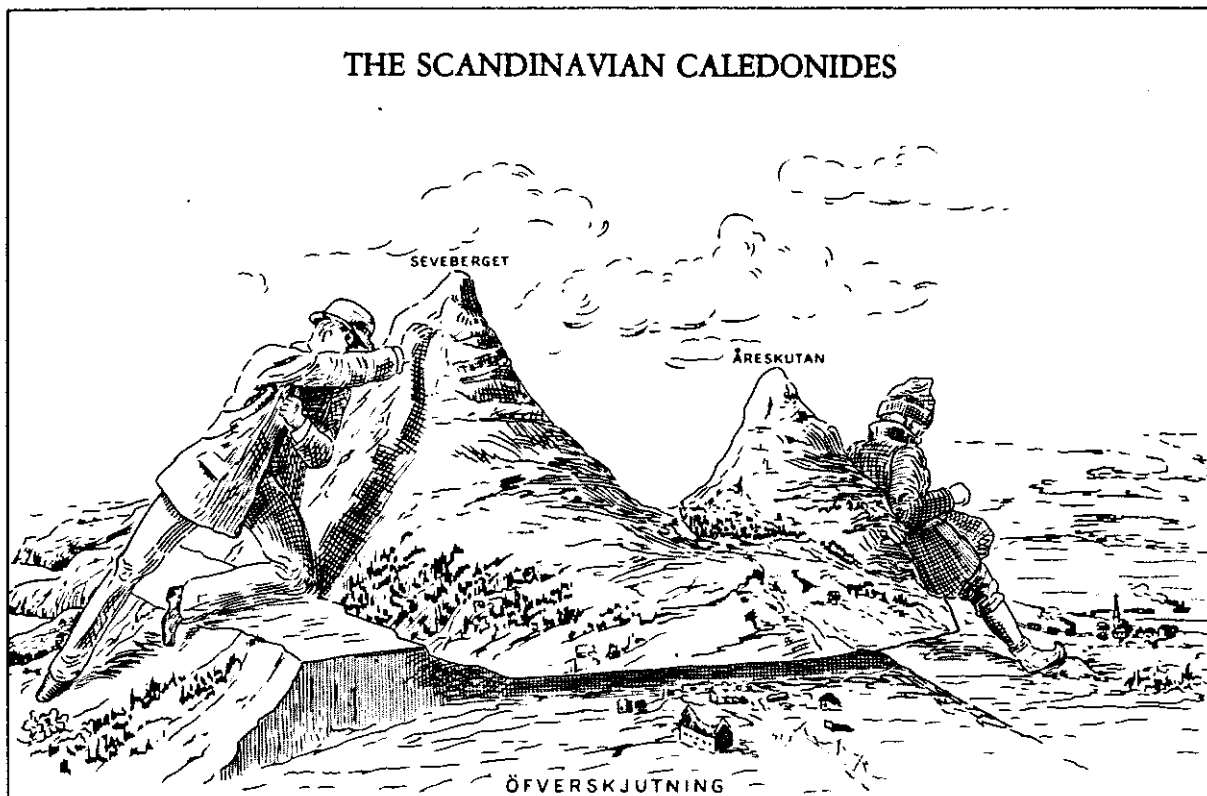


UPPSALA CALEDONIDE SYMPOSIUM

24—28th August 1981
(with pre- and post-symposium excursions)



UCS PROGRAMME

Main Themes

THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES AND RELATED AREAS

BASEMENT AND BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS THROUGHOUT
THE CALEDONIDE OROGEN.

APPLICATION OF ISOTOPIC AGE-DETERMINATION METHODS TO TIMING
OF CALEDONIAN OROGENESIS.

LATE PRECAMBRIAN-PALAEOZOIC PALAEOMAGNETISM AND EVOLUTION
OF THE CALEDONIDES.



The Uppsala Caledonide Symposium has been organized in collaboration with the Danish and Norwegian Committees for the International Geological Correlation Programme, Project No. 27, 'The Caledonide Orogen'. Organizing Committee: D. G. Gee (UCS Chairman), M. Beckholmen, R. Gorbatshev, H. Ramberg, H. Sjöström, M. B. Stephens (UCS Secretary), J. Stigh, E. Zachrisson.



UCS SPONSORING INSTITUTIONS

UNESCO-IUGS
Swedish Ministry of Education
Swedish Natural Science Research Council (NFR)
Swedish National Committee for IGCP
Swedish Geodynamics Project
Geological Survey of Sweden (SGU)

Uppsala University
Uppsala Town Council
The Boliden Mineral Company
Selection Trust Ltd. (Subsidiary to British Petroleum Ltd.)
OK Union

EXCURSIONS IN NORWAY HAVE BEEN SPONSORED BY

Norwegian Research Council for Science and the Humanities (NAVF)
Norwegian National Committee for IGCP
Geological Survey of Norway (NGU)
Bergen University
Oslo University

Statoil
Norsk Hydro
Esso Norway
British Petroleum Norway
Amoco Norway
Els Acquitaine
A/S Sulfidmalm (Falconbridge Ltd.)

The UCS Committee thanks the sponsoring institutions and all who have helped in the organization of the meeting. We gladly acknowledge cordial collaboration with the organizers of the eighth annual meeting of the European Geophysical Society (EGS). All UCS social activities are integrated with EGS.

UCS PUBLICATIONS

UCS Book

THE CALEDONIDE OROGEN—SCANDINAVIA AND RELATED AREAS.

Contributions to sessions on the Scandinavian Caledonides and related areas will be published by John Wiley's. Editors: D.G. Gee and B.A. Sturt.

UCS International Symposia

BASEMENT AND BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS THROUGHOUT THE CALEDONIDE OROGEN (Conveners: R.D. Hatcher and B.A. Sturt).

Contributions will be published in the GEOLOGICAL JOURNAL.

APPLICATION OF ISOTOPIC AGE-DETERMINATION METHODS TO TIMING OF CALEDONIAN OROGENESIS (Conveners: D. Dallmeyer and A. Råheim).

Contributions will be published in LITHOS.

UCS Excursion Guides

15 excursion guides have been prepared for UCS. They will be edited by M.B. Stephens, D. Roberts and D.G. Gee and off-set printed.

UCS Abstracts

UCS abstracts have been published in the second issue of the journal of the European Union of Geosciences, "TERRA cognita".

RECEPTION—Monday 24th August 19.00.

The reception for all UCS and EGS registrants will be held at VÄSTMANLANDS-DALA NATION (Student club) at Sysslomansgatan 14—about 5 minutes walk from UCS (see map). Wine, soft drinks and open sandwiches will be served.

CONCERT—Tuesday 25th August 21.00.

A choral concert will be given by the Uppsala University Chamber Choir in the Cathedral. Entrance is free for all UCS and EGS registrants and accompanying members.

UCS/EGS DINNER—Wednesday 26th August 20.00.

A joint UCS/EGS Dinner will take place in Uppsala Castle. The price has been held down to 100 kr in the hope that everyone will partake. A bar will be available after the dinner. Buy your tickets at the Information Desk directly on arrival. The deadline for booking places is Tuesday 25th August at 15.00.

LUNCH

There are a large number of small cafes and restaurants in Uppsala where lunch can be obtained for 15—20 kr.

MORNING COFFEE, ETC.

During the official breaks in the programme, coffee and tea will be served without cost. At other times, refreshment can be bought in the UCS cafeteria in the cellar beneath the lecture theatres.

SOCIAL ACTIVITIES

A social programme has been arranged in addition to the Reception, Concert and Dinner mentioned above. The programme for these activities is enclosed herewith. It will greatly help the organization if you indicate your interests immediately, by returning the slip at the bottom of the programme to Reso Resebyrå (address: Box 426, 751 06 Uppsala, Sweden). The final day for booking places on the various trips is Tuesday 25th August at 15.00.

PUBLICATIONS

UCS excursion guides will be exhibited at the Information Desk. After further editing, they will be off-set printed and sold both as single issues and as a combined volume "Excursions in the Scandinavian Caledonides". Orders can be placed for these guides at the Information Desk. The UCS book "The Caledonide Orogen—Scandinavia and Related Areas" can also be ordered. It will be available to all those registered for UCS at a discount price of 40% off the final publication price; the latter will probably be in the order of £ 40. Other relevant literature, postcards, etc, will be on sale at the Information Desk.

DEADLINES FOR MANUSCRIPTS

For the book "The Caledonide Orogen—Scandinavia and Related Areas" manuscripts must reach D. G. Gee (UCS, SGU, Box 670, S-751 28 UPPSALA, Sweden) before the end of Sept. 1981.

For the international "Basement-Cover" and "Age-determination" symposia, speakers should inform their convener on Thursday 27th of August whether or not they are interested in contributing to the published volumes. A deadline will then be fixed for submission of manuscripts.

UCS PROGRAMME

SUMMARY

MONDAY 24th AUGUST

08.00—18.00	Registration
10.00—10.30	<u>UCS OPENING SESSION (in the AULA- main lecture theatre)</u>
10.30—17.00	REGIONAL REVIEWS OF "RELATED AREAS"
17.30—18.00	UCS/EGS COMBINED OPENING
18.00—19.00	EGS SOCIETY LECTURE (H. Alfvén)
19.00—21.30	UCS/EGS RECEPTION (Västmanlands-Dala nation)

TUESDAY 25th AUGUST

08.30—10.35	REGIONAL REVIEWS OF THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES (AULA)
11.00—18.00	THREE SYMPOSIA (Parallel Sessions) SCANDINAVIAN CALEDONIDES TECTONICS (Lecture theatre A) VOLCANISM AND PLUTONISM (Lecture theatre B) BASEMENT AND BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS (Lecture theatre C)
21.00	UCS/EGS CONCERT (In Uppsala Cathedral)

WEDNESDAY 26th AUGUST

08.30—18.00	THREE SYMPOSIA (Parallel Sessions) SCANDINAVIAN CALEDONIDES (and including some contributions on Greenland) TECTONICS (Lecture theatre A) STRATIGRAPHY, SEDIMENTOLOGY AND FAUNAL PROVINCES (Lecture theatre B) METAMORPHISM (Lecture theatre C)
20.00	UCS/EGS DINNER (In Uppsala Castle)

THURSDAY 27th AUGUST

08.30—18.00	TWO SYMPOSIA (Parallel Sessions) INTERNATIONAL BASEMENT AND BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS THROUGHOUT THE CALEDONIDE OROGEN (Lecture theatre A) APPLICATION OF ISOTOPIC AGE-DETERMINATION METHODS TO TIMING OF CALEDONIAN OROGENESIS (Lecture theatre B)
09.00—12.45	JOINT UCS/EGS SYMPOSIUM LATE PRECAMBRIAN—PALAEOZOIC PALAEOMAGNETISM AND EVOLUTION OF THE CALEDONIDES

FRIDAY 28th AUGUST

08.30—10.30	IGCP-CO MAP-COMPILATION SYMPOSIA
11.00—13.15	SCANDINAVIAN CALEDONIDES—MODELS OF OROGENIC EVOLUTION
14.15—17.00	MODELS OF CALEDONIDE EVOLUTION ELSEWHERE IN THE OROGEN
17.00—17.15	CLOSING SESSION

MONDAY 24th AUGUST

08.00 REGISTRATION

10.00 OPENING SESSION IN THE "AULA" (Main University Building)

Welcome
The Caledonian Research Project (IGP)
IGCP—The Caledonide Orogen

D.G. Gee
H. Ramberg
B.A. Sturt

THE CALEDONIDES OF NORTHWEST EUROPE

10.30 Ziegler, P.A.

LATE CALEDONIAN FRAMEWORK OF WESTERN AND CENTRAL EUROPE.

11.00 Cogné, J. & Lefort, J.P.

GEODYNAMIC SIGNIFICANCE OF THE WESTERN EUROPEAN LIGERIAN OROGENESIS WITH RESPECT TO THE SCOTTISH-SCANDINAVIAN CALEDONIAN CYCLE.

11.30 Michot, P.

THE BELGIAN CALEDONIDES.

12.00—13.00 Lunch

13.00 Harris, A.L., Howells, M., Kelling, G. & Phillips, W.E.A.

THE CALEDONIDES OF THE BRITISH ISLES.

13.30 Flinn, D.

THE CALEDONIDES OF SHETLAND.

14.00 Harland, W.B.

TECTONIC STATUS OF CALEDONIAN SVALBARD.

14.30—15.00 Coffee break

THE CALEDONIDES OF GREENLAND

15.00 Haller, J.

THE EAST GREENLAND CALEDONIDES—REVIEWED.

15.25 Henriksen, N.

THE CALEDONIDES OF CENTRAL EAST GREENLAND.

15.50 Hurst, J.M., Jepsen, H.F., Kalsbeek, F., McKerrow, W.S. & Peel, J.S.

THE NORTHERN EXTREMITY OF THE EAST GREENLAND CALEDONIDES.

16.15 Higgins, A.K., Soper, N.J. & Friderichsen, J.D.

THE NORTH GREENLAND FOLD BELT—A REVIEW.

16.40 Discussion of the Greenland Caledonides.

17.00—17.30 Tea break

17.30 UCS/EGS COMBINED OPENING

18.00 EGS SOCIETY LECTURE

H. Alfvén

"Plasmas in the cosmos and the laboratory—from Birkeland to the present day"

19.00 UCS/EGS RECEPTION (Venue: Västmanlands-Dala Nation, Syslomansgatan 14)

TUESDAY 25th AUGUST

Venue: Lecture Theatre "AULA"

REGIONAL REVIEWS OF THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES

- 08.30 Bockelie, J.F., Nystuen, J.P. THE SOUTHEASTERN PART OF THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
08.55 Bryhni, I., Naterstad, J., Sturt, B.A., & Thon, A. CALEDONIDES OF SOUTHWESTERN NORWAY.
09.20 Gee, D.G., Guezou, J.-C., Roberts, D., & Wolff, F.C. THE CENTRAL-SOUTHERN SEGMENT OF THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
09.45 Gustavson, M., Ramberg, I., Stephens, M.B., & Zachrisson, E. THE CALEDONIDES OF CENTRAL-NORTH SCANDINAVIA.
10.10 Ramsay, D.M., Sturt, B.A., Zwaan, K.B. & Roberts, D. CALEDONIDES OF NORTHERNMOST NORWAY.

10.35—11.00 *Coffee break*

TECTONICS

Venue: Lecture Theatre A.

Conveners: D.G. Gee and D. Roberts

- 11.00 Roberts, D. & Gee, D.G. CALEDONIAN TECTONICS IN SCANDINAVIA.
11.20 Hossack, J.R., Nickelsen, R.P. & Garton, M. THE GEOLOGICAL SECTION FROM THE FORELAND UP TO THE JOTUN SHEET IN THE VALDRES AREA, SOUTH NORWAY.
11.40 Naterstad, J., Andresen, A. & Gabrielsen, R.H. CALEDONIDES OF THE HARDANGER—RYFYLKE AREA.
12.00—13.00 *Lunch*
13.00 Koestler, A.G. THE JOTUN NAPPE NORTH OF THE LAERDAL-GJENDE FAULT.
13.20 Chapman, T.J., Gayer, R.A. & Williams, G.D. STRUCTURAL CROSS SECTIONS THROUGH THE CENTRAL FINNMARK CALEDONIDES AND TIMING OF THE FINNMARKIAN EVENT.
13.40 Lindström, M., Bax, G., Dinger, M., Dworatzek, M., Erdtmann, W., Fricke, A., Kathol, B., Klinge, H., Von Pape, P. & Stumpf, U. BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS IN THE TORNETRÄSK SECTION, NORTHERN SWEDISH CALEDONIDES.
14.00 Tirén, S.A. THRUST NAPPE GEOMETRY IN THE NORTHERN PART OF THE MULLFJÄLLET ANTIFORM, JÄMTLAND CALEDONIDES, SWEDEN.

14.20—14.40 *Coffee break*

- 14.40 Björklund, L. THE AKKAJAURE NAPPE COMPLEX, NORTHERN SCANDINAVIA.
15.00 Tull, J., Bartley, J., Hodges, K., Andresen, A., Steltenpohl, M. & White, M. OVERVIEW OF THE TECTONIC EVOLUTION OF THE CALEDONIDES IN THE OFOTEN REGION (68°—69°), NORWAY.
15.20 Andresen, A., Fareth, E., Bergh, S., Kristensen, S.E. & Krogh, E.J. OVERVIEW OF THE CALEDONIAN LITHOTECTONIC UNITS OF WESTERN AND CENTRAL TROMS, NORTH NORWAY.
15.40 Quenardel, J.-M. THE ENSIALIC EVOLUTION OF A NORTHERN SEGMENT OF THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

16.00—16.20 *Tea break*

- 16.20 Quenardel, J.-M. & Rolin, P. METAMORPHIC RECRYSTALLIZATION AND DEFORMATION OF THE ROMBAK WINDOW DURING THE CALEDONIAN OROGENY.
16.40 Tragheim, D. POLYPHASE NAPPE-EMPLACEMENT HISTORIES IN NORDLAND, ARCTIC NORWAY.
17.00 Quenardel, J.-M., Ploquin, A., Dangla, P. & Sonet, J. GEOCHRONOLOGICAL EVIDENCE FOR PRECAMBRIAN AND SILURIAN ELEMENTS IN THE NORTHERN SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
17.20 Point, R. THE MAIN CALEDONIAN SHEAR ZONE: A KEY TO THE TECTONIC EVOLUTION OF THE CALEDONIDES.

21.00. Concert. Venue: Uppsala Cathedral.

TUESDAY 25th AUGUST

VOLCANISM AND PLUTONISM

Venue: Lecture Theatre B

Conveners: H. Furnes and M.B. Stephens

11.00 Furnes, H., Robins, B., Stephens, M.B. & Sturt, B.

IGNEOUS ACTIVITY WITHIN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

11.30 Qvale, H. & Stigh, J.

ULTRAMAFIC ROCKS IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

12.00—13.00 Lunch

13.00 Stephens, M.B.

EVIDENCE FOR ORDOVICIAN ARC BUILD-UP AND ARC SPLITTING IN THE UPPER ALLOCHTHON OF CENTRAL SCANDINAVIA.

13.20 Beckholmen, M. & Noro, Å.

THE SAXVALLKLUMPEN METABASITE IN THE GARBENSCHIEFER OF THE TÄNNFORSFÄLTET KÖLI IN JÄMTLAND, CENTRAL SWEDISH CALEDONIDES.

13.40 Grenne, T. & Lagerblad, B.

THE FUNDSJØ GROUP, CENTRAL NORWAY—A LOWER PALAEOZOIC ISLAND ARC SEQUENCE: GEOCHEMISTRY AND REGIONAL IMPLICATIONS.

14.00 Stephens, M.B. & Senior, A.

THE NORRA STORFJÄLLET LENS—AN EXAMPLE OF FORE-ARC BASIN SEDIMENTATION AND VOLCANISM IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

14.20—14.40 Coffee break

14.40 Furnes, H., Ryan, P.D., Grenne, T., Roberts, D., Sturt, B.A. & Prestvik, T.

GEOLOGICAL AND GEOCHEMICAL CLASSIFICATION OF THE OPHIOLITIC FRAGMENTS IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

15.00 Thon, A.

THE GULLEJELLET OPHIOLITE COMPLEX AND THE STRUCTURAL EVOLUTION OF THE MAJOR BERGEN ARC, WEST NORWEGIAN CALEDONIDES.

15.20 Nordås, J., Amalixsen, K.G., Brekke, H., Suthern, R., Furnes, H., Sturt, B.A. & Robins, B.

LITHOSTRATIGRAPHY AND PETROCHEMISTRY OF CALEDONIAN ROCKS ON BØMLO, SW NORWAY.

15.40 Prichard, H.M.

THE SHETLAND OPHIOLITE.

16.00—16.20 Tea break

16.20 Size, W.B.

ORIGIN OF TRONDHEJEMITE IN RELATION TO APPALACHIAN-CALEDONIDE PALAEO-TECTONIC SETTINGS.

16.40 Wilson, J.R.

THE SYNOROGENIC FONGEN-HYLLINGEN LAYERED BASIC INTRUSIONS, TRONDHEIM REGION, NORWAY—A REVIEW.

17.00 Senior, A. & Otten, M.T.

THE ARTFJÄLLET GABBRO AND ITS BEARING ON THE EVOLUTION OF THE STORFJÄLLET NAPPE, CENTRAL SWEDISH CALEDONIDES.

17.20 Flodberg, K. & Stigh, J.

THE UMBUKTA ULTRAMAFIC AND MAFIC COMPLEX IN THE RÖDINGSFJÄLLET NAPPE, NORTHERN SWEDISH CALEDONIDES.

21.00 Concert. Venue: Uppsala Cathedral.

TUESDAY 25th AUGUST

BASEMENT AND BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS

Venue: Lecture Theatre C

Conveners: R. Gorbatshev and I. Ramberg

- 11.00 Gorbatshev, R., Naterstad, J. & Ramberg, I.B. BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
- 11.20 Ramsay, D.M., Sturt, B.A., Jansen, Ø., Andersen, T.B. & Sinha Roy, S. THE TECTONO-STRATIGRAPHY OF WESTERN PORSANGERHALVØYA AND KVALØY, FINNMARK, NORTH NORWAY.
- 11.40 Bowden, P.L. BASEMENT-COVER DISTRIBUTION WITHIN THE CALEDONIAN NAPPE SEQUENCE IN THE NORTH-WESTERN ENVELOPE OF THE ALTA-KVAENANGEN WINDOW.

12.00—13.00 Lunch

- 13.00 Gorbatshev, R. BASEMENT AND PRECAMBRIAN NAPPE ELEMENTS IN THE SOUTH-CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
- 13.20 Pharaoh, T. & Jansen, Ø. CALEDONIAN DEFORMATION IN THE BASEMENT AND COVER OF THE REPPARFJORD-KOMAGFJORD TECTONIC WINDOW, WEST FINNMARK.
- 13.40 Wilson, M.R. THE BASEMENT WINDOWS OF THE CALEDONIDES OF NORDLAND AND NORRBOTTEN IN RELATION TO THE BALTIC SHIELD.
- 14.00 Greiling, R. CALEDONIAN THRUSTING IN THE BASEMENT ROCKS OF THE BØRGEFJELL WINDOW (NORTH-CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES) AS RELATED TO MAJOR NAPPE TRANSPORT.

14.20—14.40 Coffee break

- 14.40 Milnes, A.G. FLAKE TECTONICS—EVIDENCE FROM THE BASE OF THE JOTUN NAPPE, VALDRES-TYIN AREA, SOUTHERN NORWAY.
- 15.00 Heim, M. BASEMENT-COVER RELATIONS IN THE ALLOCHTHON AT ESPEDALEN (JOTUN-VALDRES NAPPE COMPLEX, S. NORWAY).
- 15.20 Ilebekk, S., Tørudbakken, B. & Råheim, A. THE STYLE OF DEFORMATION IN THE SURNADAL-VERØY AREA, A PROFILE IN THE WESTERN GNEISS REGION.
- 15.40 Johansson, L. THE RELATIONSHIP BETWEEN THE VESTRANDEN GNEISS AREA AND THE GRONG-OLDEN BASEMENT COMPLEX.

16.00—16.20 Tea break

- 16.20 Råheim, A. AGE RELATIONSHIPS IN THE WESTERN GNEISS REGION.
- 16.40 Bryhni, I., Abdel-Monem, A.A., Bhanumathi, L., Brunfelt, O.A. & Qvale, H. A COMPARATIVE STUDY OF ANORTHOSITES IN "BASEMENT" AND "COVER" OF THE CALEDONIDES, SOUTH NORWAY.
- 17.00 Brastad, K. RELATIONS BETWEEN ANORTHOSITES, ECLOGITES AND ULTRAMAFICS IN BJØRKEDALEN, WESTERN NORWAY.
- 17.20 Carswell, D.A. & Harvey, M.A. THE INTRUSIVE HISTORY AND TECTONO-METAMORPHIC EVOLUTION OF THE BASAL GNEISS COMPLEX IN THE MOLDEFJORD REGION, WEST NORWAY.
- 17.40 Ploquin, A. & Santarelli, N. GEOCHEMISTRY IN THE WESTERN BASEMENT OF THE NORWEGIAN CALEDONIDES AND COMPARISON WITH OTHER PRECAMBRIAN AREAS.

21.00 Concert. Venue: Uppsala Cathedral.

WEDNESDAY 26th AUGUST

TECTONICS

Venue: Lecture Theatre A

Conveners: D.G. Gee and D. Roberts

- 08.30 Hurst, J.M. & McKerrow, W.S. THE STRATIGRAPHY AND STRUCTURE OF THE CALEDONIAN NAPPES OF EASTERN NORTH GREENLAND.
- 09.55 Jepsen, H.F. & Kalsbeek, F. IS THERE A CAROLINIDIAN FOLD BELT IN EAST GREENLAND?
- 09.20 Schack Pedersen, S. THRUST FAULT TECTONICS ALONG THE PALAEOZOIC CONTINENTAL MARGIN OF NORTH GREENLAND: THE WESTERNMOST STRUCTURAL EFFECT OF THE CALEDONIAN OROGENESIS.
- 09.45 Caby, R., Peucat, J.J., Tisserant, D. & Clauer, N. ARGUMENTS AGAINST A MIDDLE PROTEROZOIC OROGENESIS WITHIN THE CENTRAL METAMORPHIC COMPLEX OF THE EAST GREENLAND CALEDONIDES.

10.10—10.30 Coffee break

- 10.30 Krill, A.G. "STOCKWERK" TECTONIC RELATIONSHIPS BETWEEN THE TRONDHEIM SYNCLINORIUM AND THE WESTERN GNEISS REGION OF NORWAY.
- 10.50 Rickard, M.J. THE SURNADAL SYNFORM.
- 11.10 Cooper, M.A. DEFORMATION PATTERNS AND THEIR EVOLUTION IN THE CALEDONIDES OF SALTA, N. NORWAY.
- 11.30 Graversen, O., Marker, M. & Søvgejarro, U. PRECAMBRIAN AND CALEDONIAN NAPPE TECTONICS IN THE CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES, NORDLAND, NORWAY.
- 11.50 Riis, F. & Ramberg, I.B. THE UPPERMOST ALLOCHTHON—THE RÖDINGSFJÄLLET AND THE HELGELAND NAPPE COMPLEXES IN A SEGMENT SOUTH OF RANAFJORDEN, NORWAY.

12.10—13.00 Lunch

- 13.00 Van Roermund, H.L.M. & Bakker, E. A CROSS-SECTION THROUGH THE SEVE NAPE, THE ANKAREDE-BLOMHÖJDEN AREA, JÄMTLAND, CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
- 13.20 Nicholson, R. THE SEVE-KÖLI ROOT ZONE, NORTHERN NASAFJÄLLET, NORTH-CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
- 13.40 Senior, A. THE EVOLUTION OF THE NORRA STORFJÄLLET LENS OF THE STORFJÄLLET NAPPE, CENTRAL SWEDISH CALEDONIDES.
- 14.00 Hardenby, C., Lagerblad, B. & Andreasson, P.-G. STRUCTURAL DEVELOPMENT OF THE NORTHERN TRONDHEIM NAPPE COMPLEX, CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

14.20—14.40 Coffee break

- 14.40 Bradshaw, R. DEFORMED CONGLOMERATES IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
- 15.00 Boyle, A., Hansen, T.S., Kollung, S. & Mason, R. A NEW TECTONIC PERSPECTIVE OF THE SULITJELMA REGION.
- 15.20 Andresen, A. & Bergh, S. STRATIGRAPHY AND TECTONOMETAMORPHIC EVOLUTION OF THE ORDOVICIAN-SILURIAN ULLSFJORD GROUP, LYNGEN NAPPE COMPLEX, NORTH NORWEGIAN CALEDONIDES.
- 15.40 Lippard, S.J. & Roy, S.S. TECTONIC INVERSION AND STRAIN ANALYSIS OF THE KATNAKKEN VOLCANICS, STORD, SW NORWAY.
- 16.00 Peulvast, J.-P. MORPHOTECTONIC EVOLUTION OF THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES DURING THE MESOZOIC AND CENOZOIC.

16.20—16.40 Tea break

- 16.40 Dergunov, A. & Mossakovsky, A.A. TECTONICS AND HISTORY OF DEVELOPMENT OF THE CALEDONIDES IN KAZAKHSTAN AND CENTRAL ASIA.

20.00 Conference dinner. Venue: Uppsala Castle.

WEDNESDAY 26th AUGUST

STRATIGRAPHY, SEDIMENTOLOGY AND FAUNAL PROVINCES

Venue: Lecture Theatre B

Conveners: J. Bergström and D. Bruton

- 08.30 Nystuen, J.P. & Kumpulainen, R. UPPER PROTEROZOIC BASIN EVOLUTION AND SEDIMENTATION ON THE WESTERN MARGIN OF THE BALTO-SCANDIAN CRATON, SOUTHERN AND CENTRAL SCANDINAVIA.
- 08.50 Føyn, S. THE LATE PRECAMBRIAN IN NORTHERN SCANDINAVIA.
- 09.10 Bergström, J. THE AUTOCHTHONOUS CAMBRIAN IN SCANDINAVIA.
- 09.30 Gee, D.G. CAMBRIAN SUCCESSIONS IN THE CALEDONIAN ALLOCHTHON OF SCANDINAVIA.
- 09.50 Bruton, D.L. & Lindström, M. THE ORDOVICIAN OF SCANDINAVIA.
- 10.10—10.30 *Coffee break*
- 10.30 Bassett, M.G. SILURIAN STRATIGRAPHY AND FACIES DEVELOPMENT IN SCANDINAVIA.
- 10.50 Steel, R. DEVONIAN BASINS OF NORWAY.
- 11.10 Vidal, G. BIOSTRATIGRAPHICAL CORRELATION OF THE UPPER PROTEROZOIC AND LOWER CAMBRIAN OF THE SCANDINAVIAN AND EAST GREENLAND CALEDONIDES.
- 11.30 Knoll, A.H. MICROFOSSIL-BASED BIOSTRATIGRAPHY OF THE PRECAMBRIAN HEC-
LA HOEK SEQUENCE, NORDAUSTLANDET, SVALBARD.
- 11.50 Peel, J.S. CAMBRIAN-SILURIAN PLATFORM STRATIGRAPHY OF NORTH-EASTERN GREENLAND.
- 12.10—13.00 *Lunch*
- 13.00 Spjeldnaes, N. BIOSTRATIGRAPHY OF THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
- 13.20 Bruton, D.L. & Harper, D.A.T. ORDOVICIAN VOLCANIC ISLANDS AND THEIR FAUNAS IN THE APPALACHIAN-CALEDONIDE OROGEN.
- 13.40 Lindström, M. BASEMENT FAULTING AND THE FORMATION OF SLUMP BRECCIAS NEAR THE CALEDONIAN MARGIN.
- 14.00 Lindström, M., Kessler, K., Paul, B. & Simon, S. SEDIMENTARY TECTONIC EVOLUTION IN THE PALAEOZOIC OF THE LOCKNE AREA NEAR THE CALEDONIAN MARGIN.
- 14.20—14.40 *Coffee break*
- 14.40 Nickelsen, R.P., Garton, M. & Hossack, J.R. LATE PRECAMBRIAN TO ORDOVICIAN SEDIMENTOLOGY AND STRATIGRAPHIC CORRELATION OF THE VALDRES AND SYNNEFJELL THRUST SHEETS IN THE VALDRES AREA, CENTRAL SOUTHERN NORWAY.
- 15.00 Pharaoh, T. THE STRATIGRAPHY AND SEDIMENTOLOGY OF AUTOCHTHONOUS VENDIAN SEDIMENTS IN THE REPPARFJORD-KOMAGFJORD TECTONIC WINDOW, WEST FINNMARK.
- 15.20 Lindqvist, J.-E. BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS IN WINDOWS OF THE CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES.
- 15.40 Lyse, K. & Bryhni, I. THE KALVÅG CHERT-GREYWACKE MEGABRECCIA—A PROBABLE MÉ-
LANGE IN THE NORWEGIAN CALEDONIDES.
- 16.00 Ryan, P.D. & Williams, D.M. THE SHALE GEOCHEMISTRY OF THE HOVIN GROUP, MELDALEN, SØR TRØNDELAG.
- 16.20—16.40 *Tea break*
- 16.40 Minsaas, O. & Sturt, B.A. THE ORDOVICIAN CLASTIC SEQUENCE IMMEDIATELY OVERLYING THE LYNGEN GABBRO COMPLEX, AND ITS ENVIRONMENTAL SIGNIFICANCE.
- 17.00 Sturt, B.A., Andersen, T.B. & Furnes, H. THE SKEI GROUP, LEKA: AN UNCONFORMABLE CLASTIC SEQUENCE OVERLYING THE LEKA OPHIOLITE.
- 17.20 Thon, A. MIDDLE/UPPER ORDOVICIAN COVER SEQUENCES TO THE WEST NORWEGIAN OPHIOLITE FRAGMENTS: STRATIGRAPHY AND STRUCTURAL EVOLUTION.

20.00 Conference dinner. Venue: Uppsala Castle.

WEDNESDAY 26th AUGUST

METAMORPHISM

Venue: Lecture Theatre C

Conveners: P.-G. Andreasson and I. Bryhni

08.30 Bryhni, I. & Andreasson, P.G.

METAMORPHISM IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

08.50 Griffin, W.L. & Carswell, D.A.

GEOCHRONOLOGICAL SETTING OF IN SITU ECLOGITE METAMORPHISM IN WESTERN NORWAY.

09.10 Tørudbakken, B. & Råheim, A.

AN IN SITU METAMORPHOSED ECLOGITE NEAR THE SURNADAL SYNCLINE AND ITS IMPLICATIONS FOR THE METAMORPHIC RELATIONSHIPS IN THE SURNADAL AREA.

09.30 Griffin, W.L. & Qvale, H.

SUPERFERRIC ECLOGITES AND THE CRUSTAL ORIGIN OF GARNET PERIDOTITES, ALMKLOVDALEN, NORWAY.

09.50 Carswell, D.A., Krogh, E. & Griffin, W.L.

PETROGENETIC IMPLICATIONS OF CALCULATED EQUILIBRATION CONDITIONS FOR NORWEGIAN ORTHOPYROXENE ECLOGITES.

10.10—10.30 Coffee break

10.30 Zwart, H.J.

STRUCTURE AND METAMORPHISM IN THE SEVE-KÖLI NAPPE COMPLEX.

10.50 Van Roermund, H.L.M.

ON THE ECLOGITES OF THE SEVE NAPPE, CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

11.10 Andreasson, P.G., Gee, D.G. & Sukotjo, S.

LITHOLOGICAL ASSOCIATION AND STRUCTURAL SETTING OF AMPHIBOLITIC ECLOGITES IN THE SEVE NAPPES OF NORRBOTTEN, SWEDEN.

11.30 Austrheim, H. & Råheim, A.

AGE RELATIONSHIPS WITHIN THE HIGH GRADE METAMORPHIC ROCKS OF THE BERGEN ARCS, WESTERN NORWAY.

11.50 Smith, D.C. & Cheeny, R.F.

A NEW OCCURRENCE OF GARNET-ULTRABASITE IN THE CALEDONIDES: A CR-RICH CHROMITE-GARNET-LHERZOLITE FROM TVAERDALEN, LIVERPOOL LAND, EAST GREENLAND.

12.10—13.00 Lunch

13.00 Kisch, H.J. & Padan, A.

USE OF THE LATTICE PARAMETER b_0 OF DIOCTAHEDRAL ILLITE/MUSCOVITE FOR THE CHARACTERIZATION OF THE P-T GRADIENT OF INCIPIENT METAMORPHISM IN THE CALEDONIDES OF JÄMTLAND, WESTERN SWEDEN.

13.20 Andreasson, P.-G. & Lindqvist, J.E.

OCCURRENCE OF STRAIN-INDUCED PROGRADE METAMORPHISM IN THE NAPPE TERRAIN OF THE SCANDES.

13.40 Stel, H.

ON THE ORIGIN OF MICROCLINE IN AUGEN GNEISSES FROM THE OFFERDAL NAPPE, GRONG CULMINATION, CENTRAL NORWAY.

14.00 Hodges, K.

CALEDONIAN METAMORPHIC CONDITIONS NEAR AEFJORD, NORDLAND, NORWAY.

14.20—14.40 Coffee break

14.40 Andreasson, P.G.

P-T PATH OF THE GULA NAPPE, CENTRAL SCANDES. A CASE HISTORY OF CALEDONIAN POLYMETAMORPHISM.

15.00 Lagerblad, B.

METAMORPHISM AND METAMORPHIC REGIME IN THE GULA GROUP AND ADJACENT UNITS IN THE TRONDHEIM NAPPE COMPLEX, CENTRAL NORWAY.

15.20 Mørk, M.B.E.

GEOLOGY AND METAMORPHISM OF THE KRUTFJELL AREA, NORDLAND, NORWAY.

15.40 Tragheim, D.

INVERTED METAMORPHIC DISCONTINUITIES BETWEEN NAPPES IN NORDLAND, ARCTIC NORWAY.

16.00 Sundblad, K.

FACTORS CONTROLLING THE DISTRIBUTION OF GAHNITE IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

16.20—16.40 Tea break

16.40 Cuthbert, S.J., Carswell, D.A. & Harvey, M.A.

A PLATE TECTONIC MODEL FOR THE BASAL GNEISS COMPLEX OF WESTERN SOUTH NORWAY—A WORKING HYPOTHESIS.

17.10 Smith, D.C.

A REAPPRAISAL OF FACTUAL AND MYTHICAL EVIDENCE CONCERNING THE METAMORPHIC AND TECTONIC EVOLUTION OF ECLOGITE-BEARING TERRAIN IN THE CALEDONIDES.

17.40 Griffin, W.L., Austrheim, H., Brastad, K., Bryhni, I., Krill, A., Krogh, E., Mørk, M.B.E., Qvale, H. & Tørudbakken, B.

HIGH-PRESSURE METAMORPHISM IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

20.00 Conference dinner. Venue: Uppsala Castle.

THURSDAY 27th AUGUST

BASEMENT AND BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS THROUGHOUT THE CALEDONIDE OROGEN

Venue: Lecture Theatre A

Conveners: R.D. Hatcher and B.A. Sturt

08.30 Bartholomew, M.J.

GRENVILLE METAMORPHISM IN THE SOUTHERN APPALACHIANS.

09.00 Hatcher, R.D. Jr.

BASEMENT MASSIFS OF THE U.S. APPALACHIANS.

09.30 Thomas, W.A.

BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS IN THE APPALACHIAN FOLD AND THRUST BELT.

10.00—10.30 Coffee break

10.30 Robinson, P.

THE BASEMENT-COVER ENIGMA IN THE GNEISS DOMES OF CENTRAL NEW ENGLAND, USA.

11.00 O'Brien, S.J., Wardle, R.J. & King, A.F.

AFRICAN-EUROPEAN ELEMENTS OF THE APPALACHIAN OROGEN IN CANADA.

11.30 Smyth, W.R.

THE GREY RIVER ORTHOQUARTZITES AND RELATED ROCKS, SOUTHERN NEWFOUNDLAND: A SLICE OF AVALON ZONE PRECAMBRIAN BASEMENT TECTONICALLY POSITIONED ALONG THE SOUTHERN MARGIN OF THE CENTRAL MOBILE BELT?

12.00—13.00 Lunch

13.00 Currie, K.L.

REPEATED BASEMENT REACTIVATION IN THE NORTHEASTERN APPALACHIANS.

13.30 Barca, S., Carmignani, L., Cocozza, T., Minzoni, M., Pertusati, P.C. & Ricci, C.A.

CALEDONIAN EVENTS IN SARDINIA.

14.00 Max, M.D. & Long, C.B.

THE NATURE OF BASEMENT AND ITS RELATIONSHIPS WITH CALEDONIAN SUPERCrustALS IN IRELAND.

14.30—15.00 Coffee break

15.00 Piasecki, M.A.J.

THE MOINE OF SCOTLAND—BASEMENT-COVER ASSEMBLAGES AND RELATIONSHIPS.

15.30 Coward, M.P. & Potts, G.

FOLD NAPPEs, EXAMPLES FROM THE MOINE THRUST ZONE.

16.00 Treagus, J.E. & Roberts, J.L.

STRUCTURAL EVOLUTION OF THE DALRADIAN ROCKS IN THE SCOTTISH HIGHLANDS: REVIEWED.

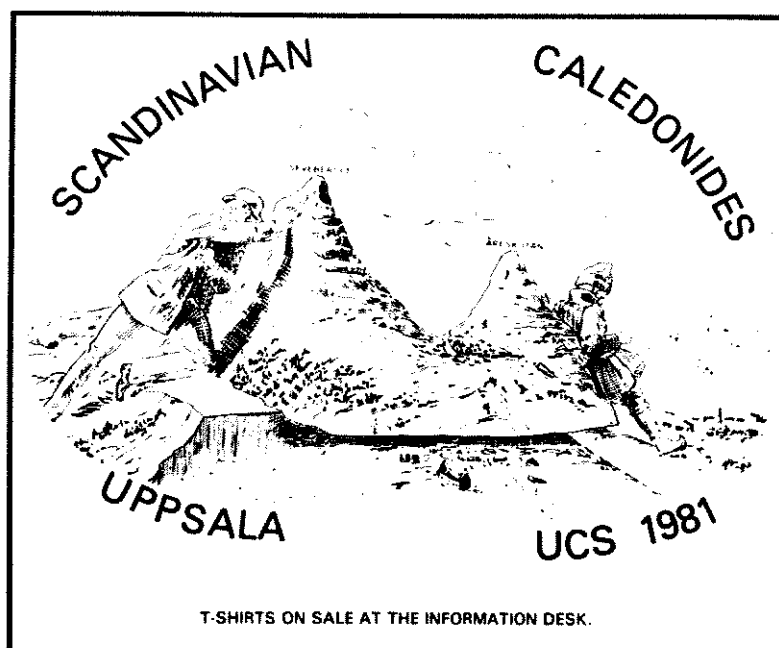
16.30—17.00 Tea break

17.00 Lécorché, J.-P.

BASEMENT AND BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS IN THE NORTHERN CENTRAL PART OF WEST AFRICAN MAURITANIDES.

17.30 Negus-de Wys, J.

THE CALEDONIAN EVOLUTION AND GAS RECOVERY IN THE LARGEST GAS FIELD IN THE APPALACHIAN BASIN, NORTH AMERICA.



THURSDAY 27th AUGUST

APPLICATION OF ISOTOPIC AGE-DETERMINATION METHODS TO TIMING OF CALEDONIAN OROGENESIS

Venue: Lecture Theatre B

Conveners: D. Dallmeyer and A. Råheim

08.30 Råheim, A.

APPLICATION OF ISOTOPIC AGE-DETERMINATION METHODS TO THE TIMING OF OROGENIC EVENTS.

09.00 Glover, L. & Russell, G.S.

TECTONIC IMPLICATIONS OF 480 TO 300 MA, SOUTHEASTWARD DECREASING AGES OF PLUTONISM AND AMPHIBOLITE GRADE METAMORPHISM IN THE CENTRAL AND SOUTHERN APPALACHIANS.

09.30 Skehan, J.W. & Rast, N.

AGE CONTROL OF ROCKS OF THE AVALONIAN EASTERN MARGIN OF THE APPALACHIAN-CALEDONIDE OROGEN, MASSACHUSETTS, RHODE ISLAND AND CONNECTICUT, USA.

10.00—10.30 Coffee break

10.30 Dallmeyer, R.D.

EXTENT AND TIMING OF HERCYNIAN METAMORPHISM IN THE APPALACHIAN OROGEN.

11.00 Claesson, S. & Roddick, J.C.

THE AGE OF THE OTTFJÄLLET DOLERITE, SWEDISH CALEDONIDES: NEW EVIDENCE FROM ^{40}Ar - ^{39}Ar AGE SPECTRA.

11.30 Rex, D.C. & Higgins, A.K.

POTASSIUM-ARGON MINERAL AGES FROM THE EAST GREENLAND CALEDONIDES BETWEEN 72° N and 74° N.

12.00—13.00 Lunch

13.00 Ryan, P.D. & Sturt, B.A.

EARLY CALEDONIAN OROGENESIS IN NORTH-WESTERN EUROPE.

13.30 Bernard-Griffiths, J., Cantagrel, J.M., Duthou, J.L., Peucat, J.J. & Vidal, P.

TIMING OF CALEDONIAN-VARISCAN OROGENESIS BY ISOTOPIC AGES OF THE MAGMATISM IN SOUTH BRITTANY AND MASSIF CENTRAL.

14.00 Koark, H.J., Märk, T.D. & Ritter, W.

PROTEROZOIC AND CALEDONIAN FISSION-TRACK AGES ON SPHENES FROM THE FRÖÅ-BIELKE NAPPE OF THE CALEDONIDES AT MOUNT ÅRESKUTAN IN SWEDEN.

14.30—15.00 Coffee break

15.00 Gabrielsen, R.H., Solheim, S. & Råheim, A.

RADIOMETRIC AGE DETERMINATIONS OF THRUST ZONES WITHIN THE HARDANGERVIDDA—RYFYLKE NAPPE COMPLEX, SOUTHWEST NORWAY.

15.30 Krill, A.G.

RB-SR STUDY OF METAMORPHOSED DOLERITE DIKES AND PSAMMITE: "PRECAMBRIAN" VS. "CALEDONIAN" OROGENESIS IN THE WESTERN GNEISS REGION OF NORWAY.

16.00 O'Connor, P.J., Long, C.B., Kennan, P.S., Halliday, A.N. & Max, M.D.

RB-SR ISOCHRON STUDY OF THE THORR AND MAIN DONEGAL GRANITES, NORTHWEST IRELAND.

16.30—17.00 Tea break

17.00 Wilson, M.R.

GEOCHRONOLOGICAL RESULTS FROM SULITJELMA, NORWAY.

17.30 Klingspor, I. & Gee, D.G.

ISOTOPIC AGE-DETERMINATION STUDIES OF THE TRØNDELAG TRONDHJEMITES.

THURSDAY 27th AUGUST

LATE PRECAMBRIAN—PALAEOZOIC PALAEOMAGNETISM AND EVOLUTION OF THE CALEDONIDES (joint symposium with EGS)

Venue: Lecture Theatre "AULA"

Conveners: J.C. Briden and J.D.A. Piper

- 09.00 Briden, J.C. INTRODUCTION.
- 09.05 Bylund, G. PALAEOMAGNETISM OF LATE PRECAMBRIAN-CAMBRIAN SEDIMENTS FROM THE AUTOCHTHONOUS PART OF THE VARANGER PENINSULA, NORTHERN NORWAY.
- 09.25 Piper, J.D.A. LATE PRECAMBRIAN-CAMBRIAN PALAEOMAGNETISM AND INITIAL STAGES IN CALEDONIAN OROGENESIS.
- 09.45 Aparin, V.P. THE CORRELATION OF SPEED VARIATIONS OF LAURASIAN CONTINENTAL MOTIONS WITH THE VOLUMES OF LITHOLOGICAL FORMATION FLUCTUATIONS IN CALEDONIAN AND HERCYNIAN CYCLES.
- 10.05 Kadzialko-Hofmokl, M. MAGNETIC ANISOTROPY OF MAGMATIC ROCKS.
- 10.25—10.50 *Coffee break*
- 10.50 Watts, D.R. & Briden, J.C. THE DISTRIBUTION OF HIGH-BLOCKING TEMPERATURE AND HIGH COERCIVITY MAGNETIZATIONS IN THE ABERDEENSHIRE NEWER GABBROS, SCOTLAND.
- 11.10 Carmichael, C.M. & Storetvedt, K.M. MULTICOMPONENT MAGNETIZATION OF ORDOVICIAN GABBROS OF ABERDEENSHIRE, SCOTLAND; ASPECTS OF RELATIVE POLAR WANDERING AND ITS APPLICATION TO CALEDONIAN TECTONICS.
- 11.30 Roy, J.L. THE ORDOVICIAN TO CARBONIFEROUS PALAEOMAGNETIC RESULTS FROM THE EASTERN APPALACHIANS: A SKETCH OF IMPLIED MOTIONS.
- 11.50 Seguin, M.K., Rao, K.V., Gahé, E. & Deutsch, E.R. PALAEOMAGNETISM OF SILURIAN DUNN POINT VOLCANICS, AVALON ZONE, NOVA SCOTIA.
- 12.10 Potts, G.J. & Briden, J.C. PALAEOMAGNETIC STUDIES IN A REGION OF CALEDONIDE RECURRENT FOLDING.
- 12.30—12.45 Discussion

12.45 *Lunch break*

EXCURSIONS IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES

Excursions are being run before and after the Uppsala Caledonide Symposium. 15 excursion guides have been prepared and are on display at the Information Desk. They will be edited by M.B. Stephens, D. Roberts and D.G. Gee and published at the end of 1981.

- Exc A1 The southern Norwegian Caledonides—Oslo to Sognefjord and Ålesund (Bryhni, I.)
- Exc A2 The central Scandinavian Caledonides—Østersund to Trondheim (Gee, D.G., Wolff, F.Chr.)
- Exc A3 The central Scandinavian Caledonides—Storuman to Mo i Rana (Ramberg, I., Stephens, M.B.)
- Exc A4 The Caledonian metamorphic allochthon of Finnmark and North Troms (Sturt, B.A., Ramsay, D.M., Roberts, D.)
- Exc B1 Eclogites and basalt gneisses in west Norway (Griffin, W.L.)
- Exc B3 A traverse from the foreland up to the Valdres and Jotun Nappes (Hossack, J.R., Lutro, O., Milnes, A.G.)
- Exc B4 Basement and cover in the Grong-Olden Culmination and western gneiss region (Andréasson, P.-G., Johansson, L.)
- Exc B5 Basement-cover relationships in the central Scandinavian Caledonides (Krill, A.G., Röshoff, K.)
- Exc B6 Basement-cover relationships in southern Norway—Hardangervidda to Karmøy (Neterstad, J., Jorde, K.)
- Exc B8 Late Precambrian stratigraphy (including tillites) within the Caledonian Front from central-west to southeastern Norway (Kumpulainen, R., Nystuen, J.-P.)
- Exc B10 Devonian basins of western Norway: sedimentation and tectonics (Steel, R.)
- Exc B11 Ophiolites and their cover sequences from Karmøy to Bergen, southwest Norwegian Caledonides (Furnes, H., Thon, A.)
- Exc B12 Fragmented ophiolite sequences in Trøndelag, central Norway (Roberts, D., Grenne, T.)
- Exc B13 Ultramafites and detrital serpentinites of the Caledonian allochthon in Västerbotten, Sweden and the Røros area, Norway (Ovale, H., Stigh, J.)
- Exc B14 Successions related to island arcs in the upper allochthonous Köli Nappes of the central Scandinavian Caledonides (Reinsbakken, A., Stephens, M.B.)

Place your orders at the Information Desk during UCS.

FRIDAY 28th AUGUST

08.30—10.30 IGCP-CO MAP-COMPILATION SYMPOSIA.

Venue, Lecture theatres:

- A. TECTONICS
- B. BASEMENT AND BASEMENT-COVER RELATIONSHIPS
- C. VOLCANISM AND PLUTONISM
- D. METAMORPHISM
- E. STRATIGRAPHY, SEDIMENTOLOGY AND FAUNAL PROVINCES

Conveners:

- Gee, D.G. and Roberts, D.
- Gorbatshev, R. and Ramberg, I.
- Furnes, H. and Stephens, M.B.
- Andréasson, P.-G. and Bryhni, I.
- Bergström, J. and Bruton, D.

10.30—11.00 *Coffee break*

MODELS OF CALEDONIAN EVOLUTION

Venue: Lecture Theatre "AULA"

11.00 Ramberg, H.

EXPERIMENTAL AND MATHEMATICAL MODELS OF CALEDONIAN STRUCTURES.

11.25 Roberts, D., Sturt, B.A. & Furnes, H.

VOLCANITE ASSEMBLAGES AND ENVIRONMENTS IN THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES AND THE SEQUENTIAL DEVELOPMENT HISTORY OF THE MOUNTAIN BELT.

11.50 Gayer, R.A. & Humphreys, R.J.

TECTONIC MODELLING OF THE FINNMARK AND TROMS CALEDONIDES BASED ON HIGH LEVEL IGNEOUS ROCK GEOCHEMISTRY.

12.15 Stephens, M.B. & Gee, D.G.

A PLATE TECTONIC MODEL FOR CALEDONIAN OROGENESIS IN THE CENTRAL SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

12.40 Guezou, J.-C.

A GEODYNAMIC MODEL FOR THE CENTRAL AND SOUTHERN PARTS OF THE SCANDINAVIAN CALEDONIDES.

13.05—13.15 Discussion of Scandinavian Caledonides.

13.15—14.15 *Lunch*

14.15 Morris, A.P., Manby, G.M. & Kanat, L.H.

A NEW MODEL FOR THE CALEDONIDES OF WESTERN SPITSBERGEN.

14.45 Brochwicz-Lewinski, W., Pozaryski, W. & Tomczyk, H.

LARGE-SCALE, STRIKE-SLIP MOVEMENTS ALONG THE SOUTHWESTERN MARGIN OF THE EAST-EUROPEAN PLATFORM IN THE EARLY PALAEOZOIC.

15.15 Phillips, W.E.A., Kennedy, M.J. & Kennan, P.S.

A CONTRIBUTION TOWARDS A CALEDONIDE PLATE MODEL.

15.45—16.05 *Coffee break*

16.05 Keppie, J.D.

THE APPALACHIAN COLLAGE.

16.30 Williams, H.

STRUCTURAL TELESCOPING AND THIN-SKINNED MODELS FOR THE APPALACHIAN OROGEN.

17.00—17.15 UCS CLOSING SESSION.

ADVANCE NOTICE

THE NEXT MEETINGS OF
IGCP—CALEDONIDE OROGEN
WILL BE HELD IN

**1982
August**

Subject: Regional trends in the reassembled Caledonian—Appalachian Orogen
Venue: Fredericton, New Brunswick, Canada
For information: Prof. P.E. Schenk, Dept of Geology, Dalhousie University,
Halifax, Nova Scotia, Canada

**1983
September**

Subject: The Moroccan Hercyno—Caledonides
Venue: Rabat, Morocco
For information: Dr.M. Bensaid, Direction de la géologie, Ministère de l'Energie
et des Mines, Rabat, Morocco

1984

Subjects: Models of Caledonian evolution through time
Venue: Scotland
For information: Prof. D. Ramsay, Dept of Geology, University, Dundee, U.K.

Verslag Uppsala Caledoniden Symposium.

Het symposium werd gehouden in het Universitets-
huus van de universiteit van Uppsala, en wel van
24 tot 28 Augustus.

In het toegevoegde programma zijn de door mij bezochte
programma onderdelen onderstreept.

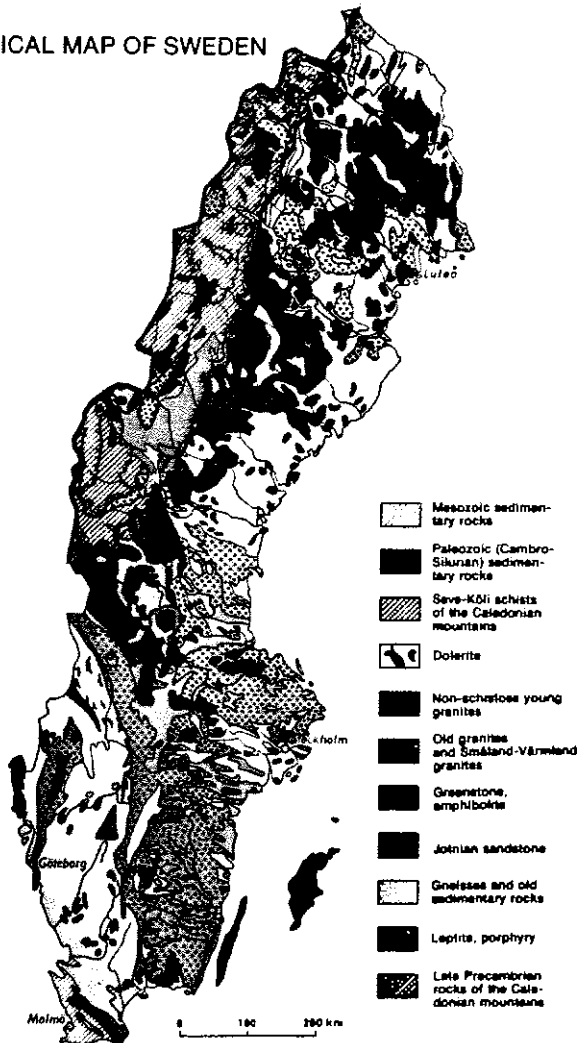
Van de meest interessante en/of voor mij belangrijke
lezingen zal ik een resumé geven.

Hoofd-thema's:

Het symposium had de volgende hoofd-thema's;

- 1) Basement- en basement-dekblad relaties door de
Caledoniden.
- 2) Hoofdsijp van isotoop-ouderdoms bepalingen m.b.t.
facies in de caledonische orogeenese.
- 3) Het pre-3a Jurische-Paleozoische paleomagnetisme
en evolutie van de Caledoniden.

GEOLOGICAL MAP OF SWEDEN



Het onderlijnde deel
van dit kaartje, is
het, voor mij belang-
rijke, tweede deel
van de Caledoniden.

Maandag 24 augustus.

Na de openings sessie in de "Aula", waarin de heren Gee, Ramberg en Sturt het woord voerden, waren er een aantal inleidende lezingen over de Caledoniden van I-W Europa en Groenland.

Drie lezingen zal ik eruit lichten.

P.A. Sieglar; Late Caledonians from north of western and central Europe.

Dit was een lezing waarbij getoond werd, dat samenwerking tussen Industrie en wetenschappelijke instellingen veel resultaten kan opleveren.

Op boorgegevens, uit de Noordzee, van Denemarken, N-Duitsland en Polen, vanwegen door werk van de olie-aanbesteding, werden geologische begrippen gedaan.

B.v. deze gegevens ontdekte Sieglar een theorie, waarbij naar het grootste deel van west- en centraal-Europa een rechte fold belt en opeenvolgende beugels liggen. De bovenstaande gegevens en gegevens die uit de "onrichtbare" Caledoniden zijn verkregen, ondersteunen Sieglar's v.w. conclusie, een geologisch ontstane model van de "onrichtbare" Caledoniden.

De tweede leerzame lezing werd gegeven door de Belgische wetenschapper Prof. J. Alféa;

"Fluorescence in the carbon and the laboratory - from mineral to present day"

Op basis van wijze werd de theorie en praktijk van werken met plasma's uitgelegd. 1) De geschiedenis van het werk, 2) De creatie van fysische modellen. 3) Het werken met deze modellen, waarbij ze gebruikt ^{worden} op de meest recente

foto's die van de ringen van Saturnus gemaakt zijn.

Dinsdag 25 Augustus.

Deze dag stond in het teken van 4 Onderwerpen:

- 1) Regionale overzichten van de scandinavische Caledoniden.
- 2) Tektoniek.
- 3) Vulkanisme en plutonisme.
- 4) Basement en basement-dekblad relaties.

Zelf heb ik slechts lezingen uit 1) en 3) gevolgd maar deze lezingen belangrijk waren voor mijn eigen veldwerk-verslaggeving.

A.B. Stephens: Evidence for ordoevician arc build-up and arc-splitting in the upper allochthon of central-Scandinavia. Waldren's heeft aangetoond dat de Stokangols-eenheden in N-Jämtland (Västerbotten, Zweden.) meta-vulkanieten zijn van de rand van een endiatische eilandboog. Studies van metamorfismen in tertiëre vulkanische afzettingen, tonen een NW, stratigrafisch en op, een pakket van Art die vulkanische eenden en een turbidiet-intrusoren pakket liggen, met subbre-inklusies. Dit de eenden in de volgende geschiedenis gekend door Stephens: 1) Progressieve splitsing van een endiatische eilandboog met als gevolg arc-fracturing, opheffing, snelle erosie van boog en platform sedimenten, afzetting van kalk-waas, rifting en intrusie van mag. Deze lezing was voor mij waardevol, daar ik een aantal dekbladen hoger in de stratigrafie, in soortgelijke eenheden bezig ben, waarbij er ook naar de ontstaanswijze van de aanwezige erts gekeken wordt.

M.B. Stephens: The Caledonides of central-north Scandinavia. Een algemeen beeld van centraal-noord Zweden werd getoond, met een beschrijving van de verschillende hoofd- en neven dekla- den, met een globale inhoud en enige dateringen. (Zowel abso- luut radiometrische dateringen op intrusiva als relatief da- teringen m.b.v. fossielresten.) Verder werden de algemeen voorkomende foliaties gekoppeld aan een aantal plooiingsfasen.

A.Senior: The Norra Storfjället lens, an example of fore-arc basin sedimentation and volcanism in the Scandinavian Cale- donides. Dit was een samenvatting van het gebied, datvoor een deel mijn gebied betreft, n.l. de laaggradige (D-Groen- landist facies) Jofsfjäll eenheden.

De middag werd gevuld met lezingen over vulkanisme en pluton- isme. De voor mij belangrijkste lezingen werden gehouden door H.Flodberg en K.T.Otten.

K.T. Otten: The Artofjäll gabbro and its bearing on the evolu- tion of the Storfjället nappe, Central Swedish Caledonides. Het gebied rijk aan ligt ongeveer 200 km N-W van mijn valdwijk gebied. Hoewel mijn gebied in laaggradig Storfjället ligt, en dit is laaggradig Jofsfjället (I-III) is, heb ik de beide gebieden voor een deel dezelfde geschiedenis beschouwen en behoren ze beide tot de oorspronkelijke meta vulkanische en plutonische eenheden van het fore-arc basin.

H.Flodberg: The Abvurta ultramafic and mafic complex in the Rödningefjället nappe, Northern Swedish Caledonides.

H.Flodberg gaf een overzicht van de ontstaans geschiedenis van de gabbro en het aanwezige dyke-complex, in het hooggra- dige deel van de Rödningefjäll eenheden.

Dere eenheden vind ik ook in mijn eigen gebied terug, edoch

het gabbro-lichaam niet. Wel zijn er series amphibolieten, die misschien te relateren zijn aan de gabbro.

Woensdag 26 Augustus.

Woensdag stond in het teken van de tektoniek en metamorfose van de Caledoniden.

P.G. Andreasson: Lithological association and structural setting of amphibolitic eclogites in the Svea Nappe of Norrbotten, Sweden.

Middag ging het i.j.m.n. om de chemische aanstelling van de amphibolieten o.b.t. de eclogieten. Verder wist de heer Andreasson, op originele wijze, een aantal plooingsfasen te herkennen uit verschillende deformationele vormen en richtingen. Dit namens non-cylindrische plooien en tabulair isochinaal gescheurde plooien waren goede hulpmiddelen.

R. Brädelow: Deformational complexities in the Scandinavian Caledonides.

De deformationele complexiteiten kunnen, zowel als structurele, als mogelijke indicatoren van werf- en mechanismen van deformation gebruikt worden. De laatste publicatie zijn afgeplot, evenwijdig aan het schistocitische vlak en uitgerend volgens de lineaire richtingen, die i.l.m. NW-SE trend van de plooien samen aankonden.

A. Boyle: A new tectonic perspective of the Sulitjelma region. Een tektonische interpretatie heeft de empirische generalisering, dat er een genetische associatie bestaat tussen:

- 1) De basische igneus rocks, 2) de koper ertsen, en 3) de omgekeerde metamorfe zones, en dat de structurele opeenvolging t.o.v. de pre-Cambriëse gneissen uit het onderliggende basement, allochtoon is. De nieuwe structurele interpretatie bevat een allochthone deklaaf eenheid; Géploid, en relatief vroeg

in de Caledonische orogenese verplaatst. De geschiedenis is als volgt: 1) Veel rifting van pre-Cambrijsche continentale korst, 2) Vorming van de Sulitjelma ophioliet op een spreidingsrij, met bovenliggende sub-marine hydrothermale Cyprus-type afzettingen. 3) Flysch-afzetting in oecanische bekken. Caledonische orogenese met sluiting van het bekken en verplaatsing van het Sulitjelma dekblad.

Donderdag 27 Augustus.

Deze dag had voor mij geen belangrijke of interessante lezingen. De ochtend werd dan ook gevuld met het bezichtigen van de stad Uppsala. 's Middags was er een georganiseerde excursie naar het gebouw van de Sverig Geologisk Undersökelse. Een mooi, modern gebouw, wat slechts een van de vijf centra in Zweden is, van deze dienst. De dienst is zowel geologisch als geofysisch goed geoutilleerd, met zowel staf, als apparatuur. Bij de geologische kant kregen de micro-probe en de electronen microscoop de meeste bewondering. Ze zijn volledig computer gestuurd en het is mogelijk om van elk gewenst mineraal, binnen zeer korte tijd, zowel kwalitatieve als kwantitatieve resultaten te verkrijgen. De E.M. had zelfs de mogelijkheid om via reflectie spectrometrie de ertsen te determineren, en te contouren op beeldscherm en printer. De geofysische kant gaf voorbeelden, van werken met elektrische en elektromagnetische methoden in de minder begaanbare gebieden van N-Zweden. Ze lieten de zomer en winter resultaten zien. Ondanks de barre weersomstandigheden in de winter, bleken de resultaten beter te zien, daar het terrein met sneeuwscooters afgewerkt kan worden, wat een aanzienlijke tijdsbesparing is. De S.G.U. heeft ondanks zijn sterke vernieuwingen in het laatste decennium, net als vele bedrijven, te kampen met reorganisatie.

Het verschil is, dat hier i.p.v. fusie-plannen, decentralisatie en spreiding van de verschillende disciplines aan de orde zijn. De S.G.U. wordt verdeeld in twee diensten:

- a) Een geologisch instituut, waar kartering en onderzoek centraal staan.
- b) Een instituut, wat meer naar de economisch-geologische facetten kijkt, en een controlerende functie op Mijnmaatschappijen moet gaan uitoefenen. Tevens worden vanuit deze dienst staatsmaatschappijen opgericht en projecten uitgevoerd, die in binnen- en buitenland, moeten gaan functioneren. Een voorbeeld is, dat Finland zijn geologisch werk voor een groot deel door de S.G.U. laat doen, en dat er joint-ventures worden aangegaan, om mijnen in Finland en Zweden te ontwikkelen.

Vrijdag 28 Augustus.

Deze dag werden de, in de afgelopen week, verkregen gegevens gecompileerd in een tektono-stratigrafische kaart. De lezingen bleven beperkt tot de uiteenzetting van verschillende modellen van Caledonische orogenese.

H. Ramberg: Experimental and mathematical models of Caledonian structures.

Veldgegevens tonen, dat er van pre-Caledonische structuren, haast niets bekend is. We weten slechts, dat pre-Cambrische en Cambro-Silurische dekbladen E.S.E. waards over het Baltische kraton zijn geschoven, en dat het basement in toenemende mate participeerde in de Caledonische dynamo-thermo metamorfe deformatie, in westwaardse richting, naar de rand van het orogeen toe.

De problemen zijn dan ook: 1) De bewegingen van de dekbladen.

2) De bewegingen van het actieve
Basement.

Experimentele mathematische modellen, tonen, dat een gravitati-

tionele ineenzakking (Na opheffing) en laterale spreiding, de horizontale verplaatsing van de dekbladen kan verklaren.

M.B. Stephens: A plate tectonic model for Caledonian orogenesis⁴
in the Central Scandinavian Caledonides.

Een globaal overzicht werd gegeven van de Caledonische evolutie, met een palinspastische reconstructie van de eenheden, met hun oorspronkelijke locatie. Een constructie van een plaat-tektonisch model werd gemaakt m.b.v. Stratigrafische en vulkano-petrografische gegevens. Vergelijkingen met gegevens uit het Trondheim-dekblad complex van Trøndelag en vergelijkingen van Fauna-provincies waren belangrijk. Het model werd: Sluiting van de Iapetus met Subductie in oostwaardse richting. Hierdoor ontstond een ensématique arc, dicht bij het Baltoscandische schild (M-Köli nappe) Het gevolg was; Ophioliet obductie, arc-rifting, depression, deformation en metamorfose van het for-arc basin. (o.a. Storfjället dekblad= deel Köli). Collision in het Ordovicium. m-Arenig; Flysh vorming (m. en b. Köli) en mogelijk opening en spreiding van een inter-arc basin, in het oosten, met kalk-alkalische, subductie-gerelateerd vulkanisme.

b. Ordovicium- o. Siluur; Opeenvolging van transgressies en regressies van de Iapetus met sluiting van het Inter-arc basin in het westen en oosten, gevolg door underthrusting van de Balto-scandische rand en continent naar het Westen.

Naast de lezingen zijn er ook nog verscheidene gesprekken gevoerd over allerhand geologische zaken. Een aantal ervan waren mij zeer tot nut, zoals:

Met M.J. Kisch over het gebruik van b_p^0 -assen van Muscoviet en Illiet om relatieve en absolute drukken te bepalen. Hierbij werd de werkwijze en zwakke punten van de methoden besproken. Het grootste probleem is, dat er met een open systeem, van vele elementen gewerkt wordt terwijl de theorie van een gesloten 3-fasen systeem uitgaat.

Een ander probleem is het aantal plooiings fasen, waaraan meerdere generaties glimmers gerelateerd kunnen worden, en onderscheid moeilijk te maken is. De uitkomsten zijn dan ook uiterst dubieus.

Met E.J. Lindqvist zijn discussies over hetzelfde onderwerp gevoerd. Hij heeft i.p.v. werken met poederpreparaten, plakjes steen gebruikt. De vraag is eveneens of de uitkomsten betrouwbaar zijn.

Een ander constructief gesprek was met P.G. Andreasson over granaat groei in laaggradige schisten richting een overschuivings vlak met een volgend dekblad.

Uit de gesprekken heb ik de mogelijkheden gehaald om op minder gecompliceerde manieren mijn eigen veldwerk gebied en onderzoek aan te pakken. Verder is er contact gehouden met een aantal mensen om resultaten te evalueren.

Naast de wetenschappelijke kant van het symposium, is het sociale gebeuren ook niet vergeten, zoals een borrel op de grootste studenten sociëteit van Uppsala, het diner op het oude Uppsala-Castle en het concert in de Cathedraal van Uppsala. Verder hebben de oude gebouwen, musea en stadsbeelden, in de wat minder interessante uren van het symposium, voor een goede indruk gezorgd van de geschiedenis, cultuur en sociale leven van Uppsala.

Conclusie:

Het symposium heeft mij veel voordeel opgeleverd.

- 1) Ik heb op snelle en uitgebreide wijze veel facetten van de Caledonische orogenese te horen gekregen. Dit heeft veel tijd bespaart.
- 2) Verder heb ik veel ideeën en werkwijzen mogen beluisteren, die ik verder ook kan gebruiken voor mijn eigen veldwerkonderzoek en de bijkomende problematiek.
- 3) Ik heb contacten kunnen leggen met mensen, die in dezelfde richting en/of gebieden bezig zijn als ik, zodat problemen

kunnen worden geventileerd.

De gegevens, die ik door het symposium heb verkregen worden gebruikt voor mijn: a) Hoofdvak-scriptie (Geologie van Rödingsfjället en Rödingsnässet.)

b) Tweede hoofdvak-scriptie voor geochemie en petrologie.

c) bijvak scripties voor economische geologie en geophysika.

Ik wil het Fonds bedanken voor de mogelijkheid, die het mij geboden heeft om het Symposium te bezoeken.

Ik hoop dat de verslaggeving de indruk kan geven, dat het bezoek van het symposium zijn vruchten voor mij afgeworpen heeft.

Hoogachtend;

K.-H.A.A. Wolf.