

NGU-rapport 89.166
Aldersbestemmelse av mylonitter
etter Rb-Sr metoden fra den
basale skyvesonen til
Kalakdekkekomplekset,
Børselv, Finnmark

Rapport nr.	89.166	ISSN 0800-3416	Åpen/Portningstil
Tittel: Aldersbestemmelse av mylonitter etter Rb-Sr metoden fra den basale skyvesonen til Kalakdekkekomplekset, Børselv, Finnmark			
Forfatter: D. Roberts & B. Sundvoll		Oppdragsgiver:	
Fylke: Finnmark		Kommune: Porsanger	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Honningsvåg		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 2035 I Børselv	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetail: 18	Pris: 38,-
Feltarbeid utført: 1986		Rapportdato: 20.12.89	Prosjektnr.: 21.1886.16
		Seksjonssjef: F.Chr. Wolff	
Sammendrag: I Rb-Sr totalbergartsdatering av mylonitter fra bunnen av Kalakdekkekomplekset, nær Børselv, Finnmark, har en påvist to adskilte isokronaldere. En av prøveseriene, SR2, har gitt en isokronalder på ca. 480-475 Ma. En annen serie, SR1, med store prøver, ble saget i små, tynne heller. Disse subserier, bestående av 6 prøver hver, har gitt to separate isokronlinjer, med aldere av 385 og 380 Ma. Denne tynn-helle datering tyder på en resetting av Rb-Sr systemene på en lokal skala. Resultatene gir støtte til en orogenisk utviklingmodell for Kalakdekket under den kaledonske fjellkjededannelsen som medfører to adskilte tektono-metamorfe episoder, i dette tilfelle med skyvnings-relaterte mylonitt dannelse både i tidlig-ordovicisk og i tidlig/midt-devonsk tid.			
Abstract Rb-Sr whole-rock dating of mylonites from the basal thrust zone of the Kalak Nappe Complex, near Børselv, Finnmark, has yielded two quite distinct isochron ages. One sample-series, SR2, produced an isochron age of c. 480-475 Ma. In another series, SR1, taken from nearer the base of the thrust zone, 3 large samples of mylonite were sawn into small thin slabs, with 6 samples in each subseries. These produced two, near parallel isochron-lines with ages of 385 and 380 Ma, indicating resetting of the Rb-Sr isotope-systems on a local scale. The results support the notion that the Kalak rocks bear evidence of having been affected by two, separate tectonothermal events, with post-metamorphic thrust emplacement, during the protracted Caledonian orogenic cycle.			
Emneord	Aldersbestemmelse	Rb/Sr metoden	
Kalakdekkekomplekset	Mylonitter	Tynn-helle teknikk	
	480/475 Ma	385/380 Ma	

INNHOLDSFORTEGNELSE	Side
Innledning	4
Prøvetaking og litologier	4
Analytisk teknikk	5
Resultater	6
Diskusjon	7
Konklusjoner	8
Litteraturliste	9
Figurer	
Fig. 1. Forenklet kart som viser prøvetakingslokaliteten (S-steinbrudd) i det kartlagte området	11
Fig. 2. Rb-Sr isokrondiagram for mylonitter fra subseriene i serie SR1	12
Fig. 3. Rb-Sr isokrondiagram for mylonitter fra serien SR2	13
Tabeller	
Tabell 1. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR1; tynn-helle subserier 16 A-F og 17 A-F	14
Tabell 2. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR1; tynn-helle subserie 18 A-D pluss F	15
Tabell 3. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR2	16
Tabell 4. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR2	17
Tabell 5. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR2	18

INNLEDNING

Den metamorf alloktonen til kaledonidene i Finnmark er delt inn i flere dekker og dekkekomplekser, og mindre skyveflak. Av disse er Gaissa-, Laksefjord- og Kalakdekkekompleksene de best kjente. I de senere årene har diskusjon fokusert på den tektonotermale historie av disse dekkekomplekser og tidspunktet, eller tidspunktene, for deres løsrivelse og "østlig" transport.

Tidligere arbeid av Sturt et al. (1975) la stor vekt på de usikkerheter involvert i tidfestelsen av framskyvningen av Kalakdekket og andre dekker. Disse forfattere foreslo en fremskyvning i to stadier av Kalakdekket, dvs. med skyvning både i "Finnmarkian" (senkambrium/tidligordovicium) og i "Scandian" (midtsilur/tidligdevon) tid. Feltbevis for denne ideen omfattet forekomster av tidlig, duktile mylonitter og ultramylonitter mot bunnen av Kalakdekket, og senere, duktil til sprø, eller lokalt bare sprø, kataklasitter. Transport-retningen for dekket under dannelse av de tidlige mylonittene var hovedsakelig mot SØ, mens en mer østlig-rettet transport karakteriserte den siluriske bevegelsen.

Nyere aldersbestemmelser av Dallmeyer (1988a, 1988b) med bruk av $40\text{Ar}/39\text{Ar}$ metoden, har vist at Kalakdekkekomplekset har gjennomgått en flerfasede termal utvikling, med tidlig-ordoviciske og sen-siluriske/tidlig-devonske episoder representert. I 1987, samlet en av oss (D.R.) flere store prøver av mylonitter fra den basale skyvesonen til Kalakdekkekomplekset nordvest for Børselv, med sikte på å datere disse bergarter ved hjelp av "tynn-helle" (thin-slab) teknikken (Claesson 1980, 1986). I denne korte rapporten framlegger vi resultatene av dette aldersbestemmelses studium.

PRØVETAKING OG LITOLOGIER

Prøver ble samlet fra, og i nærheten av, et lite nedlagt steinbrudd SSØ for Steinneset, like øst for fylkesveien langs kysten på østsiden av Porsangerfjorden (1:50 000 kartblad Børselv 2035 I, ko-ord. 4015/0390). Dette steinbrudd er anlagt i mylonittene på bunnen av Kalakdekkekomplekset, ovenpå den underliggende Porsangerdolomitten i Gaissadekkekomplekset

(fig.1). Skyvekontakten er lett å følge i topografien. Området er kartlagt av D.Roberts (Kalak) og A.Welbon (Gaissa).

En påfallende trekk i mylonittene her er en markert strekningslineasjon som stuper med liten vinkel mot VNV. De er også i varierende grad påvirket av en mindre duktil komponent av enkelskjær (simple shear) deformasjon, i form av skjærbånd (eller såkalte S-C strukturer). Disse strukturer deformerer mylonittfoliasjonen og viser til en østrettet (eller ØNØ) skjær bevegelse.

Prøver av mylonittene ble innsamlet som to separate serier, her kalt SR1 og SR2. SR1-prøvene bestod av 3 store blokker tatt innenfor en sone, 2-4m ovenfor forkastningskontakten mot den underliggende dolomitten. Disse blokker ble saget og delt i 3 subserier, bestående hver for seg av 6 små heller, 1,5 - 2,0 cm i tykkelse. To av subseriene, nr.16A-F og 17A-F, er av pelittiske mylonitter, mens den tredje, nr.18A-F, er av en noe mer siltig laminert mylonitt. Alle prøvene viser ganske godt utviklede skjærbånd (S-C strukturer) som deformerer mylonittfoliasjonen.

SR2-prøvene bestod av 15 separate c.1 - 1,5kg prøver fra en sone ca.4-10m ovenfor dolomitten. Ni av disse (nr.1 - 9) er av pelittiske mylonitter, tre (nr.10 - 12) av en siltig pelittisk mylonitt, og tre (nr.13 - 15) av sterkt mylonittisert metasiltsstein. Skjærbånd er av variabel og generelt mindre utbredt utvikling i denne mylonittserien.

ANALYTISK TEKNIKK

Rb-Sr forholdene ble bestemt ved hjelp av XRF-spektrografi. Målingene av uspiket $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ ble utført på et VG Isotope 354 massespektrometer ved Mineralogisk-Geologisk Museum, Tøyen, Oslo, og det ble brukt metoder lik de som er beskrevet av Pankhurst & O'Nions (1973). Variabel massediskriminering i $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ er korrigert ved normalisering til 8,3752. Nedbrytningskonstanten til 87Rb som ble brukt er $1,42 \times 10^{-11}$ y og regresjonsteknikken er den samme som Yorks (1969). Alle resultater er oppgitt med 2 feil-nivå.

RESULTATER

De analytiske resultatene er presentert i tabell 1 - 5. og i isokrondiagrammene (fig. 2 & 3).

SR1. Subseriene 16, 17 og 18 er presentert hver for seg, og som separate "best-fit" isokronogrammer. Disse gjenspeiler de lokale isotopsystemer som hver subserie representerer. Hver subserie viser omtrent den samme isokronalder, 385 - 380 Ma, selv om kvalitets-tilpasningstallet (MSWD) er variabelt:-

Subserie nr.16 - 380 ± 22 Ma, MSWD 3,04

Subserie nr.17 - 383 ± 178 Ma, MSWD 36,2

Subserie nr.18 - 385 ± 26 Ma, MSWD 2,51

Av disse isokroner, er bare nr.18 innen akseptans-grense med hensyn til MSWD, selv om isokron nr.16 er bare like utenfor denne grensen. Subserie nr.17, med en MSWD av 36, er neppe en akseptabel isokron, selv om alderen faller innenfor intervallet 385 - 380 Ma definert av de to andre ganske pålitelige isokroner.

Et annet interessant punkt er at subseriene nr.16 og 18 faller på to separate, parallelle isokronlinjer, med Sr-initialforholder på henholdsvis $0,7302 \pm 10$ og $0,7287 \pm 4$. Initialforholdet til nr.17 er $0,7303 \pm 86$.

SR2. I motsetning til SR1 faller prøvene i serie SR2 på samme isokronlinje. Når alle 15 prøver er innberegnet får man, ikke uventet, en forholdsvis høy MSWD av 19,6, og en best-fit isokron av 517 ± 31 Ma.

Når bare prøver av den pelittisk mylonitten (minus nr.1) er tatt inn i betraktning, gir disse en 8-punkts isokron av 476 ± 26 Ma med en rimelig lav MSWD av 2,6. Med tilføyelse av de tre prøver av siltig pelittisk mylonitt får man en liknende men nå 11-punkts isokron alder av 479 ± 15 Ma, mens MSWD er redusert til en akseptabel 2,26. Når to av de mylonittisk metasiltstein prøvene er tatt med får vi en høyere best-fit isokron alder av 495 ± 23 Ma, dog med en dårligere tilpasnings tall (MSWD), 9,2.

De to lav-MSWD isokron aldere, 479 og 476 Ma, synes å være pålitelig nok for å konkludere at en alder av like under 480 Ma kan plasseres på nettopp disse mylonittiske bergarter. Det Sr-initialforholdet er ca. $0,7280 \pm 5$ ($0,7268 \pm 8$ for best-fit linjen med alle 15 prøver med. Dette er lavere enn for subseriene nr.16 og nr.17 i SR1, men omlag lik initialforholdet for subserie nr.18. Denne alderen må vel kunne tolkes som alderen av bergarten, dvs, en metamorfose alder hvor metamorfosen ble ledsaget, og delvis postdatert av duktil deformasjon.

DISKUSJON

Resultatene fra Rb-Sr dateringen av disse to prøveserier viser ganske tydelig at vi har med separate aldere å gjøre. Disse er ca. 480 -475 Ma for SR2 og ca.385 -380 Ma for SR1. Det finnes ikke noe overlap i aldrene; tvert imot, finnes det en tidsinterval av ca.40 mill.år mellom feilmarginene.

Det er også betydningsfullt at for SR1 dreier det seg om småskala Rb-Sr isotopsystemer, og i et nivå i mylonittene litt nærmere bunnen til skyvesonen. Disse mylonitter har således på den lokale skala fått deres isotopiske klokke resatt ved ca. 385 Ma. Tynn-helle teknikken er blitt brukt med ganske stor suksess andre steder i de skandinaviske Kaledonidene (Claesson 1980, 1986) og synes å indikere at lokale isotopsystemer i forholdsvis tette, porfyroklast-fri mylonitter er anvendbar for Rb-Sr-dateringer.

En to-fase, tektonometamorf utvikling for Kalakdekke-komplekset ble opprinnelig foreslått av Sturt et al.(1967, 1975), med orogene episoder av sen-kambrisk/tidlig-ordovicisk og midt-silurisk/tidlig-devonsk deformasjon representert. Før 1967, ble all kaledonsk deformasjon i Finnmark antatt for å være av Silur alder. I nyere tid har Krill & Zwaan (1987) gjenopplivet den tidligere modell, ved å hevde at bare en kaledonsk orogen episode er representert i Finnmark (se også Krill et al. 1988). På den annen side har Dallmeyer (1988a,1988b) og Dallmeyer et al.(1987) fremlagt $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ mineral- og totalbergartsdatering resultater som klart viser til tydelig adskilte tidlig-ordoviciske og midt-silur/tidlig-devonske tektonotermale episoder innenfor Kalak-dekkekomplekset.

De nåværende Rb-Sr aldersbestemmelses resultater på mylonittene i den basal skyvesonen til Kalakdekket således bekrefter at vi har med minst en tofasert tektonometamorf utvikling å gjøre for dette dekkekomplekset. De to aldere synes også å passe med felt kriterier som viser at en fase av duktil mylonittdannelse med hovedsakelig SØ-rettet strekningslineasjon ble fulgt av en forholdsvis sprø fase med ØNØ-rettet skjærbevegelse -- selv om feltbevis alene selvsagt ikke er et bevis for et langt tidsintervall mellom dannelsen av disse forskjellige strukturer.

I det underliggende Gaissadekkekomplekset av lavere metamorf grad er den forholdsvis sprø skyvning rettet mot ØSØ-Ø (Townsend et al. 1987). Det finnes også godt bevis for skyvningsrelaterte metamorf inversjon, med høy-ankisone/lav-episoner forhold utviklet like under basalskyvekontakten til Kalakdekket, som resultat av den skandisk fremskyvningen av de varme Kalakbergartene (Rice et al. 1989).

Differansen i de Sr-initialforhold mellom de to serier er også av interesse. Tynn-helle mylonittene viser de høyeste verdiene, og dette kan tolkes som en resetting av isotopsystemet, på denne skala, i tidlig-devonsk tid.

KONKLUSJONER

Rb-Sr totalbergarts-datering av mylonitter fra bunnen av Kalakdekkekomplekset i Finnmark viser to adskilte aldere. En av prøveseriene, SR2, har gitt en isokronalder på ca. 480 - 475 Ma. I en annen serie, SR1, bestående av store prøver som ble saget og delt i små, tynne heller, har to av disse subserier gitt separate isokronlinjer med aldere på 385 og 380 Ma.

Resultatene støtter en modell som medfører en tofasert orogen utvikling for Kalakdekkekomplekset i Kaledonsk tid. Dette innebærer en metamorfose og duktil mylonitt dannelse i tidlig-ordovicisk tid, og en ny skyvning med forholdsvis sprø strukturer i tidlig- til midt-devonsk tid. Sr-initialforholdet for prøver fra den yngre SR1 subserien er høyere enn det fra SR2-serien, noe som støtter ideen av en resetting av Rb-Sr-systemene på en lokal skala.

LITTERATURLISTE

- Claesson, S. 1980: A Rb-Sr isotope study of granitoids and related mylonites in the Tännäs Augen Gneiss Nappe, southern Swedish Caledonides. Geol. Fören.Stockh. Förhandl.102, 403 - 420.
- Claesson, S. 1986: Direct dating of thrusts in the Swedish Caledonides with the Rb-Sr thin slab technique. Geol. Fören.Stockh.Förhandl.108, 277.
- Dallmeyer, R.D. 1988a: Polyorogenic $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ mineral age record within the Kalak Nappe Complex, northern Scandinavian Caledonides. Jl.Geol.Soc.Lond. 145, 705-716.
- Dallmeyer, R.D. 1988b: Polyphase tectonothermal evolution of the Scandinavian Caledonides. Geol.Soc.Lond.Spec. Publ.38.
- Dallmeyer, R.D., Reuter, A. & Clauer, N. 1987: Scandian vs. Finnmarkian terrane accretion in the northernmost Norwegian Caledonides. (Extended abstract), 77-81. In "Tectonothermal evolution of the West African orogens and circum-Atlantic terrane linkages." Abstracts and Program, Nouakchott, Mauritania, December 1987.
- Krill, A.G. & Zwaan, K.B. 1987: Reinterpretation of Finnmarkian deformation on western Sørøy, northern Norway. Nor. Geol.Tidsskr. 67, 15-24.
- Krill, A.G., Rodgers, J. & Sundvoll, B. 1988: Alternative to the Finnmarkian-Scandian interpretation on Magerøy, northern Norway. Nor.Geol.Tidsskr. 68, 171-185.
- Pankhurst, R.J. & O'Nions, R.K. 1973: Determination of Rb/Sr and $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratios of some standard rocks and evaluation of X-ray fluorescence spectrometry in Rb-Sr geochemistry. Chem.Geeol.12, 127 - 136.

- Rice, A.H.N., Bevins, R.E., Robinson, D. & Roberts, D. 1989: Thrust - related tectonic inversion in the Caledonides of Finnmark, North Norway. *Geol.Soc.Lond.Spec.Publ.*43, 413-421.
- Sturt, B.A., Miller, J.A. & Fitch, F.J. 1976 : The age of alkaline rocks from West Finnmark, northern Norway, and their bearing on the dating of the Caledonian orogeny. *Nor.Geol.Tidsskr.* 47, 255 - 273.
- Sturt, B.A., Pringle, I.R. & Roberts, D. 1975: Caledonian nappe sequence of Finnmark, northern Norway, and the timing of orogenic deformation and metamorphism. *Bull.Geol.Soc. Amer.* 86, 710 -718.
- Townsend, C., Roberts, D., Rice, A.H.N. & Gayer, R.A. 1967: The Gaissa Nappe, Finnmark, North Norway: an example of a deeply eroded external imbricate zone within the Scandinavian Caledonides. *Jl.Struc.Geol.*8,431 - 440.
- York, D. 1969: Least squares fitting of a straight line with correlated errors. *Earth Planet.Sci.Lett.*5, 320 - 324.

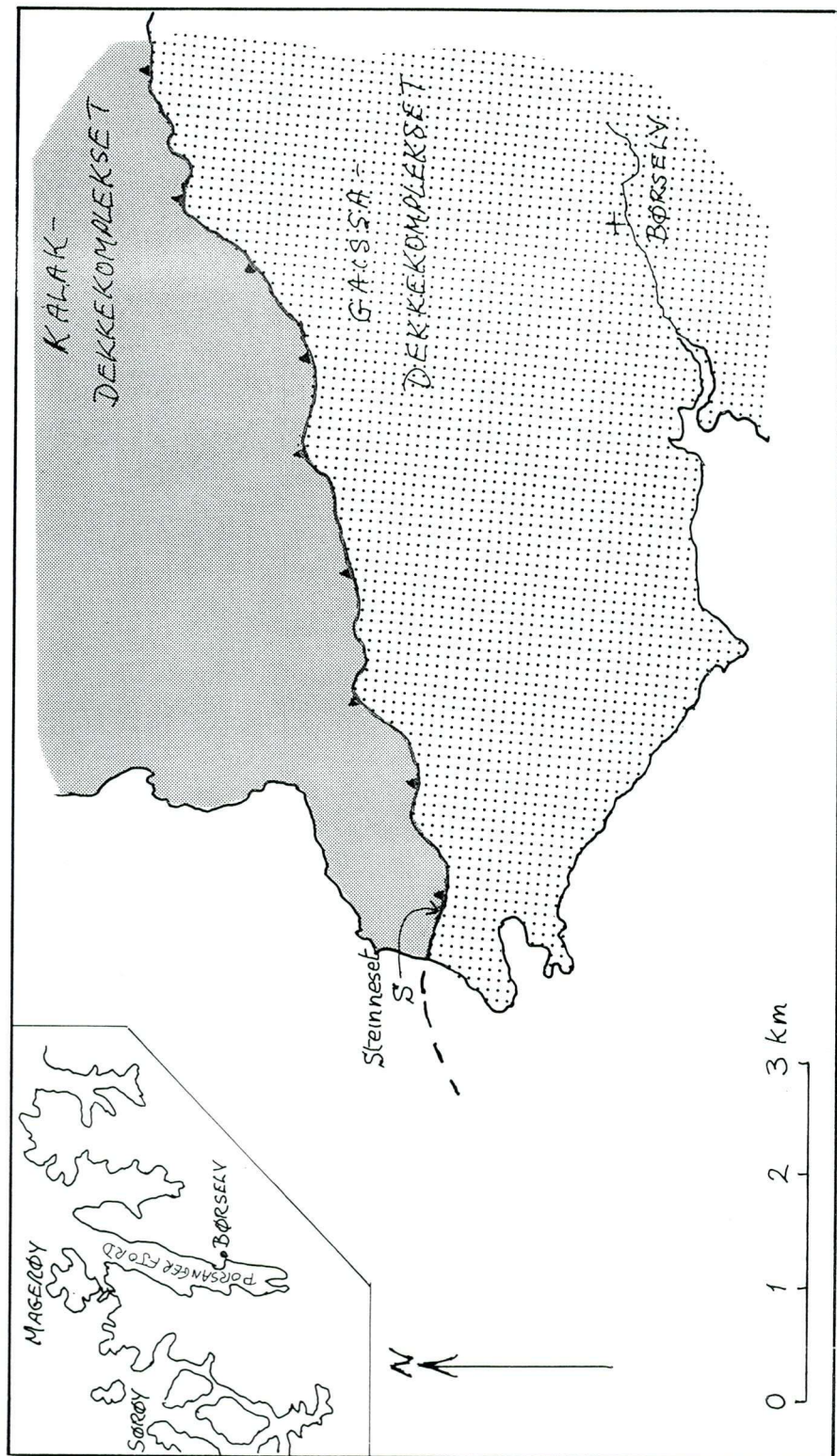


Fig.1. Forenklet kart som viser prøvetakingslokaliteten (S - steinbrudd) i det kartlagte området.

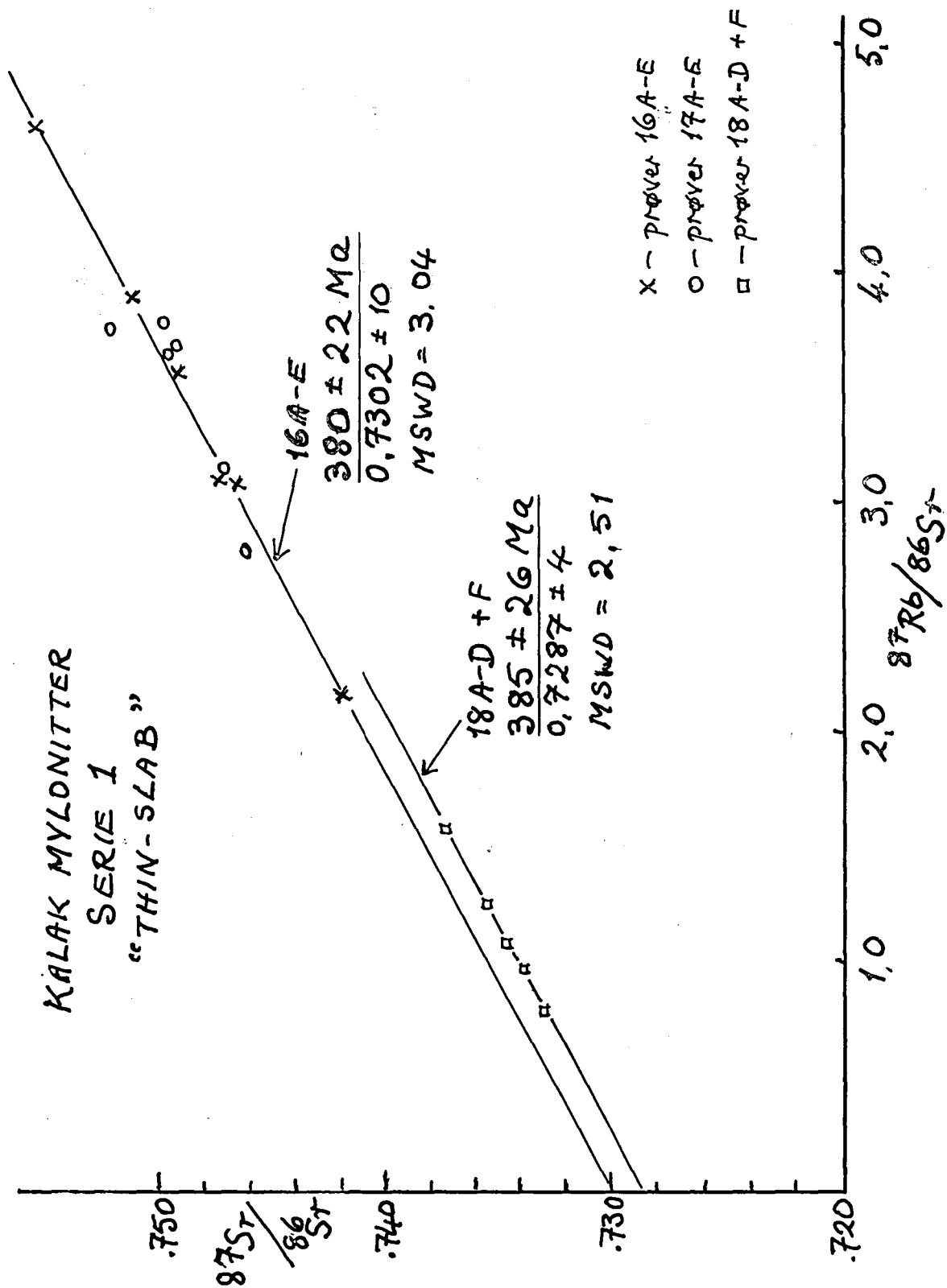


Fig.2. Rb-Sr isokronidiagram for mylonitter fra subseriene i serie SR1.

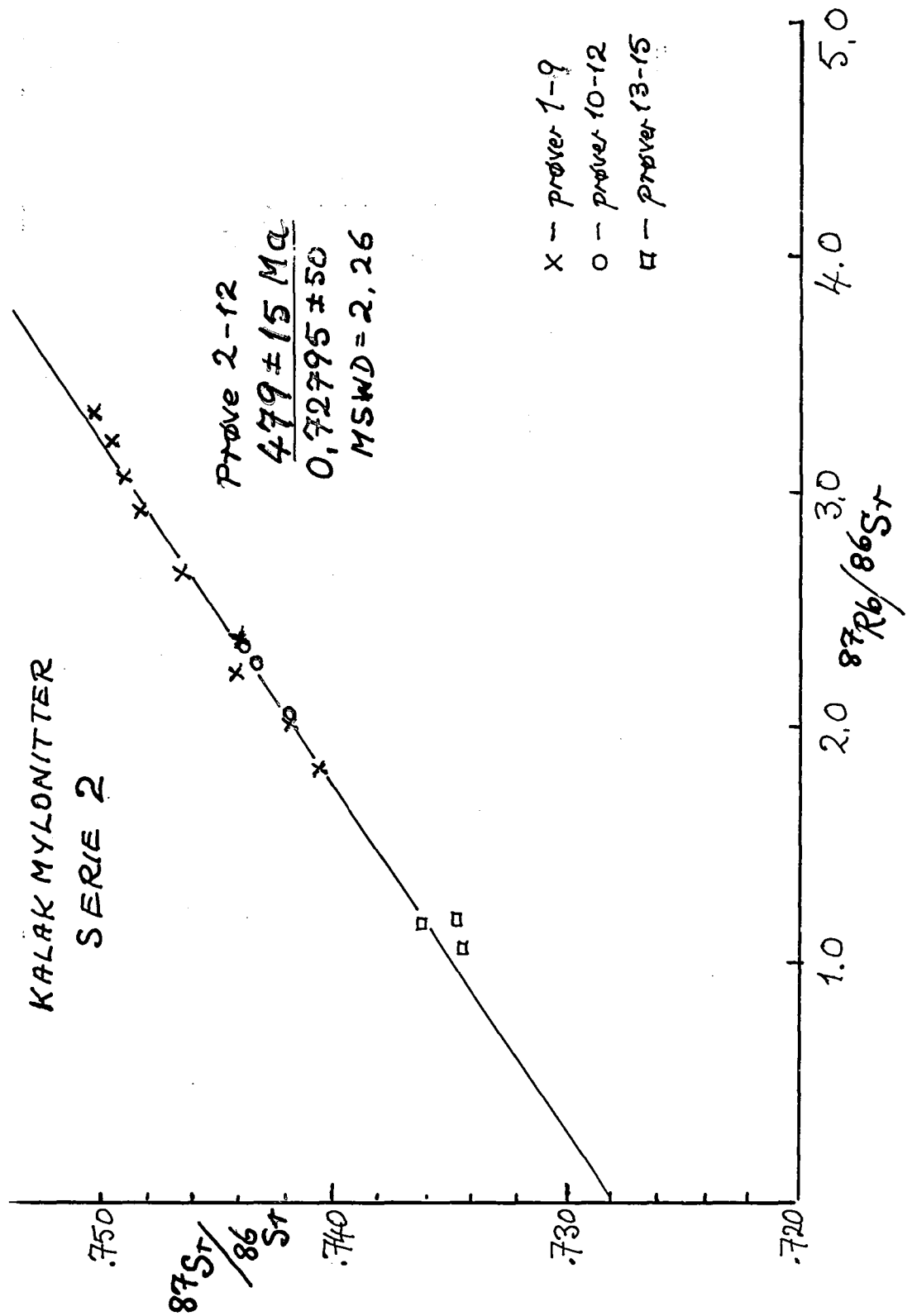


Fig.3. Rb-Sr isokronogram for mylonitter fra serien SR2.

Tabell 1. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR1;
tynn-helle subserier 16 A-F og 17 A-F.

KALAK MYLONITTER, SERIE 1

Quality of fit (MSWD) acceptance limit = 2.5 87Rb decay constant = $1.42E-11$ Y-1

Number of datasets in fit = 6

No	ppm Rb	ppm Sr	Rb/Sr	Se	87Rb/86Sr	Se	87Sr/86Sr	Se
16 A	177.090	166.911	1.061	.011	3.08134	.03081	.746660	.000030
16 B	144.283	193.989	.744	.007	2.15907	.02159	.741910	.000030
16 C	205.326	166.938	1.230	.012	3.57294	.03573	.749190	.000030
16 D	193.144	143.921	1.342	.013	3.89924	.03899	.751230	.000030
16 E	218.393	136.052	1.605	.016	4.66599	.04666	.755650	.000030
16 F	175.400	164.200	1.068	.011	3.10255	.03103	.747430	.000030

Uncorrelated 1 sigma errors

Number of iterations = 1

Quality of fit number (MSWD) = 3.04

Slope = .005412 Intercept = .730207 Xbar = 3.0451 Ybar = .746689

QOF reduced to 1.0, errors expanded

Best fit isochron = (380.1 +- 11.2) M. A.

Best fit initial ratio = (.730207 +- .000504)

KALAK MYLONITTER, SERIE 1

Quality of fit (MSWD) acceptance limit = 2.5 87Rb decay constant = $1.42E-11$ Y-1

Number of datasets in fit = 6

No	ppm Rb	ppm Sr	Rb/Sr	Se	87Rb/86Sr	Se	87Sr/86Sr	Se
17 A	168.390	154.318	1.091	.011	3.16926	.03169	.747340	.000030
17 B	188.744	144.640	1.305	.013	3.79097	.03791	.749880	.000030
17 C	193.081	153.830	1.255	.013	3.64635	.03646	.749720	.000030
17 D	175.430	138.727	1.265	.013	3.67355	.03674	.749330	.000030
17 E	146.816	152.852	.961	.010	2.78945	.02789	.746350	.000030
17 F	179.482	139.032	1.291	.013	3.75124	.03751	.752310	.000030

Uncorrelated 1 sigma errors

Number of iterations = 2

Quality of fit number (MSWD) = 36.20

Slope = .005450 Intercept = .730325 Xbar = 3.3825 Ybar = .748760

QOF reduced to 1.0, errors expanded

Best fit isochron = (382.8 +- 89.4) M. A.

Tabell 2. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR1;
tynn-helle subserie 18 A-D pluss F.

KALAK MYLONITTER, SERIE 1

Quality of fit (MSWD) acceptance Limit = 2.5 ^{87}Rb decay constant = $1.42\text{E}-11 \text{ Y}^{-1}$

Number of datasets in fit = 5

No	ppm Rb	ppm Sr	Rb/Sr	Se	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$	S_{R}	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	Se
18 A	118.340	316.120	.374	.004	1.08593	.01086	.734640	.000030
18 B	95.049	353.363	.269	.003	.78015	.00780	.733020	.000030
18 C	100.044	231.361	.432	.004	1.25445	.01254	.735420	.000030
18 D	111.257	337.640	.330	.003	.95579	.00956	.733890	.000030
18 F	109.549	201.378	.544	.005	1.57847	.01578	.737480	.000030

Uncorrelated 1 sigma errors

Number of iterations = 2

Quality of fit number (MSWD) = 2.51

Slope = .005484 Intercept = .728687 Xbar = 1.0351 Ybar = .734363

QDF reduced to 1.0, errors expanded

Best fit isochron = (385.1 +- 13.2) M. A.

Best fit initial ratio = (.728687 +- .000200)

Tabell 3. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR2.

KALAK MYLONITTER, SERIE 2

Quality of fit (MSWD) acceptance limit = 2.5 ^{87}Rb decay constant = $1.42\text{E}-11$ Y-1

Number of datasets in fit = 15

No	ppm Rb	ppm Sr	Rb/Sr	Se	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$	Se	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	Se
1	150.357	196.609	.765	.008	2.22048	.02220	.744210	.000030
2	178.606	161.373	1.107	.011	3.21524	.03215	.749450	.000030
3	123.220	195.547	.630	.006	1.82894	.01829	.740500	.000030
4	126.563	182.266	.694	.007	2.01570	.02016	.741820	.000030
5	140.069	172.017	.814	.008	2.36420	.02364	.743920	.000030
6	165.337	164.569	1.005	.010	2.91821	.02918	.748200	.000030
7	161.713	177.130	.913	.009	2.65142	.02651	.746550	.000030
8	165.185	157.270	1.050	.011	3.05105	.03051	.748900	.000030
9	171.229	148.939	1.150	.011	3.34015	.03340	.750600	.000030
10	142.170	176.060	.808	.008	2.34454	.02345	.743820	.000030
11	147.158	188.501	.781	.008	2.26648	.02266	.743160	.000030
12	127.755	181.204	.705	.007	2.04663	.02047	.741910	.000030
13	83.284	204.481	.407	.004	1.18149	.01181	.734660	.000030
14	100.358	274.263	.366	.004	1.06144	.01061	.734420	.000030
15	108.384	270.989	.400	.004	1.16038	.01160	.736160	.000030

Uncorrelated 1 sigma errors

Number of iterations = 2

Quality of fit number (MSWD) = 19.60

Slope = .007365 Intercept = .726758 Xbar = 1.7367 Ybar = .739548

QOF reduced to 1.0, errors expanded

Best fit isochron = (516.7 +- 16.5) M. A.

Best fit initial ratio = (.726758 +- .000441)

Tabell 4. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR2.

Number of datasets in fit = 13

No	ppm Rb	ppm Sr	Rb/Sr	Se	87Rb/86Sr	Se	87Sr/86Sr	Se
2	178.606	161.373	1.107	.011	3.21524	.03215	.749450	.000030
3	123.220	195.547	.630	.006	1.82894	.01829	.740500	.000030
4	126.563	182.266	.694	.007	2.01570	.02016	.741820	.000030
5	140.069	172.017	.814	.008	2.36420	.02364	.743920	.000030
6	165.337	164.569	1.005	.010	2.91821	.02918	.748200	.000030
7	161.713	177.130	.913	.009	2.65142	.02651	.746550	.000030
8	165.185	157.270	1.050	.011	3.05105	.03051	.748900	.000030
9	171.229	148.939	1.150	.011	3.34015	.03340	.750600	.000030
10	142.170	176.060	.808	.008	2.34454	.02345	.743820	.000030
11	147.158	188.501	.781	.008	2.26648	.02266	.743160	.000030
12	127.755	181.204	.705	.007	2.04663	.02047	.741910	.000030
14	100.358	274.263	.366	.004	1.06144	.01061	.734420	.000030
15	108.384	270.989	.400	.004	1.16038	.01160	.736160	.000030

Uncorrelated 1 sigma errors

Number of iterations = 2

Quality of fit number (MSWD) = 9.20Slope = .007054 Intercept = .727413 Xbar = 1.8191 Ybar = .740245

QOF reduced to 1.0, errors expanded

Best fit isochron = (495.0 +- 11.7) M. A.Best fit initial ratio = (.727413 +- .000326)

Number of datasets in fit = 11

No	ppm Rb	ppm Sr	Rb/Sr	Se	87Rb/86Sr	Se	87Sr/86Sr	Se
2	178.606	161.373	1.107	.011	3.21524	.03215	.749450	.000030
3	123.220	195.547	.630	.006	1.82894	.01829	.740500	.000030
4	126.563	182.266	.694	.007	2.01570	.02016	.741820	.000030
5	140.069	172.017	.814	.008	2.36420	.02364	.743920	.000030
6	165.337	164.569	1.005	.010	2.91821	.02918	.748200	.000030
7	161.713	177.130	.913	.009	2.65142	.02651	.746550	.000030
8	165.185	157.270	1.050	.011	3.05105	.03051	.748900	.000030
9	171.229	148.939	1.150	.011	3.34015	.03340	.750600	.000030
10	142.170	176.060	.808	.008	2.34454	.02345	.743820	.000030
11	147.158	188.501	.781	.008	2.26648	.02266	.743160	.000030
12	127.755	181.204	.705	.007	2.04663	.02047	.741910	.000030

Uncorrelated 1 sigma errors

Number of iterations = 1

Quality of fit number (MSWD) = 2.26Slope = .006829 Intercept = .727945 Xbar = 2.3724 Ybar = .744147Best fit isochron = (479.3 +- 7.7) M. A.Best fit initial ratio = (.727945 +- .000267)

Tabell 5. Rb-Sr analytiske data for mylonitt prøver SR2.

Number of datasets in fit = 8

No	ppm Rb	ppm Sr	Rb/Sr	Se	$^{87}\text{Rb}/^{86}\text{Sr}$	Se	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	Se
2	178.606	161.373	1.107	.011	3.21524	.03215	.749450	.000030
3	123.220	195.547	.630	.006	1.82894	.01829	.740500	.000030
4	126.563	182.266	.694	.007	2.01570	.02016	.741820	.000030
5	140.069	172.017	.814	.008	2.36420	.02364	.743920	.000030
6	165.337	164.569	1.005	.010	2.91821	.02918	.748200	.000030
7	161.713	177.130	.913	.009	2.65142	.02651	.746550	.000030
8	165.185	157.270	1.050	.011	3.05105	.03051	.748900	.000030
9	171.229	148.939	1.150	.011	3.34015	.03340	.750600	.000030

Uncorrelated 1 sigma errors

Number of iterations = 1

Quality of fit number (MSWD) = 2.61Slope = .006783 Intercept = .728120 Xbar = 2.4530 Ybar = .744759

GOF reduced to 1.0, errors expanded

Best fit isochron = (476.1 +- 13.0) M. A.Best fit initial ratio = (.728120 +- .000467)