

GRØNLANDS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE

Årsberetning 1970

GRØNLANDS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE

ÅRSBERETNING 1970

Østervoldgade 10, København K.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Almen oversigt	3
Arbejdet i almindelighed	3
Udsendte ekspeditioner	4
Økonomisk geologi	5
Geologiske kort og videnskabelige publikationer ..	6
Internationalt videnskabeligt samarbejde	7
Speciel oversigt	8
Personaleforhold og arbejde i København	8
Ekspeditioner til Grønland	15
Geologisk kortlægning 1:100.000	16
Geologisk kortlægning 1:500.000	18
Kvartærgeologiske undersøgelser	19
Geofysiske undersøgelsera.....	19
Økonomisk geologiske undersøgelser og specialundersøgelser	19
Deltagelse i internationalt geologisk samarbejde .	22
Internationale Geologiske Union (IUGS)	22
Internationale Hydrologiske Dekade	22
Alment internationalt samkvem	22
Samarbejde med danske institutioner m.v.a.....	25
Videnskabelige publikationera.....	26

Tillæg: Grønlands Geologiske Undersøgelses ledelse,
personale og medarbejdere i 1970

Opmærksomheden henledes på "Report of activities, 1970", der kan betragtes som et vigtigt supplement til nærværende rapport, idet den redegør for det samlede geologiske forskningsarbejde. Rapporten kan købes hos GGU.

ALMEN OVERSIGT

=====

Arbejdet i almindelighed

Grønlands Geologiske Undersøgelse (GGU) fortsatte i 1970 varetagelsen af sine tre hovedfunktioner: at udføre geologisk kortlægning af Grønland, at undersøge mineralforekomster af formodet økonomisk interesse og at publicere resultater.

GGU har i overensstemmelse med loven om GGU fungeret som geologisk rådgiver for Ministeriet for Grønland i sager vedrørende koncessioner i forbindelse med mineral- og olieefterforskning.

Det geologiske forskningsarbejde har i organisationsmæssig henseende fulgt tidligere års praksis, hvor forskningsopgaver er blevet løst, dels af de til GGU fastknyttede geologer, dels af geologer med ansættelse ved kollegainstitutioner. Denne arbejdsform har igennem adskillige år vist sig yderst frugtbar og dens grundprincip vil utvivlsomt også være bærende i adskillige år endnu, selvom det har vist sig påkrævet at overveje visse om-lægninger af hensyn til nye arbejdsopgaver og stigende arbejdsbyrder i det hele taget.

Det har igennem adskillige år været karakteristisk for GGU's arbejdsform, at der har været tale om en art strukturløs organisation, hvor alle arbejdsopgaver er blevet løst gennem en fordeling af opgaverne, uden at der dog har eksisteret en hierarkisk opbygning inden for medarbejderstaben. Arbejdet er blevet udført i et udpræget forskningsgruppearbejde.

Siden folketingets vedtagelse af loven om mineralske råstoffer i 1965 er antallet af private selskaber, der er tildelt efterforskningstilladelse i Grønland, steget til 39. I denne forbindelse påføres GGU på naturlig måde en lang række arbejdsopgaver i forbindelse med såvel ministeriets koncessionsudstedelser som med den praktiske administration af alle de geologiske arbejder, der udføres i koncessionsperioden.

De seneste år og navnlig 1970 har imidlertid medført en så betydelig ændring og forøgelse af arbejdsopgaverne, at det har nødvendiggjort overvejelser om visse strukturændringer på enkelte områder. De personalespørgsmål og problemer, der i denne forbindelse skal tages stilling til, har været forelagt

et af Ministeren for Grønland nedsat udvalg, som er rådgivende for Ministeren i alle spørgsmål vedrørende koncessioner.

Udvalget har anbefalet nedsættelse af en arbejdsgruppe (under Ministeriet for Grønland), der har fået til opgave at behandle GGU's administrative opbygning og i forbindelse hermed pege på den strukturform, som må anses for bedst egnet for GGU, når de kommende års mange opgaver skal løses. Da arbejdet ved årets udgang var vidt fremskredet, må det håbes, at arbejdsgruppens betænkning vil kunne få indflydelse på GGU's arbejde allerede tidligt i 1971.

GGU har året igennem været i forbindelse med et meget stort antal selskaber, der har ønsket oplysninger om de geologiske forhold og muligheden for prospektering af mineraler i Grønland. Disse mange forbindelser har tilført GGU's arbejde mange værdifulde perspektiver og givet undersøgelsens arbejde en fyldigere baggrund.

Udsendte ekspeditioner

GGU udsendte i 1970 ialt 113 ekspeditionsdeltagere for kortlægnings- og undersøgelsesopgaver inden for 14 delområder (se fig. 1) på Grønlands nord, øst- og vestkyst.

Det i 1968 påbegyndte ekspeditionsarbejde i Scoresby Sund området fortsattes i 1970. Ekspeditionen arbejdede på tilsvarende måde som i de to første år, og m/s "Perla Dan", der var udstyret med 2 helikoptere, fungerede som baseskib for 41 medarbejdere. Udsendelsen af denne ekspedition var led i et 5-årigt undersøgelsesprogram i Scoresby Sund, hvor arbejdet først og fremmest vil tage sigte på at fremstille geologiske kort i skalaen 1:100.000. Derudover har ekspeditionen såvel rent videnskabelige som praktiske formål.

Ekspeditionen gennemførtes i samarbejde med professor, dr. phil. Tove Birkelund, Institut for Historisk Geologi, der med støtte fra Carlsbergfondet udførte en række palæontologiske studier.

Resultaterne af GGU's arbejde får direkte praktisk betydning for Nordisk Mineselskab A/S, der har koncession på efterforskning i området.

På vestkysten udførtes et omfattende kortlægningsprogram i egnene omkring "Midgaard", der er GGU's base ved Fiskeræsset.

Basen blev etableret i 1969, og det var første år den blev brugt som midtpunkt for karteringsarbejde. Det er planlagt, at der skal udføres geologisk kortlægning fra denne base i en årrække begyndende ved Frederikshåbs Isblink, hvorefter arbejdet vil blive forlagt nordover til egnene syd for Godthåbsfjord. Der blev sommeren igennem arbejdet i forståelse med selskabet "Platinomino A/S", der har efterforskningskoncession for de samme områder, som bliver kortlagt af GGUa Endvidere udførtes en del operationer i fællesskab med Geodætisk Instituts udsendte opmålingsgruppe til disse egne. Da GGU lader fremstille topografiske kort over de områder, der arbejdes i, har Geodætisk Instituts virke med opmåling i de samme områder stor værdi for GGU's fremtidige arbejde.

Der har været udsendt mindre arbejdsgrupper til egnene ved Nanortalik i samarbejde med Mineralogisk Institut, Danmarks Tekniske Højskole, ligesom en arbejdsgruppe har fortsat en tidligere påbegyndt oversigtskartering i egnene mellem Angmagsalik og Kap Farvel.

Ved Narssaq arbejder en større enhed med forskellige undersøgelser bl.a. uranforekomsten ved Kvanefjeld.

GGU deltog med to medarbejdere i grev Eigil Knuths ekspedition til Peary Land for at bringe tidligere påbegyndte arbejder til en foreløbig afslutning.

Økonomisk geologi

Der er i 1970 af Ministeriet for Grønland udstedt forundersøgelser- og efterforskningsstilladelse til 19 nye selskaber, som GGU alle har haft informationsmæssig tilknytning til under de indledende forhandlinger (se "Specifications of concessions and prospecting licenses granted by the Ministry for Greenland", publiceret af GGU)a

De selskaber, der allerede tidligere har opnået koncession på efterforskning i Grønland, har alle været aktive, og der kan utvivlsomt forventes en fortsat aktivitet, der vil berettige bevågenhed.

I særlig grad har udviklingen indenfor olieefterforskningen præget arbejdet som tidligere nævnt under arbejdet i almindelighed.

GGU har med interesse fulgt den pågående aktivitet, og i flere tilfælde er selskabernes undersøgelser sket i forståelse

med GGU's geologer. Foruden denne kontaktfunktion har GGU haft en del arbejde løbende med særlig henblik på praktiske økonomiske geologiske spørgsmål. Således kan først og fremmest nævnes de undersøgelser, der blev udført ved Narssaq. Undersøgelserne på dette sted indledtes i 1955, og de er blevet fortsat uafbrudt siden da. Detailkendskabet til uranforekomsterne er således blevet udbygget i væsentlig grad, og en beregning over Kvane-fjeldets uranreserve er blevet foretaget i samarbejde med Risø. Professor Henning Sørensen, Institut for Petrologi, har forestået undersøgelserne for GGU.

Den i 1965 påbegyndte undersøgelse over vandbalancen ved Dyrnæs blev videreført, idet en række målestationer har været i drift året igennem. Undersøgelsen foretages for at klarlægge, om de fornødne vandmængder vil være tilgængelige, såfremt et uranudvindingsanlæg vil blive aktuelt. Dette arbejde har været tilknyttet den Danske hydrologiske Decadekomité's arbejde, hvilket også gælder for de undersøgelser, der er foretaget for at fastsætte temperaturforholdene i frossen jord ved flere målestationer langs Grønlands vestkyst.

Foruden de her omtalte opgaver har der som led i det systematiske kortlægningsarbejde været registreret mineralindikationer. Alle iagttagelser af sådanne indikationer er blevet noteret, og over en del af områderne vil resultaterne forhåbentlig kunne sammenstilles i et metallogenetisk kort til gavn for prospekteringsarbejdet.

Geologiske kort og videnskabelige publikationer

GGU's resultater offentliggøres gennem videnskabelige afhandlinger og geologiske kort. Megen information bliver også frigivet ved mundtlige drøftelser med selskaber, der har opnået tilladelse til prospektering i Grønland.

GGU publicerer 3 kategorier af geologiske kort:

- 1) Regionale kort i skalaerne 1:500.000, 1:2.500.000 og 1:5.000.000
- 2) Kortblade i skalaen 1:100.000
- 3) Detailkort over udvalgte områder

Et oversigtskort over hele Grønland i skalaen 1:2.500.000 er udgivet i det forløbne år, mens et andet i samme skala forelå i prøvetryk ved årsskiftet.

Kortbladet Mårmorilik er ligeledes udgivet i det forløbne år, mens kortbladene Nûgâtsiaq og Pangnertôq foreligger i prøve-tryk. Endnu 3 kortblade foreligger færdige i manuskriptform.

Der er offentliggjort 14 videnskabelige afhandlinger i 1970, belysende en lang række emner inden for Grønlands geologi. Enåvidere er der publiceret 4 geologiske rapporter samt 2 informationsnoter. Foruden de offentliggjorte afhandlinger og rapporter er 14 arbejder blevet indleveret til trykning.

GGU's rapportarkiv er blevet udvidet med 31 interne rapporter fra GGU's medarbejdere. Disse rapporter er offentligt tilgængelige. Alle afhandlinger er udsendt til 298 videnskabelige institutioner, mens enkelte af rapporterne er distribueret i endnu større mængde. Det gælder f.eks. "Report of Activities". Denne rapport må forøvrigt betragtes som et meget vigtigt supplement til nærværende beretning, idet den redegør for det samlede geologiske forskningsarbejde.

Internationalt videnskabeligt samarbejde

Feltarbejdet på Grønland er ligesom tidligere år blevet udført i samarbejde med en række videnskabelige institutioner, der har stillet medarbejdere til rådighed ved undersøgelsesarbejdet. Der har således i 1970 til stor gavn for arbejdet deltaget institutionsledere og medarbejdere fra følgende kollega-institutioner i ind- og udland: De Mineralogisk Geologiske Institutter og Mineralogisk Museum, København, Atomenergi-kommissionen, Geologisk Institut, Århus, Mineralogisk Institut, Danmarks Tekniske Højskole, Lyngby, University of Exeter, University of Liverpool, University of Leicester, University of Newcastle upon Tyne, College of Technology, Portsmouth, University of Keele, Sct. Andrews University, Scotland, University of Alberta, Edmonton, Australia National University, Canberra, Università di Modena, Université de Lausanne, Die Universität Bern, Central Geological Survey, Prague samt University of Washington, Seattle.

GGU's medarbejdere har i flere tilfælde deltaget i internationale symposier og kongresser samt aflagt besøg på udenlandske kollegainstitutioner. Da GGU i sin arbejdsform er stærkt afhængig af kontakt med udenlandske kolleger, tillægges en sådan aktivitet den største betydning både for det igangværende og fremtidige arbejde.

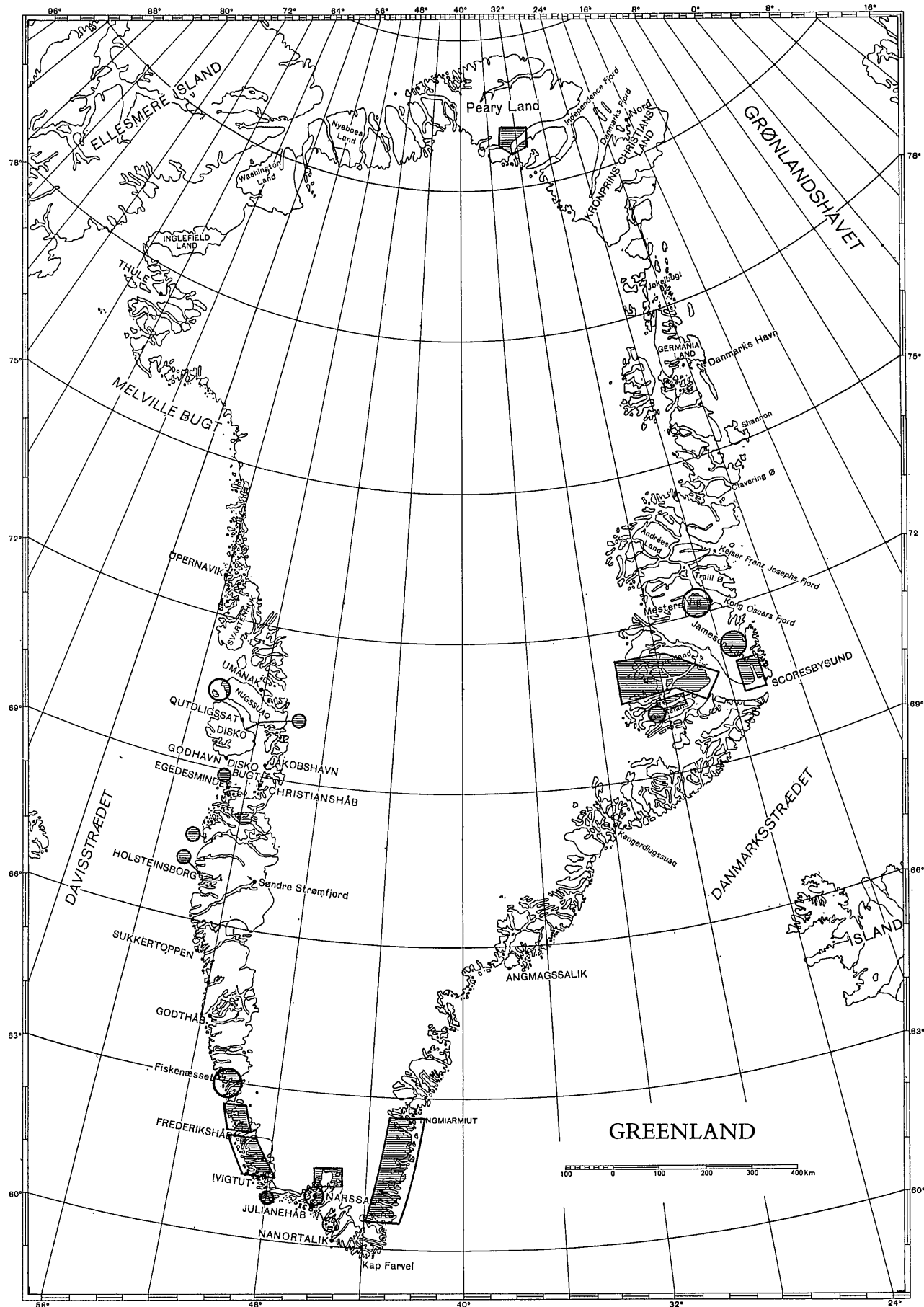


Fig. 1 Grønlands Geologiske Undersøgelse's ekspeditionsområder 1970.



Fig. 2

SPECIEL OVERSIGT

=====

Personaleforhold og arbejde i København

Direktør, mag.scient. K. Ellitsgaard-Rasmussen har forestået ledelsen af undersøgelsens arbejde med støtte af de geovidenskabelige medarbejdere ved planlægning af alt videnskabeligt arbejde såvel i København som i Grønland. Overassistent Børge Bjerre har varetaget GGU's regnskabsvæsen og budgetkontrol samt deltaget i budgetlægningen. Overassistent Inger Smed samt assistent Solveig Halager har forestået den praktiske afvikling af alt arkivarbejde og korrespondance i forbindelse med administrative anliggender. Assistenterne Ingerlise Christensen, Ulla Johansen (tiltrådt 26/1) og Inge Wisbøl (tiltrådt 1/10) samt kontorassistenterne Karen Margrethe Henriksen (fratrådt 27/1) og Lotte Hovgesen (fratrådt 31/12) har renskrevet en lang række videnskabelige rapporter, medens kontorassistenterne Kirsten Høigaard (fratrådt 31/5) og Johanne Porsild (tiltrådt 1/5) har varetaget pasningen af GGU's omstillingsbord. Assistent Vibeke Schou har assisteret ved De Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museums bibliotek, mens assistent Inger Lind Rasmussen, Æ.D. har foretaget redaktion af GGU's Bulletins.

Statsgeolog, cand.mag. Stig Bak Jensen har fortsat varetaget administrationen af GGU's kortarkiv, flyfotoarkiv og optiske instrumenter samt deltaget i planlægningen af sømmerens feltarbejde.

Stig Bak Jensen har fortsat bearbejdelsen af materiale indsamlet i Frederikshåb området og fortsat sammentegningen af kortbladene Neria og Midternæs.

Statsgeolog, dr.phil. Anker Weidick har fortsat arbejdet med kortlægning af de kvartære aflejringer i Holsteinsborg distrikt med henblik på et glacialgeologisk kort i 1:500.000.

Anker Weidick har i løbet af året publiceret følgende:

"Investigations of the Holocene Deposits around Jacobshavn Isbræ, West Greenland" ("The Periglacial Environment. Past and Present" redigeret af Troy Péwé, McGill-Queen's University Press), "Kvartær" og "Thule kommune (landskabsbeskrivelse og geologi)" (Trap: Danmark bd.14) samt et kapitel om Grønland i ("Annotated Bibliography of Quaternary Shorelines, Supplement 1965-1969", Special Publication 10, Academy of Natural Sciences Philadelphia, Pennsylvania

redigeret af Horace G. Richards)a

T.C.Æ. Pulvertaft, B.Æ., (fratrådt 31/12) har fortsat varetaget de opgaver, der er forbundet med den interne redaktion og udgivelsen af samtlige GGU's videnskabelige publikationer og har endvidere overvåget de opgaver i tegnestuen, som kræver geologisk sagkundskab.

J.Æ.Allaart, Dr., har færdigtegnet kortbladene Nanortalik og Narssarssuaq samt startet forberedelserne til udtegningen af kortbladet Kap Farvel-Frederikshåbs Isblink i 1:500.000.

Dr.phil. David Bridgwater har fortsat bearbejdelsen af materiale indsamlet på sydøstkysten af Grønland samt påbegyndt et samarbejde med U.S. Geological Survey om geomagnetiske undersøgelser i Grønland. Et samarbejde med Canadian Geological Survey er ligeledes påbegyndt.

Sammen med Brian F. Windley har Bridgwater udarbejdet afhandlingen: "The evolution of Archaean low and high-grade terrains", der publiceres i Geological Society of Australia, Special Paper.

W. Stuart Watt, Ph.Æ., har fortsat bearbejdelsen af materiale fra Scoresby Sund området og har desuden virket som GGU's bibliotekar assisteret af Margrethe Watt.

Stuart Watt har i forbindelse med karteringen i Scoresby Sund området publiceret afhandlingen: "Preliminary report of the mapping of the basalt area, south Scoresby Sund" (GGU Rapport nr.30)a

Gilroy Henderson, B.Sc.Æ, har ledet GGU's arbejdsopgaver i forbindelse med private selskabers olieeftersforskning i Grønland. Endvidere har Henderson bistået GGU's direktør, der er medlem af den af ministeren for Grønland nedsatte komité, som er rådgivende for ministeren i alle koncessionsspørgsmål. Henderson har her deltaget i en del af komitéens møder og for ministeriet gennemgået og udarbejdet ekstrakt af et meget stort materiale vedrørende fremmede landes lovgivning om olieeftersforskning og udvinding. Desuden har han fortsat arbejdet med udtegningen af kortbladene Agatdal og Qutdligssat.

Henderson har publiceret afhandlingen: "The use of colour aerial photography in photogeological interpretation of Precambrian terrain in West Greenland", der publiceres i Proceedings of the International Symposium of the ISP Commission VII.

. Mag.scient.a Niels Henriksen har deltaget i planlægningen af og ledet GGU's ekspedition til Scoresby Sund området samt bearbejdet materiale fra samme område. Sammen med A.K.Higgins har han udarbejdet afhandling en: "Preliminary results of mapping in the crystalline complex of Renland, the southern Stauning Alper and southwest Liverpool Land, Scoresby Sund, East Greenland" (GGU Rapport nr.30)a

A.E.Escher, dr. es science, har forestået sammetegningen af alle kortblade i 1:500.000 og 1:2.500.000 samt udarbejdet tekst til kortbladet Søndre Strømfjord Nûgssuaq.

Escher har sammen med N.Henriksen og P.R.Dawes publiceret det tektonisk/geologiske kort over Grønland i 1:2.500.000 samt afleveret afhandlingen: "The mechanism of reorientation of the Kangamiut dyke swarm, West Greenland", der publiceres i Tectonophysics.

Anthony K.Higgins, Ph.D.a har fortsat bearbejdelsen af materiale indsamlet under GGU's ekspeditioner til Scoresby Sund samt varetaget registrering m.v. af GGU's interne rapportsamling.

Higgins har publiceret følgende afhandlinger: "On some ice-dammed lakes in the Frederikshåb District, South-West Greenland" (Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening bd.19, hæfte 4), "The stratigraphy and structure of the Ketilidian rocks of Midternæs, South-West Greenland" (Meddelelser om Grønland bd.489, nr.2 samt GGU Bulletin No.87) og sammen med N.Henriksen "Preliminary results of mapping in the crystalline complex of Renland, the southern Stauning Alper and south-west Liverpool Land, Scoresby Sund, East Greenland" (GGU Rapport nr.30).

Aelita B.Demin, mineingeniørgeolog, har foretaget en lang række oversættelser af geologiske, geokemiske, mineralogiske, palæontologiske og glacialgeologiske afhandlinger fra russisk til engelsk og fra engelsk til russisk samt behandlet materiale indsamlet omkring Kangerdluarssuk fjorden.

Lic.techn. Ib Sørensen har fortsat ledet GGU's kemiske analyselaboratorium samt bistået som rådgiver for røntgenspektrallaboratoriet og spektrografisk laboratorium ved Københavns Universitets Mineralogisk- og Petrografisk Institut, hvor en del af GGU's analysearbejde udføres. Der er endvidere foretaget en omlægning af arbejdsgangen for at bringe knusning af prøver m.æ.

på kapacitetsmæssig højde med GGU's kommende røntgenfluorescensspektrometer.

Som dansk kontaktmand for Analytisk Sporelement Komité, Norden, har Ib Sørensen forberedt den 3. Nordiske Sporelementkonference, der skal finde sted 15. og 16. september 1971 på Scanticon ved Århus.

Sørensen har ved analysearbejdet været bistået af laborant Anne Marie Dahl, samt laboranteleverne Marianne Maj Christenser (fratrådt 4/5/1) og Karen Nyrop Weile (tiltrådt 1/3). Laborant Harald Clausen har assisteret ved Mineralogisk Museums dateringslaboratorium indtil 22/9, efter denne dato ved GGU's laboratorium. Laboratorieteknikerne Ulla Fensbo (tiltrådt 15/4) og Kirsten Nielsen (tiltrådt 15/9) har assisteret ved henholdsvis Institut for Petrologis spektrallaboratorium samt Mineralogisk Museums dateringslaboratorium, mens laboratorieassistent Maria Løkkegaard (tiltrådt 1/5) har assisteret ved Institut for Mineralogis polerelaboratorium.

Peter R. Dawes, Ph.D., har bearbejdet materiale indsamlet i det nordlige Peary Land.

Dawes har publiceret følgende afhandlinger: "Quaternary studies in northern Peary Land" (GGU Rapport nr. 28), "The North Greenland Fold belt and environs" (Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening bd. 20, hæfte 3), "Preliminary geological results from northern Peary Land" (i: "Report of the Joint Services Expedition to North Greenland 1969". Redigeret af J.D.C. Peacock) og sammen med N.J. Soper afhandlingerne: "Geological investigations in northern Peary Land" (GGU Rapport nr. 28) og "Bedrock geology of North Greenland" (Bulletin of the American Association of Petroleum Geologists, December, 1970)a

Mag.scient Ole B. Olesen har fortsat registrering og bearbejdelse af de indkomne måleresultater fra GGU's stationer til måling af jordtemperaturer på Grønland samt bearbejdet resultaterne fra gletscherobservationer i Nordvestfjord og geoelektriske målinger i Holsteinsborg.

Olesen har publiceret: "Practical information for companies interested in operating in Greenland" (GGU Information Circular)a

Cand.scient. Bjarne Leth Nielsen har deltaget i planlægningen af og ledet GGU's ekspedition i Narssaq området samt foretaget registrering af uranindhold i bjergarter fra udvalgte områder i Grønland.

Sammen med Vagn Mejdahl har Leth Nielsen publiceret: "Gamma-Ray logging by means of thermoluminiscence dosimeters" (Risø Report No. 219).

Mag.scient. Johan D. Friderichsen har bearbejdet materiale indsamlet under GGU's ekspeditioner til Scoresby Sund samt forestået indregistrering m.v. af GGU's bjergarts- og præparatsamling. I dette arbejde har Friderichsen været bistået af betjentene Sigfred Hyltoft Mortensen, Henning Jensen og Jørgen Lau (tiltrådt 8/10) a

Dr.phil. Jan Bondam (tiltrådt 1/5) har gennemgået og registreret rapporter tilgået GGU fra de koncessionerede mineselskaber, der arbejder på Grønland. Som optakt til en undersøgelse af slamføringen i de grønlandske smeltevandselver på geokemisk grundlag har Bondam eksperimenteret med forskellige prøveudtagningsmetoder. Endvidere har Bondam ledet det af GGU nedsatte udvalg til vurdering af GGU's ønsker om og behov for EDB-registrering af indsamlede data i GGU's arkiver. Udvalgets arbejde skal danne grundlag for videre drøftelser om elektronisk dataregistrering, og overvejelser m.h.t. et samarbejde herom med de Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum.

Jan Bondam har indleveret følgende afhandling til offentliggørelse: "The infrared absorption spectron of a number of sodium fluoroaluminates in the wavenumber region between 500 and 800 cm^{-1} "

Feiko Kalsbeek, Dr., (tiltrådt 1/10) har ledet koordinationen af arbejdet i Fiskeresset området samt bearbejdet materiale indsamlet i samme område.

Professor, Dr.phil. Henning Sørensen og afdelingsleder John Rose-Hansen, Institut for Petrologi, har fortsat bearbejdelsen af bjergarter fra Ilímaussaq intrusionen i Sydgrønland.

Undersøgelserne er udført i samarbejde med en lang række kolleger ved de Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum, Atomenergikommissionens Forsøgsanlæg, Risø, og Danmarks Tekniske Højskole, Lyngby.

Professor, fil.dr. A. Rosenkrantz har sammen med afdelingsgeolog Viggo Münther og G. Henderson fortsat arbejdet med tilrettelæggelsen af kortbladene Agatdal og Qutdligssat med tilhørende ny navngivning.

Bearbejdelsen af de store senon- og danienfaunaer på Nûgssuaq er fortsat i samarbejde med kolleger ved de Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Museum, Geologisk Institut, Århus, Zoologisk Museum, København, samt professor Walter Hëntzschel, Hamburg, dr. Janina Szczechura, Warszawa og dr. A. Jeletzky, Canada. Nye medarbejdere er amanuensis R.G. Bromley, professor J. Birket-Smith, cand.scient. Eckart Håkansson, stud.scient. Leifur Simonarson og dr.phil. Dan Laursen.

Rosenkrantz har publiceret afhandlingen: "Marine Upper Cretaceous and Lowermost Tertiary deposits in West Greenland" (Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening bd.19, p.406-454) og sammen med T.C.R. Pulvertaft: "Cretaceous-Tertiary stratigraphy and tectonics in northern West Greenland" (Memoires of the American Association of Petroleum Geologists No.12, p.883-898).

Endvidere har en række geologer, der er tilknyttet kollega-institutioner, bearbejdet GGU materiale (se tillæg)a

Materielmester H.V. Nielsen har i årets løb, med assistance af materielforvalter Ib K. Olsen og kutterførerne Jørgen Flemming Nielsen, Jørgen Højgaard, Orla Norsk samt Einar Einarsson, forestået pasningen af GGU'materiel.

H.V. Nielsen har endvidere forestået indkøb af ekspeditionernes proviant og udstyr samt varetaget pasningen af GGU's fotoarkiv.

Fotografmester Povel Povelsen har som tidligere forestået GGU's fotolaboratorier. Povelsen har optaget en række billeder til forskellige formål, ligesom han har fremstillet et stort antal billeder til videnskabelige afhandlinger og rapporter.

Korttegner Jack Larsen har fortsat ledet arbejdet i GGU's tegnestue.

Endvidere har korttegnerne Susanne Heide Jørgensen (fratrådt 31/10), Kirsten Mette Griëse, Eva Rudolph (fratrådt 31/10), Marianne Sparring, Birgit Hahn Petersen, Kerstin M. Christoffersen (tiltrådt 1/9)a, Rosa Krusbo (tiltrådt 1/9a, fratrådt 30/11) og Allan Sell-Petersen (tiltrådt 1/12) samt korttegnerreleverne Ulla Bang og Margit Hansen deltaget i korttegningen:

Laboratoriebetjent Gert Ritnagel har udført det daglige arbejde i GGU's slibeværksted assisteret om formiddagen af fru Lilian Ritnagel.

Ritnagel har i årets løb fremstillet 2346 tyndslib og udført 185 skæringer samt 4 poleringer. Endvidere er der som specielle overarbejdsopgaver udført 900 tyndslib for GGU.

Kutterfører Andreas Vidstein er fortsat udstationeret i Holsteinsborg og fører tilsyn med GGU's materiel på dette sted.

Christian Christensen, Fiskesnæsset, har fortsat ført tilsyn med GGU's nye base, Midgaard.

Byggeleder P. Finck Heidemann, Grønlands Tekniske Organisation, Narssaq, har ført tilsyn med Dyrnæs indtil 1/10, hvorefter tilsynet er overdraget byggeleder Kjeld Gade Sørensen samme sted.

Assistent Palle Steendahl Hansen har ført tilsyn med GGU's anlæg på Tupilakøen ved Egedesminde.

Vandværksassistent Elmer Dam har fortsat ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestation i Holsteinsborg.

Maskinmester M. Reinholdt Hansen, SAS hotellet Søndre Strømfjord, har fortsat ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestation samme sted.

Telegrafbestyrer Svend Aage Mortensen har ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestation i Jakobshavn indtil 1/4, hvorefter tilsynet er overdraget til radioassistent Abraham Svendsen.

Stationsleder Harry Christensen, Arktisk Station, Godhavn, har fortsat ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestation samme sted.

Elværksbestyrer Jens Bach, Egedesminde, har ført tilsyn med GGU's jordtemperaturmålestation samme sted indtil 1/10, hvorefter tilsynet er overdraget elværksbestyrer Særsløv Petersen.

Ekspeditioner til Grønland

- A. Geologisk kortlægning 1:100,000
- B. Geologisk kortlægning 1:500.000
- C. Kvartærgeologiske undersøgelser
- D. Geofysiske undersøgelser
- E. Økonomisk geologiske undersøgelser og specialundersøgelser i tilknytning til den geologiske kortlægning

Forsyninger af levnedsmidler og ekspeditionsudrustning til alle holdene er blevet forestået af materielmester H.Å. Nielsen med bistand af materielforvalter Ib K. Olsen. Grethe Borup fungerede som økonoma i Midgaard.

De transportmæssige opgaver blev under feltarbejdet løst af helikoptere tilhørende GGU og Heliswiss A/G, Bern, m/s "Perla Dan" ført af kaptajn Finn Streckertsson, chartret hos rederiet J. Lauritzen, København, samt af GGU's kuttere, motorbåde og jeeps. Samtlige helikopterflyvninger udførtes af piloterne Paul Schmid, Ueli Bärffuss, Adolf Litzler og Heinz Kollowrat, mens teknikerne Arthur Müller, Roland Huber, Fred Meng og Felix Pfammater varetog eftersyn og vedligeholdelse af luftfartøjerne. Piloter og teknikere var udsendt af Heliswiss. Kuttersejladser har været bestredet af kutterførerne Andreas Vidstein, Jørgen Flemming Nielsen, Jørgen Højgaard, Orla Norsk og Anders Busk Petersen, bistået af et antal grønlandske søfolk, der har gjort tjeneste ombord i kutterne.

Mekanikerne Geert Gregersen og Vilfred Jensen bistod med vedligeholdelsen af henholdsvis Dyrnæs og Midgaard lejrene.

Stud.polyt. Jens Christian Østergaard varetog radiotjenesten mellem m/s "Perla Dan" og helikoptere og lejre i land under GGU's ekspedition til Scoresby Sund.

A. Geologisk kortlægning 1:100.000

Geologisk kortlægning blev udført i

- a. Vestgrønland
- b. Sydvestgrønland
- c. Østgrønland

a. Vestgrønland

Cand.scient. Niels Hald har karteret Hareøen samt den vestlige del af Nûgssuaqs sydkyst (se iøvrigt afsnit E). Under arbejdet blev Hald assisteret af stud.scient. Erik Langer Andersen.

b. Sydvestgrønland

Feiko Kalsbeek, Dr., har fra GGU's nye base Midgaard ledet en karteringsgruppe, der har karteret i området mellem Fiskenæs-fjorden og Frederikshåbs Isblink.

I karteringen deltog følgende geologer:

Lars Skov Andersen, stud.scient.

Tom Frisch, Ph.D.

R.K. Herd, B.Sc.

A.M. Hopgood, Ph.D.

T.C.R. Pulvertaft, B.A.

G. Rivalenti, Dr.

Joseph Tomas, Dr.

Brian Walton, Ph.D.

R.H. Williams, B.Sc.

Brian F. Windley, Ph.D.

Under arbejdet blev geologerne assisteret af følgende:

Frede Østergaard Andersen, stud.scient.

Sten Engelstoft, stud.scient.

Erik Jakobsen, stud.scient.

Finn Dahlager Jørgensen, stud.scient.

Niels Aage Jørgensen, stud.med.

Stig Regner Larsen, stud.med.

Hans Lauridsen, stud.scient.

Kjeld B. Nielsen, lærer

Ivars Silis, cand.polyt.

Judith Windley, student

Statsgeolog, cand.mag. Stig Bak Jensen har ledet arbejdet fra Midgaard i juni måned, samt foretaget supplerende undersøgelser af bjergarterne fra Frederikshåbs Isblink til Sermiligarsuk til støtte for samtegningen af kortbladene fra området. Under arbejdet blev Bak Jensen assisteret af stud. scient. Kim Pilegaard.

Jan H. Allaart, Dr., har i forbindelse med udgivelsen af kortbladet Narssarsuaq foretaget kartering af nunatakkerne inden for dette kortblad samt udført supplerende undersøgelser ved Narssarsuaq og Qagssiarssuk. Under arbejdet blev Allaart assisteret af stud. scient. Niels Springer.

c. Østgrønland

GGU's ekspedition til Scoresby Sund blev ledet af mag. scient. Niels Henriksen

Mag. scient. Niels Henriksen karterede sammen med A.K. Higgins, Ph.D., den nordlige del af Milne Land.

W. Stuart Watt, Ph.D., karterede Milne Land og Gaase Land.

Mag. scient. Johan D. Friderichsen karterede området omkring Rypefjord.

Brian Chadwick, Ph.D., karterede den sydvestlige del af Renland.

Heinz Rutishauser, lic.phil.nat., karterede et område omkring Harefjord.

Peter Homewood, lic. sc., karterede nunatakområdet omkring den øvre del af Eilson Gletscher.

Kai Sørensen, stud. scient., karterede et område vest for Rødefjord samt Storø.

Laurent Jemelin, lic.sc., karterede et område nordvest for Rolige Bræ.

John D. Collinson, Ph.D., karterede "Røde Ø Konglomeratet" omkring Rødefjord.

Svend Funder, stud.mag., foretog kvartærgeologiske undersøgelser omkring Rypefjord, Harefjord, Rødefjord og Fønfyord.

Professor, dr.phil. Tove Birkelund karterede i Milne Land og den nordlige del af Jameson Land.

Cand. scient. Eckart Håkansson karterede Milne Land.

C.H. Callomon, Dr.a, karterede den nordlige del af Jameson Land.

Richard G. Bromley, Ph.D.a, karterede i det sydlige Jameson Land.

Mag. scient. Ulla Asgaard karterede i den sydlige del af Jameson Land.

Cand. scient. Finn Surlyk karterede i den sydlige del af Jameson Land.

Mag. scient. K. Raunsgaard-Pedersen karterede Kap Steward Formationen i Hurry Inlet.

Ved sommerens feltarbejde i Scoresby Sund området blev geologerne assisteret af følgende:

Steffen With Andersen, stud.scient.

Jens Bruun-Petersen, stud.scient.

Claus Bülow, stud.æscient.

Erik Børentzen, stud. scient.

Peter Juul Christensen, stud. scient.

Per de Flon, stud.æscient.

Ulrik Jes Hansen, stud.æscient.

Claus Heinberg, stud.scient.

G. D. Hodgson, student

Vincent Hvenegaard, stud.æscient.

Niels Roholt Jensen, stud.æscient.

Lars Henrik Olsen, stud. scient.

Henning Thing, stud.æscient.

Thorkild Tønnsen, stud.æscient.

Herle Ulfeldt. stud.scient.

Bjarne Wallin, stud.æscient.

Margrethe Watt, stud.mag.

B. Geologisk kortlægning 1:500.000

Geologisk kortlægning blev udført i Østgrønland

Under ledelse af Dr. phil. David Bridgwater foretog en mindre gruppe geologer kartering i det sydøstlige Grønland mellem 62°30'N og 60°30'N.

Gruppen bestod af følgende geologer:

David Bridgwater, Dr. phil.

J. Andrews, Ph.D.

Brian Gulson, Ph.D.

Juan S. Watterson, Ph.D.

C. Kvartærgeologiske undersøgelser

Normann W. TenBrink, M.Sc., foretog kvartærgeologiske undersøgelser i et område beliggende mellem Indlandsisen, Søndre Strømfjord og Sukkertoppen Iskappe. Arbejdet indgik som en del af det af GGU udarbejdede bidrag til den Internationale Hydrologiske Dekade.

Under arbejdet blev TenBrink assisteret af stud.scient Willy Høi Jensen.

Stud.scient. Sven Funder foretog en kvartærgeologisk kortlægning af Rypefjord, Harefjord, Rødefjord, Føn fjord samt mundinger af Gåsefjord, Kortlægningen blev foretaget i forbindelse med GGU's ekspedition til Scoresby Sund området.

Under arbejdet blev Funder assisteret af stud.scient Thor-kild Tønnsem.

D. Geofysiske undersøgelser

Mag. scient. Ole B. Olesen har oprettet en ny station til måling af jordtemperaturer i Egedesminde samt afmonteret en af de tidligere målestationer i Søndre Strømfjord. Den nyoprettede station indgår som led i den kæde af målestationer, der er en del af GGU's bidrag til den Internationale Hydrologiske Dekade.

Olesen har desuden foretaget supplerende geoelektriske målinger i Holsteånsborg.

Cand. scient. Bjarne Leth Nielsen har sammen med Dr. H. Wollenberg, Elektronikafdelingen, Risø, og Dr. J. Sass, Geothermal Studies Project, U. S. Geological Survey, påbegyndt en undersøgelse af varmestrømningen i Sydvestgrønlands undergrund.

E. Økonomisk geologiske undersøgelser og specialundersøgelser i tilknytning til den geologiske undersøgelse

Cand.scient. Niels Hald foretog kartering af Hareøen samt den vestlige del Nûgssuaqs sydkyst med henblik på en petrografisk undersøgelse af den øvre del af Vestgrønlands basalter..

Under arbejdet blev Hald assisteret af stud.scient. Erik Langer Andersen.

Dr. phil. Jan Bondam besøgte borestedet ved Iglukunguaq i "Fernico A/S's" koncessionsområde samt indsamlede større prøver af grafit ved Igluerunerit.

Mag. scient. John E. Engell har foretaget specialundersøgelser af intrusiver omkring Bangs Havn og Isortoq.

Under arbejdet blev Engell assisteret af stud. scient. Stig Schack Petersen.

Cand. scient. Bjarne Leth Nielsen har ledet arbejdet i Ilímaussaqa området, hvor der blev udført en række mineralogiske, petrologiske, geokemiske, geofysiske og hydrologiske undersøgelser.

Sammen med civ. ing. L. Løvborg, Elektronikafdelingen, Risø, har Leth Nielsen foretaget en tonnageberegning af uranforekomsterne på Kvanefjeldet. Et samlet arbejde om samme forekomster er under udarbejdelse i samarbejde med Kemiafdelingen, Risø, samt Institut for Petrologi, Københavns Universitet.

Sammen med mag. scient. Vagn Mejdahl, Helsefysisk afdeling, Risø, har Leth Nielsen fortsat arbejdet med strålingsdosimetri på basis af thermoluminisens.

Følgende deltog i sommerens undersøgelser:

Henning Bohse, stud. scient.

Aelita Demin, mineingeniørgeolog

Niels Elsnap, stud. polyt.

Kai Aage Bjerregaard Kristensen, stud. scient.

Jørgen Gutzon Larsen, stud. scient.

Leo Bruno Larsen, stud. scient.

Laust Løkkegaard, laborant

Bent Nordahl Madsen, stud. scient.

Bjarne Leth Nielsen, cand. scient.

Ole V. Petersen, mag. scient.

R.G. Platt, Ph.D.

Verner H. Søndergaard, stud. scient.

Poul Sørensen, stud. scient.

Mag. scient. Hans Kristian Schönwandt foretog prospektering efter nikkel, kobber og platinmineraliseringer i forbindelse med ultrabasiske bjergarter i Nanortalik distrikt.

Schönwandt blev under feltarbejdet assisteret af stud. scient. Frank Dinhoff Pedersen.

Mag.æcient. Hans F. Jepsen deltog som GGU's repræsentant i den 7. Danske Peary Land Ekspedition under ledelse af grev Eigil Knuth.

Jepsen foretog undersøgelser af de prækambriske- nedre kambriske bjergarter langs sydøstkysten af Keilprin Land.

Deltagelse i internationalt geologisk samarbejde

- A. Internationale Geologiske Union (IUGS)
- B. Internationale Hydrologiske Dekade
- C. Alment internationalt samkvem

A.a Internationale Geologiske Union (IUGS)

GGU er i den danske nationalkomité for geologi repræsenteret ved undersøgelsens direktør, der også har varetaget komitéens sekretæropgaver bistået af Ole B. Olesen.

Nationalkomitéen, der er tilsluttet International Union of Geological Sciences (IUGS), opstillede i 1964, som bidrag til unionens Upper Mantle Project, et arbejdsprogram, der bl.a. indeholder grønlandske geologiske problemer. GGU har i 1970 bidraget til nævnte projekt med:

J.W. Stewart: "Precambrian alkaline-ultramafic/carbonatite volcanism at Qagssiarsuk South Greenland", der er publiceret i Meddelelser om Grønland, bd.186, nr.4.

B. Internationale Hydrologiske Dekade

Dir., mag.scient. K. Ellitsgaard-Rasmussen har som medlem af Den Danske Dekadekomité for Hydrologi, der er nedsat af UNESCO, repræsenteret GGU og Mineralogisk Museum samt fungerer som observatør for Grønlands Tekniske Organisation.

For Grønlands vedkommende blev der i 1966 udarbejdet et omfattende undersøgelsesprogram for permafrost, studier af indlandsisens tidligere udbredelse samt måling af afstrømning og vandføring i Dyrnæs elvområdet kombineret med geokemiske undersøgelser. Dette program føres stadig videre under GGU's auspicer.

C. Alment internationalt samkvem

Statsgeolog, dr.phil. Anker Weidick har været i stadig forbindelse med Dr. Michael Kelly, Lancaster University, England, og Dr. Normann TenBrink, University of Washington, U.S.A., med henblik på udførelsen af et kvartærgeologisk kort i 1:500.000 over området mellem Egedesminde og Sukkertoppen distrikter.

Dr.phil. David Bridgwater deltog i "IX Nordiske Geologiske Vintermøde" i Lyngby 5. og 6. januar, hvor han bidrog med foredraget: "The geological evolution of the North Atlantic Shield".

Peter R. Dawes, Ph.D., deltog i "IX Nordiske Geologiske Vintermøde" i Lyngby 5. og 6. januar, hvor han bidrog med foredraget: "The North Greenland fold belt".

Dawes har været i stadig forbindelse med Dr. N.J. Soper, Sheffield University, England, med henblik på bearbejdelsen af bjergarter fra det nordlige Peary Land.

Mag.scient. Niels Henriksen deltog i dagene 10-12/1 i "Symposium on the Caledonian Geology of Arctic Norway" afholdt i Department of Geology, University of Cardiff, England, Henriksen bidrog med foredraget: "Field mapping in the Scoresby Sund area, East Greenland".

Henriksen var af Institut für Kristallographie und Petrographie på Eidg. Technische Hochschule, Zürich, inviteret til d. 12/2 at holde gæsteforelæsning om: "Preliminary results of mapping in the southernmost part of the Caledonian fold belt in East Greenland".

Henriksen har i foråret besøgt geologiske institutter ved universitetet i Bern samt ved Eidg. Technische Hochschule, Zürich, som led i planlægningen af ekspeditionen til Scoresby Sund området.

Henriksen har været i stadig forbindelse med professor R.H. Steiger, Zürich, om udførelsen af en række geokronologiske opgaver på materialer fra Scoresby Sund området.

A.E. Escher, dr. es science, deltog i marts i et møde for redaktionskomitéen for "Tectonic map of Europe". Mødet afholdtes i Paris.

Escher er i stadig forbindelse med professor R. Chessex, University of Geneva, med hensyn til aldersbestemmelser af grønlandske bjergarter.

Cand.scient. Bjarne Leth Nielsen deltog i dagene 13-17/4 sammen med professor Henning Sørensen, Institut for Petrologi, i et møde om "Uranium Exploration Geology" afholdt af IAEA i Wien.

Dir., mag.scient. K. Ellitsgaard-Rasmussen deltog sammen med mag.scient. Niels Henriksen i et møde d. 22/4 i Oslo med ledende norske geologer, for at drøfte samarbejdsmulighederne i tilknytning til et norsk projekt om en geologisk undersøgelse af havbunden mellem Norge og Grønland.

Dr.phil. David Bridgwater deltog fra slutningen af april til begyndelsen af maj i en ekskursion til de ydre Hebrider

arrangeret af Dr. J. Watson, Imperial College, London.

Cand.scient. Bjarne Leth Nielsen overdrog på GGU's vegne en udstilling om Grønlands geologi, fremstillet på GGU, til Landsmuseet i Godthåb d. 13/8.

Gilroy Henderson, B.Sc., deltog i "International Symposium of the ISP Commission VII (Photo Interpretation)" i Dresden som repræsentant for GGU og Dansk Fotogrammetrisk Selskab i dagene 10-16/9. Henderson bidrog med foredraget: "The use of colour aerial photography in photogeological interpretation of Precambrian terrain in West Greenland".

Henderson har været i stadig forbindelse med Dr. N.B.H. Stevens fra Olexcon International Ltd., Haag, med hensyn til rådgivende virksomhed for Ministeriet for Grønland i sager vedrørende olie- og gasefterforskning på Grønland. Dr. Stevens er i denne forbindelse konsulent for GGU.

Dir., mag.scient. Ellitsgaard-Rasmussen deltog i dagene 5-7/10 i et møde mellem direktørerne for de nordiske geologiske undersøgelser. Mødet fandt sted i Trondhjem, hvor Norges Geologiske Undersøgelse var vært for mødet.

Lic.techn. Ib Sørensen deltog i dagene 7-8/10 i et arbejdsseminar i Sandefjord, Norge, vedrørende sporelementbestemmelser i tre standarder fra Analytisk Sporelementkomite, Norden.

Samarbejde med danske institutioner m.v.

GGU har fortsat haft et meget omfattende samarbejde med De Mineralogisk-Geologiske Instituter og Mineralogisk Musea.

Ligesom tidligere år har GGU forestået efterforskningen af radioaktive råstoffer i Grønland i samarbejde med Atomenergikommissionen (AEK).

Under feltarbejdet anvendtes Atomenergikommissionens barakker såvel i Dyrnæs som i Midgaard.

I forbindelse med GGU's stationer til måling af jordtemperaturer i Grønland har GGU samarbejdet med Grønlands Tekniske Organisation (GTO) og Danmarks Geotekniske Instituta. Samarbejdet med de nævnte institutioner omfatter udveksling af oplysninger vedrørende permafrostens optræden i Grønland.

Undersøgelsens direktør har som medlem af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland behandlet en lang række sager i forbindelse med videnskabelig ekspeditionsaktivitet i Grønland fra såvel danske som udenlandske videnskabsmænd. Direktøren er endvidere medlem af redaktionskomitéen for Meddelelser om Grønland, der sorterer under den Videnskabelige Kommission. Der har fortsat været et nært samarbejde med redaktionen af Meddelelser om Grønland, som udgiver en del af GGU's publikationer.

GGU har året igennem stået i forbindelse med de selskaber, der er interesseret i mineral- og olieefterforskning i Grønland. En stor del af dette arbejde har haft rådgivende karakter om specielle grønlandske forhold.

Undersøgelsens direktør har som statens repræsentant deltaget i bestyrelsesmøderne for Nordisk Mineselskab A/S og Nordisk Minekompagni A/S.

Undersøgelsens direktør har som medlem af Akademiet for de Tekniske Videnskaber deltaget i en del møder i Akademiets gruppe I, der omfatter tekniske hjælpe- og grænsevidenskaber.

I forbindelse med geoelektriske undersøgelser i Holsteinsborg har GGU samarbejdet med Institut for Teknisk Geologi under Danmarks Tekniske Højskole i Lyngby.

Videnskabelige publikationer

Bulletins:

- No. 82 Precambrian organic compounds from the Ketilidian of South-West Greenland. Part III. by K. Raunsgaard Pedersen and J. Lam, 1970. Meddr Grønland, Bd. 85, Nr. 7.
- No. 83 The petrography and origin of gneisses, amphibolites and migmatites in the Qasigialik area, South-West Greenland. by F. Kalsbeek, 1970. Meddr Grønland, Bd. 189, Nr. 1.
- No. 84 Precambrian Alkaline-ultramafic/carbonatite volcanism at Qagssiarsuk, South Greenland. by J.W. Stewart, 1970. Meddr Grønland, Bd. 86, Nr. 4.
- No. 85 The Igalik nepheline syenite complex. by C.H. Emeleus and W.F. Harry, 1970. Meddr Grønland, Bd. 186, Nr. 3.
- No. 87 The stratigraphy and structure of the Ketilidian rocks of Midternæs, South-West Greenland. by A.K. Higgins, 1970. Meddr Grønland, Bd. 89, Nr. 2.
- No. 88 The plutonic history of the Tasiussaqa area, South Greenland, with special reference to a high-grade gneiss complex. by P.R. Dawes, 1970. Meddr Grønland, Bd. 89, Nr. 3.
- No. 90 The chemistry and origin of some basement amphibolites between Ivigtut and Frederikshåb, South-West Greenland. by F. Kalsbeek and B.E. Leake, 1970. Meddr Grønland, Bd. 90, Nr. 4.

Miscellaneous Papers:

- No. 70 Investigations of the Holocene deposits around Jakobs-havns Isbræ, West Greenland. by A. Weidick, 1969, in T.L. Péwé (edit.) The periglacial environment, 249-262.
- No. 71 Patterns of fracture and dyke intrusion near Frederikshåb, Southwest Greenland. by B. Chadwick, 1969. Tectonophysics, vol. 8, 247-264.
- No. 72 The petrology of alkaline dykes from the Tugtutoq area, South Greenland. by R. Macdonald, 1969. Meddr dansk geol. Foren., Bd. 19, 257-282.

- No. 73 Pre-Quaternary geology of southwest Greenland and its bearing on North Atlantic correlation problems. by J.H. Allaart, D. Bridgwater and N. Henriksen, 1969. Mem. Am. Ass. Petrol. Geol., No.12, 859-882.
- No. 74 Cretaceous-Tertiary stratigraphy and tectonics in northern West Greenland. by A. Rosenkrantz and T.C.R. Pulvertaft, 1969. Mem. Am. Ass. Petrol. Geol., No.12, 883-898
- No. 75 Anorthosites of southern West Greenland. by B.F. Windley, 1969. Mem. Am. Ass. Petrol. Geol., No.12, 899-915.
- No. 76 Hydrocarbon gases and bituminous substances in rocks from the Ilímaussaĳ alkaline intrusion, South Greenland by I.A. Petersilje and H. Sørensen, 1970a Lithos, vol.3, 59-76.
- No. 77 Tertiary basalts of Baffin Bay: possible primary magma from the mantle. by D.B. Clarke, 1970, Contrib. Miner. Petrol., vol.25a, 203-224.
- No. 78 Marine Upper Cretaceous and lowermost Tertiary deposits in West Greenland. by A. Rosenkrantz, 1970. Meddr dansk geol. Foren., Bd.19, 406-453.
- No. 79 On some ice-dammed lakes in the Frederikshåb district, South-West Greenland. by A.K. Higgins, 1970a Meddr dansk geol. Foren., Bd.19, 378-397.
- No. 80 The rôle of stoping in the emplacement of the giant dykes of Isortoĳ, South Greenland. by D. Bridgwater and K. Coe, 1970. in G. Newall and N. Rast (edit.) Mechanism of igneous intrusion. 67-78a
- No. 81 Primary quartz ferro-dolerite/garnet amphibolite dykes in the Sukkertoppen region of West Greenland by B.F. Windley, 1970. in G. Newall and N. Rast (edit.) Mechanism of igneous intrusion, 79-92.
- No. 82 Anorthosites in the early crust of the earth and on the moon. by B.F. Windley, 1970. Nature Lond., vol.226, 333-335.
- No. 83 The differentiation of apaitic magmas: the Ilímaussaĳ intrusion, South Greenland by J. Ferguson, 1970. Can. Miner. 10, 335-349.

- No. 84 Pre-metamorphic folded cromite deposits of stratiform type in the early Precambrian of West Greenland. by M. Ghisler, 1970. Miner. Deposita, 5, 223-236.
- No. 85 Trona and thermenatrite from the Ilímaussaq alkaline intrusion, South Greenland. by H. Sørensen, E.S. Leonardsen and O.V. Petersen, 1970. Bull. geol. Soc. Denmark, 20, 1-19.
- No. 86 Trace element distribution in alkaline dykes from the Tugtutôq region, South Greenland. by R. Macdonald and R.A. Edge, 1970. Bull. geol. Soc. Denmark, 20, 38-58a
- No. 87 Zirconium in alkaline dykes from the Tugtutôq region, South Greenland. by R. Macdonald and A. Parker, 1970 and
Mid-Gardar feldspathoidal dykes in the Tugtutôq region South Greenland. by R. Macdonald, 1970. Bull. geol. Soc. Denmark, 20, 59-66.

Reports:

- No. 27 Some observations on the structural and metamorphic cronology on Agto and surrounding islands, central West Greenland. by K. Sørensen, 1970.
- No. 28 Report of activities 1969. 1970.
- No. 29 Bedrock geology of the nunataks and semi-nunataks in the Frederikshåbs Isblink area of southern West Greenland. by P.R. Dawes, 1970.
- No. 30 Report on the 1969 geological expedition to Scoresby Sund, East Greenland. 1970.

Kortblade:

- Map sheet 1:2 500 000 (coloured)
Tectonic/geological map of Greenland, 1970.
- Map sheet 1:100 000 (coloured geological map)
71 V 2 S Marmorilik. 1970.

Lejlighedsvisse publikationer

Specifications of concessions and prospecting licences granted by the Ministry for Greenland. 1970.

Practical information for companies interested in operating in Greenland. 1970.

List of publications. The Geological Survey of Greenland. 1970.

TILLÆG

Grønlands Geologiske Undersøgelser ledelse, personale og medarbejdere i 1970

Direktør: Knud Ellitsgaard-Rasmussen, mag.scient.

Videnskabeligt personale:

1. J.H.Allaart, Dr.
2. Jan Bondam, dr.phil.
3. David Bridgwater, dr.phil.
4. Peter R.Dawes, Ph.D.
5. A.Demin, mineingeniørgeolog
6. A.E.Escher, dr. es science
7. Johan D.Friderichsen, mag.scient.
8. Gilroy Henderson, B.Sc.
9. Niels Henriksen, mag.scient.
10. A.K.Higgins, Ph.D.
11. Stig Bak Jensen, statsgeolog, cand.mag.
12. Feiko Kalsbeek, Dr.
13. Bjarne Leth Nielsen, cand.scient.
14. Ole B.Olesen, mag.scient.
15. T.C.R.Pulvertaft, B.A.
16. Ib Sørensen, lic.techn.
17. W.Stuart Watt, Ph.D.
18. Anker Weidick, statsgeolog, dr.phil.

Kontor-, laboratoriepersonale og teknikere:

19. Ulla Bang, korttegner, elev
20. B.Bjerre, overassistent
- 21n Ingerlise Christensen, assistent
22. Marianne Maj Christensen, laborantelev
23. Kerstin M.Christoffersen, korttegner
24. Harald Clausen, laborant
25. Anne Marie Dahl, laborant
26. Ulla Fensbo, laboratorietekniker
27. Kirsten-Mette Grièse, korttegner
28. Solvejg Halager, assistent
29. Margit Hansen, korttegner, elev
30. Susanne Heide-Jørgensen, korttegner
- 31n Karen Margrethe Henriksen, kontorassistent
32. Lotte Hovgesen, kontorassistent

33. Kirsten Høigaard, assistent
34. Henning Jensen, materielforvalter
35. Ulla Johansen, assistent
36. Rosa Krusbo, korttegner
37. Jack Larsen, korttegner
38. Jørgen Lau, betjent
39. Marion Løkkegaard, laboratorieassistent
40. Sigfred Hyltoft Mortensen, betjent
41. H.V.Nielsen, materielmester
42. Kirsten Nielsen, laboratorietekniker
43. Ib K.Olsen, materielforvalter
44. Birgit Hahn Petersen, korttegner
45. Johanne Porsild, kontorassistent
46. Povel Povelzen, fotografmester
47. Inger Lind Rasmussen, assistent
48. Gert Ritnagel, laboratoriebetjent
49. Lilian Ritnagel, laboratoriefunktionær
50. Eva Rudolph, korttegner
51. Vibeke Schou, assistent
52. Allan Sell-Petersen, korttegner
53. Inger Smed, overassistent
54. Marianne Sporning, korttegner
55. Karen Weile, laborantelev
56. Inge Wisbøl, assistent

Maritimt personale:

57. Einar Einarsson, kutterfører
58. Jørgen Højgaard, kutterfører
59. Jørgen Flemming Nielsen, kutterfører
60. Orla Norsk, kutterfører
61. Anders Busk Petersen, kutterfører
62. Andreas Vidstein, kutterfører

Konsulenter:

63. K.Riewerts Eriksen, lektor, dr.med., København
64. W.S.Fyfe, professor, University of Manchester, England
65. N.B.H.Stevens, Dr., Olexcon International Ltd., Haag, Holland

Videnskabelige medarbejdere der ved kollegainstitutioner har bearbejdet videnskabeligt materiale:

66. Lars Skov Andersen, stud.scient., København
67. J.R.Andrews, B.Sc., University of Newcastle upon Tyne, England
68. Hans S.Annersten, fil.kand., Mineralogisk-Geologiska
Institutionen, Uppsala, Sverige
69. Allan Arnold, B.Sc. & College of Technology, Portsmouth, England
70. Ulla Asgaard, amanuensis, cand.mag., De Min.-Geol. Inst., Kbh.
71. Jens Bak, stud.scient., Aarhus
72. Oskar Bek, stud.scient., Aarhus
73. S.E.Bendix-Almgreen, universitetsadjunkt, mag.scient.,
Mineralogisk Museum, København
74. Asger Berthelsen, professor, dr.phil., De Min.-Geol. Inst.,
København
75. Ole Berthelsen, direktør, dr.phil., Danmarks Geologiske
Undersøgelse, Charlottenlund
76. Tove Birkelund, professor, dr.phil., De Min.-Geol. Inst., Kbh.
77. J.Birket-Smith, universitetsadjunkt, Instituttet for
Sammenlignende Anatomi, København
78. Henning Bohse, stud.scient., København
79. Haldis Bollingberg, amanuensis, kand.real., De Min.-Geol. Inst.,
København
80. Erling Børdesen, lektor, mag.scient., University of Ghana,
Accra, Ghana
81. Otto van Breemen, Dr., Scottish Research Reactor Centre,
Glasgow, Scotland
82. Richard G.Bromley, Ph.D., De Min.-Geol. Inst., København
83. C.Kent Brooks, Ph.D., De Min.-Geol. Inst., København
84. Robert Brown, student, University of Lancaster, England
85. Jens Bruun-Petersen, stud.scient., København
86. C.H.Callomon, Dr., University of London, England
87. Brian Chadwick, Ph.D. & University of Exeter, England
88. R.F.Cheaney, Ph.D., University of Edinburgh, Scotland
89. Ronald Chessex, professor, Université de Genève, Schweiz
90. D.B.Clarke, Ph.D., Dalhousie University, Halifax, Canada
91. Kenneth Coe, Ph.D., University of Exeter, England
92. John D. Collinson, Ph.D., University of Keele, England
93. C.H.Emeleus, D.phil., lecturer, University of Durham, England
94. John E.Engell, mag.scient., De Min.-Geol. Inst., København
95. J.C.Escher, lic. es science, Université de Lausanne, Schweiz
96. Søren Floris, amanuensis, mag.scient., Mineralogisk Museum,
København
97. Tom Frisch, Ph.D., University of Alberta, Edmonton, Canada
98. Svend Funder, stud.scient., København

99. Martin Ghislerå amanuensiså cand.æcient.å, De Min.åGeol. Inst.å
København
100. Keld Gormsen, stud.mag.å, København
101. Brian Gulson, Ph.D.å, Die Universität Bern, Schweiz
102. Niels Hald, cand.scient.å De Min.-Geol. Inst.å, København
103. Hans Jørgen Hansen, mag.scient.å, De Min.-Geol. Inst., Kbh.
104. Claus Heinberg, stud.scient.å, København
105. R.K.Herd, B.Sc.å, University of Leicester, England
106. Peter Homewood, lic. sc.å, Université de Lausanne, Schweiz
107. A.M.Hopgood, Ph.D., University of St. Andrews, Scotland
108. W.Häntzschel, professor, Geologisches Staatsinstitut,
Hamburgå Vesttyskland
109. Eckart Håkansson, cand.scient., De Min.-Geol. Inst.å, Kbh.
110. A.Jeletzky, Dr., Geological Survey of Canada, Ottawa, Canada
111. L.Jemelin, lic. sc., Université de Lausanne, Schweiz
112. Niels Roholt Jensenå stud.æcient.å, Aarhus
113. Vagn Jensenå mag.æcient.å, København
114. Hans F.Jepsen, mag.scient., Geologisk Institut, Aarhus
115. John Metcalf Johansen, stud.scient.å, Aarhus
116. Franz Keller, Dr.å, Geologischer Büro, Zürich, Schweiz
117. Michael R.Kelly, Ph.D., University of Lancaster, England
118. Erik Kirsbo, mag.scient.å, Det Regionale Edb-center, København
119. Eske Koch, afdelingsleder, lektor, mag.scient.å, Geologisk
Institut, Aarhus
120. John Alsted Korstgaard, stud.æcient.å, Aarhus
121. Jørgen Gutzon Larsen, stud.scient.å, København
122. Leo Bruno Larsen, stud.scient.å, København
123. Lotte Melchior Larsen, stud.scient., København
124. Ole Larsen, amanuensis, cand.polyt. et mag.scient.å,
Mineralogisk Museumå København
125. Victor Linderoth, stud.scient.å, Aarhus
126. B.Nordahl Madsen, stud.scient.å, Aarhus
127. Henri Masson, lic. es science, Université de Lausanne, Schweiz
128. Fr.J.Mathiesen, professor emeritus, København
129. V.McGregorå M.Sc.å, København
130. Zdenek Misař, Dr.å, lecturer, Charles University, Prague,
Czechoslovakia
131. Viggo Münther, afdelingsgeolog, mag.scient.å, Danmarks
Geologiske Undersøgelse, Charl.
132. Ian Parsons, Dr.å, University of Aberdeen, Scotland
133. Asger Ken Pedersen, mag.scient.å, København
134. Birgitte Pedersen, stud.scient.å, København
135. K.Raunsgaard Pedersen, afdelingsleder, lektor, mag.æcient.å,
Geologisk Institut, Aarhus

136. Katharina Perch-Nielsen, dr. es science, De Min.-Geol. Inst.,
København
137. Ole V.Petersen, amanuensis, mag.scient., Mineralogisk Museum,
København
138. George Pitman, student, University of Lancaster, England
139. Steen Platou, stud.scient., Aarhus
140. R.G.Platt, Ph.D., University of Western Ontario,
London, Canada
141. H.Wienberg Rasmussen, afdelingsleder, lektor, dr.phil.,
Mineralogisk Museum, København
142. Niels Reeh, cand.polyt., Laboratoriet for Hydraulik,
Danmarks Tekniske Højskole, København
143. Giorgio Rivalenti, Dr., Università di Modena, Italien
144. John Rose-Hansen, amanuensis, mag.scient., De Min.-Geol. Inst.,
København
- 145a Alfred Rosenkrantz, professor emeritus, fil.dr., København
146. Antonio Rossi, Dr., Università di Modena, Italien
147. Heinz Rutishauser, Dr., Die Universität Bern, Schweiz
148. Michael Ryan, B.Sc., College of Technology, Portsmouth,
England
149. Hans Kristian Schönwandt, mag.scient., Mineralogisk Institut,
Danmarks Tekniske Højskole, Lyngby
150. P.V.Sharma, Dr., De Min.-Geol. Inst., København
151. Leifur Simonarson, stud.scient., København
152. Albrecht Steck, Dr., Université de Lausanne, Schweiz
- 153a Agnete Steenfelt, stud.scient., København
- 154a Rudolph, Steiger, Dr., Eidg. Techn. Hochschule, Zürich, Schweiz
155. David Stephenson, B.Sc., University of Durham, England
156. Finn Surlyk, cand.scient., Mineralogisk Museum, København
157. J.Sutton, professor, Ph.D., University of London, England
158. Janina Szczechura, dr.phil., Polska Akademia Nauk,
Warszawa, Polen
159. Henning Sørensen, professor, dr.phil., De Min.-Geol. Inst.,
København
160. Kai Sørensen, stud.scient., Aarhus
161. Peter Brøgger Sørensen, cand.scient., Geologisk Institut,
Aarhus
162. Poul Sørensen, stud.scient., København
163. Norman TenBrink, M.Sc., University of Washington, Seattle, USA
164. Kjeld Thamdrup, mag.scient., Geologisk Institut, Aarhus
165. Bruno Thomsen, cand.mag., amanuensis, De Min.-Geol. Inst., Kbh.
166. Joseph Tomas, Dr., Central Geological Survey, Prague,
Czechoslovakia
- B.G.J.Upton, D.Phil., lecturer, University of Edinburgh,
Scotland
- 167.
168. B.J.Walton, Ph.D., lecturer, College of Technology, Portsmouth,
England

- 169. Juan S.Watterson, Ph.D., University of Liverpool, England
- 170. H.R.Williams, B.Sc., University of Exeter, England
- 171. Brian F.Windley, Ph.D., University of Leicester, England
- 172. Jens Winter, stud.scient., Aarhus
- 173. John Wroe, B.Sc. & College of Technology, Portsmouth, England
- 174. H.P.Zeck, Dr., De Min.-Geol. Inst., København

Medhjælpe

- 175. Erik Langer Andersen, stud.scient.
- 176. Frede Østergaard Andersen, stud.scient.
- 177. Henrik Stendahl Andersen, stud.scient.
- 178. Jan Offer Andersen, stud.scient.
- 179. Jens Martin Andersen, bedstemand
- 180. Steffen With Andersen, stud.scient.
- 181. Erik Wolder Born, stud.scient.
- 182. Grethe Borup, økonoma
- 183. Ole Bredberg, maskinarbejder
- 184. Claus Bülow, stud.scient.
- 185. Erik Bærentzen, stud.scient.
- 186. T.P.Chang, medhjælper
- 187. Chr. Christensen, tilsynsførende
- 188. Harry Christensen, tilsynsførende
- 189. Peter Juul Christensen, studascient.
- 190. Ib Clauson-Kaas, stud.scient.
- 191. E.Dam, tilsynsførende
- 192. Niels Elsnab, stud.polyt.
- 193. Sten Engelstoft, stud.scient.
- 194. Per de Flon, stud.scient.
- 195. Geert Gregersen, mekaniker
- 196. M.Reinholdt Hansen, tilsynsførende
- 197. R.Nebel Hansen, værkstedsmester
- 198. Palle Steendahl Hansen, tilsynsførende
- 199. Tage V.Hansen, stud.scient.
- 200. Ulrik Jes Hansen, stud.scient.
- 201. P.Finck Heidemann, tilsynsførende
- 202. G.D.Hodgson, student
- 203. Vincent Hvenegaard, stud.scient.
- 204. Erik Jacobsen, stud.scient.
- 205. Vilfred Jensen, mekaniker
- 206. Willy Høi Jensen, stud.scient.
- 207. Finn Dahlager Jørgensen, stud.scient.
- 208. Niels Aage Jørgensen, stud.med.

209. Kai Aa.B.Kristensen, stud.scient.
210. Inger Larsen, fru
211. Lars Bruun Larsen, stud.scient.
212. Stig Regner Larsen, stud.med.
213. Hans Lauridsen, stud.scient.
214. Laust Løkkegaard, laborant
215. Peter Markmann, stud.scient.
216. Bunyon Midgaard, tilsynsførende
217. Naja Mikkelsen, stud.scient.
218. John Gareth Miller, student
219. Povl Milthers, stud.mag.
220. Svend Aage Mortensen, tilsynsførende
221. Kjeld B.Nielsen, lærer
222. Per Nyegaard, stud.scient.
223. Lars Henrik Olsen, stud.scient.
224. Frank Dinhoff Pedersen, stud.scient.
225. Stig Schack Petersen, stud.scient.
226. Kim Pilegaard, stud.scient.
227. Leif Aabo Rasmussen, stud.scient.
228. Karsten Secher, stud.scient.
229. Ivars Siliså cand.polyt.
230. Niels Springer, stud.scient.
231. Abraham Svendsen, tilsynsførende
232. Verner H.Søndergaard, stud.scient.
233. Henning Thing, stud.scient.
234. Thorkild Tønnsen, stud.scient.
235. Fritse Ulfeldt, stud.scient.
236. Bjarne Wallin, stud.scient.
237. Margrethe Watt, stud.mag.
238. Steen Wichmand, stud.psych.
239. Peter Willumsen, stud.scient.
240. Judith Windley, student
241. Jens Chr. Østergaard, stud.polyt.