

ANALISIS DE UN "CLASICO":

MORON DE LA FRONTERA 11 de MAYO de 1970

Por J.A.FERNANDEZ PERIS

VALENCIA, ENERO de 1984 --

SUMARIO

PAGINA

1. INTRODUCCION	2
2. RESUMEN DEL SUCESO	3
3. DESCRIPCION DEL LUGAR	4
4. HUELLAS	4
4.1. Según los técnicos	4
4.2. Según los ufólogos	7
4.3. Según los periodistas	13
4.4. Según el propietario del terreno	16
5. EFECTOS EN LAS PLANTAS	16
5.1. Según los técnicos	16
5.2. Según los ufólogos	18
5.3. Según los periodistas	24
5.4. Según el propietario del terreno	26
6. INTERPRETACION DE LOS SUCESOS	27
6.1. Por los técnicos	27
6.2. Por los ufólogos	29
6.3. Por los periodistas	33
6.4. Por el propietario del terreno	33
7. INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS	34
7.1. Datos meteorológicos	34
7.2. Supuestos sucesos ufológicos simultáneos	35
7.3. Similares huellas y daños en otras zonas	36
8. HIPOTESIS DE TRABAJO	47
9. REPERCUSIONES PSICOSOCIALES	52
10. CONCLUSIONES	55
AGRADECIMIENTOS	57
NOTAS	58
APENDICE I	61
APENDICE II	69
APENDICE III	75

1. INTRODUCCION

El presente artículo concierne al estudio de uno de los pocos casos españoles, y el de mayor repercusión, de huellas visibles y daños en vegetales. Suceso que cuenta además con la singularidad de no hallarse respaldado por la observación directa de un OVNI sobre el lugar de los hechos o alrededores.

La inclusión en estas páginas de un caso con esas características podría, por tanto, parecer absurda, sin embargo existen razones que avalan esta inclusión. Entre otras, la fundamental radica en el hecho de que se trata de un caso adscrito explícitamente, casi desde el mismo momento de ser conocido, al contexto OVNI. A ese respecto el consenso fue prácticamente general en la Ufología española de la época.

En otro orden de cosas, con el presente análisis cumplimos un deseo que arrastrábamos desde antiguo: la profundización en el conocimiento de este caso. Nuestro interés deviene al ser considerado por muchos como la cima de la casuística OVNI española, tanto en lo referente a la impecable calidad metodológica de su encuesta como a su gran extrañeza.

En unión de lo anterior, también se encuentra la circunstancia de que las huellas se hubieran producido en un campo cultivado, lo que nos ha permitido plantear su análisis desde nuestra perspectiva de técnico agrónomo.

Debemos advertir que, obviamente, los datos y opiniones aportados por los técnicos agrónomos tienen en esta ocasión, más si cabe, una primacía total. Las descripciones y opiniones facilitadas por los ufólogos, y en último extremo por los periodistas, aunque de un vivo interés, sólo pueden tomarse como información complementaria.

Entre otras dificultades cabría resaltar la derivada de la escasez de datos técnicos sobre ciertos aspectos del caso, lo que nos ha obligado a apuntalar algunos apartados en base a la información de Prensa y a los informes de los ufólogos. Todo lo cual ha supuesto a su vez la necesidad de dividir dichos capítulos, asignando a cada apartado la información de una fuente.

Por último señalar que los 3 apéndices han sido incluidos con el objetivo de permitir al lector contar con unos conocimientos adicionales, con los que adentrarse en la maraña de acontecimientos que concurrieron en lo que bien puede adjetivarse como "mito Morón".

2. RESUMEN DEL SUCESO

La noche del 10 al 11 de mayo de 1970 era desapacible, lluviosa y con tormenta. Hacia las 3 de la madrugada, cuando la tormenta se hallaba en su apogeo, varios miembros de la familia Gordillo, residentes en la llamada "Casilla Gordillo", oyeron unos truenos muy fuertes que les despertaron. Los dos primeros truenos fueron consecutivos y de idéntica intensidad, el último fue más espaciado, más bajo y de diferente sonoridad que los primeros. Al mismo tiempo, otro agricultor que dormía en una "casilla" cercana, escuchó, al mismo tiempo que la tormenta, un fuerte ruido que le pareció excesivamente prolongado para ser un simple trueno.

Por la mañana, hacia las 8 ó las 9, Manuel Gordillo descubrió en un campo de su propiedad sembrado de girasoles para extracción de aceite, alejado unos 1.000 m. de su "casilla", dos huellas sumamente extrañas y complejas, así como unos "rodales" irregulares a su alrededor, donde las plantas se hallaban en el suelo, como "calcinadas".

Este hallazgo, sumado a las explosiones escuchadas en la madrugada, le llevó a concebir la idea de que en el lugar había caído una bomba o un rayo, por lo que avisó inmediatamente del hecho a la Guardia Civil de Morón de la Frontera.

Hacia las 3 de la tarde de ese mismo día, acudió al lugar el Teniente de línea José Ruesga Barrios, quien parece ser dictaminó que el causante de los daños en las plantas y de las huellas en el suelo había sido un rayo caído durante la reciente tormenta.

Sólo al día siguiente acudió Manuel Gordillo a la Oficina de Extensión Agraria, y al parecer, más que para informar del suceso en demanda de algún tipo de indemnización.

La publicación en la Prensa de los hechos, conllevó la "invasión" del campo de girasoles por parte de una pléyade de curiosos, obligando a Manuel Gordillo a arar la zona de las huellas para evitar dichas visitas y los daños que las mismas producían a sus otros cultivos.

Posteriormente, y al no cesar la continuada avalancha de curiosos en general, y de periodistas en particular, decidió impedir el paso a sus tierras, llegando incluso a demandar la ayuda de la Guardia Civil para lograrlo.

3. DESCRIPCION DEL LUGAR

La descripción del lugar la referimos, por supuesto, al momento de producirse los sucesos. Actualmente desconocemos los cambios que en el área se hayan podido producir, dados los 14 años transcurridos.

La zona se encuentra a unos 8 km. al Noreste de la ciudad de Morón de la Frontera, provincia de Sevilla, y en su mismo término municipal. El trigo, la cebada, la avena y el girasol, este último recién introducido, son los cultivos más frecuentes. Cruza la zona la carretera local de Morón a Puebla de Cazalla.

El área, prácticamente sin arbolado, está formada por pequeñas lomas y colinas de escasa pendiente y de faldas, por tanto, bastante llanas, donde se asientan los cultivos. Toda ella es de secano.

El campo donde se encontraron las huellas, cultivado de girasol, pertenece a la finca agrícola denominada "Rancho del Maestro Oliva", cuyas tierras están repartidas entre varias familias parcelistas. Una de ellas la familia Gordillo.

En concreto el campo de girasoles se halla en la falda de una pequeña loma, muy cerca de un arroyo seco, hacia el que presenta una suave pendiente. A su alrededor hay cotas algo más altas, en una de las cuales, exactamente en la cresta de la misma loma, existe un olivar (Foto 1).

4. HUELLAS

La separación en dos capítulos diferentes de las huellas y de los daños en las plantas, como ya adelantamos en la introducción, nos ha venido impuesta ante la necesidad de dividirlos en apartados según las fuentes de información. Pensamos que esta división resulta beneficiosa, pues nos ha permitido tratar los efectos observados con una mayor profundidad y amplitud, a la vez que ha evitado la pérdida del más mínimo dato disponible.

4.1. Según los técnicos

Las actuaciones a nivel oficial se iniciaron el día 20, con el envío al lugar de los hechos de un Perito Agrícola de la Jefatura Provincial Agronómica de Sevilla. Este envío se realizó a petición de la propia Hermandad



Foto 1. Vista general del campo de girasoles de Manuel Gordillo, tomada muy pocas fechas después de la localización de las huellas.

de Labradores de Morón de la Frontera, pero el propietario del terreno no autorizó su acceso al campo afectado, por lo que no pudo recoger muestra alguna.

Posteriormente, el día 23, un equipo de técnicos, enviado también por la Jefatura Provincial Agronómica, actuó en el lugar, al haberles sido autorizado esta vez el paso por el dueño del campo.

Este equipo estaba dirigido por el Ingeniero Agrónomo Manuel Alvarado, especialista en diagnóstico de fitopatologías, e integrado además por los Peritos Agrícolas Juan Benito y Segundo Artillo. A dichos técnicos de la Jefatura les acompañó el Ingeniero Agrónomo Rafael González Carrascosa, al servicio de una empresa promotora del cultivo del girasol en Andalucía y conocedor de los problemas agrícolas del mismo.

No tuvieron oportunidad de contemplar las huellas intactas, pues Manuel Gordillo hacía ya días que las había arado con la intención de evitar la avalancha de curiosos. Por ello las descripciones que de las mismas formuló este equipo de técnicos fueron muy generales (1).

Lo único que observaron fue la existencia de dos "impactos" distantes entre sí unos 25 ó 28 m., y en los que la tierra se hallaba muy removida. Asimismo comprobaron que el color de la tierra era diferente en esos dos sectores, aunque sólo en las capas superiores, que ofrecían el aspecto de haber sido afectadas, al parecer, por un herbicida, y por una alta temperatura.

Igualmente advirtieron que existía vida animal en el terreno, incluso en el lugar de los "impactos", concluyendo por tanto que el fenómeno causante de las huellas y de los daños en las plantas había cesado poco después de producirse.

A un distinto nivel, habría que señalar el hecho de que según la Prensa (2) "...Se asegura, aunque este extremo no haya podido ser confirmado, que muestras de tierra han sido enviadas al Centro de Edafología que tiene en Sevilla el Consejo Superior de Investigaciones Científicas." Noticia de la que también la agencia Cifra se hizo eco "...Nada se sabe de los terrenos calcinados, a modo de gruesa carbonilla que fueron enviados al Instituto de Edafología para su análisis."

Como casi siempre sucede en noticias de este tipo, nunca se confirmó dicho envío, ni mucho menos el Instituto de Edafología elaboró dictamen al-

guno, al menos facilitado a los medios de comunicación.

4.2. Según los ufólogos

El primer ufólogo que observó las huellas fue Luis Camacho Moreno, director de la emisora local de Morón "Radio Juventud", segundo teniente de alcalde de dicho ayuntamiento y miembro del grupo Sur del ENI (39). Hay que advertir, sin embargo, que su adscripción al ENI no era tal, sino más bien una actitud personal suya dados sus contactos con varios miembros fundadores de dicho grupo.

Se desplazó por primera vez al lugar de los hechos el día 13, junto al corresponsal de Prensa Juan José García y a los otros dos simpatizantes del ENI en Morón, Francisco Ayala, también concejal, y Romero Cabrera. Al parecer volvió al lugar en posteriores ocasiones.

Fue precisamente Luis Camacho quien más activamente ayudó a difundir los sucesos, al facilitar todo tipo de información, directamente o por teléfono, a los numerosos periodistas que interesándose por la noticia se dirigieron al ayuntamiento en demanda de datos.

En una de estas ocasiones, concretamente reflejada por la agencia Cifra (3), describió las huellas como "...Dos orificios de unos 6 cm. de diámetro y 40 de profundidad, a una distancia unos de otros de 15 cm. Alrededor de ellos, y con una anchura máxima de 1,20 cm., otros orificios como vértices de un pentágono irregular. Y justamente a 25 m. de esta figura, formada por los 5 orificios, otro pentágono exactamente igual. En el interior de las dos figuras ningún vestigio de plantas, todo pelado".

Muy probablemente, fue el propio Luis Camacho quien envió a la redacción de la revista Algo un esquema donde se aprecia el perfil de una de las huellas y la separación entre las mismas (Fig.1) (3).

Por otro lado, redactó un pequeño informe sobre el suceso, del que entresacamos los datos relativos a las huellas (4):

"...Dos huellas mayores, aproximadamente centradas de 6 cm. de diámetro, separadas unos 5 cm. Cinco huellas menores, vértices de un pentágono regular, de 4 cm. de diámetro... Diámetro del círculo circunscrito aproximadamente de 1,10 m... Un aplastamiento central, huella de una supuesta plataforma o apoyo de 30 cm. de diámetro. No profundizó, sólo aplastó la tierra... Los 7 círculos pequeños representan agujeros producidos en la tierra de labor. Los 2 centrales de unos 35 cm. de profundidad. Los 5 periféricos de

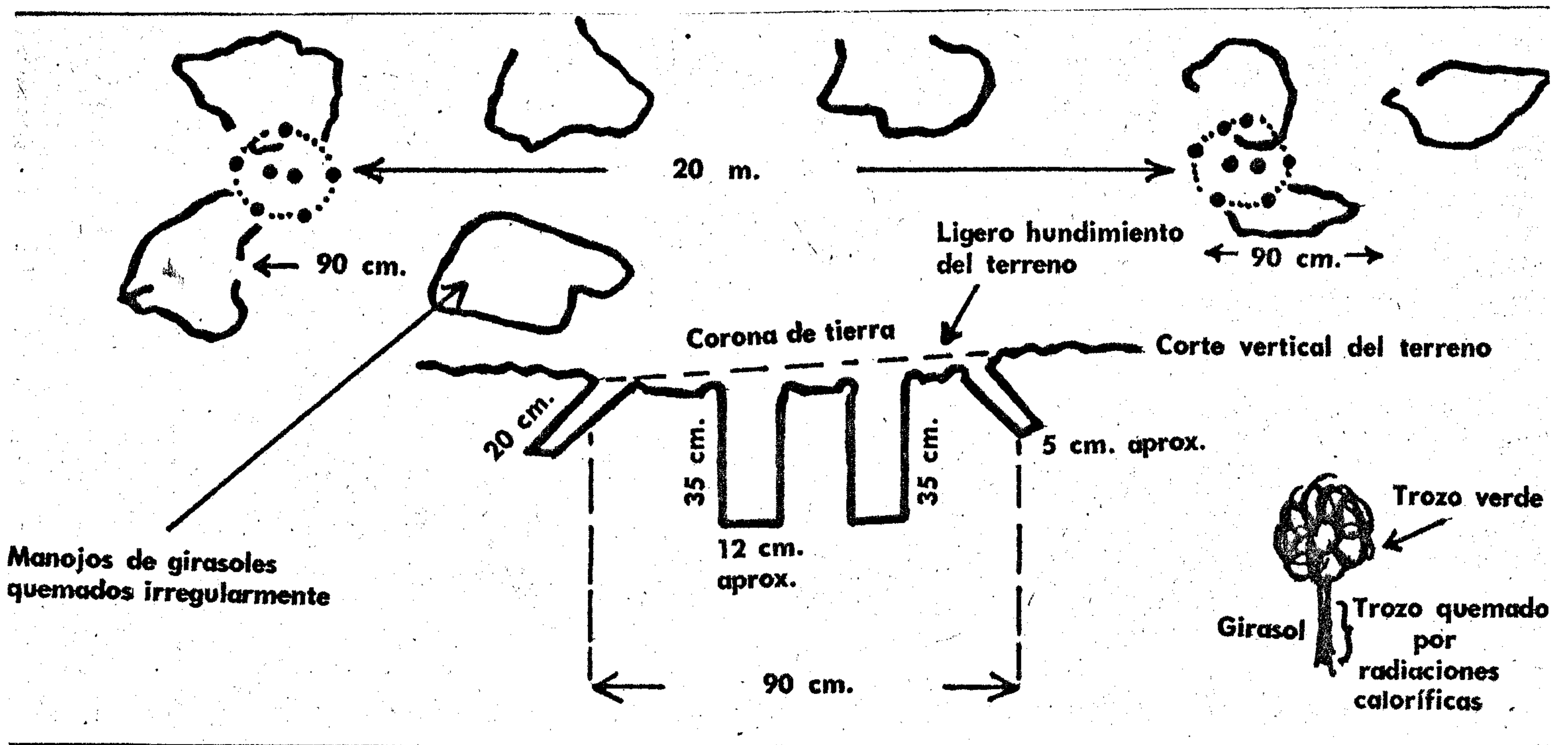


Fig. 1. Esquema de las huellas. Realizado probablemente por Luis Camacho Moreno. Extraído de la revista Algo.

unos 20 cm. Los centrales verticales exactamente. Los periféricos, al profundizar se iban todos inclinando hacia fuera. De modo que éstos no pudieron ser producidos más que por un imaginario despliegue de tren de aterrizaje o estabilización, posterior a la toma de tierra por el centro... Separada de centro a centro 25 m. otra figura igual".

Manuel Osuna y Felipe Laffitte, ufólogos sevillanos que no necesitan presentación al ser sobradamente conocidos, se desplazaron a Morón de la Frontera por primera vez el día 18, donde se entrevistaron con el grupo local de interesados en el tema OVNI ya mencionado.

En el primer informe que sobre el caso escribió Osuna, recogió tal cual los datos que sobre las huellas le facilitó Luis Camacho, aunque incorporando un detalle no divulgado hasta entonces: "...Estas cinco entradas en el suelo (refiriéndose a las que formaban los vértices del pentágono), con una inclinación de 30º, se bifurcan en dos túneles cada una, como producidos por un instrumento perforador en forma de horquilla" (5).

Asimismo Osuna menciona en ese informe su visión directa de unas muestras: "...Un trozo de pared interior de uno de los túneles. Presenta un aspecto de carbón mineral, mate y rugoso por fuera, y brillante y pulimentado por dentro, que quizás podría corresponder a la naturaleza metálica de la horquilla productora, y donde, con lupa, puede observarse gránulos de brillo metálico, que revelarían la clase de metal de la horquilla".

Puesto que el día 18 las huellas ya habían sido aradas, ni Manuel Osuna ni Felipe Laffitte lograron verlas en su integridad. Sólo Laffitte, junto a Juan Salas, como a continuación mencionaremos, mostró el suficiente interés como para excavar en el lugar donde habían estado las huellas.

Juan Salas Bermúdez, corresponsal en la época en Morón de la Frontera del CEI, fue probablemente la persona que más datos sobre las huellas obtuvo, tanto por su actividad in situ en compañía de Laffitte (en visita conjunta a mediados de junio) como por la información que le proporcionó un componente de la familia Gordillo de su confianza (persona que excavó en el lugar a mediados de julio con el fin de proporcionar a Salas nuevos datos).

Seguidamente recogemos en su integridad los pasajes que sobre las huellas figuran en su informe (6):

"... Las marcas consistían en dos círculos de 50 cm. de radio desde el centro del círculo al centro de los taladros periféricos. Centrados en cada uno

de los dos círculos existen dos agujeros de 6 cm. de diámetro cuyos centros distan 15 cm. (Foto 2). Paralelas al eje imaginario que uniera los centros de los dos agujeros centrales, aparecían muy difuminadas unas hendiduras cóncavas de extraña traza.

" Si trazamos un eje imaginario que pase por los centros de los círculos, separados 25 m., nos encontramos con que los dos taladros centrales de cada círculo, estaban centrados y alineados con dicho eje, cuya dirección es 60° en sentido Noreste.

" En cuanto a los agujeros periféricos, estaban repartidos equitativamente en cinco grupos de a dos, cuyos diámetros son 4,5 cm. y sus centros distan 12 cm. Estas 5 parejas de periféricos, guardaban una simetría radial (Fig. 2).

" Imaginando un corte esquemático del terreno en profundidad, los agujeros periféricos tienen una inclinación con respecto al plano del terreno de 25° y los centrales de 70° en el mismo plano y en el eje que atraviesa sus centros respectivos, notándose que sobre los 30 cm. de profundidad se curvan hacia el centro del círculo (esta curva es difícil de definir, por haber sido imposible hacer una excavación con un método racional), llegando a una profundidad de 1,50 m. como mínimo y con una conicidad apreciable (Fig. 3).

" Y no solamente ésto, sino que después de hacer excavaciones sobre las marcas a más de 1 m. de profundidad, aparece sobre las paredes un galimatías de taladros de diferentes calibres y direcciones que no guardan ninguna relación al parecer con los 12 principales ni ninguna clase de simetría al parecer también. Parece como si lo que produjo los agujeros, fuese flexible, y algunos de ellos, al introducirse en la tierra, hubiesen tomado caminos sinuosos en distintas direcciones, siempre por bajo de 40 cm.

" Las paredes de los agujeros, aparecían blanquecinas, siendo la tierra negra, y aplicándoles la vista de cerca se notaba su superficie rugosa y toda por igual, como si lo que produjo los agujeros hubiese vibrado tal como lo hacen los cilindros (vibros) que se introducen a mano en el hormigón para compactarlo.

" La tierra dentro de los dos círculos, estaba aplastada, endurecida y cuarteada a lascas, como si hubiese estado sometida a una presión y temperatura considerables, teniendo en cuenta, que antes estaba como el resto del cultivo, o sea, labrada, floja y suelta. También era de notar que esta tierra a lascas, aparecía desordenada, como si al separarse de ella el objeto que



Foto 2. Aspecto de una de las dos huellas. Se aprecian perfectamente los dos orificios centrales

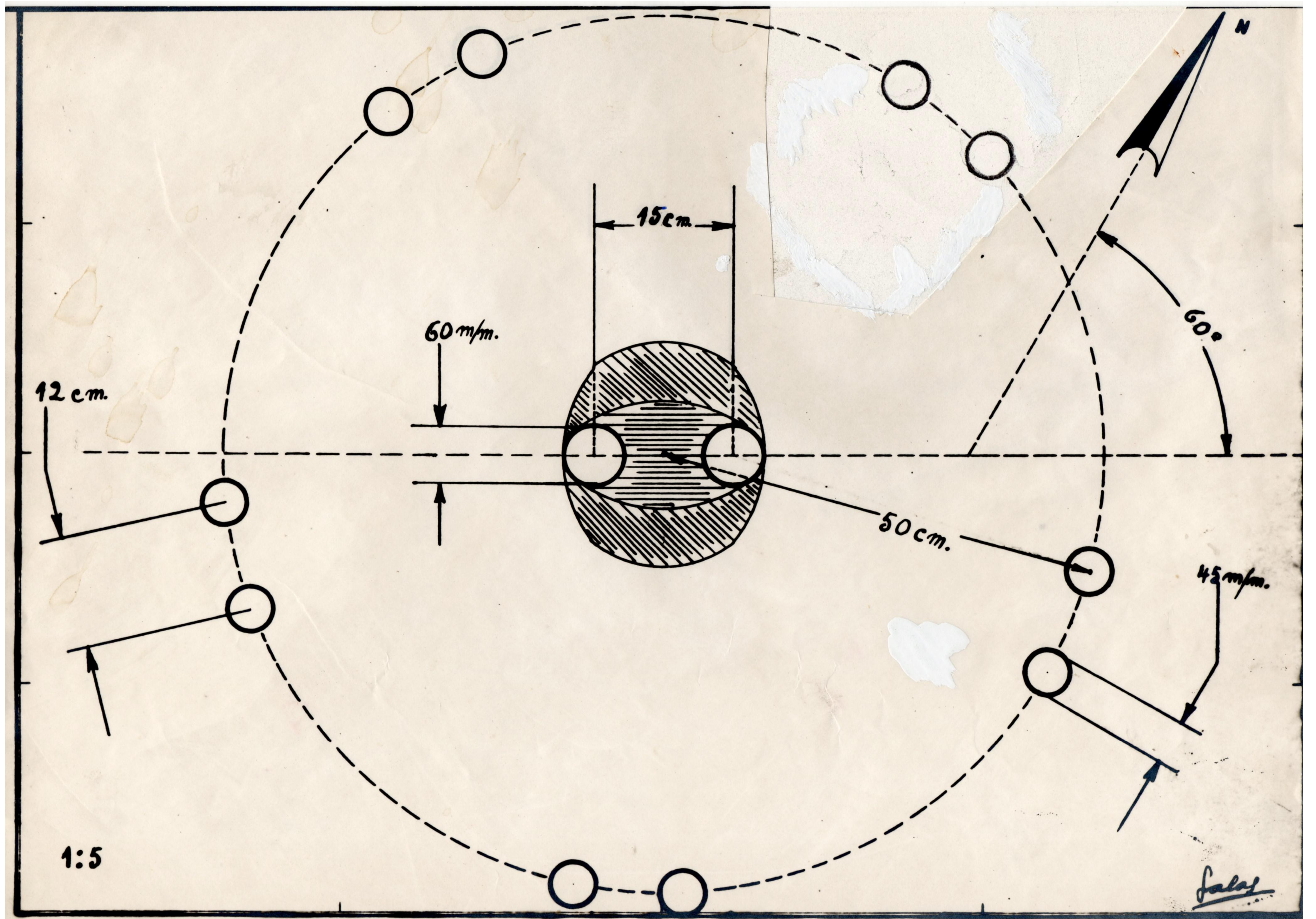


Fig. 2. Dibujo, en planta, de una de las huellas. Gentileza de Juan Salas.

la presionaba, se hubiese ido pegada a él y a muy poca altura hubiese caído otra vez, o como si este círculo hubiese sufrido una succión.

"Curiosamente las huellas tenían el aspecto de haber sufrido los efectos de la lluvia, pero no demasiado. Tal parece, como si esas huellas hubiesen estado protegidas hasta que pasó el grueso de la tormenta, pues aparecían nítidas".

Por último reseñar los datos que Juan Salas remitió al presidente de la RNC en comunicación personal (7):

"... La profundidad del aplastamiento de los círculos, no se pudo determinar con exactitud, pues el terreno hacía lomos. Pero tomando como referencia la altura de estos lomos, puede decirse que la profundidad del aplastamiento, fueron unos 30 cm., pues el centro de uno de los círculos, estaba precisamente encima de uno de estos lomos y lo dejó un poco más bajo que la parte baja del terreno. Puedes figurarte la huella que dejaría un plato al depositarlo suavemente sobre la arena suelta y desordenada de la playa".

4.3. Según los periodistas

El primer, y único, periodista que en realidad observó las huellas en toda su integridad fue Juan José García López, corresponsal en Morón del ABC, edición Andalucía, y propietario de una librería de la localidad. El resto de periodistas no pudo observar nada más que los restos de las huellas, puesto que habían sido ya aradas por el propietario del terreno cuando llegaron en verdadera oleada, a partir del día 21, a Morón a "patear", y nunca mejor dicho, el campo de girasoles.

Naturalmente el primero en divulgar al exterior la noticia también fue el corresponsal local, quién después de visitar por dos veces el campo en cuestión, realizó una pequeña crónica fechada el día 14 (8).

En ese artículo, García López describió las huellas como sigue:

"... Se observan en la tierra dos circunferencias exactamente iguales a una distancia de unos 30 m. Los círculos están rodeados de orificios profundos situados simétricamente a unos 30 cm. los unos de los otros, y de exacto diámetro. En el centro de cada una de las circunferencias se aprecia otro agujero, también hondo, de unos diámetros mayores".

Un resumen de dicho artículo fue divulgado por la agencia Cifra, junto al parecer a una fotografía del campo de girasoles. En un Telediario de TVE, de ese mismo día 15, se leyó la nota de agencia, mientras que la nota

1:10

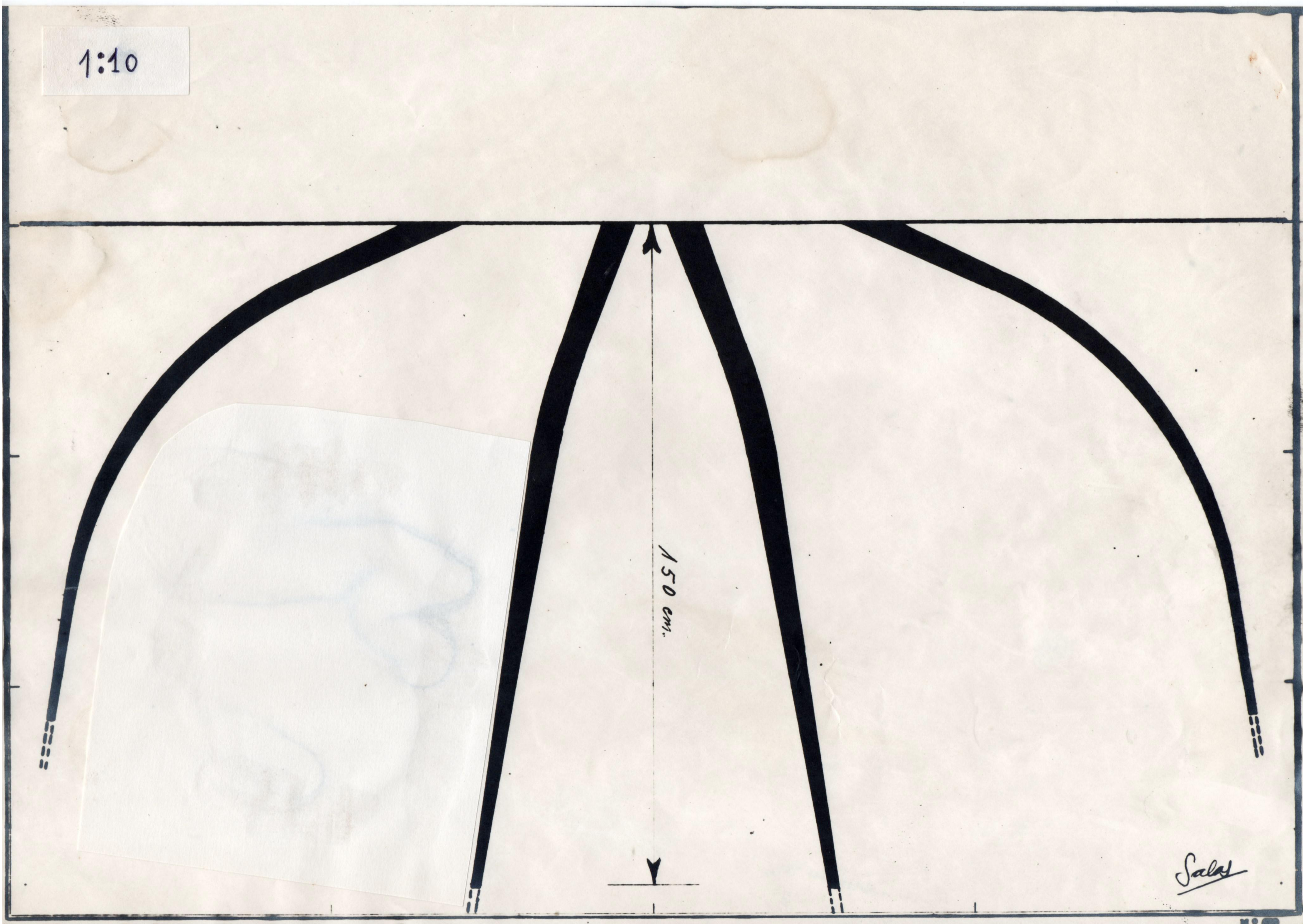


Fig. 3. Corte en profundidad de una de las huellas. Gentileza de Juan Salas.

completa, o algo retocada, apareció al día siguiente en la mayoría de la Prensa nacional (9). Por supuesto, las emisoras de radio se hicieron eco también.

Pocos días después J.J.García publicó otra crónica, aun más amplia (10). En ella describió las huellas como dos círculos "... de tierra removida y seca, rodeada de orificios de impresionante perfección y simetría, que perforan el terreno en forma oblicua, y un pequeño detalle: en el epicentro de cada uno de estos círculos existe otro agujero, éste de mayor diámetro, y está coronado por un círculo que tiene marcadas unas estrías en forma de radios. Este agujero central tiene forma cónica, y de menor a mayor, de arriba al fondo. Su profundidad es de unos 40 cm."

El día 23 el periódico madrileño Pueblo publicó un artículo sobre el caso, elaborado por su redacción en Sevilla con fecha del mismo día 23. Respecto a las huellas sólo señala que "... Bajamos al lugar donde dicen que aterrizó el OVNI. Parte de la tierra está labrada. Sólo quedan señales de círculos pequeños y forma cónica. La tierra calcinada..."

Por su parte el propio diario ABC, edición Andalucía, el día 24 volvió a publicar un amplio reportaje sobre el suceso, aunque redactado esta vez por Antonio Burgos, enviado especial. Al haber sido aradas las huellas, en él sólo se describía el lugar: "... En todo el lugar, la tierra -negruzca, como apelonada en terrones- puede deshacerse con las manos. Pero donde dicen que se posó lo que fuera está compacta, en pequeños grumos, como trozos de un cántaro roto o de un ladrillo desgraciado. Sí, algo así como la 'terra sigillata' de los arqueólogos; desde luego que, como tierra cocida, ni con las manos ni con una piedra se puede quebrar..."

En su edición del día 26 aparecieron publicadas las fotos del campo, que Rafael Cubiles había tomada el día 23 al acompañar a Antonio Burgos, en cuyo pie se leía: "... Suelo resquebrajado y blanquecino, que evidencia la proximidad de una alta temperatura".

Los últimos comentarios periodísticos sobre las huellas aparecieron en el diario Ya del día 28, en crónica de su enviado especial Juan José Plans, conocido escritor de ciencia-ficción de la época: "... El color ceniciento de la tierra, así como encontrarse en terrones más compactos y duros en el lugar en que figuran las huellas que en el resto del campo, también es un elemento digno de tenerse en cuenta".

4.4. Según el propietario del terreno

Las descripciones de las huellas por parte del propietario del terreno, Manuel Gordillo, o bien por algún miembro de su familia, fueron escasas y carentes de concreción.

Así declaró al corresponsal local (10):

"...Y cuando llegué y ví aquellos agujeros me dio un vuelco el corazón.

" -¿Se asustó, Gordillo?.

" -Aquello era muy raro.

" - ¿Qué fue lo primero que se le vino a la cabeza?.

" ¡Una bomba!. Que había caído una bomba, o un rayo... Yo qué sé... Inmediatamente avisé a la Guardia Civil. Todo esto es muy raro".

Su hijo señaló al enviado de la agencia Europa Press, Fernando Gelau, respecto a las huellas que: "...Eran dos circunferencias pequeñas, y unos agujeros también muy pequeños en el centro de cada circunferencia" (11).

Por otra parte, a los enviados especiales del diario ABC, Manuel Gordillo les hizo las siguientes declaraciones (13,14).

"... Noté que había unas plantas de girasol quemadas, y unos hoyos en la tierra...

" - ¿Cómo eran estos hoyos?.

" - Nada, poca cosa, como la escarbadura de una gallina.

" - ¿Encontró usted restos de algún objeto en el terreno?.

" - Nada, como la escarbadura de una gallina solamente, y que estaba la tierra quemada".

Por último nos hacemos eco de unas hipotéticas confidencias de un componente de la familia Gordillo a un amigo sobre que "...ningún rayo pudo hacer esos agujeros como hechos con cemento... Nunca he visto nada parecido" (11).

5. EFFECTOS EN LAS PLANTAS

5.1. Según los técnicos

Las actuaciones llevadas a cabo oficialmente respecto a la investigación de los daños en las plantas fueron las mismas que para las huellas, aunque con la diferencia de que en principio visitó el lugar de los hechos

el Perito-Agente del Servicio de Extensión Agraria de Morón.

Con fecha 21 de mayo, una muestra de girasoles afectados enviada por dicho Perito, tuvo entrada en el Servicio de Plagas de la Jefatura Provincial Agronómica de Sevilla, pero no pudo ser analizada al no ser representativa, pues las plantas se hallaban excesivamente secas y con abundante tierra adherida (1,15,16).

Fue ante ese contratiempo por lo que la Jefatura Agronómica desplazó al lugar un equipo técnico, con el fin de realizar un estudio in situ y una nueva recogida de muestras (ver Capítulo 4, apartado 4.1.).

Los efectos en las plantas observados por los técnicos fueron detallados por el titular de la Jefatura como sigue:

"... Los girasoles han resultado calcinados por algo especial que ha partido de esos dos impactos o circunferencias que existen en la zona y que han afectado de manera radial, pero irregular -a pesar de haber sido arrancadas muchas plantas al arar el terreno- a los cuellos de las plantas, principalmente la parte árida, secando los girasoles hasta una superficie total de una media hectárea. Las lesiones no están en la flor, sino en el tallo. Las plantas están como segmentadas.

" Lo que sí parece cierto es que los girasoles presentan unos síntomas de haber sido sometidos, precisamente en su cuello, a un calor grande e instantáneo.

" Los técnicos observaron que las plantas estaban 'chisporroteadas', y afectado solamente el cuello, esto es, el tallo a ras de tierra, lo que les extrañó, ya que no son efectos de ninguna plaga conocida; por otra parte, al estar sólo afectada la parte inferior del tallo, estimaron que el 'chisporroteo' se había producido con la expansión del referido 'impacto'.

" Los daños se produjeron el día 11 de mayo, después no se han seguido extendiendo. Las plantas que estuvieron afectadas en un principio son las que han venido secándose, pero algunas de ellas ya han empezado a rebrotar.

" Se creyó en un principio que los girasoles podían tener una enfermedad contagiosa, pero después de que las plantas fueron sometidas a los correspondientes análisis, se comprobó la existencia de un hongo llamado Alternaria tenuis, pero este hongo se produce debido al medio ambiente y se desarrolla por este motivo en cualquier planta. Por tanto la muerte de las plantas no ha tenido carácter agrícola en absoluto" (1).

Por otra parte, la "fusariosis" que el Perito-Agente del Servicio de Extensión Agraria de Morón había observado en las plantas muertas en el campo (2,16), fue reconocida como no específica por el Servicio de Plagas de la Jefatura Provincial (1). Por dichas declaraciones entendemos que simplemente se trató de la típica invasión criptogámica, que en general afecta a los vegetales con heridas no cicatrizadas o en estado de putrefacción, y no de una verdadera enfermedad de los girasoles.

5.2. Según los ufólogos

En el informe de Luis Camacho (4), la descripción de los daños en los girasoles es bastante somera, restringiéndose a que "... Quedaron inútiles y sin vida en un círculo de unos 30 m. a ráfagas radiales rodeando cada uno del conjunto de huellas".

Mientras que en la revista Algo (3) también aparecieron datos aportados por él, muy probablemente, al respecto: "...Diversos manojos de girasoles quemados solamente de la mitad del tallo, aproximadamente, hacia abajo... Manojos de girasoles quemados irregularmente".

A la Prensa confirmó el día 22, por teléfono, el progresivo aumento de la afección: "...En 11 días, ha experimentado, progresivamente, un alarmante aumento. De los 2.000 m² que en principio abarcaba la zona de plantas de girasol abrasadas, se ha pasado a los 5.000 m² que, aproximadamente, hemos podido calcular esta misma mañana" (15).

Por otro lado declaró a la agencia Cifra, también por teléfono, que "...Las plantas aparecen quemadas en sus tallos y, al parecer, atacadas de alguna enfermedad" (2). Así como "...En el interior de las dos figuras ningún vestigio de plantas, todo pelado" (3).

Pasando a otro ufólogo, Manuel Osuna en su primer informe (5) recogió también, como para las huellas, para las afecciones en las plantas los datos que le facilitó Luis Camacho: "...Una zona circundante (a una de las huellas), de unos 25 m. de diámetro, donde las pequeñas plantas de girasol se presentan afectadas a ráfagas radiales. Esta zona circundante viene a resultar una circunferencia tangente exterior a la zona de otra huella en todo igual a la primera.

" Nos dicen que algunas de las plantas afectadas habían florecido, indicando una posible aceleración del proceso biológico normal.

" Nos aseguran que, posteriormente a haberse arado las zonas afectadas,

nuevos anillos concéntricos, y siempre a ráfagas, de plantas continúan presentando paulatinamente idénticos síntomas de naturaleza muerta".

Asimismo Osuna menciona en dicho informe su examen, junto a su inseparable Felipe Laffitte, de dos plantas de unos 10 cm. de altura. Al respecto reflejó que: "...Puede observarse, a groso modo: raíces intactas. Tallo, naturalmente cilíndrico, laminado y con el color que adquiere cuando la planta ha llegado a su plena madurez" (5).

En su segundo informe sobre este caso ya da cuenta de sus observaciones in situ (17): "...El progreso de nuevas plantas afectadas se ha interrumpido, pero las que quedaron en el terreno permanecen con sus hojas sin secar, pese a sus tallos laminados, y, ahora, están rebrotando a nivel del suelo, evidencia de que tampoco las raíces, como las hojas, recibieron ninguna influencia. Nada más que los tallos". También se refirió en el mismo informe a la existencia de cardos borriqueros "terriblemente afectados".

El ufólogo que probablemente estudió con mayor detenimiento y atención los daños producidos en los vegetales fue el Ingeniero Químico Felipe Laffitte, asiduo acompañante, como ya hemos comentado, en aquella época de Manuel Osuna.

Del informe que al respecto envió a la RNC (18), y que posteriormente publicó con algunas variaciones la revista Stendek (19), a continuación referimos los aspectos más importantes:

"...Se pudieron analizar a simple vista varias plantas tomadas del mismo lugar, una de girasol y varias silvestres.

" La planta del girasol, presentaba las siguientes características:

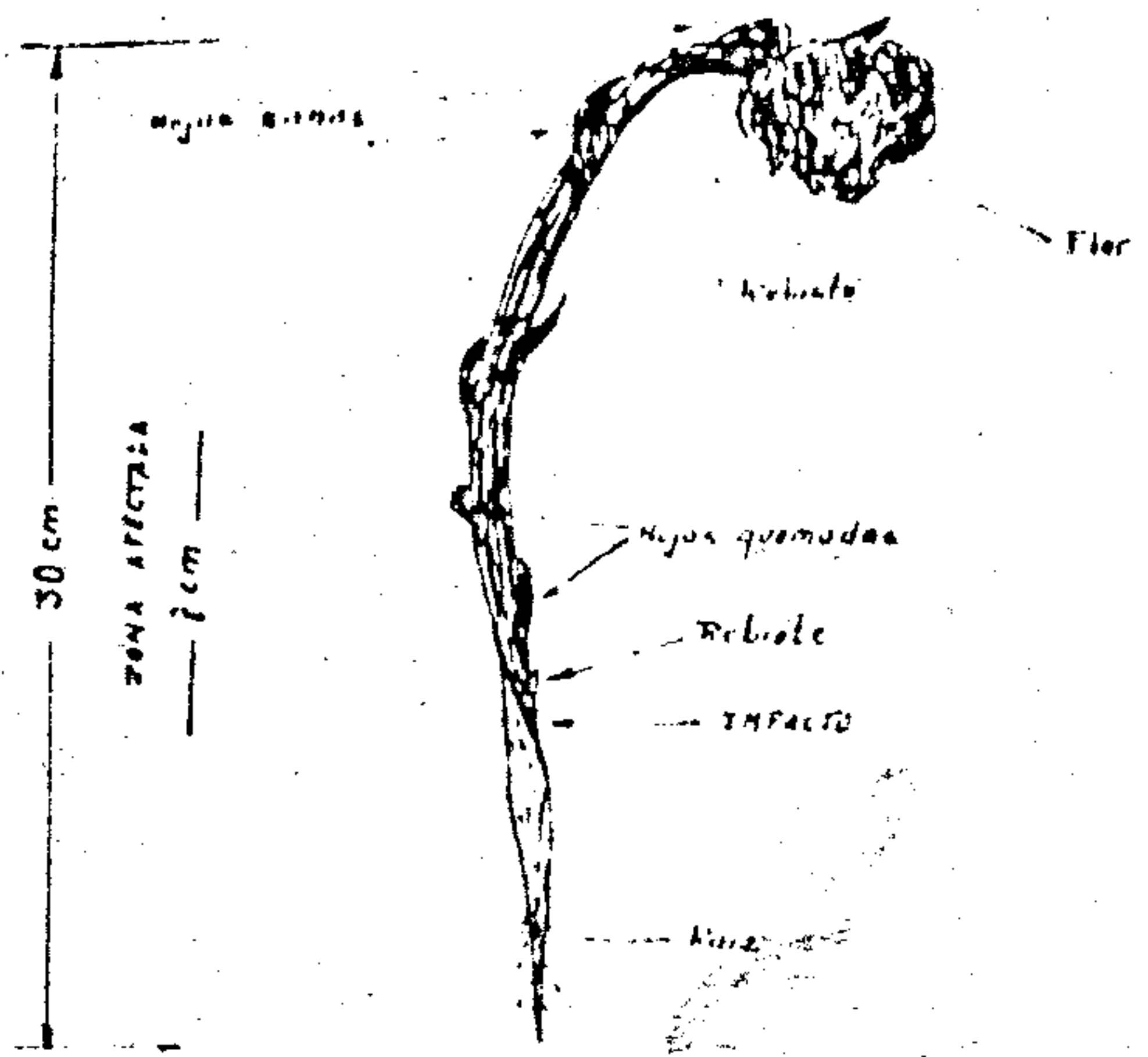
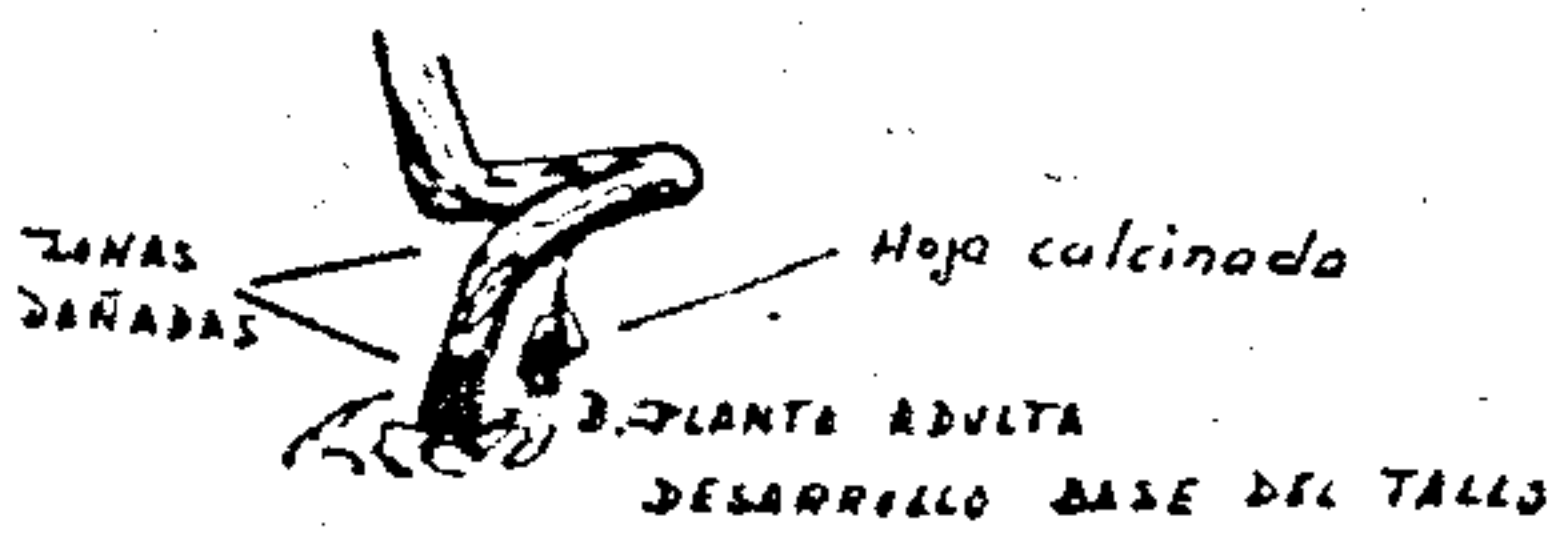
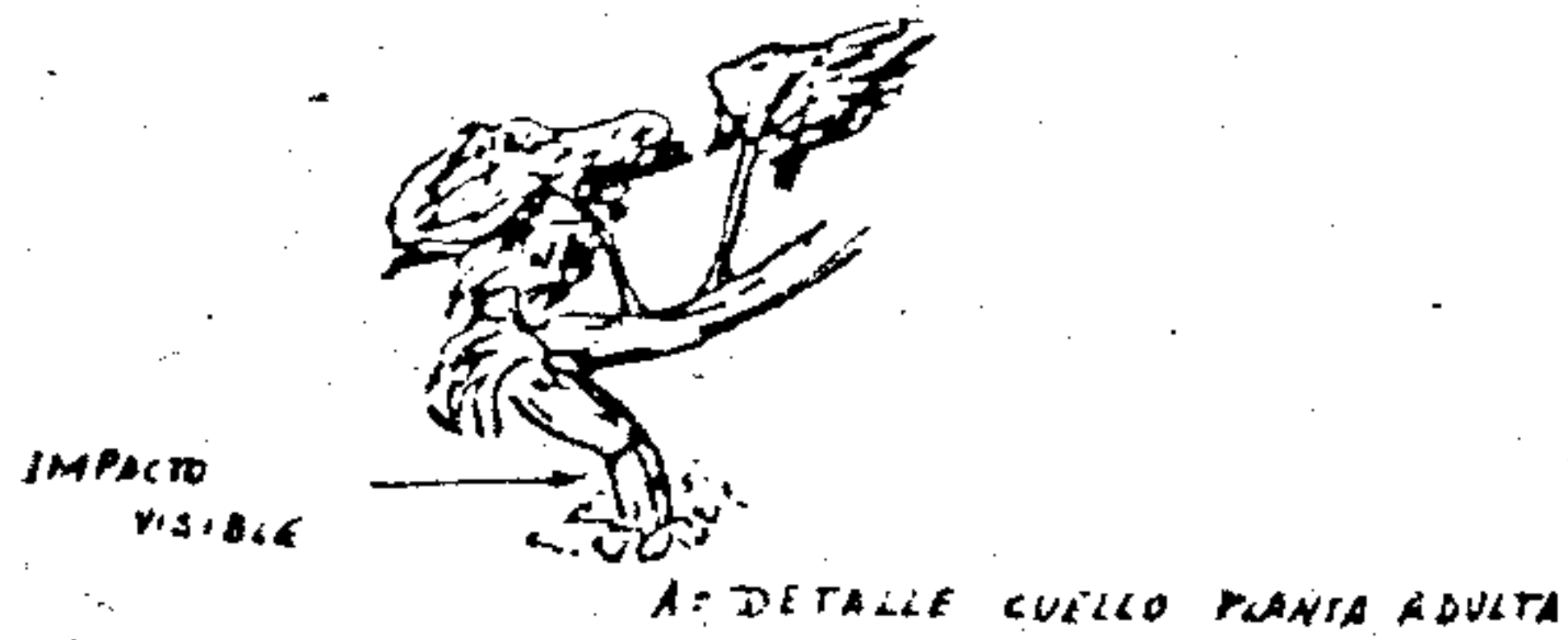
" 1. Raíz intacta.

" 2. Zona a la altura del cuello con impacto casi perpendicular, el cual le había producido retorcimiento del tallo con la consiguiente quemadura, por así llamarlo (Fig.4).

" 3. Las hojas situadas a baja altura, estaban totalmente quemadas y retorcidas, aunque sin dejar de presentar su forma normal. Tras estas hojas, prácticamente muertas, se observaron brotes nuevos de verdor inigualable (Fig.4).

" 4. La flor tenía desarrollo normal, con algunos indicios de florecimiento.

" Las plantas silvestres, ofrecían el siguiente aspecto:



Esquema de un girasol afectado

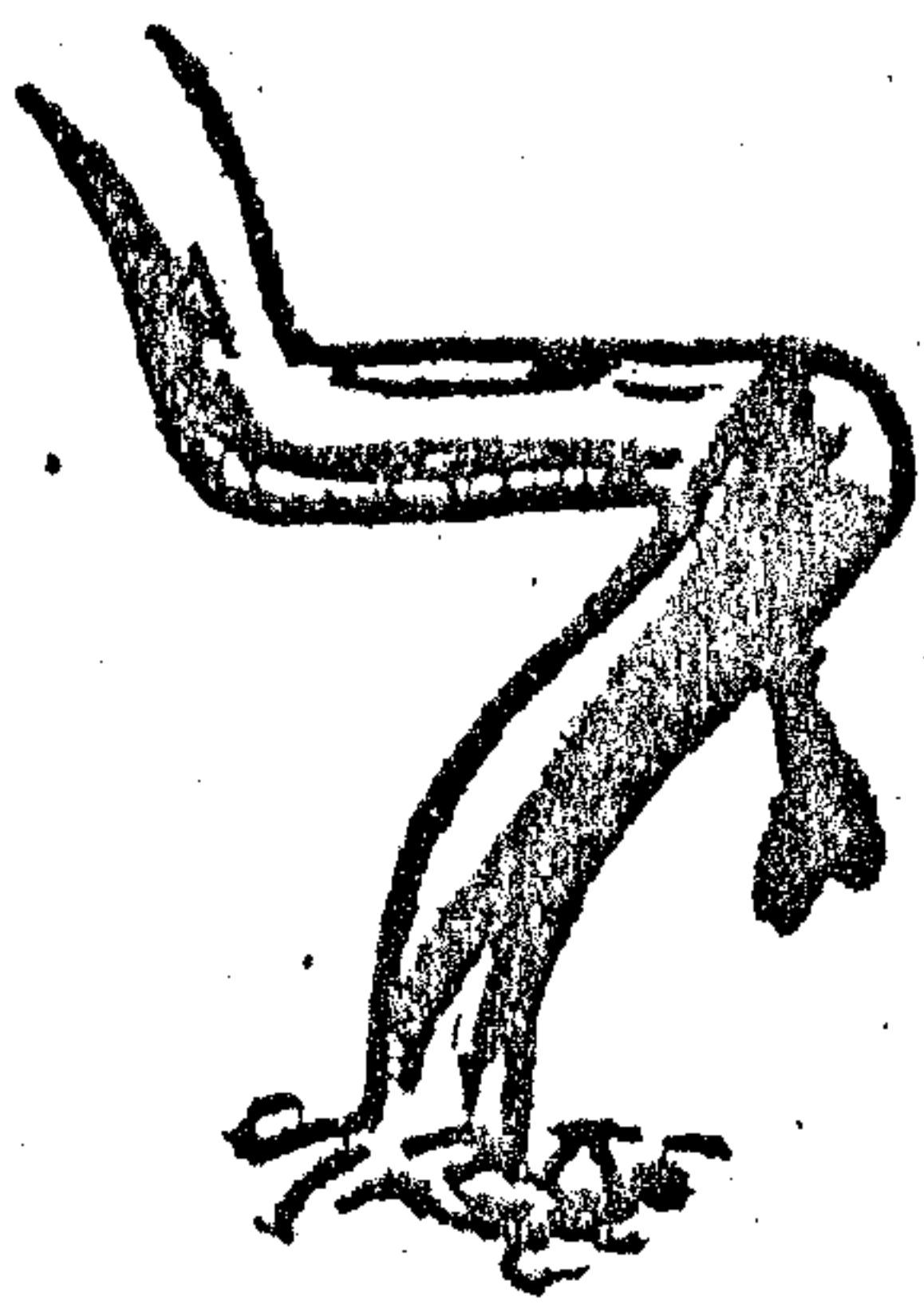


Fig. B

Desarrollo de planta adulta afectada. Observese la parte inferior contorsionada y la hoja seca.



Fig. A

Desarrollo del tallo de planta adulta afectada por el fenómeno. Observese - contorsión en su parte inferior.

Fig. 4. Plantas afectadas. Detalles de las zonas dañadas.

" 1. Hojas totalmente verdes en algunas de ellas, mientras que en otras presentaban una sequedad absoluta.

" 2. Impacto producido a una altura aproximada de un metro, motivo por el cual la planta se había desmoronado. El tallo aparecía totalmente hueco, seco y sin ninguna señal de que hubiera sido regado anteriormente, por savia alguna.

" 3. Algunas de ellas, tomadas del mismo suelo, presentaban sus raíces intactas, mientras que sus hojas y tallo se mostraban totalmente secos.

" Del análisis de estas plantas se deduce, que existe la posibilidad de que algo las tirara al suelo, por radiación de algún tipo. Se puede decir también que dicha radiación era artificial, pues tuvo que producirse a una altura de un metro del suelo, ya que la radiación no puede quebrarse. Además, la radiación fue dirigida, pues de lo contrario se hubiese dispersado radialmente en todas direcciones, y lo hizo solamente en una franja.

" En una de estas plantas recogidas, el impacto a que nos referimos había producido su caída total, tal y como se hubiera utilizado algo cortante".

A continuación recogemos en su integridad los datos que, sobre los daños en las plantas, se mencionan en el informe de Juan Salas (6):

" ... Alrededor de los círculos no existía ninguna corona, en principio sólo fueron dos ronchas irregulares a las que se les podía calcular unos 100 m² a cada una, dentro de ellas estaban los círculos, pero como dije antes, sin guardar ninguna concentridad. En el interior de estas ronchas, las plantas estaban tendidas, los tallos que son cilíndricos, estaban completamente aplastados y secos, así como también las primeras hojas. Sólo el cogollo aparecía verde.

" Las plantas que deberían estar dentro de los círculos de las marcas, no estaban, habían desaparecido por completo y no creo que fuese por combustión, puesto que no se encontraron ni sus raíces.

" Existían y existen aun plantas en algunos sitios de los bordes de los círculos centrales.

" Al día siguiente de la aparición de las huellas, se observó que iban apareciendo nuevas ronchas de diferentes tamaños y figuras, en las cuales las plantas iban siguiendo un proceso de muerte similar al de las dos primeras, pero lenta y progresivamente. Téngase en cuenta que los tallos de las plantas de las primeras ronchas, tardaron, de estar completamente verdes y sanos, a estar completamente secos y negros unas cuatro o cinco horas.

" Los tallos se iban aplanando y enroscando sobre sí mismos. Se les abrían unas grietas en sentido longitudinal por donde en muchas de ellas, se observaba que la savia había brotado. Luego caían al suelo por completo y morían.

" En muchas de las plantas, este proceso se detuvo antes de caer completamente al suelo y siguieron viviendo hasta echar fruto, pero hoy -julio- pueden verse muchas de estas con fruto, en el suelo. Ello es debido a que tienen la base y parte del tronco que fue afectada, más débil y delgada, y como la cabeza al madurar adquiere mucho peso, esta parte débil no puede soportarlo y cae al suelo. Otras en cambio continúan de pie madurando su fruto (Fotos 3 y 4).

" El área de plantas muertas, puede considerarse alrededor de los 5.000 m² y como antes dije, en muchas ranchas de diferentes tamaños y figuras, que van desde dos plantas hasta cientos de ellas, diseminadas por toda el área y sin guardar ninguna simetría entre sí".

Al respecto, en la ya mencionada comunicación personal a José Ruesga, también comentó que: "...Alrededor de las huellas, o sea cerca de ellas, las plantas estaban dañadas por la base del tallo, sin embargo pude observar que las más alejadas, también tenían daño en las hojas" (7).

En otro orden de cosas, varias fuentes de información (3,11) señalaron que habían sido usados contadores Geiger en el campo de girasoles, y que estos no habían detectado radiactividad.

En el segundo informe de Osuna (17) en principio daba cuenta de la posible existencia de radiactividad, aunque sin dar una conclusión clara:

" Decíamos que los primeros análisis eran positivos, en cuanto a radioactividad, por la siguiente razón: el día 18, en Morón, dejamos convenientemente situadas diferentes muestras sobre un cliché fotográfico, adoptando todas las precauciones técnicas al respecto (sic). Pues bien, levantada la prueba el 20, el cliché apareció impresionado por rayas y unos pequeños círculos. Al mismo tiempo, tanto Felipe como un estudioso de Morón, así como sus familiares, habían sentido picos en manos y garganta.

" Pero sobre el día 26, Felipe (Laffitte) entrega otras muestras a un célebre radiólogo sevillano, con resultado negativo. El 28, va en persona al Gabinete de Radioactividad del Hospital Central, presentándose como temeroso de estar radioactivo, mostrando sólo una pequeña muestra mineral, y no



Foto 3. Planta de girasol, con frutos, en el suelo.

de plantas por temor a que fuera identificado el caso. También ahora resultan negativas las comprobaciones.

" Cabe pensar que la posible radioactividad había desaparecido con los días".

También Joan Crexells, en un artículo de la revista Stendek, se refirió a la no detección de radiactividad por "... Un grupo de investigadores OVNI provistos de detectores de radiactividad que visitaron el lugar" (28).

Por otra parte Luis Camacho indicó al periodista Alfredo Semprun (15) que tras "...las primeras investigaciones realizadas en forma privada no parece existir radiactividad". Conversación telefónica mantenida el día 22.

Mientras que Juan Salas en su informe (6) refirió que de Madrid, en concreto del Ministerio de Agricultura, había acudido al lugar de los hechos "un equipo con detectores de radiactividad", que concluyeron la no existencia de la misma. En honor a la verdad, esta actuación oficial no es mencionada por ninguna otra fuente de información.

Todas estas informaciones sobre análisis y estudio de una hipotética presencia de radiactividad en el lugar de los hechos resultan, al menos en la mayoría de ellas, poco creíbles.

5.3. Según los periodistas

En líneas generales los periodistas dieron mayor relieve a la descripción de las huellas, comentando con menor profundidad los daños producidos en las plantas.

Como ya señalamos al referirnos a las huellas, el primer periodista que observó los daños en las plantas fue el corresponsal local Juan José García (ver Capítulo 4, apartado 4.3.).

Según la primera crónica del mismo, los daños en las plantas se centraban en "...más de 1.000 girasoles muertos por extrañas quemaduras que nadie se explica, y que los campesinos jamás vieron... Se observan en la tierra dos circunferencias exactamente iguales a una distancia de unos 30 m. Una corona de 25 m. rodea esta circunferencia y dentro de ella se denota que las plantas están muertas, sin que los campesinos que nos acompañan se expliquen qué ha podido secarlas de forma tan insólita, ya que parecen quemadas, pero sus hojas están completamente verdes y frescas, mientras que el tallo presenta un color oscuro" (8).

En su segunda crónica describió los efectos como sigue:
"...Aparecieron dos grandes círculos, dentro de los cuales las plantas de



Foto 4. Vista de la zona de una de las huellas, ya arada, con plantas erguidas madurendo sus frutos.

girasol estaban extrañamente quemadas por sus tallos solamente, mientras que las hojas continuaban con vida. Bien; este círculo afectado ha ido progresivamente creciendo y ya son más de 3.000 m² las que sufren esta deformación...

"¿Cómo se explicarán los botánicos que esos cardos salvajes que crecen junto a las orillas de los ríos, de grandes pencas espinosas y cabezuelas de color azul, cómo explicarán los expertos que estos cardos que nos ocupa, y del lugar al que nos referimos, se estén tornando retorcidos y de un color rojiblanco?. Estas son cosas extraordinarias, sin duda, que están ocurriendo en toda la flora del lugar" (10).

El resto de periodistas hicieron mención sólo, en los numerosos artículos publicados, de la existencia de un cierto número de plantas muertas, contempladas por ellos mismos. Aunque algunos también recogieron las declaraciones que sobre este tema en particular hicieron bien Luis Camacho bien miembros de la familia Gordillo.

5.4. Según el propietario del terreno

Si como hemos indicado en el anterior apartado los periodistas en general no prestaron mucho interés a la descripción de los daños de las plantas, fueron aun más escuetas las declaraciones del propietario, o de algún miembro de su familia, al respecto.

Así Manuel Gordillo declaró al corresponsal local que: "...Cuando junto al arroyo observé un gran lunar de plantas en el suelo. Me acerqué más y ví que eran dos las manchas destrozadas; me puse de mal humor, porque son pérdidas, usted sabe..." (10).

Al redactor en Sevilla del periódico madrileño Pueblo, el sobrino le señaló que: "...Se seca el tallo... Las hojas se conservan verdes; las hojas y el 'cogollo'. Ahora se están retorciendo... Pero no cambian de color..." (20).

Por otra parte, Manuel Gordillo hizo las siguientes declaraciones a los enviados especiales del diario ABC:

"...Noté que había unas plantas de girasol quemadas..." (13). Y "...Ví el hoyo y las plantas abrasadas y me asusté..." (14).

Las declaraciones, por otra parte, del hijo fueron:

"...Las plantas estaban como secas, muy secas, sobre todo la parte posterior de las plantas de girasol... Y parecía como si hubiera granizado y se

hubiese quemado todo el cultivo, algo así, sí, sí, ese aspecto parecía" (11).

Por último reproducimos los pasajes referidos a este aspecto, de la conversación que mantuvo Manuel Osuna con el propietario, Manuel Gordillo, el día 13 de junio (21):

" - Los efectos de retorcimiento que presentan las plantas, ¿los vio alguna vez en esta clase de cultivo?.

" - Nunca. Algunas plantas se tuercen un poco por arriba, poco antes del florón, pero no así sobre el mismo suelo.

" - ¿Las plantas que estaban dentro de las propias huellas habían desaparecido?.

" - No señor. Cuando yo vi esto aquella mañana, estaban los `liños' completos, y aunque los tallos estaban como una cinta y marrones, las hojas estaban verdes y naturales.

" - ¿Podría Vd. decirme qué cosa más rara ha encontrado?.

" - Pues verá Vd. Lo que yo no comprendo es por qué los pies que estaban replantados, muy chiquitos, con dos hojitas pegadas al suelo, no les había pasado nada".

6. INTERPRETACION DE LOS SUCESOS

A pesar de la gran cantidad de información de todo tipo (periodística, ufológica, etc.) que este suceso generó, la misma, o al menos la gran mayoría, resulta muy semejante y carente, en general, de profundidad.

La falta de un estudio y análisis medianamente riguroso y global del caso por parte de los ufólogos, resulta ilustrativa de la metodología que en dicha época imperaba en la Ufología española.

6.1. Por los técnicos

Las únicas declaraciones oficiales, como anteriormente ya hemos hecho constar, fueron realizadas por el titular de la Jefatura Provincial Agronómica de Sevilla (1). De ellas entresacamos las más concluyentes:

" Tras los análisis, los técnicos del Servicio de Plagas de esta Jefatura han llegado a la conclusión de que no se trata de una plaga normal en los cultivos de la provincia. Los daños fueron ocasionados por un `impacto' de cualquier tipo de objeto. Como es misión de la Jefatura ocuparse exclu-

sivamente de los aspectos agrarios del tema, ésta no se define sobre la naturaleza de este 'impacto': un rayo, un objeto caído desde el cielo, etc. Agronómicamente, pues, el caso no tiene explicación...

" Desde el punto de vista fitopatológico, no hay explicación para el caso de los girasoles quemados en la finca "Rancho del Maestro Oliva", de Morón de la Frontera. Las plantas no han sido afectadas de ninguna plaga. Los daños que presentan, principalmente en el cuello del tallo, a ras de tierra, no han podido ser originados por ninguna plaga de las habituales en los cultivos de Andalucía; lo que sí es evidente es que un objeto ha producido dos impactos en el área. Pero, por nuestra parte, nada más podemos añadir...

" Las lesiones producidas en las plantas no son conocidas. No se trata de una enfermedad o plaga agrícola. Por tanto, las lesiones de los girasoles no son debidas a causas fitopatológicas, corrientes en la agricultura, y tiene todos los síntomas de haberlas producido un abrasivo del exterior...

" No ha podido ser una contaminación por lluvia, porque la flor está entera.

" Desconocemos el motivo que haya producido tal fenómeno en las plantas y en el terreno. Puede ser una chispa eléctrica, aunque realmente los técnicos de nuestro Servicio no han comprobado nunca los efectos que pueda producir un rayo en una zona agrícola plantada de girasoles. Las hipótesis pueden ser de todos los tipos...

" Este organismo no hará más investigaciones, como no sea que haya unas causas que modifiquen totalmente el reconocimiento realizado hace unos días. Desde luego, no se espera no se cree que haya esta modificación, porque la superficie de aquella zona está en perfectas condiciones".

Al final de sus declaraciones, el titular de la Jefatura Agronómica concretó en cuatro puntos sus manifestaciones(12):

" 1. Descartamos que las lesiones de las plantas hayan sido por una enfermedad propia de las mismas.

" 2. Los daños causados han sido por efectos exteriores que se produjeron de una manera eventual y esporádica el día 11 de mayo, no habiéndose producido más daños desde el citado día. Tampoco se seguirá extendiendo el mal por ninguna parte del sector.

" 3. No es corriente todo lo sucedido en el 'Rancho del Maestro Oliva' en la agricultura. Tampoco creemos que se dé otro caso parecido. De haber si-

do algún mal de la agricultura, se hubiera extendido y se hubiera descubierto.

" 4. Si hubiera sido este efecto una enfermedad especial de las plantas, los técnicos de la Jefatura hubieran seguido investigando".

Pensamos puede resultar interesante añadir en este apartado las declaraciones, aunque a nivel personal, que respecto a este caso hizo el Coronel-Jefe de la Base Aérea de Morón de la Frontera a la Prensa (13,14, 35).

A la pregunta de si lo sucedido podía deberse a un objeto caído de un avión, contestó:

" - Niego totalmente que sobre el lugar haya caído un depósito de combustible ni fragmento alguno de un avión".

Y a si hubo emergencias en la Base el día 11 de mayo, respondió:

" - No, ninguna, ya que aquí tenemos referencia de todos los vuelos de aviones de esta Base, y el radar cubre un radio de 80 km. Por otra parte, los aviones que tienen depósitos tip-tank lanzables en caso de emergencia son los reactores Sabre, y ya no los volamos. En los F-5 que tenemos en servicio, el tip-tank no es lanzable".

Por otro lado reconoció que el Teniente General Jefe de la Región le había demandado, telefónicamente, información sobre el suceso, al adquirir por causa de la Prensa gran notoriedad, y que su respuesta fue que "ni sabía nada ni estimaba pudiera ocurrir algo anormal". De todas formas, para asegurarse, a los pocos minutos de dicha llamada telefónica se elevó en un avión, acompañado por un Comandante que ya había visitado el lugar a título personal, y sobrevoló la zona. E incluso, pocas horas después, se personó personalmente en el campo en cuestión, no observando "... en el mismo ni en los alrededores nada que supusiese el menor indicio de algo anormal".

En conclusión, para el Coronel Rodríguez, la muerte de las plantas se habría debido probablemente a las afloraciones de yeso existentes en la zona, y que daban lugar a pequeñas zonas secas. Mientras que las huellas podían responder a una broma. Sumado todo ello al afán de publicidad desmesurada de ciertas personas.

6.2. Por los ufólogos

La clasificación de este suceso como presunto aterrizaje de un OVNI, resultando las huellas y daños en las plantas los efectos del mismo, fue desde un primer momento objeto de un consenso tácito, y a veces explícito,

por parte de la comunidad ufológica española, e incluso, nos atreveríamos a decir, a nivel internacional (22).

En cambio, los dictámenes o conclusiones en apoyo de esa hipótesis fueron más bien escasos, siendo en su mayoría similares tanto en la forma como en el fondo. Su estructura fundamentalmente se basaba en un repaso de las hipótesis que pudieran explicar las huellas y los efectos en los vegetales, concluyendo, naturalmente, que la hipótesis OVNI era la más razonable.

Las hipótesis barajadas, también apuntadas por un periodista que mencionaremos en el próximo apartado, fueron con ligerísimas variaciones las siguientes. A continuación recogemos, como ejemplo, las de la RNC (18):

" 1. Fenómeno causado por una plaga. Negativa ante los análisis realizados por la Jefatura Agronómica de Sevilla, que demuestran la imposibilidad de tal hecho.

" 2. Fenómeno causado por un rayo. No es posible, dado que existen zonas próximas con cotas más elevadas e incluso con arbolado.

" 3. Fenómeno causado por el origen volcánico de la Tierra. A este respecto se admite la presencia de fumarolas en Morón, en el cerro denominado "Calvario". Sin embargo, la naturaleza del terreno, en el 'Rancho del Maestro Oliva', desmiente según los Técnicos de la Jefatura Agronómica, la posibilidad de un fenómeno de origen volcánico.

"Hay que hacer constar, en las declaraciones efectuadas por el Coronel Rodríguez, se hace mención a la formación en distintos lugares del terreno, de calvas blanquecinas, apuntando la posibilidad de una naturaleza distinta del resto del terreno. Pese a ello, hay que insistir en las huellas observadas en las calvas, por multitud de investigadores y técnicos, cuando aun no había sido arado el terreno.

" 4. Fenómeno causado por un objeto caído del cielo. Hay que tener en cuenta, la posible caída de un meteorito. Esta hipótesis debe ser descartada, debido a no haberse encontrado ninguna clase de restos del mismo.

"También se pensó en la posible caída de algún objeto procedente de un avión. Pero el Coronel de la base de Morón, negó rotundamente tal posibilidad.

"Se buscó como causa la explosión de una bomba. Sin embargo las huellas encontradas no podían ser producidas por la misma, pues la consecuencia de una explosión, hubiese sido la formación de un cráter de mayor o menor diámetro.

metro y profundidad, el cual no existe.

" 5. Fenómeno causado por el aterrizaje de un 'OVNI'. A ésta hipótesis, por adaptarse a las huellas y circunstancias, es a la que actualmente, damos más posibilidades".

La actitud a este respecto de Luis Camacho (y del resto de simpatizantes del ENI de Morón) fue doble. De un lado, y mientras se dirigió a la Prensa desde el ayuntamiento, sus declaraciones descartaban las hipótesis del rayo y del fenómeno volcánico y se decantaba por "...Sólo queda, pues una posibilidad, por fantástica que esta pueda parecer: la de algún artefacto, no necesariamente de origen extraterrestre, se haya posado sobre el campo" (2,15). Del otro, en petit comité, incluso con la misma Prensa, no dudó nunca en declararse claramente favorable a que "...El hecho había sido causado por un 'ovni'" (2, 16).

En su propio informe (4) llegó a extrapolar por las huellas encontradas una posible descripción del OVNI: "...Por la distancia entre las señales deduzco que no pueden ser dos pies distintos de un solo artefacto. Creo que deben ser rastros de dos aparatos pequeños o dos aterrizajes muy cercanos de un mismo aparato también pequeño..."

Por descontado, tanto Manuel Osuna como Felipe Laffitte y Juan Salas consideraron desde un principio que los efectos fueron producto del aterrizaje de un OVNI. En concreto, este último, en carta a Vicente Juan Balles-ter Olmos (23), adelantó la hipótesis de que: "... Pudo ser el aterrizaje de dos vehículos exactamente iguales (o de uno). Si el aterrizaje fue vertical y el vehículo por su medio de propulsión, desprendió al hacerlo gases o radiaciones, estos gases o radiaciones al chocar contra una superficie labrada, irregular, se expandieron también irregularmente, de ahí lo irregular de los daños en las plantas.

"Esos gases o radiaciones, al chocar con las plantas más cercanas, tendrían más poder destructor que al hacerlo con las más alejadas, pues al alejarse del punto que los originó, irían perdiendo progresivamente su actividad. De ahí que las plantas fueron muriendo progresivamente, a excepción de las que recibieron el impacto continuo durante el aterrizaje vertical.

"Si el aterrizaje no fue vertical, el vehículo evolucionó, y al hacerlo afectó irregularmente a las plantas, haciéndolo con más intensidad en las que estaban más cerca del punto de contacto del vehículo con el suelo".

Por otra parte, Enrique de Vicente, en el informe que realizó sobre el caso (24), concluía que: "Todo parece indicar que 'algún tipo de agente artificial' estuvo posado sobre el terreno en cuestión durante la madrugada del 11 de mayo. Posiblemente, el mismo tuviese alguna relación directa con las tres 'explosiones' escuchadas a eso de las tres horas de la madrugada.

"Por el momento parece que ésto es lo único que podemos estimar sobre bases sólidas. Las huellas hablan por sí mismas, constituyendo -junto con el extraño fenómeno que afectó a la plantación- una evidencia digna de nuestra atención.

"Entre las posibilidades lógicamente concebibles, parece que la que mejor se ajusta a los hechos es la de un aterrizaje de un artefacto no identificado como causa generadora de los mismos".

Asimismo Carlos Batet en un artículo publicado en la revista Algo (3) abordó el aspecto de las hipótesis como sigue:

"...Se desprende, pues, que: a) Fueron dos los OVNIS que aterrizaron; b) las idénticas señales fueron hechas por un mismo aparato que pudo necesitar de una circunstancial traslación; c) dadas las evidencias es lógico pensar que fuera una pareja de ingenios los que aterrizaron; d) queda descartada toda posibilidad de que los causantes de tales marcas fueran ocasionadas por dos rayos... gemelos, guiados por una similitud de trayectoria inaceptable".

Por último reproducimos los comentarios que al respecto hizo Joan Crexells en el artículo "Las Huellas de Morón de la Frontera", publicado en la revista Stendek (28): "...Lo que más nos ha interesado de la descripción de este caso se refiere a la perfecta disposición de las dos series de huellas... ¿Quiere ello decir que se trataba de dos objetos perfectamente sincronizados, capaces de efectuar evoluciones al unísono?. ¿O bien de un único objeto, capaz a su vez de desplazarse 25 m. en una línea recta ideal?. ¿O quizás, aun, de un objeto de forma alargada provisto de dos pivotes, uno en cada extremo?. Para nosotros, la tercera hipótesis nos aparece como la más plausible. Sin embargo, y dado que las dos personas de quién se dice fueron testigos del insólito hecho no han sido todavía localizadas, hacemos esta afirmación con reservas".

6.3. Por los periodistas

En general los periodistas no se pronunciaron taxativamente sobre las causas que originaron tanto las huellas como los daños en las plantas. Contrariamente a lo que en ellos resulta tan habitual, sus comentarios fueron bastante ponderados, concluyendo la mayoría de ellos que los efectos habrían/sido producidos por un fenómeno extraño, sin decantarse por hipótesis alguna.

Un ejemplo ilustrativo de esta línea de actuación objetiva, fue el repaso que de las diversas hipótesis hizo Antonio Burgos en una de sus crónicas (25). Puesto que la RNC las tomó como base para la realización de las suyas (ver Apartado 6.2), no las recogemos otra vez aquí. Señalar simplemente la igualdad entre los dos desarrollos de las hipótesis, salvo en el punto en que la RNC se inclina por la hipótesis OVNI, mientras que Antonio Burgos no lo hace por ninguna.

Es curioso resaltar el hecho de que, por esta vez, la actitud de los periodistas fue mucho más prudente y reposada que la de ciertos ufólogos. Hecho que sorprende todavía más si se tiene en cuenta la actitud de Luis Camacho y sus compañeros: "...Ante la falta de información oficial, un grupo de estudiosos locales de 'ovnis' orientó desde el primer momento a los informadores sobre esta hipótesis" (25).

La voz que discrepó de esta neutralidad fue la del redactor en Sevilla del periódico madrileño Pueblo, quién restó importancia a los hechos, y los atribuyó por otro lado a la caída de un rayo. A ese respecto no nos resistimos a la tentación de reproducir el final de su crónica (20):

"... Los viejos del lugar, entre sonrisas, afirman: 'Estos no saben lo que arma un rayo cuando hay tormenta'".

6.4. Por el propietario del terreno

En un primer momento, al descubrir las huellas, Manuel Gordillo pensó en "...¡Una bomba! Que había caído una bomba, o un rayo... Yo qué sé..." (10).

La hipótesis sobre la caída de un rayo, que al parecer formuló el mismo día 11 el Teniente de la Guardia Civil que a petición del propio Gordillo se personó en el lugar de los hechos, parece que convenció en general a toda la familia Gordillo.

Así el sobrino afirmó a la Prensa que lo ocurrido probablemente se debía a un rayo (20). Opinión sostenida también por el hijo, quién declaró

al periodista Fernando Gelan: "...Esto ha sido una chispa eléctrica. Sí, eso es. Ha sido una chispa eléctrica por la tormenta seca que hubo en la madrugada del lunes. Y aquellos enormes truenos que nos despertaron fue la chispa que cayó sobre el cultivo de los girasoles provocando esas quemaduras en la tierra y en las plantas" (11).

Al aumentar la repercusión del hecho, y la presencia masiva por tanto de curiosos, ufólogos y periodistas, es probable que aun manteniendo la hipótesis del rayo, comenzaran a preguntarse la razón de la importancia que se le daba al suceso.

Este pensamiento quedó perfectamente recogido en la conversación que Manuel Gordillo mantuvo con los dos enviados especiales del periódico ABC: "...Yo no vi nada... Ha sido un rayo. Son ustedes, los periodistas, los que han 'liao', la cosa" (13,14).

7. INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS

7.1. Datos meteorológicos

La existencia de una fuerte tormenta, con gran aparato eléctrico pero sin excesiva lluvia, en la zona en discusión, durante la noche del 10 al 11 de mayo, está ampliamente admitida por la práctica totalidad de las fuentes de información, sin embargo hemos preferido verificarlo con datos concretos y de mayor fiabilidad.

Para ello hemos consultado varias publicaciones del Servicio Meteorológico, resultado las condiciones atmosféricas en ese mes como sigue:

"El tiempo en España durante la primera mitad del mes fue muy húmedo, y totalmente seco en la segunda. A partir del día 4 penetró un sistema nuboso que fue seguido por otros, asociados a una depresión que permaneció casi estacionaria hasta el día 14 en que comenzó a rellenarse y retirarse hacia el Norte. En este periodo las precipitaciones más interesantes corresponden a Galicia, a Cataluña y a la región del Estrecho.

"Del día 4 al 16 de mayo las precipitaciones fueron generales (excepto en Canarias), con muchas intermitencias en Baleares, Cataluña, Levante y Centro" (26).

Por otra parte, los datos obtenidos por las estaciones meteorológicas

más cercanas al lugar de los hechos, de las que se disponían datos, durante el mes de mayo, fueron (27):

Datos termométricos				
Estaciones	MAXIMA ABSOLUTA	FECHA	MINIMA ABSOLUTA	FECHA
MORON DE LA FRONTERA BASE AEREA ...	36,0	24	4,4	9
UTRERA EL TORBISCA	35,0	31	3,5	2
OSUNA	36,0	VR	6,0	8

Tormentas registradas	
Estaciones	FECHA
ALCALA DE GUADAIRA	9
MORON DE LA FRONTERA	10
UTRERA	9

Datos pluviométricos				
Estaciones	PRECIP. TOTAL (mm)	MAX EN 24 HORAS	FECHA	DIAS DE LLUVIA
EL ARAHAL CORONIL EST.....	44,5	15,5	11	5
MORON DE LA FRONTERA	32,0	09,0	13	6
MORON DE LA FRONTERA BASE AEREA	32,3	08,6	11	8
MORON DE LA FRONTERA NUEVOS BARR.....	43,5	13,0	11	5
EL ARAHAL HYTASA.....	30,7	09,1	9	5
MONTELLANO	40,1	11,4	8	8
EL CORONIL	31,9	11,0	7	5
UTRERA EL TORBISCA	33,0	10,0	11	5
OSUNA	51,0	08,0	12	9

Todas las indicaciones meteorológicas confirman, en efecto, que en la noche del 10 al 11 de mayo existía una formación tormentosa sobre la zona donde sucedieron los hechos objeto de este estudio.

7.2. Supuestos sucesos ufológicos simultáneos

Numerosos fueron los rumores que circularon en Morón de la Frontera, sobre la existencia de testigos visuales de los hechos acaecidos en la finca "Rancho del Maestro Oliva", aunque muy pronto se vio que, como era de esperar, carecían de fundamento.

Así se señaló que un motorista y un camionero que viajaban por la carretera de Puebla de Cazalla, cercana al lugar del suceso, observaron el

aterrizaje de una extraña luz (OVNI) en el propio campo de girasoles (28).

Por otro lado, el corresponsal Juan José García publicó en una de sus crónicas que: "...Algunos testigos de más o menos crédito que dicen haber visto unas luces extrañas en esta noche y en la hora en que ocurrió el hecho" (10). Especulaciones que reafirmó al comentar dos días después al enviado especial del propio ABC que: "He hablado con un testigo ocular..." (16).

En la misma línea de vaguedades y rumores, apareció en una colaboración anónima en la revista Algo que: "...Existe un testigo en un pueblo vecino, Mairena del Alcor. Un muchacho que no deseaba identificarse por temor a ser desprestigiado, y hasta el momento no ha podido localizársele" (11).

En fin, diversos ufólogos andaluces se dedicaron, durante los siguientes meses, a indagar por la zona con la intención de localizar y entrevistar a los hipotéticos testigos presenciales de los hechos. Pero, como era de esperar, no llegaron tan siquiera a constatar la existencia real de los mismos.

Es frecuente comprobar, siempre que un presunto caso OVNI es difundido ampliamente por los medios de comunicación, la proliferación de rumores sobre nuevos testigos oculares del mismo. Testigos que, naturalmente, nunca se dan a conocer.

Pensamos que el mecanismo psicosocial causante de este tipo de rumores, sería un interesante campo de estudio para los especialistas.

7.3. Similares huellas y daños en otras zonas

Las huellas y daños en las plantas hallados en el "Rancho del Maestro Oliva" no son, en contra de lo que pudiera pensarse, únicos, conociéndose en la actualidad un cierto número de hechos similares, sobre todo en Francia.

Nuestra intención no es la de recoger exhaustivamente todos los sucesos análogos al presente, sino más bien una pequeña muestra, que pensamos representativa, de los mismos. Por supuesto, y en aras a la extensión de este apartado, sólo damos a conocer los resúmenes de los mismos. Todos ellos han sido investigados en profundidad y sobre ellos, por tanto, existe una gran cantidad de información.

A. En la semana del 1 al 5 de mayo de 1967, en un día no precisado, Emile Maillote, agricultor y alcalde de la pequeña población francesa de Marliens (Côte d'Or), descubrió en un campo de tréboles de su propiedad un extraño

desorden en el suelo, un verdadero caos de una treintena de metros cuadrados. No fue hasta el anochecer del día 6, y después de haber desmontado esa zona del campo, cuando descubrió unas extrañas marcas.

El día 10 gendarmes de la vecina ciudad de Genlis visitaron el lugar y redactaron un informe sobre el suceso. La primera constatación que hicieron fue que la parte de suelo donde se situaban las huellas estaba excepcionalmente, e inexplicablemente, seca, aunque el resto estaba húmedo. No observaron marcas de pasos o de vehículos alrededor de las huellas.

Estas se presentaban bajo la forma de una estrella de cuyo centro partían seis ramas de distinto tamaño. Hacia el Este una fisura, reconocida natural por los geólogos del Instituto Agronómico de Dijon, y que existía con anterioridad a las trazas, penetraba 10 m en un campo, de cebada, contiguo.

La parte central de las huellas era muy nítida, y parecía haber sufrido una presión muy fuerte: la tierra estaba dura, comprimida, como deshidratada, y fue necesario el empleo de un martillo para extraer una muestra. Daba la impresión como de tierra cocida, pero que hubiera cocido sin fuego. El suelo en efecto no mostraba rastro alguno de quemaduras, lo que fue confirmado más tarde por el Comandante Gerlach, director departamental de la lucha contra incendios. Todo vestigio de humedad había desaparecido en un radio de 8 a 10 m.

En el centro de la huella se advertía una depresión de 40 cm de diámetro y 30 cm de profundidad, que a su vez era atravesada, y sobrepasada, de Este a Oeste por una huella cilíndrica de 12 cm de diámetro, 10 de profundidad y una longitud de 85 cm.

En esta depresión se encontraron piedras de sílex quebradas, lombrices de tierra aplastadas, algunas hojas de trébol secas y raíces que parecían seguir vegetando.

De esta marca central partían seis "hinchazones" del terreno, en estrella, que una vez abiertas revelaron huellas semiesféricas de paredes duras, aunque menos duras que las de la impresión central, de anchura media de 12 cm, con longitud variable y de una profundidad media de 25 cm. Sus paredes estaban recubiertas de un polvo de color gris-malva (Fig.5).

En el recorrido de estos "canales" habían seis "hoyos": uno por "canal". Tres estaban situados a 63 cm del centro, dos a 90 cm y el último a

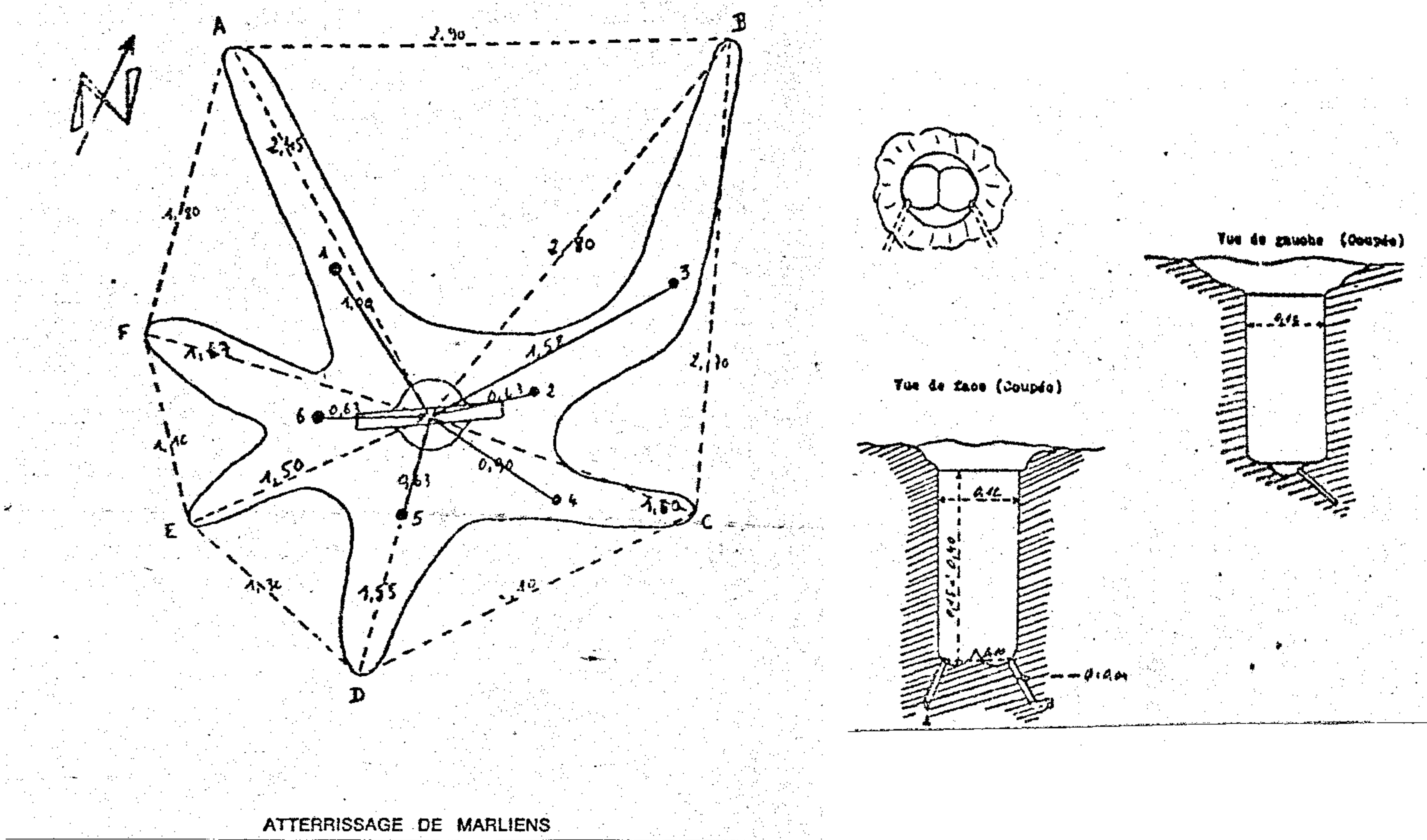


Fig. 5. Estructura de las huellas del caso Marliens (Francia). Croquis de la gendarmería. Extraído de LDLN.

1 m (aunque según otras fuentes estas medidas difieren algo). Eran verticales, ligeramente cónicos, variando su profundidad de 15 cm a 40 cm, con paredes lisas y de superficie cilíndrica neta. A algunos centímetros del fondo presentaban la forma de un doble cilindro, finalizando en dos pequeños casquetes esféricos.

Al final de cada uno de los "canales" había también un "hoyo" de iguales características, salvo en que de cada uno de los casquetes partía un orificio de 4 cm de diámetro, con 45° de inclinación sobre la vertical y de profundidad variable (de 20 cm a 1 m) (Fig.5). Los pequeños agujeros en los que se pudo conocer su profundidad terminaban sobre una pequeña piedra plana, también recubierta de polvo de color gris-malva (22).

Los análisis del polvo dio como resultado su identificación como pequeños cristales de sílice, del género cuarzo, cuyas aristas estaban redondeadas, lo que hizo pensar en un principio de fusión a una temperatura mínima de 1.500° C.

Unos análisis efectuados por el Laboratorio Municipal de París concluyeron la existencia de un óxido refractario, sílice o aluminio, que habría sufrido una fusión parcial.

Estos resultados estaban en contradicción formal con la ausencia de toda traza de fuego en el impacto dejado sobre el campo de Emile Maillote, así como en el testimonio de la vegetación desecada pero no carbonizada. Otro análisis hecho por especialistas de la Facultad de Ciencias de Dijon, por espectrografía de rayos X, llegó a las mismas conclusiones que las de los anteriores análisis (30). Claude Poher (38) opinaba se trató de un rayo (31). B. El 19 de julio de 1977, hacia las 14,00 h., Pierre Latreille, mientras se hallaba trabajando con una máquina segadora-trilladora, observó una extraña marca en el centro de un campo de trigo, en el lugar "Le Plan", del municipio francés de Charvieu (Isère). Continuó su trabajo, pero dejando el lugar intacto por si se trataba del efecto de un misil o bomba de un avión.

Posteriormente dio aviso a la gendarmería de Pont-de-Cheruy y ésta a su vez alertó a la gendarmería del aire del aerodromo de Satolas (situado a unos 6 km), que desplazó el día 20 a su personal a la zona.

Gracias a la ayuda de una pala mecánica que excavó una zanja, los gendarmes pudieron tomar medidas completas y fotografías de las marcas.

Las huellas consistían en una depresión circular, alrededor de la cual las espigas de trigo estaban inclinadas pero no aplastadas, y el trigo que debía estar en el lugar ocupado por la depresión había desaparecido.

Su forma era de la de "cráter" de 1,20 m de diámetro y 10 cm de profundidad mayor. En su centro se encontraba un agujero vertical de 12 cm de diámetro y de 80 cm de profundidad, que se prolongaba oblicuamente hacia el Este 60 cm más. Este agujero profundizaba totalmente el horizonte del suelo, formado por arcilla y cantos rodados, terminando precisamente cuando éste cambia a una composición de grava y arena (Fig.6).

De los bordes de la depresión partían dos "canales" de 50 cm de longitud, de 5 cm de profundidad y 12 cm de anchura, que conflúan en la boza del agujero central. Uno de estos "canales" estaba orientado hacia el Nor-este y el otro al Sureste (Fig.6).

La gendarmería del aire concluyó que las huellas eran producto de la caída de un rayo. Idéntica opinión mantuvo el doctor Claude Poher (31).

C. El 12 de junio de 1981, hacia el final de la tarde, un obrero agrícola mientras repartía abono en una parcela de maíz, en un lugar indeterminado de Francia, descubrió desde lo alto del tractor, a algunos metros delante de él, una anomalía en el crecimiento de las plantas, en ese mes todavía jóvenes. Paró el tractor y al aproximarse, observó, sobre una gran superficie, que las plantas tenían las hojas desecadas y arrugadas. En el centro de esta zona circular, estimada en 20 m de diámetro, habían desaparecido algunas plantas de una hilera, y la tierra alrededor estaba completamente removida.

Alertó a su patrón, quien constató los hechos y los daños, no atribuyéndoles gran importancia. El día 17 el propio propietario decidió dar aviso a la gendarmería del hecho, la cual ese mismo día comunicó a su vez los sucesos al GEPAN (29). Esa misma tarde, un equipo técnico de dicho organismo se trasladaba al lugar, realizando una encuesta que finalizó el día 19.

El campo donde se hallaba la huella está situado en el lugar denominado "Le Guery", en un campo de maíz, no lejos de las edificaciones de la finca (a unos 60 m), y en el margen de una carretera departamental. La topografía indica un relieve plano, y el campo estaba rodeado por árboles.

Sobre una zona de unos 100 m² las plantas de maíz presentaban un as-

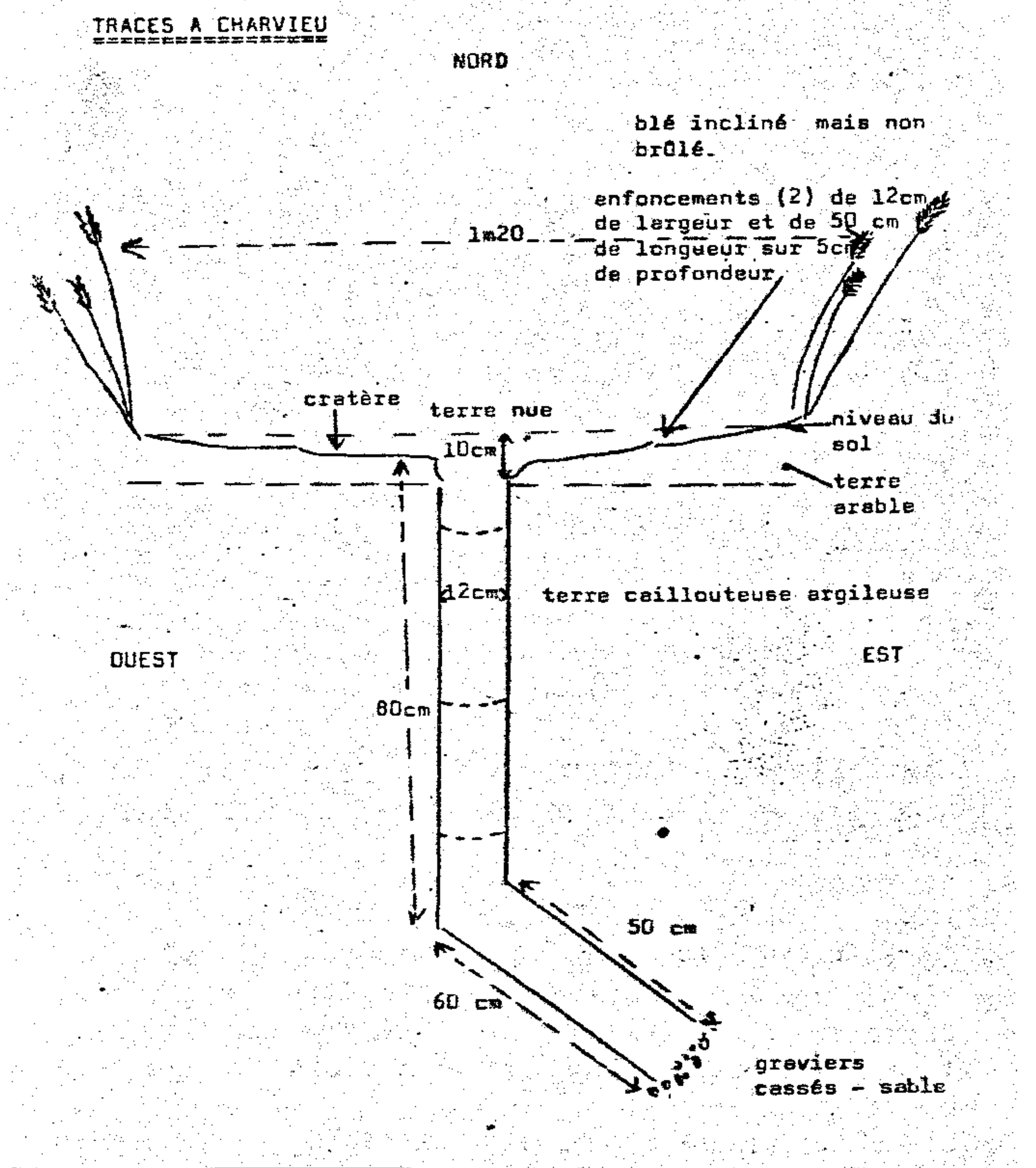
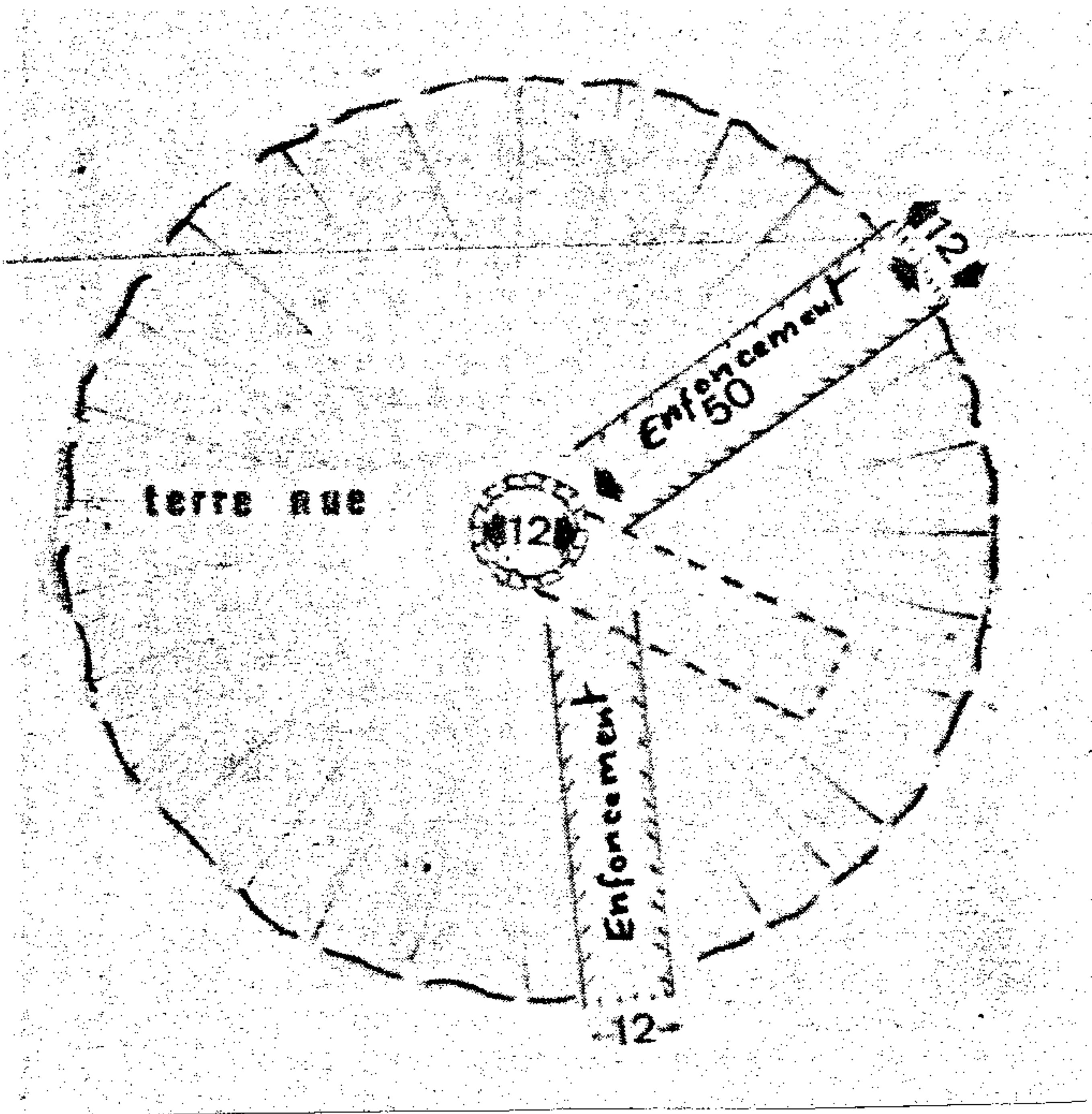


Fig. 6. Croquis de las huellas del caso Charvieu (Francia). Extraído de LDLN.

pecto visual diferente del resto de las del campo: un color más pálido y más apagado, con una desecación y arrugamiento del extremo en las primeras y segundas hojas.

En el centro de esta zona, algunas plantas (3 ó 4) habían desaparecido de la hilera que la cruzaba, y los pies siguientes tenían las primeras y segundas hojas completamente desecadas. El suelo, en una superficie de un metro cuadrado, estaba fuertemente revuelto, y presentaba una forma vagamente triangular, en cuyo interior aparecía una depresión elíptica de 8 a 10 cm de profundidad (Fig.7).

En la mitad de la huella triangular apareció una banda de tierra de unos 20 cm de anchura que formaba una costra gruesa y fracturada, diferente del resto de la zona perturbada (Fig.7). Era un poco plana, de un color gris claro en superficie y marrón oscuro bajo la costra. Sobre el borde de cada fragmento de costra, un depósito blanquecino formaba un ligero remate.

En el interior de la huella, y repartidos por los márgenes de la banda costrosa, eran visibles 5 agujeros (Foto 5), repartidos tres hacia el vértice del "triángulo", los otros dos hacia la base del mismo (Fig.7). Su distribución no era simétrica, pareciendo ser independientes también en cuanto a sus inclinaciones y orientaciones (Fig.8).

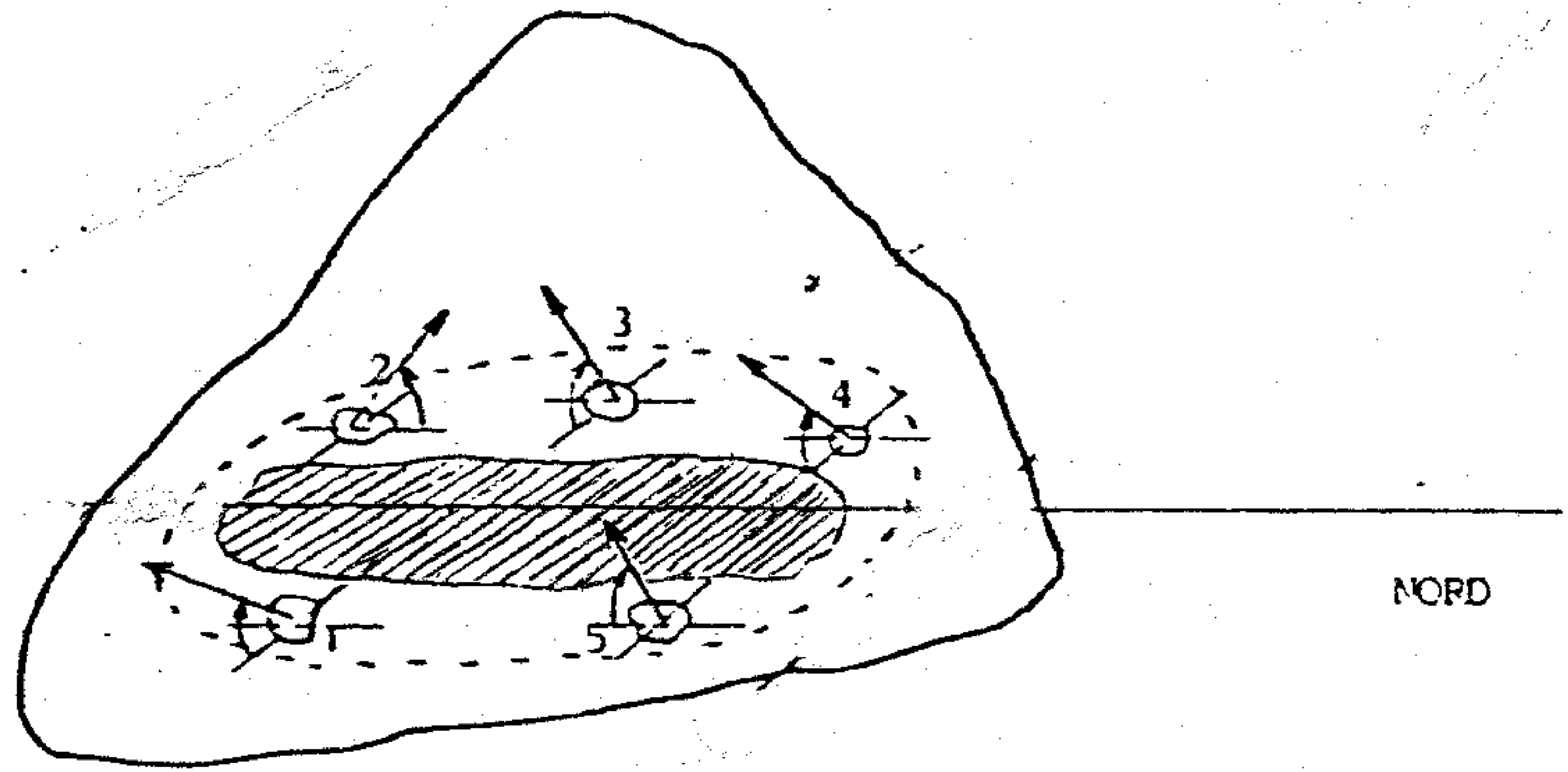
El primer agujero penetraba en el suelo con una inclinación de 60°. Su diámetro era de 4 cm y 13 cm su profundidad. Al fondo del mismo, se distinguía la presencia de tres pequeños agujeros de algunos milímetros de diámetro. Sus paredes eran lisas y húmedas, no presentando ninguna aspereza.

El segundo penetraba 37 cm en el suelo describiendo un arco de círculo, y su eje de penetración era de 60°. Las paredes eran lisas y regulares. Su boca medía 3 X 2,5 cm.

El tercer agujero tenía una boca de unos 2 cm de lado. Su eje de penetración poseía 45° de inclinación. Sus flancos eran lisos y nítidos. Su profundidad era de 16 cm. En su fondo se detectaba una humedad persistente.

El cuarto penetraba unos 30 cm en el suelo en arco de círculo. Su eje de penetración estaba inclinado 60°. Su boca era cilíndrica con un diámetro de 3 cm y sus paredes eran nítidas.

El quinto agujero tenía forma de pequeño cráter con los flancos fisu-



Zone de terre craquelée (cf. § 2.3.B.)



Cuvette



Zone bouleversée

Fig. 7. Croquis, en planta, de la huella descubierta el 12-6-81 en un lugar indeterminado de Francia.

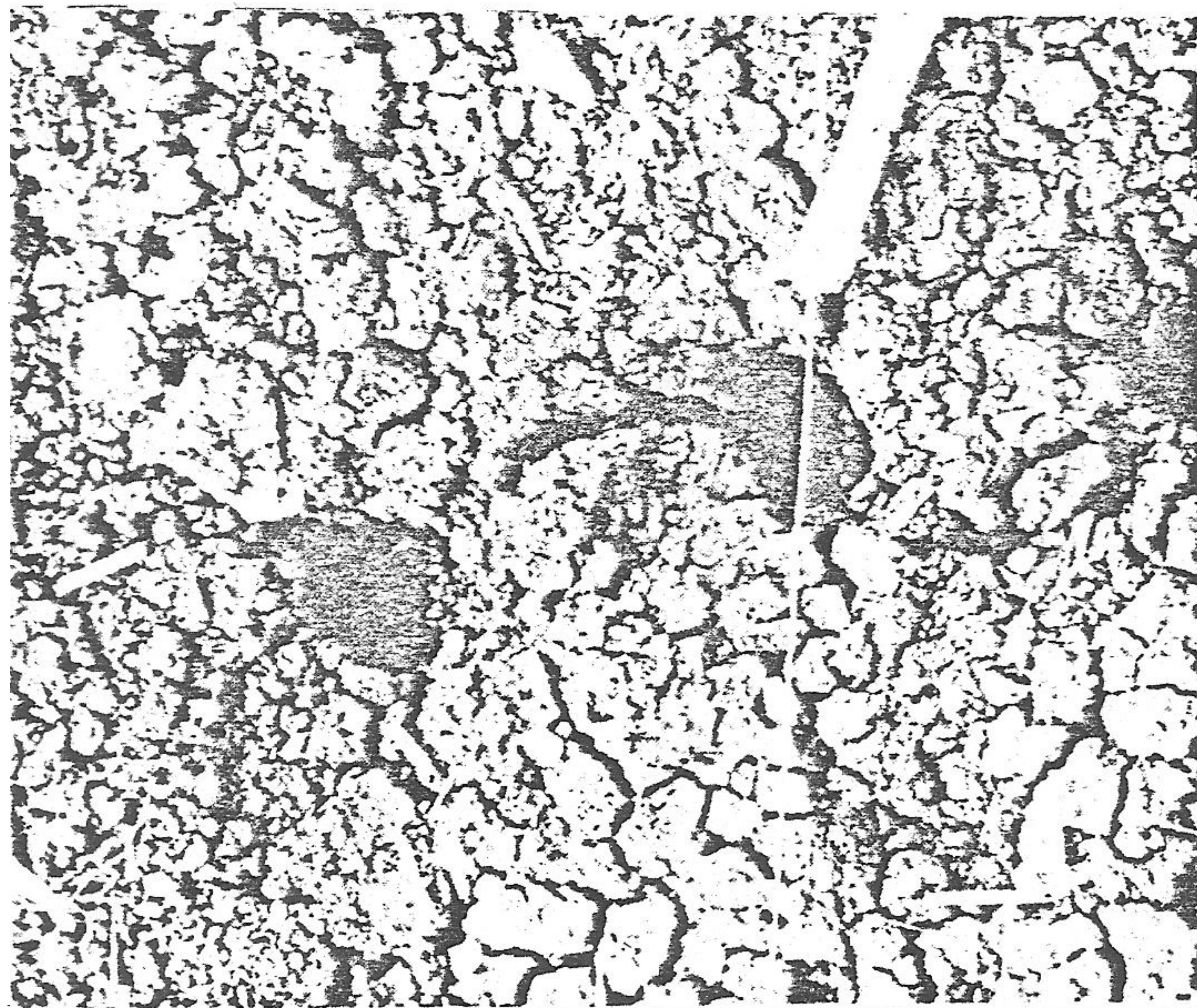


Foto 5. Aspecto de dos de los 5 orificios existentes en la huella investigada por el GEPAN.

rados. No penetraba profundamente en el suelo. Hay que aclarar que este agujero había sido removido por unos curiosos con anterioridad a la encuesta del GEPAN.

Los análisis llevados a cabo por el GEPAN ofrecen estos resultados:

- Se señala la existencia de una violenta tormenta, en la noche del 8 al 9, en la zona.
- Una resistencia a la compresión de la banda con costra mayor de 4 kg/cm^2 , no pudiendo ser determinada al sobrepasar el valor máximo del penetrómetro utilizado.
- Los análisis físico-químicos indicaron que no había habido modificación estructural del suelo, y sí un calentamiento superficial, sin duda superior a 100° C .
- La no detección de radiactividad anormal en la zona de la huella.
- La desaparición de las plantas de maíz del centro de la huella, acompañada de un desecamiento de las primeras hojas, en bastantes metros, hacen pensar en la acción conjugada en la zona de un desprendimiento térmico y/o de un campo electromagnético intenso.
- No pudo ser observado el posible magnetismo remanente consecutivo a un campo inducido, al no haber material magnetizable en el terreno.
- La conclusión de todo ello es la hipótesis de que cayó un rayo en la noche del 8 al 9 de junio (32).

D. El día 26 de junio de 1981 el propietario de una parcela cultivada de algodón, en la zona "Vega Baja" del término municipal de Villa del Río (Córdoba), observó en la misma una extraña huella en el suelo y daños en las plantas circundantes, todavía jóvenes.

Un interesado en el tema OVNI, Carlos Chevallier, enterado de la noticia el día 28, se desplazó al lugar de los hechos, comprobando su realidad. A la mañana siguiente volvió al lugar, en compañía esa vez del Ingeniero Técnico Agrícola del Servicio de Extensión Agraria de la población. El técnico señaló que los daños en las plantas no se debían a una enfermedad o plaga fitosanitaria, sino que habían sido producidos por un desprendimiento de calor.

En posteriores días fueron al lugar varios miembros del grupo ufológico al que pertenecía Carlos Chevallier, realizando mediciones y fotografías de la huella y de las plantas afectadas.

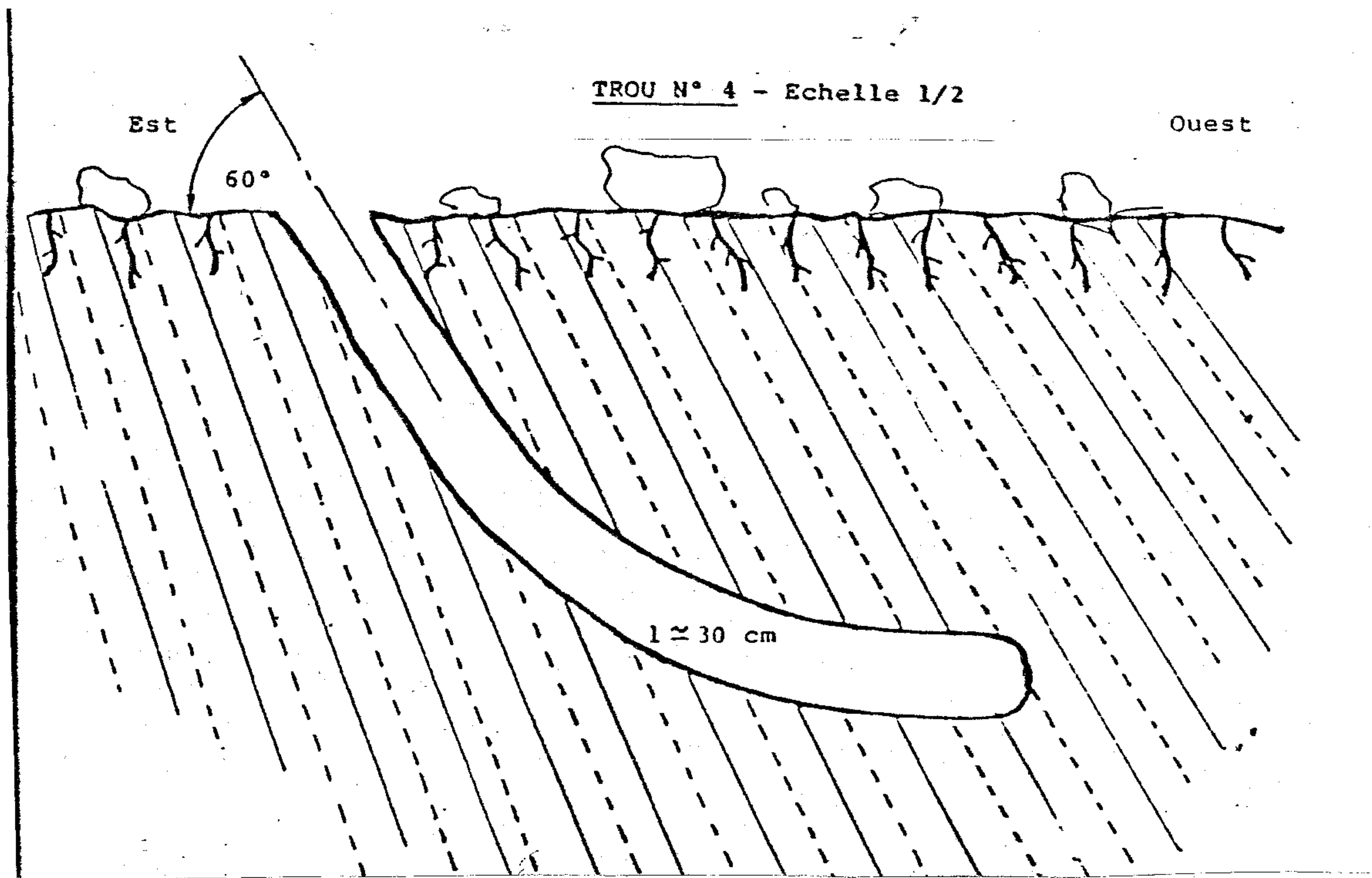
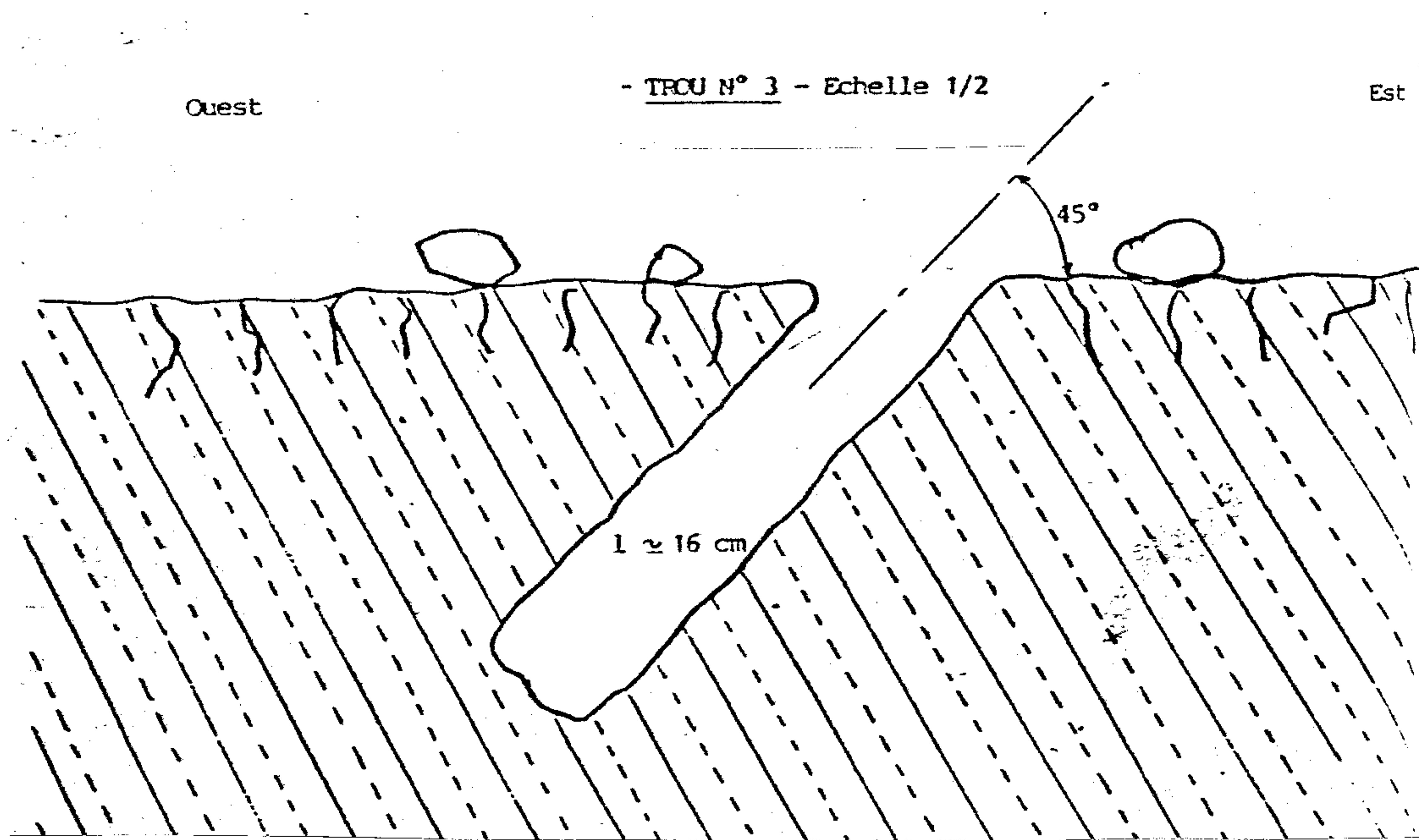


Fig. 8. Estructura de los orificios 3 y 4 de la huella estudiada por el GEPAN.

La huella era un agujero de forma cilíndrica, de 8 cm de diámetro y una profundidad de 19,5 cm , de paredes lisas perfectamente solidificadas, estando su boca rodeada por un burdo cráter de escasa elevación y de unos 90 cm de perímetro.

Esta huella se hallaba en una hilera, faltando alguna de las pequeñas plantas de algodón correspondientes al lugar ocupado por la misma, mientras que los pies siguientes estaban completamente secos.

Las plantas alrededor del agujero, en una superficie elíptica de 8 X 10 m , presentaban una deshidratación parcial, o total según los casos, de las hojas. Unas plantas tenían todas las hojas secas, otras sólo algunas y otras nada más que zonas parciales de algunas hojas.

Se observó una diferencia de crecimiento entre las plantas dañadas y las no afectadas, observándose días después que las primeras poseían una altura menor que las del resto del campo.

El propietario del terreno opinaba que las marcas y daños habían sido producidas por la caída de un rayo durante una de las varias tormentas habidas, los días anteriores al 26, en la zona (33).

8. HIPOTESIS DE TRABAJO

Aun a riesgo de cierta reiteración, pensamos resulta imprescindible, para mantener la unidad de nuestra línea argumental, pasar revista a todas las hipótesis que de una u otra forma pudieran explicar las huellas y efectos descubiertos el día 11 de mayo de 1970 en el "Rancho del Maestro Oliva".

Puesto que muchas de estas hipótesis han sido recogidas anteriormente (ver Capítulo 6), resumiremos en lo posible su desarrollo en aras a evitar una excesiva prolijidad y extensión del presente capítulo.

A. Afecciones parasitarias en las plantas. Fue rotundamente desmentida por el Servicio de Plagas de la Jefatura Provincial Agronómica de Sevilla, tras estudios in situ y análisis de muestras en laboratorio. De todas formas, las afecciones parasitarias hipotéticas no podrían explicar las huellas.

B. Actividad volcánica. Es descartable puesto que la naturaleza del terreno en el área del campo de girasoles no es de origen volcánico.

Los precedentes históricos de fumarolas y el actual balneario de aguas termales, se hallan en las estribaciones de la Sierra de Pozo Amargo, en el límite con el término de Coripe, a unos 20 km. del "Rancho del Maestro Oliva".

C. Naturaleza del terreno. La zona afectada en el campo de girasoles no presenta diferencia alguna, en cuanto a la constitución del suelo, respecto al resto del mismo.

La existencia de pequeñas zonas libres de vegetación en lugares próximos, debidas a afloramientos superficiales de yeso, no guarda relación alguna con las huellas y daños observados en las plantas en estudio.

D. Meteorito. Las huellas producidas en el suelo por la caída de un meteorito difieren sensiblemente de las encontradas en este caso. Por otra parte, esta caída no podría explicar los daños observados en las vegetales.

E. Restos de ingenios aeronáuticos/astronáuticos. Hipótesis barajada dada la relativa proximidad, a la zona, de la Base Aérea (unos 20 km). Debe descartarse, pues no se encontró pieza/resto alguna que avale esta suposición.

Las características tanto de las huellas como de los efectos en las plantas, no podrían encuadrarse en los producidos por la caída de cualquier resto de ese tipo.

F. Explosión. Es descartable, puesto que los efectos producto de una explosión (de una bomba, o misil, desprendida de un avión militar) sobre un suelo cultivado difieren notablemente de las constatadas en el caso objeto de este estudio.

G. Viento/granizo. No hay datos que indiquen la existencia de rachas fuertes de viento y/o de una granizada, en la noche del 10 al 11. Sólo hubo una tormenta con gran aparato eléctrico y lluvia moderada.

Los daños producidos por el viento y/o el granizo en las plantas no guardan paralelismo con los observados en el campo de girasoles en cuestión. Ni por supuesto con las huellas encontradas en el suelo.

H. Helada/golpe de calor. Pueden descartarse, puesto que los daños que producen en los vegetales son muy distintos a los detectados en este caso. Por otro lado no podrían explicar las huellas del suelo.

Los datos meteorológicos también las descartan, no hubo heladas en Morón de la Frontera en ningún día de ese mes, mientras que las altas temperaturas se registraron a partir del día 16.

I. Fraude/broma. No parece existir el menor indicio tras el que pueda vislumbrarse la hipótesis de un fraude o de una broma.

El trucaje de las huellas, por otra parte, con la calcinación de la parte superficial del terreno, la aparente fusión de las paredes de los agujeros y la realización de los mismos, resultaría casi imposible de hacer. Sin contar los daños, muy numerosos y selectivos, que se deberían producir en las plantas.

J. Aterrizaje de un OVNI. Es la última a aceptar, tomando en cuenta el principio de simplicidad de las hipótesis.

Aunque fue la aceptada, explícita o implícitamente, por toda la comunidad ufológica española de la época, carece de datos suficientes, al no haber testigos visuales del fenómeno, como para darla por válida.

K. Rayo. Tanto los ufólogos como la Prensa en general la recusaron, fundamentalmente por dos razones. Una por la convicción de que habían sido originadas por algo "artificial", dada la inclinación que presentaban algunos orificios y su indiscutible (sic) simetría.

La otra, porque existían cotas de mayor altura cercanas al campo, incluso una de ellas con arbolado, donde según su opinión se hubiera dirigido inexcusablemente (sic) cualquier rayo, en vez de hacerlo en la zona más llana del campo de cultivo.

Por contra, el dueño del terreno, Manuel Gordillo, así como sus familiares y otras personas (el redactor en Sevilla de Pueblo y el Teniente de la Guardia Civil José Ruesga Barrios, entre otros), desde un primer momento mantuvieron que se había tratado de la caída de un rayo.

A continuación aportamos una serie de datos básicos sobre las características y efectos de los rayos, con el fin de que la valoración y comprensión de esta hipótesis sea más objetiva (32,34,36,37):

" El mecanismo de la descarga eléctrica atmosférica no es bien conocido, existiendo ciertas diferencias de criterios al respecto. La mayoría de las descargas se producen dentro de la misma nube o entre dos nubes muy próximas, para compensar su desequilibrio eléctrico. Con frecuencia las descargas se producen de nube a tierra, y menos frecuentemente de tierra a nube.

" El rayo se produce en tres fases. En la primera las descargas eléctricas de la nube se desplazan a lo largo de un "tubo imaginario" y forman

el canal de descarga. La formación del canal tiene lugar en tramos de unos 50 m. de longitud, que, por lo general, no están en prolongación rectilínea, sino que buscan el camino de mayor conductividad eléctrica dando lugar a trayectorias en zigzag o en forma de árboles ramificados.

" En la segunda fase aparece, en un punto del suelo, en general que sobresale de él, una descarga receptora que establece conexión con la descarga producida en la primera fase. Una vez se ha cerrado el circuito eléctrico se produce la tercera fase, que lleva consigo la mayor parte de la descarga eléctrica. En esta fase se producen en el interior del canal -que puede variar de 3 a 20 cm de diámetro- temperaturas de hasta 24.000° C, pudiendo llegar la corriente que circula por el interior a tener una intensidad de 100.000 amperios durante varios microsegundos.

" Las tres fases de la descarga eléctrica se producen en un tiempo que puede variar desde una décima de segundo, a seis décimas de segundo -lo normal-, hasta 5 segundos en casos excepcionales.

" Por lo general sobreviene una segunda descarga utilizando el mismo canal, casi al instante. En algunas ocasiones se producen tres o más descargas sucesivas, aunque el ojo humano no puede discriminarlas, tal es su rapidez, tomándolas como una sola.

" El calor producido por la descarga calienta el aire interior del canal y lo expande bruscamente, dando lugar a ondas de presión que se propagan como ondas sonoras (los truenos).

" Las descargas eléctricas que provocan el rayo son de diferente magnitud y, por tanto, muy distintos los efectos que producen. Sus trayectorias son caprichosas, en ocasiones ha caído en el centro de un grupo de personas sin causar daño alguno, en otras ocasiones una sola descarga ha fulminado a un gran número de cabezas de ganado. A veces origina solamente parálisis pasajera, y hasta se han dado casos de personas que han curado de dolencias crónicas después de haber sufrido los efectos de una descarga.

" El rayo es "atraído" en general por una punta (árbol, pararrayos), si ésta sobresale del resto del relieve del terreno. Sin embargo puede caer en realidad en cualquier lugar, incluso en medio de un campo cultivado, aunque esto sea poco frecuente.

" En España todavía no existen planes de detección sistemática de los rayos, que en otros países se llevan a cabo mediante instalaciones especí-

ficas medidoras de las variaciones de los campos electromagnéticos que, por triangulación, permiten localizar las descargas. Los países en los que funcionan instalaciones de este tipo son, entre otros, Estados Unidos, Alemania Federal, Noruega, Suecia...

" Los fenómenos que se producen cuando un rayo alcanza un cuerpo o elemento cualquiera son de una gran complejidad, no estando suficientemente bien estudiados. Así, no parecen existir estudios globales sobre los efectos de la caída de un rayo sobre un campo cultivado (campos de dispersión de la corriente y efectos en los vegetales).

" Cuando el rayo cae en la tierra, produce unos orificios cuya forma y profundidad pueden ser muy variables. Dependen, entre otros factores, de la intensidad de la corriente eléctrica de dicha descarga, así como del camino seguido por la misma en el suelo, camino que a su vez depende de la distribución de la resistencia óhmica de los materiales constitutivos de ese suelo (diferencias de conductividad). Si el terreno tiene elementos silíceos, pueden producirse vitrificaciones en las paredes de los orificios, formándose las llamadas fulguritas.

" La enorme temperatura alcanzada produce modificaciones en la estructura de los cuerpos afectados (deseccaciones, resquebrajamientos, etc.), e incluso la combustión de la materia orgánica.

" La onda de presión originada en el interior del canal de descarga, al propagarse a la velocidad del sonido, puede ocasionar la destrucción mecánica de los objetos afectados: árboles abatidos, muros derribados, etc.

" La descarga eléctrica produce un campo magnético inducido alrededor del canal. Este efecto magnético, poco conocido, depende de la existencia de materiales magnetizables. Así, se produce la curvatura de los bordes de los objetos metálicos tocados por el rayo".

Si se tienen en cuenta los sucesos de semejantes características ocurridos en otras zonas (ver Capítulo 7, apartado 7.3.), clasificados en general claramente como rayos, junto a la lectura de las características y efectos de los rayos, se hace evidente que las huellas y daños en las plantas objeto de este estudio corresponden a una misma unidad fenomenológica. Por tanto, nos inclinamos, tras esta constatación, por la hipótesis de la caída de un rayo, que se sustenta además por los datos meteorológicos, muy claros a ese respecto (ver Capítulo 7, apartado 7.1.).

9. REPERCUSIONES PSICOSOCIALES

Las repercusiones que los sucesos tuvieron sobre las personas implicadas en ellos de alguna forma (propietario del terreno, periodistas, ufólogos, etc.), resultan, como objeto de estudio, al menos tan interesantes como el propio análisis de las huellas y de los efectos en los vegetales. No debe olvidarse que nos encontramos ante un suceso en el que la práctica totalidad de la información fue generada a partir de testimonios humanos.

La repercusión en la Prensa fue totalmente desproporcionada en relación a la magnitud real del suceso. Desde un primer momento (días 15 y 16) se le dispensó una relevancia inusual, puesto que fue recogido además de por la mayoría de la Prensa nacional, por la propia TVE y por numerosas emisoras de radio.

A raíz de la segunda crónica del corresponsal local (aparecida el día 21), los medios periodísticos de Madrid, así como la TVE y varias emisoras de radio, desplazaron a la zona, incluso ese mismo día 21, a una impresionante cantidad de enviados especiales. Sin dudas se desplazaron al lugar más periodistas que lo hubieran hecho para cubrir, por ejemplo, un descarrilamiento de trenes.

No parece existir precedente en España de una repercusión de tal calibre en los medios de comunicación de masas, en relación a hechos de estas características (fenómeno extraño, hipotético OVNI, etc.).

La única explicación plausible que vislumbramos, radica en que probablemente los directores de los medios de comunicación unieron el hallazgo de las huellas en el "Rancho del Maestro Oliva" a la existencia de la Base Aérea de Morón, sita a unos 20 km de distancia. Hallazgo que precisamente se produjo durante las fechas en que se estaba negociando la renovación del acuerdo hispano-norteamericano, y donde dicha Base Aérea de utilización conjunta era uno de los principales puntos a tratar.

También cabe la posibilidad que, unido a lo anterior, los responsables de los medios de comunicación hubieran advertido la potencial importancia de las huellas, ateniéndose a la información facilitada por el corresponsal de prensa local, pues en la crónica ya mencionada, se recogía la visita al lugar de los hechos de "...Oficiales de los Ejércitos españoles y

representantes de la Fuerza Aérea y Naval de los Estados Unidos" (10).

De todas formas, y como era de esperar, el interés de la Prensa cesó con la misma rapidez como había surgido. Las últimas crónicas sobre el caso se publicaron el día 28 (14,40), curiosamente, una semana después del inicio del "boom" periodístico.

Las repercusiones, de otra parte, sobre la familia Gordillo, propietaria de la parcela afectada, fueron importantes, ya que sus campos se vieron invadidos por una legión de curiosos, ufólogos y periodistas, que provocaron con su afán de "patear el terreno" más pérdidas en la plantación de girasoles (e incluso en los cultivos contiguos) que los propios daños del día 11.

No es de extrañar, por tanto, que ante tales transtornos de su vida sencilla, y en especial ante las pérdidas económicas que todo ello les estaba acarreando, decidieron impedir el acceso a su finca. A la vista de estas circunstancias, se puede afirmar que aun así estuvieron bastante abiertos al diálogo, siendo objeto de un buen número de entrevistas, tanto de periodistas como de ufólogos.

Curiosamente, la hipótesis OVNI no cuajó ni en la familia Gordillo ni entre, y esto es lo más llamativo, los periodistas. Hecho que sorprende doblemente si se tiene en cuenta la labor divulgadora, en especial respecto a la Prensa, de los ufólogos locales (Luis Camacho y amigos).

Por otro lado, la aparición de rumores en la ciudad de Morón de la Frontera, e incluso en poblaciones de los alrededores, sobre la existencia de testigos visuales del aterrizaje de una extraña luz en el campo de girasoles, confirma que, en efecto, el tema OVNI, se quiera o no, está y estaba en cierta forma en la calle. Aunque, naturalmente, dicha presencia está mucho más acentuada en la actualidad que en 1970.

Esta clase de rumores se repite, con cierta frecuencia, en otros supuestos casos OVNI que reciben un gran tratamiento de los medios de información. Pensamos que la génesis de los mismos no es específica, sino que parten de los mismos mecanismos psicosociales que el resto de rumores.

Las repercusiones a nivel oficial fueron mínimas. Sólo intervino la Jefatura Provincial Agronómica de Sevilla, y entre otras razones, fundamentalmente por el gran relieve que la Prensa daba a los hechos, más que por la importancia objetiva de los mismos.

No se conocen otras encuestas oficiales, puesto que la actuación del Coronel-Jefe de la Base Aérea de Morón tuvo carácter semiprivado, inducida por las noticias aparecidas en la Prensa.

Este suceso fue adscrito al contexto OVNI, a nuestro juicio de una forma precipitada y poco meditada, desde un primer momento. Actualmente lo sigue estando, aunque, la verdad sea dicha, más por inercia que por una verdadera convicción.

Esta integración se realizó bajo la idea de que las huellas no podían ser el producto de un fenómeno natural, "...revelaban una intencionalidad, los ángulos de inclinación y simetría de los orificios así lo concluían...". Idea totalmente subjetiva y carente de una base seria, puesto que ninguna de las diversas versiones que de las huellas circularon fue obtenida mediante tras unas mediciones rigurosas y con un mínimo de instrumental topográfico.

Ello demuestra, palpablemente, cual era el estado de la Ufología española de la época, presentando su filosofía metodológica todos los rasgos definitorios del espíritu precientífico: lo habitual es aceptado como tal, sólo lo excepcional suscita reflexión, que a su vez sirve para intentar "integrar" lo excepcional en el mundo de lo habitual, bien explicándolo bien aceptándolo.

En este caso en cuestión, al sobrepasar las huellas la concepción, muy simple en la época, de lo habitual, rápidamente se generó una reflexión sobre su origen. Naturalmente, la mente precientífica (la de la mayoría de los ciudadanos normales -entre los que se incluyen la mayoría de los ufólogos-) "trabaja" siempre con analogías, se concluyó que su origen "no podía" ser otro que el "artificial", ya que presentaban una "total" simetría interna e identidad entre ellas, "imposible" de ver en fenómeno producidos por la naturaleza o por el azar.

El siguiente paso, tras haber sido "explicadas", tras haber sido "descifrada" su intencionalidad, no podía ser otro que el de su "integración" en el mundo de lo habitual: un nuevo caso pasaba a engrosar el "saco sin fondo" del tema OVNI. Pasaba de ser un hecho extraño, con lo que ello implica de desazón mental, a ser un hecho habitual, definido, incluso con "nombre y apellidos": nos encontramos ni más ni menos que ante las huellas dejadas por un "vulgar" OVNI, un inofensivo "platillo volante", no hay nada que temer...

Por ello, la actitud ponderada de la familia Gordillo aceptando la posibilidad de la caída de un rayo fue considerada de "irracional" por ciertos sectores ufológicos. Para los mismos, esta declaración era una muestra más de las presiones que la "autoridad" ejercía para desvirtuar el tema OVNI. Incluso un ufólogo andaluz, muy conocido, llegó incluso, opinando al respecto, a decir que "...todo esto nos hace temer que lo castrense ha cruzado sobre el caso su espada censora...".

10. CONCLUSIONES

El variado conjunto de informaciones que acabamos de presentar y discutir, implica que las conclusiones a las que hemos llegado deban perfilarse en varios planos:

A. En principio, para las causas productoras de las huellas y de los efectos constatados en las plantas, el análisis más razonable nos lleva a la hipótesis de la caída de un rayo durante la noche del 10 al 11 de mayo, muy probablemente hacia las 3 de la madrugada del día 11.

Nos basamos para ello en razón a los datos meteorológicos conocidos, apoyados por un cierto número de testimonios corroboradores. Sin embargo, y al no existir en España, ni en aquella época ni tan siquiera en la actualidad, ningún tipo de instalaciones para la detección sistemática de las descargas eléctricas atmosféricas, no nos es posible aportar pruebas exactas de la caída de un rayo, esa madrugada, en el campo de Manuel Gordillo.

Asimismo, esta hipótesis es suficiente para explicar los efectos observados: la desaparición de plantas de girasol por la onda de presión, los agujeros en el suelo por la propagación de una corriente eléctrica muy intensa, y la desecación local del suelo y las quemaduras de los vegetales por el calentamiento producido.

Al no hacerse pruebas in situ sobre una posible remanencia magnética debida al campo inducido, no podemos inferir si éste pudo tener alguna influencia en alguno de estos efectos.

La existencia de las dos huellas, con un cierto grado de similitud y a una relativa corta distancia, puede explicarse por una posible ramificación, a corta altura del suelo, del canal de descarga principal.

B. En el estado actual del estudio de los efectos producidos por la caída de un rayo sobre un campo cultivado, podemos decir que empiezan a hacerse visibles una serie de constantes de un vivo interés científico. Sin embargo, todavía está lejano el momento de la total comprensión de estos efectos.

C. Es reseñable que incluso para un fenómeno tan normal como el rayo, resulta prácticamente imposible aportar pruebas irrefutables sobre su existencia, ya sea por observación directa (no existen en España instalaciones de detección sistemática) o indirecta (no se tiene un conocimiento profundo de las características de los efectos secundarios asociados).

Esto demuestra claramente lo ingenuo que resulta pensar, hoy en día, en la posibilidad de aportar pruebas irrefutables sobre la existencia de fenómenos más originales (OVNIS).

D. Este caso es un ejemplo interesante de cómo el estudio científico de fenómenos naturales raros, fugitivos, imprevisibles y/o difícilmente reproducibles (descargas eléctricas atmosféricas, meteoritos, etc.), podría aprovecharse de los testimonios humanos espontáneos, por poco que las encuestas al respecto fueran realizadas con unos criterios de rigurosidad.

E. Éste suceso revela una vez más, y en toda su desnudez, la falta de concordancia que existe en general entre la repercusión psicosocial que provoca un hecho etiquetado como extraordinario y el verdadero carácter del mismo, que puede ser en realidad incluso vulgar.

Los componentes ufológicos (grupos, interesados, encuestadores, investigadores) pueden llegar a ser, en ciertos momentos, los eslabones preeminentes en la repercusión psicosocial de un hecho tildado de OVNI, al influir de una manera sustancial en su amplificación/tergiversación/mitificación.

AGRADECIMIENTOS

No queremos terminar estas páginas sin dejar constancia pública de nuestro reconocimiento a las varias personas que, de una u otra forma, nos han ayudado en su realización.

Damos las gracias a José Ruesga Montiel, presidente de la RNC, y a Carlos Chevallier, por la información inédita que nos facilitaron. Así como a Joan Plana, por los datos que nos facilitó sobre la Base Aérea de Morón de la Frontera.

Por último, nos es muy grato dar igualmente las gracias al gran investigador, y amigo, Vicente Juan Ballester Olmos, tanto por habernos permitido tener acceso al dossier más completo existente sobre este caso, como por la lectura crítica que ha tenido la amabilidad de hacer del presente texto y las numerosas mejoras que nos ha sugerido. Los errores que todavía puedan subsistir, por supuesto, deben recaer totalmente bajo nuestra responsabilidad.

NOTAS

1. Toda la información conocida sobre las actuaciones y conclusiones del equipo de técnicos agrónomos, fue facilitada por el titular de la Jefatura Provincial Agronómica de Sevilla, durante una rueda de prensa celebrada el día 25 de mayo de mayo.
Amplios extractos de dichas declaraciones fueron recogidas por los periódicos ABC, edición Andalucía, y Madrid, del 26 de mayo de 1970; además de por la revista sevilla de divulgación agrícola Campo, 338, mayo de 1970.
2. Madrid, 25 de mayo de 1970.
3. Revista Algo, 161, 1ª quincena de septiembre de 1970.
4. Camacho, Luis, Informe provisional. Inédito. 17 de mayo de 1970.
5. Osuna, Manuel, Informe provisional sobre el suceso de Morón de la Frontera. 11 de mayo de 1970. Inédito. 18 de mayo de 1970.
6. Salas, Juan, Datos, detalles y comentarios del supuesto aterrizaje de un OVNI en Morón de la Frontera. La mayor parte del mismo fue publicada en la revista Stendek, I, 2, septiembre de 1970.
7. Salas, Juan, comunicación personal a José Ruesga. 26 de noviembre de 1970.
8. ABC, edición Andalucía, 15 de mayo de 1970.
9. ABC, Pueblo, La Vanguardia, entre otros muchos más, 16 de mayo de 1970.
10. ABC, edición Andalucía, 21 de mayo de 1970.
11. Revista Algo, 156, 2ª quincena de junio de 1970.
12. Revista Campo, 338, mayo de 1970.
13. ABC, edición Andalucía, 27 de mayo de 1970.
14. ABC, 28 de mayo de 1970.
15. ABC, 23 de mayo de 1970.
16. ABC, edición Andalucía, 24 de mayo de 1970.
17. Osuna, Manuel, Continúa la información sobre el suceso de Morón del día 11 de mayo, Inédito. 2 de junio de 1970.
18. Ruesga, José, Caso de Morón de la Frontera (Sevilla). 10-11 de mayo de 1970. Inédito. 31 de julio de 1970.
19. Revista Stendek, I, 3, diciembre de 1970.
20. Pueblo, 23 de mayo de 1970.
21. Osuna, Manuel, Entrevista con Don Manuel Gordillo, parcelista propietario del predio donde el 11 de mayo de 1970 ocurrieron extraños fenómenos. Inédito. 13 de junio de 1970.
22. Lagarde, F., (1976) Mysterieuses soucoupes volantes. Ed. Albatros. París (2ª edición). Págs. 76-82.
GABRIEL (1978) Les soucoupes volantes: le grand refus?. Ed. Moutet.

- Regusse (Francia). Pág.147.
23. Salas, Juan, comunicación personal, 29 de agosto de 1970.
 24. Vicente, Enrique de, ¿Qué ocurrió en Morón de la Frontera?. El asunto de los girasoles quemados. Junio de 1970. Fue publicado, con algunas pequeñas variaciones, en la revista argentina 2.001 bajo el título Algo cayó del cielo en Morón de la Frontera. OVNIS sobre España.
Hay que indicar que este informe es simplemente una recopilación de datos, no el reflejo de una investigación propia.
 25. ABC, edición Andalucía, 26 de mayo de 1970.
 26. Calendario Meteoro-Fenológico para 1971. Servicio Meteorológico Nacional, Sección de Climatología, Ministerio del Aire. Madrid, 1970.
 27. Boletín mensual climatológico. Mayo 1970. Servicio Meteorológico Nacional, Sección de Climatología, Ministerio del Aire. Madrid, año XXXI, 5.
 28. Revista Stendek, I, 2, septiembre de 1970.
 29. "Groupe d'Etudes des Phénomènes Aérospatiaux Non identifiés", equipo formado por científicos profesionales dedicado al estudio riguroso del fenómeno OVNI, adscrito al Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) con sede en Toulouse (Francia).
 30. Figuet, M. y Ruchon, J.L., (1979) OVNI: le premier dossier complet des rencontres rapprochées en France. Ed. Alain Lefeuvre. Niza (Francia). Págs. 269-271.
 31. Figuet, M., Traces à Charvieu, LDLN, XXIV, 207, agosto-septiembre de 1981, 20-23.
 32. Audrerie, D., y Velasco, J.J., Enquête 81/07, Note Technique, 12, 5 de mayo de 1982, 1-66. GEPAN. Toulouse (Francia).
 33. Chevallier, Carlos, Informe sobre el "affaire" del campo de algodón. Inédito.
 34. Clause, R. y Facy, L., (1968) Las nubes. Ed. Martínez Roca. Barcelona. Título original Les nuages, Ed. du Seuil, París.
 35. A este respecto no debe olvidarse que dicha Base Aérea, de utilización conjunta con las Fuerzas Aéreas Norteamericanas, se hallaba a unos 20 km del "Rancho del Maestro Oliva", escenario de los hechos.
 36. Fuentes Yagüe, J.L., (1978) Apuntes de meteorología agrícola. Ministerio de Agricultura. 2ª edición revisada y ampliada. Madrid.
 37. Llaugé, F., (1971) ¿La meteorología?...!pero si es muy fácil!. Ed. Bixareu. Barcelona.
 38. El doctor Claude Poher es un eminente científico francés. Actualmente en excedencia voluntaria, ha sido director del GEPAN durante la primera del mismo, así como Jefe de la División de Cohetes-Sonda del CNES.
 39. Equipo Nacional de Investigadores. Representó el primer y más serio intento para una verdadera cooperación, dentro de la Ufología nacional, entre los investigadores más representativos de la época. El promotor de la idea y coordinador del ENI fue Vicente Juan Ballester Olmos.
El grupo Sur del ENI estuvo formado, entre otros investigadores andalu-

ces, por el ya fallecido Manuel Osuna, Felipe Laffitte, José Darnaude y José Ruesga.

40. Ya, 28 de mayo de 1970.

A P E N D I C E I

APENDICE I: SOMEROS APUNTES AGRONOMICOS SOBRE EL GIRASOL

1.1. Clasificación, origen y distribución geográfica

El girasol (Helianthus annuus L.), girasole en italiano, tournesol y grand soleil en francés, sunflower en inglés, sonnenblume en alemán (1), pertenece a la familia de las Compuestas, subfamilia Tubiflora, tribu Heliantheae, género Helianthus, que cuenta con medio centenar de especies americanas (2).

El origen concreto del girasol es motivo de una cierta polémica, habiendo autores que lo circunscriben a Norteamérica (4), concretamente al área comprendida entre el Sur del actual Canadá y el Norte del actual México, donde los indígenas, antes del descubrimiento de América, ya usaban sus semillas tanto como de alimento como para extraer de ellas el aceite. En la marcha hacia el Oeste, se la cita a menudo por los colonizadores como mala hierba (3,5). Hay autores, por contra, que la dan como oriunda del antiguo Perú (6,7). Asimismo también los hay que dividen su genocentro (8) entre los antiguos Perú y México (9,10).

En el siglo XVI fue introducida en España como planta ornamental, con los nombres de mirasol, copa de Júpiter, Sol de las Indias, siendo el más frecuente y difundido en la época flor del Sol peruana. En el siglo XVII pasó a cultivarse en varios jardines botánicos de Europa, iniciándose los intentos de cultivo en Bavaria y Franconia, y hacia fines del mismo siglo en Francia. En 1820 se realizaron las primeras siembras en Rusia, difundándose grandemente por sus estepas durante el resto del siglo XIX (3,5).

La aparición masiva de varias plagas (11) supuso un fuerte retroceso de su cultivo, hasta que, a principios de este siglo, se obtuvieron en Rusia, por selección, variedades resistentes.

En 1970 la URSS contaba con cerca de 5 millones de hectáreas sembradas, siendo con mucho el primer productor mundial. Ese mismo año los países de Europa Oriental, más la URSS, sumaron el 75,6 % de la producción mundial. Otro núcleo importante son las regiones de América del Sur (Argentina, Chile y Uruguay sobre todo), que sumaron el 12,45 % del total mundial en 1970 (12).

Puede decirse que si el área de origen del girasol fue americana, el centro de selección y partida de las distintas variedades cultivadas ha

siendo la URSS (3).

1.2. Descripción, cultivo y ciclos

El girasol es una planta anual, de hojas anchas, de forma acorazonada, con pelos ásperos, dispuestas alternadamente. Su tallo es erecto y poco ramificado, terminando en una enorme inflorescencia -es una de las mayores flores existentes- en capítulo, que es plano o ligeramente convexo, con brácteas anchas y puntiagudas, oscilando su diámetro entre 15 a 50 cm. La corola es amarilla, siendo las florecillas del disco muy numerosas, tubulosas y fértiles, mientras las radiales son liguladas, anchas y fértiles. Sus frutos son en aquenio, negros y brillantes, con semilla oleosa, de la que se extrae aceite (7,13). La altura del girasol puede variar desde los 90 cm en las variedades enanas hasta los cerca de 4 m en las forrajeras (9).

Es una planta de clima templado, por su origen, necesitada de una cierta sequedad para que su maduración y recolección sea satisfactoria. Por ello, en Inglaterra sólo se cultiva en las zonas meridionales (13), mientras que tanto en Bélgica, en Francia, como en Suiza, además de cultivarse crece en los campos de forma subespontánea (14). A pesar de esto, es una planta que se adapta con relativa facilidad a diferentes latitudes, altitudes y climas (5).

Una de sus principales características es su rusticidad, contando con una gran resistencia a la sequía, al poseer un profundo sistema radicular pivotante. En el estado de plántula es muy resistente al frío -hasta -6 °C-, estando su temperatura óptima entre los 25 y 30 °C (9).

Sus necesidades de abonado no han sido conocidas, en Europa Occidental -España y Francia-, hasta bien entrados los años 70 (15,16). Actualmente se ha llegado a unas determinaciones bastante homogéneas del mismo (9,17,18).

El ciclo del girasol, concretándonos a España, ha sufrido unos cambios importantes dadas las nuevas variedades (19). Actualmente pueden clasificarse en tres tipos: precoces, con una duración de su ciclo de alrededor de 100 días; semitardías, de alrededor de 130 días; y las tardías, unos 150 días. Las semitardías y tardías son cultivadas en Andalucía y Extremadura, mientras que las precoces corresponden a la Meseta (9,20). Hay que señalar que en 1970 estas variedades estaban comenzando a ser cultivadas masivamente, habiéndolo sido hasta entonces sólo en plan experimental.

En la actualidad las investigaciones sobre el cultivo del girasol a nivel internacional, incluida España, han alcanzado un gran nivel (29).

1.3. Su cultivo en España

El girasol se ha cultivado siempre en todas las regiones españolas, no sólo como planta de adorno, sino también en pequeñas cantidades a lo largo de las regueras, en las huertas, para el consumo familiar de las pepitas, después de saladas y tostadas, constituyendo las llamadas vulgarmente "pipas" (3).

También ha existido desde antiguo, por sus semillas siempre, otro tipo de cultivo algo más amplio, pero siempre en muy pequeñas extensiones, para alimento de pájaros domésticos y de aves de corral, así como para la obtención de aceite. La zona de mayor producción, casi la única, era Cuenca. Ya en 1801 Cavanilles (6) hace mención del mismo, igual que Cortés Morales (21) en 1884 y González et al. (2) en 1926. Incluso en los años 40 su aceite carecía de importancia en España, estando incluido dentro del grupo de aceites menos importantes, junto al de cáñamo, de chufas, de abelmosco, etc. (10,22).

Pero el cultivo más generalizado del girasol en España comenzó a partir del 17 de enero de 1942, con la publicación en el "Boletín Oficial del Estado" de una disposición del gobierno en la que se incentivaba su cultivo de cara a la obtención de aceite comestible (3).

Diversos técnicos agrónomos, a raíz de dicha Disposición, publicaron varios trabajos en que daban sencillas normas de cultivo con el objetivo de favorecer su difusión (23,24,25,26,27). Dicho esfuerzo divulgador contribuyó al crecimiento, aunque moderado, de la superficie sembrada.

A pesar de todos estos esfuerzos, no se puede lograr la producción, a escala industrial, de las variedades de girasol existentes en España; entre otras razones por el bajísimo rendimiento en grasa -el 25 % ó menos- de dichos girasoles indígenas (3).

Su verdadero cultivo sólo se inició tras la introducción en España de nuevas variedades (19) de mayor contenido en aceite, que partió de una serie de experiencias iniciadas en la primavera de 1960 (3). Al poseer dichas variedades un elevado contenido de aceite, a pesar de los bajos rendimientos que se obtenían, y se obtienen, en secano, el cultivo resulta muy tentable, máxime por el bajo coste de su cultivo.

La progresión del girasol en España ha pasado de no llegar a las 1.000 Ha en el quinquenio 1931-35, a las 2.000 Ha en el decenio 1951-60, para au-

mentar de una forma espectacular hasta las 38.600 Ha del año 1968. La extensión sembrada en ese año 1968 superó en un 1.376 % a la media del decenio 1951-60 (28). Sin embargo dicha superficie resulta ínfima si se compara con la que se alcanzó en 1971 -330.000 Ha- y 1981 -720.000 Ha- (9).

Estos datos demuestran de una forma clara y elocuente lo novedoso que en 1970, y aun más en años anteriores, resultaba en España el cultivo del girasol, tanto para los agricultores como para los técnicos agrónomos en general.

Notas

1. Sánchez-Monge, E. (1981) Diccionario de plantas agrícolas. Servicio de Publicaciones Agrarias, Ministerio de Agricultura, Madrid.
2. González, R. et al., (1926) Botánica. Historia Natural T-III. Instituto Gallach. Barcelona.
3. Gadea, Manuel (1970) El girasol. Planta industrial y forrajera. Manuales Técnicos, Ministerio de Agricultura (2ª edición). Madrid.
4. Baker, H.G., (1968) Las plantas y la civilización. Ed.Herrero Hermanos. México. Título original Plants and civilization.
5. Mazzani, B., (1963) Plantas oleaginosas. Ed.Salvat, Colección Agrícola. Barcelona.
6. Descripción de las plantas que D.Antonio Josef Cavanillas demostró en en las lecciones públicas del año 1801 precedida de los principios elementales de la Botánica. Imprenta Real. Madrid, 1827 (1ª edición 1802).
7. Tosco, H., (1980) Diccionario de Botánica. Ed.Teide (2ª edición). Madrid.
8. Los genocentros, o centros de origen de las especies cultivadas -centros de Vavilov-, son ocho. Sólo los dos últimos son americanos. El VII corresponde al antiguo México (Sur de los Estados Unidos actuales, México actual y ciertos países centroamericanos), mientras que el VIII está formado por los actuales Ecuador, Perú y Bolivia(el Perú antiguo).
9. Apuntes de cultivos herbáceos extensivos. Cátedra de Fitotécnia de la Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola. Valencia.
10. Mas-Guindal, J. y A., (1943) Las plantas oleaginosas. Sus productos y aplicaciones. Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda, Ministerio de Agricultura. Madrid.
11. Entre las que destacaron la polilla del girasol (Homoesoma nebulella Hb.), la roya del girasol (Puccinia helianti Schw.) y sobre todo la mala hierba "espárrago" del girasol (Orobanche cumana Wallr.).
12. Anuario de estadística para 1970. FAO. Roma.
13. Gill, N.T. y Vear, K.C., (1965) Botánica agrícola. Ed.Acribia. Zaragoza. Título original Agricultural Botany.
14. Bonnier, G. y De Layens, G., (1974) Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique. Librairie Générale de l'Enseignement. París.
15. Domínguez Vivancos, A., (1978) Abonos minerales. Ministerio de Agricultura (5ª edición, revisada y ampliada). Madrid.
16. Gros, André (1967) Abonos. Guía práctica de la fertilización. Ed.Mundi-Prensa (4ª edición, revisada y ampliada). Madrid. Título original Engrais. Guide de la pratique de la fertilisation.
17. Domínguez Vivancos, A., (1983) Tratado de fertilización. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.
18. Aguirre, J., (1983) 500 consejos agrícolas. Ed.Mundi-Prensa (2ª edición, revisada y ampliada). Madrid.

19. Lo que se llama variedades del girasol son en realidad poblaciones, más o menos heterogéneas, obtenidas al multiplicar plantas individuales.
20. Apuntes de cultivos herbáceos. Departamento de Fitotécnia de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Valencia.
21. Cortés Morales, B., (1884) Cultivo de plantas industriales. T-II.
22. Dantín Cereceda, J., (1943) Catálogo metódico de las plantas cultivadas en España. Sección de Publicaciones, Prensa y Propaganda, Ministerio de Agricultura (2ª edición, ampliada). Madrid.
23. Blanco, R., (septiembre, 1942) El girasol en secano. Hojas Divulgadoras, Ministerio de Agricultura. Madrid.
24. Nagore, D., (diciembre, 1942) El girasol. Hojas Divulgadoras, Ministerio de Agricultura. Madrid.
25. Pardo, M., (1944) El girasol como planta oleaginosa. Revista Agricultura. Madrid.
26. Casa Pacheco, Marqués de (1945) El girasol. Hojas Divulgadoras, Ministerio de Agricultura. Madrid.
27. Ruiz García, F., (1959) El girasol y su cultivo. Hojas Divulgadoras, Ministerio de Agricultura. Madrid.
28. Anuario estadístico de la producción agraria: Campaña 1968-1969. Secretaría General Técnica, Ministerio de Agricultura. Madrid.
29. IX Conferencia Internacional del Girasol (1980). Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias. Madrid. **2 Volúmenes**.

A P E N D I C E I I

APENDICE II: Notas generales sobre la zona

2.1. Aspectos geográficos y agronómicos

La ciudad de Morón de la Frontera, cabecera de partido judicial, se halla en la provincia de Sevilla, a una distancia de la capital de la provincia de 67,8 km y a 258 m s.n.m. Su término municipal tiene una extensión de 430,28 km², siendo los términos municipales vecinos, al Sur Montellano, Coripe, Pruna y los gaditanos Puerto Serrano y Olivera. Al Este Puebla de Cazalla, Marchena al Norte y al Oeste El Arahál (1).

En 1970 poseía una población de hecho de 29.488 habitantes, siendo su porcentaje de crecimiento respecto al censo de 1960 del 83,7 %.

El río más importante de su término es el Guadaira, afluente del Guadalquivir. Su orografía es medianamente escarpada, sobre todo en su parte Sur. Así se hallan las Sierras de Pozo Amargo, de la Sanguijuela (389 m s.n.m.), de San Juan (530 m s.n.m.) al Sur, al Sureste la Sierra de la Sancha (661 m s.n.m.) y la Sierra de Esparteros (587 m s.n.m.) al Suroeste, la más cercana a la ciudad (2).

En cuanto a sus comunicaciones, un ramal de ferrocarril termina en Morón, estando comunicada por carreteras locales con las cercanas poblaciones de El Coronil, Montellano, Coripe, Puebla de Cazalla y El Arahál; y por las carreteras comarcales 339 y 342 con Marchena, Alcalá de Guadaira y Pruna respectivamente (1,2).

La economía de Morón en 1970 era fundamentalmente agrícola, prácticamente toda de secano, está basada en el cultivo de cereales de invierno (trigo, cebada y avena), y en menores proporciones legumbres y vid.

El olivar no es abundante, siendo más bien pequeños cultivos dispersos. En cambio sí lo es en el vecino pueblo de El Arahál, donde se producen aceitunas de "verdeo" de excelente calidad y reconocida fama (3).

Hay que señalar como principal área de cultivo en Morón la zona Norte de su término, que corresponde ya al Valle del Guadalquivir, formada por pequeñas colinas y cerros. Por contra, su zona Sur, fronteriza con la provincia de Cádiz, está incluida en las últimas estribaciones penibéticos, siendo bastante accidentada y de mucho menor aprovechamiento agrícola.

Actualmente cuenta con una granja avícola, estando distribuidas por la mayor parte de su término, en especial en el Sur, canteras de cal, de

piedra y en menor medida de yeso, así como algunos hornos de cal (2).

2.2. Aspectos climáticos

2.2.1. Elementos meteorológicos

La temperatura media anual en el área de Morón de la Frontera, es de 17,7 °C, siendo su precipitación anual media de 507 mm.

El número medio mensual de días de heladas, para el periodo de 1931 a 1970, es de 12 al año, repartiéndose así: 4 en el mes de enero, para febrero 3 y 5 en diciembre. Durante este periodo, la temperatura mínima más baja alcanzada se produjo en diciembre de 1970, y fue de -6 °C (4).

La última helada de primavera (fecha a partir de la cual el riesgo de helada es muy escaso o nulo) se registra entre el 16 y el 31 de marzo; la primera helada de otoño (fecha antes de la cual el riesgo de helada es muy escaso o nulo) se produce hacia el 20 de noviembre (4).

La dirección del viento dominante a nivel del suelo oscila entre el Deste y el Suroeste (ábrego), aunque mayoritariamente se registran vientos de dirección variable (5).

2.2.2. Clasificación climática

Puestos a la tarea de definir climáticamente la zona de Morón, nos hemos visto obligados a no centrarnos en una clasificación al existir un buen número de ellas. De todas formas, y para no ser excesivamente prolijos, hemos restringido sus descripciones, a la vez que nos hemos centrado en las clasificaciones más importantes, bien por su utilización actual bien por su interés de tipo más histórico.

Para que los datos se correspondieran en líneas generales con los de la zona de Morón, hemos debido extrapolarlos, en su mayoría, de las estaciones meteorológicas, tanto geográfica como climáticamente, más próximas. Por ello, siendo estrictos debemos de hablar de aproximación a la clasificación climática de la zona.

A. Índice de LANG (siglo XIX). El área de Morón corresponde a la zona árida, como también algunas capitales de provincia andaluzas (Sevilla, Córdoba, Huelva, entre otras). Distintas zonas de Albacete, Alicante, Almería y Murcia se incluyen en la clasificación desiertos. Las zonas húmedas en líneas generales corresponden a la mitad Norte de España (6,7).

B. Índice de DE MARTONNE (año 1926). Para algunos años el área de Morón puede incluirse en el orden estepas y países secos mediterráneos, mientras que

para otros en región del olivo y de los cereales (8).

C. Índice de DANTIN/REVENGA (hacia 1941). La zona de Morón está dentro de la zona semiárida, como la mayor parte de Andalucía y de España en general (9).

D. Índice de THORNTHWAITE (año 1948). Aplicándolo a España, cerca del 80 % de su superficie corresponde a climas secos. Los climas húmedos sólo representan aproximadamente el 20 % restante (10,11).

E. Índice UNESCO/FAO (año 1963). Al no disponer de datos precisos sobre la zona de Morón, no podemos asegurar si su clima mediterráneo posee carácter termomediterráneo o mesomediterráneo. Lo único seguro es que pertenece a la región del olivo o eumediterránea (7,12).

F. Clasificación ecológica de PAPADAKIS (año 1966). El área de Morón, junto a parte de las provincias de Toledo, Ciudad Real, Cáceres, Badajoz, Jaén, Córdoba, Sevilla y Murcia (esta última donde se acentua el carácter de aridez), se encuentran dentro del clima mediterráneo subtropical (SU-Me) (13,14).

2.2.3. Regímenes de temperatura y humedad del suelo

El régimen térmico del suelo en la zona de Morón, según los criterios definidos por el Soil Taxonomy (15), es el termic, como en el resto de Andalucía y Extremadura (excepto en sus partes más montañosas). En él la temperatura media anual del suelo es de 15 °C o más, pero siempre inferior a los 22 °C, y la diferencia entre las medias del verano e invierno supera los 5 °C a 50 cm de profundidad (16).

El régimen hídrico de los suelos del área de Morón, según la aplicación del Soil Taxonomy (15), es el xeric (de xeros, seco) (17), más en concreto el xeric I, que corresponde a gran parte de los suelos de España (16).

2.3. Otros aspectos

La Base Aérea de Morón de la Frontera, aunque con ese nombre, en realidad se halla enclavada en terrenos del término municipal de El Arahal, a algo menos de 15 km de la ciudad de Morón de la Frontera.

Esta Base parte de la creación en 1941 de un aeródromo eventual, al que se trasladó la Escuela de Cazas, asentada anteriormente en Reus.

En 1956 la Escuela fue disuelta y sustituida por el Ala de Bombardeo Ligero nº27, que se creó en la misma fecha. Al poco tiempo, abril de 1957, al amparo de los acuerdos con los Estados Unidos, terminaron las obras que transformaron el aeródromo en una moderna base aérea.

Con una serie de cambios, tanto en la denominación de las unidades como del tipo de aviones, se llega al 7 de enero de 1970, donde se produce un importante acontecimiento: la llegada de los primeros F-5 B, que comenzaron a sustituir a los antiguos modelos; creándose el 202 Escuadrón y en septiembre del mismo año el 204. A fines de 1970 comenzaron a llegar los nuevos F-5 A.

Y así se llega al 21 de septiembre de 1971, cuando se crea oficialmente el Ala nº21, con los 211 y 212 Escuadrones, que sucedieron a los 202 y 204.

Después de una serie de cambios, en la actualidad en la Base Aérea de Morón de la Frontera se halla el Ala nº21, con sus 211 y 214 Escuadrones, del Mando Aéreo Táctico (MATAC) del Ejército del Aire español. Hallándose dotados de aviones SF-5 A/B (Northrop), C-101 (CASA) "Aviojet" y algunos HA-220 (Hispano) "Super Saeta".

Las fuerzas norteamericanas, según los nuevos acuerdos de 1983, disponen en la misma de 386 militares y 43 civiles. Contando la Marina USA con un relé de Control Aéreo y Marítimo empleado para el control de buques y submarinos en la zona del estrecho de Gibraltar. La USAF posee depósitos de combustible, una terminal del oleoducto Zaragoza-Rota y 15 aviones cisterna Boeing KC-135 A "Stratotanker" para el abastecimiento en vuelo de aviones que operan en el Mediterráneo (de la 16ª Fuerza Aérea USAF en Europa o del Mando Aéreo Estratégico -SAC-) (18,19).

Notas

1. Nuevo Atlas de España. Ed.Aguilar. Madrid, 1961.
2. Servicio Geográfico del Ejército. Hojas 7-21, Escala 1:100.000 y 14-42 (1021), Escala 1:50.000. Morón de la Frontera.
3. Mangrané, D., (1961) El aceite de oliva de España. Ed.Espasa-Calpe. Madrid.
4. Varios autores (1977) Estudio de heladas en España. Sección de Meteorología Agrícola, Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.
5. Varios autores (1978) Diez temas sobre el clima. Ministerio de Agricultura. Madrid.
6. Hernández Robredo, L., (1952) Meteorología, Física y Climatologías Agrícolas. Ed.Salvat, Col.Agrícola. Barcelona.
7. Diehl, R. y Mateo Box, J.M., (1978) Fitotecnia general. Ed.Mundi-Prensa. (2ª edición). Madrid.
8. Las zonas de estepas y países secos mediterráneos son las provincias de Alicante, Albacete, parte de Murcia, Extremadura, Huelva, gran parte de Sevilla, y otras más. En cambio Córdoba, Granada y Jaén, en Andalucía, están en la región del olivo y de los cereales.
9. Sólo la parte Norte de España está dentro de las zonas húmedas y subhúmedas, mientras que partes de Murcia, Alicante, Albacete, casi toda Almería, y otras áreas menores más repartidas, son zonas áridas.
10. Elías, F. y Giménez, R., (1965) Evapotranspiraciones potenciales y balances de agua en España. Mapa Agronómico Nacional, Ministerio de Agricultura. Madrid.
11. En Andalucía algunas zonas muy montañosas del Norte de Huelva, de Cádiz, de Granada y de Jaén no pertenecen a los climas secos.
12. UNESCO-FAO (1963) Carte bioclimatique de la zone méditerranéenne. París.
13. Papadakis, J., (1966) Climates of the world and their agricultural potentialities. Edición del autor. Buenos Aires.
14. Elías, F. y Ruiz, L., (1973) Clasificación agroclimática de España. Basada en la clasificación climática de Papadakis. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.
15. United States Department of Agriculture (1976) A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. Soil Conservation Service.
16. Lázaro, F., Elías, F., y Nieves, M., (1978) Regímenes de humedad de los suelos de la España peninsular. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Ministerio de Agricultura. Madrid.
17. Este régimen cumple, en 6 ó más años de cada 10, las condiciones: la sección de control permanece totalmente seca por lo menos 45 días consecutivos durante los 4 meses siguientes al solsticio de verano, y totalmente húmeda al menos 45 días consecutivos durante los 4 meses siguientes al solsticio de invierno.
18. Plana, Joan, Comunicación personal, 3 de enero de 1984.

19. González Serrano, J.L., Morón: gallos, tigres y sisonos, Air Sonic,
12, septiembre de 1983, 31-36.

APENDICE III

APENDICE III: Tormentas en España

3.1. Durante el mes de mayo

En la provincia de Sevilla se produjeron 9 tormentas durante todo el mes de mayo de 1970, siendo 3 los días de tormenta y 7 el número de estaciones en las que los observadores meteorológicos registraron tormentas. En toda España, en ese mismo mes, se produjeron 1.822 tormentas, registrándose en 1.065 estaciones. Destacó la provincia de Lérida con 59 tormentas, en 20 días, siendo registradas por 30 estaciones (1).

En mayo de 1969 hubo en la provincia de Sevilla 14 tormentas, siendo 4 los días de tormenta y 11 el número de estaciones registradoras. En ese mismo mes, en toda España, se produjeron 3.223 tormentas, siendo registradas en 1.427 estaciones (2).

3.2. Muertos por rayos en 1970 (1)

En los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio no hubo ningún fallecido por causa de la caída de un rayo.

Hasta el mes de agosto, inclusive, se produjeron las siguientes muertes:

JUNIO					
PROVINCIA	MUNICIPIO	SEXO	EDAD	DIA	LUGAR
Avila	La Horcajada	V	32	2	Campo
Castellón	Castell de Cabres	V	35	13	-
Guipúzcoa	Oyarzun	H	37	22	-
Logroño	Canales de la S.	V	50	26	Vía pública
Teruel	Pitarque	V	64	12	Finca rústica

JULIO					
PROVINCIA	MUNICIPIO	SEXO	EDAD	DIA	LUGAR
Alava	Laguardia	V	20	13	Campo
Badajoz	La Codosera	V	45	31	Campo
Castellón	Chilches	V	71	29	Partida Est.
Logroño	Torrecilla A.	V	33	11	Domicilio

AGOSTO					
PROVINCIA	MUNICIPIO	SEXO	EDAD	DIA	LUGAR
Lugo	Abadín	V	38	2	Vía pública
Lugo	Alfoz	V	73	28	Domicilio
Lugo	Villalba	V	35	2	Domicilio

3.3. Muertos por rayo desde 1941 hasta 1974 (agosto)

AÑO	VARONES	HEMBRAS	TOTAL
1941	42	8	50
1942	37	11	48
1943	43	12	55
1944	66	13	79
1945	32	10	42
1946	27	7	34

1947	63	7	70
1948	24	9	33
1949	104	28	132
1950	60	15	75
1951	48	5	53
1952	69	13	82
1953	68	14	82
1954	36	8	44
1955	99	34	133
1956	43	4	47
1957	55	10	65
1958	34	8	42
1959	100	30	130
1960	43	20	63
1961	71	18	89
1962	48	10	58
1963	68	11	79
1964	55	15	70
1965	26	2	28
1966	18	5	23
1967	25	2	27
1968	8	1	9
1969	24	3	27
1970	12	1	13
1971	41	7	48
1972	21	4	25
1973	11	3	14
TOTALES	1.521	348	1.869
1974 (hasta agosto incl.)	4	2	6
Promedios anuales (periodo 1941-1973) (3)	46,1	10,6	56,7

Notas

1. Calendario Meteoro-Fenológico. 1971. Servicio Meteorológico Nacional, Sección de Climatología, Ministerio del Aire. Madrid, 1970.
2. Calendario Meteoro-Fenológico. 1970. Servicio Meteorológico Nacional, Sección de Climatología, Ministerior del Aire. Madrid, 1969.
3. Calendario Meteoro-Fenológico. 1975. Servicio Meteorológico Nacional. Sección de Climatología, Ministerio del Aire. Madrid, 1974.