

Anatas och titanit på rutil från apatitförekomsten vid Kragerö.

Af

Axel HAMBERG.

Af prof W. C. BRÖGGER har jag till undersökning mottagit två kristallfragment af rutil från Kragerö, hvilka han erhållit af prof. A. E. NORDENSKIÖLD och på hvilka prof. NORDENSKIÖLD trodde sig hafva funnit små anatastkrystaller. Prof. BRÖGGER trodde sig förutom anatas äfven hafva observerat titanit. För att konstatera, huruvida dessa mineral förefunnos eller icke, har jag på Stockholms högskolas mineralogiska institut gjort några försök att kristallografiskt bestämma dem. Resultaten af dessa försök tyckas bestyrka båda mineralens närvaro.

Anatase förekom i små, starkt glänsande, till färgen vid genomfallande ljus orangebruna kristaller af kombinationen $P. oP$, utbildade i tjocka tafvor efter basis. P var horisontelt streckad och i allmänhet mer eller mindre afrundad. Det var derföre ganska stor svårighet att erhålla för mätning lämpliga kristaller. Pyramidens medelkantvinkel mättes till $136^{\circ} 45'$ (i st. f. $136^{\circ} 36'$), polkantvinkeln till 98° (i st. f. $97^{\circ} 51'$). Som kristallerna voro nästan mikroskopiskt små — medelkantlinien var endast $0,1-0,15$ mm lång — så torde öfverensstämmelsen med förut för anatase funna värden vara tillfredsställande. De mätta vinklarna i förening med kristallernas utseende sätta det utom allt tvifvel, att det verkligen var anatas, som förelåg. Följaktligen kan Kragerö läggas till de få ställen i Skandinavien, der anatas blifvit funnen.

Titaniten förekom i tunna, bruna, snedt streckade kristaller, prismatiskt utdragna efter pyramiden $\frac{2}{3} P2$. Som kristallerna

sutto platt anväxta på rutilen och icke kunde brytas lös, företogs mätningen af en kristall, sådan den satt på stuffen. Vinkeln mellan två ytor $\frac{2}{3}$ P2 mättes till $136^{\circ} 25'$. Vinkeln mellan dessa ytor uppgifves annars enligt mätningar af DES-CLOISEAUX vara $136^{\circ} 12'$. Emedan den af mig gjorda mätningen var säker på åtminstone $5'$ får väl den största delen af differensen förklaras såsom beroende på, att titanitens vinkelförhållanden ej äro fullt konstanta.

På grund af anatasens och titanitens förekomstsätt på den starkt vittrade ytan af den för öfrigt friska rutilen ligger det nära till hands att antaga, att de äro ombildningsprodukter af rutilen. Att rutil kan omvandlas till titanit är känt genom undersökningar af SAUER och CATHREIN.¹⁾ Att för öfrigt de ämnen, som utom titansyra ingå i titaniten, ej måtte varit långt borta, visa de små kristaller af kvarts och kalkspat, som äfven äro afsatta på rutilen.

Hvad anatasen beträffar, skulle man väl möjligen kunna antaga, att den uppkommit genom direkt omvandling af rutilen, men detta är likväl ej troligt. I motsats mot titaniten satt anatasen ej anväxt omedelbart på rutilen utan i en brunfärgad jordformig massa på ytan af den samma. Någon omvandling af rutil till anatas är mig veterligen ej heller förut känd. Deremot har DILLER²⁾ visat, att af titanit vid vittring kan bildas anatas. Det är därför ganska troligt, att rutilen t. ex. genom inverkan af kalkhaltiga och kiselsyrehaltiga lösningar först öfvergått till titanit och denna efteråt genom inverkan af kolsyrehaltigt vatten åter sönderdelats och bland sina sönderdelningsprodukter gifvit anatas. För denna förklaring talar bland annat äfven titanitens närvaro — vare sig den får betraktas såsom bevarad äldre bildning eller såsom nybildning.

¹⁾ Z. f. Kryst. VIII, 328.

²⁾ N. Jahrb. f. Min. Geol. etc. 1883, 1, 187.