

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB
MUSEET

MISCELLANEA

22



Leif Malme

EN PLANTESOSIOLOGISK UNDERSØKELSE AV VANN- OG
SUMPVEGETASJON I MØRE OG ROMSDAL

TRONDHEIM 1975

EDITORIAL BOARD

Konservator Fredrik Gaustad
Armannensis Asbjørn Moen
Førstebibliotekar Bo Harald Nissen
Armannensis Jon-Arne Snell

INFORMATION FOR CONTRIBUTORS

"Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Miscellanea," will mainly present original papers within the area of work and responsibility covered by The Royal Norwegian Society of Sciences and Letters, the Museum, — i.e. archaeology, cultural history, botany and zoology. The series is printed in offset.

LANGUAGE

Contributions are accepted in English and Norwegian or exceptionally in other languages.

MANUSCRIPTS

Authors should submit the original manuscripts to the editorial board and the authors are requested to retain one complete and corrected copy. Manuscripts should be typed double-spaced on one side of the paper, with top and left-hand margins at least 3 cm wide. Separate sheets should be used for the following:

- 1) title pages, with the authors name and institution,
 - 2) an abstract in English not exceeding 200 words;
 - 3) a summary not exceeding 3% of the original manuscript;
 - 4) references;
 - 5) Tables with their headings;
 - 6) legends to Figures.
- In case of papers submitted in a language other than English, the title page, summary, table headings and figure legends must also be translated into English.

ILLUSTRATIONS

All illustrations and diagrams other than Plates are to be considered as Figures. Line drawings should be drawn with black Indian ink, in size allowing for glossy enlargements showing details. The authors name and number of the figure should be written on the back of each.

OFFPRINTS

Authors will receive 100 offprints gratis. Additional copies can be ordered when the proofs are returned.

CORRESPONDENCE concerning manuscripts, off-prints, subscription and other editorial matters should be addressed to: Universitetet i Trondheim, Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab, Museet, Miscellanea, Erling Skakkes gr. 47 b, N-7000 Trondheim.

PROOFS

The author will receive one copy of the offset plates, which should be carefully corrected and returned within the specified time. Due to the printing method the author can be charged for alterations.

OFFPRINTS

Authors will receive 100 offprints gratis. Additional copies can be ordered when the proofs are returned.

CORRESPONDENCE concerning manuscripts, off-prints, subscription and other editorial matters should be addressed to: Universitetet i Trondheim, Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab, Museet, Miscellanea, Erling Skakkes gr. 47 b, N-7000 Trondheim.

Brøgger, A. W. 1925. *Det norske folk i oldtiden*. Oslo.
Gjærevoll, O. 1963. Survival of plant on nunataks in Norway during the pleistocene glaciation. pp. 261–283 in A. & D. Löve (ed.), *North Atlantic Biota and Their History*. Oxford.
Stivertsen, E. 1935. Über die chemische Zusammensetzung von Robbenmilch. *Nytt Mag. Naturvid.* 75: 183–185.

Examples:
List of references are to be unnumbered and in alphabetical order. The international alphabetical order of Scandinavian and German vowels is: A = AA, AE and Å = AE, Ø and Ö = OE, U = UE. Indicate 1st, 2nd, 3rd, etc. works by the same author in the same year by a, b, c, etc. (White 1966a). Titles of journals should generally be abbreviated according to the last edition of World List of Scientific Periodicals.

between name and year.
et al. 1963), "i.e. in chronological order, no comma reported (Brown 1957, Brown & White 1961, Green references should be given as "Several authors have than two authors, Green et al. (1963). Multiple Brown (1957), Brown & White (1961) or if more REFERENCES should be quoted in the text as

K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Miscnea 22 - 1975

EN PLANTESOSIOLOGISK UNDERSØKELSE AV VANN- OG
SUMPVEGETASJON I MØRE OG ROMSDAL

PHYTOSOCIOLOGICAL STUDIES OF AQUATIC AND MARSH
VEGETATION IN MØRE OG ROMSDAL, WESTERN NORWAY

by

Leif Malme

University of Trondheim
The Royal Norwegian Society of Sciences and Letters, the Museum

ISBN 82-7126-061-8

ABSTRACT

Malme, Leif. 1975. Phytosociological Studies of Aquatic and Marsh Communities in Møre og Romsdal, Western Norway. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Miscnea* (22): 1-30.

Phytosociological descriptions are given of aquatic and marsh communities in 26 lowland lakes. Eleven vegetational types have been distinguished on a basis of floristic composition, belonging to the three classes: Potametea, Littorelletea, and Phragmitetea. Ecological conditions are discussed. The different associations are shown to have quite wide tolerance limits with regard to certain hydrochemical factors.

Leif Malme, Skrabben 1 C, Oslo 6, Norway.

INNHOOLD

UNDERSØKELSE SOMRÅDET	7
Beliggenhet	7
Geologi og topografi	8
Klima	9
Kulturpåvirkning	9
METODIKK	9
BESKRIVELSE AV PLANTESAMFUNNA	10
Oversikt over de beskrevne plantesamfunna	10
Assosiasjonen Potametum perfoliati	10
Assosiasjonen Potametum graminei	12
Assosiasjonen Nymphaeetum albo-candidae	12
Assosiasjonen Nupharetum pumili	13
Potamogeton natans-samfunn	14
Assosiasjonen Myriophyllo-Littorelletum	14
Assosiasjonen Isoëto-Lobelietum	15
Assosiasjonen Scirpo-Phragmitetum	16
Equisetum fluviatile-samfunn	17
Assosiasjonen Caricetum rostratae	18
Assosiasjonen Caricetum lasiocarpae	19
DISKUSJON	19
Homotoni	19
Økologiske faktorer	20
SUMMARY	25
LITTERATUR	28
TABELLER I-XIV	

FORORD

Formålet med det foreliggende arbeide er å gi en oversikt over viktige vann- og sumpplantesamfunn i Møre og Romsdal. De fleste undersøkte innsjøene ligger i ytre strøk, men jeg mener likevel at de beskrevne vegetasjonstypene skal være representative for de lavere områdene i hele fylket.

Feltarbeidet er utført i tidsrommet 1969-1972. De hydro-kjemiske analysene er utført ved Norsk institutt for vannforskning, og der har jeg også lånt det nødvendige utstyr.

Jeg vil rette en spesiell takk til avdelingssjef Olav M. Skulberg for gode råd og støtte under planleggingen av arbeidet.

Leif Malme

UNDERSØKELSESOMRÅDET

Beliggenhet

Undersøkellesområdet omfatter hovedsakelig ytre deler av Møre og Romsdal fylke fra Averøy i nord til Volda (Bjørkedalsvatnet) i syd (Fig. 1). I alt er 26 innsjøer undersøkt, og 23 av disse må karakteriseres som lavlandssjøer (< 100 m o.h.). Bare tre av lokalitetene ligger >200 m o.h. (nr. 17, 18 og 19). En oversikt er gitt i tabell I.

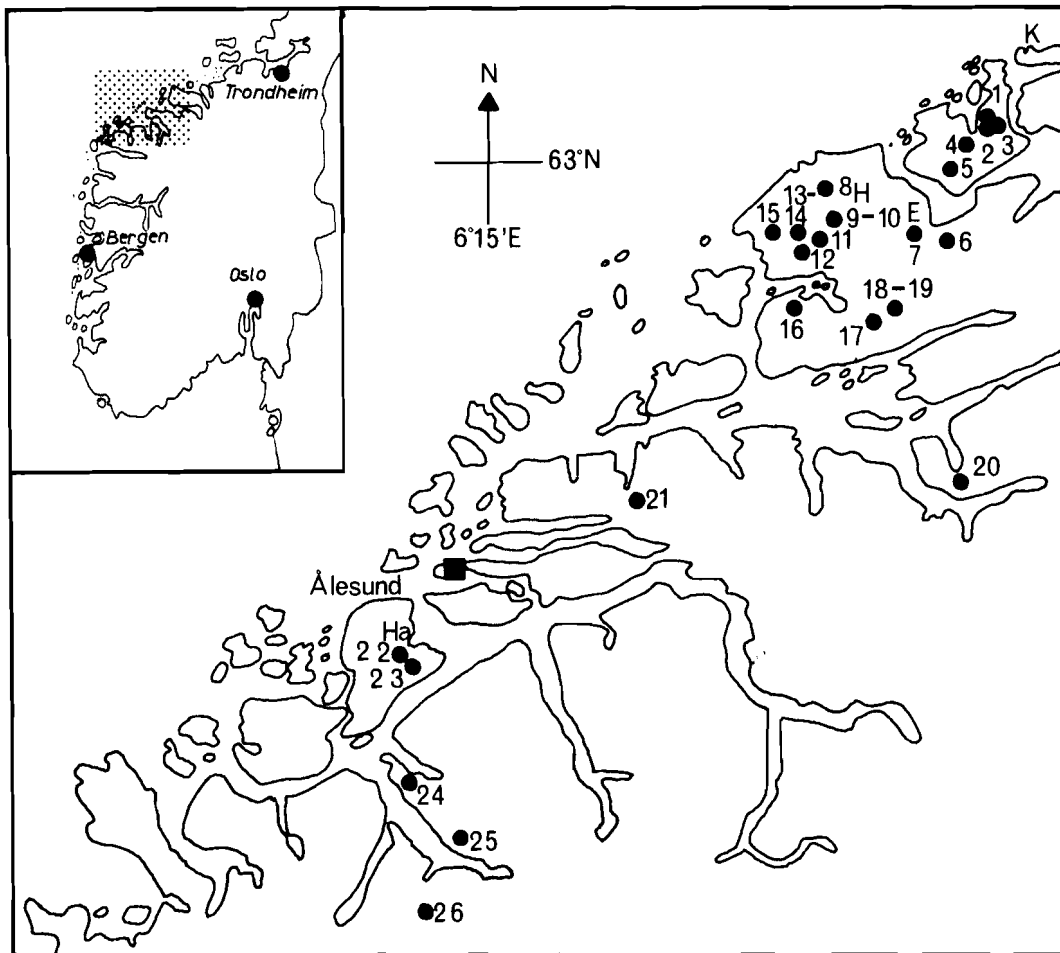


Fig. 1. Kart som viser beliggenheten av de undersøkte innsjøene. Nedbørstasjoner: K = Kristiansund. E = Eide i Nordmøre. H = Hustadvatn. Ha = Hareide, Grimstad.

Map Showing the situation of the investigated lakes.
Weather stations precipitation: K = Kristiansund. E = Eide i Nordmøre. H = Hustadvatn. Ha = Hareide, Grimstad.

Tabell XIV. Hydrokjemiske data fra de undersøkte innsjøene.
Hydrochemical data from the investigated lakes

Lokalitet Locality	Antall prøver No. of samples	pH	El. ledn.e. 20°C uS/cm El. cond.		Klorid mg Cl/l Chloride		Farge mg Pt/l Colour		Dikromat-tall mg O/l Dichromate		
			Middel Mean	Variasjon Range	Middel Mean	Variasjon Range	Middel Mean	Variasjon Range	Middel Mean	Variasjon Range	
1. Storevatnet	3	-	6,97-7,04	-	64,5-65,0	-	13,8	-	41-47	-	13,3-14,7
2. Haukåsvatnet	1	-	6,69	-	70,5	-	16,0	-	32,5	-	13,2
4. Høsetvatnet	2	-	6,67-6,76	-	90,5-93,0	-	17,8	-	53-72	-	21,1-23,1
5. Follandsvatnet	1	-	6,81	-	62,0	-	14,4	-	16	-	8,3
6. Vassgårdvatnet	7	6,2	5,80-6,50	27,6	25,6-29,4	4,1	4,0-4,6	116,7	44-304	11,8	7,7-21,6
7. Nosvatnet	7	7,1	6,80-7,90	43,2	41,0-48,4	6,6	6,5-6,6	29,9	23-41	10,1	6,8-17,7
8. Hostadvatnet	7	7,1	7,00-7,30	66,7	64,0-69,0	9,3	9,2-9,4	29,0	28,30	10,6	7,8-12,9
9. Frelsvatnet	5	7,1	6,80-7,50	56,5	56,0-57,0	9,9	8,7-10,2	75,0	55-125	12,6	12,2-13,2
10. Langvatnet	10	6,9	6,60-7,40	56,9	49,0-59,4	8,6	8,4-9,2	29,6	15-71	-	-
11. Skjelbreia	4	7,1	7,10-7,20	44,4	43,8-44,8	-	-	-	-	12,3	11,8-12,3
12. Lillevatnet	4	6,9	6,80-7,00	54,1	53,0-55,0	10,2	10,1-10,4	70,2	65-82	15,2	14,2-16,9
22. Grimstadvatnet	3	-	6,72-6,79	-	52,9-91,7	-	9,0-12,6	-	60-1450	-	16,6-112,3
23. Hjørðalsvatnet	1	-	6,49	-	49,5	-	10,0	-	58	-	18,9
Total fosfor											
Total P/l		Total phosphorus		Nitrat		Kalsium		Magnesium		Natrium	
Middel		Middel		Middel		Middel		Middel		Middel	
Mean		Mean		Mean		Mean		Mean		Mean	
Variasjon		Variasjon		Variasjon		Variasjon		Variasjon		Variasjon	
Range		Range		Range		Range		Range		Range	
1. Storevatnet	-	6-7	-	20	-	2,64-2,68	-	1,27-1,29	-	7,50-7,68	
2. Haukåsvatnet	-	9	-	10	-	2,29	-	1,48	-	8,56	
4. Høsetvatnet	-	18-20	-	< 10	-	4,85-4,86	-	1,78-1,80	-	9,22-9,38	
5. Follandsvatnet	-	9	-	10	-	1,82	-	1	1,43	7,53	
6. Vassgårdvatnet	13,0	9-23	-	trace	-	-	-	-	-	-	
7. Nosvatnet	7,8	7-9	36,4	25-50	-	-	-	-	-	-	
8. Hostadvatnet	13,0	11-15	-	110-115	-	-	-	1,9	1,90-2,00	5,8	5,60-5,90
9. Frelsvatnet	10,1	8-15	-	-	-	4,3	4,10-4,50	1,4	1,40-1,50	5,5	5,50-5,70
10. Langvatnet	8,8	7-13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Skjelbreia	6,0	6	-	-	-	2,0	2,00	-	1,30	5,5	5,50-5,60
12. Lillevatnet	9,5	8-12	-	trace	-	-	-	-	-	-	-
22. Grimstadvatnet	-	22-560	-	< 10	-	2,19-4,90	-	1,16-1,86	-	5,90-9,00	
23. Hjørðalsvatnet	-	31	-	< 10	-	1,72	-	1,00	-	6,00	

TIDLIGERE UTKOMMET I SERIEN

1. Strømgren, T. 1971. Zooplankton investigations in Skjomen. Preliminary report, November 1969 – January 1971. 25 pp.
2. Malme, L. 1971. Oseaniske skog- og heiplantesamfunn på fjellet Talstadhesten i Fræna, nordvest-Norge, og deres forhold til omgivelsene. 39 pp. 12 Tab.
3. Baadsvik, K. 1971. Om klimaet ved jordoverflaten og de temperaturforhold fjellplantene lever under. 28 pp.
4. Mæhre Lauritzen, E. 1972. Mosefloraen på Bergsåsen i Snåsa, Nord-Trøndelag 1972 pp.
5. Farbregd, O. 1972. Pilefunn frå Oppdalsfjella. 138 pp. 17 pl.
10. Gulliksen, E. H. 1973. Jan Mayen – en bibliografi. 22 pp.
11. Lande E. 1973. Growth, spawning, and mortality of the mussel (*Mytilus edulis* L.) in Prestvaagen, Trondheimsfjorden. 26 pp.
12. Aune, E. I. 1973. Forest vegetation in Hemne, Sør-Trøndelag, Western Central Norway. 87 pp.
13. Strømgren, T. 1973. Zooplankton investigations in Trondheimsfjorden, 1963–66. 149 pp.
14. Strømgren, T. 1973. Vertical distribution and numerical variation of zooplankton in the upper to m at one station in Trondheimsfjorden. 54 pp.
15. Iversen, T.-H. 1974. The roles of statoliths, auxin transport, and auxin metabolism in root geotropism. 216 pp.
16. Evensen, D. 1974. The benthic algae of Borgenfjorden, North-Trøndelag, Norway. 18 pp.
17. Strømgren, T. 1974. Zooplankton and hydrography in Trondheimsfjorden on the west coast of Norway. 35 pp.
18. Skogen, A. 1974. Karplantefloraen i Ørland herred, Sør-Trøndelag, nyfunn og forandringer etter 10 år. 49 pp.
19. Gulliksen, B. 1974. Marine Investigations at Jan Mayen in 1972. 46 pp.
20. Sneli, J.-A. 1974. A collection of marine mollusca from Møre and Romsdal, North-western Norway. 17 pp.
21. Gulliksen, B. 1974. The Ascidian fauna on level bottom areas in the Borgenfjord, 1967–1973. 18 pp.

