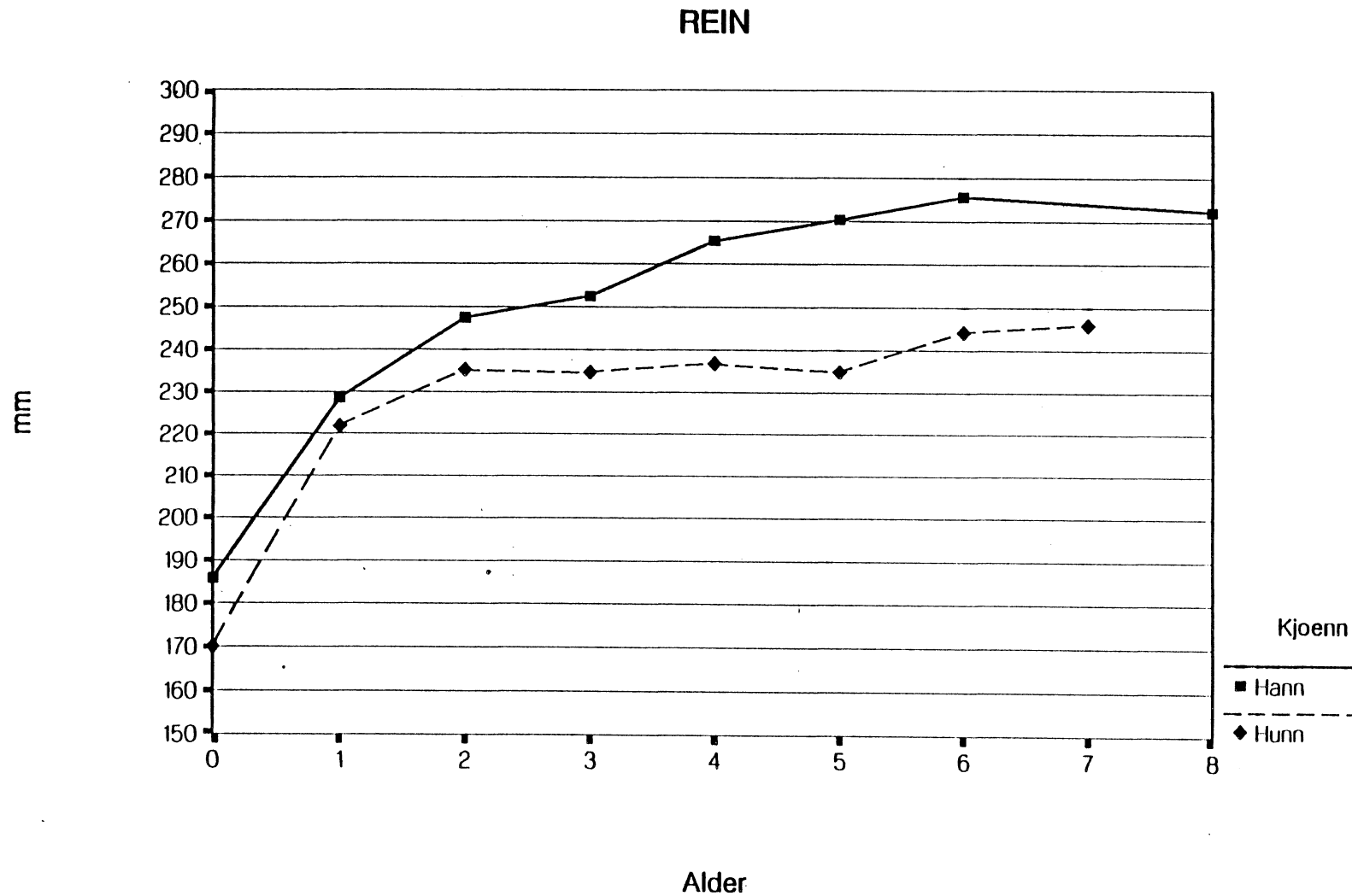
Figur 10 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Rondane Nord i 1992. - *The age distribution og adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Rondane Nord in 1992.*

Gjennomsnittlig slaktevekt RONDANE-NORD 1992



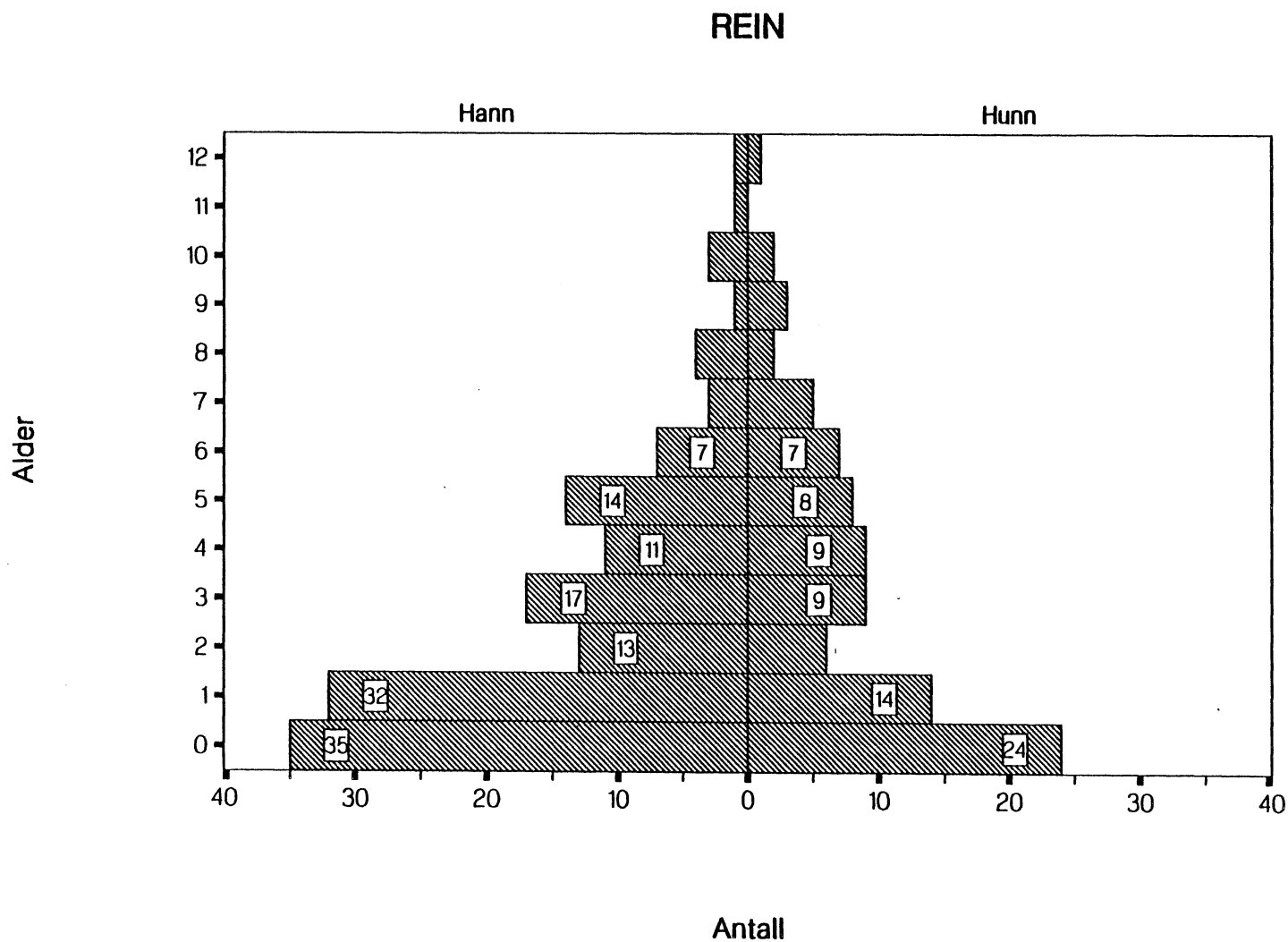
Figur 11 Gjennomsnittlig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Rondane Nord i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Rondane Nord in 1992.*

Gjennomsnittlig kjevelengde RONDANE-NORD 1992



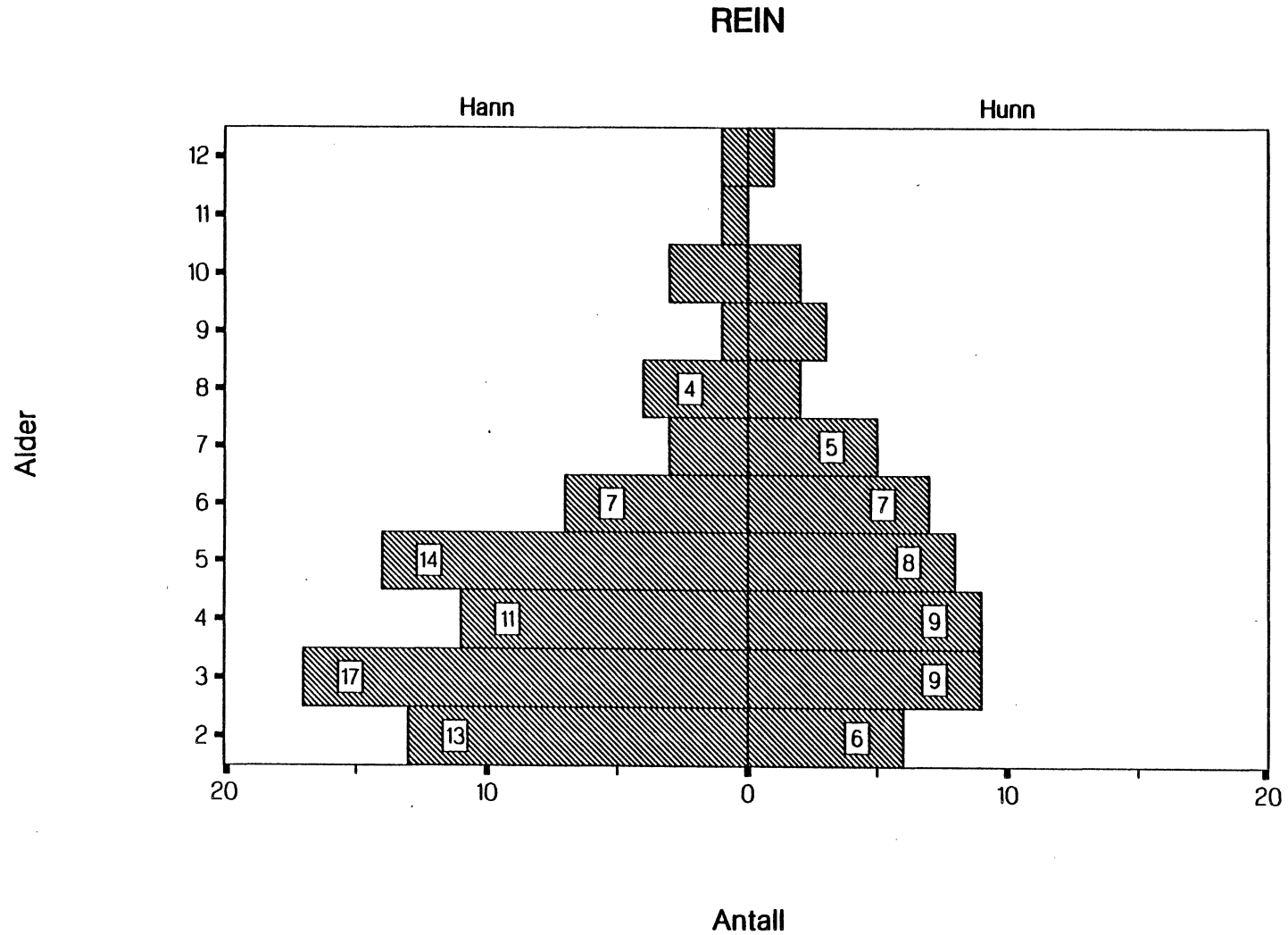
Figur 12 Gjennomsnittlig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Rondane Nord i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Rondane Nord in 1992.*

POPULASJONSPYRAMIDE RONDANE-SOER 1992



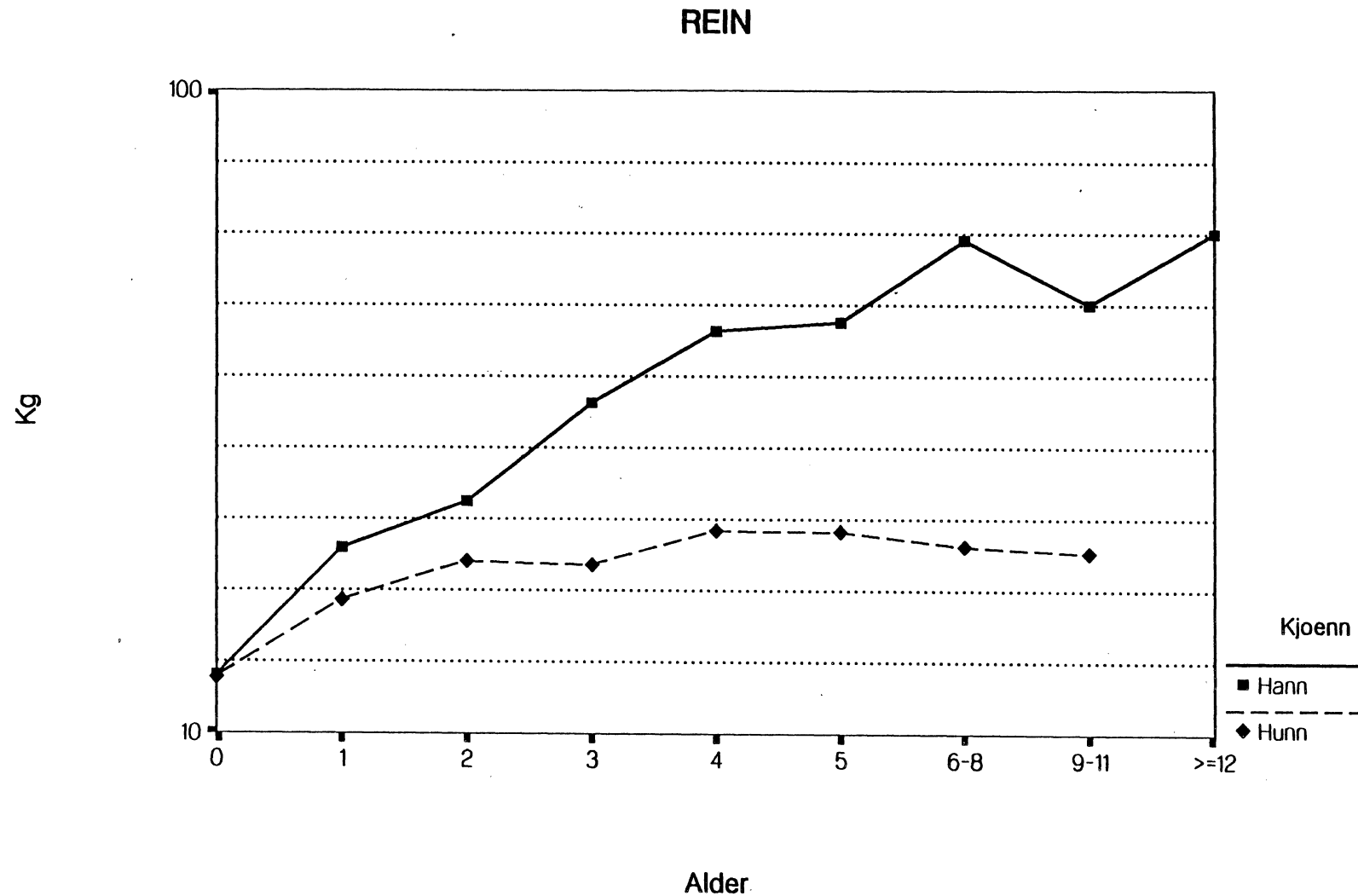
Figur 13 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Rondane Sør i 1992. - The age distribution of female and male reindeer culled in Rondane Sør in 1992.

POPULASJONSPYRAMIDE RONDANE-SOER 1992



Figur 14 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Rondane Sør i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Rondane Sør in 1992.*

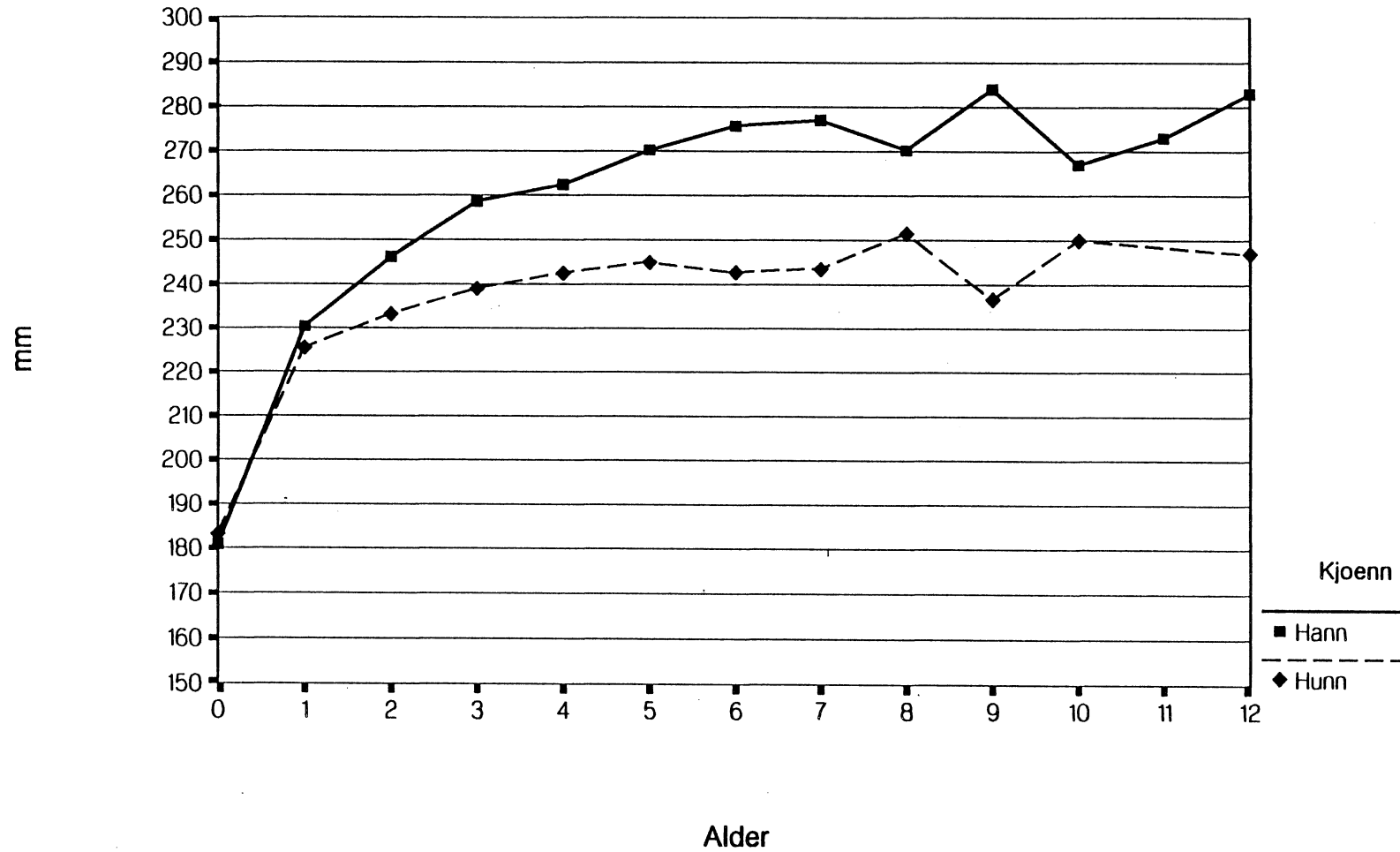
Gjennomsnittlig slaktevekt RONDANE-SOER 1992



Figur 15 Gjennomsnittlig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Rondane Sør i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Rondane Sør in 1992.*

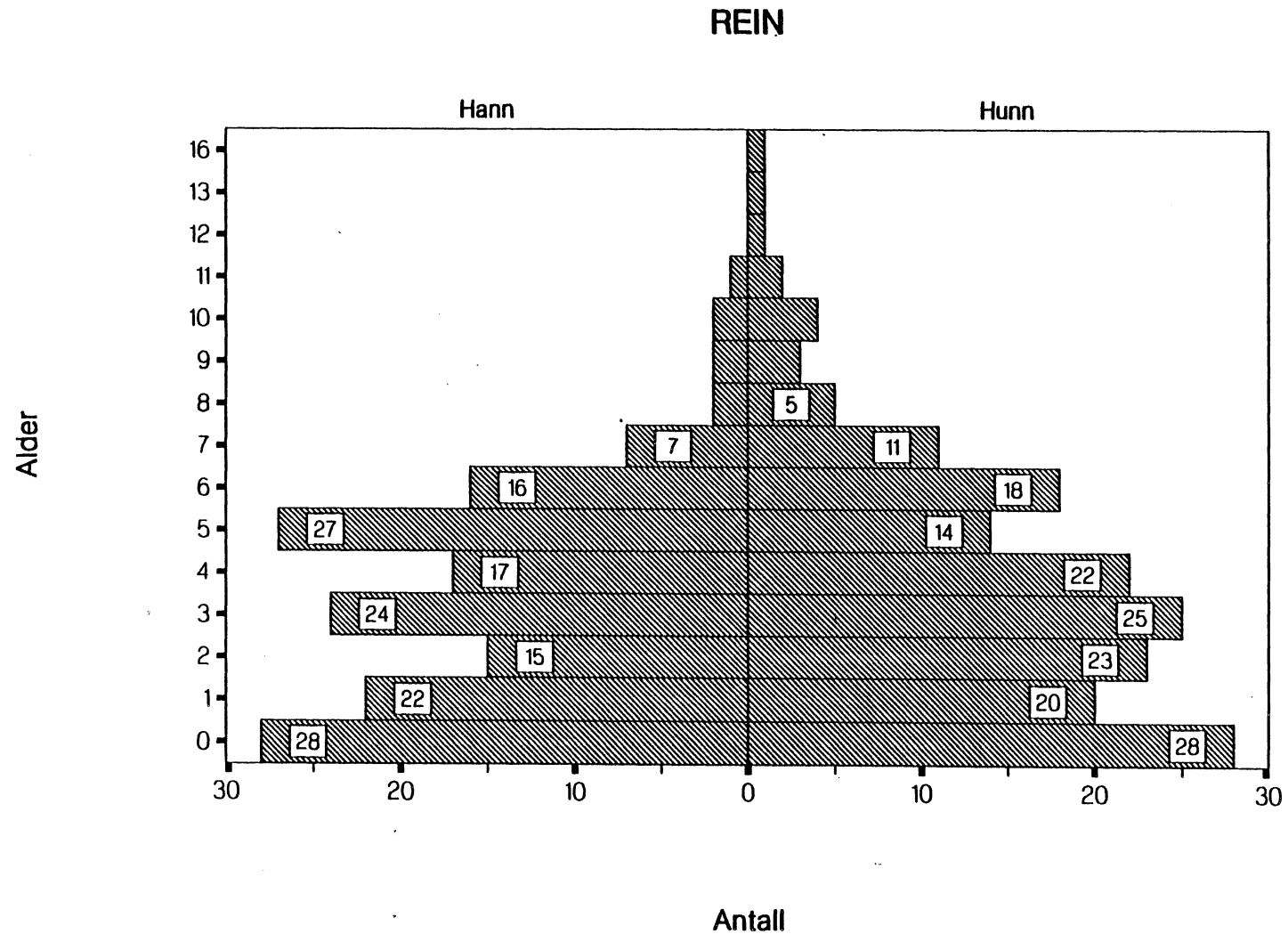
Gjennomsnittlig kjevelengde RONDANE-SOER 1992

REIN



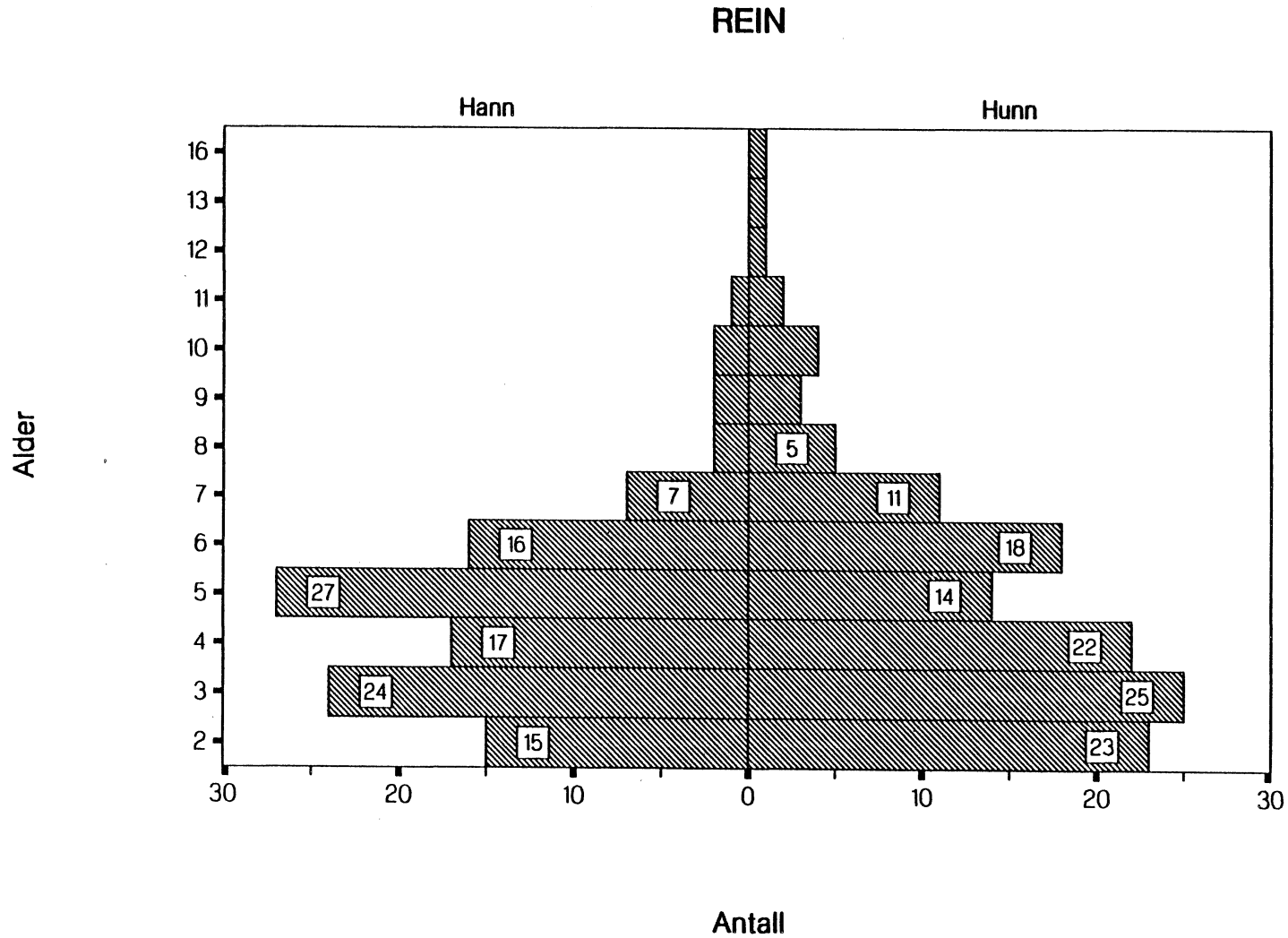
Figur 16 Gjennomsnittlig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Rondane Sør i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Rondane Sør in 1992.*

POPULASJONSPYRAMIDE SETESDAL-RYFYLKE 1992



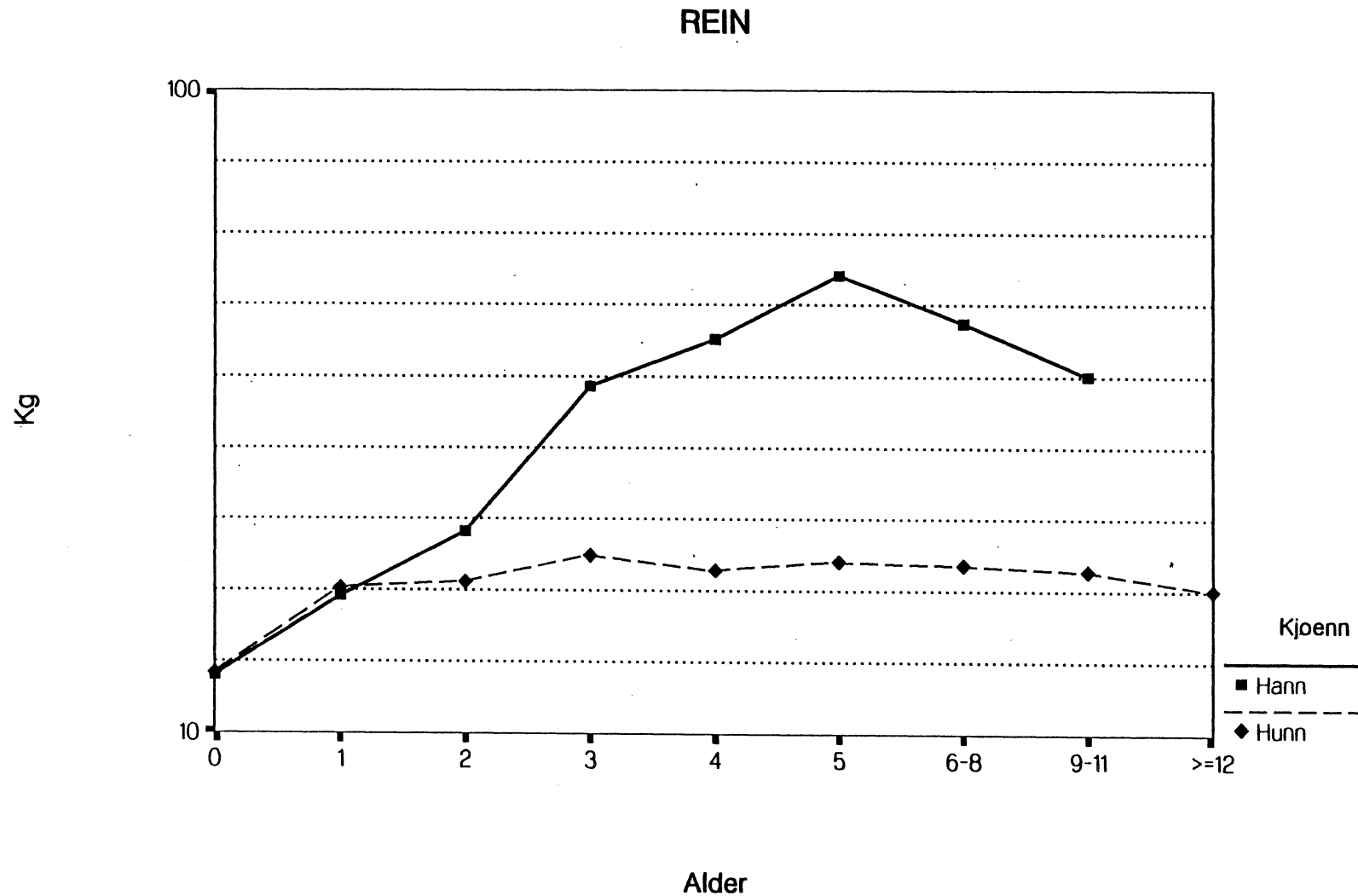
Figur 17 Alderssammensetning blandt simler og bukker felt i Setesdal Ryfylke i 1992. - *The age distribution of female and male reindeer culled in Setesdal Ryfylke in 1992.*

POPULASJONSPYRAMIDE SETESDAL-RYFYLKE 1992



Figur 18 Alderssammensetning blandt voksne (>1 1/2 år) simler og bukker felt i Setesdal Ryfylke i 1992. - *The age distribution of adult (>1 1/2 years) female and male reindeer culled in Setesdal Ryfylke Sør in 1992.*

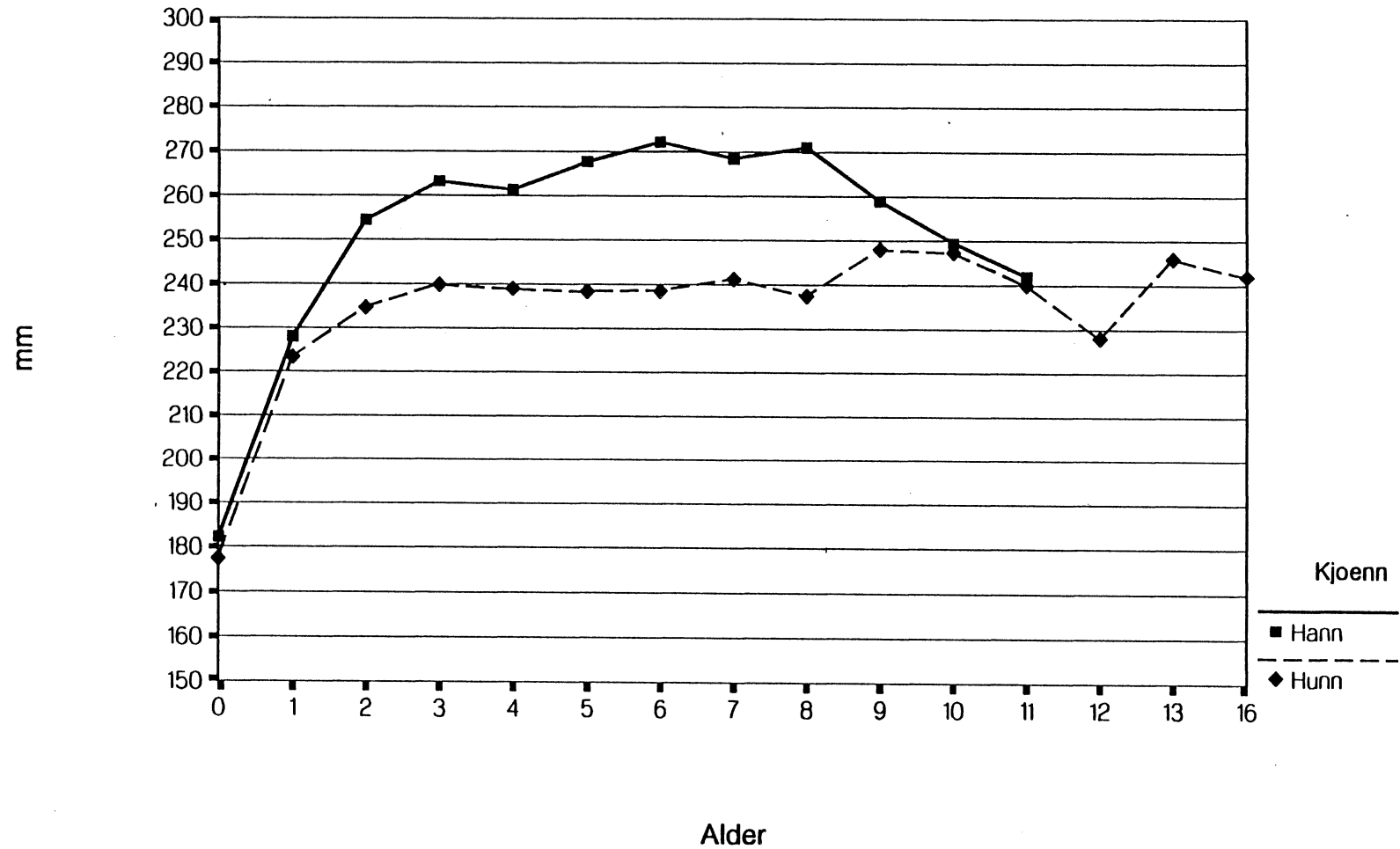
Gjennomsnittlig slaktevekt SETESDAL-RYFYLKE 1992



Figur 19 Gjennomsnittlig slaktevekt i forhold til alder for simler og bukker felt i Setesdal Ryfylke i 1992. - *The mean carcass weight in relation to age for female and male reindeer culled in Setesdal Ryfylke in 1992.*

Gjennomsnittlig kjevelengde SETESDAL-RYFYLKE 1992

REIN



Figur 20 Gjennomsnittlig kjevelengde i forhold til alder hos simler og bukker felt i Setesdal Ryfylke i 1992. - *The mean jawbone length in relation to age in female and male reindeer culled in Setesdal Ryfylke in 1992.*

214

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0369-3

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7005 Trondheim
Tel. 07 58 05 00