

# sjældnen meteorit

af Sole Munck, Harry Micheelsen og Asger Ken Pedersen.

Tidligt om morgenen den 8. februar 1969 sås en strålende ildkugle over store dele af det nordlige Mexico og tilstødende områder i Texas og New Mexico. Den kom fra sydsydvest, søndersplittedes i atmosfæren - og en regn af sten faldt indenfor et 300 km<sup>2</sup> stort ellipseformet område øst for byen Parral i staten Chihuahua.

Af dens rester er der foreløbig fundet mere end 1 ton blokke af forskellig størrelse, fra få gram op til 30 kg. De største blokke faldt sidst, det vil sige i den nordøstlige del af faldområdet. De første blokke opsamledes i landsbyen Pueblito de Allende. Ifølge internationale regler fik meteoritfaldet navn efter denne by.

Før mødet med Jordens atmosfære og den deraf følgende sprængning har den totale masse antagelig været adskillige tons. I betragtning af det vidtstrakte faldområde forventes det, at meget materiale fortsat vil kunne findes.

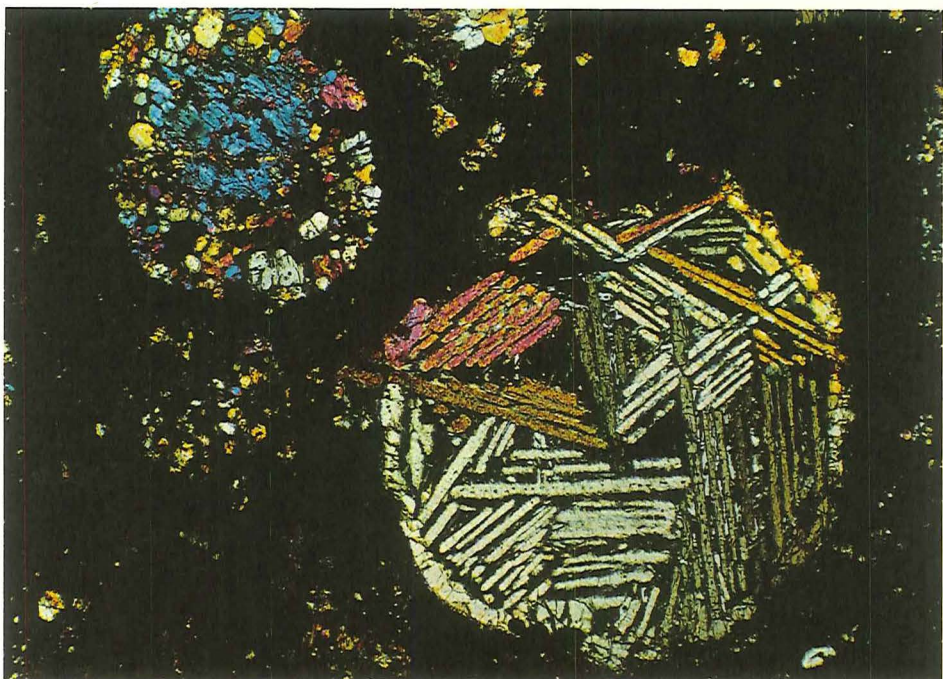
De blokke, der faldt på pløjet mark, trængte kun så langt ned i jorden, at deres "bagside" lå i plan med jordoverfladen. På hård grund slog de mindre sten kun lave fordybninger, hvori de blev liggende, mens de større sten hyppigt gik itu ved sammenstødet, og fragmenterne spredtes i nogen afstand fra nedslagsstedet.

Adskillige blokke faldt i områder, der var dækket af tørt græs. Dette græs blev indlejret i overfladen på mange af blokkene, men viste aldrig tegn på afsvidning endsige forbrænding, hvilket viser, at smelteskorpen var afkølet, da stenene ramte Jorden.

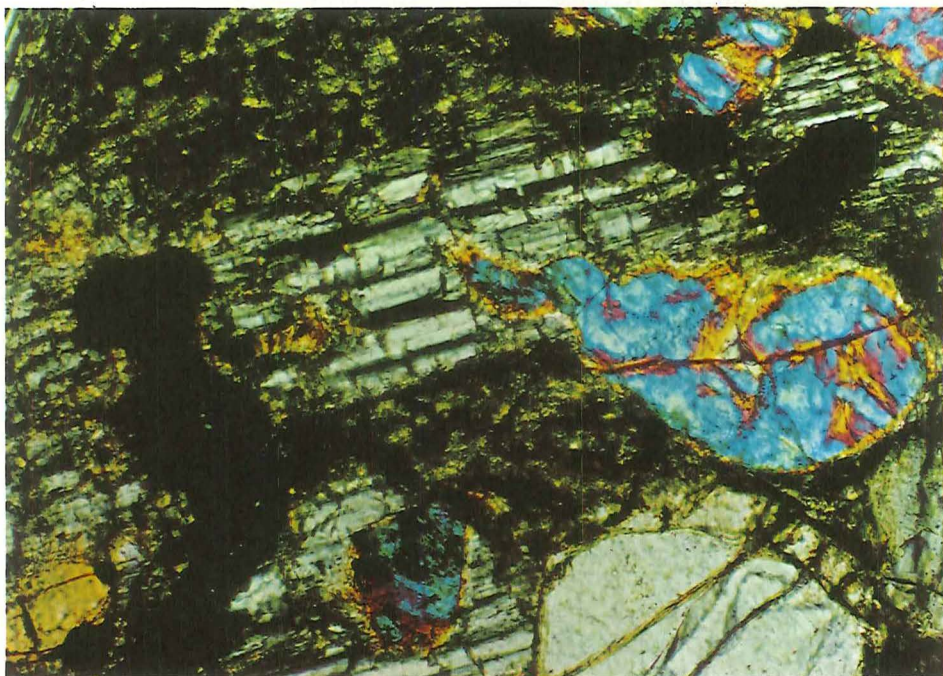
De enkelte sten har en tynd, matsort smelteskorpe med enkelte glinsende partier. De sten, der bevarede samme orientering ved flugten gennem atmosfæren, viser på den fremadvendte side tydeligt radierende smeltestriber, hvor materialet fra forsiden er flydt bagud mod "læsiden". Andre sten har skiftet orientering under flugten og viser et forvirret mønster af "striæ".

Allende er en kulholdig stenmeteorit med kuglestruktur, en såkaldt chondrit (efter græsk "chondros" = korn). Den repræsenterer det største kendte fald af en meget sjælden type. Af de cirka 2000 meteoritfald, man kender, kan kun 14 henføres hertil. Tilmed er Allende enestående indenfor denne gruppe på grund af sin struktur, kemi og mineralindhold.

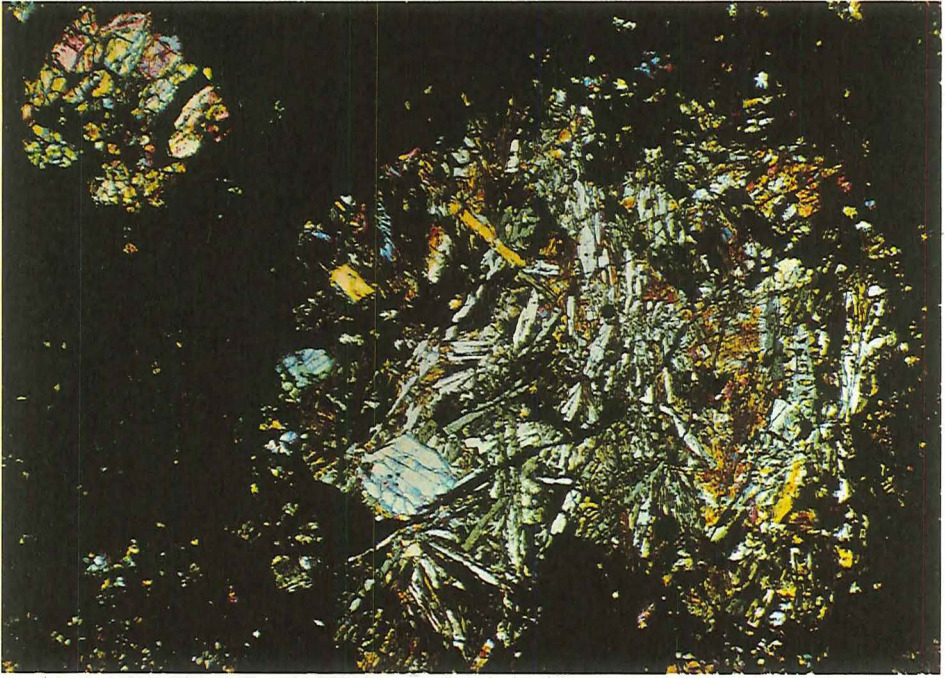
Tre komponenter kan uden vanskelighed skelnes: en finkornet sort



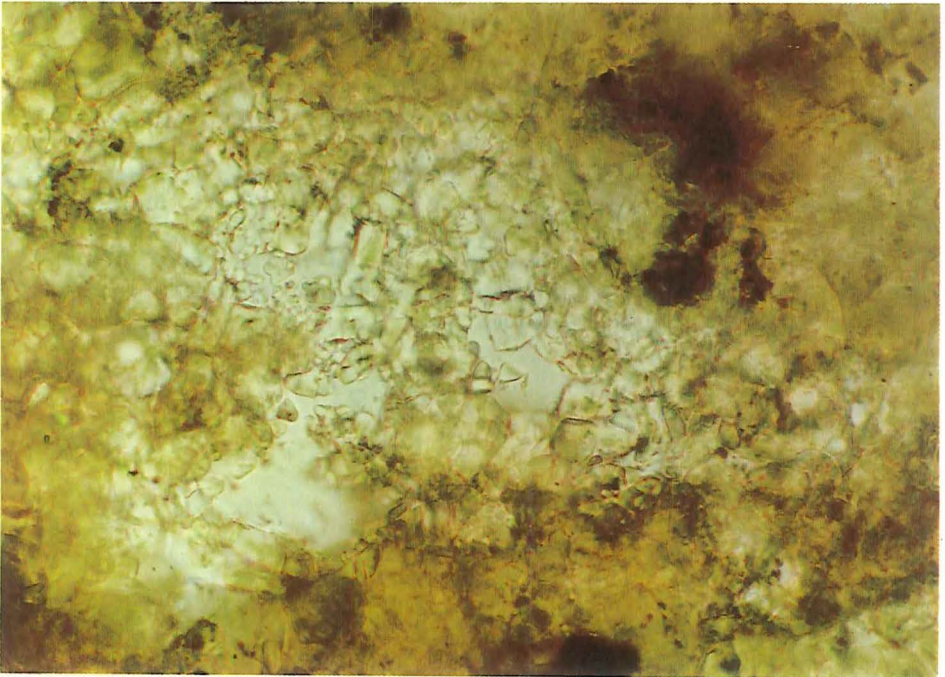
Figur 1. To magnesiumrige chondrer i Allende. 36 x. Krydsede nicoller.



Figur 2. Klinoenstatit i magnesiumrig chondre. 360 x. Krydsede nicoller.



Figur 3. Calcium-aluminiumrig chondre. 36 x. Krydsede nicoller.



Figur 4. Lyst aggregat, detalje: NB 1380 x. 1 nicol.

grundmasse eller matrix, der udgør cirka 60%, chondrer (små kugler), der udgør cirka 30%, og uregelmæssige lyse aggregater (krystalmasser), der udgør cirka 10%.

Grundmassen, matrix, består overvejende af jernrig olivin med gennemsnitlig 50%  $\text{Fe}_2\text{SiO}_4$ , desuden mindre mængder troilit, pentlandit og taenit, og spredt gennem hele massen kulstofholdigt materiale, der bevirker, at grundmasse i mikroskopet ses som den næsten sorte baggrund for de gennemskinnelige chondrer - se figur 1 og 2.

Chondrerne er almindeligvis fra 0,5 - 2 mm store og falder kemisk/mineralogisk i to hovedgrupper: magnesiumrige og calcium-aluminiumrige. De har usædvanligt rigt varierede teksturer (indre opbygning).

To af de magnesiumrige chondrer ses på figur 1, Begge chondrer er opbygget af olivinkrystaller. Den store, som er cirka 1,6 mm i diameter, er opbygget som et krystalskelet af tavleformede individer af magnesiumrig olivin. Mellem tavlerne findes senere krystalliseret anorthit, augit samt rekrystalliseret glas. I den lyse, vandret liggende olivintavle lidt under chondrens midte ses en række runde indeslutninger af glas, de er kun nogle få tusindedele millimeter store. Den lille chondre, øverst i venstre side, indeholder i kernen en ret stor skeletal olivinkrystal, der er omgivet af små olivinkrystaller.

En del af de magnesiumrige chondrer indeholder den lamellart tvillingdannede klinoenstatit, der ses som det stribede, grå mineral på figur 2, hvor det delvis omslutter et olivinkorn med kraftig blå interferensfarve.

De calcium-aluminiumrige chondrer består hovedsagelig af anorthit (tvillingdannet) og augit i karakteristiske sammenvoksninger, der minder om plagioklas-augit-sammenvoksninger i jordiske lavaer, som det ses i figur 3. Denne chondre indeholder desuden lidt olivin.

De lyse aggregater, der er så karakteristiske for Allende, findes kun i få andre chondriter. De lyse aggregater er yderst finkornede, uregelmæssigt formede og varierer i størrelse. De er rige på calcium og aluminium som en del af chondrerne, hvad der ses i form af de små (bemærk forstørrelsen) augitkorn på figur 4. Nogle af disse chondrer indeholder submikroskopisk sodalit og granat (grossular).

— Sole Münch.

Henry Michelson

Asger Ken Pedersen