

10. Saapuneita ja lähteneltä ankerjalta.

Kaukomeritutkimuksia monipuolisin välinein harjoittaen ja tietoisesti ulottuttamalla ne määrätyille etäisillekin seuduille ovat tanskalaiset tutkijat johtajanaan professori Johs. Schmidt (1877—1933) todenneet, että Euroopan vesissä asustavat ankeriaat ovat kaikki

syntyisin Keski-Atlantin syvänteistä, vieläpä niin kaukaa, että Pohjois-Amerikankin manner on sitä seutua lähempänä kuin Eurooppa.

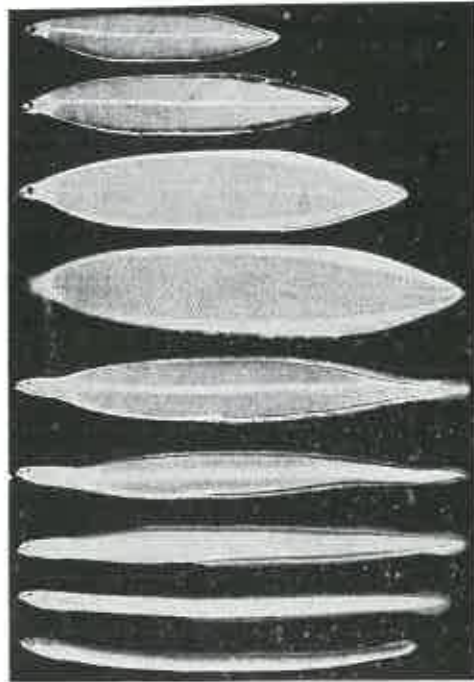
Nuoruutensa ensi aikoina ankeriailla on kuitenkin senlaatuinen ulkoasu, ettei niitä, tuntematta kehitysvaiheita, aavista vastaisen pohjavesikalan poikasiksi. Eikä tästä tosiasiaista ollut selvillä tiedekään ennenkun vasta v:sta 1897 lähtien, jolloin kaksi italialaista tutkijaa (Grassi ja Calandruccio) sen olivat näyttäneet kokeellisesti toteen Messinan salmesta hankkimansa aineiston perustalla.

Tulevaa ankeriasta muistuttaa poikasasteissa ainoastaan pää, mutta muut eroavaisuudet hämmentävät täydelleen tämän yhdenmukaisuuden. Ankeriaitten poikasasteet (kuvat 1—3) ovat nimittäin täysin läpikuultavia ja lasikirkkaita, hentoja, täyteen mittaan sakin kasvaneina ainoastaan 7.5 sm:n pituisia oloita; niitten ruumis on sitäpaitsi sivuilta litistynyt, mutta vatsa-selkäsuunnassa korkeahko. Näin ollen joutuvat ankeriaat elämänsä alkuvaiheissaan ns. muodonvaihdoksen alaisiksi siirtyessään poikasasteilta lopulliseen ulkoasuunsa.

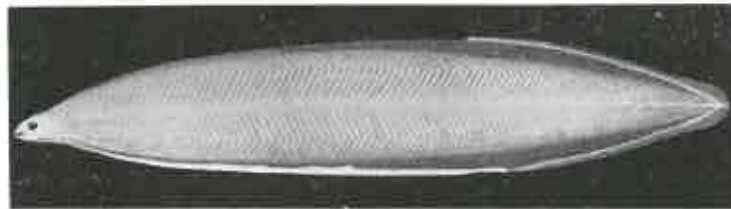
Hennoilla suikeita lehtykäisiä muistuttavilla ankeriaspoikasilla ei myöskään ole sellaista lihastoa, että ne voisivat kehittää itselleen omavaraisen liikkumisen. Näin ollen ne nousten syvemmistä vesikerroksista ylempiin ovat aina menossa sinnepäin, minne meressä käyvät vesivirtaukset ne vievät. Tällä ulkoapäin tulevalla kuljetuksella onkin ankeriaitten vastaiseen elämään nähden ratkaiseva merkityksensä. Keski-Atlannilla syntyneet ankeriaan poikasasteet kulkeutuvat — mikäli ns. eurooppalaisesta ankeriaslajista on kysymys — hiljallaan Eurooppaa ja Afrikan pohjoisinta osaa kohden.

Eripituiset asteet ankeriaitten poikasista on löydetty päinvastaisessa järjestyksessä kuin mitä ne Eurooppaa kohden saapuvat. Kuten olen jo maininnut, opittiin ankeriaitten poikaset ensiksi tuntemaan Välimerestä, jonka länsiosiin merivirrat niitä tuovat Gibraltarin salmen kautta (mitä seikkaa tietysti ei silloin tunnettu). Ensimmäisen Atlannilta saadun ankeriaspoikasen sai v. 1904 silloinen tohtori Johs. Schmidt Färsaarten länsipuolelta. Tästä löydöstä tuli alkusysäys Schmidtin poikkeuksellisen kuuluisille ja ainutlaatuisille ankeriastutkimuksille sekä monille tanskalaisten järjestämille meritutkimusmatkoille. Matkat suunnattiin aluksi Atlannille ja Välimerelle, sitten lopulta aina Intian ja Tyynenmeren valtavesille saakka (»Dana» laivalla vv. 1928—30 suoritettu maapallon ympäri ulottuva tutkimusmatka). Kaikilla retkillä oli yhtenä tutkittavana asiana ankeriaslajit sekä niitten erikoisluontoinen elämä.

V. 1922 »kartoitettiin» Atlantin ankeriaitten — niitä on kaksi lajia, eurooppalais-afrikkalainen ja pohjoisamerikkalainen, jotka eroavat toisistaan mm. selkäranganivelten lukusuhteissa — kutu- ja syntymäseudut. Meikäläisten ankeriaitten syntymäseutu sijaitsee ns. Sargassomeressä, 50 pituusasteesta länteen ja 30 leveysasteesta etelään;



Kuva 1. Ankeriätten nuoruusasteet ja muodonvaihdos, alimma »lasiankerias». Luonnollista kokoa on hieman pienennetty. Hjort & Murray'n mukaan.



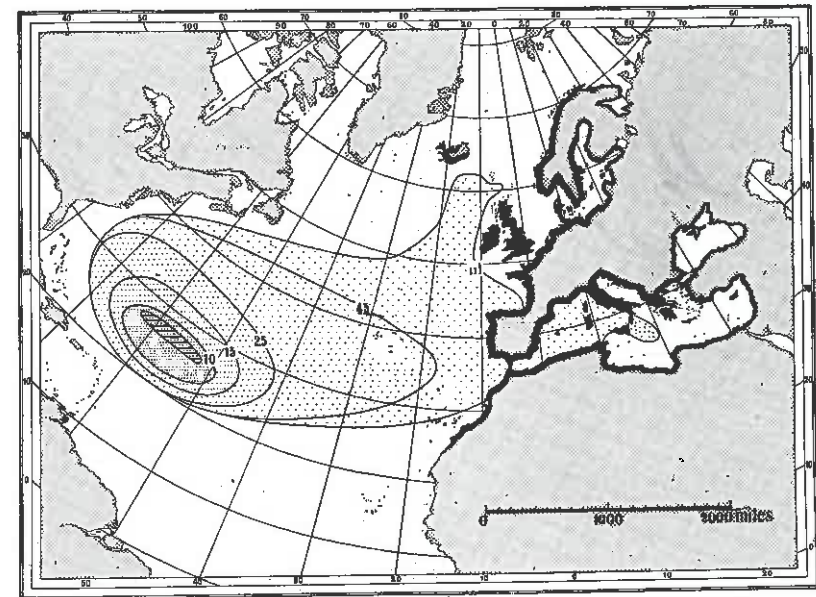
Kuva 2. Täysin kehittynyt ankeriaan poikanen, hiukan suurennettuna. Schmidt'in muk.



Kuva 3. Lasiankerias, hieman suurennettuna. Schmidt'in muk.

amerikkalaisen lajin tästä alueesta edelleen länteen käsin, 60 pituusasteesta poispäin. Mainituilla kutualueilla vedet ovat valtamerien syvyyksiä. Kuten neita ankeriäitä ei ole saatu eikä laskettua mätiäkään. Pienimmät poikasasteet ovat olleet 5—7 mm:n kokoisia.

Sikäli kun nuoret poikasasteet nousevat ylempiin vesikerroksiin, ottavat siis merivirrat niitä kuljettaakseen itää ja koillista kohden. Kuljetuksen kestäessä nuoruusasteen koko vähitellen suurenee saavuttaen lopulta 7.5 sm pituuden. Koossa olevien erojen perusteella Schmidt on laskenut kulkeutumisen Sargassomereltä Euroopan rannikoille kestä-



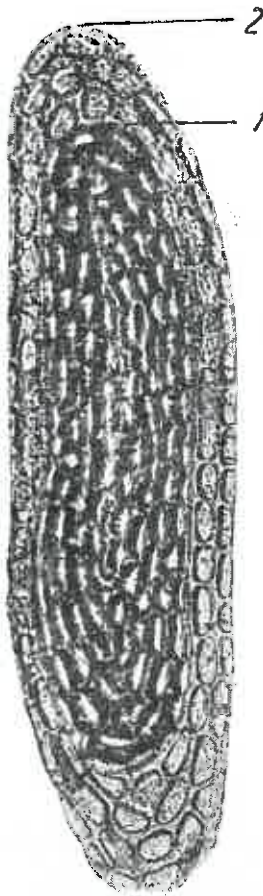
Kuva 4. Eurooppalaisen ankeriaan poikasten esiintymisalueet Atlannilla (koon eri asteet merkitty käyrille). Musta rannikkoviiva ilmaisee lajin levenemisen mantereilla. Schmidt'in muk.

vän noin 2 à 2 1/2 vuotta. Miltä osilta Atlantia eri kokoiset asteet on saatu, ilmenee kuvasta 4.

Pohjois-Afrikan ja Pyreneitten niemimaan rannikoille ankeriäat saapuvat useasti vielä nuoruusasteessaan, mutta pohjoisempaan kuten Brittein saarille vasta, kun muodonvaihdos jo on suoritettu. Muodonvaihdos tapahtuu siten, että nuoruusaste madaltuu »mato-maiseksi», mutta voimistuu omin voimin kulkevaksi pikkukalaksi. Ankeriäat säilyttävät kuitenkin edelleen värttömyytensä, joten ne tällöin edustavat ns. lasiankeriasastetta. Kaikki lasiankeriäat pyrkivät makeata vettä kohden; ne etsivät jokien suita sekä Atlannin että Pohjanmeren rannoilta, jopa osa saapuu Kattegattiin saakka. Jokiin noustessaan lasiankeriäat saavat ihonsa tummiksi, minkä ohella ne painautuvat pohjakaloiksi. Lasiankeriana kalat lyhenevät — ne tekevät matkansa paastoten. Tällä asteella oleminen kestää noin vuoden ajan.

Kolmen tai kolmen ja puolen vuoden kuluttua on siis syvyyksissä syntyneistä ankeriaanpoikasista tullut makean veden pohjakaloja, joilla, kuten tunnettu, erikoisen suuri matkailemisen halu.

Suomen rannikot ovat kaukana sekä Pohjanmereltä, jossa lasiankeriäitä liikkuu, että etenkin Atlannin liepeiltä, mistä ne oma-



Kuva 5. Langinkoskelta elokuussa 1919 saadun pikkuanteriaan (27.5 sm pitkä, paino 24 g) somu. Suur. 130 kert. Suomun pituus on 0.81 mm.

ka somun olen v. 1909 piirtänyt (ks. S. Kalastuslehti, 1909, s. 239), ja mikä kala koolleen vastasi useimpia sekä tohtori Nordqvistin Kokemäenjoesta ja minun Langinkoskesta saamieni nousuanteriaitten kokoa.

Joudumme nyt kysymykseen siitä, mikä on tämän 27.5 sm:n mittaisen ankeriaan ikä laskettuna sen syntymästä. Ratkaisu riippuu lähinnä siitä, mitä tiedämme siitä ajasta, jolloin ankeriasyksilöt saavat suomunsa. Gemzoe (1906) ja Ehrenbaum yhdessä Marukawan kanssa (1913) ovat tätä seikkaa tutkineet. Otan laskelmien pohjaksi jälkimmäisen tutkimuksen tulokset, jotka perustuvat iän määrää-

varaiset matkansa alottavat. Ankeriaat saapuvat kuitenkin tännekin. On siis mielenkiintoista tietää, minkä kokoisina ja minkä ikäisinä ne Suomeen saapuvat.

Entinen kalastustentarkastajamme tohtori Osc. Nordqvist, joka pani meillä alulle mm. poismuuttavien ankeriaitten merkitsemisen, koetti edellä mainittua kysymystä selvittää. Hän kerätytti Kokemäenjoesta nahkiaispyynnin aikana merroista saatuja nousuanteriaita ja saikin niitä v. 1902 127 kpl., joista suurin oli 54 sm, pienin 31 sm. Samaa keinoa olen omasta puolestani koettanut Kymijoen Langinkoskella. Sain sieltä elok. 30. p:nä 1919 pienemmän lähetyksen ankeriaita; niitten joukossa oli pienimpänä eräs 27.5 sm pitkä ja 24 g painava yksilö. Miltei saman kokoinen, puolta senttimetriä lyhempi, kappale ilmaantui niinikään Langinkoskelta saatuna tarkastaessani erään syyskuun 16. p:nä 1913 Yliopiston zootomiselle laitokselle saapuneen lähetyksen eläviä nahkiaisia.

Ensiksi mainitun pikkuanteriaan ikää koetan seuraavassa selvittää. Lähtökohdaksi otan sanotun 27.5 sm pitkän ankeriaan somut (ankeriaallakin on suomunsa, joskin ne ovat nahan sisällä sekä erittäin pieniä); tämän yksilön suurimmat somut ovat ainoastaan 0.8 mm pitkiä. Kuten kuva 5 osoittaa, on suomussa kaksi kasvurengasta eli, jos toisen niistä käsittää keskukseksi, keskus ja sitä ympäröivä rengas. Suomujensa puolesta kuuluu tämä yksilö vuotta nuorempaan ikäryhmään kuin se 36 sm:n pituinen nousuanterias (Langinkoskelta), jon-

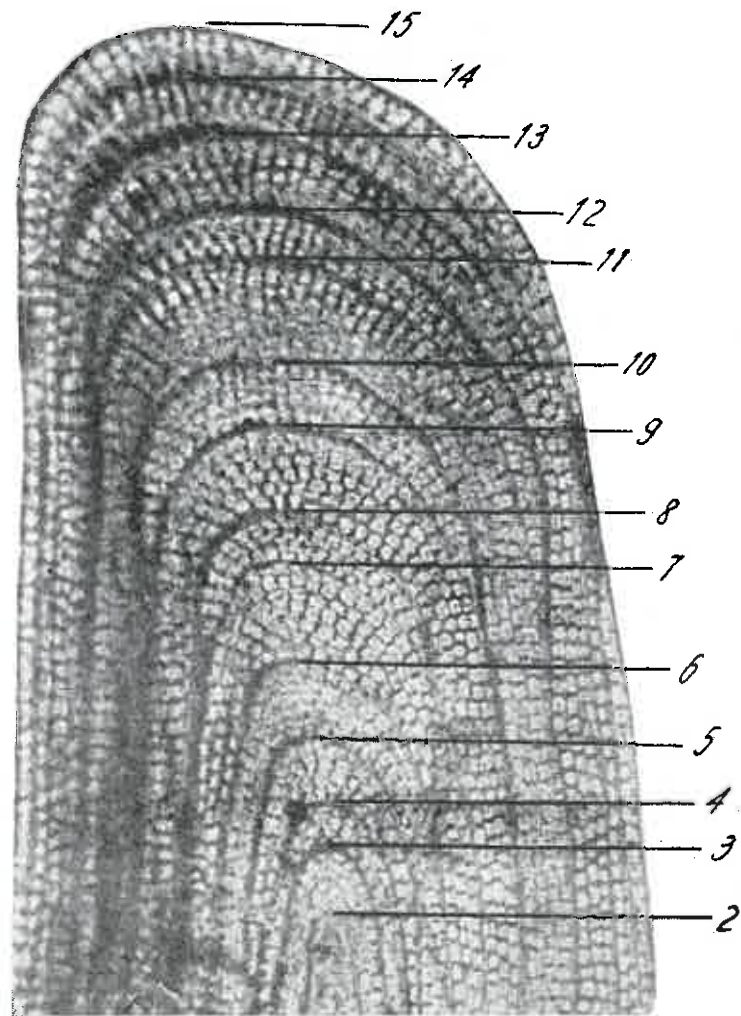
miseen kuuloluista ja suomumäärysten liittämistä niihin. Heidän saamansa tulosten mukaan somut syntyvät vasta neljäntenä kasvukautena siitä lukien, kun lasiankeriaat ovat nousseet jokiin — ankeriailla on silloin keskimäärin 17—18 sm:n koko. Todellisen iän määrittämiseksi tulee meidän siis lisätä suomuista saatuun ikämääräykseen kokonaista kuusi vuotta; kolme niistä on laskettava syntymän ja lasiankerias-asteen väliselle ajalle ja toiset kolme lasiankeriasasteesta suomujen syntymisvuodelle. Näin ollen olisi tämä 27.5 sm mittainen ja 24 g painoinen pikkuanterias tullut Kymijosta pyydetyksi sen kahdeksannella ikävuodella. Useimmat nousevista pikkuanteriaitamme ovat kuitenkin vuotta vanhempia — siis itse asiassa varsin vanhoja kaloja.

Sitten hieman suurikokoisista ankeriaista. Mikäli mahdollisuuksia ilmenee, pyrkivät kaikki ankeriaat lopulta takaisin Atlantin syvänteisiin sukuaan jatkamaan poistuen siis maavesistä. Ankeriaden sitä ennen makeissa vesissä saavuttama koko on tietenkin varsin erilainen. Kysymykseen en kuitenkaan tässä yhteydessä syvemmin kajoa. Esitän vain pari tavallista kookkaampaa ankeriaista.

Toisesta, Rautalammin Kellonkoskesta v. 1905 saadusta, 108 sm pitkstä ja 1.75 kg painavasta yksilöstä ilmeni suomuista 12 kasvukautta (ks. S. Kalastuslehti, 1909, s. 240) — kalan kokonaisuksi saadaan siten seitsemäntoista vuotta, kahdeksantoista ollessa menossa. — Tätä vanhempi, samoinkuin sitä myös suurempi, on eräs Porvoonjoesta v. 1922 saatu yksilö, joka on ollut tutkittavanani (kuvat 6 ja 7). Sen suomuissa on kasvualoja ainakin viisitoista, joten kalan todenmukaiseksi kokonaisuksi tulee kaksikymmentä vuotta, kahdenkymmenennenensimmäisen ollessa menossa. Ankeriaan pituus on ilmoitettu 120 sm:ksi ja sen paino 3 kiloksi. Huomautan kuitenkin, ettei ankeriaitten kasvukausien lukumäärä ilmene suomuistaakaan ehdottoman tarkkana, koska toisista ankeriaitten suomuista jää lisäkasvu joskus kasvamatta. Mainitut yksilöt saattavat siis olla jonkun verran mainittua ikää vanhempiakin.

Porvoonjoen suurankerias ei sittenkään taida olla varsinainen rekordikala. Insinööri Ernst Bieseltä Kuusankoskelta äskettäin saamieni tietojen mukaan saatiin sikäläisellä tehtaalla sijaitsevasta ankeriasarkusta kesällä 1926 kokonaista seitsemän suurankeriaista: kaksi niistä painoi 3.6, kolme 3.8 ja kaksi kokonaista 4.0 kiloa. Viimeksimainittujen pituuden on ilmoitettu nousseen yli 160 sm:n.

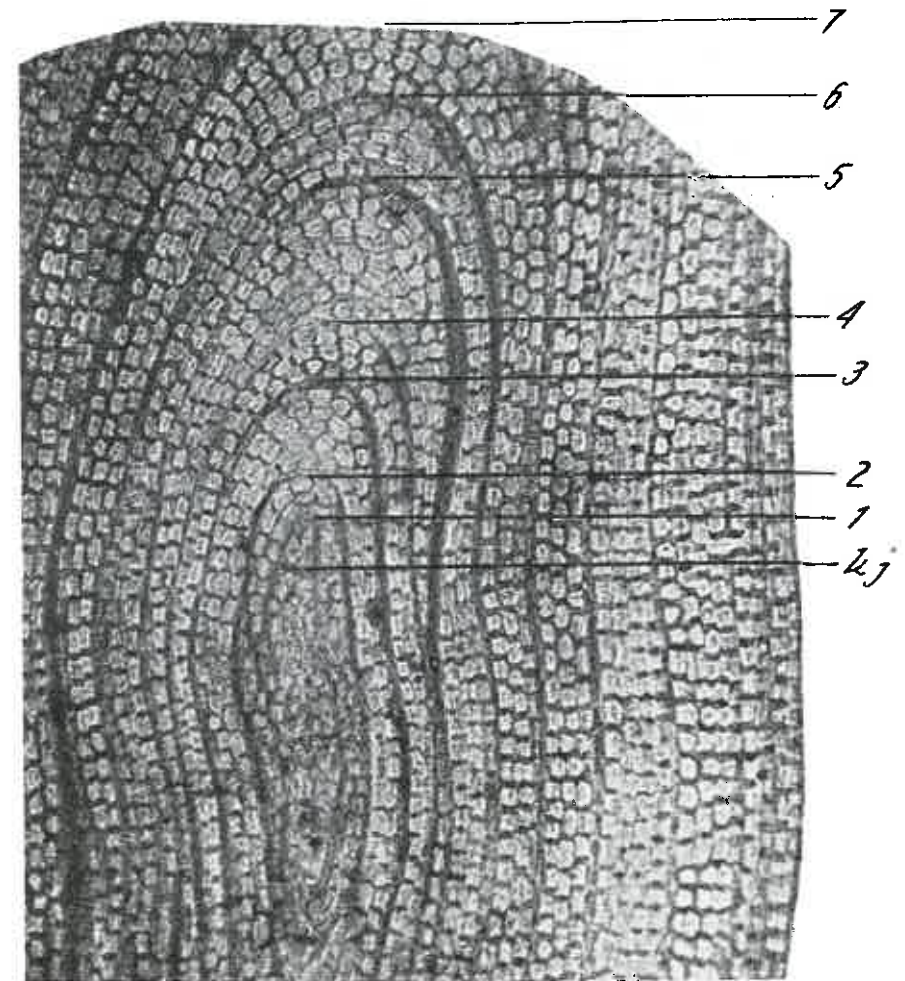
Lopuksi esitän, tosin kaikin varauksin, eräitä johdettuja lukuja Porvoonjoen suurankeriaasta. Julkaisemistani »hajanaisista havainnoista» on käynyt ilmi, että kalojen koko niitten eri ikäkausien päättyessä voidaan määrätä suomuista. Tulokset eivät ole tarkkoja, mutta todenmukainen kuva kasvamisen nopeudesta niistä silti saadaan (eräissä tapauksissa voidaan tuloksia oikaista, milloin vaadit-



Kuva 6. Porvoonjoesta v. 1922 saadun suurankeriaan (120 sm pitkä, paino 3 kg) somu (toinen pää). Suur. 54 kert. Somun täysi pituus on 5.5 mm.

tava pohjatyö on suoritettu). Voidaan kysyä, saatetaanko ankeriaaseenkin nähden menetelmää sovelluttaa, sen somut kun eivät täytä koko ihopintaa ja ne kun syntyvät vasta kalan jo saavutettua verrattain suuren koon.

Kun tähän Porvoonjoen ankeriaaseen sovellutan menetelmän ja edellytän, että somun ensi renkaassa sijaitseva keskijana (jolla ei ole levy muodostuksia) edustaa ankeriaan pituutta somun syn-



Kuva 7. Kuten kuvassa 6, mutta somun keskiosa. Suur. 80 kert. Kj. = keskijänne.

tymisen aikana, saan ankeriaan silloiseksi pituudeksi 9.5 sm, sen pituudeksi keskuksen (so. 1. renkaan) valmistuessa 14.2 sm sekä kahtena seuraavana vuotena 21.2 ja 28.4 sm. — — Kahta viimeksi mainittua arvoa verrattaessa niiden ankeriaitten todelliseen pituuteen, jotka edellä on mainittu nousuankeriaaittemme yhtä vanhoina edustajina, huomaamme arvot liian pieniksi, kuten tällaisissa määräyksissä yleensä. Tästä huolimatta liitän tähän ne lukusarjat Porvoonjoen suurankeriaan kasvusta, mitkä mainittu määrätystapa

mahdollisine suurempine tai pienempine epätarkkuuksineen antaa (ikä ilmaistaan menossa olevina vuosina):

Ankeriaan ikä:	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Suomun ikä:	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Ankeriaan pituus sm:	9.5	14.8	21.2	28.4	32.8	39.6	47.8	54.4	63.6
Lisäkasvu sm:	—	5.3	6.4	7.2	4.4	6.8	8.2	6.6	9.2

Ankeriaan ikä:	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.
Suomun ikä:	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Ankeriaan pituus sm:	72.4	79.8	92.0	97.4	106.4	114.2	120.0
Lisäkasvu sm:	8.8	7.4	12.2	5.4	9.0	7.8	5.8

Pituuskasvun nopeus olisi tällä ankeriaalla siis ollut esitettyjen lukujen mukaan melko epätasainen, joskin erittäin joutuisa, kuten kiertävältä ja kuljeksivalta ankeriaalta sopiikin odottaa.

Jos pieneltä nousuankeriaaltamme määräämme kasvamisen nopeuden vastaavalla tavalla, saamme arvot:

Ankeriaan ikä:	6.	7.	8.
Suomun ikä:	0.	1.	2.
Ankeriaan pituus sm:	12.3	20.1	27.5
Lisäkasvu sm:	—	7.8	7.4