

A-14249

S. M. Seigelin Zoologia kabinetis väljaandud
#2.
Oppem. nr. 3037.



Andmeid Kuremaa järve jääst vabanemisest ja kinnikülmumisest 1861—1904 a. ja nende võrdlus vastavate Emajõe andmeiga.

A. M ä ä r.

Seni on kirjanduses andmeid meie sisevete pikaajalisest vaatlusist jääst vabanemise ja kinnikülmumise üle ainult Emajõe kohta 1866.—1915. aastani; andmed seisvate veekogude kohta pikema aja kestes puuduvad pea täiesti, lühiajaliste vaatluste tulemusi aga võime leida „Meteoroloogia Aastaraamatute“ vastavatest peatükkidest.

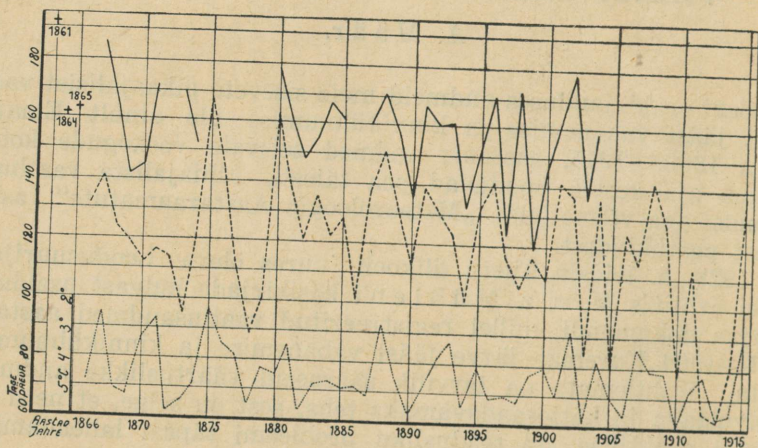
1928. a. leidsin Tartu ülikooli juures oleva Loodusuurijate Seltsi arhiivis M. v. z. M ü h l e n'i käsikirjade hulgast usaldustvääriva dokumendi, millel registreeritud vaatlusandmed aastaist 1861—1904 Kuremaa järve jääst vabanemise ja kinnikülmumise kohta. Kahtlemata on tarvilik sääraseid väärtuslikke andmeid jäädvustada ja kättesaadavamaks teha, sest on selge, et need nii mõnegi praktilise või teadusliku probleemi täpsal lahendamisel võivad olla suureks abiks.

Kuremaa järv asub lennujoones 38 km põhja pool Tartut ja on maanteedpidi ligi 10 km hommiku pool Jõgeva jaama. Järv on loode — kagu suunas 4,2 km pikk, kohati kuni 1,3 km lai, üldiselt 4,03 km² väljasuurusega. Tema suurim sügavus on Änkkülalt kirde pool ligi 13 m. Veepinna absoluutne kõrgus märgitakse 83,2 m. Oma veetagavarad ammutab ta peamiselt allikaist, kuid väljavool sünnib ainsa Amme jõe kaudu, läbi Kaiavere ja Elistvere järve Emajõkke. (Vt. sügavustekaarti.)

Nagu andmetest Kuremaa järve kohta selgus, kuulub ta suurimate hulka Eestis — välja arvatud muidugi võrdlus Peipisiga ja Võrtsjärvega; samuti on tähelepanndav üldine sügavus. See on võrdlemisi tähtis tegur vete kinnikülmumisel ja ka jääst vabanemisel. On ju teada, et väikesed ja madalad järved kattuvad jääga ennemini kui suured ja sügavad järved; lahtinekul seisavad vähemad järved sagedasti kauemini jääkatte all kui suured ja sügavad, — selleks on mitmeid põhjusi. Samuti on kindel, et jõed harilikult hiljemalt kinni külmuvad, aga rutemini jääst vabanevad, kusjuures jääkatte vältus oleneb jõe voolu iseloomust, s. o. kas jõgi on kiire või aeglase vooluga, sügav või madal jne. Emajõgi Tartu kohal kuulub ennem aeglase vooluga jõgede hulka, seega on jääkatte püsivus siin märksa suurem kui

21873781

mõnes madalamas kohas, lähenedes tublisti järve jääkatte kestusele. Kuid võrreldes Kuremaa järve ja Emajõe jääst vabanemise ja kinnikülmumise tähtpäevi, selgub, et nende vahel on olemas reeglipärane ajaline different, vahe. Differentis lahtimineku juures on tähendatud aja kestus 7—42 päevani ja kinnikülmumise juures 1—16 päevani, kusjuures järv regulaarselt vabaneb jääst hiljemini ja külmub kinni — välja arvatud vaid mõned erandid — varemini kui jõgi. Jääst vabanemine toimub andmete põhjal: Kuremaa järvel 28. III — 14. V, Emajõel 24. II (3. II 1914. a.) — 16. IV. Kinnikülmumine on Kuremaa järvel 17. X — 19. XII, Emajõel 27. X — 20. I. Nii on aasta vältel järv pikemat aega jää all kui jõgi. Järv on olnud aastas



Kuremaa järve ja Emajõe aastane jääkatte kestus 1861.—1915. ning õhu-temperatuuri aasta keskmised sama aja vältel.
 ————— Kuremaa järv; - - - - - Emajõgi; temperatuur.

jääkatte all 119—192 päeva, nii et 34 a. keskmine on 159 päeva. Emajõel on see kestnud 106 (62 — 1913. a.) — 168 päevani, mille alusel 50 a. keskmine on 119 päeva. Seega on Kuremaa järv olnud keskmiselt rohkem jääkatte all iga aasta 40 päeva (tegelikult kõigub üksiku aasta jääkatte all olemise ajavahe kogu aja kestes 3—75 päevani).

Paremaks andmete võrdluseks on koostatud diagramm, millel toodud jääkatte kestus Kuremaa järvel ja Emajõel ning aasta keskmine temperatuur (vt. dgr. ja tab.). Diagrammil on selgesti näha, et üldjoontes jääkatte kestus nii Kuremaa järvel kui ka Emajõel on sõltuv aasta keskmisest temperatuurist. Kõrvalekaldeid normaalkõverast on arvult 15 juhtu (arvesse on võetud ainult need juhud, kus järve ja jõe kõverad on koos jälgitavad), neist sünnitavad 5 kõrvalekallet järv ja jõgi koos, 3 juhul ainult järv ja 7 juhul ainult jõgi.

21873781

Loomulik, et kõrvalekalded on tingitud peamiselt erakordseist õhutemperatuurest teatud aastaegadel, kuid kõik juhud ei ole ainult sellega seletatavad, vaid siin tuleb tähele panna veel teisi meteoroloogilisi tegureid — tuul, sademed jne.; samuti tuleb arvestada veekogude eneste füüsilisi ja bioloogilisi omadusi. Tendents kõrvalekaldeiks on, nagu näha, jõel suurem kui järvel, s. o. looduslike mõjustite, eriti väikesemate suhtes on jõgi tundlikum.

Tuleb veel tähendada, et ülaltoodud tähtajad Kuremaa järve kohta ei ole kõik lõplikud sama aja kestes. Emajõe kõige varasem jääst vabanemine oli 3. II 1914. a., samuti kõige lühiajalisem jääkätte kestus 1913. a. 62 päeva, s. o. aegadel, mil Kuremaa järve kohta puuduvad vaatlused (viimased 1904). Tugenedes sellele, et suuremad looduslikud mõjustised avalduvad nii järve kui jõe kohta üldjoontes sarnaselt, võiks oletada, et järve jääkätte kestuse miinimum peaks olema näit. 1912.—1914. aasta vahel, s. o. ajal, mil Emajõel oli vastav suur miinimum.

Tarvitatud kirjandus.

- 1) Alsterberg, G. Die thermischen und chemischen Ausgleiche in den Seen zwischen Boden — und Wasserkontakt sowie ihre biologische Bedeutung. Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. und Hydrographie Bd 24. Leipzig, 1930.
- 2) K. Koch Lume- ja jääolud Eestis talvel 1919/20. Schnee- und Eisverhältnisse in Eesti im Winter 1919/20. Põllutööministeeriumi väljaanne № 6. Tartus, 1920.
- 3) K. Koch. Külmad ja pehmed talved. Põllum. Kuuk. Agronoomia I aastak, Tartus 1921.
- 4) Märkmeid Kuremaa järve jääst vabanemise ja kinnikülmumise kohta 1861—1904 a. (Käsikiri M. v. z. Mühleni kogudest).
- 5) Määr, A. Andmed Kuremaa järve uurimisest 1928 ja 1929 a. (Käsikiri).
- 6) Ohu, A. Tartu õhutemperatuuri igakuiseid kõrvalekaldeid (Käsikiri A. Ohu kogudest).
- 7) Pepler, W. Zur Frage des Zufrierens der Binnenseen. Referat: Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. und Hydrographie Bd 24. Leipzig, 1930.
- 8) Riikoja, H. Zur Morphometrie einiger Seen Eestis. Tartu Ülikooli juures oleva Loodusuurijate Seltsi aruanded XXXVII. Tartu, 1930.
- 9) Tartu Ülikooli Ilmade Observatoorium. Viiekümneaastased keskmised meteoroloogilistest vaatlustest 1866—1915 a. Tartus. Tartus, 1919.
- 10) „Tartumaa“ koguteos. Tartus, 1925.

Zusammenfassung.

Angaben über das Aufgehen und das Zufrieren des Sees Kuremaa in den J. 1861—1904 im Vergleich mit denselben des Flusses Emajõgi.

Der See Kuremaa befindet sich 38 km nördlich von Tartu und ca 10 km östlich von der Eisenbahnstation Jõgeva. Der See ist 4,2 km lang, bis 1,3 km breit, das Areal des Sees beträgt 4,03 km², die grösste Tiefe 13,0 m (s. Tiefenkarte), die absolute Höhenlage 83,2 m. Der See ist Quellenreich und hat keinen Zufluss. Der Abfluss geschieht durch den Ammejõgi, einen Nebenfluss des Emajõgi. Der See Kuremaa gehört zu den grössten und tiefsten Seen Eestis.

Ein Vergleich von entsprechenden Daten zeigt uns eine regelmässige Zeitdifferenz zwischen dem Aufgehen und dem Zufrieren des Sees Kuremaa einerseits und des Flusses Emajõgi andererseits (s. Seite 2*): die Differenz beim Aufgehen ist 7—42, und beim Zufrieren 1—16 Tage. Dabei geht der See regelmässig später auf und friert früher zu als der Fluss (letztere Erscheinung zeigt einige kleinere Ausnahmen). Die Tabelle zeigt, dass der See Kuremaa zwischen 28. III — 14. V, und der Fluss Emajõgi zwischen 24. II (3. II 1914) — 16. IV aufgeht, der See friert zu 17. X — 19. XII, der Fluss — 27. X — 20. I. Im Laufe des Jahres ist der See 119—192 und der Fluss 106 (62—1913) — 168 Tage zugefroren.

*) Jährliche Dauer der Eisbedeckung des Sees Kuremaa und des Flusses Emajõgi in den J. 1861—1915 nebst dem Jahresmittel der Lufttemperatur während desselben Zeitabschnittes.

Emajõe ja Kuremaa järve lahtiminek ja kinnikülmumine.
Das Aufgehen und Zufrieren des Flusses Emajõgi und des Sees
Kuremaa.

Aastad Jahre	Lahtiminek Aufgehen		Kinnikülmamine Zufrieren		Päevade arv jää- kattega Zahl der Tage mit Eisbedeckung	
	Emajõgi	Kuremaa- järv	Emajõgi	Kuremaa- järv	Emajõgi	Kuremaa- järv
1861	— —	12. V	— —	1. XI	— —	192
1862	— —	27. IV	— —	— —	— —	— —
1863	— —	11. IV	— —	— —	— —	— —
1864	— —	1. IV	— —	23. X	— —	161
1865	— —	3. V	— —	20. XI	— —	164
1866	5. IV	14. IV	25. XI	— —	131	— —
1867	2. IV	14. V	12. XI	9. XI	141	186
1868	22. III	19. IV	19. XI	7. XI	124	164
1869	15. III	15. IV	17. XI	3. XI, 12. XII	118	143 *)
1870	23. III	14. IV	1. XII	20. XI	112	145
1871	23. III, 15. XI	30. IV	6. XI, 3. XII	9. XI	119	172
1872	29. III, 26. XI	11. IV	14. XI, 18. XII	— —	114	— —
1873	13. I, 30. III, 1. XII	27. IV	23. I, 15. XI, 1. I	8. XI	95	170
1874	22. III	12. IV	21. XI	[1874] 11. XI	121	152
1875	13. IV	— —	27. X	— —	168	— —
1876	3. IV	— —	11. XI	28. X	144	— —
1877	4. IV	3. V	13. XII	— —	112	— —
1878	30. III	12. IV	20. I 1879	— —	89	— —
1879	2. IV	22. IV	2. XII	— —	101	— —
1880	3. IV, 29. XI	13. IV	24. X, 2. XII	17. X	159	179
1881	16. IV, 12. XI, 22. XI	2. V	31. X, 20. XI, 12. XII	22. XI	139	161
1882	15. III	31. III	14. XI	3. XI	121	148
1883	21. IV	28. IV	6. XII	24. XI	136	155
1884	22. III	24. IV	21. XI	9. XI	122	167
1885	3. IV	22. IV	26. XI	12. XI	128	161
1886	1. IV	8. IV	21. XII	— —	101	— —
1887	1. IV	11. IV	14. XI	2. XI	138	160
1888	4. IV	23. IV	5. XI	4. XI	151	171
1889	8. IV	24. IV	27. XI	19. XI	132	158
1890	15. III	28. III	22. XI	12. XI	113	136
1891	16. III, 8. IV	22. IV	22. III, 14. XI	7. XI	139	166
1892	5. IV	22. IV	25. XI	14. XI	132	160
1893	4. IV, 30. XI	1. V	29. XI, 3. XII	21. XI	122	161
1894	17. III, 12. XI	6. IV	10. XI, 8. XII	25. XI	101	132
1895	11. IV	23. IV	30. XI	22. XI	132	152
1896	22. III, 10. IV	20. IV	30. III, 13. XI	3. XI	141	171
1897	22. III	17. IV	26. XI	14. XII	116	124
1898	1. IV	22. IV	16. XII	1. XI	106	172
1899	1. IV	17. IV	6. XII	19. XII	116	119
1900	7. IV, 11. XII	7. V	4. XII, 26. XI	13. XII	109	146

Aastad Jahre	Lahtimine Aufgehnn		Kinnikülmamine Zufrieren		Päevade arv jää- kattega Zahl der Tage mit Eisbedeckung	
	Emajõgi	Kuremaa- järv	Emajõgi	Kuremaa- järv	Emajõgi	Kuremaa- järv
1901	2. IV	17. IV	12. XI	6. XI	141	162
1902	4. IV	2. V	18. XI	4. XI	137	179
1903	24. II	1. IV	2. XII	16. XI	84	136
1904	30. III	15. IV	15. XI	1. X, 17. XI	136	158 *)
1905	10. III	— —	20. XII	— —	80	— —
1906	5. IV, 18. XI	— —	13. XI, 6. XII	— —	125	— —
1907	1. IV, 29. XI	— —	23. XI, 14. XII	— —	114	— —
1908	7. IV, 15. XII, 29. XII	— —	10. XI, 18. XII, 26.	— —	142	— —
1909	29. III	— —	21. XI [XII]	— —	128	— —
1910	5. III, 9. XI, 17. XI, [2. XII]	— —	6. XI, 14. XI, 27. XI, [30. XII]	— —	77	— —
1911	20. III	— —	27. XI	— —	113	— —
1912	5. III	— —	11. I	— —	65	— —
1913	10. III	— —	27. XII	— —	62	— —
1914	3. II, 26. II	— —	22. II, 19. XI	— —	80	— —
1915	9. IV, 14. XI	— —	9. XI, 27. XI	— —	138	— —

*) Välja arvutamisel kahest kinnikülmamise tähtpäevast võetud keskmine.

Äratrükk „Loodusevaatlejast“ nr. 5, 1930 a.

K. Mattiesen'i trükikoda o.ü., Tartus, 1930.

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

