



Amfibolit

Tidigorogena amfibolitgångar finns i området. De är någon decimeter till mer än 50 meter breda och klipper de tidigorogena y- och dypbergarterna. I områdena kring och sydväst om Katrineberg (3 a, 4 e-f) finns fyra veckade amfibolitgångar som framträder som utsträckt anomalier på den magnetiska anomalkartan. Meterbredda amfibolitgångar genomskär felsiska metavulkaner ca 600 meter norr om Svarto (7 d) och väster om Stor-Rånsjöns strand (0 j).

SYN- TILL SENOROGENA BERGARTER, ca 1,83–1,76 Ga

Yngre graniter och pegmatit

Yngre graniter omfattar både s.k. mignattgranit och granit. Allmänt sett skiljer sig dessa bergarter från tidigorogena metagraniter genom att de inte är stängsliga eller mignattiserade. Den yngre graniten innehåller brottstycken av tidigorogena bergarter och skär ådergnejsstrukturer. Detta kan tolkas som att de yngre granitmagmorna bildades samtidigt som eller senare än de regionala mignattiseringsprocesserna och att de intruderade efter mignattiseringen. Den största förekomsten av yngre granit finns i västra delen av kartområdet 14G Ockelbo SV. I detta område förekommer flera större inneslutningar av metabasit i graniten, vilket tydligt återspeglas på den magnetiska anomalkartan, eftersom metabasiterna har betydligt högre magnetithalt än graniten. Yngre granitmassor utbreder sig också in i de angränsande kartområdena 14F Rättvik SO, 13F Falun NO och 13G Höfors NV.

Mignattgraniterna utgörs av heterogena granitiska till pegmatitiska mobiliser, som främst består av kaolinitpat och kvarts, samt underordnad mängd biotit. Vanligen ingår enstaka rester av ursprungsbergarterna. I vissa områden är radiumindex högre i den nybildade graniten än i omgivande bergarter, till exempel i trakterna sydost om Spjärshällen (0 a), vid Nysjön (1 b), nordväst om Björmyran (3 a) och söder om Fallåberget (3 i).

Graniterna är mer homogena än mignattgraniterna. De är fin- till grovkorniga och varierar i struktur från massformiga till forskiffrade. De innehåller vanligen rektangulära mikroklinögon och består till största delen av vit till rödgrå fältspat, kvarts och glimmer. Ställvis är de granatförande. Graniterna uppträder ofta i nära anslutning till mignattgraniterna. I en vägsnkörning söder om Kötjärnen (2 a) uppvisar bergarten tydlig foliation och skivformiga inneslutningar av ybergarter.

En åldersbestämning med U-Pb-metoden på zirkon av graniten vid Ladslotsberget (1 a) gav åldern 1803±7 miljoner år. Radiumindex för den yngre graniten sydsydost om Spjärshällen (0 a) är högre än genomsnittet för yngre graniter.

POSTOROGENA BERGARTER

Yngsta graniter

Den yngsta graniten inom det undersökta området är massformig, jämn- och medelkornig och har en liknande mineralsammansättning som den massformiga, senorogena graniten. Detta innebär att de är svåra att särskilja i fält. Den yngsta graniten bildar aldrig några större massiv, utan förekommer som gångar eller mindre intrusioner.

Diabas

Endast ett fåtal decimeter- till meterbredda diabasgångar finns inom kartområdet. De står igenom pegmatit (6 b), metavulkanit (6 b) och äldre granit (6 i, 7 a). De består främst av plagioklas och pyroxen och har ofta en utpräglad ofttik textur. Diabasgångarna framträder i regel inte på den magnetiska anomalkartan.

TEKTONIK OCH METAMORFOS

Under den svekokarelska bergskedjebildningen utsattes de tidigorogena bergarterna för högt tryck och upphettning, som dels ledde till omkristallisering och dels till partiell uppsmältning och nybildning av granitiskt material. Processerna framgår av att bergarterna är veckade, mestadels åderförnjade och varierande grad mignattiserade. De gav vidare upphov till foliationer, lineationer och veckstrukturer som är vanligt förekommande inom kartområdet. I en mängd hållar, främst i ybergarter, t.ex. vid skogsblåvågen nordväst om Hibobberget (8 a), norr om Normalm (3 c) samt ca 250 m nordväst om vägskalet vid Blad-pussmyran (3 b), har en isolinveckling av lagringen med flackat liggande axialplan observerats. De senare är mer eller mindre parallella med den regionala foliationen.

Inom kartområdet 14G Ockelbo SV förekommer omväxlande felsiska metavulkaner och äldre granitoider. Den regionala foliationens stupning tillsammans med den symmetriska fördelningen av äldre granitoider och felsiska metavulkaner kan tolkas på två sätt.

1. Enligt den första tolkningen (A–B, profilteckning 1 på 14G Ockelbo SV, SGU K 23) har en foliation (S1) veckats i två synformer och en antiform i ett deformationskede kallat D2. Detta ägde rum i slutfasen av de äldre graniternas intrusion och samtidigt med ybergarternas omvandling. Vecken ligger mer eller mindre parallella med varandra med nordostligt strykande veckaxlar. Veckaxlarnas stupningsriktning är ökad. Antiformen har ett mer eller mindre vertikalt axialplan, medan axialplanet i den södra synformen stupar medelbrant åt sydost.

Den norra synformen utgörs av ett veck med ett axialplan som stupar ungefär vertikalt. I nordöstra delen av kartområdet 14G Ockelbo SV och nordvästra delen av 14G Ockelbo SO har detta F2-veck veckats så att ett stort vecksystem som utgörs av två antiformer (D3/F3) har bildats. Den ena F3-antiformen, väster om Hällörs (2 d) har en veckaxel som stupar flackt mot sydost med veckomböjningen vid Bocksjön (2 c). Den andra F3-antiformen, nordost om Hällörs, har en veckaxel som stupar flackt mot öster vid veckomböjningen vid sjön Bobaken (4 i). Här är axialplanet överställt mot söder och stupar flackt mot norr. Detta vecksystem framträder på de magnetiska anomalkartorna över 14G Ockelbo SV och SO. Den regionala strukturen i området liknar vecktektoniken längs södra norrlandskusten från Katrineholm (0 e) till Hudiksvall (9 d) i kartområdena 14H Söderhamn och 15H Hudiksvall (Sukotjo 1995a, 1995b).

2. Enligt den andra tolkningen (A–B, profilteckning 2 på 14G Ockelbo SV, SGU K 23) har uppsprängningen av de äldre granitoiderna och de felsiska metavulkanerna varken kontrollerats av eller relaterats till de tidiga veckstrukturen (D2/F2), utan de felsiska metavulkanerna uppträder som megaxenoliter i de äldre granitoiderna.

Övriga större veckstrukturer (D3/F3) finns inom kartområdet 14G Ockelbo SO och utgörs av en antiform och en synform. Den förra ligger sydväst om Rönnebacken (0–1 f–g) med en måttligt mot öster stupande veckaxel, uppmått vid veckomböjningen vid Pallante (9 g, 13G Höfors NO). Antiformens södra skänkel ligger inom kartområdet 13G Höfors NO. Synformen återfinns kring och väster om Ockelbo (0–1 j) med en veckaxel som stupar medelbrant mot väster. Dessa veckstrukturer kan även ses på den magnetiska anomalkartan.

Större delen av bergarterna i kartområdet 14G Ockelbo SO tillhör de bergartslösa och ligger i norra skänkeln av ett regionalt antiformsystem med en veckaxel som stupar mot sydost och med veckomböjningen i kartområdet 13H Gävle NV. Antiformen framträder tydligt även på de magnetiska anomalkartorna 14G Ockelbo SO, 14H Söderhamn NV, 13H Gävle NV och 13G Höfors NO. En mer än 125 km lång nordväst–sydöstlig spricklinje i plastisk deformationszon, som sträcker sig från söder om sjön Lingan (3 j) mot Annelöfs (8 d) och fortsätter mot kartområdet 15G Bollnäs SV, utgör den norra begränsningen av denna antiform. Förskjutningen av gabbrokropparna sydost om Lissjärnen (3 j) indikerar en dextral horisontell rörelsekomponent längs denna zon.

I området mellan Håstbosjön (5 b–c) och Kolsjön (3–4, b–c) och söder om sjön Mällången (6 a) och i Långbotrakten (5 i) finns spröda till plastiska deformationszoner. Dessa framträder tydligt i anomaliomskärningen på den magnetiska anomalkartan. Den enda består av tre mer eller mindre parallella nordöst–sydvästligt strykande zoner från Dalsgutrakten (4 i), 14F Rättvik SO söder till kartområdet 14H Söderhamn NO. Inbøjningen av det magnetiska anomaliomskärningen, och förskjutningen av amfibolitinsler-na i paragenesen sydväst om Håstbosjön mot denna zon, indikerar en sinistral horisontell rörelsekomponent längs zonen. Den andra deformationszonen sträcker sig från söder om sjön Mällången (6 a) mot östsydost och fortsätter mot Långbotrakten (5 i). I fält indikeras dessa zoner av tektoniska breccior och myloniter.

Övriga deformationszoner uppträder som topografiska lineament och de flesta framträder tydligt även på den magnetiska anomalkartan.

MALMER OCH NYTTOSTENAR

Inom kartområdet finns ett fåtal skärpningar eller gruvförsök på små sulfidmineraliseringar i metavulkanit, främst kring Ulvra (0 j) och Hedsjön (1 g). Småre, numera nedlagda stenbrott i äldre granit för användning som byggnadsmaterial finns vid Kollberg (7 j).

Sveriges geologiska undersökning bedrev på uppdrag av Svensk kärnbränsleförberedning AB (SKB) under åren 1979–81 uranprospektering på 14G Ockelbo NV, främst vid Stugbergsområdet (8 b, Svensson 1981). Vidare har Nämnden för statens gruvegdom (NSG) under 1988 bedrivit prospektering efter nickel och platinagruppens element i lagrade gabbromassiv inom kartområdet 14G Ockelbo SO (Filén m.fl. 1988). I en metasedimentär bergart vid Skallarberget (9 b) utförde NSG även borrhinar efter grafit under andra halvan av 1988 (Claesson m.fl. 1988).

LITTERATUR

Aaro, S., 1985: Geofysiska undersökningar på kartbladen 15F Voxna, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional bergsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1994. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 79, 62–63.

Bomborg, A., 1995: Praktisk geologiska undersökningar inom Gelleborgs län. *Sveriges geologiska undersökning C* 152, 209 s.

Claesson, L.Å., Johansson, R., Säker, S. & Rankvist, T., 1988: Grafit regionalt. *Sveriges geologiska AB PRAP* 88536, 41 s.

Delin, H., 1995: Berggrunden på kartbladen 15F Voxna, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional bergsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1994. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 79, 57–62.

Delin, H. & Aaro, S., 1996: Kartbladen 15F Voxna, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional bergsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1996. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 84, 54–60.

Delin, H. & Aaro, S., 2000: Berggrundskartorna 15F Voxna NV, NO, SV, SO, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning A* 140–143.

Filén, B., Lundmark, L.G., Renberg, A. & Åkerman, C., 1988: PGE-Ni prospektering. *Nämnden för statens gruvegdom PRAP* 88066, del 1 och 2, 25 resp. 55 s.

Hjelmqvist, S., 1966: Beskrivning till berggrundskarta över Kopparbergs län. *Sveriges geologiska undersökning C* 40, 217 s.

Kresten, P. & Aaro, S., 1987: Berggrundskartorna 13F Falun NV, NO, SV, SO. *Sveriges geologiska undersökning A* 15–18.

Kresten, P., Aaro, S. & Karis, L., 1990: Berggrundskartorna 14F Rättvik NV, NO, SV, SO. *Sveriges geologiska undersökning A* 46–49.

Lundegårdh, P.H., 1967: Berggrunden i Gävleborgs län. *Sveriges geologiska undersökning B* 22, 303 s.

Mattson, L., 1994: Geofysiska undersökningar på kartbladen 14G Ockelbo, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional bergsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1994. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 79, 56–57.

Sukotjo, S., 1994: Berggrunden på kartbladen 14G Ockelbo, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional bergsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1994. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 79, 53–55.

Sukotjo, S., 1995a: Berggrundskartorna 14H Söderhamn NV/NO och SV/SO. *Sveriges geologiska undersökning A* 27–29.

Sukotjo, S., 1995b: Berggrundskartorna 15H Hudiksvall NV, NO och SV/SO. *Sveriges geologiska undersökning A* 64–66.

Sukotjo, S. & Strång, T., 1995: Kartbladen 14G Ockelbo, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional bergsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1995. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 84, 51–53.

Sukotjo, S. & Strång, T., 1996: Kartbladen 13G Höfors, I C.-H. Wahlgren (red.): Regional bergsgeologisk undersökning – sammanfattning av pågående undersökningar 1997. *Sveriges geologiska undersökning Rapport och meddelanden* 97, 24–30.

Sukotjo, S., Strång, T. & Söderman, J., 2005: Berggrundskartorna 13G Höfors NV, NO, SV, SO, skala 1:50 000. *Sveriges geologiska undersökning K* 29–28.

Svensson, S. (red.), 1981: Uranium prospecting in Norrland. *Sveriges geologiska undersökning BRAP* 81083, 28 s.