

# DE SYDAFRIKANSKA DIAMANTFÖREKOMSTERNA OCH DIAMANTENS BILDNINGSSÄTT.

---

FÖREDRAG VID K. VETENSKAPSAKADEMIENS HÖGTIDSDAG

DEN 31 MARS 1902

AF

HJ. SJÖGREN.





Åren 1898 och 1899 anlände till Europa från ett af de sydafrikanska diamantfälten ett antal bergartsprof, hvilkas beskaffenhet syntes egnad att väsentligt modifiera förut rådande föreställningar om diamantens bildningssätt vid dessa sydafrikanska förekomster. De blefvo också omedelbart föremål för ingående undersökningar af engelska och tyska forskare, *Bonney* (Proceed. Roy. Soc. Vol. 65, s. 223) i London och *Beck* (Zeitschr. f. Prakt. Geol. 1898, s. 163; 1899, s. 417) i Freiberg. Att icke mera af detta i vetenskapligt hänseende så intressanta material blifvit föremål för undersökning och allsidigare belysning beror sannolikt på det 1899 utbrutna sydafrikanska kriget, hvilket förorsakat ett afbrott i diamantgrufvornas bearbetande.

Materialet härstammade från Newland, en mindre diamantgrufva belägen cirka 60 km. NV från Kimberley. Det utgjordes af rundade bollar från en knytanfves till ett hufvuds storlek med temligen jemn, glatt yta och till det yttre mest liknande rullstenar ur en flodbädd eller från en hafsstrand, ehuru de hafva ett helt annat ursprung. Den petrografiska undersökningen gaf vid handen, att bollarna bestå af en holo-kristallinsk silikatbergart af grof textur, väsentligen bestående af en kromdiopsid och ljusröd granat, hvarför Bonney på grund af denna dess sammansättning benämner bergarten eklogit, hvarvid han, då han lånar en benämning, som hittills användts endast på en bergart tillhörig de metamorfiska skiffarne, likväl framhåller Newland-bergartens eruptiva karaktär. Utom de nyssnämnda hufvudbeståndsdelarne innehåller bergarten konstant brun glimmer samt rester af sönderdelad jernolivin, hvarjemte understundom förekommer enstatit i ända till tumslånga kristallindivider, gifvande upphof till hvad Bonney benämner enstatit-eklogit. Newland-bergarten företer den korniga riktninglösa struktur, som är karaktäristisk för eruptivbergarter, som stelnat på stort djup. Den är i det hela frisk; gra-

natkornen äro visserligen stundom omgifna af en mörkare dekompositionshinna; kromdiopsiden (som af olika forskare benämnes omfacit eller sahlit) har efter klyfbarhetssprickorna och i kanterna gifvit upphof till ett finkornigt eller fibröst mineral, och äfven nybildningar af calcit och zeoliter äro märkbara, men dessa obetydliga omvandlingsprocesser äro också de enda som förekommit. Utan att ingå i de många delvis intressanta detaljerna, som beskrifningarna af denna bergart förete, få vi här nöja oss med att konstatera, att den utgöres af en i det hela fullt frisk eruptivbergart af utpreglad basisk sammansättning och hvars struktur och grof-kristallinska beskaffenhet otvetydigt hänvisa densamma till en intratellurisk bildningshärd.

I bollarna af denna sammansättning förekomma diamanter koncentrerade i underbar rikedom, visserligen små, vanligen endast 3—4 mm. i storlek, men i stället till så mycket större antal. På en del stuffer uppträda de i intim förening med granaten, anvuxna vid dess yta, liksom insänkta i den; diamanterna följa då granaten liksom hade det senare mineralet utfövat ett attraktoriskt inflytande på diamanterna. På andra stuffer förekomma diamanterna såsom små glänsande oktaedrar af högst 5 mm. storlek inneslutna i något af augit-mineralen och bli synliga på brottytorna vid bollarnes sönderslagning.

Man har således här följt diamanten till dess primära förekomssätt, "in situ" i en holokristallin eruptivbergart, till sina mineralogiska beståndsdelar närmast beslagadt med hvad vi i Sverige kalla för eulysit och till kemiska sammansättningen stående emellan en olivinsten och en gabbrobergart. Diamanten uppträder såsom beståndsdel i denna bergart på samma sätt som t. ex. zirkon i syenit eller turmalin i vissa graniter.

Af särskildt intresse äro de underrättelser man har rörande den nu beskrifna diamantförande bergartens förekomstsätt i Newland-Mine. Densamma uppträder

nämligen, såsom ofvan är nämndt, i form af rundade bollar, inneslutna i en halfvitträd bergart af samma slag som den diamantförande "blue ground" i Kimberley-grufvorna och på ett sätt, som anger, att bollarna utgöra konkretioner af intratelluriskt ursprung, utskilda ur en vulkanisk magma, i likhet med de bekanta olivin-bomberna, som utskilts ur den basaltiska magman eller utskilningar af s. k. klotdiorit eller klotgranit ur dioritiska och granitiska magmor. Äfven olivin-bomberna visa ofta lika runda och på ytan glatta former som eklogitbollarna. Diamanterna till höra dessa utskilningar, och deras förekomst som inneslutningar i de öfriga mineralen visar, att de t. o. m. utgöra den tidigast individualiserade beståndsdelen. För att rätt förstå betydelsen af det gjorda fyndet och för att kunna draga slutsats deraf, få vi kasta en återblick på de sydafrikanska diamantfyndigheterna i allmänhet och deras geologiska uppträdande.

\* \* \*

Den första sydafrikanska diamanten fanns år 1867, då en ganska stor sten tillfälligtvis hittades i flodgrus vid Oranje River. Detta ledde till diamantvaskningarna vid Oranje- och Vaal-floderna.

År 1870 kom nyheten om upptäckten af diamanter ungefär 22 km. från Vaalfloden vid Colesberg-kopje på den plats, der staden Kimberley sedan uppväxt. Man betraktade först äfven dessa förekomster som alluvial-aflagringar, men vid bearbetning visade de sig i stället utgöra vulkaniska eruptionsprodukter af en högst ovanlig beskaffenhet. År 1871 bearbetades redan fyra sådana fyndigheter i omedelbar närhet af Kimberley, alla belägna inom en cirkel af en half svensk mils diameter. Grufvorna ligga vid norra kanten af en stor plåtå, känd under namnet Karoo-plåtån, som sträcker sig från trakten af Kapstaden till Transvaals gräns, med en höjd öfver hafvet, som vid Kimberley uppgår till 1200 meter. Senare upptäcktes ytterligare andra diamantfyndigheter i Griqualand-West och Oranje-ristaten, alla af samma egendomliga geologiska karaktär, i det att hvar och en utgör en med vulkaniskt material fylld eruptionskanal,

men inga så rika som de tidigast upptäckta.

Diamantproduktionen ökades för hvarje år, synnerligast sedan de cirka 3000 s. k. claims, hvilka först arbetats hvar för sig af skilda egare, blifvit förenade under några få mäktiga bolags välde, ett af den nyss aflidne Cecil Rhodes' storverk, och på ett par årtionden producerades mera diamanter från dessa grufvor, än hvad som förut producerats på hela jorden under århundraden. Från 1867 till 1892, d. v. s. under 25 år, utgjorde diamantproduktionen i rundt tal 50 millioner karat, motsvarande ungefär 11 ton, till ett värde af 60 millioner p. st. i oarbetadt tillstånd och 125 millioner p. st. efter slipning. Af alla de diamanter, som på senaste tiden utvunnits på jorden, härstamma ungefär 95 procent från Sydafrika.

Det diamantförande material, som först upprädfdes, utgjordes af en mör, sandig, lätt sönderfallande substans af gulaktig färg. På ett djup af ungefär 30 meter förändras densamma och blir mörkare och hårdare och antar slutligen en mörkgrön färg, liknande vissa serpentiner. Detta är den välkända "blue ground" från diamantgrufvorna, hvilken visade sig vara rikare än den öfverst belägna, helt sönderdelade och vittrade "yellow ground". Denna "blue ground" fyller helt och hållet de vulkaniska eruptionskanalerna till ett djup af 200—300 m., der den börjar bli fastare och mindre omvandlad; brytningsarbetena äro numera på en nivå af cirka 500 m. under dagytan och diamanttillgången är i det hela oförändrad. Eruptionskanalerna afsmalna så småningom nedåt, så att t. ex. den eruptiva massa, på hvilken Kimberley-grufvan är bruten, vid 100 m. djup har en utsträckning af endast 240×150 m. mot 270×200 vid dagytan; i det hela hafva de rund eller oval genomskärning. Utgåendet bildar oftast en upphöjning eller "kopje".

De bergarter, som genomskäras af dessa eruptionskanaler, tillhöra karoo-formatjonen, som man tillskrifver trias-ålder, och utgöras af en horisontell lagerserie af sandstenar och skiffer, omväxlande med inlagringar af diabasbankar. Dessa bildningar, som kallas "the Riff" och hvilka äro alldeles ofyndiga, äro ungefär likartadt sammansatta vid alla grufvorna: öfverst

ljusfärgade skiffrar, mellanlagrade af baddrar af finkorniga eller täta olivindiabaser, derunder svart, bituminös lerskiffer, inneslutande en mäktig diabasbädd, samt djupare diabasmandelstenar, hvilande på kvartsit och svart skiffer, hvilka senare åter äro genomsatta af lagergångar af diabas.

"Blue ground" har en breccieartad struktur och består af blåsvarta till grönsvarta, kantiga eller rundade brottstycken inbäddade i en något ljusare grundmassa af likartad sammansättning, som endast skiljer sig derigenom, att materialet är finare fördeladt. Vid analys visar det sig, att bergarten utgöres hufvudsakligen af ett vattenhaltigt magnesiasilikat af serpentinens sammansättning, blandadt med 16 procent kalciumkarbonat. I "blue ground" förekomma inneslutna friska mineralkorn af flera slag; vanligast är granat af det slag, som kallas pyrop och som slipas till ädelsten under namn af Caprubin, vidare smaragdgröna korn af diopsid, enstatit i buteljgröna stycken högst af hasselnöts storlek med glänsande blad af biotit; vi återfinna således här alldeles samma mineralsällskap, som konstituerar eklogiten i Newland-Mine. Bland de i "blue ground" förekommande accessoriska mineralen är diamanten det viktigaste, men på samma gång det sällsyntaste; de rikaste partierna af Kimberleygrufvorna hafva gifvit 6 karat diamanter pr kubikmeter, hvilket motsvarar en halt af fem hundratusendels procent eller en tvåmilliondel af bergarten. Diamanterna skiljas från massan derigenom att densamma, då den blifvit uppfördrad ur grufvan, utsättes för luften, då den sönderfaller eller åtminstone luckras upp, så att den lätt kan krossas och diamanterna genom vaskning utvinna.

Sannolikt skulle man aldrig kunnat få en tydlig bild af den petrografiska beskaffenheten af "blue ground", när den är så sönderdelad och omvandlad, att både dess kemiska beskaffenhet är förändrad, dess mineralbeståndsdelar till största delen omvandlade och dess struktur fördunklad, såvida man icke på större djup, omkring 150—200 m., funnit samma bergart i mera oförändradt tillstånd. Der uppträder den bergart, af hvilken Carvill Lewis gifvit en sådan intressant beskrifning och som af honom benämnes Kimberlit. (The Matrix

of the Diamond, read at the Meet. of the Brit. Assoc. at Manchester 1887.) Den uppträder delvis såsom kompakta inneslutningar i "blue ground", och på de större djup, der brytningen senast pågick, alltså 400—500 m., intager den helt och hållet dess plats. Det är en mörkgrön, kompakt bergart, liknande en tät serpentin, i hvilken man med blotta ögat kan iakttaga glänsande fjell af brun biotit, djupröd granat i små korn och stora mörkgröna kristaller af olivin och enstatit. Då de två sistnämnda mineralen hafva identiskt samma färg som bergarten i det hela, äro de mindre framträdande än de två förstnämnda, ehuru de förekomma i större mängder. Bergarten tar god polityr och på de polerade ytorna framträder olivinen tydligt såsom det herskande mineralet; den förekommer i porfyriska kristaller, inneslutna i en grundmassa af serpentin. Spår af fluidalstruktur kan också iakttagas på polerade ytor.

Af en viss betydelse är, att olivinkornen stundom innehålla inneslutningar af enstatit och diopsid, hvilket står i motsats till den generella regeln, att olivinen i en bergart alltid är tidigare utkristalliserad än de mera sura pyroxenerna eller allmänare uttryckt, att beståndsdelarne i en magma utkristallisera i samma ordning som basicitetens aftager. Af augit- och hornblendegruppens mineral förekomma icke mindre än tre stycken, alla gröna och genomskinliga, mikroskopiskt nästan identiska; de äro smaragdit, enstatit och kromdiopsid. De förekomma också lösa i "blue ground", och på grund af deras hårdhet och genomskinlighet hafva de slipats som ädelstenar.

Bergartens hela sammansättning, karakteriserad genom en låg halt af kiselsyra och en hög halt af magnesia tillsammans med ganska mycket kalkjord och samtidigt en låg halt af alkalier, gör, att den närmast kan jämföras med vissa granatförande olivinserpentin. Samma proportioner mellan halterna af kiselsyra och magnesia finner man hos dunit, olivinfels och den klass af olivinmeteoriter, som benämnas chassigniter. Strukturen hos kimberliten är likväl en helt annan än i de nämnda bergarterna, hvilka alla äro holokristalliniska. Den porfyriska strukturen hos kimberliten är nästan lika påtaglig som hos basalt, synnerligast då berg-

arten är fri från främmande inneslutningar.

Dess karaktär af en vulkanisk, effusiv bergart bestyrkes ytterligare genom spår af glas och af en andra generation kristaller i grundmassan; tecken till fluidalstruktur i grundmassan; corrosionsfenomenen hos de idiomorfa olivinkristallerna; enstatitens och diopsidens karaktär, som öfverensstämmer med den i meteoriten och eruptiva bergarter, men skiljer sig från samma mineral i metamorfiska och plutoniska bildningar, samt slutligen genom hela mineralassociationen, som är karaktäristisk för en eruptiv, ultrabasisk bergart.

Vi äro nu i besittning af tillräckliga data för en jämförelse mellan den först omtalade Newlandsbergarten, som benämns eklogit, och kimberliten med dess sönderdelningsprodukter "blue" och "yellow ground". Båda bergarterna innehålla samma hufvudbeståndsdelar, nämligen olivin, enstatit, kromdiopsid, granat och biotit, men medan hos den förra — eklogiten — granaten och kromdiopsiden äro de herskande, så är hos kimberliten motsatsen fallet, i det att derstädes olivin och enstatit utgöra hufvudbeståndsdelarne; biotiten spelar ungefär samma roll i båda. Eklogiten har således — redan på grund af sin mineralogiska sammansättning — en betydligt mindre utpräglad basisk karaktär än kimberliten. Men ännu större blir skillnaden om vi taga strukturerna i betraktande: eklogiten företer en holokristallinisk struktur, karaktäristisk för en bergart, som stelnat på stort djup och under långsam afsvälning; kimberliten har en lika utpräglad porfyrisk struktur, som icke tillåter något tvifvel om, att den är en paleovulkanisk effusiv-bergart, som stelnat hastigt och på obetydligt djup under jordytan. Eklogitbollarne, som i Newland-Mine förekomma inbäddade i "blue ground" af alldeles samma slag som dem i Kimberley-grufvorna, måste således anses som intratelluriska utskilningar ur kimberlitmagman, hvilka vid eruptionen följt med den ännu flytande magman till högre nivåer. Det är anmärkningsvärdt och i viss mån oväntadt, att dessa utskilningar bestå af de kiselsyrerikare mineralen, men detta står i alla fall i öfverensstämmelse med det nyss anmärkta förhållandet som kunde iakttagas i kimberliten, att äfven der de

surare pyroxenmineralen utskilts före olivinen, eftersom de förekomma såsom inneslutningar i denna.

Eklogiten från Newland visar således, att en klyfning eller differentiation hos kimberlitmagman egde rum på stort djup, hvarvid en del surare silikat utskildes; egendomligt nog koncentrerade sig diamanterna företrädesvis i dessa surare differentiationsprodukter, eftersom de, att döma af det hittills förebragta materialet, förekomma vida rikligare och mera koncentreradt i eklogiten än någonsin i kimberliten.

Rörande bildningshärden för diamanten talar fyndet af Newlandsbergarten ett o tvetydigt språk, nämligen att densamma tydligen måste förläggas till den intratelluriska region, der kimberlitmagmans differentiering egde rum och der utskilningarna af eklogitkonkretionerna försiggingo. Allt talar då för, att äfven de diamanter, hvilka äro strödda i kimberliten och dess förvittringsprodukter, äfven härstamma från samma region och att de utgöra verkliga porfyrisk utskilningar, hvilka i likhet med de öfriga mineralbeståndsdelarne förts af den uppåtstigande magman intill dess att denna stelnat närmare jordytan. Dermed öfverensstämmer äfven det förhållandet, att man så ofta träffar fragment af diamanter i "Blue ground", liksom man i porfyrisk bergarter ofta finner sönderbrutna individer af mineralbeståndsdelarne af den första, intratelluriska generationen.

Fyndet af Newlandbergarten har således vederlagt den tolkning af diamantens genesis, som så talangfullt förfäktats af Carvill Lewis och kastat ett nytt och oväntadt ljus öfver diamantens bildningshistoria. Carvill Lewis ansåg nämligen, att diamanten var bildad på de ställen i de eruptiva kimberlitstockarne, der man nu finner dem, alltså i de öfre regionerna, och att den bildats genom kontaktinverkan af den glödflytande kimberlitmagman på de kolhaltiga och bituminösa, svarta lerskiffarne, och han styrktes i detta antagande genom den, som det nu förefaller, tillfälliga omständigheten, att kimberliten och "Blue ground" skulle vara i särskild grad diamantförande på de ställen, der den är rikligt uppblandad med brottstycken af sådan kolhaltig skiffer.

Att icke diamantbildningen står i något som helst samband med förekomsten af kolhaltiga eller bituminösa skiffrar, visas för öfrigt af den holländske geologen Molengraafs fynd af diamanter vid Rietfontein, beläget långt ifrån Kimberley vid Delagoa-jernvägen. Diamanterna förekomma här i utgåendet af en särdeles hård kimberlit, som bildar en helt liten stock, uppsättande icke i Karoo-formationen, utan i uppresta, icke kolförande, äldre skiffrar, kvartsiter och diabaser.

Om också vetenskapen på grund af nya fakta således måste förkasta den af Carvill Lewis framställda teorien, så kommer detta i alla fall icke att förminska värdet af de utomordentligt noggranna undersökningar, som denne allt för tidigt borttryckte forskare utfört på de diamantförande bergarternas struktur och mineralbeståndsdelar.

Det må här anmärkas, att bergarter, som nästan fullständigt öfverensstämma med kimberlit, äro af Lewis beskrifna från ett par lokaler i Förenta staterna, nämligen från Syracuse i Newyork och från Elliot County i Kentucky. De förekomma båda gångformigt och hafva blifvit beskrifna som peridotiter.

\* \* \*

Om vi från Sydafrika kasta en blick på de öfriga diamantproducerande gebiten på jordklotet för att se, om vi på dem skulle kunna tillämpa de nyss vunna slutsatserna rörande diamantens bildningssätt, så finna vi så godt som inga beröringspunkter. I Indien, hvilket land allt ifrån äldsta tid till upptäckten af brasilianska diamantfyndigheterna 1728, försett verlden med dess behof af diamanter, förekomma ädelstenarne hufvudsakligen i anstående fasta sandstenslager och konglomerater af antagligen silurisk ålder (Vindhya-formationen), dels i förvittringsprodukter deraf eller i flodsand. I Brasilien, det land, som från 1728 till tiden för de sydafrikanska diamanternas upptäckande levererade det mesta ädelstensmaterialet, förekommer det samma mest i lösa aflagringar, delvis också i fast anstående sedimentära bergarter eller desamma genomsättande gångar. Icke i något af dessa länder har man anträffat diamanter tillsammans med olivinförande bergarter på något sätt beslägtade med

de nyss beskrifna sydafrikanska. Visserligen kan man hänvisa på den i New South Wales, Californien och Utah förekommande paragenesen af olivinbergarter med diamantförekomster, men något omedelbart sammanhang har man ej der kunnat uppvisa.

I sjelfva verket måste man, för att finna en motsvarighet till den bergart, som i Sydafrika utgör diamantens moderklyft, lemna ur sigte alla terrestra bergarter och söka den bland meteoriterna. Carvill Lewis påpekade redan år 1887 i sin beskrifning öfver kimberliten, att den liknade ingen af honom känd terrestrisk bergart, men erbjöd stora likheter med vissa meteoriter. Utom i den omständigheten, att hufvudbeståndsdelen utgöres af olivin, detta mineral, som är gemensamt för de terrestra djupbergarterna och för de bergartsfragment af celest ursprung, som i form af meteorstenar nedfalla på jordytan, finner C. Lewis andra jemförelsepunkter, så t. ex. att förhållandet mellan kiselsyra och magnesia är detsamma hos kimberliten och hos den meteorstensklass, som kallas chassigniter. Äfven den rent yttre likheten samt kemiska öfverensstämmelsen mellan enstatiten i kimberliten och i Breitenbach-meteoriten påpekas. Men den största släktskapen finner C. Lewis i strukturen hos kimberliten och vissa meteoriter. Vi hafva redan förut framhållit den porfyriska strukturen hos kimberliten, men utom denna har bergarten äfven en brecciestruktur, som visar att densamma under eller efter afsvälningen varit utsatt för stark mekanisk påverkan. Denna strukturform är stundom så starkt utvecklad, att flera forskare t. ex. Cohen och Hudleston tolkat bergarten såsom en vulkanisk tuff eller ett agglomerat af vulkanisk aska. Enligt Carvill Lewis ingående undersökning är dock den karaktäristiska breccieartade strukturen hos kimberliten beroende antingen på en mycket hastig afkylning med åtföljande spänningar och sprickningar i massan eller på rörelser i den halfstelnade magman och dess friktion mot eruptionskanalens väggar eller också på successiva explosioner i kratern under eruptionen eller på flera af dessa omständigheter i förning.

Det är bekant att just denna strukturform är betecknande för många meteoriter,

såväl sten- som jernmeteoriter. Carvill Lewis säger i sin beskrifning af kimberliten: "Om vi tänka oss grundmassan i kimberliten ersatt med nativt jern, skulle vi erhålla en bergart såväl till sammansättning som struktur mycket närstående den bekanta klass af meteoriter, som är känd under benämningen chondriter. Dessa meteoriter äro både porfyriska och breccieartade, och då brecciestrukturen är starkt utvecklad, har den gifvit anledning till samma diskussion som kimberliten, nämligen hurvida en tuff eller en lava föreligger. Dessa s. k. meteoritbreccior beskrefvos först af Haidinger, som dervid visade, att icke blott kantiga fragmer af andra bergarter äro inneslutna i olivinmeteoriten, utan att äfven den sistnämnda ofta är sönderbruten i kantiga eller rundade brottstycken, cementerade tillsammans, såsom i en vulkanisk tuff. Tschermak, hvilken jemför meteoriternas struktur med tuffer, anmärker likväl: det förekommer öfvergångar hos den tufflika strukturen, så att samma meteorsten af *en* iakttagare kan betecknas såsom kristallinisk, af en *annan* såsom klastisk. En annan strukturform hos dessa olivinmeteoriter framkallas af de rundade massor af olivin eller af olivin och enstatit, som förekomma inbäddade i en grundmassa och som gifvit anledning till benämningen chondritisk struktur. Ursprunget till denna strukturform har varit föremål för mycken diskussion. En "chonder" kan bestå af en enda optiskt enhetlig olivinmassa eller kan vara polysomatisk, d. v. s. sammansatt af ett flertal af individer."

Polysomatiska olivin-chondrer förekomma i Kentucky-kimberliten. Olivinkornen äro sammanfogade som i en mosaik, bildande oregelbundna kulor. De likna identiskt kornformiga chondrer i en meteorit från Seres afbildad af Tschermak. Glassubstans, som förekommer i dessa chondrer, träffas också i chondrer i kimberliten.

Denna direkta hänvisning till meteoriterna, som Carvill Lewis gör i sitt arbete af år 1887, kan nästan betecknas såsom profetisk, ty följande år, alltså 1888, samma år som Carvill Lewis dog, beskrefs för första gången en diamant såsom funnen i en meteorsten. Denna upptäckt gjordes af de ryska forskarne Jerofejew och Latschinow

vid undersökningen af en meteorit, som fallit vid Novo-Urei i guvernementet Pensa i Ryssland. Meteoriten består hufvudsakligen af olivin och augit, alltså just samma beståndsdelar som kimberliten; vidare har man nickeljern och en kolig substans och slutligen diamanten, hvilken förekommer i så stor mängd som cirka 1 proc. Anmärkningsvärdt är att denna meteorit till sin kemiska sammansättning står närmast just chassigniterna, med hvilka Lewis jemfört kimberliten.

Några få år senare, 1891, anträffades åter diamant i en massa af meteoriskt ursprung, denna gång i ett meteorjern, nämligen i de under benämningen Canon-Diablo-jernet kända ofantliga jernblocken, funna på Arizonas högplatå i närheten af Grand Canon. Uppmärksamheten fästes först vid svårigheten att sönderskära jernet och slutligen fann man och lyckades isolera små diamanter såsom högst  $\frac{1}{2}$  mm. stora korn, hvilka förekomma i sprickbildningar i jernet, för öfrigt fyllda af de för meteorjernen karaktäristiska legeringarna fosfor- och svafveljern, nickeljern och kromsvafveljern.

Efter dessa första fynd af diamant i sten- och jernmeteoriter hafva flera följt, hvilka ytterligare bekräftat den redan vunnna erfarenheten, att diamanten är en för meteorstenar såväl som för meteorjern ingalunda främmande eller knappast ovanlig beståndsdel. Särskildt känner man flera fynd af den paramorfos af diamant till grafit, som är bekant under benämningen Cliftonit och hvilken är karaktäristisk för meteoriter.

De enda fall då vetenskapen hittills lyckats påvisa diamanten in situ, d. v. s. i de bergarter, i hvilka den bildats, äro således å ena sidan de från Sydafrika härstammande eklogit- och kimberlitbergarterna och å andra sten- och jernmeteoriterna, som ju få betraktas som brottstycken af kosmiska bergarter; och det måste anses såsom en i högsta grad intresseväckande omständighet, att dessa båda slag af diamantförande bergarter, af hvilka det ena härstammar från en intratellurisk bildningshärd och det andra från celesta regioner, såväl till kemisk sammansättning och mineralbeståndsdelar som strukturformer förete så påfallande stor öfverensstämmelse.