Sveriges geologiska undersökning

Älvdalens porfyrberggrund – nya observationer

T. Lundqvist, J.-O. Svedlund, S. Snäll & E. Jonsson

Utförd inom programmet för
Geologisk Dokumentation

SGU-rapport
2006:23

Älvdalens porfyrberggrund – nya observationer

SGU-rapport
2006:23

INNEHÅLL

Inledning 3

Porfyrerna och omgivande berggrund 4

Porfyrerna och deras användning 4

Porfyrernas geologi 5

Allmänna bergartsbeskrivningar 6

Fält- och slipprovsbeskrivningar 9

Litteratur 54

INLEDNING

Föreliggande projekt syftar till att göra nya berggrundsgeologiska observationer i trakten av Älvdalen, i norra Dalarnas porfyrområde. Avsikten är att komplettera tidigare beskrivningar och kartor (främst Hjelmqvist 1966 och Sjöblom & Aaro 1987) genom att studera nya vägskärningar, bergtäkter m.m. och genom att ange läget och bergartstyperna för de stenbrott i fast berg där material tagits till de olika porfyrverken, främst i Älvdalen. Arbetet gör dock inte anspråk på att i sistnämnda avseende vara fullständigt, eftersom de äldre, små stenbrotten ofta är övervuxna och därför mycket svåra att upptäcka. En del brott är också omöjliga att studera idag, t.ex. där råmaterial av Bredvadsporfyr hämtades. Detta brott ligger numera under vatten efter anläggandet av Åsendammen i Österdalälven.

Inventeringen av porfyrbrotten hade varit mycket tidskrävande och omöjlig att utföra inom rimlig tid utan den hjälp som Lennart Frost (se bilden nedan), Västermyckeläng, Älvdalen, gett oss. Hans stora kunskaper om porfyrerna och de platser där material tagits till porfyrverken har varit helt avgörande och ovärderlig för oss, och hans förmåga att berätta om gångna tiders porfyrhantering har därtill varit fängslande. Vi vill därför gärna tillägna honom vårt arbete.

Vi har också fått värdefull information om porfyrerna från medlemmar i Älvdalens Geologiska Förening. Från Skogsstyrelsen i Älvdalen har vi också fått uppgifter om läget för platser där material tagits till porfyrverken eller där man av känd eller okänd anledning gjort en skärpning i berget.

På några fornminnesskyddade platser där man tagit porfyr- eller granitmaterial till porfyrverken har Länsstyrelsen i Dalarnas län gett SGU tillstånd till provtagning. Detta gäller lokal 25 – Porfyrklittarna, lokalerna 79 och 82 – gamla brotten i Blyberg, samt lokal 92 söder om Garberget.

Arbetet har fokuserats på porfyrerna i trakten av Älvdalen, där dessa bergarters skiftande karaktärer är bäst exponerade och där materialet till de olika porfyrverken mestadels tagits. En del förekomster av andra bergarter som använts som ornamentsten (graniter, porfyriter och agatkonglomerat) finns också beskrivna

Lennart Frost vid en arbetsbänk inne i Nya Porfyrverket.

i rapporten. Undersökningarna har skett åren 2005 och 2006 och bekostats genom medel från SGUs geologiska dokumentationsverksamhet. Fältarbetena har utförts av Jan-Olov Svedlund (JOS) och Thomas Lundqvist (TL), medan den sistnämnde även mikroskoperat samtliga tunnslip av bergarterna. Sven Snäll och Erik Jonsson har ansvarat för de undersökningar med röntgendiffraktometer som gjorts på en del prover. Nils-Gunnar Wik och Magnus Ripa, SGU, har lämnat värdefulla synpunkter på manuskriptet. Sven Lundqvist, SGU, har vänligen hjälpt till vid mikrofotograferingen som gjorts av TL. Övriga foton har tagits av JOS och TL. Slipproverna har tillverkats av Kjell Helge, Minoprep, Hunnebostrand.

PORFYRERNA OCH OMGIVANDE BERGGRUND

Norra Dalarnas porfyrer utgör en unik provkarta över olika välbevarade prekambriska vulkaniter. Porfyrerna, som benämns Dalaporfyrer eller Älvdalsporfyrer, täcker stora områden både i norra Dalarna och södra Härjedalen (se Hjelmqvist 1966, Lundegårdh 1967, 1997, T. Lundqvist 1968, Källberg m.fl. 1991). Tillsammans med besläktade mer basiska vulkaniter (Dalaporfyriter) och graniter (Dalagraniter) ingår de i vad man numera kallar det transskandinaviska magmatiska bältet (TMB), som sträcker sig från södra Småland norrut via Värmland och Dalarna in under den skandinaviska fjällkedjan (se t.ex. Högdahl m.fl. 2004). I fjällen täcks TMB-berggrunden för det mesta av kaledoniska skollor, men den går i dagen på flera ställen i mer eller mindre deformerat skick. Huvuddelen av TMB-berggrunden är mellan 1850 och 1650 miljoner år gammal (se t.ex. T. Lundqvist 2001).

Porfyrerna och de med dem nära besläktade graniterna och syeniterna (för termer se Le Maitre 2002) är av s.k. rapakivityp, dvs. de har vissa kemiska och texturella särdrag (se T. Lundqvist & Persson 1999). Till de kemiska dragen hos Älvdalenområdets porfyrer hör förhållandevis höga halter av fluor, som mineralogiskt motsvaras av att violett flusspat ingår relativt rikligt. De jämfört med porfyrerna mer basiska porfyriterna har ingående studerats av Nyström (1999, 2004), som på grundval av kemiska analyser dragit slutsatsen att Dalaporfyriter och dalaporfyrer bildats i en aktiv kontinentrand över de djupare delarna av en subduktionszon.

Över porfyrberggrunden ligger med erosionskontakt Dalasandsten med inlagringar av Öjebasalt. Sandstenen, porfyrerna m.fl. bergarter genomsätts av yngre diabaser, främst den ofta flackt intruderade Åsbydiabasen (uppkallad efter Åsens by i Älvdalen) och Blekinge-Daladiabaserna, som bildar en gångsvärm från Blekinge och Bornholm i söder till norra Dalarna och Trysilområdet i Norge. Åsbydiabasen är 1270–1260 miljoner år och Blekinge-Daladiabaserna 980–950 miljoner år (Söderlund m.fl. 2005). Äldre gångar, som sannolikt kan relateras till Öjebasalten, finns vid Bunkris och Glysjön. De har daterats till 1460 miljoner år (Söderlund m.fl. 2005).

Ett mindre, alkalint massiv med åldern ca 280 miljoner år (Bylund & Patchett 1977) finns VNV om Särna (Hjelmqvist 1966). Det innehåller en syenit (kallad särnait) som delvis innehåller de ovanliga mineralen cancrinit och nefelin. I massivet och dess omgivning finns besläktade gångar av grön s.k. tinguait (se bilder i Hjelmqvist 1976). Denna bergart förekommer i ett stort antal block som av inlandsisen spridits långt från ursprungsområdet (J. Lundqvist 1951, 1997).

PORFYRERNA OCH DERAS ANVÄNDNING

Man var redan under första hälften av 1700-talet (Lagerqvist & Åberg 1989) medveten om att i trakten av Älvdalen finns porfyrbergarter (då kallade ”koppustien” eller ”koppsten”), och bl.a. Carl von Linné omnämner porfyrerna i sin Dalaresa. På 1780-talet visste man att dessa bergarter liknade den klassiska porfyr (”porfido rosso antico”, se fig. 1) som bröts i det antika Egypten och som senare användes av romarna och i det bysantinska riket (t.ex. Johannsen 1962, Solders 1981, Sundblom m.fl. 1985, Sandqvist m.fl. 1988, Lagerqvist & Åberg 1985, 1988, 1989). Efter de nödår som inträffat på 1770-talet startade man 1788 på initiativ av riksrådet greve Nils Adam Bielke och med stöd av kung Gustav III Älvdalens porfyrverk (då kallat Elfvedals Porphyrverk, men numera mest benämnt Gamla Porfyrverket) i syfte att skapa nya arbetstillfällen genom

användning av främst olika porfyrtyper från trakten. Gamla Porfyrverket följdes 1897 av Elfdalens Nya Porfyrverk (Nya Porfyrverket). Under slutet av 1800-talet och början av 1900-talet fanns också ett par mer kortvariga porfyrverk i Bäcka i Våmhus och i Oxberg (Lagerqvist & Åberg 1988).

En stor del av råmaterialet till porfyrverken togs från lösa block, som så att säga var testade av naturen själv med avseende på sprickfrekvens, och därför inte kunde förväntas spricka under bearbetningen. Exempel är den svarta och strökornsfattiga Hykjebergsporfyren, som enligt Lennart Frost togs i lösa block. Andra porfyrer hämtades i stenbrott i fast berg. Porfyren utnyttjades mest till mindre och medelstora pjäser som vaser, urnor, smöraskar m.m., medan den med porfyrerna närbesläktade Garbergsgraniten med produktnamnet granitell, och liknande graniter på grund av sin glesare sprickighet användes till de flesta stora pjäserna, däribland Karl XIV Johans sarkofag i Riddarholmskyrkan och Rosendalsvasen (fig. 2). Det finns dock även stora pjäser som är gjorda av porfyr (Blybergsporfyr) i hopfogade sektioner, bland dem Jacob Ulfssonmonumentet i Uppsala (en kolonn som är 12 meter hög) och sockeln till Gustav IIIs staty (fig. 3).

Även andra bergarter i trakten nyttjades som råmaterial i porfyrverken, t.ex. Dalaporfyriter, Åsbydiabas, Särnatinguait, Dalasandsten och agatkonglomerat (för beskrivning av dessa bergarter se t.ex. Lannerbro 1961, Hjelmqvist 1966 och T. Lundqvist 2001). Den mest använda porfyren kommer från Blyberget, där också de största brotten är belägna.

Idag används glädjande nog porfyrerna på nytt för tillverkning av prydnadsföremål, än så länge dock i liten skala. Andra bergarter i trakten som numera används i mer industriell skala är Dalasandstenen med produktnamnet Älvdalskvartsit. Den bryts i stor skala i Mångsbodarna väster om Älvdalen som blocksten till bl.a. fasadbeklädnader. Vidare finns flera brott i porfyr av Bredvadstyp som används till ballast, huvudsakligen vägmaterial, på grund av bergartens goda egenskaper som vägbeläggning.

PORFYRERNAS GEOLOGI

Också för geologerna har porfyrerna länge framstått som unika. De beskrevs geologiskt redan i början av 1800-talet (Hjelm 1805), men ännu äldre redogörelser finns också (se historik i Hjelmqvist 1966, s. 8–10). Deras utomordentligt välbevarade texturer gjorde att man tidigare ansåg dem höra till urbergets yngsta, ”algonkiska” bildningar (t.ex. Magnusson 1963), men senare tiders radiometriska dateringsmetoder har visat på en betydligt högre ålder, kring 1700 miljoner år (T. Lundqvist & Persson 1999). Förklaringen till att porfyrerna är så väl bevarade ligger inte i deras ålder utan i den omständigheten att de undgått de deformationer och omvandlingar (metamorfos) som varit knutna till senare bergskedjeveckningar.

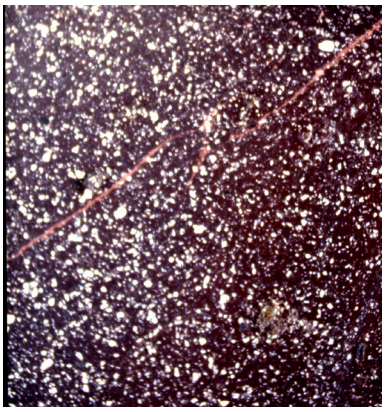

Fig. 1. Antikens porfyr (”porfido rosso antico”) i kolonn på Forum Romanum i Rom. Fotot visar en yta av ca 9 x 9 cm.

Fig. 2. Rosendalsvasen vid Rosendals slott på Djurgården i Stockholm. Vasen är gjord av Garbergsgranit (s.k. granitell). Den är 2,67 m hög och 3,59 meter vid. Då fotot togs hösten 2006 var vasens överyta täckt av skyddsplast.

Fig. 3. Gustav IIIs staty på Skeppsbron i Stockholm. Den 3,73 meter höga sockeln är gjord av Blybergsporfyr.

Huvuddelen av porfyrerna är s.k. ignimbriter, ett begrepp som infördes av Marshall (1932, 1935) för att beteckna vissa vulkaniter på Nya Zeelands Nordö. Genom Hjelmqvists (1966) grundläggande undersökningar i samband med SGUs kartläggning av Dalarnas län (dåvarande Kopparbergs län) på 1940- och 50-talen blev det klarlagt att porfyrerna är ignimbriter (Hjelmqvist 1956; se också Hjelmqvist 1982). Tidigare hade man uppfattat den ofta uppträdande planstrukturen (strimmigheten) i bergarterna som ett slags flytstruktur i lava. Med ignimbrittolkningen representerar strimmorna i stället ursprungliga pimpstensfragment som ligger inbäddade i en matrix av mer finkornig vulkanaska av likartad sammansättning. Bergarten är alltså inte en lava utan ett speciellt slag av tuff, avsatt vid så hög temperatur att askpartiklarna och pimpstensbitarna i stor utsträckning svetsats ihop till en fast, lavaliknande bergart. De vulkanutbrott som ger ignimbriter betecknas som askflöden (pyroklastiska flöden eller pimpstensflöden), och består av moln av het gas (mest vattenånga) som är mättade med glödande och fasta partiklar av aska, pimpsten och bergartsfragment och som rör sig från en krater med hastigheter av flera hundra kilometer i timmen. Flödena har temperaturer på ca 500–700 °C. Exempel från historisk tid på liknande (men till volymen mindre) utbrott som de som gett porfyrerna i Dalarna är vulkanerna Mt. St. Helens (1980) i nordvästra USA, Krakatau i Indonesien (1883), samt Santorin (ca 1640 f.Kr.) och Vesuvius (79 e.Kr.) i Medelhavsregionen.

Merparten av porfyrerna är alltså ignimbriter. I begränsad omfattning torde dock även ytnära intrusioner (domer) och lavaflöden ingå, liksom sekundärt flutna ignimbriter, s.k. rheoignimbriter (jfr T. Lundqvist 1968) och parataxiter. Vidare ingår normala (luftburna) tuffer, oftast i tydligt skiktade sekvenser. I sådana tuffer har s.k. pisoliter (engelska: *accretionary lapilli*) bildats (T. Lundqvist 1968). Dessa utgörs av vulkanaska som klibbat ihop till små rundade kulor i samband med regn orsakade av häftiga vulkanutbrott.

Porfyrerna i norra Dalarna är både i Sverige och på kontinenten kända som s.k. ledblock, som transporterats söderut av inlandsisen. På grund av sin hårdhet har de förhållandevis bra kunnat motstå nötning under transporten med isen och dess smältvatten, och de återfinns därför ända ner i Centraleuropa. Porfyrerna har där, liksom andra istransporterade block, gjorts till föremål för ingående studier (se t.ex. Hesemann 1936 och Zandstra 1988).

Som nämnts uppträder porfyrerna i nära sammanhang med mer basiska porfyriter. Till skillnad från porfyrerna saknar porfyriterna strökorn av kalifältspat (pertit, se nedan). Sammansättningen är vanligen basaltisk till trakyandesitisk (kalirik andesitisk). Porfyriterna utgörs av lavor, tuffer och agglomerat. De har kemiska drag som visar att de ibland magmablandats med porfyrernas ursprungsmagma (Nyström 1999, 2004), vilket placerar de två slagen av vulkaniter tidsmässigt nära varandra. Porfyriterna ligger dock normalt på en lägre stratigrafisk nivå och är därför äldre än huvudmassan av porfyrer (Hjelmqvist 1966, T. Lundqvist 1968). Till lagerföljden hör också s.k. Digerbergsbildningar (efter Digerberget nära Orsa), som utgörs av sandstenar och konglomerat med tuff- och tuffitinslag. Dalagraniterna har bildats då samma slag av magmor som gett upphov till porfyrerna stelnat under jordytan, ofta på ganska ringa djup. De visar texturella övergångar till porfyrerna.

ALLMÄNNA BERGARTSBESKRIVNINGAR

Termen porfyrisk används i strikt mening för att beteckna en textur där strökorn av framför allt fältspat och kvarts uppträder i kiselrika (sura) vulkaniska bergarter, gång- och djupbergarter. Ordet porfyr har tidigare också allmänt använts för att beteckna de vulkaniska bergarter och gångbergarter som har en sådan textur, men ersätts enligt internationella regler (Le Maitre m.fl. 2002) alltmer av andra benämningar som preciserar den mineralogiska och kemiska sammansättningen, t.ex. ryolit och trakyt. Termen porfyr, liksom porfyrit för mer kiselfattiga (basiska) vulkaniter, har dock i föreliggande rapport behållits som bergartsbeteckning eftersom den av tradition kommit att bli så fast förankrad i det allmänna medvetandet, främst genom stenens användning i porfyrverken i Älvdalen.

Porfyrerna i undersökningsområdet kring Älvdalen är till helt dominerande del fältspatporfyrer av ryolitisk eller mer sällan kvartstrakytisk sammansättning. Kvarts-fältspatporfyrer förekommer i andra områden,

t.ex. i Västerdalarna, på Leksberget sydväst om Mora och i Glöteområdet i Härjedalen (Hjelmqvist 1966, 1982, Lundegårdh 1967, 1997, T. Lundqvist 1968, T. Lundqvist m.fl. 2004). Grundmassan består alltid av kvarts och alkalifältspat i finkorniga eller mycket finkorniga (täta, afanitiska) texturer, vilket gör att bergarten blir hård och att polering ger en eftertraktad glans. Strökornshalterna växlar, liksom storleken och färgen på strökornen. Andra variationer beror på förekomsten och frekvensen av ignimbritstrimmor och dessas färger. Stora skiftningar i såväl grundmassans, strökornens som ignimbritstrimmornas färg förekommer, ibland till och med inom en och samma hällblottning. Sammantaget leder nämnda variationer till att antalet porfyrtyper är närmast obegränsat och knappast går att precisera med någon siffra. Ytterst beror ju också bedömningen av antalet typer på hur noga man definierar gränserna mellan olika porfyrslag.

Något som spelar en stor roll för porfyrernas utseende är hur långt framskriden rekristallisationen av deras grundmassa är. Denna rekristallisation kan ha orsakats av det värme som dröjde kvar i ett ignimbrittäcke efter avsättningen, men kan också bero på senare uppvärmning, t.ex. i samband med granit- eller diabasintrusioner. I förstnämnda fall är det de inre delarna av ett täcke som rekristalliseras mest, beroende på deras långsammare avkylning. Rekristallisationen leder till att det ursprungliga vulkaniska glaset i askpartiklarna i första hand får en s.k. kryptokristallin textur där enskilda kristaller inte kan urskiljas i mikroskop. De olika glassplittren däremot kan här ännu urskiljas väl, eftersom de nybildade kristallerna normalt håller sig inom de ursprungliga partiklarnas gränser. Glassplittren framträder då tydligt med en nicol och har ofta en karakteristisk Y-form som avspeglar fragmenteringen av mellanväggarna mellan hålrummen i pimpsten. De större partiklarna framträder normalt som ljusare än de mindre, och innehåller större kristaller. Den kompaktering i ignimbriten som skett efter avsättningen leder till en parallelltextur som i beskrivningarna kallas pseudofluidal.

Starkare kristallisation leder till ökad kornstorlek och till att de ursprungliga askpartiklarna inte längre kan urskiljas i mikroskop. I många fall bildar därvid kvartsen en s.k. mikropoikilitisk textur, med svampartade korn, vanligen av storleken 0,1–0,5 mm, men med en total variation mellan ca 0,05 och 1 mm. I dessa korn finns talrika små, oftast kryptokristallina men även grövre (mikrokristallina) fältspatinneslutningar. Delar av ”kvartssvamparna” är ofta listformat uppbyggda och utgörs av s.k. nätkvarts (på engelska: *reticulating quartz*), som tolkas så att tridymit bildats i ett tidigt stadium av rekristallisationen (Geijer 1913). ”Kvartssvamparna” kan ibland ses vara anpassade till den pseudofluidala texturen genom att de är utdragna i samma riktning som denna. Längre gången rekristallisation ”rensar ut” inneslutningarna ur ”kvartssvamparna”, och det uppstår en mikrokristallin kvarts-alkalifältspattextur. Granofyriska och sfärulitiska texturer uppkommer i vissa fall också. Förstnämnda innebär kristallografiskt orienterade hopväxningar av kvarts och alkalifältspat, ofta i anslutning till strökorn. Sfäruliterna uppstår då nämnda mineral bildar hopväxningar i form av små ”kulor” där de enskilda kristallerna är ordnade i ett radialstråligt mönster. Inte sällan framträder ”kulorna” som ofullständiga i slipprovet, så att den radialstråliga texturen är begränsad till en sektor (här kallad ”sfärulitsektor”).

Vid rekristallisationen har strimmorna påverkats mer än den omgivande grundmassan, troligen genom inverkan av i pimpstensfragmenten instängda gaser. Strimmorna har därför generellt en betydligt grövre kornighet och en ljusare röd färg än grundmassan i övrigt. De har en textur som benämns eutaxitisk, och de kallas med en italiensk term för *fiamme* (flammor). Texturen kännetecknas av tavelformade ”alkalifältspattänder” eller ”pertittänder” efter kanterna, och en central zon med kvarts, som inte sällan också innehåller flusspat, epidot m.m.

Porfyrernas grundmassor visar intensiva färger och stora färgskiftningar, vanligen i nyanser mellan rött, brunrött och gråviolett. Strökornen och strimmorna varierar mest mellan skära och mörkröda, men en del strökorn (av albit; se nedan) är mer grönaktigt grå. Färgvariationerna i kombination med den omständigheten att bergarterna genom sin hårdhet kan poleras till hög glans är de viktigaste anledningarna till att porfyrerna är attraktiva som ornamentsten. Orsakerna till färgskiftningarna är inte helt klarlagda genom vetenskapliga studier med moderna metoder. De mörkaste (närmast svarta) porfyrerna är genomgående de texturellt bäst bevarade och har de minsta (kryptokristallina) kristallerna i grundmassan, medan ljusare, brunröda, röda och skära färger kan sättas i samband med längre framskriden rekristallisation. Sannolikt

avgörs färgen till stor del av storleken och mineralogin i det allmänt uppträdande järnoxidpigmentet. Detta pigment kan ge starkt röda färgtoner under förutsättning att det utgörs av hematit (blodsten) och att inte rekristallisationen gått för långt, dvs. så länge det har en närmast stoftartad karaktär. Starkare rekristallisation ger större korn och en blekning av den röda färgen. Att vissa porfyrer är svarta skulle möjligen kunna bero på att järnet i dem ännu är löst i fältspatstrukturen eller kanske uppträder i form av en annan oxid (t.ex. magnetit), men detta är som sagt ännu inte utrett. Mer sällan kan porfyrerna visa grå färger, vilket åtminstone i en del fall kan bero på blekning invid yngre diabasintrusioner.

Porfyrernas, liksom de närbesläktade graniternas och Dalasandstenens röda färger sätter sin prägel också på traktens grus-, sand- och moränavlagringar. Färgen går därför också igen på traktens grusvägar, främst skogsbilvägarna.

Nämnas skall också att de i porfyrerna och besläktade graniter, uppträdande alkalifältspaterna är av två slag, dels albit med eller utan rester av mer kalciumrik plagioklas, mest oligoklas, dels en kalifältspat som är starkt pertitisk (i slipprovsbeskrivningarna nedan kallad pertit), dvs. hopvuxen med albit. Albitströkornen är vanligen bemängda med finfjällig ljus glimmer (sericit), ibland också med epidot eller prehnit. De är därför ofta gröngrå till färgen. Kalifältspaten är av det slag som är vanligt i rapakivibergarter, och saknar i mikroskop det i praktiskt taget alla kalifältspater i urberget uppträdande ”mikroklingallret” av varandra korsande tvillinglameller. Det rör sig om kristaller med övergångsstrukturer mellan ortoklas och mikroklin, i stället för urbergets kalifältspater, som normalt utgörs av enbart mikroklin (T. Lundqvist 1968). Pertiten är också vanligen starkt pigmenterad av järnoxid, så att den har en röd eller skär färg.

Både pertit- och albitströkornen omges i Dalaporfyrerna ofta av en mantel av sekundär pertit. Denna textur kallas antirapakivitextur eftersom den innebär motsatsen till s.k. rapakivitextur, där kalifältspat mantlas av plagioklas (oligoklas). Vid starkare rekristallisation (grövre grundmassa) kan pertitmanteln i porfyrerna i många fall ses flika in i grundmassan och omsluta mineralen i denna. De femiska strökornen (pyroxen m.m.) är oftast pseudomorfoserade, dvs. omvandlade till sekundära mineralaggregat med bibehållande av den yttre kristallformen. Aggregaten innehåller inte sällan kristaller av zirkon, apatit m.m. i vad som kallas en synneusistextur.

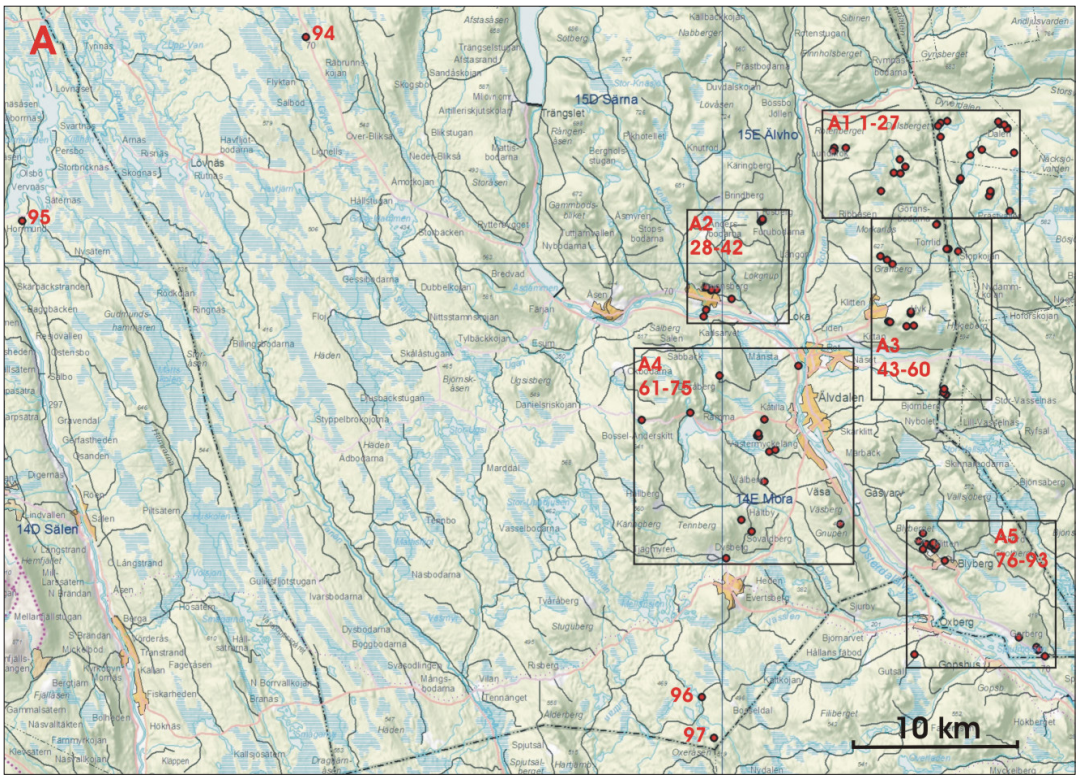

Fig. 4. Kartutsnitt A med lokaler markerade med röda siffror. Delområdena A1–A5 redovisas separat i fig. 5 (A1), 27 (A2), 35 (A3), 48(A4) och 57 (A5).

FÄLT- OCH SLIPPROVSBESKRIVNINGAR

Beskrivningarna i följande kapitel syftar till att ge en allmän karakteristik av de olika förekomsterna av porfyr m.m. vad avser färg, kornighet, textur, struktur och mineralinnehåll. Koordinaterna är angivna i Rikets nät (RT 90) med nordkoordinaten först.

1. Stor-Tramsen

6808182/1412984. Rikt strimmig porfyr. Grundmassan är rödbrun, med röda till skära strimmor och skära och gråvita fältspatströkorn (ca 5–10 %, ≤3 mm stora). Strimmorna ger en ungefär horisontell planstruktur. De är vanligen ≤1 dm långa och ≤0,5 cm tjocka. Violett flusspat finns som sprickfyllnad. Stufferna TL 05: 18a och 18b togs här.

Slipprov av stuff TL 05: 18a:

Textur: Fältspatporfyrisk, med parallellstruerad grundmassa. Grundmassan är tydligt pseudofluidal och rekristalliserad till en mikro- till kryptokristallin, fläckvis mikropoikilitisk textur. En del Y-formade glassplitter kan urskiljas. Strimmorna består av relativt grov kvarts, med ”tänder” av tavelformad pertit, samt ibland violett flusspat i centralt läge. De kan också innehålla sfäruliter.

Strökorn: Pertit och sericitbemängd albit, båda ibland mantlade av en andra generation pertit. Mer sparsamma pseudomorfoser efter femiska mineral finns också, bestående av opakmineral/leukoxen, ljus glimmer och ibland flusspat.

Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat, med sparsamma små kristaller av opakmineral (och leukoxen). Sprickfyllnader av kvarts och violett flusspat finns.

2. Nära Dalsberget

6808082/1412613. Rödbrun porfyr lik den i 1, med en strimmighet (planstruktur) som stupar ca 10° mot 270°.

3. Stor-Tramsen

6807917/1412471. Rödbrun porfyr som i 1 och 2, med en strimmighet som stupar ca 10° mot 290°.

4. Lill-Tramsen

6807273/1412601. Brunröd till gråröd, strökornsfattig porfyr med ≤5 % skära fältspatströkorn med en diameter under 5 mm. Stuff TL 05: 19.

Slipprov av stuff TL 05: 19:

Textur: Fältspatporfyrisk. Grundmassan är mikropoikilitisk, delvis krypto- till mikrokristallin. Strimmorna, som är ganska få, innehåller relativt grov kvarts, mest i centralt läge, och delvis tavelformad pertit.

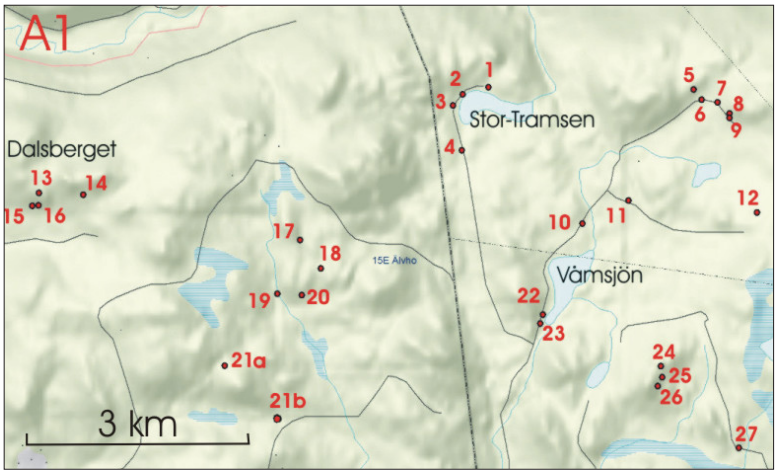

Fig. 5. Kartutsnitt A1 med lokalerna 1–27 markerade med röda siffror.

Strökorn: Idiomorf, ibland dock mer xenomorf pertit och sericitbemängd albit. Sistnämnda kan ibland ha tunna pertitmantlar. Pertiten kan innehålla grovkristallin flusspat. Enstaka större kloritkristaller med opakmineral/leukoxen och enstaka apatitkristaller kan representera femiska pseudomorfoser.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat, med ”stoftartade” opakmineral (hematit?).

5. Öster om Stor-Tramsen

6808148/1415951. Mörk porfyr som i nr 7–9, rikt strimmig med stupning ca 15° mot 270°. Färgen är mest rödbrun, men porfyren innehåller också oregelbundna skära fläckar.

6. Öster om Stor-Tramsen

6808003/1416064. Långsträckta vägsprängningar (ca 50 m) längs skogsbilväg. Mörkbrun, vackert strimmig, tät porfyr (fig. 6). Strimmigheten stupar ca 5–10° mot 285°. Färgen är mörkbrun, med skära till grågröna fältspatströkorn ≤6 mm) och brunröda strimmor. Stufferna 15 och TL 05: 17a och 17b.

Slipprov av stuff 15:
Textur: Relativt rikligt fältspatporfyrisk, med vackert strimmig (pseudofluidal) matrix, i både makro- och mikroskala. Grövre strimmor (ursprungliga pimpstenar), som liksom övrig grundmassa är porfyriska, innehåller som vanligt en central zon av kvarts och ofta tavelformad pertit, delvis som ”tänder” som vuxit från kanten in i kvartsen. Anordningen av kvarts och fältspat i strimmans kant har i en del fall formen av en ofullständig sfärulit (”sfärulitsektor”). Den övriga grundmassan är vackert pseudofluidal av parallellställda, ibland Y-formade glassplitter. Den är mikro- till kryptokristallin, ibland med en tendens till mikropoikilitisk utbildning.
Strökorn: Består av idiomorf pertit och ofta pertitmantlad, något sericitprickig albit. Bägge fältspaterna kan vara glomeroporfyriskt anhopade. Vidare finns pseudomorfoser efter femiska strökorn, bestående av opakmineral, leukoxen, klorit och flusspat i olika proportioner. Ibland ingår i dessa också relativt stora kristaller av zirkon och apatit (se sid. 8).
Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat. Strimmorna kan innehålla flusspat.

Fig. 6. Mörkbrun, vackert strimmig, tät porfyr med ett brottstycke av en äldre porfyr. Öster om Stor-Tramsen.

Fig. 7. Svartbrun porfyr med talrika strimmor. Öster om Stor-Tramsen.

7. Öster om Stor-Tramsen

6807963/1416294. Mörk porfyr som i nr 8 och 9 och 6, rikt strimmig med stupning 10–15° mot 310°. Strimmorna är ≤1 cm tjocka.

8. Öster om Stor-Tramsen

6807740/1416466. Mörk porfyr som i nr 9, rikt strimmig med stupning 5–10° mot 325°. Strimmorna är ≤2–3 dm långa och ≤1 cm tjocka.

9. Öster om Stor-Tramsen

6807806/1416466. Mörk porfyr med talrika strimmor (fig. 7). Bergarten har en svartbrun grundmassa och ca 10–20 % skära och gråvita fältspatströkorn ≤0,5 cm. Ignimbritstrimmorna är skära, ≤ 2 dm långa och ≤1 cm tjocka. De stupar 15° mot 310°. Stufferna TL 05: 16a och 16b togs här.

Slipprov av stuff TL 05:16b:

Textur: Fältspatporfyrisk, rikt ignimbritstrimmig. Grundmassan visar en glassplittertextur och är mikro- till kryptokristallin, svagt mikropoikilitisk. Den innehåller talrika ignimbritstrimmor med relativt grov central kvarts och tavelformade pertitkristaller orienterade vinkelrätt mot strimmans kanter. I vissa strimmor ses en begynnande sfärulitbildning.

Strökorn: Pertit och sericitbemängd albit, båda korroderade av grundmassan. Albiten kan ha en tunn pertitmantel. Vidare finns femiska pseudomorfoser av opakmineral/leukoxen och klorit.

Grundmassa: Består av dominerande kvarts och alkalifältspat, med ett fint ”stoft” av opakmineral och ett fint ”puder” av sericit. Enstaka små kristaller av apatit kan ses.

10. Våmsjön

6806214/1414344. Brunröd, tät porfyr med ca 10 % röda fältspatströkorn ≤ 1 cm. Ignimbritstrimmor verkar saknas.

11. Dalen, nära Våmsjön

6806548/1415010. Gråbrun till röd, lätt strimmig porfyr. Strimmigheten stupar ca 10° mot 90° (öster), men är svår att mäta. En del strimmor är starkt utvalsade (parataxitiska) och är ≤1 dm långa och ≤0,5 cm tjocka. Hålrumsfyllnader av klorit m.m. finns också. Grundmassan är skär till brunröd, fältspatströkornen (5–10 % av bergarten) relativt glesa, grågröna eller gråvita till svagt skära, mest ≤3 mm, ignimbritstrimmorna är skära. Stufferna 13 och TL 05:15 togs här.

Slipprov av stuff 13:

Textur: Fältspatporfyrisk, med finstrimmig (pseudofluidal) matrix som är mikro- till kryptokristallin. Strimmorna, som har en eutaxitisk textur, innehåller central kvarts och ofta tavelformad pertit. Grundmassan kan innehålla mikropoikilitiska ”kvartssvampar” och visar en svag pseudofluidal textur parallellt med strimmorna.

Strökorn: Pertit och sericitprickig albit, sistnämnda ibland glomeroporfyriskt anhopad. Albiten (och albitaggregaten) har tunna, ibland dock breda pertitmantlar. Det finns även strökorn av femiska pseudomorfoser, bestående av opakmineral och leukoxen eller av klorit, ljus glimmer och epidot, ibland tillsammans med zirkon och apatit i större kristaller. Flusspat kan finnas i albitströkornen.

Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat. Den innehåller ett fint ”puder” eller något större kristaller av opakmineral.

12. Blötsjön

6806375/1416864. Mörkbrun, strimmig porfyr av Rännåstyp (fig. 8). Strimmigheten stupar 20° mot 315°. Fältspatströkornen utgör ca 10 % av bergarten. De är mest vita men även skära, ≤4 mm. Färgen är mörkbrun, med skära strimmor som är ≤1 dm långa och ≤1 cm tjocka. Stuff 14. Talrika block av liknande, vackert

strimmiga porfyrer finns efter vägstumpen till lokal 12. Det finns också ett block som innehåller några centimeter stora Öjebasaltbitar i Dalasandsten.

Slipprov av stuff 14:
Textur: Relativt glest fältspatporfyrisk, vackert strimmig (eutaxitisk; se fig. 9). Strimmorna innehåller tavelformad pertit och central kvarts. Mellan de egentliga (makroskopiskt synliga) strimmorna framträder glassplitter, ibland med den karakteristiska Y-formen. Grundmassan är mikro- till kryptokristallin, i vissa strimmor vackert sfärulitisk. Sfäruliterna ses ibland växa ut från strökorn. De bildar då ”sfärulitsektorer” (sektorformade delar av sfäruliter).
Strökorn: Pertit (±idiomorf, ibland med korrosionsbukter) och oftast pertitmantlad albit med ”sericitstänk”. Pertit och albit kan vara glomeroporfyriskt hopvuxna. Även större strökorn av opakmineral och leukoxen finns, ibland tillsammans med klorit (troligen efter pyroxen). Klorit finns också i ådror (mikrosprickor).
Grundmassa: Domineras helt av kvarts och alkalifältspat. Den innehåller ett fint opakt ”puder”.

13. Rotenberget

6806656/1406484. Häll där eventuellt uttag av porfyr av Orrlokstyp skett. Porfyren är relativt rik på små skära till röda fältspatströkorn i en brunsvart, på vittrad yta rödgrå till skär, tät grundmassa.

14. Rotenberget

6806630/1407126. Orrloksporfyr (fig. 10), som till färgen är brunsvart (även rödbrun porfyr, som verkar ligga under den brunsvarta), med relativt hög halt av fältspatströkorn som är ≤5 mm. Ingen makroskopisk strimmighet syns. Grundmassan är brunsvart med skära och gröngrå strökorn. Stuff 3A. Samma porfyr finns i en liten skärpning vid 6806521/1406537.

Slipprov av stuff 3A:
Textur: Relativt rikligt porfyrisk av fältspat. En tydlig (pseudofluidal, ignimbritisk) parallelltextur ses fläckvis i slipet. Den beror på förekomsten av parallellställda glassplitter som framträder i den mikropoikilitiska till kryptokristallina grundmassan. I ”kvartssvamparna” finns partier av nålkvarts.
Strökorn: Består främst av pertit men även av sericitbemängd plagioklas (albit, med rester av trolig oligoklas till andesin). Bägge fältspaterna är starkt korroderade. Ett fåtal pseudomorfoser finns, som består av urali-

Fig. 8. Strimmig porfyr från Blötsjön. **Bildyta ca 30 × 30 mm.**

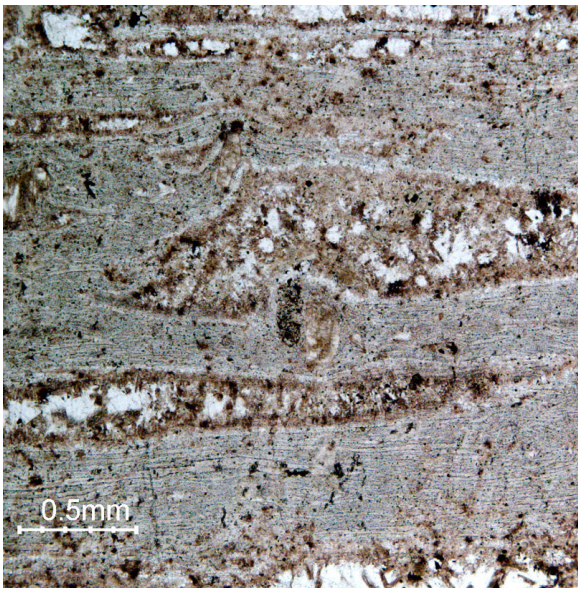

Fig. 9. Mikrofoto av strimmig porfyr från Blötsjön (stuff 14). Bilden visar flera relativt grovkristallina strimmor av kvarts och rödbrun pertit i en matrix där glassplittertexturen framträder. Strimmorna har en eutaxitisk textur med ”fältspattänder” och ofta central kvarts. 1 nic.

tiskt hornblände, opakmineral, klorit och kvarts, ibland med rester av klinopyroxen. Vidare finns opakmineral (med leukoxen) i större kristaller som kan bilda aggregat med apatit. Opakmineral kan även uppträda i större korn tillsammans med ett mineral som liknar (grönbrun) stilpnomelan. Ett brunaktigt mineral i enstaka, stavformade kristaller kan vara ortit.
Grundmassa: Grundmassan består mest av kvarts och alkalifältspat. Den är ”pudrad” av opakmineral. Små, avlånga fragment bestående av en halvopak massa (leukoxen?), klorit och aktinolit(?) finns.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 9, plagioklas 41, kalifältspat 41, hornblände 2, epidot 1, klorit 4, muskovit 1.

15. Rotenberget

6806472/1406390. Orrloksporfyr som i lokal 13, strökornsrik, svagt rödstrimmig (ignimbritisk). Strökornen är ≤3 mm stora och utgör ca 20–30 % av bergarten. De är röda eller skära till färgen. Strimmigheten stupar ca 20° mot norr. Stuff TL 06: 11.

Slipprov av stuff TL 06: 11:
Textur: Relativt strökornsrik fältspatporfyr med tavelformade men starkt korroderade strökorn av pertit och albit(–oligoklas). Grundmassan är vackert pseudofluidal (ignimbritisk), med relikta glassplitter och större, pimpstensartade fragment som ger upphov till en vindlande parallelltextur genom att de böjer av runt strökornen (fig. 11). Grundmassan är kryptokristallin och innehåller talrika små sfäruliter.
Strökorn: Pertitisk alkalifältspat och sericitbemängd albit som kan innehålla rester av oligoklas. Underordnat finns femiska pseudomorfoser innehållande klorit, opakmineral/leukoxen eller bara opakmineral/leukoxen, även zirkon (eller något liknande mineral), epidot och apatit.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat. Ett fint, stoftartat pigment av rödbrun järnoxid (hematit?) finns i grundmassan.

16. Rotenberget

6806475/1406476. Rödbrun Orrloksporfyr, liknande den i 14. Fältspatströkornen är relativt rikliga, ≤3 mm. Grundmassan är rödbrun och strökornen skära till röda och gråvita. Stuff 3B.

Fig. 10. Slipad och polerad, relativt grovt porfyrisk Orrloksporfyr. Från Nya Porfyrverkets sortimentsamling. Bildytan är ca 5 × 5 cm.

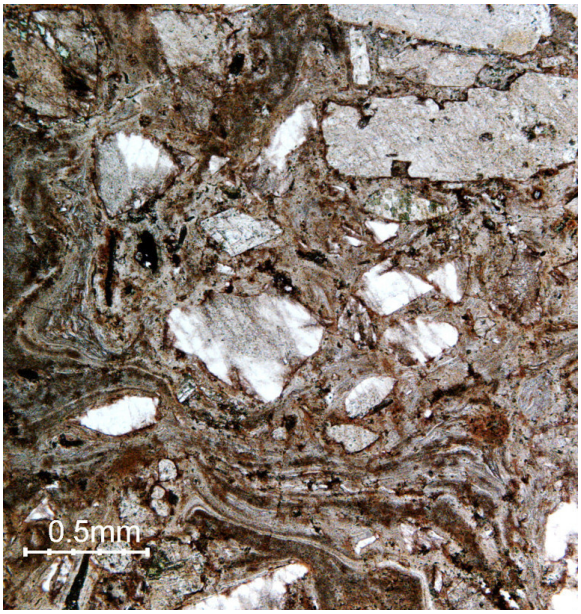

Fig. 11. Mikrofoto av strökornsrik Orrloksporfyr från Rotenberget (stuff TL 06: 11). Bilden visar korroderade fältspatströkorn liggande i en grundmassa med vindlande pseudofluidal textur. 1 nic.

Slipprov av stuff 3B:
Textur, strökorn, grundmassa: Som i stuff 3A (lokal 14), men grundmassans opakpigment har i slipet en brunröd i stället för svart färg, sannolikt p.g.a. oxidation. I de femiska pseudomorfoserna finns här också ett prehnitliknande mineral, samt epidot. Fältspatströkornen har tydligare ”sorgkanter” än i 3A (lokal 14), troligen p.g.a. en begynnande kristallisation av mantlar av brunpigmenterad pertit. Epidot finns också i mikroskopiska ådror.

17. Rännåsen

6805980/1410260. Litet, gammalt stenbrott, norra Rännåsbrottet (högst 10 m³). Fältspatporfyr som är brunröd, till större delen otydligt strimmig och ganska strökornsfattig (närmar sig Bredvadsporfyr i utseendet). Skära strimmor förekommer, men det är svårt att mäta strukturen i häll. I en del block bland skrotstenen finns dock tydligt strimmig porfyr. Fältspatströkornen är skära till grågröna, ≤5 mm. Stuff TL 05: 05. Lennart Frost, Nya Porfyrverket, har tipsat om en vackrare porfyr av liknande slag, som han kallar en variant av ”röd Rännåsporfyr” (fig. 12). Den har tydlig strimmighet och finns i ett område med block på tunt jordtäcke vid 6805767/1410300. Stuff 18.

Slipprov av stuff TL 05: 05:
Textur: Relativt rikligt fältspatporfyrisk. Grundmassan är vackert pseudofluidal och strimmig (eutaxitisk). Grövre kvartskorn finns i centrum av strimmorna, pertit i ”tänder” eller ”sfärulitsektorer”. Grundmassan är till större delen mikropoikilitisk, men band med kryptokristallin textur finns.
Strökorn: Pertit och sericitprickig albit, båda med mantlar av en andra generation av pertit. Vid glomeroporfyrisk anhopning av pertit- eller albitströkorn kan mantlarna omge de enskilda strökornen, och inte bara hela aggregaten. Det finns även femiska pseudomorfoser, som består av leukoxen(-opakmineral) eller av klorit med gröna biotit(?)rester. Ibland ingår också apatit. Epidot kan finnas i (pseudomorfoser efter femiska) strökorn. Opakmineral kan även uppträda som separata större korn.
Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat. Den innehåller mycket fina ”stänk” av stoftartade korn av opakmineral och klorit.
Modal sammansättning för stuff 18, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 29, plagioklas 29, kalifältspat 38, epidot 1, klorit 1, muskovit 2.

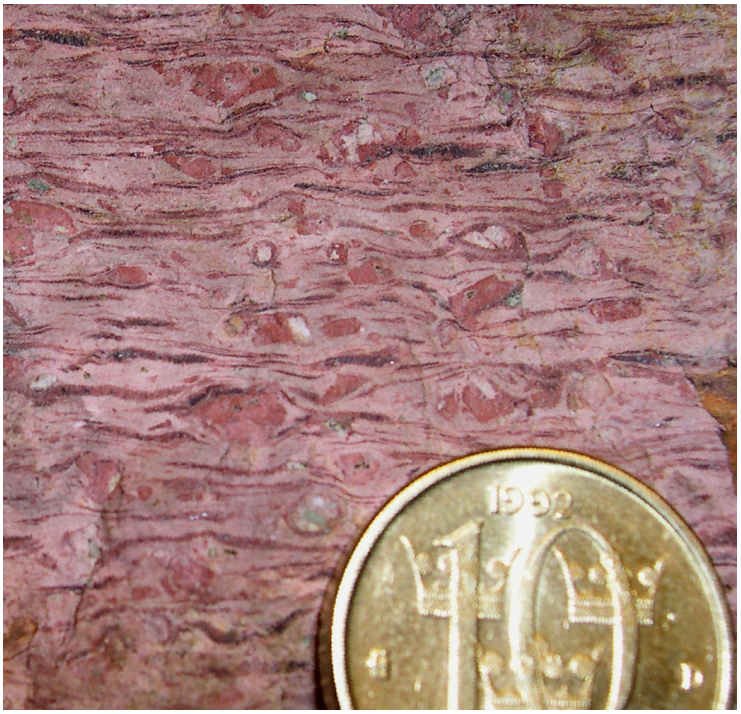

Fig. 12. En variant av ”röd Rännåsporfyr”. Strimmigheten framträder vackert i den vittrade ytan av detta moränblock, nära norra Rännåsbrottet (se texten).

Fig. 13. Östra Rännåsbrottet sett mot öster.

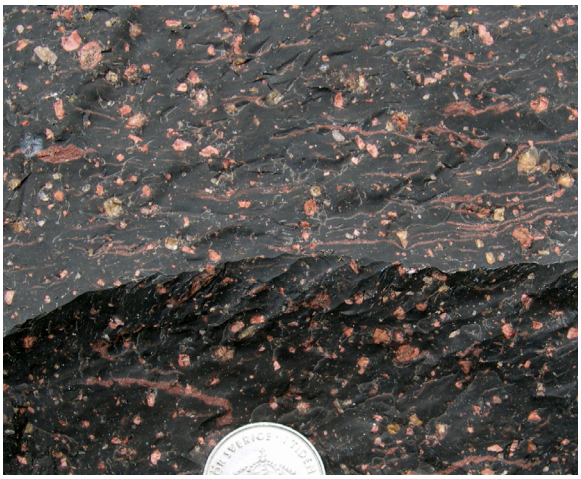

Fig. 14. Svart, strimmig Rännåsporfyr från östra Rännåsbrottet NO om Ribbåsen.

Fig. 15. Mikrofoto av strimmig Rännåsporfyr från östra Rännåsbrottet NO om Ribbåsen (stuff 1). Den pyroklastiska ignimbrittexturen framträder tydligt. I bildens övre del syns en strimma av ursprunglig pimpsten. 1 nic.

18. 5,1 km nordost om Ribbåsen

6805267/1410562. Omkring 20 × 25 m stort porfyrbrott med en volym av ca 200–300 m³ (östra Rännåsbrottet, fig. 13). Brunsvart, ignimbritisk (strimmig) Rännåsporfyr (fig. 14). Strimmigheten stupar ungefär 20° mot 45°. Strimmorna är mest kring 1 dm långa och >1 cm tjocka, fältspatströkornen relativt stora (≤7 mm). Grundmassan är brunsvart, strimmorna röda till skära, fältspatströkornen skära och gråvita. Stuff 1 av porfyren.

I närheten av brottet (intill vägslutet) finns häll och lokala block av tydligt skiktad porfyrtuff (subaeril, luftburen) i en horisont som underlagrar ignimbriten i brottet.

Slipprov av stuff 1:

Textur: Relativt glest porfyrisk av fältspat. Grundmassan är vackert pseudofluidal (fig. 15). De större fragmenten (pimpstensbitarna, ”flammorna”) innehåller samma strökorn som den övriga grundmassan. De är flikiga i ändarna. Rekristallisationen har gett en relativt grov eutaxitisk textur, med finkornig kvarts ansamlad mot mitten av strimmorna, och tavelformad pertit mot kanterna. Ibland ingår också flusspat. De medelstora glassplittren, som ibland visar Y-form, är mikrokristallina, de minsta vanligen mikro- till kryptokristallina.

Strökorn: Består av ±idiomorfa fältspater, som utgörs av pertit och albit, sistnämnda delvis sericitomvandlad och i glomeroporfyriska aggregat. Albiten (och albitaggregaten) är pertitmantlad, med tunna eller breda mantlar. Även pertiten kan ha en mantel av en andra generationens pertit. En del pertitströkorn är sönderbrutna, och sprickorna fyllda med kvarts och fältspat. Större kristaller och -aggregat finns också av opakmineral, flusspat (i hålrumsliknande, runda aggregat), klorit, titanit/leukoxen, apatit och zirkon. Kloriten är delvis späckad med opakmineral/leukoxen, och bildar ofta aggregat med apatit och zirkon. Ett brungult, iddingsitliknande korn finns också.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat som innehåller små mängder av ett fint ”opakstoft”. Enstaka små kristaller av biotit och zirkon finns.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 31, plagioklas 32, kalifältspat 33, epidot 0,6, klorit 1, muskovit 2.

19. Norr om Göransbodarna

6805205/1409930. Framsprängd lokal vid vägslut. Brunröd, något strimmig porfyr. Strimmigheten stupar 20° mot 330°. Fältspatströkornen, som är relativt få, är ≤3 mm. Grundmassan är brunröd, fältspatströkornen skära och strimmorna röda. Stuff 7.

Slipprov av stuff 7:
Textur: Fältspatporfyrisk, med få ignimbritstrimmor. En parallelltextur framträder diffust i grundmassan, som är glest strimmig och vackert mikropoikilitisk. Strimmorna är grövre än den övriga grundmassan och innehåller ”pertittänder” i kvarts.
Strökorn: Består av ±idiomorf pertit (brunpigmenterad) och mer underordnad sericit(-epidot)bemängd albit. Bägge fältspaterna kan vara mantlade av en andra generationens pertit (men inte alla strökorn är det). Enstaka strökorn är pseudomorfoser av femiska mineral (pyroxen/hornblände) och består av epidot, opakmineral, stilpnomelan?, eller av mörkt grönbrun biotit.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat. I grundmassan finns ett fint ”stoft” av opakmineral, även lite grövre opaka korn. Småmineral är epidot(?) och leukoxen (sistnämnda tillsammans med opakmineral).

20. 4,8 km nordost om Ribbåsen

6805180/1410282. Porfyrbrott i hällbrant (västra Rännåsbrottet). Brunsvart till brunröd, rödrandig Rännåsporfyr (fig. 16). Strimmor skära till röda, ≤2 dm, vanligen ≤5–10 cm, och ≤2 cm tjocka. Strimmigheten stupar ca 15–20° mot 340°–20° (NNV–NNO). Porfyren finns här i två varieteter: en brunsvart till svart och en mera brunröd. Ett uttag av sten på ca 250 m^3 har gjorts. Två stuffer togs, dels av en porfyr med brunsvart grundmassa, skära och gråvita fältspatströkorn (≤3 mm, ≥5 %), samt röda ignimbritstrimmor (stuff 21A), dels av en porfyr med brunröd grundmassa, gråvita och skära till röda fältspatströkorn (≤4 mm, ≥5 %) och skära till röda strimmor (stuff 21B).

Slipprov av stuff 21A:
Textur: Relativt glest fältspatporfyrisk med vackert strimmig, pseudofluidal grundmassa (fig. 17). Strimmorna har relativt grov central kvarts och marginal (dock även central) pertit. De kan innehålla flusspat. Ibland finns också grova sfäruliter (kvarts och alkalifältspat) i strimmorna. I den pseudofluidala grundmassan kan Y-formade glassplitter ses.
Strökorn: Pertit och sericitprickig albit, båda med sekundära pertitmantlar. Strökornen kan vara spräckta och kvartsläkta. De kan innehålla flusspat. Pseudomorfoser efter femiska mineral (ibland inneslutna i pertit) består av epidot och/eller prehnit samt opakmineral/leukoxen. Zirkon i större kristaller kan också ingå. Ibland finns grönbrun biotit(?) intill pseudomorfoserna. Även större opakmineralkorn finns spridda i grundmassan.
Grundmassa: Grundmassan domineras av kvarts och alkalifältspat och innehåller stoftartade till något grövre korn av opakmineral.

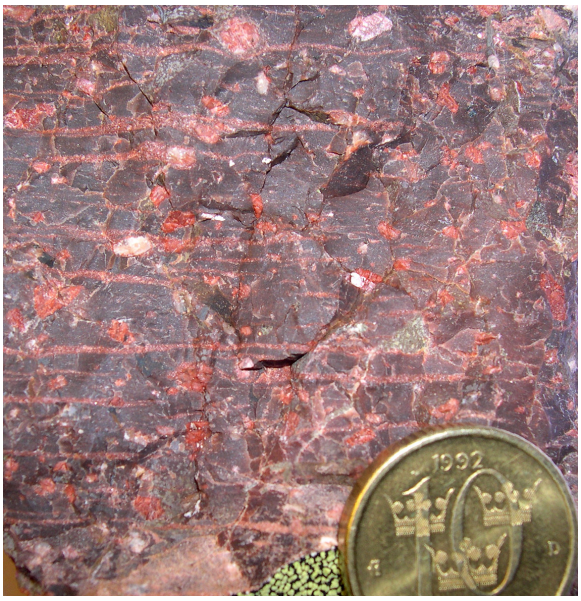

Fig. 16. Brunröd, strimmig Rännåsporfyr från västra Rännåsbrottet NO om Ribbåsen (stuff 21A).

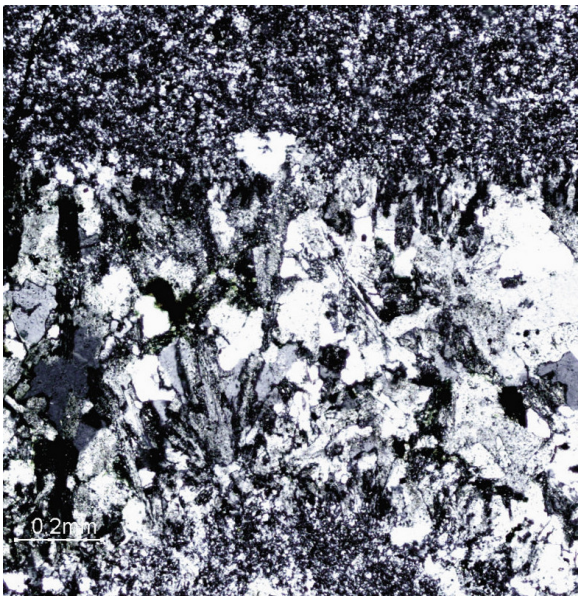

Fig. 17. Mikrofoto av strimmig Rännåsporfyr från västra Rännåsbrottet NO om Ribbåsen (stuff 21A). Fotot visar hur relativt grova, partiella sfäruliter (i texten kallade sfärulitsektorer) vuxit vid rekristallisationen av strimmornas ursprungliga pimpstensbitar. 2 nic.

Slipprov av stuff 21B:

Textur: Relativt glest fältspatporfyrisk, vackert strimmig (i både makro- och mikroskala). De större strimmorna har relativt grov kvarts i mitten och ofta tavelformad pertit, dels som inneslutning i kvartsen, dels som kantzoner i strimmorna. I de grövre strimmorna finns också (relativt grova), sfärulitiska pertit-kvartsaggregat. Grundmassan i övrigt är mikro- till kryptokristallin, ofta tydligt mikropoikilitisk.

Strökorn: Består av ±idiomorf pertit och albit. Båda kan vara pertitmantlade. Glomeroporfyriska albitaggregat har också pertitmantlar. Flusspat kan vara invuxen i pertitströkornen. Femiska pseudomorfoser består av epidot, klorit, leukoxen(?) och opakmineral, ibland även korn av starkt omvandlad ortit(?). Apatit kan också ingå.

Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat. Porfyren innehåller ådror eller sprickfyllnader av kvarts och epidot.

Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 34, plagioklas 26, kalifältspat 34, epidot 1, klorit 1, muskovit 3.

21a. Bölsåsen (nordost om Ribbåsen)

6804165/1409167. Sprängd häll längs ny skogsbilväg. Strökornsfattig, lätt strimmig porfyr (fig. 20, s. 19). Porfyren har en brunröd grundmassa, skära och grågröna fältspatströkorn (≤5 mm) och skära till röda strimmor. Stuff 26.

Slipprov av stuff 26:

Textur: Relativt glest fältspatporfyrisk, med svagt men ändå tydligt strimmig grundmassa. Strimmorna består av relativt grov kvarts (ibland med flusspat) i mitten. Det finns en mer diffus pseudofluidal parallelltextur i den övriga grundmassan. Texturen är kryptokristallin till mikropoikilitisk.

Strökorn: Pertit och sericitprickig albit, sistnämnda ibland med pertitmantlar. Bägge fältspaterna kan vara något korroderade av grundmassan. Flusspat kan finnas i pertiten. Även enstaka små strökorn av bipyramidal kvarts, som omges av en påvuxen bård av mikropoikilitisk kvarts. Ibland kan en (icke-poikilitisk) bård av kvarts sitta på fältspatströkornen. Ett fragment av granit(?) finns (texturen har vissa likheter med graniternas). Vidare finns femiska pseudomorfoser av leukoxen och klorit, ibland med apatit och zirkon. Även större (enskilda) kristaller av opakmineral.

Fig. 18. Skärva av strökornsfattig porfyr slagen ur väghäll vid Brindberg.

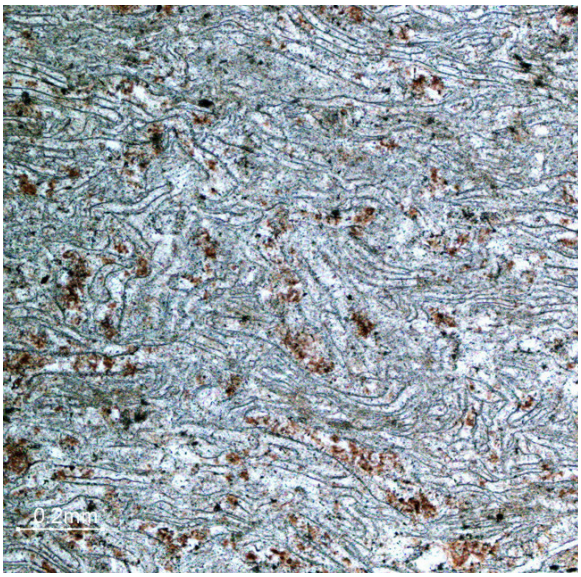

Fig. 19. Mikrofoto av porfyr från Brindberg (stuff 8). Den pyroklastiska texturen framträder tydligt. Glassplittren är relativt lite utvalsade. 1 nic.

Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat som innehåller opakmineral i finfördelad form, omgivna av rödbruna (oxiderade) zoner.

21b. Brindberg

6803803/1409963. Sprängd väghäll. Tät, mörk, strökornsfattig, hälleflintartad porfyr (fig. 18), svagt strimmig (närmast av Orrklittstyp). Strimmigheten stupar ca 20° mot 20°. Fältspatströkornen är få och ≤1 mm. Grundmassan varierar från svart till mörkbrun, fältspatströkornen är skära. Stuff 8.

Slipprov av stuff 8:

Textur: Strökornsfattig fältspatporfyr med en parallelltextur som är mycket tydligare än vad som kan ses i fält eller stuff (fig. 19). Grundmassan visar en extremt vacker glassplittertextur, med enstaka fragment av en mörkare (pigmenterad) vulkanit med likaledes vacker glassplittertextur (en äldre ignimbrit). Den är kryptokristallin till mikrokristallin i sin huvuddel, men spridda större korn av grövre kvarts har bildats vid rekristallisationen.

Strökorn: Består av pertit, sericitbemängd plagioklas (albit) och femiska pseudomorfoser. Sistnämnda består av opakmineral och leukoxen, epidot? m.m., eller av grön biotit och opakmineral. Ett strökorn utgörs av en pseudomorfos av grönaktig ”sericit” (fengit?) omgiven av en reaktionszon mot grundmassan. Det finns också ett fragment som verkar vara en starkt hydrotermalomvandlad tuff eller tuffbreccia med urskiljbara (rekristalliserade) kvartskorn i en sericitrik matrix. Runt den sericitomvandlade albiten finns oftast en relativt bred mantel av pertit.

Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat. Ett svart eller (efter omvandling) brunrött ”stoft” och lite större korn av opakmineral färgar grundmassan mörk.

22. Våmsjön

(6804904/1413774). Eventuellt löst block. Gråröd, rödvittrande porfyr med ≤5 % skära fältspatströkorn av en storlek ≤2–3 mm. Grundmassan är i friskt tillstånd tät, brunröd.

23. Våmsjön

6804775/1413735. Brunsvart till svart, strimmig, tät, mycket vacker porfyr (fig. 21). Strimmigheten stupar 80° mot 190°. Färg: Brunsvart till svart grundmassa, skära fältspatströkorn (≤4 mm) och vita till skära strimmor. Stuff 16.

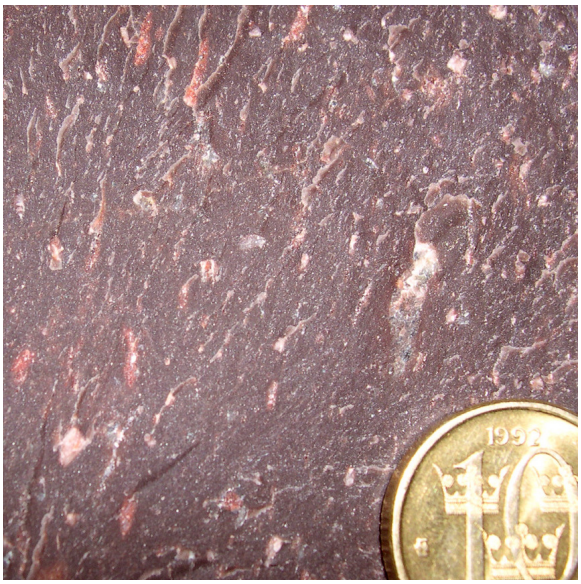

Fig. 20. Strökornsfattig, lätt strimmig, brunröd porfyr från Bölsåsen.

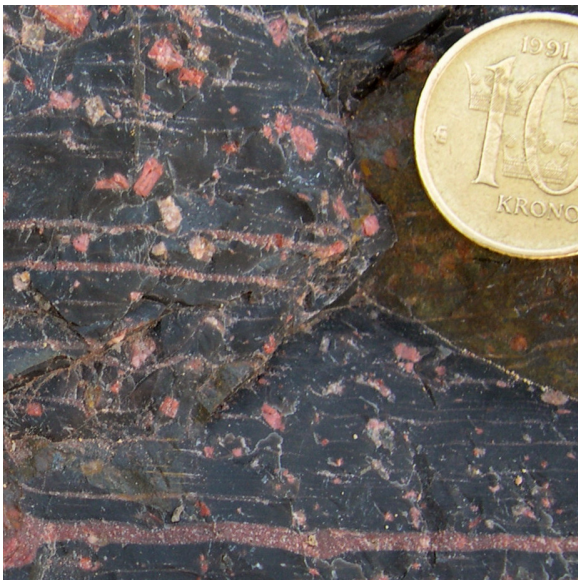

Fig. 21. Brunsvart till svart, strimmig, mycket tät porfyr från Vålmsjön.

Slipprov av stuff 16:

Textur: Relativt glest fältspatporfyrisk, med vackert strimmig, pseudofluidal grundmassa som böjer av runt strökornen. Grövre strimmor innehåller grov central kvarts och i kanterna ”tänder” av pertit samt ”sfärulitsektorer” av kvarts och pertit. Det råder en stark parallellitet i huvuddelen av grundmassan, som är mikro- till kryptokristallin, med tydlig tendens till mikropoikilitiska ”kvartssvampar”. Någon Y-form på glassplittren kan på grund av den relativt långt gångna rekristallisationen sällan urskiljas.

Strökorn: Pertit och sericitfläckad albit, sistnämnda med pertitmantlar. Flera strökorn är spräckta, men bitarna sitter nära nog ihop. Ett par glomeroporfyriska, pertitmantlade anhopningar av pertit- och albitströkorn finns (i det ena fallet skulle det kunna röra sig om ett granitfragment), med grov kvarts sittande på kornfogarna och längs kanterna. Kvarts kan också finnas som mer självständiga korn inuti fältspataggregaten. Strökorn finns även av opakmineral, apatit och zirkon, ofta i anslutning till glomeroporfyriska fältspater. Femiska pseudomorfoser bestående av klorit, opakmineral och leukoxen finns också. Flusspat sitter i en del pertitströkorn.

Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat. Den innehåller ett stoftartat till något grövre opakpigment.

Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 33, plagioklas 30, kalifältspat 32, epidot 1, klorit 2, muskovit 2.

24. Porfyrklittarna, nordvästra brottet

6804156/1415477. Stenbrott i hällbrant, där några tiotal kubikmeter sten tagits ut. Svart till brunsvart porfyr av typ Gammal Klitt med strökorn av gråvita till skära fältspater ≤3 mm, och skära ignimbritstrimmor (≤1 dm) som stupar ca 5–10° mot 135°. Grundmassan är svart till brunsvart och tät (afanitisk). Stuff TL 06: 10.

Slipprov av stuff TL 06: 10:

Textur: Fältspatporfyrisk, med vackert ignimbritstrimmig grundmassa där talrika glassplitter kan urskiljas med en nicol. Grundmassan är kryptokristallin med en antydan till mikropoikilit- och sfärulittexturer. Strimmorna är mikro- till finkristallina och innehåller ”fältspattänder” orienterade vinkelrätt mot strimmornas kanter, samt kvarts.

Strökorn: Pertit (ofta tavelformad) och sericitbemängd albit med rester av oligoklas. Tunna sekundära pertitmantlar finns på en del strökorn. Sparsamt finns femiska strökorn i pseudomorfoserad form. De innehåller opakmineral, sericit, flusspat, apatit, leukoxen och klorit i olika kombinationer.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat med underordnad till accessorisk sericit och ”opakstoft”.

25. Porfyrklittarna, sydöstra brottet (fig. 22)

6804000/1415495. Mörk, strimmig porfyr (kallad Gammal Klitt i porfyrverken). Grundmassan är svart till brunsvart, fältspatströkornen (ca 5–10 %, ≤4 mm, undantagsvis upp till 10 mm) är skära och gråvita, strimmorna är skära, ≤2–3 dm långa och ≤0,5 cm breda (fig. 23). Strimmigheten stupar 0–10° mot 135–180°. Fornminnesskyddat porfyrbrott på ca 500 m³. Porfyren innehåller små skära, stundom korroderade brottstycken av porfyr (fig. 24). Stuff 22 (J22) och stufferna TL 05: 01a och 01b.

Fig. 22. Porfyrklittarna, sydöstra brottet, sett mot söder med en skrotstensplatå i förgrunden.

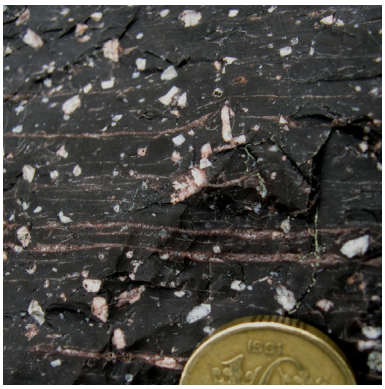

Fig. 23. Mörk, strimmig porfyr (Gammal Klitt) från sydöstra brottet i Porfyrklittarna.

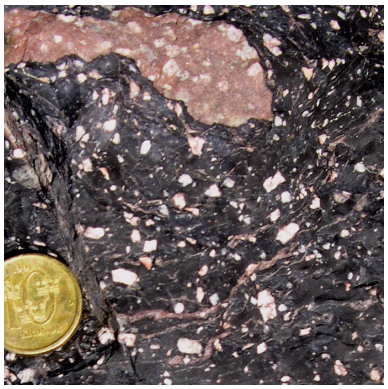

Fig. 24. Gammal Klitt-porfyr som i fig. 23, med litet brottstycke av ljusröd porfyr.

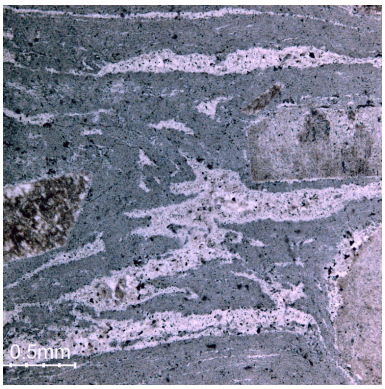

Fig. 25. Mikrofoto av porfyr (Gammal Klitt) från sydöstra brottet, Porfyrklittarna (stuff 22). Bilden visar ljusare, mer rekristalliserade partier (makroskopiskt synliga strimmor) som ligger i en mörkare matrix av ursprungligen finare glassplitter. Parallelltexturen böjer av runt fältspatströkornen. 1 nic.

Slipprov av stuff 22:
Textur: Fältspatporfyrisk. Grundmassan är vackert pseudofluidal (ignimbritisk) och strimmig (fig. 25). Strimmorna har rekristalliserats så att de nu innehåller central kvarts, ibland med flusspat, och marginal pertit och albit, ibland anordnade som ”sfärulitsektorer”. Fältspater kan även sitta i den centrala kvartsen. Också hela sfäruliter finns i strimmorna. I övrigt är grundmassan mikrokristallin, lätt pseudofluidal, ibland med tendens till utbildning av mikropoikilitisk kvarts.
Strökorn: Domineras av pertit, men också sericitprickig albit (delvis pertitmantlad) och albitaggregat. Bägge fältspaterna kan vara korroderade. Också flusspat uppträder i större kristaller. Vidare finns pseudomorfoser av klorit, leukoxen, opakmineral och gulbrun ortit(?). Ibland finns zirkon vid pseudomorfoserna, liksom apatit.
Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat, som innehåller ett fint ”opakstoft”.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 32, plagioklas 32, kalifältspat 32, epidot 1, klorit 1, muskovit 2.

26. Porfyrklittarna, hällbrant inte långt från sydöstra porfyrbrottet

6803870/1415430. Gråviolett (blek) varietet av Gammal Klitt (jfr nr 25). Bergarten innehåller skära ignimbritstrimmor som ligger ungefär horisontellt. Porfyren är av samma typ som i sydöstra porfyrbrottet 25, men har en betydligt ljusare grundmassa. Fältspatströkornen utgör ca 5 % av bergarten och är ≤3 mm stora. Stuff TL 05: 02.

Slipprov av stuff TL 05: 02:
Textur: Porfyrisk av oftast idiomorfa fältspatkristaller, som sällan är sönderbrutna och som ligger i en krypto- till mikrokristallin grundmassa. Antydan till mikropoikilitisk rekristallisation. Ignimbritstrimmorna är mikrokristallina till finkorniga, ibland sfärulitiska. De kan vara zonerade och innehåller då central kvarts, mer sällan central flusspat.
Strökorn: Ungefär lika mycket brunpigmenterad pertit och (lätt sericitomvandlad) albit. Fältspatströkornen kan vara aggregerade. Det finns även pseudomorfoser efter femiska strökorn, bestående av brungrön biotit, Ti-oxider(?), ibland med inneslutna zirkonkristaller (se sid. 8).
Grundmassa: Består av en lätt opakmineralpigmenterad (hematit eller liknande) kvarts-alkalifältspatmassa.

27. SO om Klittberget

68022978/1416604. Mörkt rödbrun till rödbrun, ignimbritisk (strimmig) porfyr (fig. 26). Pumpellyit(?) finns bl.a. på sprickor. Strimmorna är ≤2 dm och stupar 10° mot 70°. Fältspatströkornen uppträder relativt glest och är ≤4–5 mm. Grundmassan är mörkt rödbrun till rödbrun, strimmorna något ljusare (skära till röda). Fältspatströkornen är skära till röda och gröngrå. En liknande bergart finns efter samma skogsbilväg, vid 6803435/1416461. Stufferna 2A och 2B togs av mörkt rödbrun resp. rödbrun porfyr.

Slipprov av stuff 2A (mörkt rödbrun porfyr):
Textur: Porfyrisk av fältspat i en lätt strimmig (pseudofluidal, ignimbritisk) grundmassa. Strimmorna innehåller grövre kvarts-fältspatkorn än den övriga grundmassan, som är mikropoikilitisk till mikro- eller kryptokristallin. ”Kvartssvamparna” är relativt små.
Strökorn: Består av ±idiomorfa fältspater: Dels utgörs dessa av sericitomvandlad albit som kan innehålla flusspat. Albitströkornen omges ibland av en tunn pertitmantel. Dels finns pertitströkorn, ibland i glomeroporfyriska aggregat. Pertiten kan innehålla sekundär sericit och flusspat. Större kristaller och aggregat av sekundär flusspat finns dessutom i större ”svampar” eller i strimmorna. Vidare finns större kristaller av klorit, zirkon, leukoxen, apatit.
Grundmassa: Förutom kvarts och alkalifältspat finns sekundär sericit. Grundmassan innehåller även ett fint ”stoft” av opakmineral, som ibland också bildar lite större kristaller.

Slipprov av stuff 2B (rödbrun porfyr):

Textur: Strimmigheten är tydligare, strökornen något färre och grundmassan lite grövre än i stuff 2A. Grundmassan är mikrokristallin till mikropoikilitisk och innehåller grövre (finkorniga) ignimbritstrimmor.

Strökorn: Består av pertit och ”sericitpudrad” albit. Båda fältspaterna kan bilda glomeroporfyriska anhopningar. Albiten visar tydlig pertitmantling. I fältspatströkornen kan större apatitkristaller finnas. Även klorit (med brunaktiga biotitrester) och opakmineral kan bilda större, strökornsartade kristaller, förstnämnda troligen pseudomorfoser efter femiska mineral. Det finns också pseudomorfoser (?) bestående av flusspat, sericit, opakmineral/leukoxen, tillsammans med zirkon.

Grundmassa: Förutom kvarts och alkalifältspat innehåller grundmassan opakmineral som i 2A, klorit och apatit. Särskilt i strimmornas mitt kan flusspat finnas.

Fig. 26. Mörkt rödbrun till rödbrun, ignimbritisk (strimmig) porfyr SO om Klittberget. Blågröna fläckar kan innehålla pumpellyit.

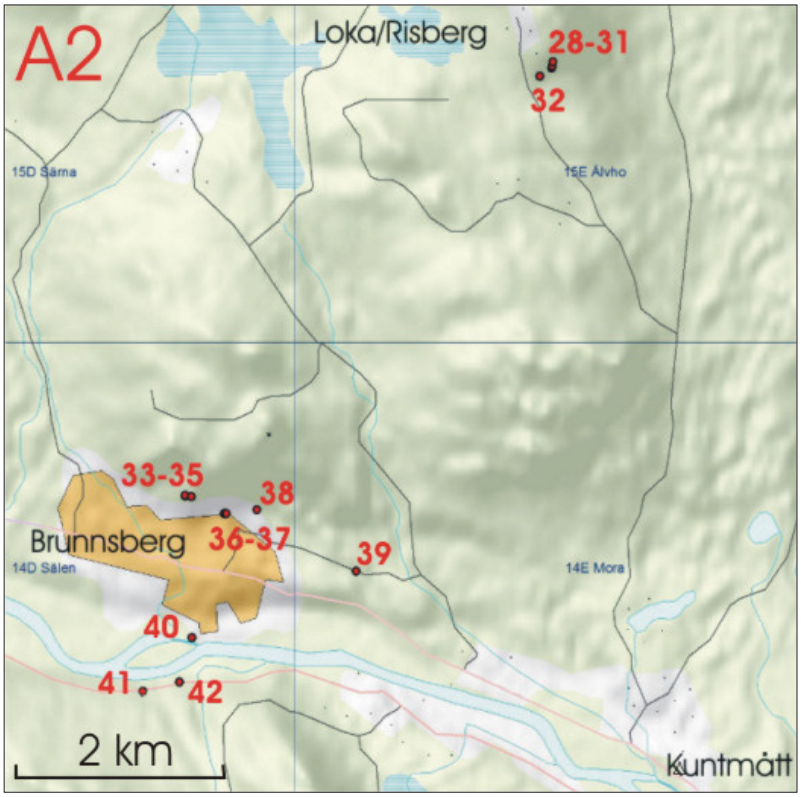

Fig. 27. Kartutsnitt A2 med lokalerna 28–42 markerade med röda siffror.

28. Risberg, norr om Loka

6802540/1402346. Rödbrun fältspatporfyr. Här har man hackat i porfyren för att ta ut material till porfyrverket, men det rör sig inte om något egentligt brott.

29. Risberg, norr om Loka

6802500/1402336. Grå (till lätt rödaktig) kvartsporfyr med svarta fläckar av upp till halvcentimeterstorlek. Kvartskornen är under en millimeter i diameter. Fläckarna består mest av klorit och har sannolikt bildats genom sekundär omvandling av porfyren (orsakad av diabasintrusion?). Runt en del fläckar finns skära, blekta zoner. Stuff TL 06: 08.

Slipprov av stuff TL 06: 08:

Textur: Kvartsporfyrisk, fläckig (på grund av omvandling). Strökornen har den hexagonala högtemperaturkvartsens tendens till bipyramidal kristallform, vilket tyder på att sådan kvarts tidigare existerat i porfyren. Vidare har kvartsen korrosionsbukter och mikropoikilitiska påväxter (fig. 28). Den kan även ha granofyrliknande påväxter där den bildar orienterade hopväxningar med alkalifältspat (troligen både kalifältspat och sericitiserad albit). Grundmassan är mikropoikilitisk.

Strökorn och fläckar: Kvarts utgör det enda slaget av strökorn i slipet (se ”Textur”), medan fältspatströkorn saknas i slipet, vilket är ovanligt i traktens porfyrer. Fläckarna, liksom en del troliga femiska pseudomorfoser, består av grön klorit, grön biotit?, eventuellt även hornblände, titanit/leukoxen, sericit, prehnit?, alkalifältspat och ett gulbrunt, glimmerliknande mineral. I stuffen finns en del fläckar som möjligen är hålrumsfyllnader. De kan visa rostvittring, troligen p.g.a. närvaro av kismineral. (I hällytan och i stuffen finns också rostvittring.)

Grundmassa: Kvarts och alkalifältspat dominerar helt. Underordnat finns sekundär sericit.

30. Risberg, norr om Loka

6802482/1402334. Brunrödviolett, strimmig fältspatporfyr som i 32. Strimmorna är skära till röda och ligger ungefär horisontellt. Strökornen är mestadels skära men även gråvita, och ≤3 mm stora. Kring denna plats har porfyrmaterial hackats ut i liten skala på flera ställen, men inget egentligt brott kan ses. Stuff TL 06: 07a och 17b.

Slipprov av stuff TL 07a:

Textur: Fältspatporfyrisk, vackert ignimbritstrimmig. Grundmassan är mikropoikilitisk, ibland med otydligt framträdande glassplitter. Strimmorna består mest av central kvarts, som mot kanterna innehåller ”fältspattänder”.

Strökorn: Pertit, som ibland är tavelformad, men som flikar ut i grundmassan. Av stuffen att döma ingår sparsamt också (gråvit, pertitmantlad) albit. Underordnat finns kloritomvandlad brun biotit och enstaka kristaller av serpentinomvandlad pyroxen(?) tillsammans med apatit, samt enstaka opakmineralkristaller omvandlade till ett gulbrunt mineral (också tillsammans med apatit).

Grundmassa: Kvarts och alkalifältspat med underordnat ”opakstoft”. Flusspat kan ingå i strimmorna.

31. Risberg, norr om Loka

6802440/1402245. Brunviolettröd porfyr av liknande typ som i nr 32. Porfyren, som är svagt makroskopiskt strimmig, innehåller dock här även sparsamma små kvartsströkorn(?). Fältspatströkornen är ≤3 mm stora, skära och gråvita. Strimmorna är något ljusare i färgen än den övriga grundmassan. Stuff TL 06: 06.

Slipprov av stuff TL 06: 06:

Textur: Fältspatporfyrisk, med delvis tavelformade strökorn. Grundmassan är mikropoikilitisk och vackert ignimbritstrimmig (pseudofluidal), med övergångar från strimmor till (mindre) glassplitter som ibland har bevarad Y-form. Strimmorna är strikt parallellorienterade och består av central kvarts (ibland med flusspat) och ”pertittänder” efter kanterna. Även ortit(?) kan ingå i strimmorna.

Strökorn: Pertit och mer sparsam sericitomvandlad albit. Båda fältspaterna kan ha ofullständiga och ganska otydliga pertitmantlar (andra generationens pertit). Underordnade strökorn finns av smutsbrun biotit, ibland tillsammans med zirkon eller apatit. Det finns också strökornsliknande kristaller av opakmineral och av ett gulbrunt mineral (ortit?, se ovan), ibland tillsammans med apatit och zirkon.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat med underordnade opakmineral. Flusspat kan förekomma i strimmorna.

32. Risberg, norr om Loka

6802406/1402224. Brunviolettröd, strimmig fältspatporfyr i häll. Porfyren, kallad ”Loka-Risbergporfyr” (fig. 29), är strimmig ungefär i horisontalplanet. Stuff TL 06: 05.

33. Brunnsberg

6798608/1399004. Litet porfyrbrott (ca 5 m³). Brunröd, strimmig Brunnsbergsporfyr. Strimmigheten stupar 10° mot 20°. Porfyren har en brunröd grundmassa med skära till rödbrunvioletta strimmor. Fältspatströkornen är relativt rikliga, skära till röda och grågröna, ≤7 mm. Stuff 23. Ett mindre brott i liknande porfyr finns högre upp i berget vid 6798605/1399060 (se nr 35).

Slipprov av stuff 23:
Textur: Porfyren har relativt rikliga strökorn av fältspat och är strimmig. Grundmassan är vackert sfärulitisk. Sfärulitsektorer har ofta vuxit runt fältspatströkorn. Grövre strimmor har central, relativt grov kvarts och flusspat.
Strökorn: Pertit och albit innehållande oligoklas?rester, sistnämnda sericitpudrad och ibland ofullständigt pertitmantlad. Det finns också pseudomorfoser av grönbrun biotit, klorit, epidotgruppens mineral och leukoxen tillsammans med zirkon, opakmineral och apatit.
Grundmassa: Domineras helt av kvarts och alkalifältspat med ett stoftartat pigment av opakmineralkorn, som ibland blir något grövre. Vidare ingår små mängder av sericit.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 29, plagioklas 32, kalifältspat 34, epidot 2, klorit 1, muskovit 1.

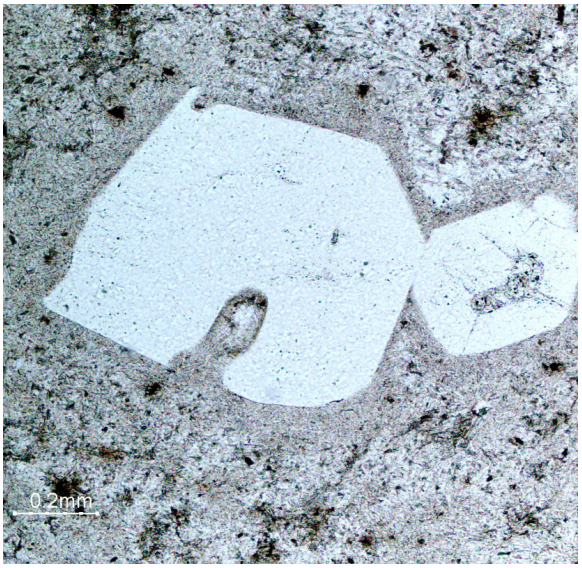

Fig. 28. Mikrofoto av kvartsströkorn i Loka-Risbergporfyr från Risberg, norr om Loka (stuff TL 06: 08). Kvartsströkornen visar korrosion och tendens till bipyramidal kristallform (se texten). En mikropoikilitisk påbyggnad runt strökornen ses som en mörk skuggning och beror på sekundär tillväxt under rekristallisationen. 1 nic.

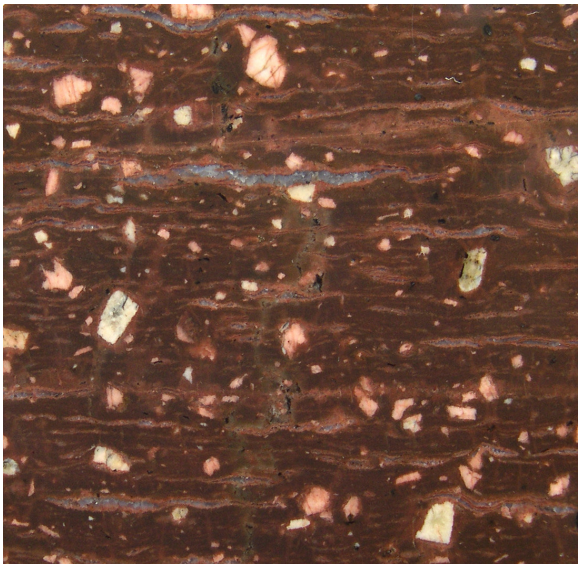

Fig. 29. Brunrödviolett, strimmig Loka-Risbergsporfyr ur Nya Porfyrverkets sortimentsamling. Bildyta ca 6 × 6 cm.

34. Brunnsberg

6798615/1399000. Litet porfyrbrott (1–2 m³). Grå Brunnsbergsporfyr (fig. 30). Liknar nr 4, Loka-Risberg-porfyr. Porfyren har (brun)grå grundmassa och gråvita till svagt skära, ≤4 mm stora, relativt glest inströdda fältspatströkorn. Stuff 24.

Slipprov av stuff 24:

Textur: Glest fältspatporfyrisk. Grundmassan har ingen tydlig makroskopisk strimmighet men visar i slip en vacker glassplittertextur. Till skillnad från ”vanliga” strimmiga porfyrer är splittren här regellöst orienterade (fig. 31). De är ofta extremt välbevarade i konturerna och visar bl.a. Y-form. Grundmassan är kryptokristallin till mikropoikilitisk.

Strökorn: Pertit och albit, sistnämnda med relativt lite sericitstänk. Bägge fältspaterna kan visa korrosionsbukter, pertiten kan dessutom vara mikrobreccierad. Det finns även större kristaller av opakmineral, leukoxen, apatit, zirkon samt enstaka flusspataggregat.

Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat med mycket underordnat opakstoft och sericit.

Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 44, plagioklas 22, kalifältspat 29, epidot 1, klorit 1, muskovit 2.

35. Brunnsberg

6798605/1399060. Litet brott där några få kubikmeter porfyr brutits ut. Bergarten är en relativt lite pressad (utvalsad) ignimbritisk fältspatporfyr. Den har en rödgrå grundmassa, medan strökornen (≤2–3 mm) och strimmorna är mer röda. Strökornshalten är relativt låg. Strimmorna är förhållandevis lite pressade och stupar ca 20° mot 45°. De är ≤1 dm långa. Stuff TL 05: 06.

Slipprov av stuff TL 05: 06:

Textur: Fältspatporfyrisk, med en vackert ignimbritisk grundmassa som innehåller relativt odeformerade (endast lite utplattade) strimmor (ursprunglig pimpsten). I grundmassan kan talrika glassplitter urskiljas, varav en del är Y-formade (se vidare nedan). Grundmassan har en ovanlig textur, där det i en mikro- till kryptokristallin kvarts-alkalifältspatmatrix framträder mycket oregelbundna, splitterformade eller mer rundade kvarts(?)korn som förmodligen innehåller talrika små inneslutningar av alkalifältspat. Det är

Fig. 30. Grå Brunnsbergsporfyr från litet porfyrbrott i Brunnsberg.

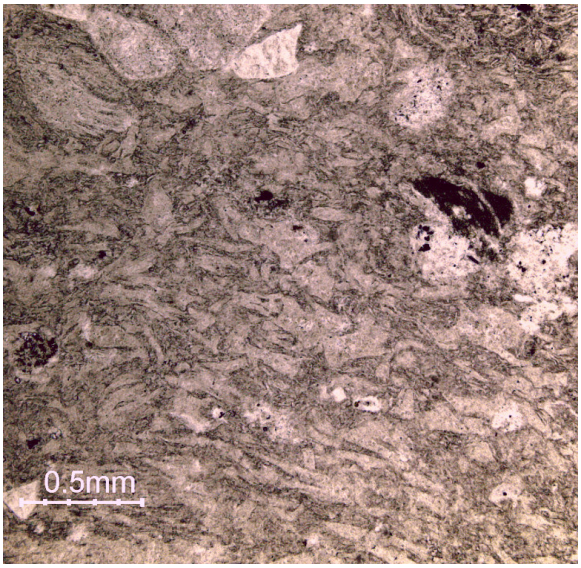

Fig. 31. Mikrofoto av grå Brunnsbergsporfyr i litet stenbrott nära Brunnsberg (stuff 24). Den pyroklastiska texturen framträder tydligt, liksom den relativt obetydliga utplattningen av klasterna. 1 nic.

troligen fråga om ett slags mikropoikilitisk textur där kvartsen inte har den vanliga, avrundade ”svampformen”. Förmodligen avspeglar kvartsens splitterform den ursprungliga glas- och pimpstenstexturen. Även små sfäruliter förekommer.
Strökorn: Albit och pertit, den förra med ”sericitstänk” och ibland med en pertitmantel. Strökornen är ibland spräckta och har sprickfyllnader av kvarts m.m.
Grundmassa: Förutom dominerande kvarts och alkalifältspat innehåller grundmassan opakmineral (hematit?) i stoftartade eller större kristaller, zirkon, rutil e.dyl., karbonat (fläckvis), samt ett fint ”sericitpuder”.

36. Brunnsberg

6798452/1399378. Enligt uppgift från Lennart Frost finns här ett litet porfyrbrott under vägen. Idag kan man dock bara ana detta i form av sprängda hällkanter någon meter från vägens norra kant, där det finns en porfyr med röda fältspatströkorn (≤2 mm) och brunviolett grundmassa (fig. 32). Ignimbritstrimmor finns, men i häll kunde ingen riktning uppmätas. Stuff TL 04: 09.

37. Brunnsberg

6798450/1399360. En bilväg täcker det mesta av det forna porfyrbrottet. Svart till rödbrun Brunnsbergsporfyr. Bergarten är relativt glest porfyrisk av fältspatströkorn, som är ≤2 mm. Grundmassan är mörkt rödbrun, strökornen skära och grågröna. Stuff 5.

Slipprov av stuff 5:
Textur: Porfyrisk, med relativt få fältspatströkorn och med få strimmor. De makroskopiskt synliga strimmorna är grövst i texturen. Grundmassan i övrigt är mikrokristallin till lätt mikropoikilitisk.
Strökorn: Pertit och sericitbemängd albit, den sistnämnda ibland med tydliga pertitmantlar. Båda kan visa korrosion. Det finns också pseudomorfoser efter femiska strökorn, bestående av färglös glimmer (fengit?) med höga interferensfärger, eller av opakmineral/leukoxen med epidot och karbonat(?).
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat (mest pertit men även något albit). Den är brunpigmenterad av stoftartade oxidmineral. Centralt i strimmorna kan flusspat ingå.

38. Brunnsberg, alldeles bakom grundvattentäkten

6798485/1399655. Brunröd, strimmig Brunnsbergsporfyr i lokala block (fig. 33). Detta är den kanske bäst bevarade av Brunnsbergsporfyrerna. Grundmassan är brunröd, de relativt sparsamma strökornen röda till rödgrå eller gråvita, ≤3 mm, och strimmorna, som är relativt lite utplattade, är röda, ≤2 dm långa och ≤5 cm tjocka. Stuff 25.

Slipprov av stuff 25:
Textur: Relativt glest fältspatporfyrisk, strimmig i både makro- och mikroskala. Strimmorna består av grov kvarts (ibland med flusspat) och alkalifältspat. Ibland är kvarts och fältspat hopvuxna i ett slags grova sfäruliter, som vid strimmornas kant har karaktären av ”sfärulitsektorer”. Övrig grundmassa är pseudofluidal, kryptokristallin och delvis mikropoikilitisk.
Strökorn: Pertit och sericitprickig albit, ibland med pertitmantlar. Bägge fältspaterna kan visa korrosion. Det finns även femiska pseudomorfoser bestående av grönbrun biotit, klorit, opakmineral, leukoxen, iddingsit(?) samt apatit och zirkon.
Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat som innehåller ett underordnat ”opakstoft”.

39. Brunnsberg

6797925/1400559. Gammalt porfyrbrott (ungefär några hundra kubikmeter sten har tagits ut), med endast lite berg i dagen synligt, men stora skrothögar. Strökornsfattig Brunnsbergsporfyr. Bergarten har en blekt (violett)grå grundmassa (en ovanlig färg) och gråvita till grågröna eller rödaktiga, relativt glest inströdda fältspatströkorn (ca 5–10 %, ≤3 mm). I stuff framträder en svag strimmighet i grått till mörkgrått. Bergarten liknar Porfyrverkets grå Loka-Risbergporfyr. Stufferna 4 och TL 04: 08.

Fig. 32. Mörk, brunviolett Brunnsbergsporfyr med röda fältspatströkorn. Hällkant vid väg (gammalt stenbrott) i Brunnsberg.

Fig. 33. Brunröd, strimmig Brunnsbergsporfyr, alldeles bakom grundvattentäkten i Brunnsberg. Strimmorna framträder tydligt på vittrade ytor av blocken.

Slipprov av stuff TL 04: 08:
Textur: Relativt glest fältspatporfyrisk, delvis glomeroporfyrisk. Grundmassan saknar synliga glassplitter och är tydligt mikropoikilitisk. Ibland är texturen relativt grov och innehåller listformad kvarts (nätkvarts) i de poikilitiska ”svamparna” samt visar tendens till granofyrbildning.
Strökorn: Pertit, ofta glomeroporfyriskt anhopad, och sericitbemängd albit, som ibland också innehåller flusspat. En tunn pertitmantel finns runt en del albitströkorn. Femiska pseudomorfoser innehåller leukoxen, brungrön biotit, klorit, opakmineral och epidot eller (klino)zoisit. Även zirkon och apatit kan ingå i dessa pseudomorfoser.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat med små mängder ”opakstoft”, sericit och klorit.

40. Brunnsberg, intill Österdalälven

6797326/1399064. Relativt stort stenbrott (några få tusen kubikmeter uttagna). Strimmig Brunnsbergsporfyr (fig. 34). Porfyrens grundmassa är brunröd, strökornen skära och (grön)grå till vita (ca 5–10 %, ≤4 mm), och ignimbritstrimmorna ljusare röda till skära. Strimmorna är delvis tydliga men på flera ställen ganska otydliga. De stupar 50° mot 120°. Stuffer TL 04: 10a och 10b.

Slipprov av stuff TL 04: 10b:
Textur: Fältspatporfyrisk, delvis glomeroporfyrisk. Grundmassan är mikropoikilitisk till sfärulitisk. Ingen synlig glassplittertextur finns.
Strökorn: Brunpigmenterad pertit och sericitprickig albit, sistnämnda ibland med pertitmantlar. Fältspaterna kan innesluta klorit. Det finns enstaka korroderade kvartsströkorn. Femiska pseudomorfoser består av blekgul fengit(?), sericit, klorit, opakmineral, grönbrun biotit, kvarts och fältspat. Zirkon och apatit kan också ingå. Större, porfyroblastartade kristaller av karbonat finns också.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat. I övrigt ingår små mängder sericit, klorit och karbonat. Mikrosprickor är fyllda med kvarts.

41. Västra Brunnsberg

6796915/1398530. Bergarten är närmast en granitporfyr. Den bildar en gråvit gång i porfyr. Stuff V.Br.4.

Slipprov av stuff V.Br.4:

Textur: Porfyrisk, delvis glomeroporfyrisk, med strökorn av pertit och (relativt frisk) albit. Strökornen är ofta xenomorfa men någon gång idiomorfa. De xenomorfa strökornen har flikiga kanter som fingrar ut i den omgivande grundmassan. Vidare finns xenomorfa pseudomorfoser(?) eller (sekundära) fläckbildningar bestående av kristallaggregat av blekt gulgrön eller starkt grön epidot. Grundmassan innehåller kvarts och alkalifältspat i en påfallande ojämnkornig mikro- till finkristallin textur. Ådror av gulgrön till grön epidot förekommer.

42. Västra Brunnsberg

6796925/1398950. Här finns en mörkt violettbrun porfyr med ett rött breccienät (en porfyrbreccia). Stuff V.Br.2.

Slipprov av stuff V.Br.2:

Slipet består av olika bergartssnitt: 1) en huvudbergart som är en fältspatporfyr, 2) ett pertitfragment i porfyren; 3) ådror i porfyren; 4) ett fragment i porfyren av en albitporfyr med annan textur än huvudbergarten.

1) Huvudbergart är en mörkt violettbrun fältspatporfyr med strökorn av ±idiomorf pertit, men även albit med ”sericitstänk”och ibland med pertitmantlar, samt opakmineral/leukoxen. Grundmassan visar relikta glassplittertexturer och består av kvarts och brunpigmenterad alkalifältspat med ”stänk” av opakmineral, klorit och sericit. Dess textur är mikro- till kryptokristallin. I riktning mot ådrorna (3) blir porfyren delvis strökornsfattigare och grundmassan mer mikrokristallin till finkornig, samt innehåller underordnad flussspat och sfäruliter i avrundade aggregat. Vidare finns rundade till avlånga hålrumsfyllnader(?) av sfäruliter och av kalcit, ibland också opakmineral i hålrummens kantzoner. Sfäruliter har också bildats runt enstaka albitströkorn. Accessoriskt ingår apatit i porfyren.

2) Ett fragment bestående av pertitaggregat med något inslag av albit, genomdraget av ådror av finkornig kvarts och (alkali)fältspat, underordnat också opakmineral/leukoxen, klorit och kalcit. Möjligen är ”fragmentet” en glomeroporfyrisk anhopning av pertitströkorn, som genomsätts och korroderas av porfyrens (1) grundmassa.

Fig. 34. Brunröd Brunnsbergsporfyr i porfyrbrott intill Österdalälven i Brunnsberg.

3) Porfyren (1) innehåller ett nätverk av röda ådror som är kryptokristallina, delvis sfärulitiska, och även bildar tunnare ådror i porfyren (1). Ådrorna innehåller ”fragment” (rester) av porfyr, vars matrix har glassplittertextur (huvudporfyren) och ”kulor” med tunna opakskal, som kan vara första steget i en sfärulitbildning. I de tunna ådrorna syns inga glassplitter. Ådrorna innehåller (förutom sfäruliter) också ett breccienät av kvarts och (alkali)fältspat, ofta i en textur av skarpkantade eller flikigt oregelbundna kristaller.

4) Ett fragment i huvudporfyren (1) består av en albitporfyr med mikrokristallin till finkornig grundmassa av kvarts och alkalifältspat. Innehåller även relativt mycket klorit (med rester av grönbrun biotit), opakmineral/leukoxen och apatit. Fragmentet innehåller en tunn kvartsådra som avskärs av den omgivande porfyrens matrix.

43. Orrklitt, block i talusbranten på bergets västra sida, nära talusfältets norra spets

6802232/1412365. Mörkbrun till svart fältspatporfyr med något skiftande färg. Strökornen, som är relativt få (ca 1 %), är gråvita–skära och ≤1 mm stora. Enstaka skära, små strimmor. På vittrad yta framträder ibland en (otydlig) parallellstruktur. Stuff TL 05: 09a av brunsvart till svart porfyr, TL 05: 09b av mörkbrun till brunsvart porfyr med parallellstruktur. Stufferna är tagna ca 20–30 m söder om norra spetsen på talusfältet.

Slipprov av stuff TL 05: 09a:

Textur: Porfyrisk av fältspat. Relativt få grövre strimmor finns, som troligen ger den i fält synliga parallellstrukturen. Strimmorna innehåller central kvarts. Grundmassan är kryptokristallin med relativt små, mikropoikilitiska ”kvartssvampar”. Den visar en glassplittertextur med ibland Y-formade askfragment (jfr Nyström 1999, omslagsbilden).

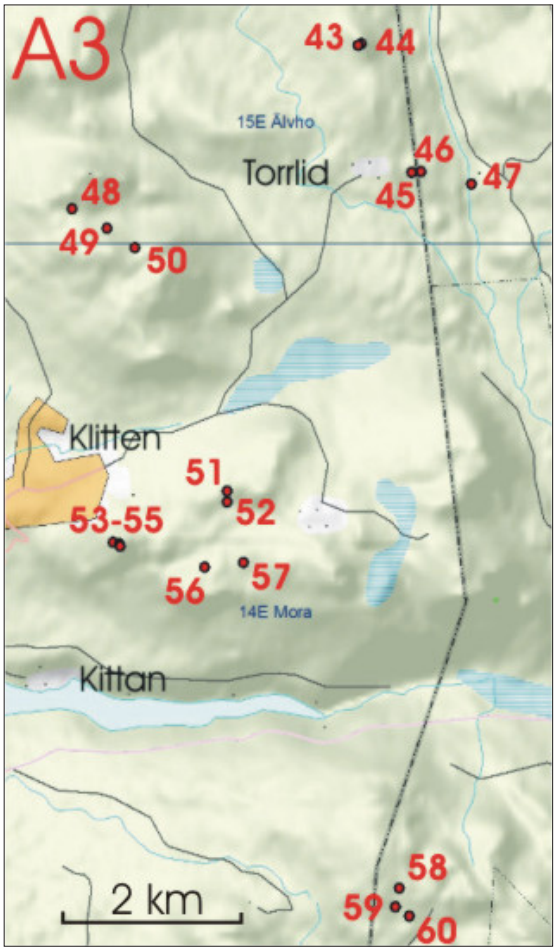

Fig. 35. Kartutsnitt A3 med lokalerna 43–60 markerade med röda siffror.

Strökorn: Pertit och starkt sericitiserad albit, den senare delvis aggregerad. Pertiten korroderas i en del fall av grundmassan.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat. Vidare finns enstaka något grövre kristaller av opakmineral och leukoxen.

44. Orrklitt

6802250/1412400. Mörkbrun (fig. 36) till svart (fig. 37) Orrklittsporfyr. Den mörkbruna ses i fast berg. Den svarta porfyren har plockats i blockvallen vid foten av bergets västbrant. Fältspatströkorn mest skära, ≤2 mm. Stuff 11 (J11) av mörkbrun porfyr.

Slipprov av stuff 11:
Textur: Glest fältspatporfyrisk, med tät grundmassa. Grundmassan är extremt vackert parallellstrimmig (pseudofluidal). Den är mest kryptokristallin, men grövre (mikrokristallin) i större fragment eller strimmor. Den pseudofluidala texturen är ganska strikt planparallell men böjer av runt strökornen. Glassplitter, ibland med den typiska Y-formen, framträder med en nicol.
Strökorn: Består av ±idiomorf pertit som kan visa korrosionsbukter. Enstaka sericitpseudomorfoser (efter plagioklas?). Pseudomorfoser efter femiska mineral består av epidot, opakmineral, leukoxen och prehnit(?).
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat. Stoftartade till något grövre opakmineralkorn färgar grundmassan mörk.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 36, plagioklas 29, kalifältspat 30, epidot 0,4, klorit 1, muskovit 3.

45. Torrlid

6800804/1412968. Mörkt rödbrun, strimmig Torrlidsporfyr. Strimmorna är skära till röda och stupar 30° mot 30°. Porfyrens grundmassa är brunviolett till rödbrun, fältspatströkornen skära (till gråvita) och ≤4 mm. Stuff TL 05: 03.

Slipprov av stuff TL 05: 03:
Textur: Fältspatporfyrisk, vackert ignimbritstrimmig, med en krypto- till mikrokristallin grundmassa innehållande mikropoikilitiska partier (fig. 38 och 39). Strimmorna består av finkornig kvarts och alkali-

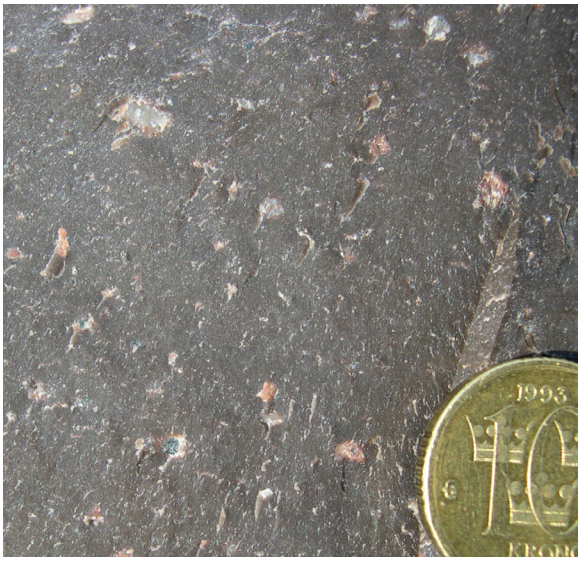

Fig. 36. Mörkbrun Orrklittsporfyr ur fast berg på västra delen av Orrklittens topp.

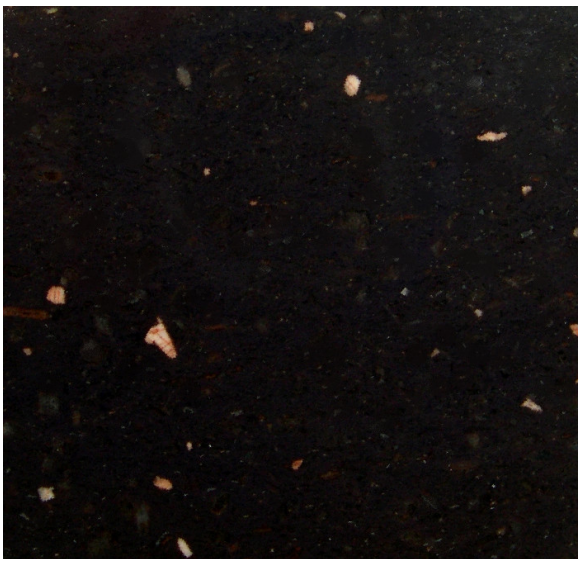

Fig. 37. Svart Orrklittsporfyr ur Nya porfyrverkets sortimentsamling. Bildyta ca 6 × 6 cm.

fältspat, med kvartsen ofta anrikad i centralpartierna. I den övriga grundmassan kan talrika glassplitter ses, ibland med den karakteristiska Y-formen. Strimmigheten böjer av runt strökornen, som oftast är idiomorfa.
Strökorn: Mest brunpigmenterad pertit, men även sericitbemängd albit, som korroderas av pertit och kan innehålla fragmentliknande partier (korrosionsrester?) av pertit. Albitmantlar kring pertit förekommer. Albiten är korroderad av grundmassan.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat med ett fint ”puder” av opakmineral. Särskilt i strimmorna kan det förekomma små mängder klorit (+ biotit?), apatit, zirkon och titanoxider(?).

46. Torrlid

6800805/1413069 (ungefär samma lokal som nr 45). Möjligen löst block. Svart till mörkbrun, strimmig Torrlidsporfyr. Strökorn ≤2 mm. Färg: Mörkbrun grundmassa, fältspatströkorn skära och grågröna. Liknande porfyrvarieteter finns vid vattenfallet söder om Stopkojan (jfr nr 47). Stuff 9.

Slipprov av stuff 9:
Textur: Relativt glest porfyrisk, med ±idiomorfa strökorn av fältspat. Grundmassan är kryptokristallin, med tydligt avgränsade ”stjärnor” av mikropoikilitisk kvarts. Fläckvis syns pseudofluidalt anordnade glassplitter.
Strökorn: Brunpigmenterad pertit, ±sericitbemängd plagioklas (albit). Inga eller endast obetydliga pertitmantlar. Femiska pseudomorfoser av opakmineral, leukoxen, epidot, alternativt av leukoxen och blekgrön till brungrön biotit eller av aktinolit och klorit.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat, men innehåller också små mängder opakmineral, enstaka zirkoner(?) vid femiska pseudomorfoser, och enstaka apatitkristaller. Xenoliter av plagioklasporfyrit (albitiserad diabas) finns. Vidare ses i slipet ådror av epidot eller kvarts (kvartsen kan innehålla små pertittavlor).

47. Stopkojan, häll vid ån

6800672/1413633. Fältspatporfyr med en mörkt violettbrun grundmassa och ca 20 % skära och gråvita fältspatströkorn ≤3 mm. Stuff TL 05: 13.

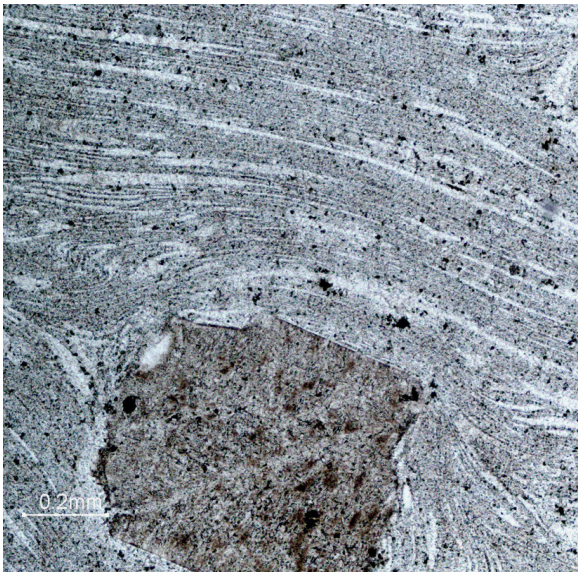

Fig. 38. Mikrofoto av porfyr från Torrlid (stuff TL 05: 03). Den pyroklastiska texturen framträder tydligt, liksom den relativt starka utvalsningen av klasterna. Parallelltexturen böjer av runt fältspatströkornen. 1 nic.

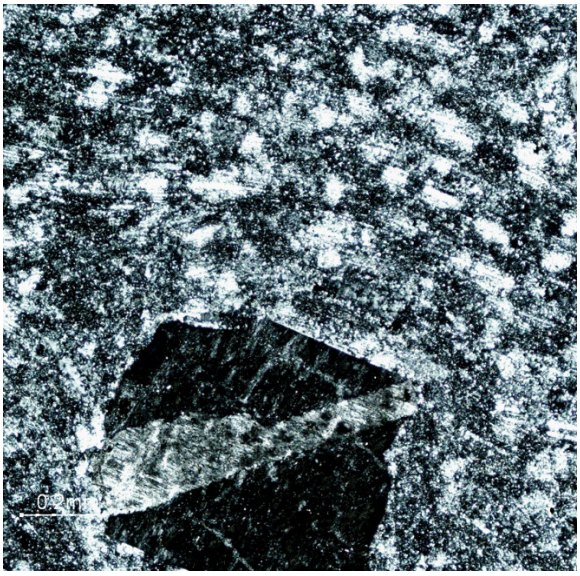

Fig. 39. Samma mikrofoto som fig. 38 men med 2 nic. Grundmassans mikropoikilitiska textur framträder som en fläckighet som i stort infogar sig i porfyrens parallelltextur.

Slipprov av stuff TL 05: 13:
Textur: Fältspatporfyrisk. Grundmassan visar en grov hopväxning av mikropoikilitisk kvarts och kryptokristallin fältspat (fig. 40). ”Kvartssvamparna” visar tydliga nålkvartspartier. Här och var ses en antydan till relikt glassplittertextur. Vidare finns enstaka ignimbritstrimmor med grov, centralt belägen kvarts samt tavelformad pertit.
Strökorn: Pertit och sericit- och prehnit(?)bemängd albit, båda korroderade av grundmassan. Även större korn av opakmineral, samt femiska pseudomorfoser bestående av epidot, opakmineral/leukoxen och klorit. Apatit finns i anslutning till pseudomorfoserna.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat med ett fint opakpigment. Underordnat finns också epidot.

48. Skälberg

6800392/1409146. Häll vid ny bilväg. Porfyrit med rödbrun grundmassa, rikligt fältspatporfyritisk av gråvita till skära strökorn, ≤5 mm, ibland dock upp till 8 mm. Bergarten innehåller också grönaktiga femiska strökorn. Stuff 19.

Slipprov av stuff 19:
Textur: Porfyritisk, med rikliga strökorn av omvandlad plagioklas och av pseudomorfoser efter femiska mineral i en mikropoikilitisk grundmassa.
Strökorn: Mest omvandlad (albitiserad) plagioklas som innehåller rikligt med välkristalliserad epidot samt sericit. Ibland finns pertitmantlar. Även femiska pseudomorfoser, troligen efter klinopyroxen. De består av klorit, leukoxen, epidot och (eventuellt i något fall) aktinolit och prehnit. En del pseudomorfoser innehåller även (relikt) klinopyroxen (augit). Stora, strökornsliknande apatitkristaller finns också. Vidare finns xenoliter av (gabbroida till monzogabbroida) bergarter som består av starkt omvandlad plagioklas (albit), eventuellt också kalifältspat, samt epidot, klorit, opakmineral och leukoxen. Troliga mandlar utgörs av fin- till medelkornig kvarts och klorit.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat med underordnat inslag av sericit, klorit och epidot.

49. Skälberg

6800176/1409540. Häll vid ny bilväg. Rödbrun, ”glasig”, lätt strimmig porfyr (fig. 41). Grundmassan är rödbrun, fältspatströkornen skära och grågrönvita (≤3 mm) och strimmorna skära. Stuff 20.

Slipprov av stuff 20:
Textur: Relativt glest fältspatporfyrisk porfyr med strimmig och vackert pseudofluidal grundmassa som ibland innehåller Y-formade glassplitter. Grundmassan är mikro- till kryptokristallin. Strimmigheten orsakas av utvalsade pimpstensfragment som nu är rekristalliserade till central grov kvarts och mer marginala ”pertittänder”.
Strökorn: Pertit och sericitomvandlad plagioklas (albit), som även kan innehålla flusspat. Båda fältspaterna kan ha en sekundär pertitmantel. Femiska strökorn saknas nästan helt, men en del opakmineral antar strökornsdimensioner och små opakmineral/leukoxenaggregat närmar sig strökorn i storlek.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat. Ett finkornigt ”puder” till något grövre korn av opakmineral finns, liksom sericit.

50. Granberg

6799950/1409850. Rödbrun Dalaporfyrit. Stuff TL 05: 08.

Slipprov av stuff TL 05: 08:
Textur: Primärt en plagioklasporfyrit, som blivit starkt hydrotermalomvandlad så att all fältspat överförts till sericit, och som infiltrerats av en sur mikrogranit(?) eller tuffisit(?), som också är starkt sericitiserad

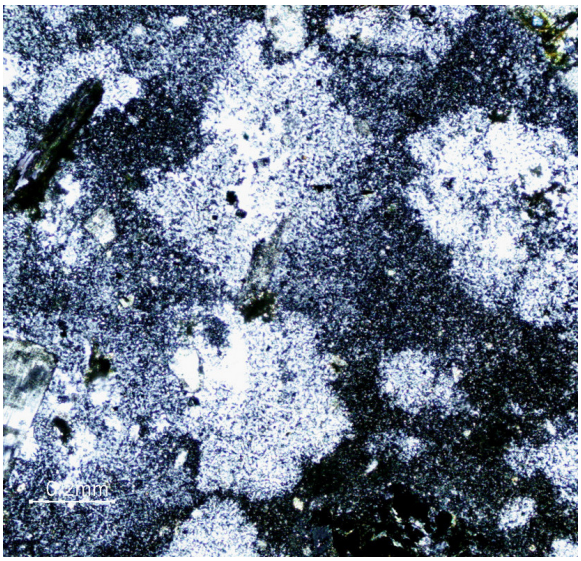

Fig. 40. Mikrofoto av porfyr från Stopkojan (stuff TL 05: 13). De över halvcentimeterstora ”kvartssvamparna” och deras fältspatinneslutningar framträder i fotot, på en del ställen också de nätliknande texturerna i kvartsen (”nätkvarts”). 2 nic.

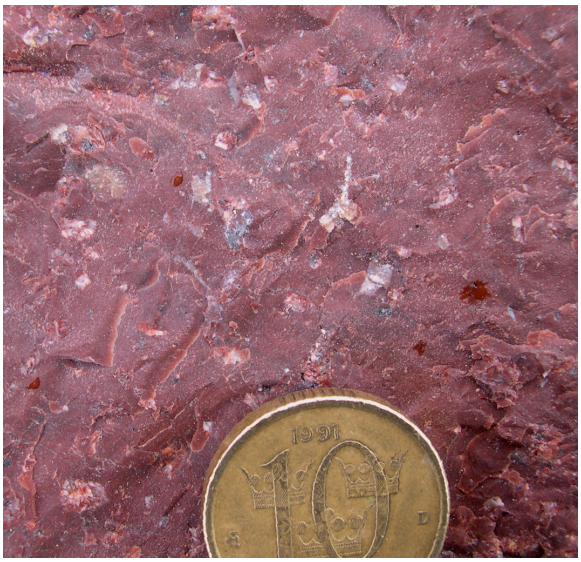

Fig. 41. Rödbrun, ”glasig”, lätt strimmig porfyr. Skälberg.

och som bildar ett breccienät i porfyriten. Grundmassan är mikrokristallin, starkt sericitomvandlad och oxidpigmenterad.

Strökorn: Mycket starkt sericitomvandlad plagioklas. Det finns talrika pseudomorfoser efter femiska mineral, bestående av sericit(?), epidot, opakmineral, klorit, ett oidentifierat svagt blågrönt mineral (glimmer?) med hög dubbelbrytning, m.m.

Grundmassa: Består av en närmast helt sericitomvandlad, starkt rödbrunpigmenterad, mikrokristallin fältspatmassa. Fältspaten har troligen utgjorts av både kalifältspat och albit. Små mängder kvarts kan ingå.

Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 21, plagioklas 34, kalifältspat 25, klorit 4, biotit 0,8, muskovit 12, hematit 4. (Sannolikt är partier av breccienätet inkluderade i bestämningen.)

Det intrusiva breccienätet består av en mycket finkornig kvarts med till synes underordnad alkalifältspat (kalifältspat?), som starkt omvandlats till sericit. Texturen förefaller ovanlig för en mikrogranit. Apatit ingår i accessorisk mängd. Det finns också (pseudomorfoser av) enstaka starkt sericitomvandlade strökorn eller xenokrister med rester av albit. Inte långt söder om denna lokal har Nyström (1999) beskrivit blandbergarter mellan porfyr och porfyrit (proverna 98 och 503 i Nyström 1999, se nr 53–55).

51. Skavåsen

6797213/1410890. Brunviolett till rödbrunviolett konglomerat med väl rundade bollar av en storlekar mellan kubikdecimeter och kubikmillimeter. Bollmaterialet består av olika porfyriter men även av strökornsfattiga porfyrer. Liksom i lokal 52 är skiktningen troligen ungefär horisontell. Konglomeratet ligger därför sannolikt stratigrafiskt över porfyrittuffen på nämnda lokal.

52. Skavåsen

6797095/1410888. Flera tiotal kubikmeter sten har här av okänd anledning sprängts ut väster invid skogsbilvägen. Berget består av en mörkgrå, ungefär horisontellt skiktad, delvis korsskiktad, finkornig till tät ”Digerbergssandsten” (fig. 42) med sandiga till siltiga (täta) skikt. Sandstenen är en omlagrad porfyrittuff, där också porfyrmaterial ingår. Den innehåller konglomeratlager med upp till decimeterstora bollar av mest porfyriter men även rödbruna porfyrer. Stuff TL 06: 15 av sandstenen.

Slipprov av stuff TL 06: 15:

Textur: Skiktad, klastisk, med klaster av olika mineral- och bergartsfragment (fig. 43). Kornigheten i skikten varierar mellan sand- och silt- till lerstorlek, och är delvis kryptokristallin. Sistnämnda skikt framträder som svarta, oftast millimetertunna, kvartsrika band, som enligt ett pulverdiffraktogram dessutom innehåller några få procent hematit samt lite plagioklas och glimmer. De kan utgöras av förkislad tuff eller av kemiska utfällningar. I de sandiga skikten, som har en tydlig klastisk textur, är kornen oftast kantiga, men mer rundade former finns också, bl.a. hos kvarts.

Mineralfragment: Huvudmineral är kvarts och plagioklas. Sistnämnda utgörs av sericitomvandlad oligoklas till andesin (ca 25–35 % An). Tavelformen är inte sällan bevarad. Som underordnade mineral uppträder opakmineral, alkalifältspat, sericit och (mer grovkristallin) muskovit. Accessoriskt ingår zirkon.

Bergartsfragment: Flera olika bergarter finns som klaster. Vissa är utpräglat skivformade och utgörs av uppbrutna kryptokristallina skikt (se ovan) av kvarts, sericit och fältspat(?). Dessa fragment kan innehålla tunna skikt av mycket finkorniga opakmineral (oxid). Därigenom bildas en övergång till klaster av dominerande opakmineral med mer underordnade ljusa mineral. Andra fragment är av porfyriter med plagioklasströkorn, ibland med hög halt av opakmineral (oxid) i grundmassan. Porfyriterna kan visa en flytstruktur i form av parallellorienterade små plagioklasströkorn. Vidare finns klaster av fältspat- och kvartsporfyrer, ibland med bevarad glassplittertextur och med mikropoikilitisk grundmassa.

53. Vitturn, nära väster om toppen

6796642/1409612. Hällkant med gråsvart till svagt grålila, något inhomogen porfyrit (av Hjelmqvist 1966 benämnd andesit, av Nyström 1999 klassificerad som andesit till dacit) med ett ≤1 dm tjockt, finkornigt till tätt, mörkt violettgrått siltstenslager, som stupar ca 5° mot norr. Fältspatströkornen i porfyriten är mest gråvita till färgen och kan nå halvcentimeterstorlek. De utgör ca 15–20 % av bergarten. Den senare har en otydlig fragmentstruktur, som ibland för tanken till konglomerat.

I närheten av denna lokal har Nyström (1999, proverna 98 och 503) beskrivit en ignimbritisk bergart uppkommen genom (ofullständig) blandning av sur och basisk magma.

Troligen har små mängder (högst en kubikmeter) av porfyriten hackats ut här för att användas vid porfyrverken i Älvdalen, vilket stämmer med Lennart Frosts uppgifter. Stuff TL 06: 25.

Slipprov av stuff TL 06: 25:

Textur: Porfyritisk av plagioklas, som har korroderats starkt och därför inte står i jämvikt med den troligen relativt sura grundmassan (se nedan). Plagioklaskristallerna är av den anledningen närmast att betrakta

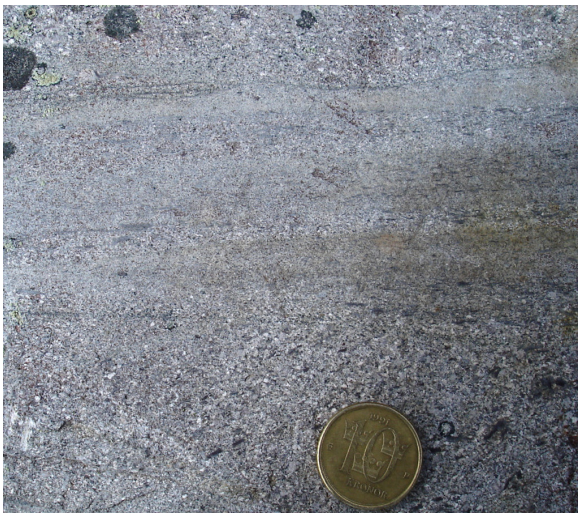

Fig. 42. Skiktad ”Digerbergssandsten” med täta, mörka, delvis uppbrutna tunna skikt. Det klastiska materialet är mest av porfyriter men även porfyrer. Skavåsen.

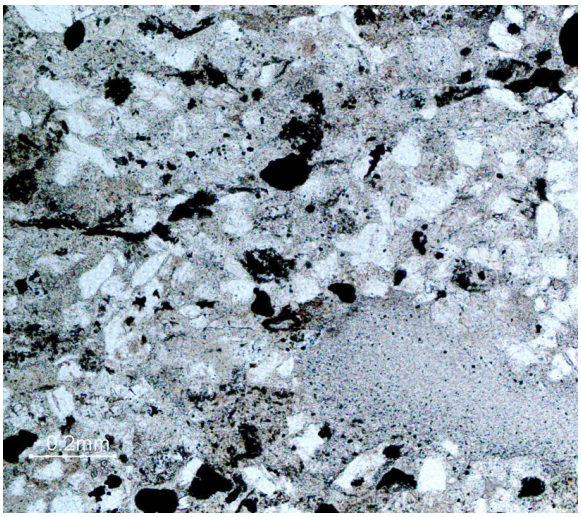

Fig. 43. Mikrofoto av klastisk textur i sandsten till siltsten (omlagrad porfyrittuff) från Skavåsen (stuff TL 06: 15). I bildens nedre högra hörn ses en större, skivformad klast (ett uppbrutet skikt) bestående av kvarts, opakmineral (och fältspat?). 1 nic.

som xenokrister. De visar relativt stora variationer i storlek och en viss inhomogenitet i fördelningen inom bergarten. De har en mer eller mindre utpräglad tavelform och är mycket tydligt magmatiskt zonerade. Plagioklaserna är vidare sönderbrutna på två sätt: dels så att från ett strökorn avskiljts bitar som nu har grundmassa i mellanrummet, dels så att delar av ett strökorn roterats något i förhållande till resten av strökornet och därefter läkts ihop med detta igen (fig. 44). Grundmassan är av två slag, dels kryptokristallin, med ursprungliga glassplitter urskiljbara med en nicol, dels mikrokristallin (till obetydligt mikropoikilitisk). De mikro- och kryptokristallina partierna kan vara relativt skarpt avgränsade från varandra, men visar också mer gradvisa övergångar. I vissa fall verkar de mikrokristallina partierna närmast ligga som avrundade fragment i de kryptokristallina, men (ålders)relationerna dem emellan måste betecknas som oklara. Troligen representerar de olika kornstorlekarna skilda sammansättningar av magma/tuff som bildats i skilda magmapulser. Den efterföljande rekristallisationen har sannolikt fått olika omfattning i olika sammansatta partier av bergarten. Bildningen av denna är klart relaterad till de magmablandningsprocesser som beskrivits av Nyström (1999).
Strökorn: Plagioklas (andesin med ca 40 % anortit, zonerad). Plagioklasen innehåller sekundär sericit samt ibland små apatitkristaller. Mineralet är betydligt friskare (mindre omvandlat) än i ”normala” Dalaporfyriter. Det uppträder också i form av enstaka monominerala aggregat som ger intryck av att vara söndersplittrade större kristaller. Mer underordnat finns aggregat, troligen pseudomorfoser efter pyroxen, bestående av klorit, aktinolit, opakmineral (oxid), kvarts(?) och apatit. Opakmineralen kan också bilda enskilda större kristaller. De uppträder också som dominerande mineral i parallellstrimmiga aggregat (xenoliter eller s.k. enklaver; jfr Nyström 1999). Zirkon kan ingå i dessa.
Grundmassa: Består av krypto- eller mikrokristallina sammanväxningar av (troligen) kvarts och alkalifältspat i oklara proportioner. För texturer se ovan. Små mängder opakmineral och sericit ingår också.

54. Toppen av Vitturn

6796622/1409674. Gråsvart porfyrit, mer homogen till färg och struktur än i 53, men i övrigt lik denna. Stuff TL 06: 26.

Slipprov av stuff TL 06: 26:
Textur: Ungefär densamma som i TL 06: 25, vilket är något oväntat eftersom sistnämnda bergart ger ett mer heterogent intryck i fält. Bergarten är plagioklasporfyrisk, med en inhomogen fördelning av strökornen (xenokristerna). Dessa är starkt korroderade av grundmassan och visar liksom i TL 06: 25 sönderbrytning. Grundmassan är dels kryptokristallin, dels mikrokristallin i olika partier som ibland har tydlig (fig. 45), ibland mer gradvis kontakt med varandra. Den kryptokristallina grundmassan är i detta prov något tydligare klastisk (pyroklastisk) än i TL 06: 25, med glassplitter som framträder relativt väl med en nicol och som kan urskiljas genom att rekristallisationen huvudsakligen skett inom splittrens gränser. Den mikrokristallina grundmassan verkar också här ibland ligga som rundade fragment i den kryptokristallina.
Strökorn: Plagioklas (andesin med ca 40–45 % anortit). Strökornen innehåller sekundär sericit och epidot, men är liksom i TL 06: 25 betydligt friskare än normalt i Dalaporfyriterna. Vidare finns pseudomorfoser efter femiska mineral i form av aggregat och hopväxningar av klorit, aktinolit och opakmineral/leukoxen. En del strimmiga, skivformade aggregat är rika på opakmineral inbakade i klorit och kan vara fragment (xenoliter eller s.k. enklaver).
Grundmassa: Består av kvarts, plagioklas och kalifältspat i oklara proportioner. Underordnat finns klorit och opakmineral. Accessoriskt ingår apatit.
Den modala sammansättningen av hela bergarten, bestämd med röntgendiffraktion (i vikt-%): Kvarts 27, kalifältspat 26, plagioklas 37, klorit 7 och biotit 3.

55. Sydvästra branten under toppen av Vitturn

Mellan 6796598/1409689 och lokal 53. Något inhomogen porfyrit som i lokal 53. Vid foten av bergväggen finns talrika nedfallna talusblock, varav en del liksom i lokal 53 kan ha använts för uttag av stenmaterial till porfyrverken. Högst någon kubikmeter sten kan ha bearbetats.

56. Uvskär

6796361/1410638. Konglomerat som i lokal 51, med väl rundade bollar av en storlek upp till 2 dm i diameter.

57. Uvskär

6796411/1411070. Konglomerat som i lokalerna 51 och 56. Bollarna är upp till 2 dm i diameter. En (Dala)granitboll iakttogs.

58. Rödmyren

6792752/1412824. Konglomerat med bollar av olika basiska till intermediära vulkaniter, som till skillnad från vanliga Dalaporfyriter inte är porfyriska eller (underordnat) endast är obetydligt porfyritiska. Vulkaniterna är finkorniga till täta. Bollarna är upp till 3 dm i diameter.

59. Rödmyren

6792545/1412786. Gråsvart till svart basisk mandelsten (fig. 46) med mandlar fyllda med epidot och kvarts (bergkristall). Strökornshalten är obetydlig, till skillnad från vad som är fallet i de vanliga porfyrittyperna. Grundmassan är tät (afanitisk). Mandlarna, som vanligen är rundade till formen, är upp till några centimeter i diameter och utvalsade i en ursprunglig flytriktning. De kan innehålla ett centralt hålrum. Vidare finns små bergartsfragment. Stuff TL 06: 16.

Slipprov av stuff TL 06: 16:

Textur: Glest plagioklasporfyritisk, med mikrokristallin grundmassa och talrika mandlar (hålrumsfyllnader) av kvarts, epidot och biotit/klorit (fig. 47).

Strökorn: Utgörs av små, strökornsartade kristaller av sericitbemängd albit med rester av oligoklas. Det finns även större kristaller av apatit (delvis blekt gråbrun) och opakmineral. Sistnämnda är ibland korroderade av grundmassan och kan visa leukoxenomvandling. Vidare finns större kristaller av ett zirkonliknande mineral.

Grundmassa: Består mest av fältspat (albitrik plagioklas och kalifältspat), med mindre mängder kvarts, klorit, hematit m.m. Ett pulverdiffraktogram av grundmassan visar följande sammansättning (vikt-%): Kvarts 4, plagioklas 53, kalifältspat 32, klorit 5, hematit 6 och biotit 1.

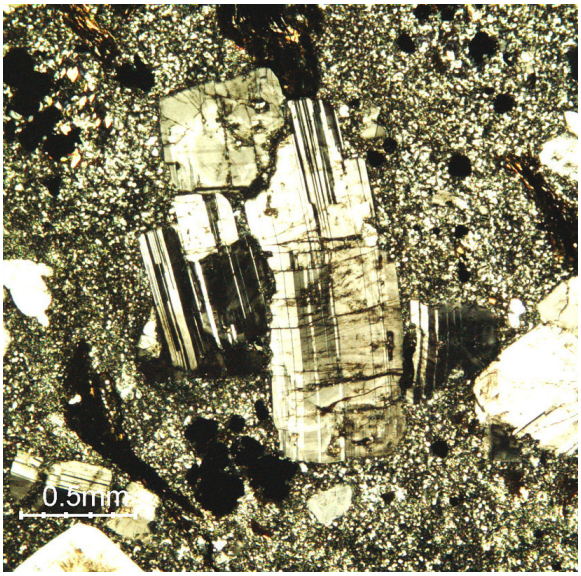

Fig. 44. Mikrofoto av dacitisk vulkanit (ignimbrit) från Vitturn (stuff TL 06: 25). Bilden visar sönderbrutna och korroderade strökorn av plagioklas i en mikrokristallin grundmassa. 2 nic.

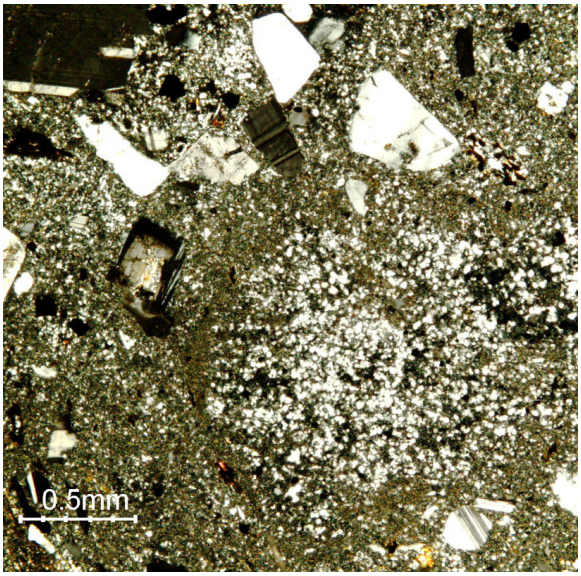

Fig. 45. Mikrofoto av dacitisk vulkanit (ignimbrit) från Vitturn (stuff TL 06: 26). Plagioklasströkornen visar zonering. Grundmassan är dels kryptokristallin, dels (särskilt i ett rundat eller droppformat parti nere till höger i bilden) mikrokristallin. 2 nic.

Mandlar: Består mest av kvarts (delvis bergkristall) och epidot med inslag av (ibland radialstrålig) klorit med rester av grön biotit(?). Vidare ingår aggregat av kryptokristallin sericit (omvandlad fältspat?). Även opakmineral förekommer. Ofta finns vid mandlarnas kant en halvopak bård bestående av aggregat av mycket små kristaller. Denna bård blir ibland förhållandevis grov och visar sig då bestå av epidot eller mineral ur epidotgruppen. Det är därför troligt att den mest utgörs av relativt dåligt kristalliserad epidot.
Bergartsfragment: Utgörs mest av basiska vulkaniter med ungefär samma sammansättning som huvudbergarten, men med något annorlunda textur och halt av opakmineral.

60. Rödmyren

6792437/1412943. Brunviolett till grönviolett konglomerat som i lokalerna 51, 56 och 57. Bollarna består av olika porfyrittyper och är väl rundade, upp till 3 dm i diameter.

61. Månsta

Ca 6794100/1404420. Här har blocksten tagits ut, troligen ur lokala moränblock. Bergarten är en gråröd porfyrgranit av Dalatyp, glesare porfyrisk än den typiska Garbergsgraniten. De röda pertitströkornen når ca 1 cm i storlek, de gråvita albitströkornen ca 0,5 cm och den mörkgrå kvartsen 2–3 mm. Stuff TL 06: 19.

Slipprov av stuff TL 06: 19:
Textur: Relativt jämnkornig, hypidiomorf (granitisk). Enstaka mer strökornsbetonade pertit-, albit- och kvartskristaller kan ses i slipet. De typiska orienterade hopväxningarna av pertit och kvarts finns också, och övergår delvis i mer tydlig granofyr.
Mineral: Huvudmineral är kvarts och pertitisk alkalifältspat. I väsentlig mängd finns albit med ”sericitstänk”, som ibland förefaller ligga som korroderade rester i pertit. I albiten finns rester av mer basisk plagioklas (oligoklas). Underordnat till accessoriskt finns titanit, apatit, epidot, klorit (ur biotit), serpentin(?)pseudomorfoser efter pyroxen eller hornblände, opakmineral/leukoxen, flusspat (i klorit tillsammans med apatit), zirkon, brungrön biotit och blågrön pumpellyit(?).

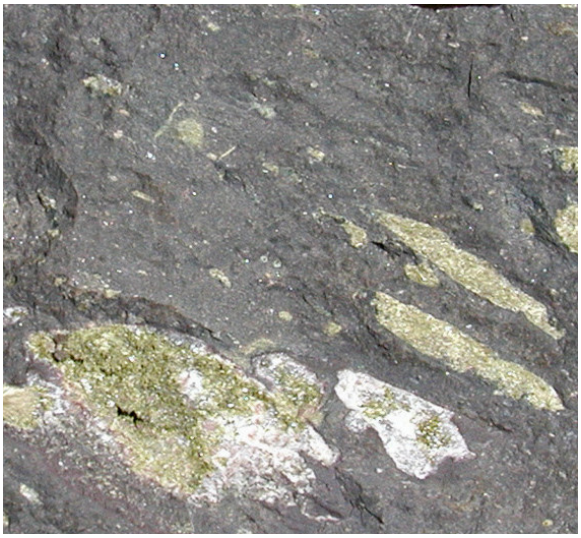

Fig. 46. Gråsvart till svart basisk mandelsten. Rödmyren. Bildyta ca 5 × 5 cm.

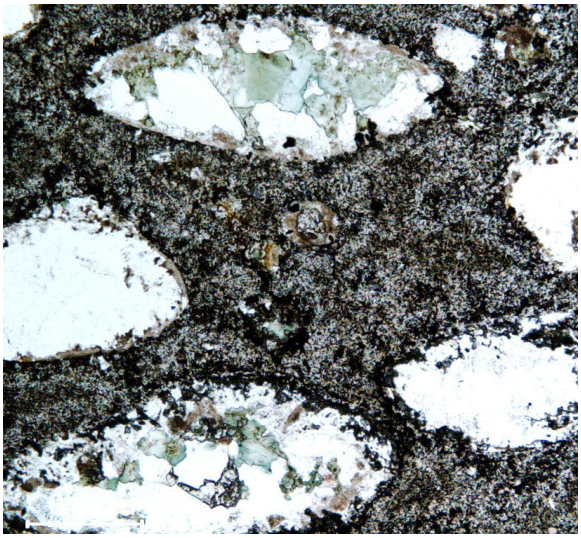

Fig. 47. Mikrofoto av mandlar i basisk vulkanit från Rödmyren (stuff TL 06: 16). Mandlarna innehåller mest kvarts och epidot men även klorit och biotit. Bilden omfattar en yta av ca 2,5 × 2,5 mm. 1 nic.

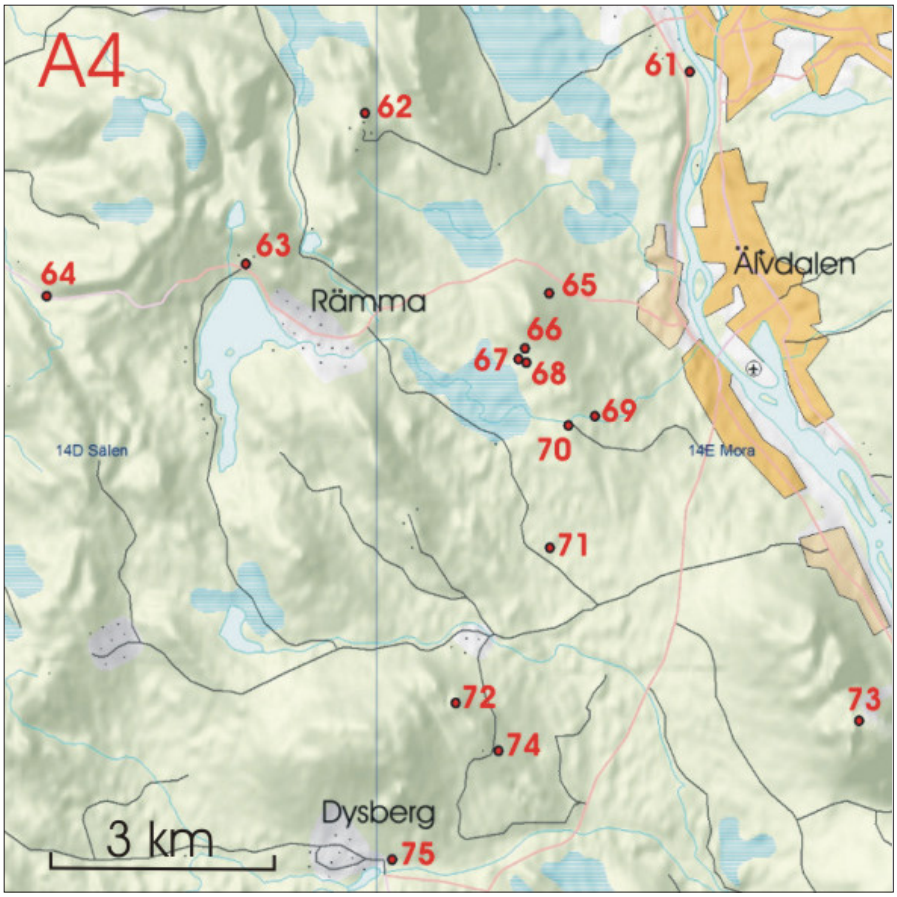

Fig. 48. Kartutsnitt A4 med lokalerna 61–75 markerade med röda siffror.

62. Dåråberg

6793520/1399847. Rödbrun till violett eller skär (flammig), strimmig (vertikalt 90° mot 40°) porfyr med 10–15 % skära och gråvita fältspatströkorn ≤1 cm. Strimmorna är (delvis mycket blekt) skära. Lennart Frost har tagit porfyrmaterial här. Stuff TL 05:07.

Slipprov av stuff TL 05: 07:

Textur: Fältspatporfyrisk, strimmig. Grundmassan är till stor del sfärulitisk, delvis även grovt mikropoikilitisk. Strimmorna innehåller relativt grov central kvarts, som i kanten av strimmorna omsluter tavelformad pertit.

Strökorn: Pertit och albit med ”sericitstänk”, albiten ibland med (ofullständiga) mantlar av pertit. I albiten kan finnas flusspat. Fältspatströkornen kan visa undulös utsläckning och mikrosprickor. Vidare finns pseudomorfoser efter femiska mineral, bestående av gulbrun till grön biotit omvandlad till klorit, opakmineral och leukoxen/rutil. Accessorisk zirkon ingår, mest invid opakmineral.

Grundmassa: Består av helt dominerande kvarts och alkalifältspat.

63. Rämma

6791394/1398158. Brunnsgrävning med upptagna kantiga block av en mörkt rödbrunviolett porfyr med ca 10 % ≤2 mm stora, röda till skära eller gråvita fältspatströkorn. Porfyren har enligt uppgift från Gun Grundh, Rämma, bl.a. använts i Ateljé Stenlya (Dalarö) för smycketillverkning under namnet ”Rämmaporfyr”. Stuff TL 06: 14.

Slipprov av stuff TL 06: 14:

Textur: Fältspatporfyrisk med strökorn av pertit och albit. Grundmassan är (fint) mikropoikilitisk.

Fig. 49. Klotvittrad, medelkornig Åsbydiabas väster om Rämma.

Strökorn: Pertit och sericitbemängd albit. Båda korroderas av grundmassan och kan omges av sekundära pertitmantlar. Vidare finns pseudomorfoser efter femiska mineral bestående av klorit, opakmineral och leukoxen. I anslutning till dessa pseudomorfoser finns apatit. Vidare innehåller slipet enstaka små strökorn av kvarts (delvis i rundade kristaller) samt större kristaller av zirkon och opakmineral. Rundade aggregat av alkalifältspat (mandlar?) kan också ses, med inneslutningar av zirkon.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat. Sprickfyllnader av klorit och kvarts finns i porfyren.

64. Väster om Rämma, väghäll

6790947/1395355. Åsbydiabas som här är medelkornig, med grövre partier. Diabasen är vackert klotvittrande (fig. 49).

65. Risberg (Rämma)

6790980/1402439. Hällkant med en del upphackade porfyrstenar (≤ 10 m³) som kan tyda på att det kan röra sig om ett gruvförsök (svavelkis?). Porfyr av Bredvadstyp, med ca 15 % skära och grågröna fältspatströkorn (≤4 mm) i en rödbrun, tät till något kornig grundmassa. Inga ignimbritstrimmor kan ses.

66. Södra delen av Risberg (vid Rämma)

6790203/1402096. Här har troligen brutits lite porfyr i en hällkant. Porfyren är rödbrun, lik den i lokalerna 67 och 68. Stuff TL 06: 03.

67. Södra delen av Risberg (vid Rämma)

6790058/1402004. Förekomsten utgörs av en ”gruva” som är ca 6 m i diameter, ca 2 m djup och troligen delvis igenfylld. Inget fast berg kan ses men intill hålet finns en varphög med röd till rödbrun, relativt strökornsfattig porfyr av Bredvadstyp. Fältspatströkornen är ≤3 mm stora, skära (pertit) eller grågröna (albit), och utgör ca 5–10 % av bergarten. Här togs stuff TL 06: 01.

Strax invid nyssnämnda hål (vid 6790050/1402016) finns ytterligare en hög med några tiotal kubikmeter utbruten sten, här dock bestående av gråsvart, medelkornig diabas. Något hål syns inte på denna plats,

och stenen kommer troligen från nyssnämnda gruvhål. Här finns enligt SGUs flygmätningar en positiv magnetisk anomali i NNV–SSO. Stuff TL 06: 02 av diabasen.

I Solders (1981, s. 9) nämns att man på Risberget letat efter svavelkis. Troligen rör det sig alltså här, liksom vid de andra lokalerna på Risberget 65, 66 och 68, om malmletning, inte om uttag av porfyrmaterial.

Slipprov av stuff TL 06:01:

Textur: Fältspatporfyrisk, med relativt grovt mikropoikilitisk grundmassa där kvartsen ibland (mest i anslutning till fältspatströkorn) kan bilda relativt grova, enhetliga kristaller.

Strökorn: Pertitisk alkalifältspat med brunt järnoxidpigment dominerar. Vidare finns sericitbemängd albit. Bägge fältspaterna mantlas av en andra generation pertit. Sparsamma pseudomorfoser efter femiska mineral finns också, och består av klorit, leukoxen, brungrön biotit och opakmineral (delvis omvandlade till leukoxen/titanit) i olika kombinationer. Vanligen i anslutning till de femiska pseudomorfoserna sitter större kristaller av apatit och zirkon.

Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat medan opakmineral, klorit och blågrön pumpellyit(?) ingår underordnat.

Slipprov av stuff TL 06: 02:

Textur: Ofitisk, med mer eller mindre utpräglat listformade plagioklaskristaller omgivna av klinopyroxen.

Mineral: Plagioklas är huvudmineral, och har en sammansättning av ca 60 % anortit (labrador). Zonering är vanlig. Sericitomvandlingen är relativt svag. Som väsentliga mineral ingår klinopyroxen (titanaugit) i bleklila kristaller, samt pseudomorfoser efter olivin bestående av grön serpentin, grön biotit(?) och mer sällan gulbrun iddingsit(?). Rester av olivin finns sparsamt. Väsentliga mängder opakmineral, troligen titanhaltiga, ingår också. Underordnat finns apatit, ofta som slanka nålar, samt sericit efter plagioklas. – Diabasen är således en enpyroxendiabas, dvs. den är av Åsbytyp eller möjligen Bunkris-Glysjöntyp (s. 4).

68. Södra delen av Risberg (vid Rämma)

6790003/1402115. Liten ”gruva” med ca 20–30 m³ skrotsten, utan synligt fast berg. Rödbrun fältspatporfyr av Bredvadstyp som i lokal 67.

69. Vid Rämmasån

6789252/1403080 (inte långt från bergtäkten, lokal 70). Liten skärpning, ≤3,5 m djup och ca 2,5 × 2,5 m i tvärsnitt. Omkring 50 m³ skrotsten finns i liten varphög (fig. 50). Brunröd, relativt strökornsfattig fältspat-

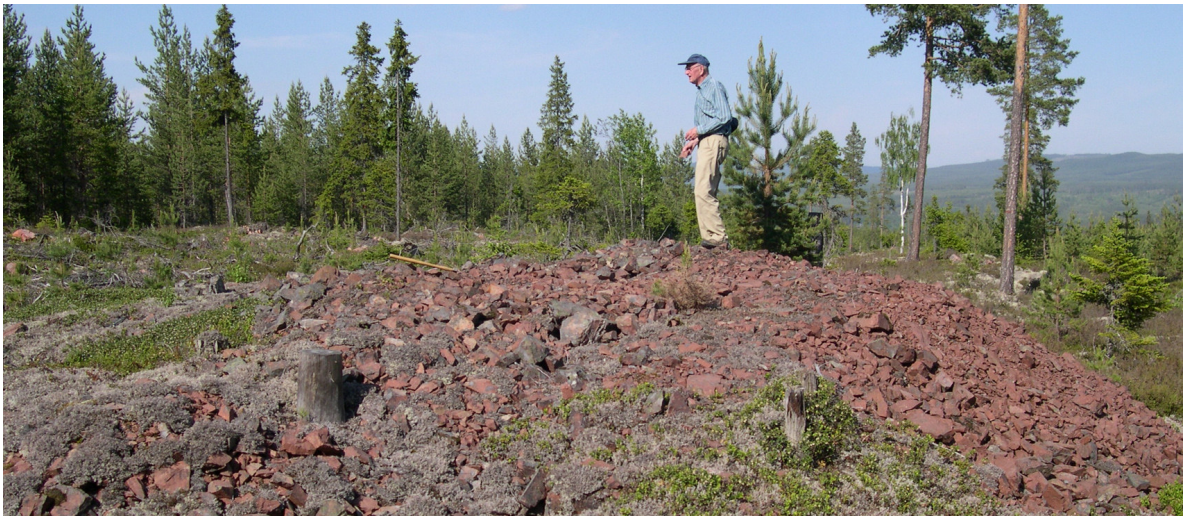

Fig. 50. Thomas Lundqvist stående på skrotbergshög intill den lilla skärpningen vid Rämmasån med fältspatporfyr av Bredvadstyp.

porfyr av Bredvadstyp. Strökornen är ≤2 mm stora, röda till skära (pertit) eller grågröna (albit), och utgör ca 5–10 % av bergarten. Stuff TL 06: 04.

Slipprov av stuff TL 06: 04:
Textur: Fältspatporfyrisk, med en svagt mikropoikilitisk grundmassa. ”Kvartssvamparna”, som är rundade, innehåller dock relativt få inneslutningar, och texturen är därför en övergångsform mellan mikropoikilitisk och mikrokristallin.
Strökorn: Pertit och sericitbemängd albit, båda mantlade av en andra generationens pertit. Underordnat finns femiska aggregat innehållande klorit, leukoxen, zirkon, apatit, opakmineral och flusspat i olika kombinationer. I en del fall utgör de tydliga pseudomorfoser efter femiska mineral (pyroxen eller hornblände).
Grundmassa: Består av dominerande kvarts och alkalifältspat med underordnade opakmineral samt sekundär klorit och sericit.

70. Vid Rämmasån väster om Västermyckeläng

6789124/1402712. Täkt för krossberg i röd Bredvadsporfyr. Krosstexturer, ibland med epidotläkning, och sprickfyllnader av violett flusspat kan ses. En ca en meter bred, troligen vertikal diabasgång genomsätter med strykningen 330°. Brottet besöktes sommaren 2004. Vid återbesök 2006 kunde inte mycket av berggrunden ses längre, eftersom brytningen framskridit.

71. Nära Småtjärnarna sydväst om Västermyckeläng

6787404/1402447. Ballasttäkt i en röd Bredvadsporfyr som förefaller något mindre kristallin (tätare) än i nr 70 och 87. Halten av fältspatströkorn är dessutom mycket låg. Några få kvartsströkorn kan också ses. En gråvit zon genomdrar porfyren, möjligen på grund av blekning invid en diabasintrusion. Någon diabas sågs dock inte. (Observation gjord 2004.)

72. Sovald-Dysberg

6785212/1401123. Omkring 50 m³ stort brott som ligger högt upp i branten (fig. 51). Brunröd till röd porfyr. Detta är den typiska (Sovald-)Dysbergsporfyren med makroskopiskt väl framträdande kulformad struktur (fig. 52 och 53). Porfyren uppträder i ett ungefär ONO-ligt parti av ca 10 m bredd i en tydligt ignimbritisk porfyr. Den är flammig till färgen, med rundade kulstrukturer i ett oregelbundet breccienät. Kulorna framträder dels som blekt gråbruna i ett mörkrött breccienät, men dels också som röda strukturer i ett blekbrunt breccienät. Färgen torde bero på graden av kristallisation och oxidpigmenteringen i kulor och matrix (se kommentarerna till bergartsbeskrivningarna ovan). Fältspatströkornen är vita, ≤3 mm. Stuff 12

Fig. 51. Brottet med brunröd till röd Dysbergsporfyr ligger i Lillskärs västbrant.

av denna porfyr. Omkring 10 m söder om brottet finns en strimmig, ignimbritisk, rödbrun porfyr med betydligt mindre långt gången kulbildning. Denna porfyr har en strimmighet som stupar 75° mot 310°. Strimmorna är upp till halvmeterlånga och ≤0,5 cm breda. Omkring 10 m SV om brottet togs stuff TL 05: 04 av en rödbrun ignimbrit med begynnande kulbildning. Nordost om det kulförande partiet, ca 30 m norr om toppen, stupar porfyrens strimmighet 60° mot 140°. Kulorna finns fläckvis ungefär upp till toppen av berget.

Slipprov av stuff 12:

Textur: Glest fältspatporfyrisk, med den för Dysbergsporfyren typiska kultexturen. Grundmassan är mycket vackert sfärulitisk, svarande mot de makroskopiskt synliga kulorna (fig. 54), i övrigt krypto- till mikrokristallin. Den innehåller också grövre (finkorniga) partier. Sfäruliterna framträder oftast som brunaktiga till grå kulor i stuff, men är ibland mer röda än omgivande matrix. De växer inte sällan ut från strökorn, och har millimeter- till centimeterstorlek. Ibland är de kompletta, sfäriska, ibland utgörs de endast av delar av sfärer (”sfärulitsektorer”). I sfäruliterna kan mikropoikilitiska ”svampar” av kvarts sitta insprängda i den radialstråliga kvarts-alkalifältspatmassan. Sfäruliterna kan också innehålla yttre eller inre koncentriska ”lökskal” av mikrokristallin kvarts. Oregelbundna, relativt grova mikropoikilitiska partier kan förekomma i anslutning till sfäruliterna, även som delar av (t.ex. kärnor i) sfäruliter. Ställvis förefaller det finnas en (pseudo)fluidal textur, som troligen är en ignimbrittextur. Mellan sfäruliterna framträder krypto- eller mikrokristallina, ibland helt mikropoikilitiska texturer. Det är svårt att helt skilja de olika sfäruliterna åt eftersom de vid sin tillväxt inte sällan interfererat med och därför flätats in i varandra.
Strökorn: Består av ±idiomorf pertit och albit, sistnämnda relativt lite sericitomvandlad. Ställvis finns krosstexturer. Även femiska pseudomorfoser finns. De består av opakmineral, kalcit och leukoxen. Större kristaller ingår också av zirkon och apatit, ofta i anhopningar.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat med ett underordnat stoftartat till mikrokristallint opakmineralpigment. Ibland omges opakmineralen av en rödfärgad (oxiderad) bård.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 33, plagioklas 30, kalifältspat 34, epidot 0,5, klorit 1, muskovit 1.

Slipprov av stuff TL 05: 04:

Textur: Fältspatporfyrisk som i stuff 12. Grundmassan ger ett närmast bandat intryck i mikroskop. Den är krypto- till mikrokristallin, med mikropoikilitiska ”kvartssvampar” som uppträder med olika frekvens i olika band. En vacker sfärulit med opaka ”skal” finns i slipet. Strimmorna är finkorniga, med kvarts helt dominerande över fältspat. De kan även innehålla flusspat, ibland inneslutande bergkristall(?).
Strökorn: Pertit och albit i oftast idiomorfa kristaller, som dock i flera fall är sönderbrutna och innehåller mikrosprickor. Båda fältspaterna korroderas av grundmassan. Det finns även femiska pseudomorfoser innehållande epidot, titanit/leukoxen och klorit.

Fig. 52. Frisk yta av Dysbergsporfyr från brottet i Sovald-Dysberg. De kulformade sfäruliterna framträder här oftast med mörkbrun färg.

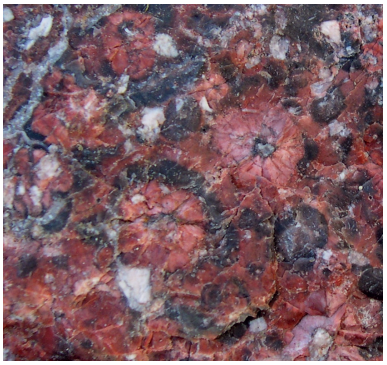

Fig. 53. Vittrad yta i Dysbergsporfyr som i fig. 52. Sfäruliterna är i detta foto mest röda, ibland med ett mörkare kärnparti.

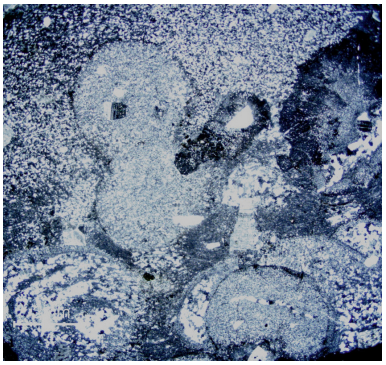

Fig. 54. Mikrofoto av porfyr från Sovald-Dysberg (stuff 12), visande Dysbergsporfyrens karakteristiska textur. Kulorna utgörs av sfäruliter av kvarts och alkalifältspat. Fotot visar en yta av ca 10 × 10 mm.

Grundmassa: Kvarts och alkalifältspat innehållande små mängder ”opakstoft”, sistnämnda ger olika pigmentering i olika band och orsakar därmed det bandade intrycket. Vidare finns epidot, titanit/leukoxen, klorit och apatit. Mikrosprickor är fyllda med kvarts.

73. Väsa

6784960/1406810. Mörkt rödstrimmig porfyr (fig. 55). Fältspatströkornen är relativt rikliga, ≤5 mm. Färg: Grundmassa rödbrun, strökorn skära, strimmor och flammighet röda. Stuff 10.

Slipprov av stuff 10:

Textur: Tydligt strimmig till mer oregelbundet ”flammig” fältspatporfyr. Grundmassan är mikro- till kryptokristallin, Strimmorna är grövre (mikrokristallina till finkorniga) än den övriga grundmassan. I den senare finns tydliga asksplitter anordnade pseudofluidalt. I strimmorna finns central kvarts och mer marginal pertit, sistnämnda oftast i tavelformade kristaller. Porfyren visar mikrobrecciering.

Strökorn: Främst pertit och albitiserad plagioklas. Pertiten är brunpigmenterad och albiten sericitbemängd. Underordnat finns femiska pseudomorfoser av grönbrun biotit, klorit, opakmineral, leukoxen/titanit och epidot. I slipkanten finns en större pseudomorfos, troligen efter pyroxen, bestående av epidotgruppens mineral och opakmineral. Det finns också större kristaller av opakmineral, zirkon och apatit, samt av ett mörkbrunt, halvopakt mineral (ortit?).

Grundmassa: Innehåller kvarts och alkalifältspat som dominerande mineral, men med ett markant inslag av sericit. Flusspat, kvarts och färglös till lätt brunaktig prehnit(?) finns i sprickor.

74. Sovald-Dysberg

Ca 6784540/1401720. Finkornig röd Dalagranit har här tagits ut som blocksten ur en hällkant i området. Stuff TL 06: 20.

Slipprov av stuff TL 06: 20:

Textur: Relativt jämnkornig, hypidiomorf (granitisk). Kvarts och pertit visar granofyrisk (orienterad) hopväxning (fig. 56). Huvudmineral är kvarts och brunpigmenterad pertit medan väsentligt mineral är ”sericitstänkt” albit, som kan uppträda som korroderade rester i pertiten. Underordnat uppträder muskovit och sericit samt opakmineral. Accessoriska mineral är apatit, zirkon, klorit och kloritiserad biotit samt flusspat som delvis uppträder i relativt stora kristaller tillsammans med muskovit.

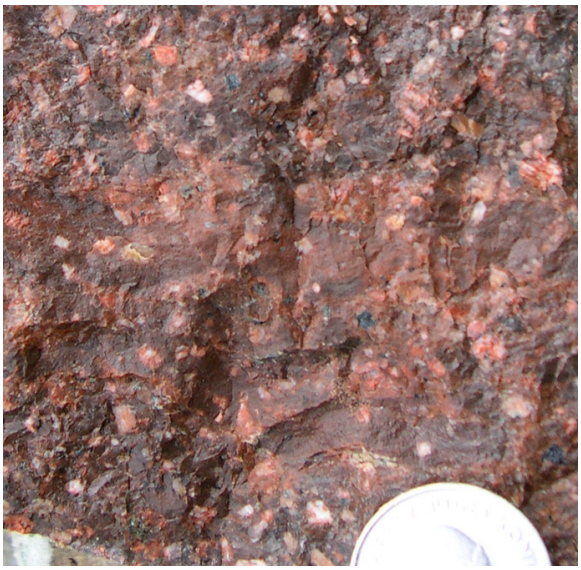

Fig. 55. Mörkt rödstrimmig porfyr med rikligt av fältspatströkorn. Väsa.

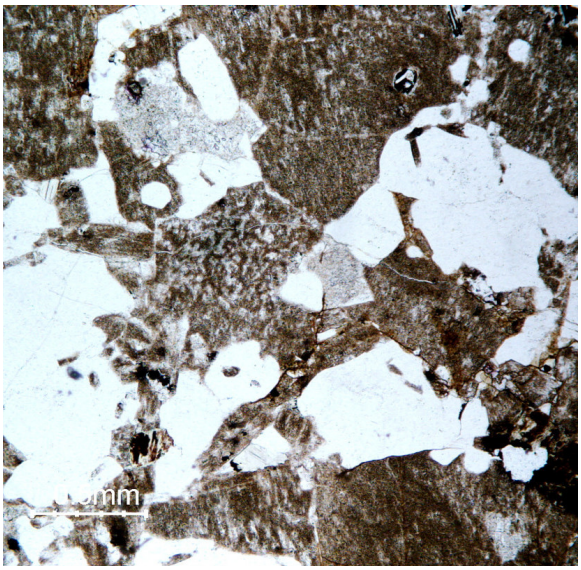

Fig. 56. Mikrofoto av granofyrisk textur i finkornig Dalagranit från Sovald-Dysberg (stuff TL 06: 20). Vitt = kvarts, brunaktigt = pertit. 1 nic.

75. Dysbergs såg

6783012/1400225. Fältspatporfyr med en rödbrun, tät till något kornig grundmassa och ca 10–15 % skära fältspatströkorn (≤3 mm). Enligt uppgift har man på denna plats tagit material till porfyrhantverket. Stuff TL 05: 23.

Slipprov av stuff TL 05: 23:

Textur: Fältspat-kvartsporfyrisk. Inga (eller endast obetydliga) ignimbritstrimmor finns. Grundmassan är jämnt mikrokristallin och domineras av rundade eller flikiga korn av kvarts och alkalifältspat.

Strökorn: Utgörs av pertit och sericitomvandlad albit, samt mer underordnad kvarts som är korroderad och har tendens till bipyramidal utbildning, och ibland är grafiskt hopvuxen med pertit. Även strökornsartade opakmineral/leukoxen, som uppträder tillsammans med apatit och flusspat.

Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat. Vidare ingår mycket underordnad sericit och opakmineral.

76. Blybergets topp

6784440/1411607. Grå, tät porfyr med sparsamma ignimbritstrimmor. Porfyren har färre och mindre fältspatströkorn än i nya brottet i Blyberg, nr 78, och har endast få, små ignimbritstrimmor som ligger ungefär horisontellt. Grundmassan är grå, tät, hälleflintliknande. Strökornen är skära–gråvita. Stufferna TL 05: 20a och 20b togs här.

Slipprov av stuff TL 05: 20b:

Textur: Fältspatporfyrisk, men med färre och mindre strökorn än i t.ex. nya brottet, Blyberg. Grundmassan är utpräglat parallellstrimmig (pseudofluidal), och innehåller talrika små glassplitter, varav en del har den karakteristiska Y-formen. Den är mikropoikilitisk till kryptokristallin och innehåller strimmor med relativt grov kvarts som innesluter små tavelformade pertitkristaller.

Strökorn: Pertit och starkt sericitomvandlad albit. Pertiten visar mikrosprickor fyllda med sericit. Sparsamma strökorn av grönbrun biotit med opakmineral/leukoxen, klorit och epidot, eller av bara opakmine-

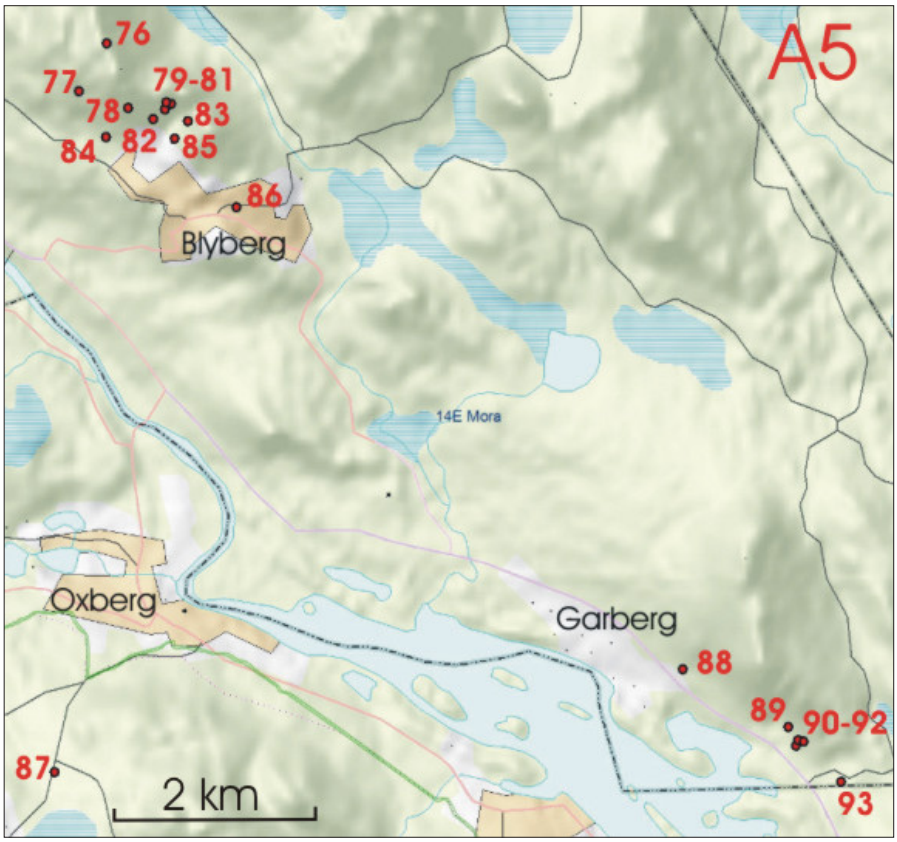

Fig. 57. Kartutsnitt A5 med lokalerna 76–93 markerade med röda siffror.

ral, delvis omvandlade till en limonitartad substans. I opakmineralen och biotiten kan kristaller av zirkon och apatit finnas.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat, med små ”stänk” av opakmineral. En åderliknande anhopning av opakmineral och apatit finns.
Den modala sammansättningen enligt ett pulverdiffraktogram av hela bergarten är (i vikt-%): Kvarts 32, plagioklas 20, kalifältspat 40, muskovit (sericit) 6 och klorit 1. Bergarten är alltså betydligt kvartsrikare än i porfyrbrotten på Blyberget (lokalerna 78 och 80), vilket skulle kunna tyda på fraktionering av fältspat.

77. Blyberget, vid vägen till toppen

6783980/1411340. Litet stenbrott där ca 3 000 m³ porfyr har uttagits. Bergarten är en Blybergsporfyr med glesa strimmor. Grundmassan är violettbrun, med gråvita till skära fältspatströkorn och med glesa, skära ignimbritstrimmor innehållande relativt lite epidot. Strimmorna ligger ungefär horisontellt och är ≤1 dm långa och ≤1 cm tjocka. Stuff TL 05: 21.

Slipprov av stuff TL 05: 21:
Textur: Fältspatporfyrisk, med sparsamma ignimbritstrimmor. Grundmassan är vackert parallellstrimmig (pseudofluidal), kryptokristallin till mikropoikilitisk. Relativt stora ”kvartssvampar” bildar mikropoikilittexturen. Ignimbritstrimmorna har relativt grov kvarts som innesluter ”pertittänder”.
Strökorn: Pertit och sericitomvandlad albit, båda ibland med sekundära pertitmantlar och med mikrosprickor fyllda med sericit. Vidare finns pseudomorfoser efter femiska mineral, bestående av opakmineral, leukoxen, smutsgrön eller brun biotit, färglös glimmer (muskovit/fengit?) och prehnit(?). Apatit kan ingå i dessa pseudomorfoser. Även större kristaller av opakmineral ±leukoxen och enstaka zirkoner finns.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat med små ”stänk” av opakmineral (hematit?).
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 30, plagioklas 31, kalifältspat 34, klorit 2, biotit 0,7, muskovit 2, hematit 1.

78. Blyberget, i sydvästra branten

6783824/1411814. Nya Blybergsbrottet (fig. 58). Storleksordningen 10 000 m³ porfyr har tagits ut här. Bergarten är en relativt glest strimmig Blybergsporfyr (fig. 59). Den förefaller i fält är inte fullt så strökornsrik som i lokal 80, men röntgenanalyser visar ingen skillnad (se nedan). Grundmassan är mörkt violettbrun och innehåller ca 20 % gråvita till skära fältspatströkorn av ≤3–4 mm storlek. Spridda skära till grågröna strimmor finns. De ligger ungefär horisontellt och är ≤1 dm långa och ≤1 cm tjocka. Den skära till grönaktiga färgen (som gett upphov till benämningen ”racktarmer” på älvdalsmål, vilket betyder hundtarmar) beror på att epidot ingår tillsammans med kalifältspat i strimmorna. Stuff TL 05: 11.

Slipprov av stuff TL 05: 11:
Textur: Porfyrisk av fältspatströkorn i en vackert parallellstruerad matrix (se fig. 60). Y-formade glassplitter kan ses i den mestadels mikropoikilitiska, men delvis kryptokristallina grundmassan. Enstaka strimmor finns, som består av mikro- till finkristallin kvarts, mest i centralt läge i strimmorna och med mer marginal, idiomorf fältspat (i form av ”tänder”).
Strökorn: Pertit och albit–oligoklas, sistnämnda ibland zonerad. Albiten är sericitbemängd. Båda slagen av strökorn korroderas av grundmassan. Det finns även femiska pseudomorfoser, bestående av svartbrun, halvopak biotit(?), leukoxen, opakmineral, klorit och epidot i olika kombinationer. I anslutning till pseudomorfoserna finns större korn av zirkon och apatit.
Grundmassa: Består av kvarts och alkalifältspat, med ”stänk” av opakmineral (hematit?). Även epidot kan ingå.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 23, plagioklas 39, kalifältspat 32, klorit 2, biotit 0,3, muskovit 2, hematit 2.

79. Blyberget, i södra branten

6783809/1412170. Gammalt, fornminnesskyddat porfyrbrott (storleksordning flera hundra kubikmeter) i Blybergsporfyr finns här i kontinuitet med nedan beskrivna brott (nr 82). Porfyren är lik den i nr 82.

80. Blyberget, i södra branten

Ca 6783860/1412230. Gammalt, fornminnesskyddat större stenbrott. Troligen har några tusen kubikmeter uttagits här. Relativt strökornsrik porfyr av Blybergstyp (ca 20–25 % vita till skära fältspatströkorn, ≤3 mm). Bergarten är en svagt strimmig variant av Blybergsporfyren i nya brottet (nr 78). Grundmassan är mörkt violettbrun. Stuff TL 05: 10.

Fig. 58. Flygfoto av nya porfyrbrottet i Klitten, Blyberg.

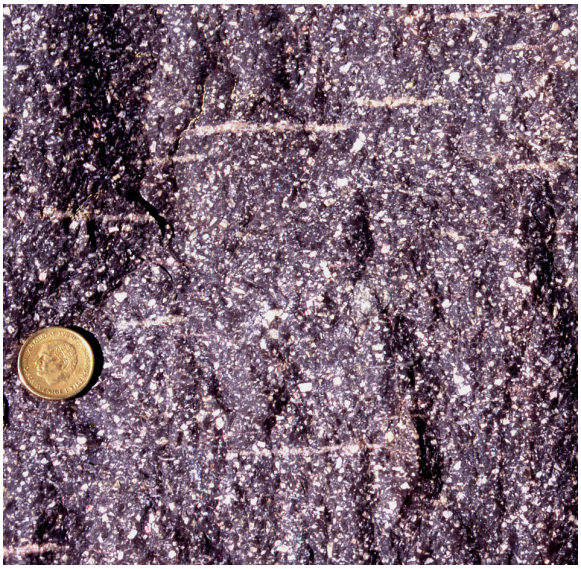

Fig. 59. Blybergsporfyr i nya porfyrbrottet, Blyberg.

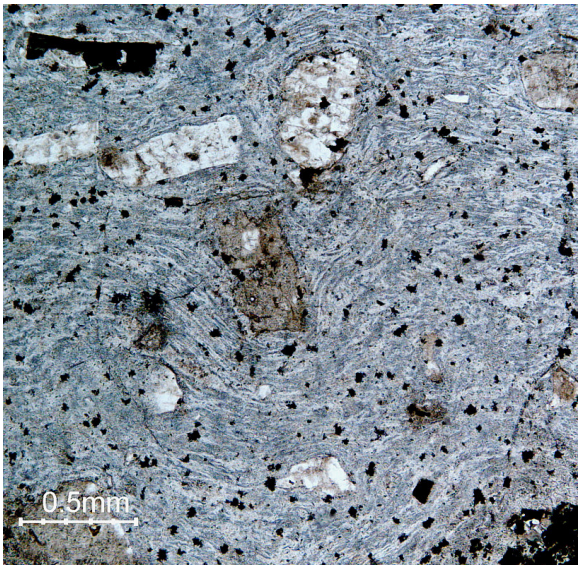

Fig. 60. Mikrofoto av Blybergsporfyr från nya brottet i Blyberg (stuff TL 05: 11). Grundmassan är vackert pyroklastisk, med en strimmighet som böjer av runt fältspatströkornen. På några ställen syns glassplittrens karakteristiska Y-form. 1 nic.

Slipprov av stuff TL 05: 10:
Textur: Mycket vacker ignimbrittextur med glassplitter som böjer runt de talrika fältspatströkornen. Texturen är kryptokristallin till mikropoikilitisk, med både rundade och mer flikiga ”svampar” , ofta innehållande tydlig nålkvarts. Små vulkanitfragment finns.
Strökorn: Dominerande pertit, med mer underordnad sericitomvandlad albit som innehåller rester av oligoklas. Båda fältspaterna tenderar mot idiomorfi, korroderas av grundmassan och är ibland sönderbrutna. Tre sorters femiska pseudomorfoser finns: De består av 1) ett brunt till färglöst, glimmerliknande mineral med relativt hög relief, 2) epidot och opakmineral/leukoxen innehållande apatit, och 3) klorit.
Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat, som innehåller ett opakpigment. Vulkanitfragmenten utgörs troligtvis av porfyrit och är helt sericitomvandlade. De innehåller förutom omvandlad fältspat även opakmineral och femiska pseudomorfoser efter strökorn.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 22, plagioklas 37, kalifältspat 36, klorit 3, biotit 0,8, hematit 1.

81. Blyberget, i södra branten
6783876/1412183. Samma typ av Blybergsporfyr som i 80 och 82 finns här i ett brott i hällbranten. Strimmigheten stupar ca 5–10° mot 250°. Enligt en skylt på platsen är detta det äldsta porfyrbrottet på Blyberget. Uttaget har här varit flera hundra kubikmeter. Brottet är fornminnesskyddat.

82. Blyberget, äldre brott i södra branten
Litet brott vid 6783714/1412057, större brott med mittpunkt vid ca 6783774/1412103. Omkring 40 m NNO om det lilla brottet börjar det större, långsträckta brottet, som fortsätter mot nordost till 6783802/1412134. Brotten är fornminnesskyddade (fig. 61).

I det lilla brottet (ca 100 m^3 uttaget) finns samma något strimmiga typ av Blybergsporfyr som i nya Blybergsbrottet. Det större brottet, med en uttagen volym av storleksordningen 10 000 m^3, innehåller en till synes delvis något mer strökornsrik porfyr, som verkar vara ett mellanting mellan porfyrerna i lokalerna 78 och 80. Strimmigheten stupar här ca 10° mot 290°. Stufferna TL 05:12a och 12b är tagna av en violettbrun porfyr med gråvita till skära fältspatströkorn vid det större brottets NNO-liga ände (6783802/1412134).

Slipprov av stuff TL 05:12a:
Textur: Porfyrisk av fältspat i en tydligt parallellstruerad matrix. Grundmassan är mikropoikilitisk till kryptokristallin och innehåller väl bevarade, relikta glassplitter, som ibland visar den karakteristiska Y-formen (ignimbrittextur). Glassplittren är parallellorienterade och böjer av runt strökornen.
Strökorn: Pertit och delvis frisk plagioklas (delvis zonerad oligoklas med ca 20–30 % anortit, samt sericitiserad albit). Båda strökornsslagen korroderas av grundmassan. Det finns också större, strökornsartade kristaller av opakmineral, samt pseudomorfoser efter femiska mineral, bestående av prehnit(?), och opakmineral.
Grundmassa: Domineras av kvarts och alkalifältspat, med ett fint ”puder” av opaka mineral, samt epidot och sericit. Små kristaller (dock grövre än grundmassan) av opakmineral, apatit och zirkon ingår.

83. Blyberg, Klitten
6783697/1412384. Porfyritbreccia som innehåller mycket mer otydliga fragment än den i lokal 85, som den dock annars liknar. Fragmenten är plagioklasporfyritiska och ”flyter ihop” med den mer begränsat plagioklasporfyritiska grundmassan, vilket närmast pekar på att det rör sig om ett agglomerat.

84. Blyberg, väghäll
6783540/1411600. Svart porfyrit med sparsamma fältspat- och pyroxenströkorn. Fältspatströkornen är ≤1 cm stora. Stufferna TL 05: 22a och 22b togs här.

Slipprov av stuff TL 05: 22a:
Textur: Sparsamt porfyritisk av plagioklas, pyroxen och (möjligen) olivin. Grundmassan är relativt grov, vilket närmast pekar på ett intrusivt uppträdande (diabas).
Strökorn: Plagioklas, starkt sericit-epidotomvandlad och albitiserad, med rester av mer anortitrik plagioklas (Ca-rik andesin). Vidare finns strökorn av klinopyroxen (augit), eventuellt också enstaka olivinströkorn. Klinopyroxenen visar omvandling till blekgrönt hornblände (uralitisering).
Grundmassa: Domineras av tavelformade plagioklaskristaller, som är starkt omvandlade på samma sätt som strökornen, och omvandlingsprodukter av plagioklas (sericit-epidot). Vidare ingår klinopyroxen som väsentligt mineral.

85. Blyberg, Klitten

6783530/1412259. Häll vid nybruten väg till Blybergsbrotten. Porfyritbreccia av vulkaniskt ursprung, innehållande kantiga fragment och mer rundade bollar som är ≤ ca 2 dm i diameter och mest består av en grå-

Fig. 61. Parti av gammalt, fornminnesskyddat porfyrbrott i södra branten av Blyberget.

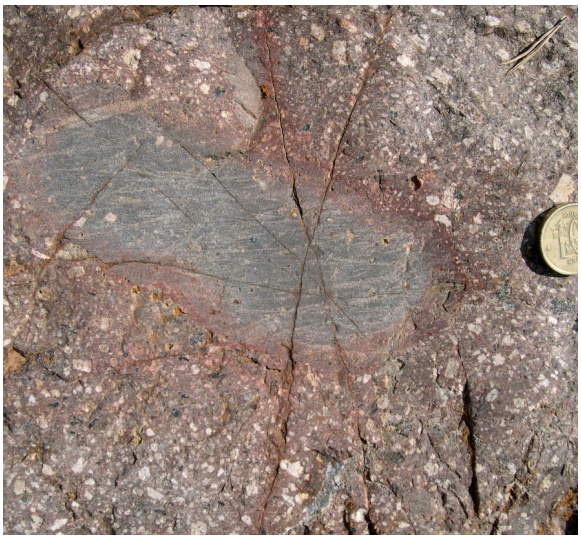

Fig. 62. Grönsvart till gråbrunviolett porfyrit med rundat brottstycke av gråsvart porfyrit som omges av en smal oxiderad reaktionszon. Häll i trädgård i Blyberg.

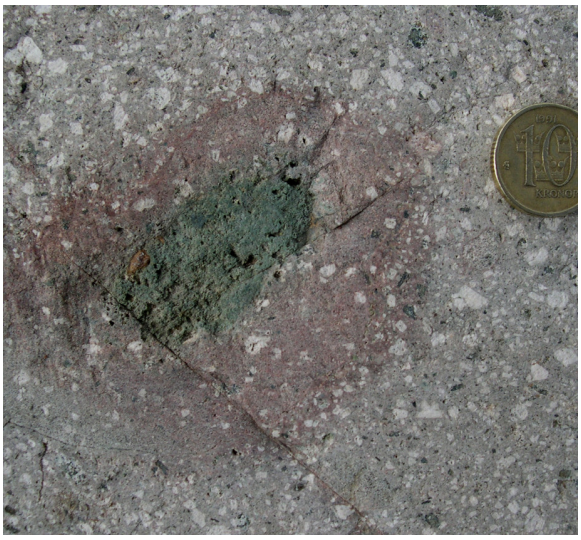

Fig. 63. Grönsvart till gråbrunviolett porfyrit med grönaktigt, rundat brottstycke som omges av en bred oxiderad reaktionszon. Annan del av samma häll som i fig. 62.

grönsvart porfyrit som är rik på plagioklasströkorn av centimeterstorlek. Även rödbruna, starkt omvandlade plagioklasporfyritfragment finns. Matrix är grönsvart, obetydligt porfyritisk. – Här noterades också ett 3 × 2 × 1,5 dm stort, rundat moränblock av Särnatinguait.

86. Blyberg, i trädgård

6782870/1412855. Grönsvart till gråbrunviolett porfyrit med talrika brottstycken av centimeter- till decimeterstorlek (fig. 62 och 63). Bergarten är rik på ≤2–3 cm stora, grågröna eller sparsamt skära plagioklasströkorn och innehåller talrika jämnkorniga, täta, på vittrad yta grå- eller grönaktiga, på frisk yta mer rödbruna, rundade brottstycken som ibland omges av oxiderade reaktionszoner. Längs sprickor har bergarten (ler- eller glimmer)omvandlats. Stufferna Blyb. 1 och Blyb. 2 togs av porfyriten resp. ett brottstycke.

Slipprov av stuff Blyb. 1:
Textur: Plagioklas-pyroxenporfyritisk, grundmassa finkornig, allt starkt sericit-epidotomvandlat. Små hålrumsfyllnader av kvarts.
Strökorn: Starkt sericit-epidotomvandlad, albitiserad, tavelformad plagioklas, ibland med bruna pertitmantlar. Vidare finns klinopyroxen (augit), till större delen omvandlad till blekgrönt hornblände (aktinolit). Det finns även enstaka pertitströkorn, som är mer begränsat sericitiserade än plagioklaserna, samt flera strökorn av opakmineral och leukoxen, troligen pseudomorfoser efter primär pyroxen/hornblände? eller ilmenit?.
Grundmassa: Består av sericitomvandlade, både listformade och mer oregelbundna alkalifältspatkorn av både albit och pertit, samt kvarts. Vidare ingår små korn av opakmineral, samt enstaka apatitkristaller.
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 13, plagioklas 44, kalifältspat 21, aktinolit 5, klorit 5, muskovit 11.

Slipprov av stuff Blyb. 2:
Textur: Svagt fältspatporfyritisk, med betydligt färre och mindre strökorn än i Blyb. 1. Grundmassan är (relikt) finkornig (dvs. de ursprungliga fältspaterna var finkorniga – de sekundära mineralen är ibland kryptokristallina). Stark sericit-epidotomvandling av hela bergarten.
Strökorn: Starkt sericit-epidotomvandlad, närmast idiomorf, albitiserad plagioklas, ibland med brunpigmenterade pertitmantlar. Sparsamt finns också strökorn av opakmineral/leukoxen, omgivna av apatit.
Grundmassa: Domineras av tavelformade, brunpigmenterade rester av alkalifältspat, troligen både albit och pertit (omöjligt att avgöra p.g.a. den starka omvandlingen), samt kryptokristallina aggregat (troligen efter plagioklas) bestående av epidotgruppens mineral, samt mycket små mängder kvarts. Talrika nålformade kristaller av blekgrönt eller prismatiskt hornblände finns också. Ett gulbrunt kloritartat mineral förekommer i kryptokristallina aggregat (fläckar).
Modal sammansättning, bestämd med röntgendiffraktion (vikt-%): Kvarts 1, plagioklas 57, kalifältspat 14, aktinolit 13, epidot 11, klorit 5.

87. Nära Gutsäl, sydväst om Oxberg

6777458/1411112. Omkring 200 m lång (i N–S), 50 m bred och 7–8 m djup täkt för krossberg (gäller år 2004). Bergarten är en röd, fältspatporfyrisk Bredvadsporfyr med enstaka kvartsströkorn. Den innehåller sparsamma hålrumsfyllnader av kvarts, fältspat och kalcit. I sprickor uppträder kvarts, kalcit och flusspat. Mer framträdande sprickor stryker i N–S och stupar vertikalt ±30°.

88. Sydväst om Garberget

6778442/1417133. Talrika huggna moränblock av Garbergsgranit finns här. En del av blocken är huggna som ca 3 × 0,3 × 0,2 m pelare. Blocken finns i ett område med många stora block av Garbergsgranit.

89. Söder om Garberget

6777892/1418146. Sluttningen är här översållad av moränblock av gråröd, porfyrisk Garbergsgranit. Fält-

spatströkornen (mest pertit) når upp till ca 1 cm i diameter. Blocken har bearbetats för uttag av stenmaterial, och totalt kanske 10 m³ har bearbetats. Stuff TL 06: 17.

Slipprov av stuff TL 06: 17:
Textur: Porfyrisk (porfyrgranitisk) av pertit och albit. Kvartsen tenderar mot bipyramidal kristallform och är granofyriskt hopvuxen med intilliggande pertit. Troligen korroderas också kvartsen av pertit.
Mineral: Huvudmineral är kvarts, brunpigmenterad pertit och ”sericitstänkt” albit. Sistnämnda innehåller ibland även sekundär prehnit och epidot. Underordnade mineral är sekundär prehnit och sericit, brungul titanit, epidot, klorit och opakmineral med leukoxen. Accessoriskt förekommer apatit och zirkon.

90. Söder om Garberget
6777762/1418238. På platsen finns ett mer än 4 m långt moränblock av Garbergsgranit som bearbetats för uttag av stenmaterial.

91. Söder om Garberget
6777751/1418290. Här har ett stort (ca 6 × 5 × 5 m) moränblock av Garbergsgranit bearbetats och flera kubikmeter sten kilats ut. Stuff TL 06: 18.

92. Söder om Garberget
6777709/1418220. Stora moränblock av rödgrå till gråröd, fältspatporfyrisk (gröngrå plagioklas och röd kalifältspat) Garbergsgranit (stuff TL 06: 09). De största fältspatströkornen är ca 1 cm långa. Granitblocken

Fig. 64. Jan-Olov Svedlund och Nils-Gunnar Wik (rapportens andreförfattare resp. programchef) står i den grop på ca 6 × 2 × 1 m som visar platsen (nu fornminnesskyddad) där det mäktiga moränblocket till Karl XIV Johans sarkofag en gång legat.

kommer troligen från Garberget, och har på den här platsen använts för uttag av sten till Karl XIV Johans sarkofag, som står i Riddarholmskyrkan i Stockholm. En grop på ca 6 × 2 × 1 m visar platsen där stenen tagits ut (fig. 64). Brottet är fornminnesskyddat.

Slipprov av stuff TL 06: 09:
Textur: Porfyrgranitisk, där pertit och albit men i någon mån även kvarts tenderar att bilda större, strökornsartade kristaller. Grundmassan består till stor del av en grafisk sammanväxning av kvarts och alkalifältspat, och är i övrigt hypidiomorfkornig (granitisk). Kvartsen har korrosionsbukter och tenderar mot bipyramidal kristallform.
Mineral: Huvudmineral är kvarts och pertitisk alkalifältspat, samt sericit-prehnit(-epidot)bemängd albit. Underordnat ingår klorit, epidot, prehnit, gulbrun titanit/leukoxen och opakmineral (oxid). Accessorier är flusspat och apatit.

93. Söder om Garberget
6777363/1418652. Här finns en grop på ca 7 × 3 × 2 m innehållande stora moränblock av Garbergsgranit, som använts för uttag av stenmaterial. Graniten är lik den i lokal 92.

94. Söder om Bunkris
68130150/1375950 (se fig. 4). Större täkt (ca 150 × 50 m och 10 m djup i sept. 2006) för uttag av ballastmaterial. Bergarten är en röd till brunröd, relativt strökornsfattig (5–10 %) porfyr av Bredvadstyp (fig. 66) Fältspatströkornen är röda till skära eller gråvita och maximalt 2 mm stora. I sydväst är bergarten grå till färgen, med gråvita till skära strökorn. Orsaken till blekningen kan vara en närliggande diabas, men någon sådan kunde inte ses i täkten. Den grå porfyren har lägre magnetisk susceptibilitet än den röda. Den visar gropvittring efter karbonat. I hela brottet har porfyren en tydlig, något oregelbunden, vertikal pelarförklyftning (fig. 65). Kloritbeläggning finns på många ytor. Stufferna TL 06: 23 och 24 togs av röd resp. grå porfyr.

Fig. 65. Pelarförklyftad Bredvadsporfyr i bergtäkt söder om Bunkris.

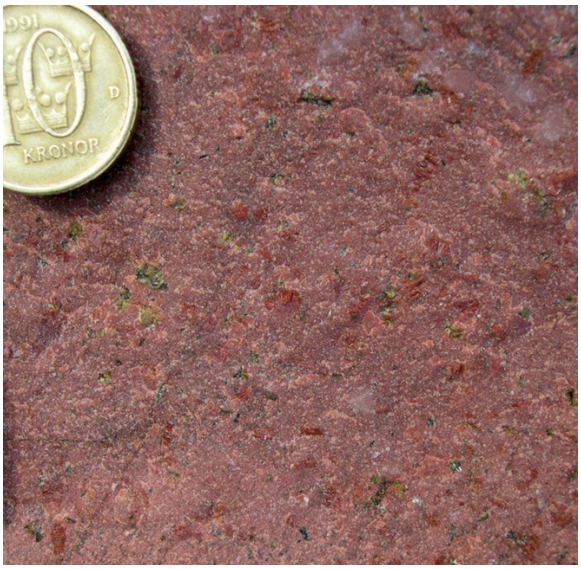

Fig. 66. Röd till brunröd porfyr av Bredvadstyp från bergtäkt söder om Bunkris (stuff TL 06: 23).

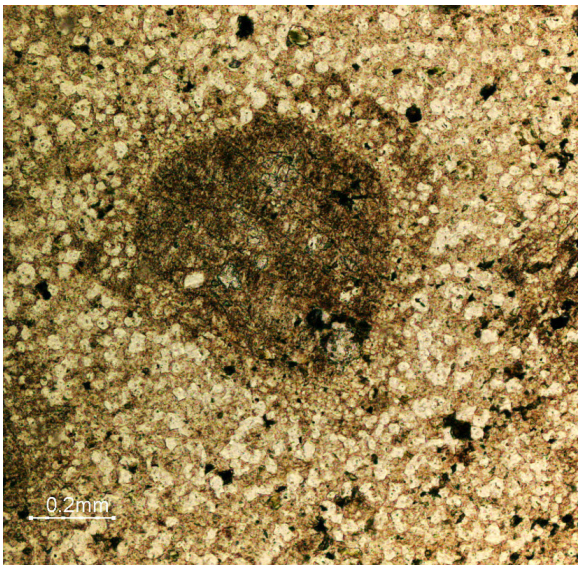

Fig. 67. Mikrofoto av porfyr av Bredvadstyp från bergtäkt söder om Bunkris (stuff TL 06: 24). Bilden visar ett pertitströkorn omgivet av en sekundär bård av pertit med inneslutningar av mineral från den mikrokristallina grundmassan. 1 nic.

Fig. 68. Slipad och polerad skiva av agatkonglomerat från moränblock i trakten av Svartviksberget söder om Horrmunden. Naturlig storlek. Foto av polerat prov i Nya Porfyrverkets sortimentsamling.

Slipprov av stuff TL 06: 23:

Textur: Fältspat- och kvartsporfyrisk, med mikrokristallin grundmassa. Det finns några få strimmor av kvarts och pertit. Dessa är finkorniga men grövre än grundmassan i övrigt och går i olika riktningar, varför det troligtvis inte rör sig om några ignimbritstrimmor. Deras textur är inte heller eutaxitisk. Strimmorna kan innehålla granofyriska hopväxningar av kvarts och pertit.

Strökorn: Pertit, i flera fall innehållande sekundär sericit och karbonat, samt sericitbemängd albit. Båda fältspaterna kan ha sekundära pertitbårder. Enstaka korroderade kvartsströkorn finns, med tendens till bipyramidal kristallform. Vidare ingår större kristaller av opakmineral/leukoxen och blekgrön klorit, ibland med biotitrester, som kan innehålla flusspat. Opakmineral kan även vara inneslutna i pertitströkornen. I anslutning till opakmineral och klorit finns också apatit och zirkon i större kristaller. Aggregat av blekgrön biotit (fengit?) och av muskovit finns också.

Fig. 69. Strökornsrik porfyr med rödbrun grundmassa. Norr om Oxeråsen.

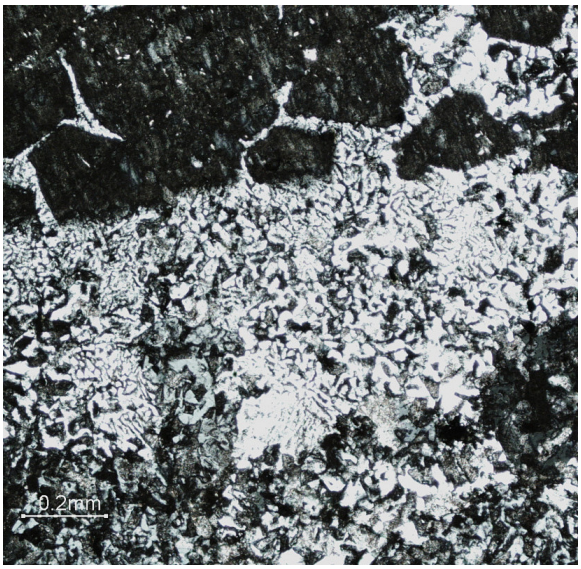

Fig. 70. Mikrofoto av strökornsrik porfyr norr om Oxeråsen (stuff TL 06: 12). Bilden visar grundmassans grovt mikropoikilitiska textur invid ett pertitströkorn (se texten). 2 nic.

Grundmassa: Består mest av kvarts och pertit med underordnade mängder opakmineral (oxid), sericit och karbonat.

Slipprov av stuff TL 06: 24:

Textur: Densamma som i den röda porfyren, dvs. fältspatporfyrisk, med mikrokristallin grundmassa. Här finns också kvarts-pertitstrimmor och -fläckar, som ibland kan innehålla granofyriska kvarts-pertitsammanväxningar. Strimmorna går liksom i TL 06: 23 i olika riktningar och representerar knappast någon eutaxitisk textur eftersom de saknar de för denna textur karakteristiska ”fältspattänderna” och centralkvartsen. De flesta av pertitströkornen har sekundära påväxter som flikar ut i den omgivande grundmassan (fig. 67). En del pertitströkorn har också granofyriska hopväxningar med kvarts längs kanterna i sekundära påväxter.

Strökorn: Pertit och sericitbemängd albit, båda med sekundära pertitmantlar som flikar ut i grundmassan. I pertiten kan finnas flusspat hopvuxen med opakmineral/leukoxen, även brungrön biotit. Leukoxen (efter opakmineral) kan finnas som strökornsartade anhopningar, i vilka också kan ingå zirkon. Det finns även små aggregat av muskovit som uppträder tillsammans med opakmineral.

Grundmassa: Kvarts och pertit dominerar helt, med underordnade opakmineral/leukoxen och sericit.

95. Svartviksberget sydväst om sjön Horrmunden

Ca 6802448/1359574 (se fig. 4). Naturreservat med lokala block av agatkonglomerat. Blocken kommer från en horisont som underlagrar en närbelägen Öjebasalt som finns blottad i häll. Platsen är naturskyddad, och informationstavlor finns uppsatta. En liknande, också naturskyddad förekomst av agatkonglomerat finns enligt texten på tavlorna på Idbäcksklitten nordväst om Horrmunden.

Agatkonglomerat från block i trakten har använts till ornamentsten i porfyrverken i Älvdalen. Bland annat har vackra bordsskivor tillverkats av stenen (fig. 68).

96. Brynåstjärn

6775007/1398846 (se fig. 4). Röd fältspat(-kvarts)porfyr med måttlig strökornshalt. Fältspatströkornen är röda, skära eller gråvita, ≤3 mm stora och utgör ca 5–10 % av bergarten. Kvartsströkornen är betydligt mindre och framträder knappast makroskopiskt. Stuff TL 06: 13.

Slipprov av stuff TL 06: 13:
Textur: Fältspat- och kvartsporfyrisk. Grundmassan är mikropoikilitisk och innehåller grövre (ignimbrit)strimmor av relativt grovkornig kvarts med pertit.
Strökorn: Pertit och sericitbemängd albit, båda med sekundära pertitmantlar av varierande bredd kring en del strökorn. Sparsamma kvartsströkorn med tendens till bipyramidal utbildning, ibland sönderbrutna. Båda fältspaterna är korroderade av grundmassan. Även femiska pseudomorfoser bestående av klorit, opakmineral, leukoxen, prehnit, ibland också med större apatitkristaller. Det finns även större, strökornsartade (ensamma) kristaller av apatit och zirkon.
Grundmassa: Består mest av kvarts och alkalifältspat (se "Textur") med små mängder apatit, epidot, "opakstoft", klorit, brunaktig ortit(?) och flusspat.

97. Norr om Oxeråsen

6772645/1399517 (se fig. 4). Strökornsrik porfyr med rödbrun grundmassa (fig. 69). Fältspatströkornen, som kan bli 1 cm i diameter, är mest röda till skära men även gröngrå. Stuff TL 06: 12.

Slipprov av stuff TL 06: 12 (2 slip):
Textur: Fältspatporfyrisk, med strökorn av pertit och sericitbemängd albit, den senare ibland som korroderade rester i pertiten. Tunna sekundära pertitmantlar finns på båda fältspaterna. Grundmassan är grovt mikropoikilitisk (fig. 70), övergående i granofyrisk. De större kvartskristallerna har inte sällan bildats i anslutning till pertitströkorn. Genom att i vissa fall även de olika pertitfälten i en "kvartssvamp" kan vara enhetligt orienterade uppkommer ett slags övergångstextur till granofyr. Rekristallisationen har fläckvis också gett upphov till större, rundade kvartskorn utan fältspatinneslutningar.
Strökorn: Pertit och sericitbemängd albit, se ovan. Pertiten innehåller ibland epidotkristaller. Epidot kan också bilda aggregat tillsammans med leukoxen, opakmineral, sericit och klorit i olika kombinationer, troligen pseudomorfoser efter pyroxen eller amfibol.
Grundmassa: Kvarts och alkalifältspat dominerar, med underordnade opakmineral/leukoxen, klorit och sericit.

LITTERATUR

(GFF = Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, fr.o.m. 1994: GFF; SGU = Sveriges geologiska undersökning)

Bylund, G. & Patchett, P.J., 1977: Palaeomagnetic and Rb-Sr isotopic evidence for the age of the Särna alkaline complex, western central Sweden. *Lithos 10*, 73–79.

Fredén, C., (red.), 2002: *Berg och jord*. Sveriges Nationalatlas, tredje utgåvan. 208 s. Sveriges Nationalatlas Förlag.

Geijer, P., 1913: On poikilitic intergrowths of quartz and alkali feldspar in volcanic rocks. *GFF 35*, 51–80.

Hesemann, J., 1936: Zur Petrographie einiger nordischer kristalliner Leitgeschiebe. *Abhandlungen der Preussischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge, Heft 173*, 167 s.

Hjelm, P.J., 1805: Minerographiske anteckningar om Porphyr-bergen i Elfdals socken och Öster-Dalarna, samt deras gränsor i omkringliggande socknar. *Kungliga Vetenskapsakademien Nya Handlingar T. 26*, 75–110.

Hjelmqvist, S., 1966: Beskrivning till berggrundskarta över Kopparbergs län. Summary: Description to map of the Kopparberg County, Central Sweden. Med karta i skalan 1:200 000. *SGU Ca 40*, 217 s.

Hjelmqvist, S., 1956: On the Occurrence of Ignimbrite in the Pre-Cambrian. *SGU C 542*, 12 s.

Hjelmqvist, S., 1976: *På geologisk upptäcktsfärd i Dalarna.* 79 s. Wallin & Dalholm Boktryckeri AB, Lund.

Hjelmqvist, S., 1982: The porphyries of Dalarna, Central Sweden. *SGU C 782*, 52 s., med appendix 54 s.

Högdahl, K., Andersson, U.B. & Eklund, O. (red.), 2004: The Transscandinavian Igneous Belt (TIB) in Sweden: a review of its character and evolution. Geological Survey of Finland, Special Paper 37, 125 s.

Johannsen, A., 1962: *A Descriptive Petrography of the Igneous Rocks.* Vol. III, 360 s. Sixth impression. Published April 1937. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Källberg, I., Sundberg, A. & Wigström, B., 1991: Berggrundskarta över Kopparbegs län. Bedrock map of Kopparberg County. *SGU Ah 18.*

Lagerqvist, L.O. & Åberg, N., 1985: *Elfdalens gamla och nya porfyrverk.* Andra, reviderade upplagan. (Första upplagan 1984.) 91 s. Vincent Förlag AB, Stockholm.

Lagerqvist, L.O. & Åberg, N., 1988: *Porfyren från 1885 till våra dagar.* Konsthantverk och industri i Bäcka, Oxberg och Älvdalen. 75 s. Vincent Förlag AB, Stockholm.

Lagerqvist, L.O. & Åberg, N., 1989: *Elfvedals porfyrverk 1788–1885.* 143 s. Vincent Förlag AB, Stockholm.

Lannerbro, R., 1961: *Älvdalens natur. I* Solders, S. & Lannerbro, R., Älvdalens sockens historia, del VI, s. 733. Dalarnas fornminnes och hembygds förbunds skrifter 13.

Le Maitre, R.W., (red.), Streckeisen, A., Zanettin, B., Le Bas, M.J., Bonin, B., Bateman, P., Bellieni, G., Dudek, A., Efremova, S., Keller, J., Lameyre, J., Sabine, P.A., Schmid, R., Sørensen, H. & Woolley, A.R., 2002*: Igneous Rocks – a Classification and Glossary of Terms. Recommendations of the International Union of Geological Sciences, Subcommission on the Systematics of Igneous Rocks.* 236 s. Cambridge University Press.

Lundegårdh, P.H., 1967: Berggrunden i Gävleborgs län. Petrology of the Gävleborg County in Central Sweden. Med kartor i skalorna 1:200 000 och 1:75 000. *SGU Ba 22*, 303 s.

Lundegårdh, P.H., 1997: Södra Härjedalens berggrund. *I* Gorbatschev, R., Kornfält, K.-A., & Lundegårdh, P.H.,: Beskrivning till berggrundskartan över Jämtlands län. Del 1: Urberget, s. 203-248. Med karta i skalan 1:200 000. *SGU Ca 53:1.*

Lundqvist, J., 1951: Särnatinguaiterna och deras blockspridning. *GFF 73*, 17–50.

Lundqvist, J., 1997: The tinguaite boulder fan in northern Dalarna, Sweden, and the Permo-Carboniferous rifting of Scandinavia. *GFF 119*, 123–126.

Lundqvist, T., 1968: Precambrian geology of the Los-Hamra region, central Sweden. *SGU Ba 23*, 255 s.

Lundqvist, T., 2001: *De prekambriska bildningarna (urberget). I* Lindström, M., Lundqvist, J. & Lundqvist, T.,: Sveriges geologi från urtid till nutid. Andra upplagan, andra tryckningen, del I, 13–199. Studentlitteratur, Lund.

Lundqvist, T. & Persson, P.-O., 1999: Geochronology of porphyries and related rocks in northern and western Dalarna, south-central Sweden. *GFF 121*, 307–322.

Lundqvist, T., Snäll, S. & Svedlund, J.-O., 2004: Berggrundsgeologiska nyheter i Siljansområdet. *SGU-rapport 2004:11*, 49 s.

Magnusson, N.H., 1963: *Kapitlet "Algonkiska bildningar". I* Magnusson, N.H., Lundqvist, G., & Regnéll, G.,: *Sveriges geologi. 4. uppl.*, 164–191. Svenska bokförlaget/Norstedts, Stockholm.

Marshall, P., 1932: Notes on some volcanic rocks of the North Island of New Zealand. *New Zealand Journal of Science and Technology 13,* 198–202.

Marshall, P., 1935: Acid rocks of the Taupo-Roturoa volcanic district. *Royal Society of New Zealand Transactions 64:3,* 323–366.

Nyström, J.O., 1999: *Dalavulkaniternas bildning och tektoniska miljö.* Origin and tectonic setting of the Dala volcanites. Slutrapport, SGU projekt 03-889/96. 41 s.

Nyström, J.O., 2004: Dala volcanism, sedimentation and structural setting. *I* Högdahl, K., Andersson, U.B. & Eklund, O., (red.): The Transscandinavian Igneous Belt (TIB) in Sweden: a review of its character and evolution. *Geological Survey of Finland, Special Paper 37*, 58–70.

Sandqvist, I.-B., Tunander, I., Sundblom, H. & Gabriel Uggla AB, ca 1988: *Porfyr från Älvdalen*. 47 s. Stiftelsen Porfyrgården, Älvdalen.

Sjöblom, B. & Aaro, S., 1987: Berggrundskartan Älvho SV. Skala 1:50 000. *SGU Ai 21.*

Solders, S., 1981: *Gamla porfyrverket. I* Älvdalens sockens historia, del II, 147 s., dessutom bilagor. Nytryck (första upplagan 1939). Dalarnas fornminnes och hembygds förbunds skrifter 8.

Sundblom, H., Tunander, I. & Uggla, G., 1985: *Porfyr*. 130 s. Bukowskis, Stockholm.

Söderlund, U., Isachsen, C.E., Bylund, G., Heaman, L.M., Patchett, P.J., Vervoort, J.D. & Andersson, U.B., 2005: U-Pb baddeleyite ages and Hf, Nd isotope chemistry constraining repeated mafic magmatism in the Fennoscandian Shield from 1.6 to 0.9 Ga. *Contributions to Mineralogy and Petrology 150,* 174–194.
Zandstra, J.G., 1988: *Noordelijke Kristalline Gidsgesteenten*. 469 s. E.J. Brill, Leiden.