

LISÄLAUSUNTO INARIJÄRVEN SIVUVESISTÖJEN KALATALOUDELLISISTA  
MUUTOKSISTA

BIOLOGISET AINEISTOT JA MERKINNÄT

IVALO 1980

Olli Tuunainen

Jaakko Kyrö

Jouni Guttorm

## SISÄLTÖ

### Johdanto

1. Biologiset aineistot
  - 1.1. Kvantitatiivisten kalastonäytteiden ikämääritykset
  - 1.2. Sivuvesistöjen siikakannat
  - 1.3. Muut aineistot kasvu- ja ikämäärityksiä varten
2. Kalastuskirjanpito
3. Kalamerkinnot
  - 3.1. Palautukset merkityistä luonnonkaloista
4. Ammattimainen kalastus

### LIITTEET

1. Kvantitatiiviset kalastonäytteet v. 1977-79
2. Siikanäytteet syys-lokakuu 1979
3. Pyynti verkkosarjoilla v. 1977-79
4. Otoksia jokipyynnin saaliista
5. Heittokalastus, kalanäytteitä v. 1977-78

## JOHDANTO

Varsinaisessa lausunnossa Inarijärven sivuvesistöjen kalataloudellisista muutoksista (1979) mainittiin sivulla 59 mm. seuraavaa:

"Tässä lausunnossa ei esitetä vielä kaikkia selvitysten yhteydessä hankittuja aineistoja.

Vuoden 1979 avovesikauden aineistot käsitellään talvella 1979-80. Kalamerkinnoista tulee palautuksia useita vuosia merkinnän jälkeen. Kalastuskirjanpidosta vuodelta 1979 saadaan tiedot kerätyksi aikaisintaan tammikuussa 1980."

Tältä pohjalta sovittiin selvityksen tekijöiden ja vesihallituksen kesken, että selvityksistä annetaan lisälausunto loka-marraskuussa 1980. Lausunnon ajankohta sovitettiin myöhäissyksyyn mm. sen takia, että käsitellyiksi saataisiin kaikki kesän 1980 kalastuskauden aikana saaliiksi saadut merkityt luonnonkalat tai laitostukkaat, joista merkki on palautettu riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokseen. Samanaikaisesti saatiin tehdyksi mahdollisimman huolellisesti biologisista aineistoista suoritettavat kasvu-, ikä-, rotu- ym. määritykset.

### 1. Biologiset aineistot

Biologiset aineistot käsittävät ikä-, sukukypsyys- ja rotumäärityksineen merkittävän kokonaisuuden kalastustietojen ohella, jotka on perusteellisesti käsitelty varsinaisessa lausunnossa (1979). Tässä lausunnossa käsitellään tietoja vain sivuvesistöjen taimen-, siika-, ja harjuskannoista, joista on talletettu mm. laaja suomuaineisto ikämäärityksiä varten. Samoin hankittiin eri siikakan-  
tojen rodullisia selvityksiä ja vertailuja varten yhtenäinen siivilähammasaineisto syksyllä 1979 sivuvesistöistä.

#### 1.1. Kvantitatiivisten kalastonäytteiden ikämääritykset

Laajin yhtenäinen biologinen aineisto Inarijärven sivuvesistöistä

on vuosien 1977-79 aikana rotenon-myrkyllä ja sähkökalastuksella hankittu kalastomateriaali taimenista, harjuksista, mateista, mu-  
duista, piikkikaloista jne. sivuvesistöjen koski- ja virta-alueilta. Liitteessä 1 esitellään tämä aineisto, joka esiteltiin varsinaisessa lausunnossa (1979) vain kalalajikohtaisina tiheyksinä pinta-alayksikköä ( $m^2/ha$ ) kohti. Näytteet esitellään aluekohtaisesti nyt ikäluokittain ja sukukypsyyden perusteella erottaen silloin kun se on ollut mahdollista tehdä. Nämä kaksi erottelua ovat vahinkoarvion kannalta erittäin tärkeät erityisesti taimennäytteiden osalta, koska niillä on erotettavissa paikalliset ja vaeltavat kannat toisistaan myös näytealueitten sisällä. Sivuvesistöissä on yleisesti koski- ja virta-alueita, joissa on paikallisia taimenia ja Inarijärvestä kudulle nousseiden järvitaimenten samankokoisia jälkeläisiä. Näin erityisesti mm. Ivalojoen vesistössä.

Sukukypsyyden asteen määrittämisen lisäksi otoksen ikäluokkarakenne kertoo varsin paljon tutkittavasta populaatiosta. Suomuaineistojen perusteella tiedetään varsin tarkoin, minkä ikäisinä ja kokoisina järvitaimenen poikaset poistuvat kasvualueiltaan koskista järveen. Alueilla, joissa saalistiedustelun perusteella voidaan esim. olettaa olevan sekä paikallista että vaeltavaa taimenkantaa, riittävä aineisto antaa ikäluokkakoostumukseltaan ja rakenteeltaan varsin selkeitä tietoja esim. 4-6 v. ikäluokkien runsaussuhteista. Inarijärven taimen vaeltaa (smolttiutuu) yleisesti 4-vuotiaana selvitysten mukaan, jolloin ao. koskialueella ei saisi olla runsaasti esim. 5-v. tai vanhempia taimenia, mikäli kyse on vaeltavasta kannasta.

Liitteen 1 laaja kvantitatiivinen aineisto, nyt ikämäärityksineen ei anna aihetta muuttaa sitä, mitä on lausuttu varsinaisessa lausunnossa (1979) taimenkannoista, erityisesti siltä osin, kun on kyse vaeltavasta taimenesta. Nämä määritykset ovat olleet vain tukevia ja täsmentäviä, koska nuorten ikäluokkien sukukypsyydet on havainnoitu jo silmämääräisesti näytteitä otettaessa (= taimenia avattaessa), jolloin on voitu lähes varmasti todeta kalan kuuluminen paikalliseen tai vaeltavaan kantaan. Esimerkkinä voisi ottaa vertailuun kaksi aluetta liitteen 1 sivulla 21.

Ivalojoen Kutturin koskissa ei tavattu iältään 3 + vanhempia taimenia (suurin 18,5 cm ja 69 g), mutta sen sijaan Vaskojokeen Pyhäjärvestä laskevassa Mulkottijoessa oli 2 kpl 5 + ikäisiä taimenia, joiden keskipituus oli 27,1 cm ja keskipaino 242 g. Ne olivat paikallisia ja sukukypsiä.

## 1.2. Sivuvesistöjen siikakannat

Yhtäläillä kuin taimenten sukukypsyyssasteen ja ikäluokkarakenteen perusteella on pitkälti määritettävissä se, missä "raja" kulkee paikallisen ja vaeltavan järvikannan välillä, samoin voidaan vesistöissä määritellä ja arvioida siivilähampaiden lukumäärän perusteella eri siikakantojen ominaisuuksia ja toisaalta saalis- ja merkintätietojen pohjalta vaelluksia.

Kuten varsinaisessa lausunnossa (1979) todettiin, Paatsjoen vesistössä on maamme monimuotoisin - myös runsain siikakanta (sisävedet). Tämä johtune pitkälti jääkauden jälkeisistä merivaiheista, jolloin Saariselän tunturialue salpasi vedenjakajana mm. särkikalat mutua lukuunottamatta pois Paatsjoen vesistöistä. Tällöin jäi Coregonus-suvulle laaja vesistöalue rotujen synnyttämiseksi niihin moniin ekolokeroihin, joita Etelä- ja Keski-Suomessa täyttävät mm. muikku, kuore, särki, säyne, lahna jne. Paatsjoen vesistön siikakantojen suureksi puutteeksi jäi ehkä planktonsiian (C muksun) puuttuminen vesistöistä, mutta lähellä sitä oli ekologiselta luonteeltaan riikatosin harvemmallalla siivilähampaistolla varustettuna. Sen tuhoksi koitui säännöstely.

Monimuotoisista siikaroduista vain yhdellä pohjasiiialla (C. pidschian) on huomattavaa kalastuksellista merkitystä sekä Inarijärvestä että sen sivuvesistöissä, koska sen kanta on virtakutuinen. Parhaimman esimerkin siitä antaa Ivalojoen, jonka alaosa ohi Tolosen kylän aina Hentansuvantoon asti on lähes ihanteellista virtakutuisen pohjasiiian lisääntymisaluetta.

Tämän pohjasiiian siivilähampaisto on varsin harva, n. 20-21 kpl kiduskaarella. Se on kookas pohjaeläimiä - suurena kalojakin syövä siikarotu. Vain räpyksellä on Paatsjoen vesistössä sitä harvempi siivilähampaisto.

Liitteeseen 2 on kerätty laaja, yhtenäinen siika-aineisto Inarijärven sivuvesistöistä syys-lokakuulta 1979. Sen siivilähammas- ja ikämääritykset kertovat selkeästi Coregonus-suvun monimuotoisuuden. Kuitenkaan nämä aineistot eivät anna mitään uusia perusteita muuttaa varsinaisessa lausunnossa (1979) virtakutuisesta pohjasiiasta lausuttuun.

### 1.3. Muut aineistot kasvu- ja ikämäärityksiä varten

Edellä esitettyjen aineistojen lisäksi selvityksissä on huomattava materiaali näytteitä 8 verkon vakiosarjalla pyydettyinä. Toisaalta on mainittava, ettei "vakioverkko" (30 m) sovi virtaavassa vesistöissä kuin harvaan paikkaan pyytämään tehollisesti. Sen takia näin hankittua aineistoa on käytetty vain sukukypsyys- ja kasvuselvityksissä. Toisaalta tämä aineisto, joka on myös varsinaisen lausunnon (1979) liitteenä, antaa kuvaa siitä, mitä paikallinen pyytäjä saa nykyisin saaliikseen ns. kovitarvekalastuksessa jokialueilta.

Liitteestä 3 voi ottaa esille s. 14 olevan saalistuloksen Jollusjärven koekalastuksesta keväällä 1978, jossa saatiin mm. 2 kpl n. 37,5 cm pituisia ja n. 400 g painoisia 12-v. pohjasiikoja, jotka olivat alkuperältään Ivalojoen virtakutuista kantaa. Järnessä olevan kovan ravintokilpailun takia istukkaiden kasvu oli hidasta. Vastavaan ikäiset (12-v.) siikat Inarijärnessä kasvaneina olisivat olleet 1-2 kilon suuruusluokkaa.

Liitteessä 4 on ikämäärityksiä mm. eräistä haja-aineistoista ja otoksista, joita talletettiin jokien rysäpyynnin yhteydessä. Pääosa taimenista on aitaverkkoon takertuneita ja siihen kuolleita alaslaskeutuvia smoltteja.

Liitteen 4 sivuilla 1 ja 2 esitetään ikämäärityksiä rysäsaaliista Lemmenjoelta ja Vaskojoelta. Lemmenjoen otos on joen suurissa suvannoissa ja järvilaaumentumissa elävästä paikallisesta hidaskasvuisesta pikkusiiasta, joka ajoittain liikehtii syvistä suvannoista mataliin virtoihin ja nivoihin syönnökselle. Vaellusta tapahtui voimakkaimmin silloin, kun lämpöjakson aikana veden lämpötila kohosi useita asteita, esim. n. +12 °C...+18 °C. Nopea lämpötilan kohoaminen lisäsi myös muiden kalojen liikehdintää joessa.

Näiden paikallisten siikakantojen kasvu on varsin hidasta niukkojen ravintovarojen ja tiheiden kantojen takia, joiden kalastus on vähäistä.

Ikä v.	Lemmenjoki		Vaskojoki	
	keskipituus cm (kpl)		keskipituus cm (kpl)	
0+	-		7,4	(3)
1+	-		13,7	(73)
2+	15,7	(2)	16,7	(7)
3+	17,3	(2)	23,7	(14)
4+	17,5	(3)	25,4	(3)
5+	18,0	(10)		
6+	19,5	(6)		

Lemmenjoella 6-v. noin parinkymmenen sentin mittainen siika painaa keskimäärin 55 g ja Vaskojoella 1-kes. siika on n. 2 g painoinen ja 2-kes. siika 18,4 g.

Laskeutuvien taimensmolttien koosta saa hyvän kuvan mm. Vaskojoen s. 2, Tsiuttajoen s. 9, Nukkumajoen s. 10 ja Lankojoen s. 11 rysän sitaverkkoon takertuneista alaspäin tulleista yksilöistä. Keskipituudet vaihtelivat 21,3 cm (Nukkumajoki) ja 22,7 cm (Tsiuttajoki) välillä keski-arvon ollessa 22,2 cm.

Liitteeseen 5 on kerätty ikämääriä eräistä taimenista, joita saatiin koekalastusten ja maastotarkastusten yhteydessä vapapyyntilä Inarijärven sivuvesistöistä.

Kun vertaillaan Ivalojoen latvoilta saatujen paikallisten taimenten kasvua esim. Kaamasjoen järvitaimenen kasvuun, havaitaan selvä ero.

Ikä v.	Ivalojoen (Lisma)		Kaamasjoki	
	cm		cm	
4+	26,5		24,9	
5+	33,6		37,9	
6+	34,0		-	
7+	43,3		56,0	(1700 g)
8+	-		-	
9+	53,0	(1700 g)	-	

Ivalojoen paikallinen sukukypsä "jokitaimen" oli 9+ ikäisenä yhtä painava kuin Kaamasjoen Muddusjärvessä kasvanut ja Kaamasjokeen kudulle noussut ja uistimeen tarttunut 7+ ikäinen järvitaimen.

## 2. Kalastuskirjanpito

Kuten varsinaisessa lupsunnossa (1979) esitettiin haastattelujen lisäksi pyrittiin sivuvesistöjen saaliista saamaan tarkkoja tietoja kalastuskirjanpidoilla. Tähän lisälausuntoon koottiin hankitut tiedot vuosien 1978, 1979 ja 1980 (osa) kirjanpidoista.

Kalastusalueet	Kokonaissaalis kg/ruokak.		
	v. 1978	1979	1980
1. Ivalojoen vesistö	121	-	-
2. Solojärvi-Paadarjärvi	203	255	-
3. Paadarjärvi-Lemmenjoki	297	119	-
4. Muddusjärvi	1105	408	109
5. Muddusjärvi-Kaamasjoki	587	214	-
6. Nitsijärvi	882	569	229
7. Nellimöjoen vesistön latvajärvet	121	166	28

Sivuvesistöjen vahinkoarvion kannalta tärkeitä saaliskaloja olivat taimen ja pohjasiika. Kirjanpidoissa näitä lajeja esiintyi saaliissa seuraavasti:

Kalastusalue	kalalaji, saalis kg/a/ruokakunta					
	1978		1979		1980	
	taimen	p.siika	taimen	p.siika	taimen	p.siika
1	10	-	-	-	-	-
2	37	7	17	28	-	-
3	35	21	8	41	-	-
4	11	29	4	5	-	-
5	59	90	46	37	-	-
6	27	49	14	48	10	7
7	-	-	-	12	-	-



Vuoden 1980 saaliskirjanpidot ovat vajaaita, sillä niistä puuttuu syyskalastus 1980. Vuoden 1979 saalistiedot ovat vertailukelpoiset edellisen vuoden vastaaviin tietoihin.

Pyynti oli verkoilla tapahtuvaa kotitarvekalastusta. Solojärvellä (2) käytettiin nuottaa 4 päivänä ja Muddusjärvellä (4) kahtena päivänä v. 1979.

Kalastuspäivien määrä ilmaisee pyynnin voimakkuutta yhdessä verkkojen määrän kanssa. Kalastuksessa kerralla käytettyjen verkkojen määrä oli melko vähäinen vaihdellen päivittäin 2 verkon juomuksesta 16 verkkoon syysiiän kalastuksessa.

Kuukausi

Käytetyt verkot ja kalastuspäivät  
alueittain 2-7 v. 1979

	(1)	2	3	4	5	6	7					
tammikuu	4	10	-	-	4	30	-	-	8	31	2	13
helmikuu	6	20	-	-	4	28	4	12	8	28	2	3
maaliskuu	-	-	4	8	5	28	6	17	8	31	2	23
huhtikuu	-	-	4	10	5	30	8	25	8	30	2	27
toukokuu	-	-	4		6	30	10	7	8	17	13	17
kesäkuu	-	-	12	17	6	14	10	30	-	-	11	3
heinäkuu	-	-	20	3	6	12	10	10	4	5	-	-
elokuu	12	14	6		6	24	10	25	9	27	7	2
syyskuu	6	13	8	14	11	31	-	-	8	18	-	-
lokakuu	14	10	8	21	4	30	-	-	10	17	3	13
marraskuu	16	3	5	6	4	20	-	-	10	30	-	-
joulukuu	6	11	6	23	4	20	-	-	14	28	-	-

Vuoden 1978 kalastukseen verrattuna (varsinaisen lausunnon liite 6) pyynnin määrä oli hieman vähäisempi v. 1979 kirjanpitoa pitäneillä kalastajilla. Tämä näkyy myös saalisluvuissa.

### 3. Kalamerkinnot

#### 3.1. Palautukset merkityistä luonnonkaloista

Varsinaisessa lausunnossa (1979) käsiteltiin sivuvesistöjen kalamerkintöjen merkkipalautukset lokakuun 1979 välitilanteen mukaisena. Erityisesti villien luonnonkalojen merkinnät olivat tuolloin varsin vähän kertovia ja vaillinaisesti tulkittavissa. Erityisesti tämä koski alasvaeltavien taimensmolttien vaellustietoja. Sama koski myös merkittyjä sukukypsiä nousukaloja.

Tätä lausuntoa varten kalastusmestari Jouni Guttorm keräsi lokakuussa 1980, vuotta edellistä myöhemmin, uuden välituloksen samoista merkinnöistä. Niistä saatuja tuloksia on syytä tarkastella tarkemmin erityisesti Muddusjärven, Paadarin ja Inarijärven osalta. Kaamas- ja Kiellajoella merkittyjä sukukypsiä vaeltavia järvitaimenia ja siikoja on saatu saaliiksi vain Muddusjärvestä ja Kaamasjosta. Palautustulokset osoittavat, että kutevat kannat kasvavat Muddusjärvestä. Vaellusta Kettujen ja Solojärven kautta Inarijärveen tai päinvastoin ei näytä olevan. Saman osoitti jo välitulos syksyiltä 1979.

Merkkipalautukset Paadarjärvestä perustuvat useaan erilliseen merkintäerään ja -alueeseen. Paadariin laskevat mm. Ala-Menesjoki, Lemmenjoki ja Vaskojoki, joiden taimenia (myös smoltteja) harjuksia ja siikoja merkittiin jokien rysäpyynnin yhteydessä.

Merkkipalautukset, muutamia joesta saaliiksi saatuja viljejä kaloja lukuunottamatta, ovat kaikki tulleet Paadarin kalastuksesta. Erittäin merkittäviä ovat vaellusten laajuutta ja kalastuspainetta tarkasteltaessa Lemmenjoen ja Vaskojoen taimenmerkinnät.

Kaikki merkkipalautukset sekä sukukypsistä että vaelluskokoisina merkityistä järvitaimenista ovat tulleet joesta tai Paadarista, ei alempaa vesistöä. Tästä ei voitane tehdä muuta johtopäätöstä kuin että nykyiset vähäiset ja heikot kannat ovat Paadarin järvitaimenta, joka nousee kudulle mm. Lemmenjokeen ja Vaskojokeen. Kuitenkin aikaisemmat tiedot kookkaista n. 5-8 kg nousutaimenista viittaavat laajempien vesien kuin Paadarin kasvualueisiin alapuolisessa vesistöissä.

Näyttää siltä, että esim. Vaskojoessa, Lemmenjoessa ja Menesjoessa on ollut kutevia kantoja sekä Paadarista että sen alapuolisesta vesistöä. Sieltä kookkaat taimenet ovat edullisina nousuvuosina ja runsaiden ikäluokkien vallitessa nousseet Juutuanjoen ja Solojärven ohi kudulle ko. koskialueille. Inarijärven taimenkantojen taantua

kutunousijoita riittää enää vain Juutuanjokeen ja satunnaisina yksilöinä ohi Paadarinkin. Tähän viittaavat saalistiedot muutamasta 7-8 kg taimenesta Menesjärven suunnalta 1970-luvun lopulla. Toisaalta Paadarin verkkokalastuksen luonne ja verkkojen tiheys ovat muuttuneet merkittävästi 1950-luvulta 1970-luvulle. Se käy myös ilmi kalastushaastattelujen tuloksista.

Seuraavassa esitetään välitulokset Vaskojoen smolttimerkinnästä saantipaikkoineen ja kasvutuloksineen. Saaliskalat eivät vielä ole olleet sukukypsiä yksilöitä, joten niiden kutuvaelluksesta ei voida lausua mitään. Sen sijaan Lemmenjoen alaosan rysään (1978) nousseista 5 sukukypsästä järvitaimenesta nousi seuraavana syksynä (1979) 3 merkittynä uudelleen rysään ja niiden lisäksi 3 muuta ilman merkkiä. Tämä Paadarissa kasvava kanta oli siten muutaman kutukalan varassa. Sivuvesiselvitysten yhteydessä merkittiin myös 2-3-v. Juutuanjoen kantaan olevia istukkaita em. jokiin. Välitulokset merkkipalautuksista ovat seuraavat:

Taulukko 1. Palautukset Paadarista 1977-80  
Välitilanne 23.10.1980

Vuosi	Istukas-merkintäerät					
	Ala-Menesjoki		Vaskojoki		Vaskojoki	
	19.9.-77 3-kes.		20.9.-77 3-kes.		13.6.-4.7.-79	
	500 M (IKVL)		500 M (IKVL)		168 M, villit sm	
	kpl Keskipaino		kpl Keskipaino		kpl Keskipaino	
1977						
(syksy)	24	210 g	5	170 g	-	
1978	96	563	17	468	-	
1979	13	1165	3		51	430 g
1980	2	1350	-		3	-
yht.	135	(27%)	25	(5%)	54	(32%)

Taulukko 2. Lemmenjoen istutukset  
Välitilanne 23.10.1980

Vuosi	Härkäjärvi		Ravadasjärvi	
	5.10.-78		4.6.-79	
	500 M (IKVL)		500 M (IKVL)	
	Alue	kpl Keskipaino	Lemm.	kpl Keskipaino
1979	Lemmenjoki	13 170 g	joki .22	234 g
	Paadar	51 415	Lemm.	
1980	Paadar	10 850	joki 6	306 g
yht.		74 (25%)		28 (5,6%)

Taulukko 3. Ivalojoen pohjasiika, rysämerk.  
Välitilanne 23.10.-80 palautukset

Vuosi	Merkitäerät, palautukset, kpl		
	1976	1977	1978
(syksy)	500 M	99 M	99 M
1976 M	44	-	-
1977	66	M 7	
1978	24	18	M 3
1979	8	1	6
1980	-	1	-
yht.	147	27	9
	28%	27%	9%

Kokonaiskuvaa ja asian tulkintaa sekottaa lisäksi se, että niinä vuosina, jolloin Inarin kalanviljelylaitoksen Juutuanjoen pyynnissä saatiin runsaasti taimenen mätiä, seuraavana keväänä em. kantaa olevia taimenenpoikasia levitettiin aina Kaamas- ja Kiellajokia myöten vesistön latvoille. Tällaiset pikkupoikaset ovat mitä todennäköisimmin leimautuneet kasvujokeensa ja sen koskialueisiin. Smoltina

ne ovat laskeutuneet alaspäin - ehkä Inarijärveen asti kasvamaan. Se jää arvelujen ja arvailujen varaan, kuinka ylös vesistöissä nämä istukkaat sitten nousivat, Juutuanjokeen vai kasvualueittensa koskille vesistön latvoille kudulle. Näilläkin yksilöillä voitaisiin selvittää eräät todella suuret nousukalat (7-8 kg) Paadarin ja Mudusjärven yläpuolisessa vesistöissä. Tätä asiaa ei enää voida jälkikäteen selvittää kiistattomasti.

Välitulokset merkinnöistä lokakuulta 1980 ei siten anna aihetta muuttaa varsinaisessa lausunnossa (1979) tehtyä esitystä kompensatiosta ja korvauksista sivuvesistöissä.

#### 4. Ammattimainen kalastus

Varsinaisen lausunnon (1979) laatimisen jälkeen on vesiylioikeus antanut päätöksensä Inarijärven pääaltaan ammattimaisen kalastuksen korvausasiassa syksyllä 1980. Päätöksessä on eräitä muutoksia Pohjois-Suomen vesioikeuden asiasta antamaan päätökseen verrattuna. Nämä muutokset koskevat kuitenkin Inarijärven kalastukseen liittyviä korvauskysymyksiä. Varsinaisessa lausunnossa (1979) on siten korvausesitys siltä osin kuin on kyse sekä Inarijärvellä että sen sivuvesistöissä ammattimaisesti kalastaneista henkilöistä.