

Grote meteorietval in Mbale, Uganda. De eerste berichten, voorbereiding en Veldonderzoek.

Hans Betlem *

3 september 1992

Net terug van een enerverende waarnemingsactie in Varsseveld en een week durende Perseïdencampagne in Frankrijk. De doos met ca. 80 films te ontwikkelen staat klaar. De resterende drie vakantieweken konden mooi besteed worden aan ontwikkelen, uitlourcen, rubriceren en verslaglegging.

Hoe anders kan het lopen. De dag na terugkomst uit Frankrijk kwam er een berichtje binnen ...

TELEFAX BERICHT – dd. zaterdag 15 augustus 1992.
spoed – spoed – spoed – spoed – spoed – spoed – spoed – spoed

Melding van grote meteorietval in Mbale, Uganda.

Op vrijdag 14 augustus 1992 omstreeks 15.40 uur lokale tijd is in Mbale een grote meteoriet neergekomen.

Ooggetuigen melden een zware explosie die rommelend aanhield omstreeks 15.40 uur. Een felle lichtbal werd zichtbaar aan de hemel (richtingen nog niet bekend) en liet een grijs-witte rooksluier na.

Bij een latere explosie viel de lichtbal uiteen in vele kleinere. Ikzelf was op het moment van de explosie in een dorp omstreeks 40 kilometer van Mbale in een huis en ik hoorde het aanhoudende gerommel.

Volgens ooggetuigen heeft de politie in de lucht geschoten bij een van de inslagplaatsen in Mbale om een menigte nieuwsgierigen op een afstand te houden, die het inslaggat wilden bekijken. Om 17.35 uur lokale tijd bracht een politieman een eerste brokstuk van ongeveer 1 kg het politiebureau binnen. Inmiddels zijn drie grote stukken geborgen in de omgeving; ze zijn allen aanwezig in het ploetiebureau van Mbale.

Volgens ooggetuigen hebben manschappen van een naburig lerekkamp een brokstuk van ettelijke kilo's geborgen en naar hun legerkamp gebracht voor "nader onderzoek".

Het is duidelijk dat de (stukken van de) meteoriet op vele plaatsen in Mbale zijn ingeslagen. Er zijn geen slachtoffers. Een van de plaatsen is een fabriekshal waar een brokstuk een gat in het dak heeft geslagen en vervolgens op een deel van een zware machine is uiteengespat. Tientallen brokstukken zijn door omstanders weggedragen, maar in de fabriekshal moeten nog de nodige fragmenten liggen, die ik mogelijk maandag in bezit kan krijgen. Inmiddels heeft ook iemand mij toegezegd een groot brokstuk te komen brengen.

Aangezien alles in het weekend hier stilligt, kan er morgen niets gedaan worden.

Geef per omgaande instructies via de telefoon of (beter) stuur een fax met instructies naar mij via de publieke fax in Mbale t.a.v. J. Betlem.

Zaterdag 15 augustus. Eén dag na de val

Grote consternatie. Hoe zet je een melding via een FAX vanaf een afstand van ruim 6000 kilometer om in een snel op te starten onderzoeksprogramma? Hoe kun je dat coördineren vanuit Nederland? Wat kan er ter plekke gedaan worden en door wie? Kan er materiaal verkregen worden? Kun je het naar Nederland krijgen en hoe snel? Zijn er waarnemingen en zijn die na te trekken? Kan ik een kaart van het gebied krijgen? Wat willen leger en politie met die stukken?

En nog veel meer vragen. Kosten noch moeite maar even sparen; dit is een 'once in a lifetime' gebeurtenis: Het heeft er alle schijn van, dat er niet zomaar sprake is van enkele meteorietinslagen, maar dat er een compleet zgn. strooiveld is ontstaan. Van dit soort meteorietenregens zijn er maar een stuk of tien gerapporteerd en (min of meer) gedocumenteerd in de laatste twee eeuwen.

Nu of nooit. De telefoon naar Uganda ...

Na enig heen en weer gepraat over een slechte lijn wordt mijn vermoeden bevestigd: Er is inderdaad sprake van een (ook historisch gezien) grote val.

Ik verzoek Jan om wat materiaal te verzamelen en om waarnemingsgegevens te achterhalen. Zijn meldingen over de activiteiten van leger en politie zijn verontrustend. Er zouden reeds enkele fragmenten stukgeslagen zijn.

Nog dezelfde dag koortsachtig overleg met Peter Jenniskens en René Kuiper. Charlie Arps is helaas nog met vakantie; zal pas over een week terugkomen. Nou, die kan wat beleven. René biedt spontaan het gebruik van zijn fax aan voor het verdere contact met Uganda; een faciliteit waarvan dan ook dankbaar gebruik gemaakt werd.

De volgende dag gaat een uitgebreide retourfax naar Mbale:

Zondag 16 augustus. Twee dagen na de val

FAX aan: J.L. Betlem, Mbale, Uganda

Ik heb met diverse mensen koortsachtig overleg gevoerd over

*Lederkarper 4, 2318 NB Leiden

de te volgen werkwijzen en het verloop van het onderzoek. Telefonisch heb ik je al een aantal zaken doorgegeven die we zouden moeten uitvoeren.

Voor de duidelijkheid heb ik een en ander nog even op papier gezet en (in overleg met Peter Jenniskens) aangevuld met nog een paar andere onderzoekspunten. We rekenen op je!!

1. Probeer globaal op een kaart zoveel mogelijk inslagpunten (vooral van de grotere fragmenten) in kaart te brengen. Dat steekt niet op een paar meters. Een gemiddelde inslagellips is tientallen kilometers groot! Dus om de honderd meter een vlaggetje is zinloos. Probeer vooral de inslagpunten op grotere afstanden te bemachtigen. Bij elk inslagpunt gaarne informatie aangaande gewicht.
2. Probeer zoveel mogelijk te registreren waar alles blijft. Ook de (grote) stukken die je niet krijgt, mag je misschien zien, wegen en men wil je wellicht de vindplaats wijzen. We hoeven echt niet alles te hebben ...
3. Gaarne te pakken krijgen, een aantal representatieve stukken, liefst met smeltkorst. Als het materiaal inhomogeen is (op centimeter schaal), is meer materiaal voor onderzoek nodig, dan wanneer hij heel homogeen is. Liever wat kleine stukken dan niets. Als je een groot stuk (ca. 1 kg) kunt versturen én erbij wat kleinere fragmenten, is dat prachtig. Alles wat je kunt bemachtigen verder bewaren; dat komt ooit wel hier. Liefst deze week zoveel mogelijk materiaal voor wetenschappelijk onderzoek. Dit onderzoek laten we lopen via het Nationaal Natuurhistorisch museum, die uitgebreide contacten hebben met WVC, de diplomatieke diensten en (via Dr. C.S. Arps) in Afrika.
4. Heel belangrijk is het DMS onderzoek in deze. Er is nog nimmer een meteorietval in Afrika gedocumenteerd. Het is belangrijk uit de inslagellips te invalrichting te bepalen. Realiseer je, dat de grootste stukken aan de kop van de ellips liggen. Kun je die ellips in kaart brengen, loont het de moeite, om daar te gaan zoeken. Het is heel goed mogelijk, dat je zelf aan de kop van die ellips zit, maar misschien is er nog wel ergens verderop een inslag van tientallen kilo's geweest. Daar gaan kijken kan wel eens (in onbewoond gebied ...) een ongekend inslagveld opleveren ...
5. De richting van het traject is heel belangrijk. Verzamel uit ooggetuigeverslagen informatie over de waarnemingsrichting van het spoor (kompas erbij!) en de bewegingsrichting. Van links naar rechts of van rechts naar links? Kan men misschien vanaf de plaats van waarneming voor je het begin- en eindpunt aangeven? Meet dit op met kompas (azimuth richtingen. 0 graden = zuid; 90 graden = west, 180 graden = noord en 270 graden = oost), evenals de hoogte boven de horizon (0 graden = horizon; 90 graden = recht boven). Hoe lang duurde het lichtverschijnsel. 2 minuten is onmogelijk; dat is wellicht de rookkolom geweest. Laat de mensen schatten in seconden. Geen discussies met elkaar, maar elke schatting apart noteren. Ook de namen van de mensen vragen. Dat streelt ... Uit de tijdsduurschattingen en traject bepalen wij op een gegeven moment

de snelheid. Gaarne dit soort schattingen van posities en tijdsduur rondom het vermoedelijke traject (volgt uit je ellips én uit de waarnemingen die je zelf verzamelt.

6. Wil je een kaart van het gebied hierheen faxen met daarom alvast wat inslagpunten met groottes. Wanneer in de loop van de week je wat waarnemingen hebt verzamelt, graag faxen op een kaart. Uit onze bevindingen kunnen we je wellicht gerichter in een bepaalde richting waarnemingen laten verzamelen. Kan die kaart vandaag nog?
7. Heb je globale geografische coördinaten van het tot nu toe grootste inslagpunt?
8. Als je zelf de rookkolom gezien hebt, kun je wellicht zelf de posities opmeten en op de kaart aangeven. Beter één goede waarneming dan tien slechte (nog liever één goede waarneming én tien slechte ...)
9. Kun je een soortelijk gewicht bepalen zodra je een stukje in je bezet hebt? Nauwkeurig wegen en volume bepalen door onderdompelen in een maatglas met water (als je het hebt). Is het materiaal magnetisch?

Dit zijn voorlopig op volgorde onze prioriteitspunten. Hieraan zul je je handen vol hebben. Ik hoop, dat je wat tijd vrij kunt maken. Om een stuk wetenschappelijk onderzoek goed uit te kunnen voeren is tijd maken van het grootste belang. Ik ben permanent bereikbaar.

FAX naar : René Kuiper.

Ook vragen en opmerkingen kun je hier kwijt. Ze zijn binnen vijf minuten bij mij en ik kan actie nemen.

Veel succes !!!!

DMS Mbale werkt snel. De volgende dag retourbericht.

Maandag 17 augustus. Drie dagen na de val.

FAX aan Hans Betlem via René Kuiper, the Netherlands
From : Jan Betlem, DMS Mbale, Uganda.

Faxbericht ontvangen.

- Het inslagpunt van het tot nu toe grootste gevonden fragment is gevonden een aangegeven op bijgaande kaart. De diameter van de krater is 50 cm. Het grootste fragment is door het leger in beslag genomen. Ik zal het vanmiddag wegen en fotograferen. De schaal van de kaart is 1:50000.
- Het omcirkelde gebied is het gebied waar de meeste brokstukken vandaan komen (want daar wonen mensen ...). Het omliggende gebied afzoeken en controleren is onmogelijk.
- Registreren waar alles blijft is eveneens onmogelijk. Mensen vervoeren brokstukken naar alle uithoeken. Dit is Afrika!
In het politiebureau waren vrijdag drie brokstukken; twee ervan zijn reeds ontvindbaar.
- Ik heb wat stenen verpakt en zal ze opsturen. Het lijkt me het makkelijkst, als ik dat van hier uit organiseer. Maandag wordt het bezorgd in Leiden, samen met een diarolletje met dia's van inslagplaatsen, stenen enz.

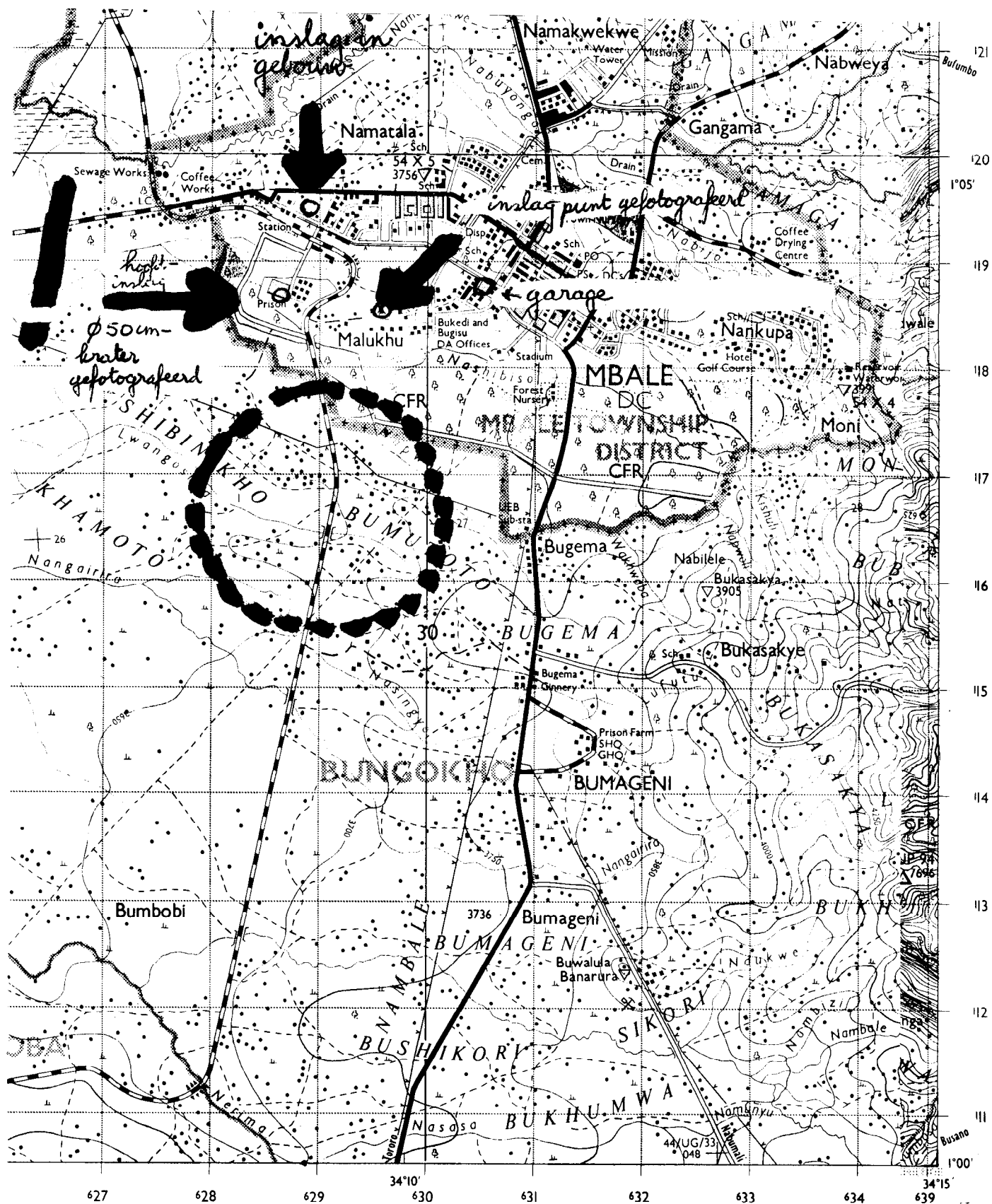


Figure 1: Deel van het gebied van de inslag op schaal 1:50000 met de eerst gemelde inslagpunten en de aanduiding 'veel kleine fragmenten in de cirkel'

• Bij de autoriteiten weet men mij weinig te vertellen. Ik help het leger zo veel mogelijk bij hun onderzoek. Er is nog niets in de kranten verschenen hier. Wees

terughoudend met publiciteit. Is er geen belangstelling om vanuit Nederland of vanuit elders in de wereld hier naar toe te komen om de zaak gedegen te onderzoeken?

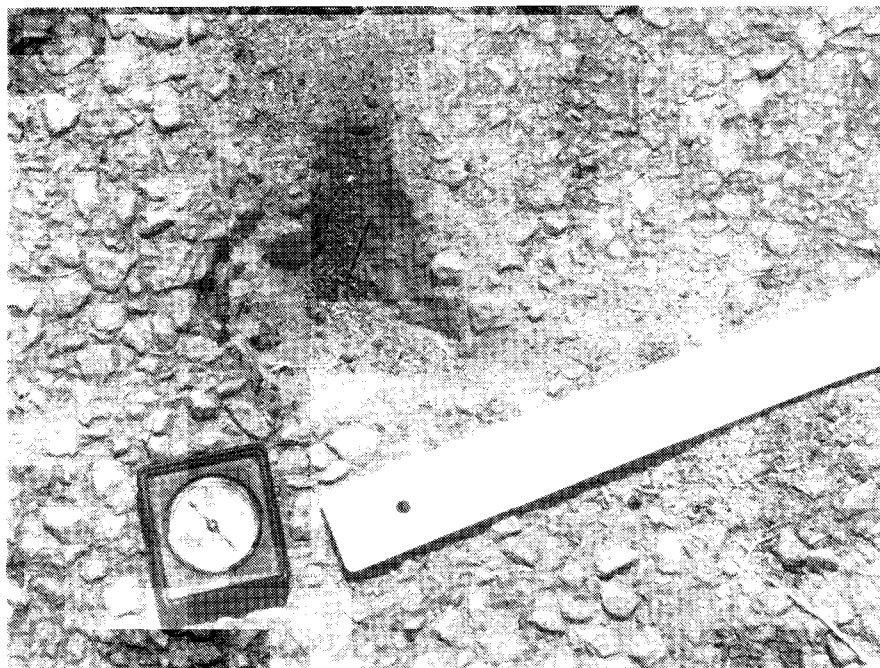


Figure 2: Inslagpunt op het verharde wegdek van Mwany road (fragment 1). Het plaveisel bestaat uit afzonderlijke, aangestampte, steentjes. Daardoor is het fragment waarschijnlijk heel gebleven.

Ik heb daar geen tijd en geen mogelijkheden voor.

- *Er zijn weinig 'echte' ooggetuigen, wel veel verhalen. De mensen zijn weggevlucht omdat men een beschieting vermoedde. Later meer bijzonderheden. Vanuit de garage (zie kaart) heeft een betrouwbare waarnemer de explosie zelf gezien. Geschatte hoogte boven de horizon 80 graden, azimuth 20 graden. Van begin gerommel tot verdwijnen van de rooksluier noemt men een periode van 2 minuten.*
- *Soortelijk gewicht mogen jullie maandag in Leiden zelf bepalen. Wij hebben hier in Afrika slechts een personenweegschaal.*
- *Mogelijk vanavond meer nieuws over deze faxlijn.*

Beste groet. Ik ga nu naar het leger (14.20 uur lok. tijd.)

De meegefaxte kaart toont drie grote inslagen, waar ook al melding van gemaakt was. Eén heeft plaatgevonden in een fabriek; het fragment is uiteengespat; één heeft een gebouw bijna getroffen (het zou later de gevangenis blijken te zijn ...) en een derde heeft een grote inslagkrater in de stad gemaakt.

Ongeveer ten zuiden van deze grote inslagen is een cirkel van enkele kilometers op de kaart aangegeven. Hier worden veel kleine fragmenten gemeld.

De man bij de garage meldt de explosie nagenoeg in zuidelijke richting. Het beeld lijkt te ontstaan van een inslag vanuit zuidelijke richting. De inslagen in de stad als meest noordelijke (grote) treffers en meer zuidelijk de kleinere stukken. In gedachten ontstaan er plannen om langs de spoorlijn in zuidelijke richting verder te verkennen. Hoe bedrogen zouden we uitkomen ...

Het idee om zelf in Uganda aan het werk te gaan is natuurlijk om te watertanden. Er zijn nog enkele vakantieweken, m

haast is desondanks geboden. Er zijn maar twee vluchten per week op Uganda en al met al is het toch een kostbare zaak.

In de avond een nieuwe fax uit Mbale.

Fax to Hans Betlem via René Kuiper.

From : J. Betlem, DMS Mbale, Uganda.

- *Ik ben vanmiddag bij het leger geweest. Twee van de drie stenen zijn daar nog steeds. Resp. 6.2 en 3.0 kg. De derde steen is op zijn Afrikaans al in mootjes gehakt en verdeeld onder het volk. Inslagplaatsen van de drie stukken zijn bij mij bekend. Ze worden later ingetekend op de kaart.*
- *Ter herhaling : Morgen gaan we naar Kampala en donderdag wordt het doosje met ca. 2 kg. stenen en een halfvolle diafilm opgestuurd. Bezorging maandag ochtend in Leiden. Ik betaal hier alles en stuur je later een declaratie. Als de meteoriet een naam moet krijgen, stel ik 'Peter' voor.*
- *Het veldwerk is vanmiddag afgesloten. Er is hier een nagenoeg gave, zwarte, bolronde klomp van 27,4 kg (zeven en twintig komma vier kilo) opgediept op anderhalve meter uit een zwampig gebied. De vindplaats wordt volgende week geplot op de kaart. Er is nog een vermoedelijke plaats bekend, maar daar zijn water en modder momenteel te diep. Misschien later dit jaar.*
- *Als jullie gaan analyseren, sla dan eerst de scherf kapot en niet de ronde zwarte klompjes. Indien nodig heb ik hier nog een paar (...) scherven. Ik verwacht niet veel nieuw materiaal meer te krijgen.*



Figure 3: De grootste inslagkrater op het gevangenisterrein (inslagpunt 3); vermoedelijk veroorzaakt door een fragment van ca. 10 kg. Het gat is ruim 60 cm diep in vette, natte klei. Bij een eerder bezoek, direkt na de val, stond het vol water. Bij dit inslagpunt bevond zich een ca. 3 meter hoge muur op ongeveer één meter afstand aan de noordzijde. Omdat het objekt uit het noorden kwam, toont dit een vrijwel loodrechte inslag van dit fragment aan. De muur is tot op 2 meter hoogte onder de modder gespat en het pleisterwerk is cirkelvormig beschadigd.

- Volgende week, als ik meer tijd heb, zal ik rapport maken over mijn bevindingen hier. Wordt zo snel mogelijk opgestuurd.
- Veel plezier met de buitenaardse steentjes. Er valt niets meer te melden van hier.

Beste groet.

Het veldwerk afgesloten? Boeiend. Het komt me over, dat het werk juist moet gaan beginnen en dat, gezien de activiteiten van het leger, haast geboden is. Maar omdat leger en politie erg actief zijn met de stenen, moet alles officieel geregeld worden.

Nog diezelfde maandag overleg met Peter Jenniskens. Kan via de Leidse Sterrewacht wellicht iets geregeld worden. Het

Kerkhoven Bosschafonds voorziet in reisbeurzen voor onderzoekers van de Sterrewacht voor het bezoeken van congressen en het reizen naar grote observatoria voor het doen van waarnemingen. Maar als amateur Wie niet waagt, die niet wint. Het weekend werkt Peter aan een onderzoeksvoorstel met aanvraag voor een ticket Uganda.

Daarmee zijn overigens niet alle problemen overwonnen die een reis naar Uganda in de weg staan. Het is zonneklaar, dat je in een dergelijk land niet als een soort undercover agent te werk moet gaan. Dat kan grote consequenties hebben voor eigen verblijf en dat van anderen.

Helaas voor Jan's vier maanden oude zoontje en alle andere Peters: De naam van de meteoriet zal 'Mbale' moeten gaan worden.

Nog dezelfde dag dient Peter het onderzoeksvoorstel met de aanvraag voor het ticket in. We zijn drie dagen na de val Vanaf nu gaan een aantal organisatorische zaken parallel lopen.

dinsdag 18 augustus. Vier dagen na de val

Dinsdagochtend een nieuwe fax aan DMS Mbale.

FAX aan : J.L. Betlem, MBALE, Uganda.

FAX met kaart dd. 14.20 uur ontvangen. Puik werk. Zie de stenen met belangstelling tegemoet. Er is nog geen (pers)aandacht aan de val besteed. Heeft voorlopig lage prioriteit. Ik geef er verder de voorkeur aan om rustig te kunnen werken.

Er zijn verschillende onderzoeksinstituten benaderd, die graag metingen aan radio-actieve isotopen willen doen en wel op zo kort mogelijke termijn. Als het materiaal hier maandag is, zou dat schitterend zijn. Er gaat dan meteen een stuk naar Lindner (Amsterdam) en een stuk naar Heidelberg. Verder een stuk naar het Nationaal Natuurhistorisch museum in Leiden voor verder onderzoek. Vooralsnog houd ik alle binnenkomend materiaal in eigendom, temeer daar er kosten worden gemaakt.

Wat nieuwe gegevens en aanwijzingen naar aanleiding van je nieuwste gegevens:

1. De waarneming van de man vanuit de garage is **UITERST BELANGIJK**. Graag wat meer van dit soort waarnemingen **VAN RONDOM HET OMCIRKELDE GEBIED EN ZO MOGELIJK TEN NOORDEN VAN DE GROTE INSLAGEN**.

We hebben een vaag vermoeden van een zuid-noord inslag. Zou je de man van de garage nog een keer op willen zoeken voor wat precisere gegevens. Graag een tekening van het spoor door hem gezien. Als ons vermoeden juist is, zit hij bijna op het verlengde van het spoor en heeft hij (vrijwel) in de lengterichting van het spoor gekeken . . . Nogmaals, meer van dit soort waarnemingen van rondom de inslag zijn goud waard . . . Beloon hun rijkelijk. Rekening hier.

2. Heb je informatie over typische (gemiddelde) diameters van de stenen uit het strooiveld (cirkel). Is er een (vage) aanwijzing in welk deel van de cirkel de kleinste fragmenten zitten? Als dat in het zuiden is, dan is het



Figure 4: Onderzoek nabij inslagpunt 5, net even buiten het gevangensterrein. De man in het witte overhemd is Erasmus Barifaijo. De overige heren zijn politiefunktionarissen.

bingo, en zit het gebied van de drie hoofdinlagen inderdaad aan de kop van de strooiellips. Zoeken of een onderzoek ten noorden van dat gebied kan wellicht nog grotere stukken opleveren.

3. Is het enigszins mogelijk binnen het nu onderzochte gebied gewicht aan plek te koppelen?
4. Je hebt meldingen van inslagen op grote afstand. In welke richting liggen die inslagen en om hoe grote stukken gaat het ongeveer? (Ik hoop: Zuidelijk, en zeer kleine stukjes...)
Zijn er überhaupt al meldingen van stukjes ten Noorden van 'de grote drie'?
5. We zijn gestart met pogingen om vanuit de Sterrewacht geld voor reizen los te krijgen. Geld, vaccinaties en papieren kosten dan een paar dagen. Mocht het lukken, kom ik medio volgende week (kans gering, maar proberen toch...)
6. Gaarne bij alle stukken die je verzamelt (de grotere) een ruwe aanduiding van de vindplaats vermelden (bij een huis, of eventueel in coördinaten op de kaart)
7. Laat me weten, wanneer we aan enige publiciteit mogen denken en heb je zelf al ideeën hoe we het onderzoek 'op eigen bodem' kunnen stimuleren? Welke zijn de 'officiële' mogelijkheden? Hoe en waar gaat bij voorbeeld het grootste fragment tentoongesteld worden en wat kunnen wij als DMS voor de Ugandezen doen, om ze niet het idee te geven, dat we waardevol materiaal roven, zonder dat er wat tegenover staan. Suggesties welkom.

Succes met de navorsingen; zie volgende fax berichten gaarne tegemoet.

Ook DMS Mbale realiseert zich, dat er ter plekke heel wat

officieel geregeld moet worden, alsvorens je met kompas, theodoliet, landkaarten, stenen verzamel zak en tropenhelm door de plaatselijke dorpjes gaat lopen struinen. Officiële samenwerking met de Ugandezen middels het aanzoeken van een Ugandese counterpart in het onderzoek is de daartoe aangewezen weg. Zij leveren materiaal, wij kennis. Resultaat: Gezamenlijke publikatie.

In ieder geval houden we voorlopig de tam-tam even stil. Er is nog nergens enige publiciteit geweest en we willen graag in rust onderzoek kunnen doen, voordat de internationale meteorietenhandel, die zich noch van onderzoekers, noch van de plaatselijke bevolking, noch van de plaatselijke autoriteiten iets aantrekt, neerstrijkt met een zak dollars en het gebied systematisch leegrooft. Enkele beruchte namen geef ik telefonisch reeds door aan DMS Mbale. Zij mogen zich in een passende ontvangst verheugen.

Woensdag 19 augustus. 5 dagen na de val

Woensdagavond Peter aan de telefoon. De aanvraag voor een ticket Uganda is toegekend.... Dat is één, maar nog geen tien...

Tegelijk een Fax uit Uganda. Die stemt niet vrolijker:

Fax to Hans Betlem via René Kuipers.
From: J. Betlem, DMS Mbale, Uganda.

Goede morgen, meteoorkijkend Nederland.
Ik heb nagedacht over een mogelijk bezoek van jou aan Uganda. Daarom hieronder enkele overwegingen.
Wanneer je niet hier naar toe zou komen, kan ik zoveel mogelijk materiaal en informatie verzamelen en naar jullie zenden. Het blijft dan een DMS (=Nederlandse) zaak. Betrokkenheid van Uganda blijft nihil en dat kan grote conse-

en proberen te zorgen, dat die stand-by is volgende week. Verwacht niet te veel van die counterpart, maar het is wel belangrijk...

Bij een eventuele overkomst kunnen we je in Kampala komen ophalen. In principe ben ik twee dagen voor veldwerk beschikbaar.

Denk bij een eventuele overkomst aan een visum voor Uganda.

We gaan vanmiddag naar Kampala en zijn daar bereikbaar via de fax van Sheraton Kampala. Donderdagavond of vrijdagmorgen zijn we weer bereikbaar in Mbale.

Morgen gaat pakje met stenen en film op transport.

Beste groet.

Enerverende dagen. Telefoneren, faxen en veel overleg. Om twaalf uur 's nachts gaat de telefoon. Peter aan de lijn. Er zou een meteoriet ingeslagen zijn in Friesland, weet het journaal te melden. Ik weet van niets, wil van niets weten en besluit te gaan slapen. In de diepte van de nacht blijkt het DMS partijapparaat door te werken.

Donderdag 20 augustus. Zes dagen na de val

Om negen uur een bijeenkomst op de sterrewacht naar aanleiding van de laatste ontwikkelingen. Aanwezigen René Kuiper, Peter Jenniskens, Peter Katgert en schrijver dezes. Gaat de reis gemaakt worden of niet? Mogelijke vertrekdata zijn dinsdag 25 augustus en donderdag 27 augustus. Dinsdag 25 augustus lijkt onhaalbaar, met name omdat er nog geen bericht uit Uganda is betreffende de counterparts. Bijkomende complicatie: Jan vertrekt zaterdag 29 augustus naar Zwitserland en is dan dus niet meer beschikbaar voor assistentie in het veldwerk. Als 25 augustus niet haalbaar is, kan de expeditie beter afgelast worden. Voorlopig houden we het rode licht aan, tot er bericht is uit Uganda.

Rond het middaguur een nieuw bericht uit Kampala:

Fax to Hans Betlem via René Kuiper.

From: J. Betlem, Sheraton, Kampala, Uganda.

Bovenstaande personen, prof. Dr. Thomas Schlüter en Andrew Muwanga, B.Sc., M.Sc., dept. of Geology, Makerere University, Kampala, Uganda, vinden het noodzakelijk, dat je overkomt naar Uganda. Expertise ontbreekt hier volledig. Men wil samen met een 'expert' het veldonderzoek in Mbale uitvoeren. Transport is geregeld.

Bevestig per omgaande je overkomst volgende week: Vluchtgegevens en aankomst Entebbe. Fax naar Sheraton en/of IUCN Kampala.

PS: Als je overkomt, neem zoveel mogelijk familiepoten Calvé Pindakaas mee. ook drop is uiterst belangrijk.

PS2: De stenen zijn verstuurd; ze worden maandagochtend in Leiden thuis bezorgd.

Dit is het sein, dat we nodig hadden om tot actie te komen. Te regelen zaken: Vaccinaties, visum, ticket, spullen pakken. Verder in detail het werkplan ter plekke doorspreken, want nu wordt het menens. Vrijdag en maandag zijn beschikbaar om genoemde zaken te regelen. Dinsdag vertrek definitief. Telefonisch contact met Ugandese

quanties hebben, wanneer het wetenschappelijk interessant gaat worden. Men kan dan 'diefstal van kennis' claimen en eventueel illegale uitvoer van wetenschappelijk belangrijk materiaal. In ieder geval kan men iets verzinnen om het ongenoegen kenbaar te maken dat zij er niet bij zijn betrokken (al doen ze zelf niets).

Wanneer je wel zou komen, gelden de navolgende opties:

1. Je komt er werkt zonder Ugandese medewerking. (Universiteit of ander instituut in Kampala). Dezelfde mogelijk consequenties als boven genoemd.
2. Je komt en werkt samen met een Ugandese counterpart (die moeten we dus nog opzoeken, maar ik ga vandaag naar Kampala en kan verschillende mensen benaderen). Deze optie is de beste maar kan als consequentie hebben, dat alle materiaal uiteindelijk hier moet blijven gezien de grote 'edukatieve en wetenschappelijke waarde' die Uganda er aan zou kunnen hechten. Voor onderzoek kan natuurlijk altijd iets geregeld worden.

Als je werkelijk kunt komen, stel ik optie 2) voor. Ik zal als ik in Kampala ben een Ugandese counterpart aanzoeken

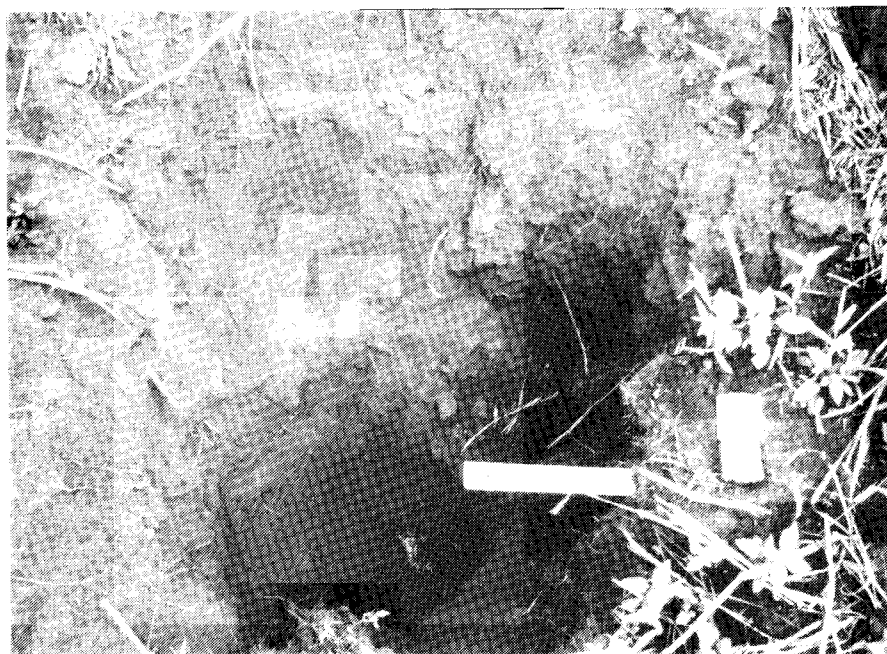


Figure 6: Inslagpunt 15. Uit de 85 cm diepe krater werd een fragment van ruim 15 kg geborgen.

ambassade in Brussel voor visumaanvraag en Academisch Ziekenhuis Leiden voor de vaccinaties. Ticket aangevraagd. Men kan nog geen zekerheid geven over de terugvlucht. Nadere gegevens in de loop van morgen. Tijdrovende klussen, maar het moet gebeuren.

Bericht terug :

FAX aan : J.L. Betlem, Sheraton Kampala, Uganda.

Good Afternoon,

FAX ontvangen. Nice work John Bee,
Bevestig hiermee mijn aankomst op dinsdag 25 augustus 9.40 uur local time. Vlucht SABENA SN 569.
Vertrek Woensdag 2 september 10.40 uur local time, onder voorbehoud. Kan eventueel vrijdag worden i.v.m. wachtlijst SABENA.

Uitsluitel spoedig.

Vaccinaties en visa worden geregeld.

Gaarne advies inzake mee te nemen hoeveelheid geld en valuta.

Ik neem een uitgebreid onderzoeksvorstel mee in samenwerking met de Leidse Sterrewacht. De aanvraag voor het ticket is goedgekeurd. Welke zaken moeten verder nog worden geregeld ?

Wil je een aantal (ca. 5 á 10) topografische kaarten van het gebied aan laten rukken, liefst op zo klein mogelijke schaal? De bestelde victualiën worden medegenomen. Beschouw de pindakaas als kleine eerste blijk van waardering.

Moet je teleurstellen aangaande de naamgeving van de meteoriet. Die zal genoemd moeten worden naar het dichtstbijzijnde postkantoor.

Dat zal dan de MBALE moeten worden.

Je gerepareerde landmeetapparatuur staat inmiddels op Entebbe.

See you.

Omdat maandag op de aflevering van de meteorieten gewacht moet worden (...) betekent dat, dat vaccinaties en visa op vrijdag afgehandeld moeten worden.

Vrijdag 28 augustus. Eén week na de val

Een weinig enerverende dag. Gaat in zijn geheel op aan visum en vaccinaties. Op de Ugandese ambassade in Brussel mag ik vast wennen aan het werktempo dat ik in dat land nog regelmatig tegen zou komen. Maar na ruim drie uur wachten stond het felbegeerde stempeltje toch in het paspoort. Nu dat ticket nog ...

Zaterdag 29 augustus. 8 dagen na de val.

Vluchtgegevens bevestigd; ticket afgehaald. Op hoofdpunten is de trip georganiseerd en kunnen we op pad. Inmiddels ook weer een fax binnen uit Mbale; ditmaal in het Engels en duidelijk bedoeld om als extra reisdocument toe te voegen aan de papieren voor het geval men 'moeilijk' wil doen.

Fax to Hans Betlem via René Kuiper.

From : J. Betlem, DMS Mbale, Uganda.

Your visit related to the fall of the meteorite in Mbale, East Uganda, is scheduled as follows :

26 August, 9.40 am. Arrival on Entebbe Airport. You will be collectd by Mr. Andrew Muwanga Msc. (or his assistant) and prof. dr. Thomas Schlüter, both from the Department of Geology of the Makarere University of Kampala.

Travel to Mbale.

Meeting with District Administrator of Mbale.

Field preparations and visits to police and army authorities in Mbale.

27 August. Depending on your research proposal : Field

Figure 7: *Het fragment uit inslagpunt 15, vastgehouden door zijn vinder. 'God gives, God takes ...'*
Het kostte anderhalve dag werk om de steen uit te graven.

visit to research site.

End of the day : Dr. Schlüter has to leave Mbale.

28 August untill and including 31 August.

Research in Mbale.

Briefing to the District Administrator and the press.

Preparation of preliminary report.

1 September.

Departure for Kampala. Final discussions with Makarere staff in Kampala.

2 September.

Departure for Holland.

Please find below important information concerning your stay in Uganda : Neem mee : Potten CALVE pindakaas, HEMA drop (gemengd), oud belegen kaas, fruit- en dropmentos, familiepotten Nutella hazelnootpasta enz. enz.

Denk tevens aan PR materiaal DMS/Radiant.

Het weer in de tropen is momenteel zonnig en warm (25-30 graden) en 90 % rel. luchtvochtigheid. In de avond koelt het aanmerkelijk af.

Your Ugandan counterparts will apply for an official research permit with the government of Uganda.

The normally used foreign currency in Uganda is the well known US dollar (cash). You are requested to declare all your foreign currency when you arrive in Entebbe. We suggest a budget of \$ 500.-.

The Mount Elgon Conservations and Development Project is ready to accomodate your Ugandan counterparts and to assist you in solving logistical problems in Mbale.

We are sure that your visit to Uganda will be a great contribution to the knowledge of meteorites in the world in general and for Uganda in particular.

Hope to meet you in Mbale next week.

Jan Betlem.

(Chief Technical Advisor Mt. Elgon Project, MBale)

De aangehechte boodschappenlijst spreekt duidelijke taal. Zonder pindakaas kom je Uganda niet in! Een deel van de reisvoorbereidingen zal zich derhalve via Albert Heijn



Figure 8: *Het halve dorp is uitgelopen om de verrichtingen van de onderzoekers te volgen. Graag poseert men bij inslagpunt 15.*

moeten voltrekken. Het weekend kan gebruikt worden voor de verdere planning, pakken en uitrusten.

Een laatste fax naar Uganda bevestigt definitief de overkomst en de vluchtgegevens.

Maandag 24 augustus. 10 dagen na de val

In de ochtend werd uiteraard met spanning uitgekeken naar het beloofde pakje. Wordt klokslag 12 uur bezorgd. Enige opwinding maakt zich uiteraard van schrijver dezes meester. Vier fragmenten, totale massa ruim anderhalve kilogram, komen tevoorschijn. Twee volledige stukken met rondom smeltkorst (resp. 330 en 760 gram) en twee scherven van resp. 39 en 720 gram. Overduidelijk steenmeteoriet, zeer homogeen, grijs van kleur en keihard. In tegenstelling tot de Glanerbrug, die als het ware door aankijken alleen al uit elkaar viel, valt de hechte structuur van het materiaal op. Er worden bruikleencontracten voor researchdoeleinden opgesteld en maandagavond staat een bijeenkomst met Peter Jenniskens, Marc de Lignie en Charlie Arps op het programma. Er wordt een programma opgesteld om het materiaal verder veilig te stellen voor research doeleinden en het werkschema voor Uganda wordt nader uitgewerkt. Het is al na middernacht, als het materiaal bij een collega van C. Arps van het Nationaal Natuurhistorisch Museum langsgebracht wordt. Omdat dinsdagmiddag de te onderzoeken stukken voor de isotopenmetingen al bij de betreffende onderzoekers moeten zijn, is haast geboden bij het fotograferen. Zal als eerste die dinsdagochtend gebeuren.

Dinsdag 25 augustus. 11 dagen na de val

Om tien uur in de ochtend zijn de foto's van het NNM conform afspraak klaar en worden de fragmenten weer opgehaald. Koffie op de Leidse Sterrewacht en uitgebreide discussies aldaar. De kersverse meteorieten baren opzien.

Peter Jenniskens voert uitgebreid telefonisch overleg met de staf van Prof. Heuser, Max Planck Instituut te Heidelberg, over de te verrichten isotopenmetingen. Hij besluit nog dezelfde middag het vliegtuig naar Heidelberg te nemen en het fragment van 330 gram persoonlijk langs te brengen. Inmiddels is ook een afspraak met L. Lindner gemaakt voor het doen van isotopenmetingen te Amsterdam. Een fragment wordt hem 's avonds op Schiphol vlak voor vertrek naar Uganda overhandigd.

Gepakt en gezakt vertrekt de grote expeditie in de avond van de 25e via Brussel naar Entebbe, Uganda. Op het laatste moment werd de fotokoffer nog uitgebreid met een extra T70 met fish-eye lens en ruime hoeveelheid zwart-wit materiaal. Het bloed kruipt waar het niet gaan kan. Marco Langbroek de orginelen van de nieuwe kaartenset voor de zuidelijke sterrenhemel afhandig gemaakt. Als we in de tropen zijn, zal er ook waargenomen worden ...

Een nachtvlucht is een weinig boeiende gebeurtenis. Het interessantste gebeuren speelt zich buiten af. Zelfs door een klein en krassig vliegtuigraampje is de sterrenhemel indrukwekkend. In de loop van de nacht komt Orion tevoorschijn. Aan de stand van dit sterrenbeeld ten opzichte van de horizon valt de breedtegraad af te leiden waar we ons ongeveer bevinden

Woensdag 26 augustus. 12 dagen na de val

Het ochtendgloren breekt vrij abrupt door en wordt aangekondigd door een smalle maansikkel die als een kommetje boven de horizon hangt. Na een evenmin opzienbarende tussenstop in Nairobi wordt Entebbe om 10.40 plaatselijke tijd bereikt. Het horloge had ik 's avonds al een uur vooruit gezet: Het tijdstip van gewekt worden lijkt dan minder dramatisch....

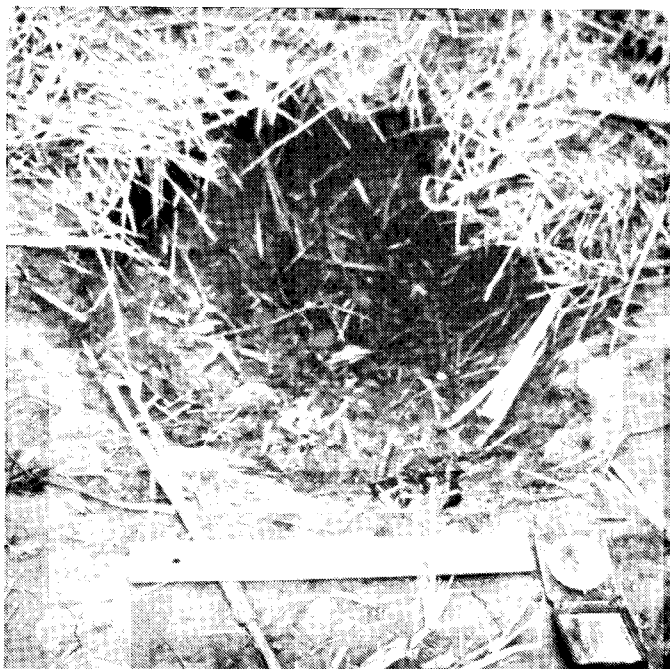


Figure 9: *Inslagpunt 49 in een weggetje door het moeras. De steen heeft een massa van ca. 3 kg gehad en is door het leger afgevoerd.*

Douane wordt snel en probleemloos afgehandeld en twintig minuten later vind ik *Thomas Schlüter* in de aankomstruimte. Vlotjes manoeuvreert hij zijn terreinwagentje door het chaotische (linkse) verkeer naar het Science Department van de Makarere University. Daar ontmoeten we *Erasmus Barifajo*, die net een maand terug is van een stage van een jaar in ... Delft. Erasmus heeft de werkzaamheden goed voorbereid: Er zijn kaarten 1:10000 (wat een luxe...) en de onderzoeksovereenkomst van de Makarere University met de Leidse Sterrewacht liggen klaar. Om half twaalf zetten we koers richting Mbale, maar deze tocht van een kleine 300 kilometer zou nog wat hindernissen in zich bergen.

Nog in de stad Kampala rijden we een band lek. Is daar gebruikelijk gezien het wegdek en wat er op ligt. Bij een benzinstation de reserveband erop en de lekke band gerepareerd. Klokke 12 weer verder.

Het weer, aanvankelijk warm en zonnig, slaat vrij plotseling om tijdens onze lunchpauze te Jinja, de tweede grote 'stad' van het land. Zware wolken pakken zich samen en het begint de onwederen en te regenen.

De resterende 200 kilometers naar Mbale worden afgelegd in zodanige slagregens, dat we soms bijna stil moeten staan. Om half vijf eindelijk aankomst te Mbale. Zoals ik al verwachtte is het Mount Elgon kantoor aangegeven met een aantal duidelijk, heldere en vooral rechtopstaande borden. Hier zijn de zaken goed voor elkaar! Snel gevonden en de inmiddels broodnodige koffie met graagte geaccepteerd. We brengen eerste bezoeken aan politie en justitie autoriteiten, maar de mensen die we nodig hebben, zijn inmiddels al naar huis. Er worden afspraken voor de volgende ochtend gemaakt.

We worden gastvrij ontvangen door Jan, Mette, Petertje en



Figure 10: *Sommige inslaggaten waren al weer dichtgegooid. Deze ovale plek van ongeveer een halve meter markeert de inslag van fragment 4.*

de kat Stipje in hun royale onderkomen. Na het diner worden wat stenen er scherven bekeken. Het is bewolkt, dus er wordt niet waargenomen.

Donderdag 27 augustus. 13 dagen na de val

Om half zeven op. Alvast eens geprobeerd de computer (...) aan de gang te krijgen, want er wordt geklaagd over virussen. Die blijken er niet te zijn, maar het probleem lijkt ernstiger. Laten we maar rusten tot later.

Half acht ontbijt met zijn allen en plannen voor de komende dag. De ochtend zal voor een groot deel in beslag worden genomen door verplichte nummertjes. Er moeten introductiebezoeken gebracht worden aan het hoofd van de Districts Politie en van de Regionale Politie. Verder worden we verwacht bij de DA (District Administrator; een soort officier van justitie) en bij de DES (District Executive Secretary). Allemaal belangrijke mensen die je niet kunt passeren. Het maakt ons werk makkelijker en vooral veiliger want problemen met lagere geuniformeerde gezagsdragers worden zo voorkomen. Men toont zich vol belangstelling in wat we gaan doen en we krijgen alle steun toegezegd. Ontelbare gastenboeken zijn getekend. Een complicatie in het hele circus bleek verder, dat een aantal grote fragmenten op het terrein van de gevangenis (...) was neergekomen. Dat



Figure 11: *Na gedane arbeid . . . De zoveelste fotosessie van verzameld materiaal dit erop. Van rechts naar links : Thomas Schlüter, Erasmus Barifajio en schrijver dezes.*

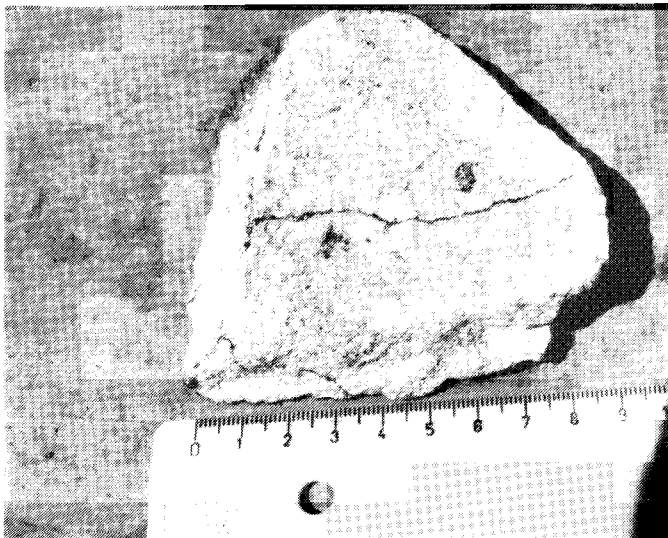


Figure 15: *Zeer kenmerkend voor het materiaal zijn de grijs-zwarte adertjes, die in ruime, bijna kubische structuren, zich door het hele materiaal voortzetten. Er zijn heldere kristallen van vermoedelijk troiliet (FeS).*

vereiste extra afspraken en regelingen, maar uiteindelijk was ook dit tegen elven geregeld en konden we op pad, met zelfs fotografeertoestemming voor het gevangensterrein.

Uiteindelijk bleken er nog steeds veel mooie verhalen in omloop over het gebeuren. . . . 'De Amerikanen hebben lichtgevende stenen op de maan gehaald; op het donkere deel van de maan hebben ze niet kunnen landen, dus gooien ze maar donkere stenen op zwart Afrika...' De militairen dachten aanvankelijk, dat er goud in de stenen zat. Zij hebben een aantal grote stukken kapot geslagen. Later ging het gerucht rond, dat de stenen door God gezonden werden en medicijnen tegen AIDS bevatten. De stukken die de militairen van enkele hoofdmoten afgeslagen hadden, werden toen weer

door de bevolking meegenomen.

De rest van de ochtend werd besteed aan het bezichtigen van alle plaatsen in de stad, waar grote inslagen hadden plaatsgevonden. Hierbij worden we begeleid door twee politiemensen (in burger) die ons bij de betreffende bedrijven en gebouwen introduceerden. Het ging om een tiental inslagen in het wegdek, in daken van gebouwen, de gevangenis (krater van 50 cm) het spoorwegstation (gat in dak; steen op betonnen vloer uiteen gespat) en in de katoenfabriek van ITM (stuk van 4 á 5 kg uit elkaar gespat op een zware machine). Op alle plaatsen waren de neergekomen brokken reeds door de politie meegenomen en naar Kampala verzonden (?...??); waren in elk geval zoek, zo ze niet bij de val uiteen gespat zijn

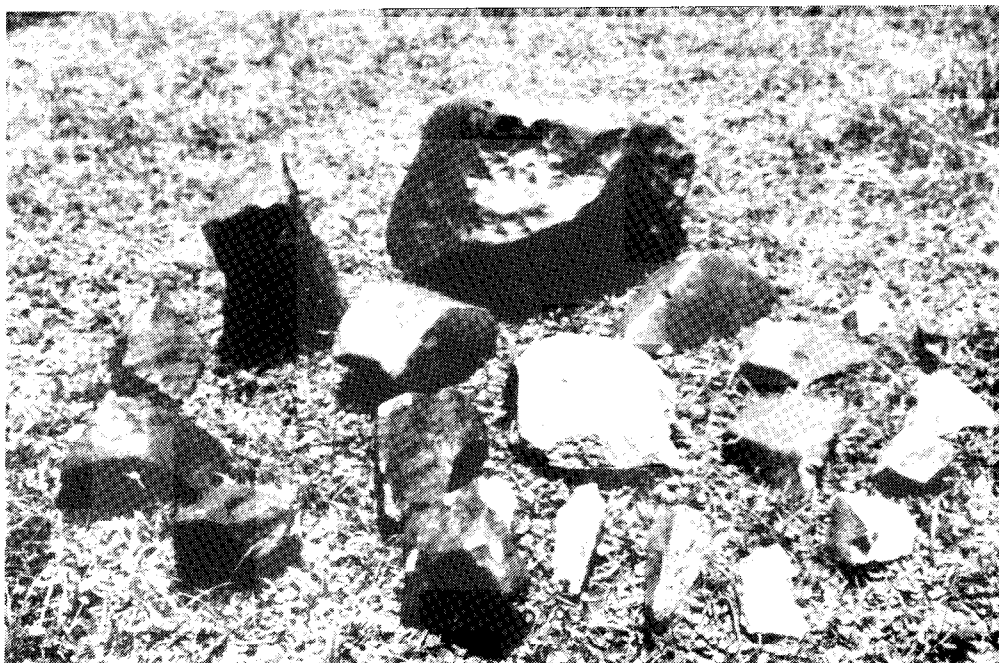


Figure 16: *Glanerbrugje spelen, maar dan met Duplo steentjes ! Hier ligt ruim 40 kg. bij elkaar.*

en in kleine scherfjes meegenomen door de bevolking. Het is een wonder, dat deze tien inslagen in een dicht bevolkt deel van de stad geen slachtoffers hebben gemaakt. Daar komt nog bij, dat de stad aan een kleine ramp ontsnapt is, omdat een stuk van enkele kilo's neergekomen is op het Shell depot, precies boven een ondergrondse tank met benzine. Het stuk is echter niet diep doorgedrongen in de zandwal die de tank omringt, zodat de stad voor een grote ramp gespaard is gebleven.

Gelukkig blijkt vrijwel iedereen Engels te spreken. Alleen in de dorpjes spreekt men een inlandse taal, waarvoor we een gids/tolk nodig hebben. Naarmate we meer mensen om ons heen verzamelen (de groep groeit op elke nieuwe lokatie) weten steeds andere mensen nieuwe inslagpunten te melden. Tegen het middaguur staan de tien inslagen in het Industrial District in kaart. De vinders weten de afmetingen nog zeer goed te herinneren. We vragen de vrouwen naar de gewichten. Zij zijn gewend fruit ed. te kopen en kunnen heel goed schatten.

Rond lunchtijd nemen we afscheid van onze politiebegeleiders. We gaan nu buiten de stad aan het werk, het veld in. Het echte werk kan beginnen ...

Omdat we het idee hadden, dat de inslagen in de stad de grootste waren, verwachtten we zuidwaarts gaande een strooiveld van kleinere fragmenten aan te treffen. In de middag bezochten we Malukku, een klein dorpje, enkele kilometers ten zuiden van de overgang. Het terrein ertussen bleek moeras, zoals helaas overigens het overgrote deel van ons te onderzoeken terrein...

In Malukku liep meteen de hele bevolking uit, bij het zien van een auto met blanke mannen erin. De mensen waren erg bereidwillig om ons te helpen en gaandeweg kwamen er meer inslagpunten tevoorschijn. En zo wist eenieder wel weer iemand anders die iets wist enz. Die middag hebben

we heel wat kilometers afgelegd langs eindeloze paadjes door bananeplantages, langs moerassen en door bossen. Tot **onze** grote verbijstering echter, werden we niet geconfronteerd met kleine stukjes, maar met steeds grotere inslagen. Een aantal grote stukken bleek hier door het leger afgevoerd en in stukken geslagen te zijn, maar fragmenten van 27 kg (!), 15 kg en 6 kg konden worden achterhaald. Geen putjes maar echte kraters tot wel 80 cm diep. We maken foto's van kinderen in de kraters. Maar hoe zat het dan met die cirkel op de kaart, die toch duidelijk dit gebied aanwijst als het gebied met de kleine fragmenten?

Terug in het dorp Malukku werden we besprongen door mensen die ons meteorieten wilden verkopen, of beter, stukken van meteorieten. Ha! Hier komt de aap uit de mouw. De kleine fragmenten waarvan eerst sprake was, bleken afkomstig van de grotere stukken, die door de militairen stuk geslagen waren. Omdat we de plaatsen van die stukken, met hun geschatte gewichten, al op de kaart aangetekend hadden, waren deze stukken voor het in kaart brengen van ons strooiveld natuurlijk niet van belang meer. Desondanks hebben we in Malukku nog heel veel materiaal verzameld. Op het eind van de middag stonden er 17 inslagpunten met massa-aanduidingen op onze kaart.

Het spreekt vanzelf, dat we die eerste dag tevreden huiswaarts gingen. Nagenoeg alle grote inslagen in kaart, de eerste drie kompas- en hoogtemetingen van de explosie aan de hemel vastgelegd en een flinke berg keien achter in de auto.

Nu op zoek naar de kleinere fragmenten. Morgen gaan we niet zuid, maar noord ...

Vrijdag 28 augustus. Twee weken na de val

Om negen uur op Jan's kantoor. Weer wat kaarten gecopieerd. Hier wat oponthoud. Er zijn moeilijkheden in het bos geweest. Een aantal mannen in militair uniform,

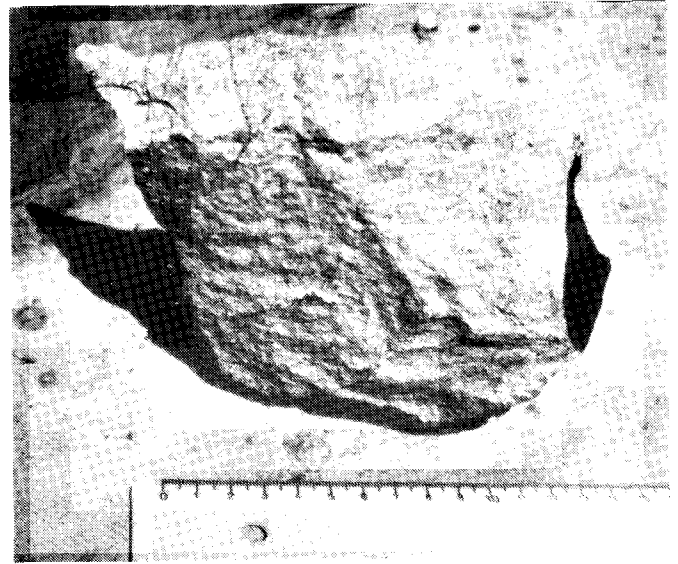


Figure 14: Een scherf van een veel groter fragment afkomstig; vermoedelijk nummer 3. Een klein deel smeltkorst is rechts nog te zien. Het materiaal heeft een egaal grijze binnenstructuur. Chondrules, zo aanwezig, zijn zeer klein.

maar geen militairen, was illegaal hout aan het zagen. De motorzaag is in beslag genomen. De 'echte' militairen zijn in deze behulpzaam geweest en de houtdieven zijn aangehouden.

We hebben nog een lat nodig om ons meetinstrument te kunnen maken.

Jan regelt vervoer, omdat hij zelf die dag niet mee kan. Er komt een stokoude grote Toyota voorrijden met chauffeur. Zaterdag zou nog blijken, hoe goed het is om zelf niet te rijden maar voor een dag een auto met chauffeur in te huren. Eerst naar de meubelfabriek in het industrial area om een

latje te krijgen. Wordt met een zware onveilige cirkelzaag gezaagd uit een enorme plaat hardhout. Riso, Jan's nachtelijke huiswachter, die de komende dagen 'on official duty' in het meteorietenwerk is, doet de onderhandelingen. Voor Sh 500.- hebben we de lat en wordt de gradenboog er voor ons opgeschroefd. Gelukkig had ik uit Leiden twee kleine houtschroefjes meegenomen, want dat soort zaken bestaat in Afrika niet.

Omstreeks 10 uur gestart, lopend langs de spoorbaan in noordelijke richting. Erasmus, Riso, de Indische chauffeur en schrijver dezes. De oude Toyota Crown hebben we bij de overweg achtergelaten. Uit de gevonden grote inslagpunten blijkt, dat de meteoriet ruwweg uit noordelijke richting moet zijn ingekomen. We laten het zuiden dus verder voor wat het is. Alle kleinere stukken uit het dorp zijn geen fragmenten van de val, maar zijn de stukjes van de grotere meteorieten, die door het leger zijn stukgeslagen. Het volk verkoopt ze nu weer. Het terrein buiten de spoorbaan is zo goed als ontoegankelijk, en als het al toegankelijk zou zijn, dan is het onmogelijk in de hoge vegetatie iets te vinden. Gelukkig is Uganda dicht bevolkt; de plaatselijke bevolking die op de velden werkt heeft alles al meegenomen. Er worden nogal wat dias gemaakt van spoorlijn met de borders om een indruk van het terrein te geven. Er zijn twee lokaties langs de spoorbaan onderzocht in het hoge gras, maar hier is niets gevonden. Waarschijnlijk hebben deze mensen de val wel gezien, maar realiseren ze zich niet de grote afstand. We zijn hier enkele kilometers verwijders van de plaats, waar de grootste fragmenten zijn neergekomen. Het gebied waar we nu zijn staat op de kaart vermeld als Doko.

Een man brengt een steen van 394 gram. Rondom smeltkorst. In cassaveveld gevallen. Het terrein is na de vondst al weer omgewoeld, dus is de juiste plek niet meer te vinden. Voor een klein bedragje mogen we de steen meenemen.



Figure 17: Kleinere fragmenten die een deel van hun smeltkorst ontberen, zijn waarschijnlijk bij de val of door menselijk handelen beschadigd.

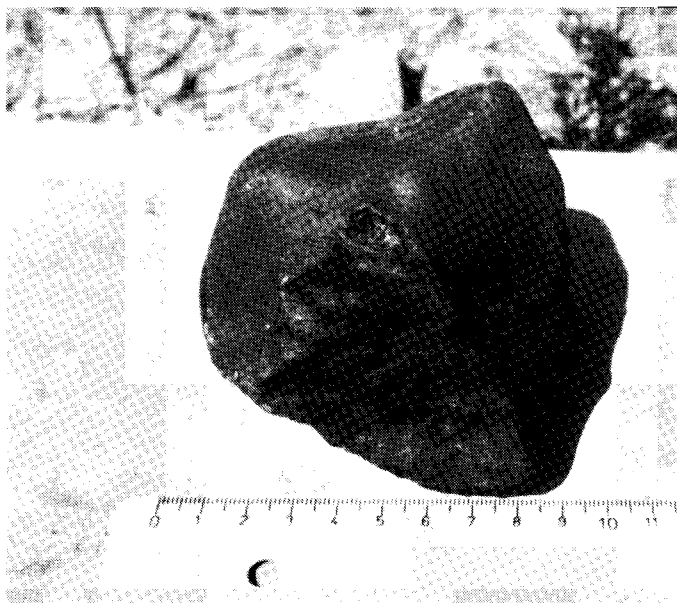


Figure 18: Een van de vele gave fragmenten met rondom smeltkorst, die in het gebied rond de spoorwegovergang zijn aangetroffen.

Time for a soft drink. Rond 12 uur wordt het echt te warm om nog uren door te lopen. We besluiten terug te rijden naar MBale en een colaatje te halen op ons vaste stekje. Daarna terug naar Jan's kantoor.

Lunch bij Jan thuis. Hij blijkt die middag weinig werk te hebben (...) en wil dus toch graag wel weer even mee. Nu gaan we dus met twee auto's op pad. Als Jan er bij is, kunnen er verder video opnamen gemaakt worden. De dorpen lopen voor ons uit. Twee auto's met witte mannen ... Jambo, jambo ...

We rijden een flink stuk noordwaarts, in de hoop nu de kleinere fragmenten te kunnen traceren.

Vijf kilometer ten NNW van de stad stoppen we in een dorpje. Van hieruit zullen we een stuk naar het zuiden afzakken en de mensen vragen naar hun bevindingen, waarnemingen verzamelen en kijken of er nog materiaal is neergekomen. Onze aanvankelijke plannen om met een aantal mensen sys-



Figure 19: Noordelijker van de grote inslagen werden de kleinere fragmenten gerapporteerd. Ook deze hebben rondom smeltkorst, zelfs de stukken minder dan één gram!

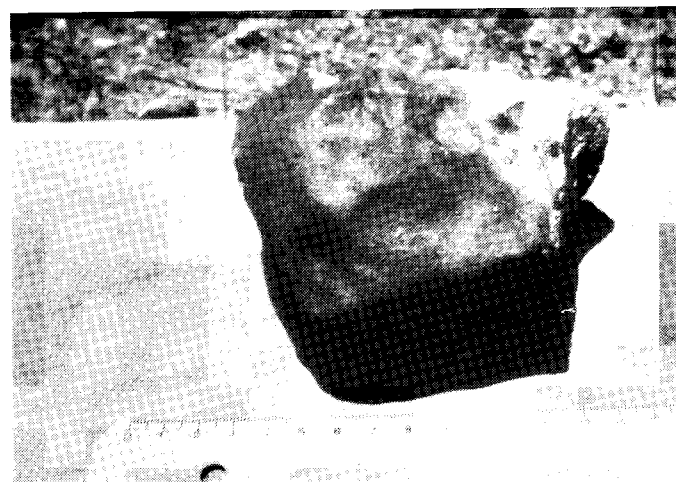


Figure 20: Zomaar één van de vele verzamelde kleine fragmentjes.

tematisch terreinonderzoek te gaan doen moeten we laten varen. Alleen al wanneer je stopt met je auto heb je meteen een half dorp achter je aan. Het lijkt erop, dat we kinderen verzamelen in plaats van waarnemingen en meteorieten. Kinderen, die zijn er in overvloed; gemiddeld zo'n acht per gezin. Elke tien meter die je loopt wordt de groep groter. Wat je ook doet, en waar je ook geen gaat, je bent net de rattenvanger van Hamelen; eenieder gaat mee!

Daarnaast leent het terrein zich ook niet voor systematisch onderzoek. Het interessantste en grootste deel van het inslagterrein is moeras. Een flink stuk ervan kun je ten koste van natte voeten nog wel door, maar je vindt er natuurlijk geen meteorieten in! De rest van het terrein bestaat uit hoge vegetatie: Rietvelden, bananebomen, bossages enz. Absoluut ongeschikt om systematisch te doorzoeken.

Voor onze gegevens, materiaal en vindplaatsen zijn we dan ook voor 100% afhankelijk van de plaatselijke bevolking. De mensen weten dat we geïnteresseerd zijn in de zwarte stenen uit de hemel en zijn bereid ons te helpen bij het aanwijzen van de vindplaatsen. Voor hun hulp belonen we met

Figure 21: De gladdere structuur van de smeltkost van dit fragment verraadt, dat het waarschijnlijk aan de buitenkant heeft gezeten, vóór het grote opbreken.

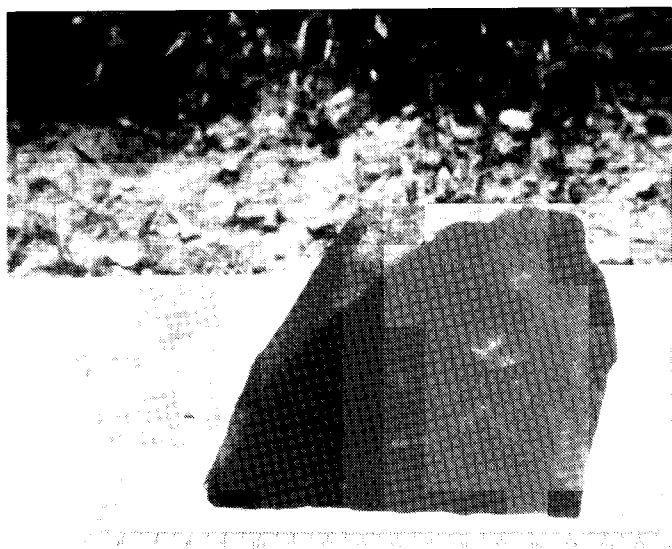


Figure 22: Eén van de pronkstukken uit de collectie. Fragment 31 heeft schitterend vlakke breukvlakken en is daarmee de mooiste presse-papier aller tijden ...

bescheiden geldbedragen, voor hun echter een dagloon. Interessante, mooie en vooral complete stukken, dus met rondom smeltkorst, kopen we van de vindsters. Meestal wil men het wel verkopen. Zo ook in de kleine dorpjes, ten noorden van Doko, waar we uiteindelijk op de heel kleine fragmentjes stuitten.

Een jongetje blijkt een steentje op zijn hoofd te hebben gekregen. Gelukkig bevond hij zich onder het dichte gebladerte van een bananeboom en had hij zich niet bezeerd. Het fragmentje weegt slechts 4 gram. Er komen meer kleine stukjes tevoorschijn. Het is een wonder, hoe de mensen die kleine stukjes hebben kunnen vinden en verzamelen, maar

het is duidelijk, dat alleen het materiaal dat op de paadjes tussen de velden door en in de centra van de dorpjes terecht is gekomen, gevonden is. Vele honderden van die kleine stukjes zijn definitief verloren in de dichte vegetatie, zeker na het begin van de kleine regentijd half september. Eindelijk, het steeds maar op de grond kijken heeft succes. Ik vind zelf een fragmentje van ongeveer 3 gram. Gelijk stort het halve dorp zich op de grond. Van alles wordt overhoop gehaald en omgevoeld en binnen een minuut brengt men zeker 20 steentjes langs, allen geen meteorietmateriaal. Dit gebeuren laat bij mij het laatste sprankje hoop op systematisch veldwerk vervliegen. Dat kan alleen, als je gedurende een weekje alle inwoners van dit land even op een eilandje kunt zetten. Er zijn helaas geen eilandjes ...

Al met al komt er die middag in het noorden niet echt veel materiaal boven water. Aan het eind van de middag staan er zes nieuwe vallokaties op de kaart. Wel zouden we een nieuw wereldrecord halen. Het kleinst gevonden fragmentje, met rondom smeltkorst, zou bij naweging in Leiden 100 mg blijken te zijn; het kleinst tot nu toe bekende complete meteorietfragment weegt 140 mg! Maar dat wisten we op dat moment nog niet. Die middag leverde ook nog maar één waarneming van het gebeuren aan de hemel op. Een oudere vrouw, zittend voor haar hutje, heeft het hele gebeuren gezien en ze wist het schitterend te beschrijven. We hebben de kompasmetingen bij haar dan ook verschillende malen herhaald, mede vanwege de schitterende videobeelden, die we deze middag konden maken.

Jan moet nog een aantal zaken regelen op kantoor en rijdt ons vast vooruit, naar huis. Wij (Erasmus, Riso, de chauffeur en schrijver dezes) blijven nog even hangen in het dorpje rond de spoorwegovergang, waar de mensen een waar bombardement over zich heen hebben gehad.

Meteen is het raak. Even navragen leert, dat een aantal mensen materiaal opgeraapt heeft en het bewaart. We maken duidelijk, dat we geen stenenkopers zijn, en dat we voornamelijk geïnteresseerd zijn in de waarnemingen aan de hemel, het gewicht van de gevonden complete stukken en hun vindplaatsen op de kaart. De meegenomen elektronische brievenweiger bewijst onschatbare diensten. De mensen zijn graag bereid om de vindplaatsen te laten zien. Uit het feit, dat we soms flinke stukken moeten lopen mag toch wel opgemaakt worden, dat ze ons zeker wel eerlijk tegemoetgetreden zijn. Anders zou een punt op 10 meter afstand aanwijzen wel zo makkelijk zijn. Ook hier geven we iedereen een klein geldbedragje voor hulp, maar ook wil men de stenen graag aan ons kwijt. De onderhandelingen over de prijs gaan soepel, en daar waar men bedragen buiten proporties vraagt (in vergelijking tot de andere stukken) weigeren we resoluut. Die mensen zien we de volgende dag prompt weer terug met een aangepaste vraagprijs. De tactiek werkt dus. Met op alles ingaan wat men vraagt, hoe bescheiden het ook is, omgerekend in guldens, maak je het jezelf alleen maar moeilijker wanneer er nog echt grote stukken boven water zouden komen (letterlijk), maar ook gaan dit soort zaken direct invloed hebben op alle lokale markten van vraag en aanbod. Als westerling met een zak vol geld kun je rampzalige verschuivingen teweeg brengen in de kleinschalige economieën van de kleine dorpjes, met alle invloeden van dien op bv. de

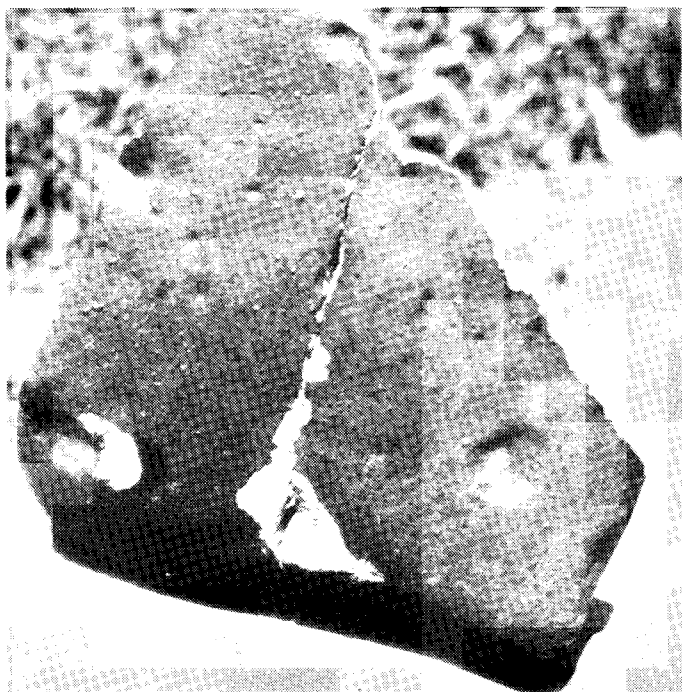


Figure 23: Twee afzonderlijk aangeleverde fragmenten, ca. 1 kg elk, bleken perfect in elkaar te passen. Ook deze stukken zijn waarschijnlijk afkomstig van fragment 3.

prijzen van voedsel. En zeker heeft het zijn weerslag op de prijzen van goederen aan blanken. We moeten uiteindelijk ook aan de achterblijvers denken. Overigens zal het grootste deel van de opbrengsten van de meteorietverkoop aan de blanke mannen (letterlijk zwart geld) beslist zijn opgegaan aan drank.

Op het eind van de middag worden we naar een groot gat gebracht, dat zich achter het dorp nabij de spoorbaan bevindt. De meteoriet, ruim 3 kg zwaar, wordt ons in processie gebracht. We kunnen hem niet ter plekke wegen. De volgende dag komen we terug om hem te kopen. Schitterend stuk. Bij zijn vertrek terug naar Kampala zouden we dit stuk uiteindelijk aan onze onvolprezen Ugandese counterpart Erasmus cadeau doen.

De avond van 28 augustus. Een verblijf in Afrika is niet compleet zonder een paar uurtjes meteorwaarnemingen onder de tropenhemel. Het is helder, hoewel niet perfect. Er zijn dunne nevelslierten, die je herkent, doordat sommige sterren op een gegeven moment ineens verdwenen zijn. Hier is geen kunstlicht! De T-70 wordt ingesteld op opnamen van 20 minuten en voorzien van een 15 mm fish-eye lens op een muurtje gelegd. Vreemd idee, de achterwand geeft als tijd 16.05 uur aan (UT). Hier is het 19.05 uur en aardedonker. Thuis is het dus pas 18.05 uur en dus nog volop licht. Hoe zou het in Leiden zijn?

Er is Afrikaans comfort. Alleen een gewone stoel met rechte zitting. Eerst waarnemen richting Noord, dat is tenminste bekend gebied. In het zenit staat Altaïr. Saturnus staat hoog in het zuiden. De Lier staat noord met het wiebertje omhoog en de Zwaan wijst met zijn hals naar het zenit. Kop van de Draak laag aan de noordelijke horizon. De W van

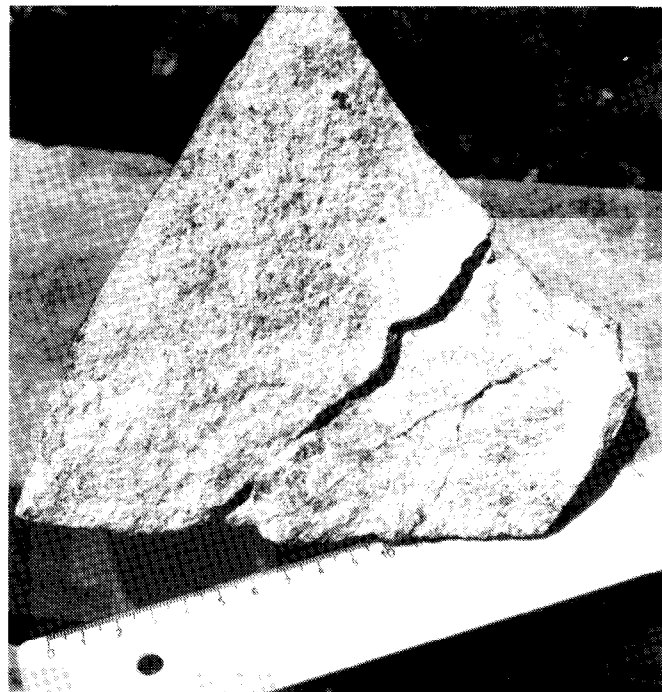


Figure 24: Ook het binnenste van deze twee stukken vertoont de zo kenmerkende zwarte adertjes.

Cassiopea staat als een M op de noordelijke horizon. Telgebied 5 staat in het zenit. Bah, je kunt je zo absoluut niet oriënteren. Omdraaien en tellen. Valt tegen. De Melkweg in de Schutter is indrukwekkend mooi. Geeft bijna licht. De Zwaan, die ook hoog aan de hemel staat, is hiermee vergeleken maar en flauw schijnsel. Hoog in het zuidwesten prijkt de Schorpioen. Wat is dat eigenlijk een schitterend sterrenbeeld met die boog van heldere sterren die de angel van de Schorpioen vormt. Antares is prominent aanwezig. Het is aardedonker, maar de hemel is ook hier wat licht, en vooral nevelig. In het noorden is wat bewolking. Er vliegen veel vuurvliegjes rond, die wel eens luid en duidelijk op de all-sky kunnen staan. Zeer verwarrend voor meteorwaarnemingen. De nieuwe set kaarten van Marco Langbroek bij de hand. Ja ... meteor. Wat zit er links van Wega. Shit, de Slangendrager ondersteboven. Kan het erger ... Vergeten maar, die intekening.

De hemel trekt snel dicht. Om tien uur onder de klamboe. Er is niets meer te doen in dit land in de avonduren.

Om half twee maakt Petertje kenbaar, dat hij bestaat. Even naar buiten gluren. Gelijk ziet Riso me. Jan heeft een goede wachter. Helaas is het bewolkt. Alleen flauw wat sterren te zien. Pleiaden en Hyaden in het zenit. Orion komt net op. Toch maar verder pitten dan vannacht; die dagen veldwerk kosten toch veel energie.

Zaterdag 29 augustus. 15 dagen na de val

Vanmiddag moet Erasmus terug naar Kampala en Jan vertrekt naar Zwitserland. Maar inmiddels zijn Riso en mijn chauffeur zo door de wol geverfd, dat we met ons drieën de klus kunnen voortzetten. We kunnen de ochtend weinig productief maken, omdat om 11 uur de lunch al weer gereed staat. Jan moet bovendien nog veel voorbereiden, maar hij



Figure 25: Fragment 48, bijna 6 kg zwaar, vertoont ook perfekt vlakke breukvlakken. Vermoedelijk is het materiaal bij het fragmenteren langs de zwarte vlakken in het materiaal uiteen gebarsten. Onderzoek van de smeltranden zal dit moeten uitwijzen.

wil vanochtend nummer 33 nog kopen. Eerst naar het kantoor om nieuwe fotocopies van de kaarten te maken. Om half tien op pad.

Uitvalsbasis: De koffiefabriek. In een rijstveld achter de moskee doen we weer een meting met de stok met gradenboog. Verder kunnen we de inslagpunten genummerd 34 en 35 in kaart brengen. Twee mooie stukken en we besluiten ze beiden te kopen.

Na de lunch vertrekken Jan en Erasmus naar Kampala. Erasmus neemt drie mooie stukken voor privé mee; onderzoeksmateriaal voor de Makerere University was al eerder meegenomen bij het vertrek van Thomas Schlüter.

Na vertrek van beiden maak ik een fotosessie van alle materiaal dat we verzameld hebben in de tuin. Ook alle afzonderlijke fragmenten worden nu gefotografeerd bij een gunstige belichting.

In de middag de auto met chauffeur en Riso weer laten komen. Ze zijn er om twee uur stipt, maar het is inmiddels een andere chauffeur. Ik wil wel eens gaan kijken in Makakweke, een stuk meer naar het oosten. Wellicht zijn daar waarnemingen of materiaal.

Op weg naar Makakweke rijdt onze chauffeur met 80 km/h over de "highway" een fietser met een zak bonen van zijn fiets. Deze moest plotseling uitwijken voor een auto aan de andere kant, die zijn portier open gooide. Het hele gezelschap belandde op het politiebureau en ik besloot met Riso een colaatje te gaan drinken in het restaurant. Na een uurtje discussie over wie het nieuwe wiel voor de fietser moet

betalen, krijgen we ook een nieuwe auto (Toyota pick-up) voor onze verdere activiteiten. Op zo'n moment realiseer je je, hoe goed het is om in dit soort landen met chaotisch verkeer, niet zelf te rijden. Voor ongeveer \$ 30.- heb je een volledige dag een auto met chauffeur ter beschikking.

Om drie uur bereiken we Makakweke. Er zijn hier absoluut geen stenen, ook geen hele kleintjes, naar beneden gekomen. Wel is er één waarneming van (weer) de rookkolom aan de hemel, die dan ook zorgvuldig met de lat wordt opgemeten. Verdere navraag levert volstrekt niets meer op; noch waarnemingen, noch materiaal. Inmiddels is het traditiegetrouw weer gaan stortregenen. Gebeurt vrijwel elke dag in de tweede helft van de middag. Om 5 uur weer thuis.

De avond wordt besteed aan het repareren en opnieuw installeren van Jan's computer. De klus valt tegen. Het ding moet uit elkaar. Controller controleren en alle pluggen opnieuw vastgezet. Daarna opnieuw low-level geformatteerd, DOS geformatteerd en alle pakketten geplaatst. Nu kan ik ook zelf verder werken.

Het logboek wordt bijgewerkt en er wordt een begin gemaakt met het catalogiseren van alle fragmenten die gevonden zijn, samen met de vindplaatsen en de massa's.

Zondag 30 augustus. 16 dagen na de val

Vanmorgen maar eens eens vrije ochtend ingepland. Bovendien gaan in Uganda erg veel mensen naar de kerk op de zondagochtend, en voor het onderzoek ter plekke hebben we de plaatselijke bevolking hard nodig. Een mooie gelegenheid om het logboek maar eens bij te werken en alle gecatalogiseerde fragmenten met de vindplaatsen op te slaan in de computer.

Om 1 uur stipt chauffeur en Riso aan de deur. Ik wil Doko bezoeken, maar dat schijnt moeilijk terrein te zijn voor de auto. Dan maar weer naar onze vaste uitvalsbasis bij de koffiefabriek. Bij de overweg treffen we twee jongens met kleine fragmenten, waarvan heel nauwkeurig de vindplaats bepaald kan worden. Vlak bij bevinden zich enkele grote ronde basins van een niet meer in gebruik zijnde waterzuiveringsinstallatie. Ze staan ook op onze 1:10000 kaarten aangegeven en de stenen zijn er vlak bij neergekomen. We danken hun op gebruikelijke wijze voor hun hulp. Het aantal geregistreerde inslagpunten begint de 40 te naderen.

Dan maar te voet richting Doko, in noordelijke richting langs de spoorlijn.

Ook hier zijn weer enkele stukken neergekomen, maar de afmetingen worden langzamerhand wel weer kleiner. De valplaatsen weet men in de rijstvelden slechts bij benadering aan te geven en de stenen zijn al verdwenen. Zijn ze er wel geweest, vraag je je op zo'n moment dan af. Toch ook hier weer vriendelijke en behulpzame mensen. In een klein hutje krijgen we zes grote sinaasappels mee voor onderweg.

In het volgende dorp weer meer succes. Een meisje bewaart een stuk van 38 gram in haar huisje. Er volgt weer een lange tocht naar de vindplaats, die precies bepaald kon worden onder een bananeboom. Weer een kruisje op de kaart...

Tegen vier uur weer het gebruikelijke dagelijkse tafereel. Regen! Tevreden lopen we langs de spoorbaan weer terug richting auto.

De volgende dag zou de laatste onderzoeksdag in Mbale

Fragment	Massa	Bijzonderheden	Fragment
1	(3 kg)	Gat in wegdek. Mwany road.	Is 12 cm groot geweest. Is waarschijnlijk heel gebleven. Door politie naar Kampala vervoerd.
2	(500 g)	Braak land gevangen.	Door politie naar Kampala vervoerd.
3	(10 kg)	Tegen barak gevangen.	In natte grond. Grote krater (50 cm) Afgevoerd en stukgeslagen door leger.
4	(1.5 kg)	Meloenenveld bij gevangen.	Door politie naar Kampala vervoerd.
5	(1 kg)	Net buiten gevangen in gemaaid rietveld.	Door politie naar Kampala vervoerd.
6	(1 kg)	Inslag in dak railway station. Gat 15 cm in golfplaat.	Uiteengespat op betonnen vloer. Stukjes verdeeld onder personeel. Hoofdkantoor Shell Kampala.
7	(1.5 kg)	Op Shell depot boven ondergrondse tank.	Onbekend.
8	(1 kg)	Tussen hutjes in dorpje.	Onbekend.
9	(2 kg)	Op dak van een hutje in dorpje.	Stukjes onder het personeel verdeeld. Heel klein fragment teruggevonden.
10	(4-5 kg)	Katoenfabriek. Gat in golfplaat. Op machine uiteengespat.	Onbekend.
11	(1 kg)	In voorterrein van huis. Gat van 15 cm in aarde.	Door leger afgevoerd. Geborgen.
12	6.2 kg	Moeras.	Geborgen.
13	27.4 kg	Moerasachtig gebied. Hoofdmoot.	Geborgen.
14		Moeras.	
15	(15 kg)	Krater 90 cm diep. Diameter 50 cm.	In vier stukjes. DMS
16	685 gr	Bij railway station.	Rondom smeltkorst. Verkocht aan mensen in MBale.
17	134.9 28.3 3.5 2.1 gr.	2 mijl van de koffiefab. langs de weg.	DMS
18	2 kg	Bij koffiefabriek BCU.	Verkocht aan mensen in MBale.
19	(500 gr)	In veldje langs de spoorlijn.	DMS
20	395.7 gr.	Cassaveveld. Terrein na de vondst bewerkt.	
21	(2 kg)	Moerassig gebied Malukhu.	
22	4.7 0.7 0.1	Drie fragmentjes. één 100 mg!!	DMS
23	3.6 gr.	Op hoofd jongetje gevallen.	DMS
24	1.1 gr.	Eigen vondst.	DMS
25	0.7 0.3 gr.	Gevonden in dorpje, N. Doko.	DMS
26	500 gr.	In bananeboom gevallen. Gat 15 cm diep.	
27	(500 gr)	Mogelijk inslagpunt bij hut.	Vaag verhaal.
28	3.2 kg	Krater in velden achter dorpje.	Makarere University.
29	231.7 gr.	Op de weg, vlak bij overweg.	DMS
30	(400 g)	Achter de moskee.	Makarere University.
31	1248.7 gr.	In rijstveld achter koffiefabriek.	DMS
32	97.1 gr.	In rijstveld achter koffiefabriek.	DMS
33	380.3 gr.	Op de weg, vlak achter overweg.	DMS
34	205 gr	Sewage works. In gras.	DMS
35	317.2 gr.	Sewage works. In gras.	DMS
36	200 gr.	In dorpje.	Verkocht aan mensen in Mbale.
37	20.4 gr.	Onder bananeboom. Door meisje gevonden.	DMS
38	(500 gr.)	Rijstveld spoorbaan.	Niet gevonden.
39	30.7 gr.	Bij spoorbaan bij elektriciteitsleiding.	DMS
40	135.3 gr.	Railway station.	DMS

Table 1: *Catalogisering van de achterhaalde fragmenten. Massa's tussen haakjes zijn geschatte waarden. De nummers corresponderen met de posities op de kaarten. Ook het 'lot' van de fragmenten is vermeld.*

worden. Inmiddels begint het valgebied aardig gekarteerd te raken, en ik krijg ook steeds meer de indruk, dat alle belangrijke fragmenten inmiddels gecatalogiseerd zijn. De uitstalling van gekochte meteorieten groeit. Het zijn er in-

middels 25 ; vrijwel elke gelokaliseerde steen met valplaats heeft meestal tot aankoop kunnen leiden. Jammer is nog steeds het geringe aantal waarnemingen van de vuurbol en/of de explosie dat we hebben kunnen achter-

Fragment	Massa	Bijzonderheden	Fragment
41	55.9 gr.	Tegenover koffiefabriek.	DMS
42	56 gr.	In bocht bij spoorlijn.	
43	705.0 gr.	Op spoorlijn gevallen.	DMS
44	692 gr.	Op de weg. ca. 200 m. van overweg.	DMS
45	145.3 gr.	Op de weg. ca. 400 m. van overweg.	DMS
46	94.6 gr.	Onbekend.	DMS
47	72.1 gr.	Onbekend.	DMS
48	5.6 kg.	Moerassig gebied.	Geborgen.
49	3.0 kg.	Moerassig gebied.	Door leger afgevoerd. (stukgeslagen?)

Table 1: (vervolg). De overige geborgen fragmenten.

halen.

Het zijn er pas een stuk of zes, en dat mag toch wel en mager resultaat genoemd worden.

De laatste dag gaat ook weer gevuld worden met een aantal verplichte maar noodzakelijke activiteiten : De verslaglegging aan de lokale autoriteiten, de politie en de pers.

Die zondagavond wordt vooral besteed aan het opmaken van het final report, waarin met name de plezierige samenwerking met al deze autoriteiten zwaar benadrukt wordt.

Maandag 31 augustus. 17 dagen na de val

Om 9 uur de auto met de chauffeur en Riso voor de deur. Regen ...

Allereerst terug naar Doko area, waar we gisteren waren blijven steken. Via een omweg het terrein uiteindelijk per auto bereikt. Onderweg een kleine hindernis. Bananeboom dwars over de weg. Een zestal 'werkers' ernaast. De voorman spreekt een beetje Engels en hij zal het uitleggen, want ... de witte man is gesignaleerd. 'my men very tired (ja ja, dat zal wel ...) but with a little money they not tired any more' Een discussie hierover zou erg leuk kunnen worden, maar tijd is ook nog geld. Ik beloof ze Sh 100.- om de weg vrij te maken, en, als ze de boom binnen een halve minuut weg hebben (kijk dreigend op horloge) zou het wel eens Sh 200.- kunnen worden.

Als door een wesp gestoken springt het zestal op (tired. . . ??) en binnen 20 seconden is de boom weg en is de weg vrij. Ook alle verzamelde kinderen worden aan de kant gescholden en het geld wordt overhandigd. Men heeft beslist een uitermate tevreden gevoel : De blanke man is een poot uitgedraaid. Tevreden vervolgt ook deze zijn weg, ongeveer twee kwartjes armer ...

Uiteindelijk bereiken we dan vanuit het noorden Doko, en hebben zo het uitgestrekte moeras omzeild. Eindelijk hier weer eens een ooggetuige van de explosie. We kunnen weer een kompasmeting doen.

Vlak bij de spoorbaan worden we gewezen op de valplaats van nummer 41. De waarnemer heeft het 34 gram zware steentje zelf neer zien vallen. Verwarrend verhaal. Het zou uit het zuiden zijn gekomen. Na lang doorvragen blijkt, dat het steentje enkele meters ten zuiden van de waarnemer neergekomen is. Hij heeft de val dan inderdaad aan de zuidelijke hemel gezien.

Aan het einde van de ochtend komen we nog een 138 grams exemplaar op het spoor, maar dat is weer dicht bij de koffiefabriek gevonden.

We hebben intussen de indruk het noordelijke gebied behoorlijk uitgekamd te hebben. Alle dorpen zijn bezocht en we hebben via via vrijwel iedereen gesproken. Met uitzondering van het vele materiaal dat in het moeras moet zijn verdwenen, is vrijwel elk inslagpunt gekarteerd en is ook vrijwel alle materiaal verzameld.

Inmiddels weer regen. De kleine regentijd zit eraan te komen en die zal spoedig alle sporen van de minder grote inslagen uitwissen. Naar huis voor de lunch en het nette pak aan voor alle officiële bezoeken in de middag.

John, de chauffeur van het Mount Elgon Conservation and Development Project heeft alles netjes geregeld en in hoog tempo worden alle bonzen weer bezocht. DES, DA, verschillende Police Commanders enz. Men toont zich ingenomen met de verrichte onderzoeken, hoopt dat Mbale geschiedenis gaat maken (dat zal zeker lukken ...) en dat we kans zien, om de bevolking op de hoogte te brengen van wat er nou eigenlijk precies gebeurd is, die gedenkwaardige 14e augustus. Om aan deze wens gehoor te geven, wordt een persbericht achter gelaten in het kantoor van de 'New Vision', de plaatselijke krant, die al eerder over de val had bericht, maar er nog geen verklaring bij kon geven.

Om half vijf weer thuis. Nog eenmaal de (vuile) veldkleding een keer aantrekken. Nog maar ruim een uurtje voordat het donker is, dus geen tijd meer voor uitgebreid veldonderzoek. Bovendien zijn alle interessante plaatsen al bezocht. Ik wil nog éénmaal onze dagelijkse uitvalsbasis bij de spoorwegovergang bezoeken, nog even met de mensen praten voor vertrek, en bovenal, nog wat mooie stukken kopen, zonder dat daar verder val- of vindplaatsen bij uitgezocht hoeven te worden. Beschouw het maar als 'het bezoek aan de souvenir kiosk'.

Ik begin het daar leuk te vinden. Direkt voorbij de overweg gestopt en wat foto's gemaakt.

Na gestopt te zijn laten we blijken, dat we voor de laatste keer komen, en wat stenen willen kopen. Inderdaad heeft men nog wat stukjes in huis, maar de afmetingen zijn inmiddels een stuk kleiner geworden! Daar zijn ze eindelijk, de kleinere fragmenten waar we nu bijna een week naar op zoek waren. Kennelijk hebben de grotere stukken hun geld opgeleverd (!) en is het nu tijd om de kleintjes aan de man te brengen. De boeven ...

Neemt niet weg, dat er nu weer werk aan de winkel is. Het lijkt aantrekkelijk, om van de nieuwe fragmenten ook de inslagpunten nog in kaart te brengen, en dat betekent weer

gekocht) mag je ze zonder bezwaar mee het land uitnemen. Maar als men moeilijk gaan doen, kun je uiteindelijk wel het vliegtuig missen.

Tevreden constateerde ik, hoe de grote koffer in het vrachtruim verdween.

Na een voorspoedige vlucht over een eindeloze zandvlakte (Soedan en Egypte), de blauwe Middellandse Zee, de eilanden Kreta en Sicilië, zicht op de Etna, Napels, Rome en Genua; recht over de Mont Blanc en het meer van Genève uiteindelijk ter hoogte van de Duits-Belgische grens het dikke wolkenpak van een koufront ingedoken. In Brussel regen!

De eerste septemberweek

Nabesprekingen op de Leidse Sterrewacht. Eerste voorzichtige conclusies naar aanleiding van de (inslag)kruisjes op de kaart en de kompasmetingen.

De onderzoekingen aan de stenen blijken voorspoedig te verlopen; het eerste γ spektrometrische plotje is binnen.

De grote gegevensverwerking kan beginnen!

Tot slot

Het veldonderzoek aan de Mbale meteorieten is tot stand gekomen dankzij de medewerking van velen. Zonder hen was dit speciale nummer van 'Radiant' niet tot stand gekomen. Allereerst is veel dank verschuldigd aan het Leidse Kerkhoven Bosschafonds, voor het ter beschikking stellen van de middelen om het vliegticket te bekostigen. Ook de positieve adviezen in deze van de Leidse Sterrewacht mogen niet onvermeld blijven. Peter Jenniskens stond met raad en daad bij en leverde ook op het laatste moment nog waardevolle tips en materialen aan.

Veel dank ook aan René Kuiper voor het bij nacht en ontij beschikbaar stellen van zijn fax en voor de vele waardevolle adviezen in de hectische periode, voorafgaand aan het veldonderzoek.

Jan en Mette, veel dank voor jullie gastvrijheid thuis. Dankzij de 'vanzelfsprekende' support ter plekke konden we werken onder perfecte omstandigheden, waarbij we na afloop de tafel gedekt vonden. Ook dank aan het Mount Elgon Development en Conservation Project voor de logistieke en materiele ondersteuning ter plekke. Het is onvoorstelbaar zeldzaam, om bij een dergelijk onderzoek in een dergelijk land te kunnen terugvallen op een degelijke ondersteuning vanuit een 'echt' kantoor, compleet met communicatie apparatuur, telefoon, copieerapparaten, computer enz. Klasse.

De samenwerking met het Geology Department van de Makerere University was uiterst plezierig. Dank aan Thomas en Erasmus voor hun collegialiteit en inzet. Zonder hun aanwezigheid was het projekt beslist minder succesvol geworden.

Dank ook aan de vele autoriteiten ter plekke voor hun toestemming voor het onderzoek een de getoonde belangstelling : De verschillende politiecommandanten, de DA en de DES van Mbale.

Dank aan de vele, vele mensen van wie we de namen niet kennen, maar die vele uren met ons door de velden dwaalden, op zoek naar nieuwe lokaties.

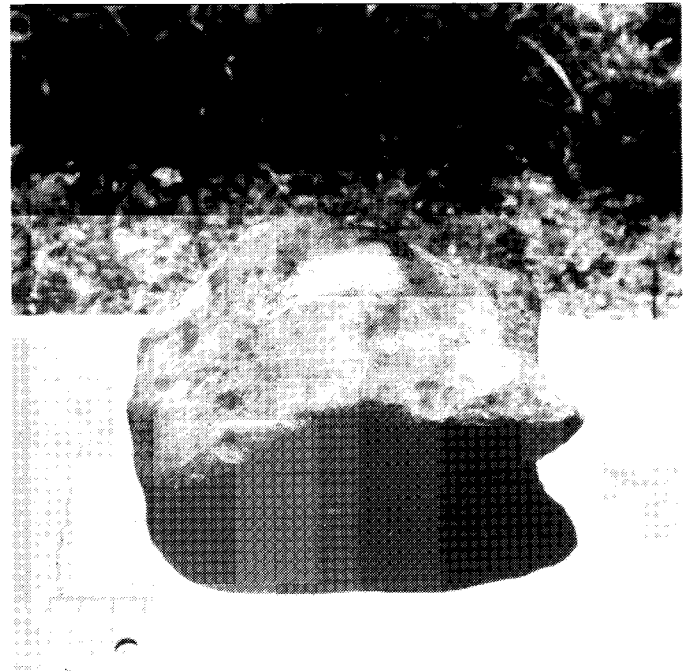
En tot slot dank aan de vele DMS'ers, die door hun niet

aflatende stroom van telefoontjes aan het thuisfront tijdens het onderzoek in Uganda hun interesse toonden in de gang van zaken.

Het spreekt voor zich, dat met dit verslag niet het laatste woord is geschreven over de Mbale val. Vele analyses zullen nog volgen. We zullen nog de nodige werkzaamheden hebben, om het vuurboltraject te achterhalen en te analyseren. In elk geval kunt U in Radiant nog het een en ander over de Mbale tegemoet zien. •

Referenties

- [1] Roberts, R. O. : 'Meteorites in Uganda.' *Uganda Journal* 11 (1947), 42
- [2] Unknown. 'Tanzanian Meteorites.' *Tanzanian Printers Ltd. Dar es Salaam* (1962)
- [3] Heide, F.: 'Kleine Meteoritenkunde.' *Springer-Verlag, Berlin* (1957)



In de volgende Radiant :

Het 1992-5 nummer van Radiant zal vlak vóór de Orionidenaktie uitkomen.

Hierin aandacht voor :

- Oproepen herfstakties 1992.
- De 'Friesland klap' op 19 augustus jl.
- DMS bezoekt de 'Ensisheim'

Door de vele, vele activiteiten die elkaar in recordtempo opvolgden, is de verslaglegging van de posten uit de voorbije zomerakties even op de achtergrond geraakt.

We beloven U deze voor Radiant 1992-6. Ook de verslagen van de buitenlandse expedities rond het Perseïdenmaximum (compleet mét uitbarsting!) zijn gepland voor Radiant-6.

En last but not least : Spektakulaire Perseïdenberichten uit China !