

Dr. George Walker

Æviágrip - *Memoirs of George Walker*



Georg Walker og Hazel kona hans á góðri stundu.
George and Hazel Walker on a good day.



Verðlaun og viðurkenningar sem Walker hlaut.
Some of Walker's awards and medals.



Bíreiðó Walkers, Austin A40 Countryman með númerið PZ-19, fóst í áá Austurlandi.
Walker's car, an Austin A40 Countryman, registration number PZ-19, stuck in a river in eastern Iceland.



Walker gisti gjarnan í tjaldi á ferðum sínum um landið.
Walker stayed in a tent on his field trips in Iceland.



Vísindamaðurinn George Walker í Imperial College, London.
George Walker the scientist, at Imperial College, London.

George Patrick Leonard Walker fæddist í London 2. mars árið 1926. Árið 1939 fluttist Walker með fjölskyldu sinni til Norðrú Írlands. Hann lauk menntaskólanámi frá Wallace High School í Lisburn, áður en hann hóf nám í jarðfræði og lauk B.Sc. námi árið 1947 og M.Sc. frá Queen's University, Belfast, árið 1949. Walker hóf síðan doktorsnám við Háskólann í Leeds og lauk þaðan doktorsprófi árið 1956. Ritgerðin fjallaði um ummyndunarsteindir í tertíera jarðlagastöflunum á Norðrú Írlandi.

Walker varð aðjúnkt við Imperial College, London, lektor árið 1954 og dósent árið 1964. Hann kenndi almenna jarðfræði, steindfræði og eldfjallafræði. Hann var við Imperial College til ársins 1978. Hann flutti sig um set til Nýja Sjálands árið 1978 sem „James Cook Research Fellow of the Royal Society of New Zealand“ með aðsetur við Háskólann í Auckland. Þar var hann þar til í byrjun ársins 1981 að hann tók við nýstofnaðri prófessorstöðu í eldfjallafræðum, sem kennd er við Gordon A. Macdonald við Háskólann í Manoa á Hawaii. Þar var hann þar til hann lét af störfum fyrir aldurs sakir árið 1996.

Árin 1954 – 1965 helgaði hann Íslandi að mestu, en upp úr því fór hann að ferðast um heiminn til rannsókna á eldfjöllum um víða veröld. Hann lagði upp í ferð til Íslands sumarið 1954, væntanlega að áeggjan prófessors Leonard's Hawkes sem hafði unnið nokkuð á Íslandi. Í þeirri ferð skynjaði hann að á Austurlandi væri mikill óþægður akur í jarðfræðinni. Hann ákvað að sækja um nauðsynleg leyfi og styrki og hóf rannsóknir á svæðinu sumarið 1955.

Walker hóf kortlagningu sína á í elstu jarðlögunum á Austurlandi, á svæðinu á milli Norðfjarðar og Reyðarfjarðar, og hefur því strax verið ljóst að elstu jarðlögin á svæðinu voru í Gerpi og á Barðnesi. Næstu árin vann hann sig síðan upp í gegnum jarðlagastöflann og suður eftir Austfjörðum í átt til Homafjarðar. Við vinnu sína á Austurlandi naut Walker aðstoðar fjölmargra stúdenta sem hann leiðbeindi m.a. til doktorsnáms og eitt sumarið munu hafa verið á hans vegum um 17 stúdentar við vinnu og nám á Austurlandi.

Hazel kona hans var með honum flest sumur á Íslandi eftir að þau giftu sig árið 1958, og Alison dóttir þeirra fór í sín fyrstu ferð til Íslands árið 1962, þá á öðru aldursári. Síðar kom sonurinn Leonard einnig með í hópinn.

Walker fékk fjölmargar viðurkenningar fyrir framlag sitt til jarðvísindanna:

- Bréfatélagi Vísindafélags Íslendinga árið 1968.
- Félagi í hinu Konunglega Breska Vísindafélagi (FRS) árið 1975.
- Riddarakross Fálkaorðunnar árið 1980.
- McKay Hamarinn frá Jarðfræðifélagi Nýja Sjálands árið 1982.
- Lyell verðlaun Jarðfræðifélagsins í London árið 1982.
- Félagi í Jarðfræðifélagi Ameríku, 1987.
- Heiðursfélagi hins Konunglega Vísindafélags Nýja Sjálands, 1987.
- Heiðursdoktor frá Háskóla Íslands árið 1988.
- Heiðursfélagi í Ameríska Jarðeðlisfræði-sambandinu árið 1988.

Walker fékk Wollaston verðlaunin, æðstu verðlaun Jarðfræðifélagsins í London 1995 og Sigurðar Þórarinssonar verðlaunin frá International Association for Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior (IAVCEI) – æðstu verðlaun í eldfjallafræðum – árið 1989.

George Walker fluttist aftur til Englands þegar hann komst á eftirlaunaaldur árið 1996. George Walker lést í Gloucester á Englandi 17. janúar 2005, á 79. aldursári.

Heimild: Ómar Bjarki Smárason 2007.

George was born on 2 March, 1926 and was brought up in London and then, after the outbreak of World War 2, in Northern Ireland. As a teenager he had decided that he knew nothing about botany or geology, so he bought a book on each subject and became rapidly captivated by the latter. He subsequently studied for his Bachelor's (1947) and Master's (1949) degrees in Geology at Queen's University, Belfast, and then moved to the University of Leeds to study the amygdale-filling minerals in the Tertiary basalt lavas of the Antrim Plateau under W.Q. Kennedy, completing his Ph.D. in 1956. He was appointed to an Assistant Lectureship at Imperial College in 1951, and was subsequently a Lecturer (1954-1964) and Reader (1964-1978).

George's research contributions focused around two areas, initially mineralogy, where he specialised in studies of the zeolite minerals that had developed in ancient sequences of basalt lavas, then subsequently in physical volcanology. His first major contributions arose from his recognition that different combinations of the many zeolite species (about 60 of which he was able to recognise casually in the field) were consistently present in specific rock layers and thus showed how far below the original ground surface any particular piece of lava had been buried. He started using these simple observations in studies of volcanic rocks in Antrim and the Inner Hebrides to reconstruct the largely eroded shapes of ancient volcanoes of which, for example, the islands of Mull and Skye are the remnants. More notably, he then mapped huge areas of otherwise monotonous basalt lava sequences in East Iceland and used the patterns of zeolite zonation to make fundamental inferences about the structure of the upper parts of the Earth's crust there. These observations, gathered over months of painstaking fieldwork, were critical in providing geological evidence for the process of sea-floor spreading during the development of the revolutionary ideas in Earth Sciences that have since become known as plate tectonics.

In 1963-67 the eruption of Surtsey occurred off the south coast of Iceland, and a visit to see this live volcano captured George's interest to the extent that he changed his research direction from old, cold rocks into the products of young volcanism. From the mid 1960s his research efforts were focused on young volcanic eruptions and their products.

In the period from 1967 to 1978, his studies covered a wide range of volcano types and eruption styles, from active lava flows on Mount Etna through huge ancient lava flows in the Deccan Traps of India, to the products of explosive eruptions in the Azores, Canary Islands, Italy and elsewhere. In his work on lavas, he recognised the importance of non-Newtonian rheology in controlling the morphology of lava flows, and of effusion rate in controlling travel distances.

He moved with his family to Auckland in February 1978. New Zealand gave George a new surge of creative energy, and he set about studying the explosive volcanism of the Taupo Volcanic Zone with great gusto. In his time there, he made important contributions to concepts of the eruptive styles and vigour of explosive eruptions, largely based around deposits from four events from Taupo and Okataina volcanoes.

Unable to stay in New Zealand, George's final career move took him to the University of Hawaii at Manoa in early 1981 to take up the newly established Gordon A. Macdonald Chair in Volcanology, a post he held until retirement in 1996. In Hawaii, his interests naturally turned once again to basaltic volcanoes and eruptive processes.

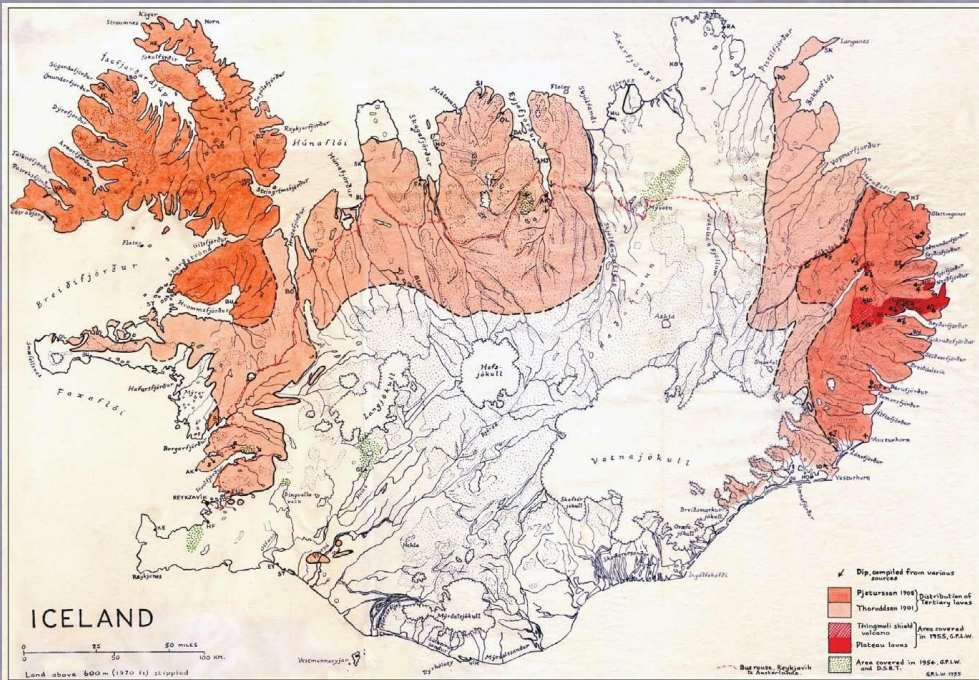
George's achievements in research were recognised worldwide by elections as a Fellow of the Royal Society of London in 1975, an Honorary Fellow of the Royal Society of New Zealand in 1987, a Fellow of the Geological Society of America also in 1987, and as a Fellow of the American Geophysical Union in 1988. For his work in Iceland he was elected to honorary membership of the Icelandic Science Society in 1968, received the Icelandic Order of the Falon in 1980 (a rare honour for a foreign national) and in 1988 received an Honorary D.Sc. from the University of Iceland. From the UK, he received a D.Sc. from the University of London in 1982, and the Lyell and Wollaston Medals of the Geological Society of London in 1982 and 1995 respectively. In New Zealand, he won the McKay Hammer Award of the Geological Society of New Zealand in 1982. Most fittingly, for one with George's career history, he was awarded the Thorarinnsson Medal (the highest award in volcanology) from the International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior in 1989.

George's success as a scientist also owed much to the support given to him for over 40 years by his wife Hazel, who not only raised their children but typed and retyped manuscripts (in the days before word processors) and did large amounts of laboratory work for him.

Ref.: Colin J.N. Wilson, University of Auckland; Bruce F.Houghton, University of Hawaii.

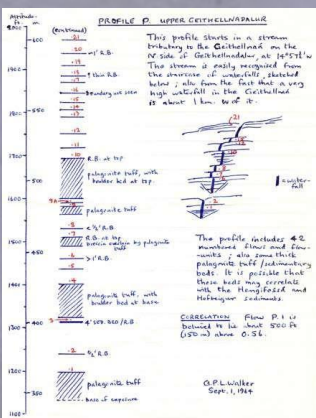
Rannsóknarsvæði Walkers á Íslandi

Walker's research area in Iceland



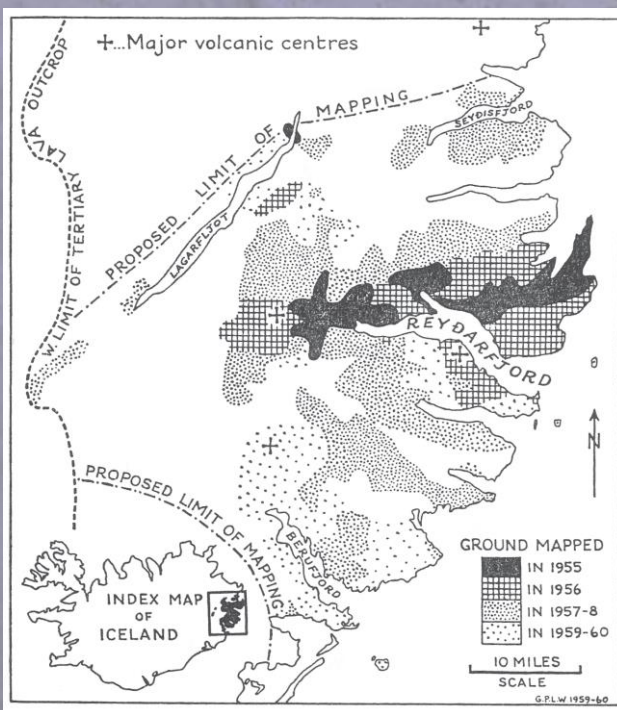
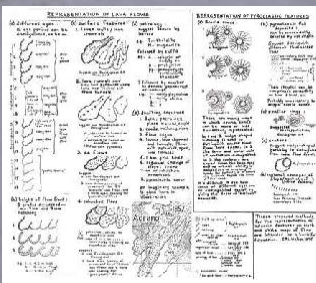
Íslandskort þar sem Walker hefur skráð inn aksturleið sína (rauð strikalinna) frá Reykjavík til Reyðarfjarðar. 1954 hefur hann stoppað í Óxarfirði og við Myvatn (merkt með grænum dökkum). 1955 hefur hann kortlagt úttínnir Þingmúlaeldstöðvar og basaltsvæði við Reyðarfjörð (merkt með dökkrauðu og rúðustrikk). Einnig hefur hann litað inn á kortið með bleiku og ljósráðu útbreiðslu hraunlaga frá tertíer tímabilinu skv. Þorvaldi Thoroddsen 1901 og Helga Pjeturs 1908.

Map of Iceland on which Walker made notes of his routes from Reykjavík to Reyðarfjörður. In 1954 he stopped over in Óxarfjörður and at Myvatn (marked with green dots). In 1955 he mapped the outlines of Þingmúli and the plateau basalt in Reyðarfjörður (marked with dark red and grid lines). He has also painted on the map in pink and light red the distribution of the Tertiary basalt according to Thoroddsen 1901 and Pjetursson 1908.



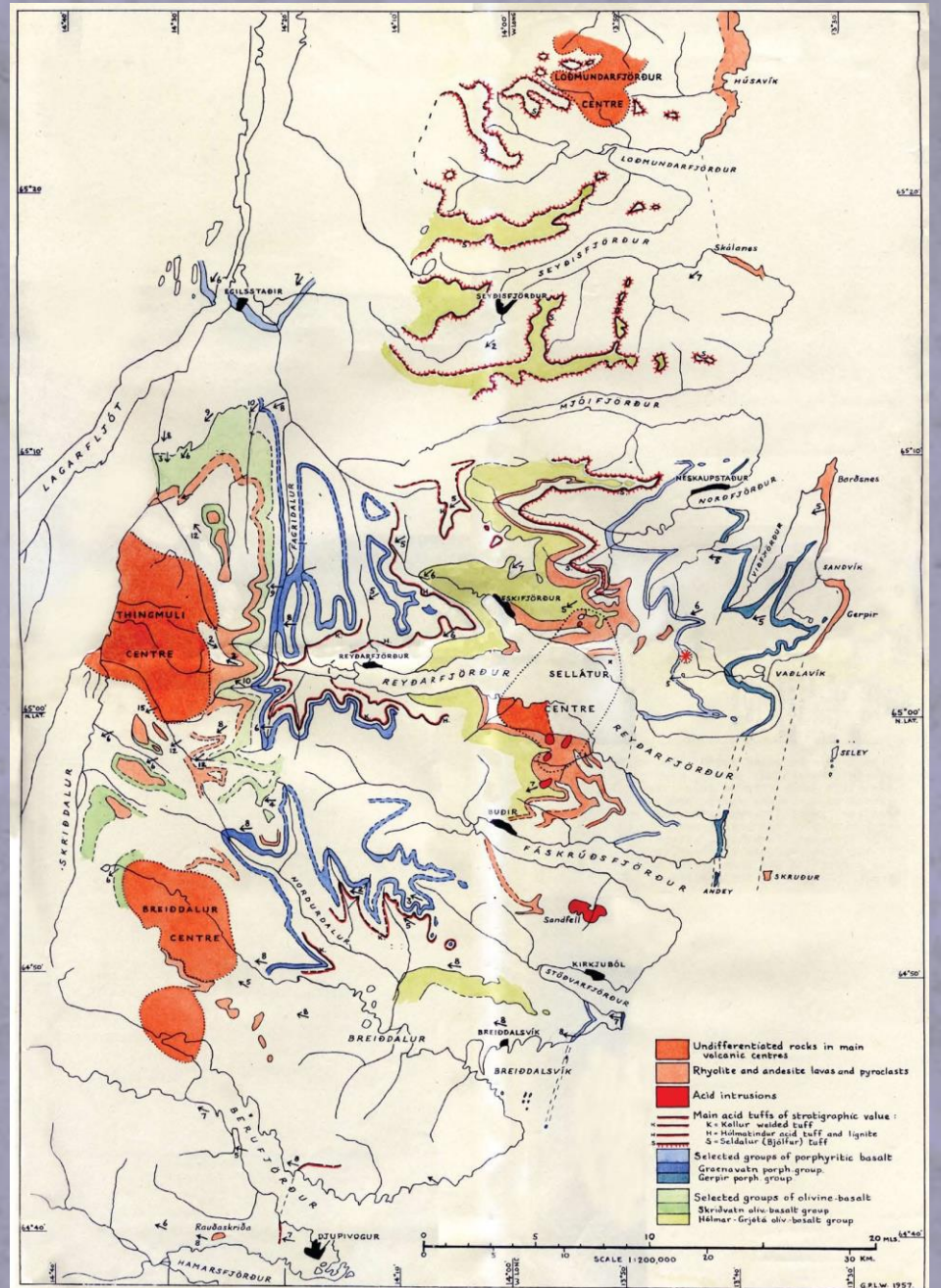
Kort af Geithellaháa: Teikning Walkers af hluta sniðs í Álftafirði, 1964

Walker's manuscript map of the bottom part of the paleomagnetic sampling profile Pálftafjörður, eastern Iceland.



Svart-hvitt kort Walkers: Kort af svæði sem George Walker kannaði á Austurlandi 1955-1960. This map shows the area studied by George Walker during the field seasons in 1955-1960.

Mynd úr handriti Walkers sem sýnir hversu vandvirkur og nákvæmur hann var. A photo from one of Walker's manuscripts that shows what a careful and precise worker he was.

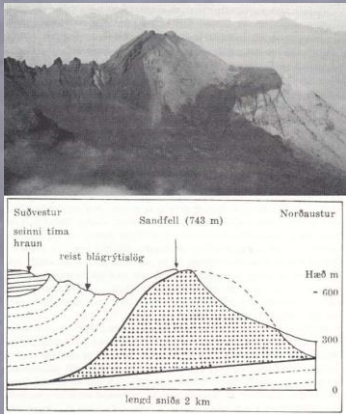


Kort sem Walker hefur gert 1957: Megineldstöðvarnar í Breiðdal, Þingmúla, Reyðarfirði og Loðmundarfirði eru merktar með appelsínugulu. Útbreiðsla líparíts og andesíts eru merkt með ljósráðu. Stærir innskot eru merkt með dökkrauðu. Stærir gjóskulög eru merkt með rauðum og svörtum línunum (K-Kollur, H-Hólmatindur og S-Seldalur). Dillótt basalt er merkt með bláum litatönunum. Olivín basalt er merkt með grænum litatönunum.

Map made by Walker in 1957: Central volcanoes in Breiðdalur, Þingmúli, Reyðarfjörður and Loðmundarfjörður are marked with orange. Distribution of rhyolite and andesite are marked with pink. Acid intrusions are marked with dark red. Porphyritic basalts are marked with blue colours. Olivine basalts are marked with green colours.

Jarðfræði Reyðarfjarðarsvæðis

Geology of the Reyðarfjörður area



Sandfell í Fáskrúðfirði, er súr bergetill sem hefur þrýst upp basaltlögum fyrir 11-12 millj. ára. Sandfell in Fáskrúðfirður, is an acid intrusion which pushed up basalt byers 11-12 million years ago.



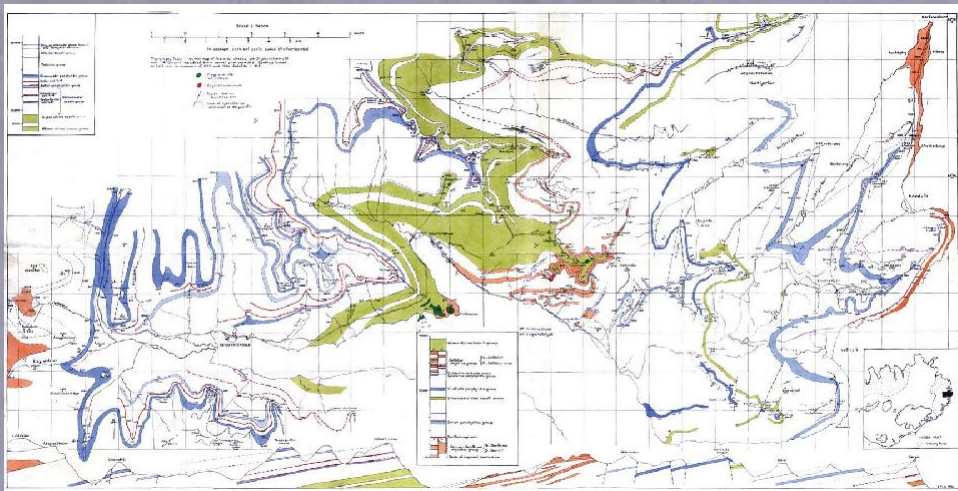
Skúmhöttur með súru innskoti, með líparíti og uppsveigðu basalti til hliðanna. Heimt: George Walker, Ísland 1955. Skúmhöttur and its felsite plug, with rhyolites and uptilted edge of sagged block of basalt on left, from the south-east. Ref: G.P. Walker, Iceland 1955



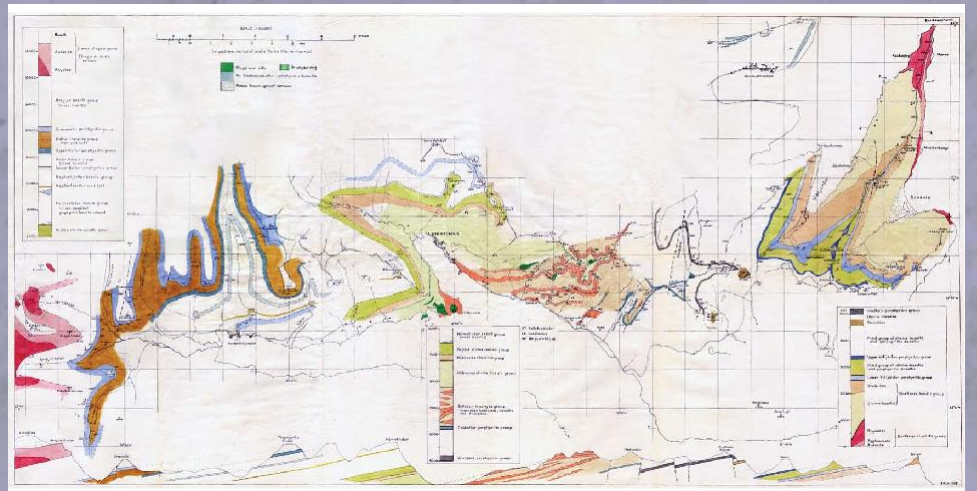
Vöðlavík, frá Tregaskarði, horft til suð-vesturs, Snæfuglstindur og Hesthaus til hægrí ámyndinni. Suðurendi Reyðarfjarðar í fjarlægð. Takið eftir þunnu rífi og lóni í Vöðlavík. Heimt: George Walker, Ísland 1955. Vöðlavík, from Tregaskarði, looking SW with the peaks Snæfugl and (on right) Hesthaus. South side of Reyðarfjörður in extreme distance. Note the fine bar and lagoon at Vöðlavík. Ref: G.P. Walker, Iceland 1955



George Walker í jarðfræðileiðangri. George Walker in the field.



Kort Walkers af jarðlögum Reyðarfjarðarsvæðis, gert 1956. Ljósrautt er merki um líparít Ljósgrænt merki olvínbasalt Blátt merki dílótt basalt Dökkgrænt merki súr innskot Dökkrautt merki súr innskot Rauð-svört strik merkja súrt gjóskuberg



Kort Walkers frá 1955 af jarðlögum Reyðarfjarðarsvæðis: Bleikt og dökkbleikt merki líparítölg Drapplítað og grænt merki olvínbasalt Hvítt merki blandaða hraunlagasýru Blátt, ljósblátt og dökkgrátt merki dílótt basalt Dökkbrúnt merki póleitt basalt með súru gjóskubergi Ljósbrúnt merki póleitt basalt Appelsínugult merki andesit Dökkgrænt merki innskot

Quarterly Journal of the Geological Society; 1958; v. 114; issue.1-4; p. 367-391; DOI: 10.1144/gsjgs.114.1.0367 © 1958 Journal of the Geological Society, London, Legacy

GEORGE PL. WALKER, M.S.C. PH.D. F.G.S.

Jarðfræði Reyðarfjarðarmegineldstöðvar.

Walker lýsir hér jarðlagastafa af gosbergi á Reyðarfjarðarsvæðinu, sem aðalega er gerður úr þunnum basaltlögum og er um 4500 m þykkur. Þetta svæði er miðjan á Tertíer basaltmynduninni á Austurlandi, og bergið sem lýst er hér myndar neðri hluta sýnilega stöflans. Lögum hallar jafnt, 3-7 gráður í vest-suð-vestur.

Póleitt, olvín-basalt og dílótt basalt, með mikið af plagióklaskristöllum, er meginuppistaðan í hraunlagastafanum, og það eru lítil merki um einhverja skipulagða útbreiðslu þessara bergtegunda. Hraun af ákveðinni tegund hafa tilhneigingu til að mynda sýrur, sem auðvelt er að kortleggja í feltinu og hefur hér greinilega mikla lárétta dreifingu.

Tvö löng tímabil með súrri eldvirkni eru greinanleg, og sem bæði hafa myndað tiltölulega þykk súr og ísúr hraun og gjóskuberg. Tvö önnur tímabil súrrar eldvirkni má greina á svæðinu þar sem myndast hefur súrt móberg. Fimmta tímabilið er síðan að finna á svæði Þingmúlaeldstöðvar þar sem greina má mikið af súrum og ísúrum hraunum ásamt gjóskubergi, sem hefur myndast síðar ofan áplötubasaltinu, sem lýst er í þessari grein.

Hraunlagastafinn er álitinn vera tilkominn vegna tíðra sprungugosa og tvö dæmi má finna þar sem hægt er að rekja saman hraun og aðfærsluæð. Gangakerfi svæðisins er talið hafa yfir 500 ganga, flesta basiska, með ríkjandi norðlæga stefnu.

Quarterly Journal of the Geological Society; 1958; v. 114; issue.1-4; p. 367-391; DOI: 10.1144/gsjgs.114.1.0367 © 1958 Journal of the Geological Society, London, Legacy

GEORGE PL. WALKER, M.S.C. PH.D. F.G.S.

Geology Of The Reyðarfjörður Area, eastern Iceland

A succession of nearly 15,000 feet of volcanic rocks, mostly plateau-basalt lavas, is described from the Reyðarfjörður area. This area is in the middle of the large Tertiary outcrop of eastern Iceland, and the rocks described constitute the lower parts of the exposed succession there. They dip uniformly west-south-west at 3-7 degrees.

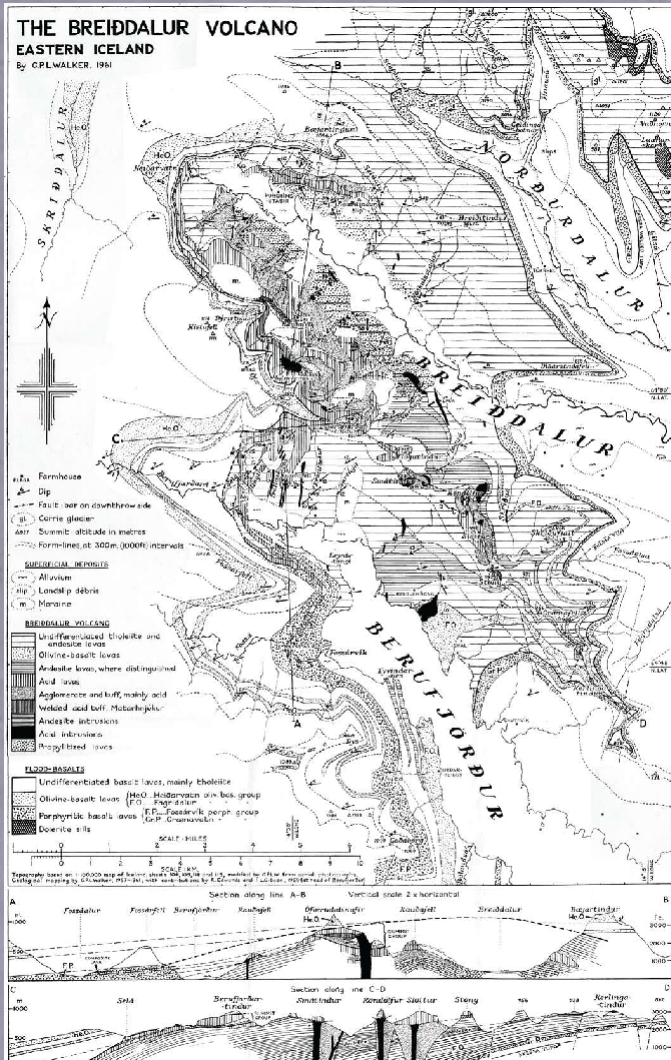
Tholeiites, olivine-basalts, and porphyritic basalts rich in phenocrysts of basic plagioclase make up the bulk of the lava pile, and there is little sign of any systematic distribution of these types. Lavas of a particular type tend to form groups of flows, and these can be readily mapped in the field and clearly have a wide horizontal extension.

Two long periods of acid volcanism are distinguished, both having given rise to a considerable bulk of acid and intermediate lavas and pyroclastic rocks. Two more acid volcanic episodes are represented in the mapped ground by acid tuffs, and a fifth is represented by the copious outpourings of acid and intermediate lavas and pyroclastics of the Thingmull central volcano which was later built on the platform of plateau lavas described in this paper.

The bulk of the lavas are regarded as the product of fissure eruption, and two examples have been found of a lava connected to its dyke feeder. The dyke swarm in the area is estimated to contain over 500 dykes, mostly basic, with a general northerly trend.

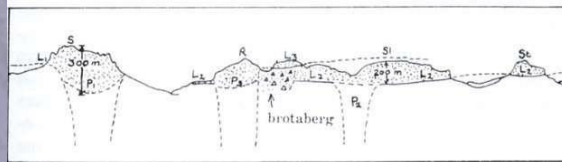
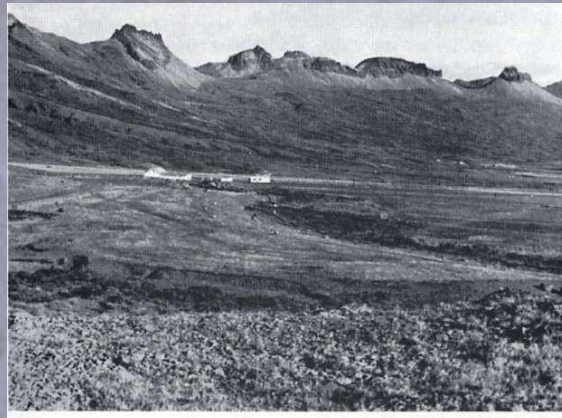
Breiðdalseldstöðin

The central volcano of Breiðdalur



Kort:
Hluti af korti eftir Walker sem sýnir útbreiðslu Breiðdalseldstöðvar. Appelsínugult: megineldstöð Breiðdals. Bleikt: liparít og andsít jarðlög. Dökkrauð: súr innskot. Rauð-svört lína: súrt gjóskuberg. Bláir litir: Dilótt basalt. Grænleitir litir: Olivín basalt.

Association of Walker's map, showing the central volcano of Breiðdalur. Orange: Central volcano in Breiðdalur. Pink: Distribution of rhyolite and andesite. Dark red: Acid intrusions. Red/black line: Acid tuffs. Blue colours: Porphyritic basalt. Green colours: Olivine basalt.



Bergstandar úr liparíti (merktir P), liparít hraunlög (merkt L) og brotaberg í austanverðri Breiðdalseldstöð milli Berufjarðar og Breiðdals. Talið frá vinstri Smátindur (S), Rindólfur (R), Slöttur (Sl) og Stöng (St).
Ljósmynd: Hjörleifur Guðmósson, Árbók 1974.
Skýringarteikning: George Walker 1966.

Rhyolite intrusions (marked by P), rhyolite lavas (marked by L) and tuffs on the east side of the central volcano of Breiðdalur, between Berufjarður and Breiðdalur. The peaks from left are: Smátindur (S), Rindólfur (R), Slöttur (Sl) and Stöng (St). The photo is from Hjörleifur Guðmósson, Árbók 1974 and the illustration made by Walker in 1966.



Umbreytt berg í Bláglí.
Altered rock in Bláglí.



Samsettur gangur á Hvarfi er hluti af Breiðdalseldstöðinni. Gangurinn sést einnig í fjallshlíðinni hinum megin við Breiðdalsvík.
Composite dyke in Hvarf is a part of the central volcano of Breiðdalur. The dyke can be seen in the mountain across the bay Breiðdalsvík.



Bergstandar úr liparíti, Grýlutindur, Flögutindur og Smátindur í Berufirði.
Rhyolite intrusions Grýlutindur, Flögutindur og Smátindur í Berufirði.



Slöttur, Bergstandar úr liparíti.
Slöttur. Rhyolite intrusions.



Litrikt umbreytt berg undir Bæjarjindur.
Colourful altered rock by Bæjarjindur.

Quarterly Journal of the Geological Society; 1963; v. 119; issue.1-4; p. 29-63;
DOI: 10.1144/gsjgs.119.1.0029
© 1963 Journal of the Geological Society, London, Legacy

GEORGE PATRICK LEONARD WALKER

Breiðdalseldstöðin.

Megineldstöðinni Breiðdal frá tertíertímabilinu, sú fyrsta sem lýst verður af nokkrum jafnvel mörgum megineldstöðvum á Íslandi, samanstendur af basísku, ísúru og súru bergi, ásamt gjóskubergi sem telur ca. 1,6 rúmkílómetra. Þykkir getur verið um 1500-1800 m. Basísku hraunin eru óvenju þunn þar sem þau hafa runnið í halla. Miðja megineldstöðvarinnar og aðliggjandi gangasveimar með basískum flæðigosum mynda andstæður, stundum hefur eldstöðin staðið eins og hattur upp úr hraunbreiðinni sem sífellt bættist á, en inn í fléttast goselni frá eldstöðinni (svo augljóslega, þannig að orðið „sedrus-viðar (cedar-tree) eldfjall“ virðist viðeigandi) sem áendanum kauffærðist af hraunbreiðinni.

Miðja eldstöðvarinnar þekktist á græggð af súrum hraunum, gjóskubergi og litlum innskotum þar sem nærliggjandi berg er mikið ummyndað og sýnir mismunandi og stundum óeðlilega mikinn halla sem er til marks um óskjamyndun. Gangasveimur sem myndar allt að 20% landsvæðis, liggur gegnum eldstöðvamiðjuna.

Bergió yfir miðju eldstöðvarinnar fyllir líklega óskjuna, þar má finna hleifa af granofýr, granít og gabbró úr kvíkuhöfðinu; móberg og gjóskuberg með bólstrum sem líklega er myndað í óskjvatni; tvo súra tinda og þykkt liparíthraun sem hefur fyllt aðfærsluæðina.

Súrt berg er að mestu í eða í nánd við miðju eldstöðvarinnar, nema tilkomumikil liparíthjúkaröð, sem er sýnleg vegna veðrunar. Samtímagos basískrar og súrrar kvíku frá sama opi má sjá á einum stað, sem sýnir aðgreiningu kvíku, en sem einnig má sjá í tvískiptu hrauni, með súru og basísku bergi sem hefur komið úr samsettum gangi.

Quarterly Journal of the Geological Society; 1963; v. 119; issue.1-4; p. 29-63;
DOI: 10.1144/gsjgs.119.1.0029
© 1963 Journal of the Geological Society, London, Legacy

GEORGE PATRICK LEONARD WALKER

The Breiðdalur central volcano, eastern Iceland

The Tertiary central volcano of Breiðdalur, the first to be described of several—perhaps many—such volcanoes in Iceland, has a volume of about 100 cubic miles of basic, intermediate, and acid lavas and pyroclastic rocks, with a maximum thickness of 5000 to 6000 ft. The basic lavas are unusually thin owing to the fact that they were erupted on a sloping surface. The central volcanicity contrasts with the flood-basalt fissure-eruptions of the surrounding country; at times the volcano stood up as a cone above the flood-basalt plains, but flood-basalts were all the time being erupted; they were interdigitated with the products of the volcano (so strikingly that the term 'cedar-tree volcano' seems appropriate), and later completely buried it.

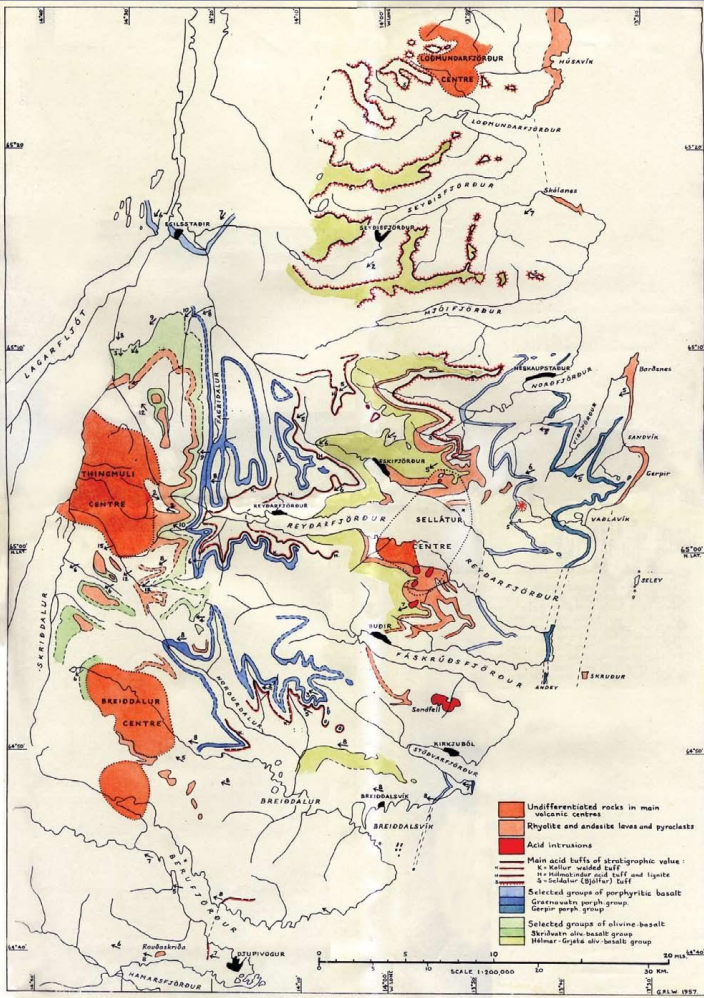
The core of the volcano is marked by a profusion of acid lavas, pyroclastic rocks, and minor intrusions; in it the rocks are drastically altered and show variable and sometimes abnormally high dips indicative of cauldron-sub-sidence. A swarm of dykes locally constituting as much as 20 per cent of the country passes through the core.

The rocks above the core probably in part occupy a crater or caldera; they include agglomerate containing blocks of granophyre, granite, and gabbro from inferred syngenetic intrusions below the volcano; a palagonite-tuff and breccia with basalt pillows, probably formed in a crater lake; two welded acid tuffs; and a thick rhyolite flow joined to its plug-feeder.

Acid rocks are mostly concentrated in or near the core, except for a spectacular group of parasitic rhyolites in which all stages in uncovering of the plug-feeders by erosion are seen. Simultaneous eruption of basic and acid magma from the same orifice is evidenced by one rock, which represents an emulsion of the two magmas, and also by a composite lava, with basic and acid components, which was erupted from a composite dyke.

Tertíer flikruberger á Austurlandi

Tertiary welded tuffs in eastern Iceland



Útbreiðsla flikruberger á Austurlandi er merkt með rauðum og svörtum línur á korti Walkers frá 1957. The distribution of welded tuffs in East Iceland is marked with red and black lines on Walker's map from 1957.



Flikruberger eða ignimbrit er gjóskuberger, sem var nógu heitt þegar það settist til, til þess að bráðna saman. Við sambræðsluna festust glerrik korn og vikur saman, afmynduðust eftir skriðstefnu og þunga gjóskuffóðsins. Ljósmynd Grétar Eriksdóttur, Ísenska Steinháskólinn

Welded tuff is a pyroclastic rock, of any origin, that was sufficiently hot at the time of deposition to weld together. During welding, the glass shards and pumice fragments adhere together (necking at point contacts), deform, and compact together. Photo Grétar Eriksdóttur, Ísenska Steinháskólinn



Berufjörður. Flikrubergerlagið sem nær að sjó við Blábjörg er áberandi í hlíðinni handan fjarðarinnar. Ljósmynd Hjórléifur Guðmósson

Berufjörður. The welded tuff, which reaches sea level at Blábjörg, is noticeable on the hillside east of Berufjörður. Photo Hjórléifur Guðmósson



Blábjörg í Berufjörðu, þar nær flikrubergerlag niður í sjó. Búlandstindur í baksýn. Ljósmynd Hjórléifur Guðmósson

Blábjörg in Berufjörður, where a tuff layer is nicely exposed. Búlandstindur is in the background. Photo Hjórléifur Guðmósson

Quarterly Journal of the Geological Society, 1962, v. 118, issue.1-4, p. 275-290; DOI: 10.1144/gsjgs.118.1.0275 © 1962 Journal of the Geological Society, London, Legacy

GEORGE PATRICK LEONARD WALKER, M.Sc. PH.D.F.G.S.

Tertier flikruberger á Austurlandi.

Súra flikrubergerið sem er aðeins brot af gosmynduninni á svæðinu, er finkornótt ljóst gosberg. Það er blöðrótt og með glerriku lagi neðst. Það hefur einkennandi útlit flikruberger, en feltgreining er áreiðanlegri þegar kemur að því að greina það frá hrauni eða gjóskubergeri. Yfirflats- eða útbreiðslukort er gert af Skessulaginu, sem hefur myndast í einu gosi. Útbreiðsla flikrubergerins er áætluð um 160 km² og þykkt þess er um 7,5-9,0 m. Útjaðrar myndunarinnar eru ekki sambræddir (welded), og þekur til viðbótar um 112 km². Í sambrædda hlutanum er gjóskubergerið afmyndað, gróflaga lagskipt og sambrætt vegna eigin þunga og skriðstefnu en þetta upphlaðna gjóskuberger hefur þó haldist nógu lengi seigljótandi til að blöðrur hafnað að myndast.

Gjóskubergeri er skipt í fimm flokka, sem byggjast á seigju og hita gjóskunnar. Skessulagið er dæmi um frekar sjaldgæfan flokk þar sem gjóskan var með mikla seigju og líklega mikinn hita. Diljar af basískum gleri sem finnast í gjóskubergerinu gefa til kynna að þar hefur átt sér stað samtímis gosi af súrum og basískum uppruna.

Quarterly Journal of the Geological Society, 1962, v. 118, issue.1-4, p. 275-290; DOI: 10.1144/gsjgs.118.1.0275

© 1962 Journal of the Geological Society, London, Legacy

GEORGE PATRICK LEONARD WALKER, M.Sc. PH.D.F.G.S.

Tertiary Welded Tuffs in eastern Iceland

The welded acid tuffs that are a minor constituent of the volcanic pile are hard felsitic rocks, usually highly vesicular, with a basal glassy layer. They usually have the characteristic microtexture of welded tuffs, but field criteria are more reliable in distinguishing them from lavas and non-welded tuffs. An isopach map is given of the Skessa tuff, which is the product of a single subaerial eruption. The original extent of the welded parts of this tuff is estimated to have been 100 square miles, and its average thickness 25 to 30 feet; peripheral outcrops are not welded, and cover an additional 70 square miles. In the welded parts the tuff particles were deformed, roughly aligned, and welded together under their own weight and momentum and the accumulated tuff remained plastic long enough for vesicles to form.

A classification of tuff deposits into five grades is proposed which is based on the plasticity and temperature of the tuff particles. The Skessa tuff is a representative of the rather rare grade in which the particles had the highest plasticity and, presumably, temperature. Bubbles of basaltic glass that occur in the tuff appear to indicate simultaneous eruption of acid and basic magma.