

Om glacierer, särskildt vårt lands.

Glacierer träffas endast i sådana delar af vår jord, där nederbörden hufvudsakligen faller i form af snö, och dessa bildningars förekomst är därför begränsad till trakter med jämförelsevis låg temperatur. I stort sedt faller temperaturen såväl med höjden öfver hafvet som med afståndet från ekvatorn. Inom tropikerna träffas glacierer därför endast på mycket stor höjd, t. ex. på Anderna, Himalaja och Kilimandjaro först vid 4,000—6,000 m. öfver hafvet. Inom de arktiska och antarktiska länderna gå många glacierer däremot ända ned till hafvets nivå.

Ett kallt klimat är emellertid ej tillräckligt för uppkomsten af glacierer, därtill fordras äfven, att inom glacierernas öfre delar i medeltal per år mera snö faller än som smälter. Där nederbörden antingen under hela året eller under vintern är mycket ringa, såsom i nordöstra Sibirien, kan därför inga glacierer uppkomma, äfven om sommartemperaturen är låg. De trakter däremot, som utom en mycket låg temperatur äfven hafva ett fuktigt klimat, såsom Grönland och den antarktiska kontinenten, äro däremot helt och hållet öfvertäckta af is och snö s. k. inlandsisar.

Inom den skandinaviska halfön träffas de största glaciererna på den norska västkusten, hvarest till följd af hafvets närhet klimatet är relativt fuktigt. Inom vårt land är förekomsten af glacierer begränsad till Helagsfjället och Syltopparna inom Jämtlands län, Norra Storfjället och Ammarfjället inom Västerbottens län samt de högsta fjällmassiven inom Norrbottens län. Inom sistnämnda del af vårt land träffas emellertid både många och ganska stora glacierer, fördelade på åtskilliga olika fjälltrakter såsom Sulitälmatrakten, Sarekfjällen, Kebnekaisetrakten o. s. v. De inom Jämtlands och Västerbottens län förekommande glaciererna äro däremot endast några få, sammanlagdt högst tio stycken, samt helt små, i längd ej öfverstigande 1,5 km.

Vårt lands största glacier torde vara Älmajalosglacieren strax norr om Sulitälma. Den har en areal af 22 km² eller nästan lika stor som Gottska Sandön. Inom Sarekfjälltrakten, som är vårt lands kompaktaste högfjällsområde, träffas däremot det största antalet glacierer, nämligen omkring 100 stycken, på en areal af 2,000 km² eller ungefär $\frac{2}{3}$ af Gottlands. De svenska glaciererna äro i allmänhet dalglacierer, d. v. s. de ligga i utpräglade dalar och tillhöra sålunda den alpina glaciertypen. Dock äro de svenska dalglaciererna i jämförelse med de alpina mycket breda och korta, hvilket till stor del beror på olikheten i dalarnas form. Inom Sarekfjälltrakten finnas emellertid åtskilliga glacierer, som på en bredd af en km. uppnå en längd af fem km.

Glacierernas existensbetingelser och ämnesomsättning ha på några glaciere inom Sarekfjällen blifvit närmare undersökt. Snönederbörden inom våra fjälltrakter är i allmänhet ej tillräcklig för uppkomsten af glaciere, men emedan den betydligt tillväxer med höjden öfver hafvet och emedan vinden öfver skogsgränsen koncentrerar snön i jämförelsevis lugna skrefvor och smådalar, så kan inom högt belägna och vindskyddade dalgångar ett årligt snööfverskott uppstå, som är tillräckligt för bildningen och vidmakthållandet af glaciere.

Genom uppställandet af långa bamburör eller stålrör ha på Mikka-glacieren under åren 1900—1902 följande årliga snööfverskott på nedan-nämnda höjder kunnat bestämmas.

Höjd öfver hafvet	Årligt snööfverskott, skat-tadt i m. vattenhöjd
i m.	
1500	0,9
1410	1,8
1340	1,4

Ett dylikt under sommaren kvarliggande öfverskott af snö bibehåller sig, så länge det befinner sig i ytan såsom en porös och orörlig massa. Men allteftersom det öfvertäckes af sig hopande snööfverskott från följande år, förtätas detsamma på grund af isens stora kristallisationsförmåga vid fryspunkten till kompakt och jämförelsevis grofkornig is. På grund af en annan egenskap hos isen, nämligen dess stora plasticitet, börjar denna ismassa äfven att sakta röra sig nedåt i riktning mot det minsta motståndet. På detta sätt uppkommer af snööfverskotten en sakta framskridande glacier.

Hastigheten af en glaciers rörelse är på olika punkter i allmänhet olika. Liksom i floder är den vid glacierens botten och sidor ringa, midt i isströmmen däremot på många glaciere rätt betydlig. Följande maximumhastigheter i medeltal per dag ha på några af de lappländska glaciererna iakttagits.

Stuorajekna på Sulitälma	3,2 cm.
Mikkaglacieren vid Sarek	7,7 »
Suotasglacieren » »	11,6 »

I stort sedt tilltager det årliga snööfverskottet med höjden öfver hafvet. Under snö- och ismassornas rörelse nedåt från glacierens öfversta delar skrida de därför in i områden med allt mindre snööfverskott. Vid den nivå, där snööfverskottet är noll, lämna ismassorna tydligtvis glacierens ackumulationsområde och komma in i ett område, där en större mängd snö skulle kunna smälta än som faller. Detta är glacierens afsmältningssområde. Inom detsamma aftager ismassornas tjocklek så småningom ungefär på samma sätt, som de inom ackumulationsområdet tilltaga.

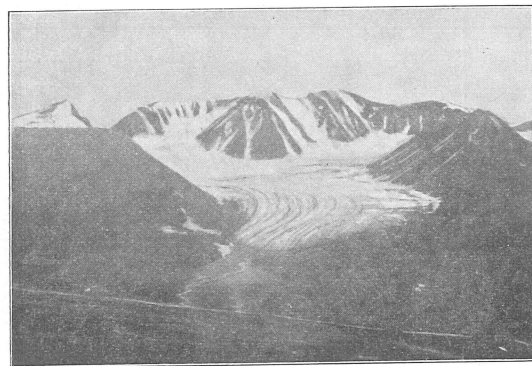
Afsmältningshastigheten kan bestämmas genom iakttagelse af den hastighet, hvarmed i isen borrarde vertikala hål förkortas. På Mikka-glacierens nedre del befanns vid nedanstående höjder afsmältningshastigheten under tiden ²⁰/1899—²⁰/1900, sålunda under jämnt ett år, vara följande.

Höjd öfver hafvet	Afsmältningens
i m.	belopp i m.
970	3,3
1,000	2,44
1,100	0,9

Afsmältningshastigheten tillväxer sålunda nedåt. Genom densamma sätts vederbörliga skrankor för de nedskridande ismassorna, så att de vid en såväl af klimatet som af de för hvarje glacier egendomliga lokala förhållandena beroende nivå upphöra. För några lappländska glaciere nedre ändrar finner man exempelvis följande höjder öfver hafvet.

Salojekna på Sulitälma	790 m. ö. h.
Pärteglacieren i Sarekfjälltrakten . .	1,060 » » »
Mikkaglacieren vid Sarek	875 » » »

Emedan snö hvarje vinter tillföres glacierens öfre delar och is hvarje sommar bortsmälter från dess nedre delar, men det oaktadt glacierens storlek förblifver oförändrad, om klimatet bibehåller sig konstant, så måste en kontinuerlig förnyelse af glacierens substans äga rum. Med kännedom af partiklarnas rörelsehastighet i olika delar af glacieren



Mikka-glacieren med Sarektjåkko (högsta toppen dold af moln).

kan långvarigheten af denna förnyelseprocess beräknas. Den torde för en glacier af en half mils längd — eller af Mikkaglaciere storlek — i bottenlagren taga en tid af åtskilliga hundra år i anspråk.

Med kännedom om rörelsehastighet och afsmältningshastighet kan en annan intressant beräkning göras, nämligen öfver glaciereernas tjocklek, hvilken i regeln ej låter sig direkt iakttagas. En sådan för Mikka-glacieren utförd beräkning gaf till resultat, att densamma redan vid 1 km. afstånd från den nedre ändan skulle hafva en mäktighet af omkring 100 m.

Om klimatet under en längre följd af år bibehåller sig konstant, så inträder ett jämnviktsstillstånd mellan glacieren och detsamma. För-sämras eller förbättras klimatet, så till- eller aftaga glaciereerna i storlek. I alperna befinna sig glaciereerna för närvarande i en minskningsperiod. De lappländska glaciereerna ha däremot under den korta tid, som de varit föremål för observation, bibehållit sig vid en ganska oförändrad storlek.

Glaciererna bilda ett viktigt moment i ett högfjällslandskaps utseende och bidra mycket till dess skönhet. Deras öfre del eller ackumulationsområde är städse bländande hvit och sticker bjärt utaf mot de omgifvande topparnas vanligen mörka väggar. Afsmältningsområdet framträder däremot i mera växlande färger, än blåaktigt, där ismassorna äro rena, än mer eller mindre smutsfärgadt, där grus och sten framsmälta ur isen; öfverallt ser man emellertid i den af snö obetäckta isen en egendomlig ådrighet, som uppkommer under ismassornas rörelse och såsom mer eller mindre komplicerade, nedåt konvexa bågar öfvertvåras glacieren. Många af de lappländska glaciererna bilda mycket storartade naturscenerier.

Axel Hamberg.