



گزارش به آقای مدیر R. C. P. شماره ۱۴۰ در مورد مأموریتی که از ۱۸ فوریه تا ۲۱ مارس در ایران انجام شده است.

بررسی اجمالی علوم طبیعی (لوت)

نوشته

T. Monod تئودور مونو

ترجمه

فرج‌اله محمودی

خلاصه

- ۱ - مقدمه
- ۲ - یادداشت‌هایی راجع به توده‌ماسه‌ای
- ۳ - سرزمین فاقد حیات
- ۴ - نمونه‌برداری‌های آبی (مربوط به آب)
- ۵ - ضمائم
- الف - یادداشت‌های راه
- ب - موضوع (فلسفه) «لوت»
- ج - جهازهای بلوچی
- د - مجموعه‌ها
- ۶ - تألیفاتی که به آن استناد شده است.

۱ - مقدمه

طرح گابریل Gabriel (۱۹۳۸، ۱۹۳۸ الف) نشان می‌دهد که ریگ لوت (۱)، توده ماسه‌ای بزرگ شرقی «توده ماسه‌ای درهم و مغشوش و غیرقابل عبوری» بوده است. با وجود این همین محقق در سال ۱۹۵۲ (یادداشت ۶۸ صفحه ۳۰۹) نظریاتی در مورد اقدام به یک عبور احتمالی را ارائه می‌دهد. با توجه به آمد و شد عملی کاروانهای شتر با مسافت طولانی و مدتهای زیاد، ۲۲ یا ۲۷ روز بدون آب در صحرا (۲) من از سالها قبل به بازدید تپه‌های ماسه‌ای لوت می‌اندیشیدم و این موضوع را با دکتر گابریل که پهنای تپه‌های ماسه‌ای را فقط ۷۰ کیلومتر برآورد کرده بود در میان نهادم، هرچند که این تپه‌های ماسه‌ای سخت باشند، با توجه به شرایط بیابانی نمی‌بایست مانع غیرقابل عبوری ساخته باشند.

تنها، یافتن فرصت شناسائی این مسئله باقی بود. هنگامی که «یادداشت‌هایم را در مورد برنامه شناسائی علمی بیابان لوت جنوبی ایران» از ۲۰ اکتبر ۱۹۶۴ می‌نوشتم و می‌بایست با پیشنهاد R. C. P. به مرکز ملی تحقیقات علمی مورد استفاده قرار گیرد، لزوم نفوذ به داخل توده‌های ماسه‌ای را ذکر کرده بودم.

به کمک R. C. P. شماره ۱۴۰ که زیر نظر همکار و دوستم پروفیسور درش Dresch ایجاد شده بود، بالاخره توانستم دیداری از تپه‌های ماسه‌ای به عمل آورم. ترتیب مسائل انجام این مسافرت باقی بود، زیرا شناسائی با کاروان شتر در سرزمینی سخت، اگر فاصله هم کوتاه باشد پدیده‌ها تا امکان نخواهد داشت. به همین دلیل نسبت به همکارم آقای پروفیسور احمد مستوفی حق شناسی فراوانی مدیونم که ترتیب سازمان دادن کاروان را

۱ - منظور توده‌های ماسه‌ای مشرق دشت لوت است.

۲ - منظور صحرای آفریقا است.

« شتر، ساربان، سازوبرگ، آذوقه و غیره... » به عهده گرفته و خود او نیز در این سفر اکتشافی شرکت نمود.

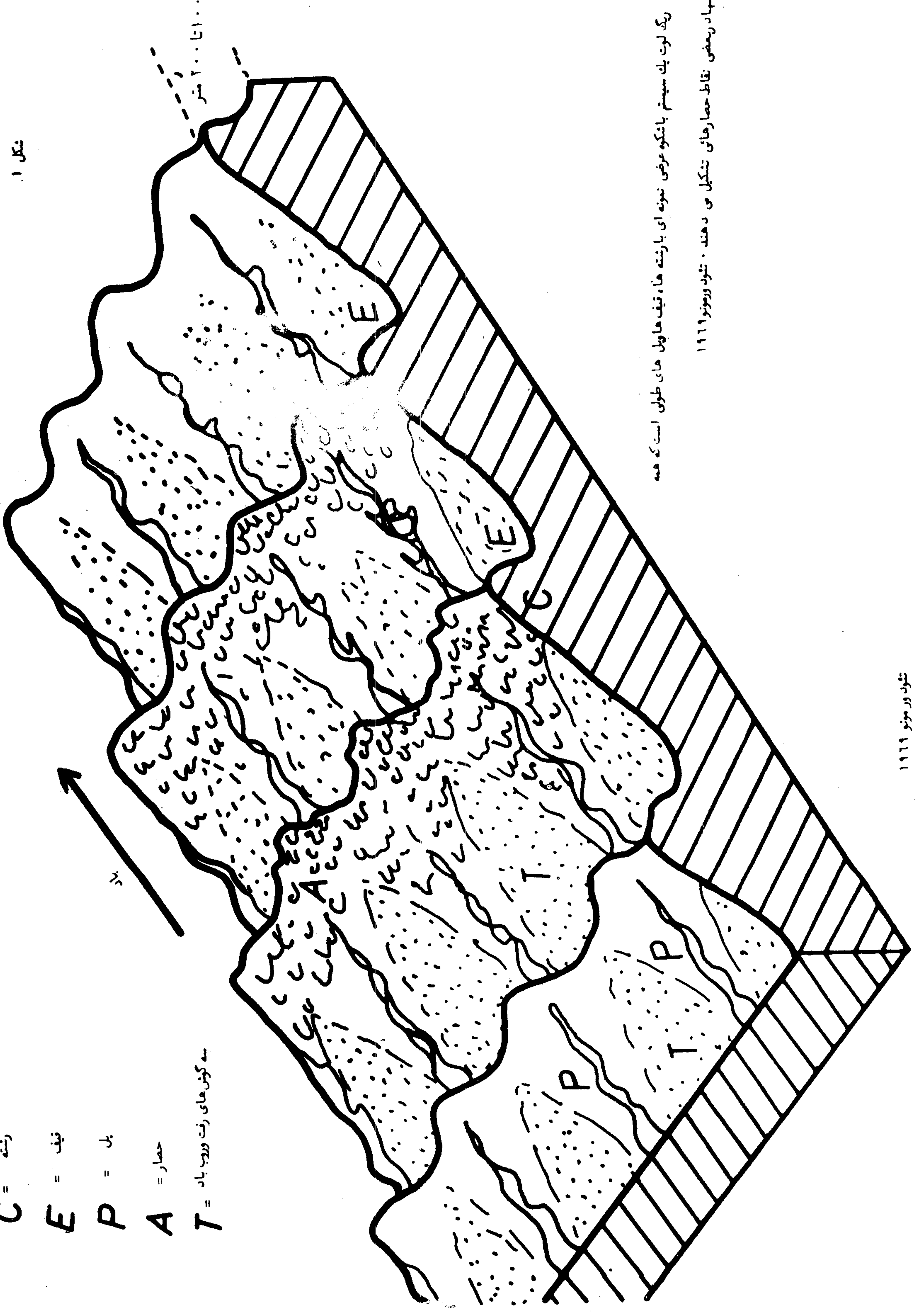
دستورالعمل های متعددی می توانست در نظر گرفته شود. با اعتقاد و تجارب فراوانی که در مسافرت های سخت و طولانی بیابانها داشتیم، دستورالعمل سبکی را توصیه نمودم که دارای گشتی پرتحرک و سریع در مورد احتیاجات گوناگون بوده، شامل چند انسان (۴ نفر) و تعداد محدودی شتر (۶ نفر) که از نظر آب و آذوقه دارای خود مختاری فراوانی باشند. ولی دستورالعمل سنگین تری می بایست زیرا کاروان شامل ۱۶ انسان و ۱ شتر بود و علاوه بر آن چادر، رادیوی سیم یک اسکورت مسلح همراه داشته و هر روز در تپه های ماسه ای از یک منبع آب مصنوعی که وسیله هلیکوپتر تدارک دیده می شد، استفاده می کردیم. این ترتیب جدید و نامتداول برای بیابان گردان، عبور را نسبتاً آسان نمود: ساعات پیاده روی در ماسه ها برای شرکت کنندگان کاهش نیافت اما به خوبی آگاه بودیم که پناه یک چادر و فراوانی غذا، سختی عبور پیاده از توده بزرگ و خشن ماسه ای را به طور قابل ملاحظه ای کاهش می داد. باید اضافه کرد که برای من مشکل دومی به مشکلات بالا اضافه می شد و آن تهیه نمونه های متعددی از زیا (Faune) و گیای (Flore) آبی (ایستگاههای شکل ه را نگاه کنید). در حواشی لوت مرکزی بود.

۲- یادداشت های راجع به توده ماسه ای (شکل ۱ و ۲)

باید اعتراف کنم، نتیجه یک بررسی مقدماتی و با عجله از پوشش هوایی مربوط به نیمه غربی توده ماسه ای، خاطره یک ارگ « erg » گران و فشرده و پر از ناهمواریهای کهاد در قسمت بالای ساختمان تپه های ماسه ای برایم پیش آورد به طوریکه شناسائی نمونه خاص آرشیکتور عمومی برای من مشکل شد. اما بدون شک بررسی مجموعه پوشش هوایی ۱,۵۰۰,۰۰۰ به این مسئله خاتمه داد. در هر صورت بعد از یک گردش علمی با هلیکوپتر از نخيله (۱) و کمی بعد هنگام ورود کاروان به تپه های ماسه ای قطعی به نظر می رسید که:

(شکل ۱ و ۲).

C = رشت
E = تیف
P = بل
A = حصار
T = به گوش های رفت و رو باد



شکل ۱

ریکد لوت پک سیستم بانگوه عرضی نمونه ای بارشته ها، تیف ها و بل های طولی است که همه آنها در بعضی نقاط حصارهایی تشکیل می دهند. نتون روزمونو ۱۹۶۹

۱ - تپه‌های ماسه‌ای با حالتی مه‌اد و با شکوه از خانواده تپه‌های عرضی بوده و به عبارت دیگر به نمونه اصلی قیفی شکل با رنده (enrateau) و یا باشانه (enpeigne) تعلق دارند، یعنی اساساً، (الف) از رشته‌های سنگین عرضی ناستقارن تشکیل شده، (ب) روی رشته‌ها در راست نقاط مرتفع آنها بازوها و یا (پلهایی) جایگرفته که به فاصله کم و بیش دوری در بالای رشته ازین می‌رود و دیواره کم و بیش کاملی به دور فرورفتگی داخلی تشکیل می‌دهد.

۲ - جهت عمومی دامنه‌ها نشان‌دهنده تأثیر وسیع بادهای جنوبی یا جنوب شرقی است. بنابراین دارای نمونه خاص عرضی و باشکوه با پلهای طولی است (من دامنه قیفی را که بیش از ۲۰۰ متر ارتفاع داشت اندازه گرفتم) شیب‌هایی که در جهت باد فرو افتاده‌اند تقریباً در حدود ۳۰° می‌باشند.

رشته تپه‌ها، تغییرات ارتفاعی کم و بیش دوره‌ای با (گره‌های) مرتفع نشان می‌دهند و به شکل حصار در حال تبدیل به توده‌های مرکبی هستند که برای دور زدن آنها اجباراً باید از مسیر منحرف شد. گره‌ها از قسمت بالا وسیله تپه‌های ماسه‌ای کوچک پل تغذیه شده، از طرف دیگر در ابتدا همین گره‌ها توانسته‌اند از عناصر مختلف پلی که روی سطح ملایم تپه ماسه‌ای در جهت قله عرضی کشیده شده تغذیه نمایند. شاید بررسی مفصل کلیشه‌ها این مطلب را روشن کند. گره‌ها و پله‌ها به ایجاد شبکه هندسی کم و بیش منظمی گرایش می‌یابند و این مسئله مثال جدیدی از همزیستی اشکال عرضی و طولی خواهد بود.

تپه‌های ماسه‌ای از نمونه اصلی ریگ لوت، در صحرائی که من می‌شناسم کمیاب است. اما در شناسائی قرابت آنها با تپه‌های ماسه‌ای L'Adafer Aouana یا تپه‌های L'Aouker که دنباله رشته‌های اولی در جنوب دریا بار (Tichit oulata) است تردیدی نخواهم داشت. به یادداشت خود من «Majabat al koubrâ» در مورد سبک عرضی با اشکال قیفی مراجعه کنید. (۱۹۵۲ صفحه ۱۴۴ - ۱۴۶).

من در این نوشته تمایل اشکال پایه را به گسترش هرچه بیشتر در شرایط افزایش ساختمانهای فوقانی تپه یادآوری نموده‌ام که در پایان به انسداد حقیقی اشکال پایه وسیله

۱ - توده اصلی شرقی به علت رنگ تیره تر و ناهمواری نامنظم آن قدیمی تر
 ۲ - تپه های ماسه ای منتهی الهیه توده ، (منشأ این اشکال مجوف بایستی از بقیه ماسه های حاشیه شرقی جدا باشد) (صفحه - ۷۹) اما معلوم نیست چگونه خود مؤلف آنرا تشخیص داده است .

۳ - رشته عرضی کشیت - بلوچ آب که در اثر بادهای شمال غربی به وجود آمده اند .
 اما من فکر میکنم حداکثر می توان مجموعه ماسه ها را بدو دسته تقسیم نمود :

۱ - خود erg (هرم های مرکب) مطمئناً با ممیزات نمونه ای خاص که در بالا یاد شد ، ۲ - تپه های ماسه ای جنوب که شامل مناظر مختلفی است : منطقه جنوب erg با ساختمانهای بسیار درهم ، قیف های بسته و هرم های زیبا و غیره - منطقه مسیل شورگز بین بلوچ آب و شورگز هامون تا منتهی الهیه جنوب شرقی کلوتها ، بالاخره رشته های خطی از کشیت تا مسیل شورگز که دشت جنوبی را از کلوتها در شمال جدا می کند .

این رشته ها چیزی جز اشکال طولی نبوده و نتیجه عمل مرکب باد مغرب شمال غربی است ، جهتی که کمی با جهت کلوتها اختلاف دارد و به عقیده من متضمن تغییراتی از یک رژیم خاص در طول زمان نیست بلکه فقط مربوط به رژیم های همزمان مختلفی در منطقه می باشد .
 تپه های ماسه ای جنوب مجموعه پیوسته ای نمی سازند و پیکره شناسی آنها حداقل در منطقه محوری شاهد ابهام وسیعی در رژیم بادهای است : می توان در آن جهات مختلفی یافت و گاهی حتی جهتی وجود ندارد (تپه هایی با زاویه دوسطحی متقارن) . بدون شک تپه های متقارن کم و بیش روی لولای جدا کننده منطقه غربی با بادهای مسلط شمال - شمال غربی یافت می شوند .

با توجه به آثار و علائمی که مشاهده شد ، به نظر من فرضیه یک منطقه ابهام و برخورد بیشتر از فرضیه یک رژیم گردبادی منظم که بتدریج یک جریان شمال ، شمال غربی جانشین جریان دیگری از جنوب شده باشد مطلب را روشن می کند .

بدون شک بررسی عمیق عکس های هوایی این مسئله را تأیید خواهد کرد .

اما مسئله مهم منشاء مواد است .

به نظر گابریل (ص ۸۱ سال ۱۹۳۸) که آنرا ماسه مهاجم می داند منشأ مواد، مختلف است یعنی هم از نا همواری های کناری و هم از انباشتگی سازنده کلوت داخل چاله گرفته شده است. بوبک Bobek در سال ۱۹۵۵ (ص ۲۴) پذیرفته است که قسمت قابل توجهی از ماسه از رسوبات ثانوی خود حوضه حاصل می شود اما در حال عبور از جنوب، به حاشیه شرقی حوضه رفته است (ص ۲۵) به عقیده استراتیل زاور (Stratil - sauer ص ۱۴۸-۱۴۹ سال ۱۹۵۲) ماسه های شرقی (به ویژه آنچه را که رسوبات قدیمی تر می نامند) که وسیله باد فرضی غربی حمل شده باز هم از رسوبات چاله گرفته شده است.

مسئله منشأ ماسه نیز وسیله سدلاک مورد بحث قرار گرفته (منشاء ماسه ص ۶۲۴-۶۲۱، سال ۱۹۵۵) مؤلف تغییر جزئی کانی شناسی چند نمونه (حاشیه ای) را که در دسترس داشته یادآوری نموده و مسائل زیر را خاطر نشان می سازد.

۱ - نوعی وحدت مبدأ و دوام در منشأ (صفحه ۶۲۲)

۲ - حرکت بادی بسیار مؤثری در مواد اصلی که از لحاظ جغرافیائی مربوط به منطقه سرحد خواهد بود ص ۶۲۲. اگر ماسه را مربوط به شبکه آبهای کنونی بدانیم باید به ویژه به جنوب و بیشتر به جنوب شرقی حوضه اندیشید، معهداً هیچ چیز مانع این نخواهد بود که تمام حاشیه شرقی و جنوبی را فراهم کننده مواد پراکنده ای مجاور تپه های ماسه ای بدانیم. شکی نیست که تا کنون مخصوصاً به تراکم ماسه های بادی با منشأ خارجی نسبت به موقع فعلی ارگ اندیشیده و باد را عامل سهاد حمل ماسه در نظر گرفته اند. در حالیکه رل اصلی آن فقط در دستکاری محلی و یا تقریباً در مصالح موجود قبلی از منشأ رودخانه ای مؤثر بوده است. برای برگشت به این سؤال باید منتظر نتایج آزمایش نمونه ها از لحاظ مرفوسکپی Morphoscopie بود. بهر جهت می توان از هم اکنون معتقد بود که:

۱ - چون به نظر می رسد که ترکیب کانی شناسی آن با برتری مواد آتشفشانی همراه است، ماسه ریگ لوت از سازند کلوت حاصل نشده است.

۲ - سرچشمه مواد، باید در سلسله های کناری شرقی و جنوب شرقی که به ویژه دارای عوارض فراوان آتشفشانی است جستجو شود.

طبیعتاً تراکم ماسه‌های رودخانه‌ای متضمن یک حوضه یا یک منطقه پراکندگی است. آیا نمی‌توان دلیل جایگیری توده‌های ماسه‌ای و حدغربی آنرا تغییر شکل ملایم ناودیسی سازند کلوت شرقی و پوشش ریگی آن دانست؟ آیا بریدگی دیواره مانند دشت ریگی که در سطح فوقانی، عاری از مسیله‌های فرعی است نمی‌تواند روی خمیدگی (Flexure) بسیارضعیفی تثبیت شده باشد؟ برای قضاوت درباره این مسائل اندازه‌گیری ارتفاع نقاط به‌طور دقیق در عرض دشت ریگی لازم خواهد بود. فرضیه یک سری گسله‌های پله‌پله زیر تپه‌های ماسه‌ای اجازه می‌دهد تا دشت ریگی مرکزی و دشت گسله‌ای (Baten) نخيله را که مشابه فرض شده‌اند به هم ارتباط داد. از طرف دیگر تنها یک گسله می‌توانسته با حرکت نوسانی پهنه شرقی همراه بوده و عوارض سطحی را توجیه نماید. پیکره شناسان در این مورد چه اندیشه‌ای دارند؟

حاشیه تپه‌های ماسه‌ای از نخيله به سمت جنوب وسیله مسیله محدود می‌شود که جدار آن با طبقه تحتانی شیب‌دار (۱۰°) و طبقه بالائی تقریباً افقی در آبرفت‌های سنگریزه‌ای سخت، حفر شده است. تپه‌های ماسه‌ای روی طبقه آخری یعنی (رسوبات دشتی) آرسیده است. اما طبقه پائین می‌تواند دنباله حاشیه‌ای سازند کلوت باشد که تخریبی‌تر از قسمت مرکزی آن است.

به‌طور کلی تپه‌های بزرگ ماسه‌ای :

- ۱ - بعد از رسوبات دشتی به وجود آمده (پس دشتی)
- ۲ - در قسمت شرقی حوضه محدود است، لذا بیان این موقعیت و این جایگزینی بدون تصور جوانی نسبی سن تپه‌های ماسه‌ای مشکل به نظر می‌رسد،
- ۳ - منشأ شرقی و جنوب شرقی مواد
- ۴ - توقف این ماسه‌ها.
- الف - خواه وسیله نیروی ثقل درچاله‌ای ناودیسی که از سطح دشت ریگی کمی پست‌تر بوده، (شکل ۷/۲).
- ب - خواه بازهم وسیله نیروی ثقل درچاله‌ای که با گسله‌ها محدود شده (شکل ۷/۳).

ج - وخواه وسیله آویختن برپهنه‌ای از گسله‌های نردبانی (شکل ۷/۴)؛ نکته بسیار مهمی که وسیله سدلاک طرح شده مطلب زیر است: این مؤلف با توجه به آزمایش کانی‌شناسی ماسه‌های ریگ لوت و کلوتها فکر می‌کرد که ماسه تپه‌ها همان قسمت ماسه‌ای سازند کلوتها است و از آن چنین نتیجه می‌گرفت که منشاء قسمت زیادی از ماسه کلوتها مربوط به کوهستانی است که حوضه شهداد را در مغرب و جنوب محدود می‌کنند.

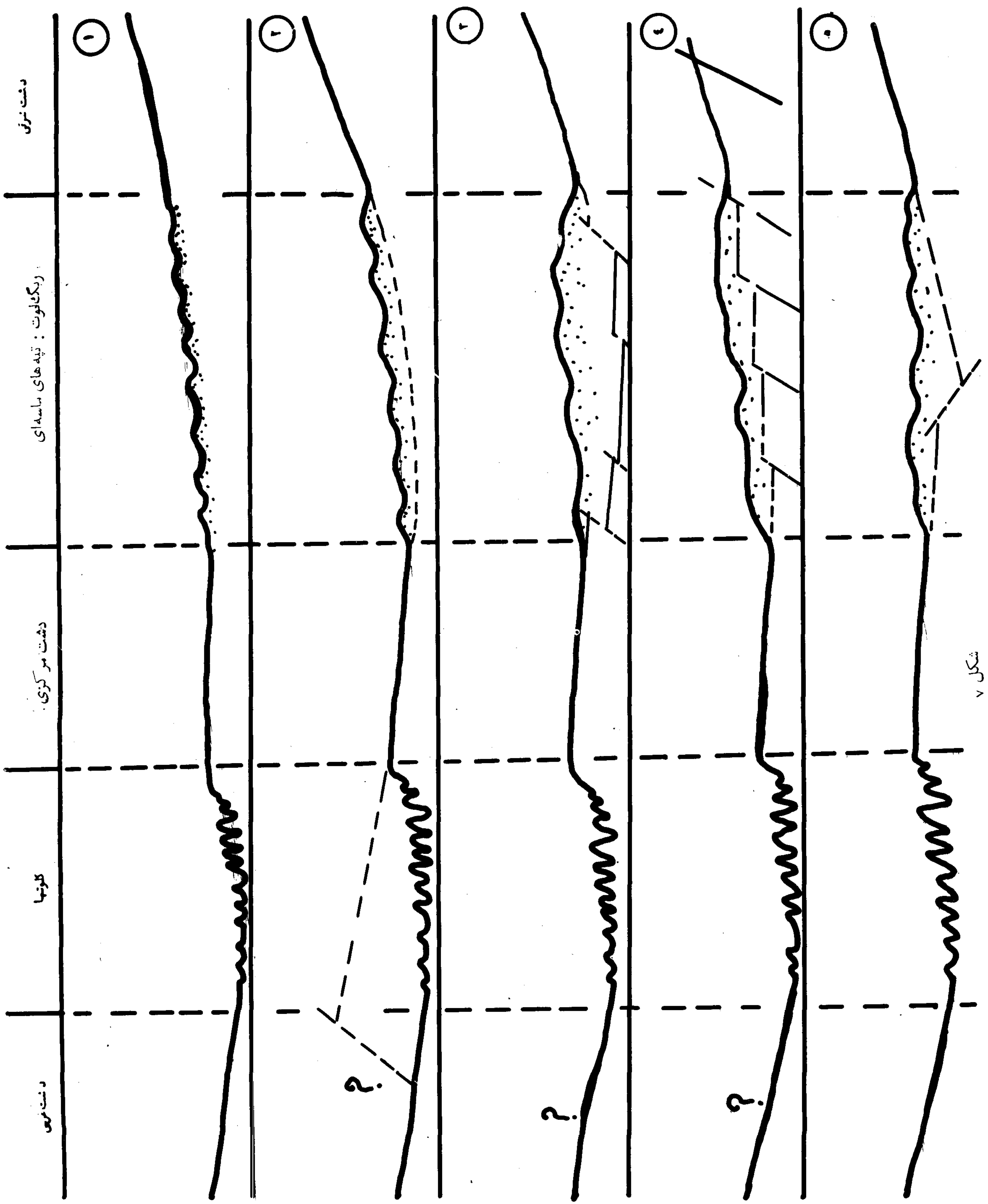
راجع به نتایج کارسنگ شناسان که متکی به نمونه‌های کمی است مباحثه نخواهد شد، اما اگر ماسه‌های کلوت هم مانند ماسه‌های تپه‌های ماسه‌ای شرقی آتشفشانی باشند، الزاماً به‌طور جغرافیائی نتیجه خواهیم گرفت که منشاء از خود (چاله) است؟ این شرایط به‌طریق اولی وجود خواهد داشت اگر: اولاً مسئله منشاء مواد تشکیل دهنده کلوت فقط مربوط به ماسه باشد، ثانیاً برای تصور این مطلب که اگر همین سنگها سازند کلوت را با مواد ریزدانه آتشفشانی تغذیه کرده باشند، در شمال و شمال شرقی، سنگهای آتشفشانی باندازه کافی وجود دارند.

ریگ لوت برای بیابان گردان نکات حیرت‌آوری در بردارد.

بدون برگشت به رنگ تیره ارگ (در حالیکه ارگهای صحرای آفریقا روشن و درحاشیه نارنجی رنگ هستند) به استثنای مجاور حاشیه غربی، ابتدا فقدان کامل هر نوع گسیختگی در پوشش ماسه‌ای را یادآوری می‌نمائیم که هیچ‌جا، حتی در ته قیفها کف دشت دیده نمی‌شود. در اینجا زیربنای رسی - آهکی، رسوبات دریاچه‌ای، دیاتومه‌ها، زمین قدیمی و حتی ماسه‌های «زیرین» غیر از ماسه تپه‌های بادی وجود ندارد. توده‌های ماسه‌ای، حداقل در سطح و در مسیر ما از یک انتها تا انتهای دیگر از همان ماسه خاکستری تشکیل شده بود. به همان اندازه که گاهی بین موقع و رطوبت ماسه‌ها با صحرای آفریقا ممکن است رابطه‌ای وجود داشته باشد، در اینجا غیبت کامل فولگوریت‌ها^۱ قابل ذکر است.

۱ - Fulgurites - قطعات سفت‌شده‌ای به شکل لوله با جدار شیشه‌ای که در سرزمینهای

ماسه‌ای فراوان است و در اثر صاعقه به وجود می‌آیند. علاوه بر این رگه‌هایی به همین نام در سیبری و صحرای آفریقا وجود دارد (مترجم)



شکل ۷

فقدان بدون تصادف تپه‌های ماسه‌ای خیلی کوچک آبی (aquatique) غیبت
 زیبا و گیای تقریباً فسیل را توجیه می‌نماید، درحالی‌که وجود این فسیل‌ها (نرم‌تنان ،
 ماهی‌ها ، دیاتومه ، نی‌ها وغیره) در تپه‌های ماسه‌ای صحرای آفریقا اسری معمولی است.
 اما غیبت هر نوع اثر قدیمی فعالیت انسانی بسیار غیرعادی به نظر می‌رسد.

هرچند که هنوز گله‌ها و چوپانان در $\frac{2}{3}$ توده‌های ماسه شرقی رفت و آمد دارند ، من
 هیچ جا کمترین شیئی ماقبل تاریخ ، کمترین تکه سنگ ، کمترین تکه سفال و یا ساده‌تر ،
 کمترین سنکریزه غیربومی شاهد حضور انسان قدیمی ندیدم . در تپه‌های ماسه‌ای
 مشابهی از همین تیپ در موریتانی نیز چیزی وجود ندارد . به همین دلیل اولین سنگ‌ریزه
 غیربومی که با اندازه یک گردواست ($69/3/1$ ساعت $71/2$) توجه مرا جلب می‌کند ، از طرف
 دیگر این سنگ ریزه تنها نزدیکی دشت ریگی را اطلاع می‌دهد.

تنها علامت مادی شاهد تخفیف کم‌وبیش جدید آب و هوایی ، کشف تکه‌های تخم
 شتر مرغ است . (مسیر شورگز بین شورگز هامون و بلوچ آب در شمال مستوفی آب (شماره
 ۱۴۱۳۴) ، در منطقه تپه‌های بزرگ شاهد در جنوب ریگ لوت (شماره ۱۴۱۵۸ مکرر) ،
 بریدگی تند دشت ریگی در مشرق نمکزار (شماره ۱۴۲۳۲ - شکل ۵) . میزان دومین
 نمونه گیری از تکه‌های تخم شتر مرغ برای تاریخ گذاری با کربن ۱۴ تا اندازه‌ای فراوان
 بود : دانستن این مطلب کاملاً جالب خواهد بود که در چه دوره‌ای شتر مرغ هنوز
 می‌توانسته در لوت مرکزی زندگی کند . زیرا اگر محل مسیل شورگز با اشلون - شور
 میوه‌دار (*salsola - Seidlitzia*) از فاقد حیات بودن به دور است ، دو محل دیگر امروزه
 بکلی فاقد حیات هستند .

البته تنها گذری سریع و محدود (خطی) از توده ماسه‌ای در حدود ۹۰۰۰ کیلومتر
 مربع یا بیشتر رسیدگی عمیقی جهت اکتشاف آن نخواهد بود . خصوصیات ذکر شده بالا
 متکی به ارزش وسیع محلی است و حتی اگر احتمالاً خطوط اصلی سیستم پیکره‌شناسی عمومی
 برای روشن شدن آن مورد نظر قرار گرفته باشد نباید نتیجه را بدون احتیاط به مجموع ریگ

لوت گسترش داد: مثلاً به نظر می‌رسد که در قسمت شمال جهات مه‌اد به‌طور محسوس تغییر کرده‌اند.

دنباله بررسی توده ماسه‌ای را باید از دو نقطه نظر تعقیب نمود.

۱ - بهره‌گیری از پوشش هوائی

یک کاربهم اجرای کارتوگرافی پیکره‌شناسی از روی نمونه‌های $\frac{1}{10000}$ تقریبی

عکسهای هوائی روی کالک یا کداتراس (Codatrace) است. این کار به‌طور کلی عبارت است از انتقال جهات عناصر اصلی قابل بررسی « تحت تأثیر باد » (سراشیمی تند وجوه کاو) به‌طریقی که توانائی بازسازی اثر محورهای بزرگ عرضی و در درجه دوم جهت بادهای مسلط فراهم شود.

از لحاظ فنی می‌توان به‌طریقی که برتری بادها را ظاهر ساخت به‌تصویر چهار قطاع (شمال غربی - شمال شرقی) ، (شمال شرقی - جنوب شرقی) ، (جنوب شرقی - جنوب غربی) (و جنوب غربی شمال شرقی) ، با رنگهای مختلف اندیشید. برای اینکه بعدها به‌توان پیکان کوچکی عمود بر کاوی اشکال متعدد قرارداد و این برتری را مجسم نمود ممکن است خط رنگی را با ضخامت زیاد در نظر گرفت. از طرف دیگر اگر این پیکان در محل مناسب جایگزین شده باشد ، اجازه خواهد داد که اندازه زوایا و در نتیجه تخمین متوسطی از جریان بادها در یک واحد از سطح بررسی شوند: اسکاناتی که اگر کم کم در مجموعه توده ماسه‌ای توسعه یابد اطلاعات مفید و مسلمی فراهم می‌سازد.

۲ - پی‌گیری اکتشاف توده ماسه‌ای

اولین دیداری که از نخيله تا بلوچ‌آب بعمل آمد فقط شامل دوسیر متوالی شرقی غربی و سپس شمالی جنوبی است که در نیمه جنوبی سرزمین ماسه‌ای انجام گرفت ، مساماً توده ماسه‌ای در مجموع خوب شناخته نشده و به همین جهت بررسی آن باید دنبال شود. در این صورت منطقی است اگر عبور تازه‌ای مورد توجه قرار گیرد و شناسائی شمالی‌تری از بار اول ، مثلاً روی محور آب خران - ملک محمد که به‌دشت ریگی منتهی شود و مسیر دیگری به‌جانب شمال در حاشیه توده ماسه‌ای تا ده سلم انجام شود که احتمالاً خصوصیات جالبی در برخواهد داشت.

در صورت احتیاج خط السیری با این ماهیت اگریک فرمول بیابانی پذیرفته شود می تواند بدون کمک وسائل سنگین و با هزینه کمتری انجام گیرد. بدون شک مسئله مشکهای آب مطرح است چون احتمالاً داشتن مشکهای بلوچی تازه و یا حداقل قابل استفاده غیر ممکن است. اما با داشتن ۲۰۰ لیتر آب کمکی (بشکه کوچک مکانیکی و یاد به های آب) یک دسته کوچک چهار نفری به شرطی که ذخیره غذائی (4 , J , 31) برای کمی بیش از ۱۵ روز همراه داشته باشند ، مسیر آب خران - ده سلم را در کمال ایمنی طی می نمایند.

در حال حاضر می دانیم که شاید عرض توده های ماسه ای بدون مشکل بزرگی (به شرطی که راهپیمائی با در نظر گرفتن شکل ناهمواری های ماسه انجام شود) وسیله دسته ای سبک و سریع در ۴ روز پیموده شود. از طرف دیگر چنین دسته ای برای بررسی ناهمواری های کوه ملک محمد و حاشیه شمال غربی توده ماسه ای این امتیاز را خواهد داشت که با سرعت هر چه بیشتر خود را از تپه های ماسه ای برهاند ، چون متأسفانه در این محل امید برخورد به مطلب تازه ای وجود ندارد.

۳ - سرزمین فاقد حیات

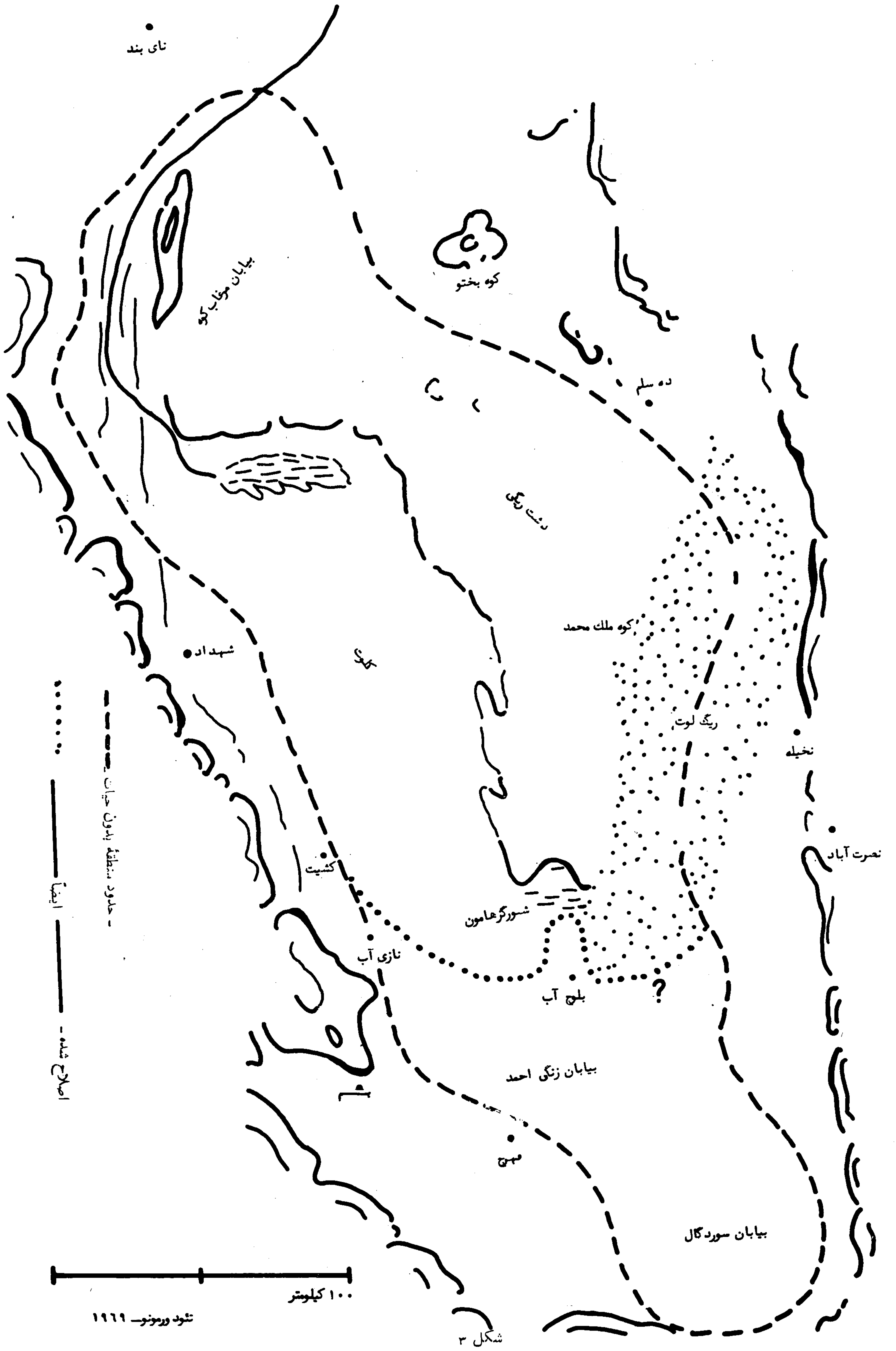
از مدت ها قبل می دانستند که لوت به ویژه بیابانی خشک بوده و خانیکف (Khanikoff) (۱۸۶۴) در مورد ممیزات مناظری شبیه کره ساه تأکید کرده است. گابریل نیز با خطی از نظر کارتوگرافی سطح مرکزی را به عنوان منطقه فاقد حیات محدود و مشخص نموده ولی فکر می کنم این حدود را برای اولین بار در سال ۱۹۵۱ بوبک روی نقشه آورده است « جنگلهای طبیعی و سرزمینهای از ایران که پوشش درختی دارند ». منطقه بدون گیاه لوت جنوبی وسیله گابریل مشخص شده است و احتمال دارد که گابریل مستقیماً این اثر را به بوبک انتقال داده باشد، بهر صورت من آنرا قبل از سال ۱۹۵۱ در هیچ نشریه ای از گابریل باز نیافتم در عوض گابریل در سال ۱۹۵۷ در بررسی حوضه شهداد و در سال ۱۹۶۴ در یک نقشه، حدود منطقه ای را که به کلی فاقد پوشش گیاهی است نشان داده است از طرف دیگر قرارداددن بیابان زنگی احمد در این محدوده که در بسیاری از نقاط منظره استپی دارد و خود گابریل نیز آنرا توصیف نموده و گاهی هم نباتاتی

در آن ترسیم کرده تعجب آور است. اما گابریل در یادداشت ۱۲ از مقاله سال ۱۹۵۷ خود تعدیلی در این حدود بعمل آورده است « محدوددهای که روی نقشه ترسیم شده کاملاً دقیق نیست اما جزایر کوچک و نوارهای گیاهی که تابع آبهای زیرزمینی هستند: در زنگی احمد، در بیابان سور ذغال (؟) در سرچنگل و مرغاب کوه ویا در امتداد حاشیه شمالی تپه‌های ماسه‌ای در مجاور حوضه داخلی، مراعات شده است ».

به هر جهت وجود یک منطقه فاقد حیات حتی با وسعت کم (بیش از ۴۰۰ کیلومتر طول در ۱۵۰ کیلومتر عرض) کنجکاوی طبیعی دانها را تحریک خواهد نمود آیا حقیقتاً امکان دارد در چنین مساحتی هیچ اثر زندگی گیاهی وجود نداشته باشد: نه یک بوته شور و نه حتی یک شاخه خشک گیاهان یکساله ویا کمتر که از هوس رگباری روئیده باشند؟

باید اقرار کنم که شدت این خط (محدودده فاقد حیات) و در نتیجه وجود سرزمینی عظیم که به کلی عاری از هر نوع زندگی حیوانی یا نباتی است بالبداهد حالت شک و تردیدی در من به وجود آورد. به ویژه غیبت کامل هر نهال زنده و حتی شاخکهای خشک و مرده یک بوته در تپه ماسه‌ای برای من با اشکال قابل قبول بود.

بنابراین همانطور که در بالا اشاره شد، در خط السیر ما: ۱/۳ غربی ریگ لوت به طور مؤثری حتی بدون یک نهال به کلی عریان است. همچنین در قسمت هائی از دشت ریگی که مورد بازدید قرار گرفته: (در شمال شورگز هامون و در شمال مانند شمال شرقی و در مشرق نمکزار) هیچ چیز یافت نمی شود، اما این منطقه آخری مربوط به یک دشت است و دشتهای ریگی غالباً بسیار بایر هستند. همانطور که در Tanezrouft، در ماسه‌های جنوب لیبی و غیره همین شرایط وجود دارد وبعلاوه در اینجا دشت ریگی طبیعتاً کویری و بنابراین گچی و نمکی است، و احتمالاً گیاهان یکساله نمک دوست و (acheb) شور وجود ندارد. در مورد سوئین منظره یعنی سرزمین کلوتها (مرکز بیابان) آنهم کاملاً بایر است. پس می توان تصور کرد که حقیقت چنین باشد: محققاً منطقه‌ای کاملاً عاری از نبات زنده یا مرده وجود دارد اما بهر جهت این منطقه دارای وسعت کمتری است و روی نقشه آورده نشده است.



می‌توان پذیرفت که مناطق زیر: کلوتها، دشت ریگی و بدون شک قسمت وسیعی از دشت بیابان مرغاب کوه در شمال، ۱/۳ غربی توده‌های ماسه‌ای مطلقاً فاقد گیاه هستند.

اما مسلماً به ندرت می‌توان در آن چند استثناء یافت. همانطور که در وسط شورگز هاسون جائیکه آب شور ظاهر شده و جزیره کوچک زنده‌ای به وجود آورده بود چند بوته گز مشاهده کردیم (حشره‌ها و پستانداران « رویاه و جوندگان » جسد یک پرنده « بلدرچین » همچنین در کویر نمکزار یک یا دو پایه شور خشک شده ملاحظه شد.

منطقه فاقد حیات از مغرب وسیله آخرین بوته‌های گز در انتهای مسیلهای یعنی تبدیل دشت به کویر خاتمه می‌یابد. این حد در شرق، حداقل در سطحی که از تپه‌های ماسه‌ای عبور کردیم می‌گذرد. از حدود شمالی مطلقاً اطلاعی ندارم (احتمالاً در شمال مدار ۳۱°/۳۰'). در جنوب از حاشیه جنوبی شورگزهاسون روی محور مسیل اصلی که دسترسی به آبهای زیر زمینی آسان است دوباره نبات ظاهر میشود، از شرق و مغرب به ویژه به سمت جنوب حدود منطقه فاقد حیات به هم نزدیک می‌شود.

وجود منطقه فاقد حیات حتی با کاهش وسعتی که ما برای آن فرض می‌کنیم هنوز بدون شک در حدود ۲۰۰ کیلومتر طول و ۱۵۰ کیلومتر عرض دارد، این وسعت قابل اهمیت است زیرا گمان نمی‌رود که حتی در صحرا (مطمئناً به استثناء بیابان لیبی جائیکه با گنولد Bagnould (G. J., LXXXVII, شماره ۳، ۱۹۳۶، صفحه ۲۲۰) بیش از ۱۰۰۰ کیلومتر را بدون هیچ نباتی دیده است) وسعت مشابه فاقد حیاتی وجود داشته باشد.

بنابراین باید در پی یافتن توضیحی بود. در ابتدا بدون شک باید علل خاک زائی چنین بایر بودن را جستجو نمود. در مورد کلوتها حقیقت اینست که ماهیت گچی و نمکی زیربنا برای نبات مساعد نخواهد بود هرچند که گونه‌های چندساله گچدوست‌ها و مخصوصاً نمک‌دوست‌ها وجود ندارد. اما توجیه قسمت غربی تپه‌های ماسه‌ای که خود آن نیز عاری از نبات می‌باشد به اشکال قابل قبول است. آیا فقدان حیات مربوط به اشکال دیگری مانند مسمومیت خاک و یا فقدان عناصر کم‌مصرف Oligo - éléments؟ و یا مربوط به موجودات زنده ذره‌بینی است؟ آیا در حقیقت بهتر نیست اگر به سادگی غیبت زندگی نباتی (و در نتیجه زندگی حیوانی) را در لوت مرکزی به خشکی آب و هوا نسبت دهیم؟ در بیابان لیبی و در سایر مناطق برای عدم وجود حیات چیزی جزء متهم کردن خشکی به خاطر نخواهد آمد. پس چرا باید در اینجا به راه دیگری رفت؟

هنوز هیچ چیز در مورد آب و هوای لوت مرکزی نمی‌دانیم. آیا در آنجا فاصله بین دو رگبار که از نظر زیست‌شناسی مفهومی داشته باشد چه اندازه است؟ چند سال؟ وضع رطوبت هوا و یا حرارت در تابستان چگونه است؟ سن در پایان فوریه حرارت ماسه را تا ۶۲° اندازه گرفته‌ام و در ماه مارس حرارتی در حدود ۳۵° تا ۴۰° دیده‌ایم. پس در ماه‌های ژوئیه - اوت چه می‌گذرد؟

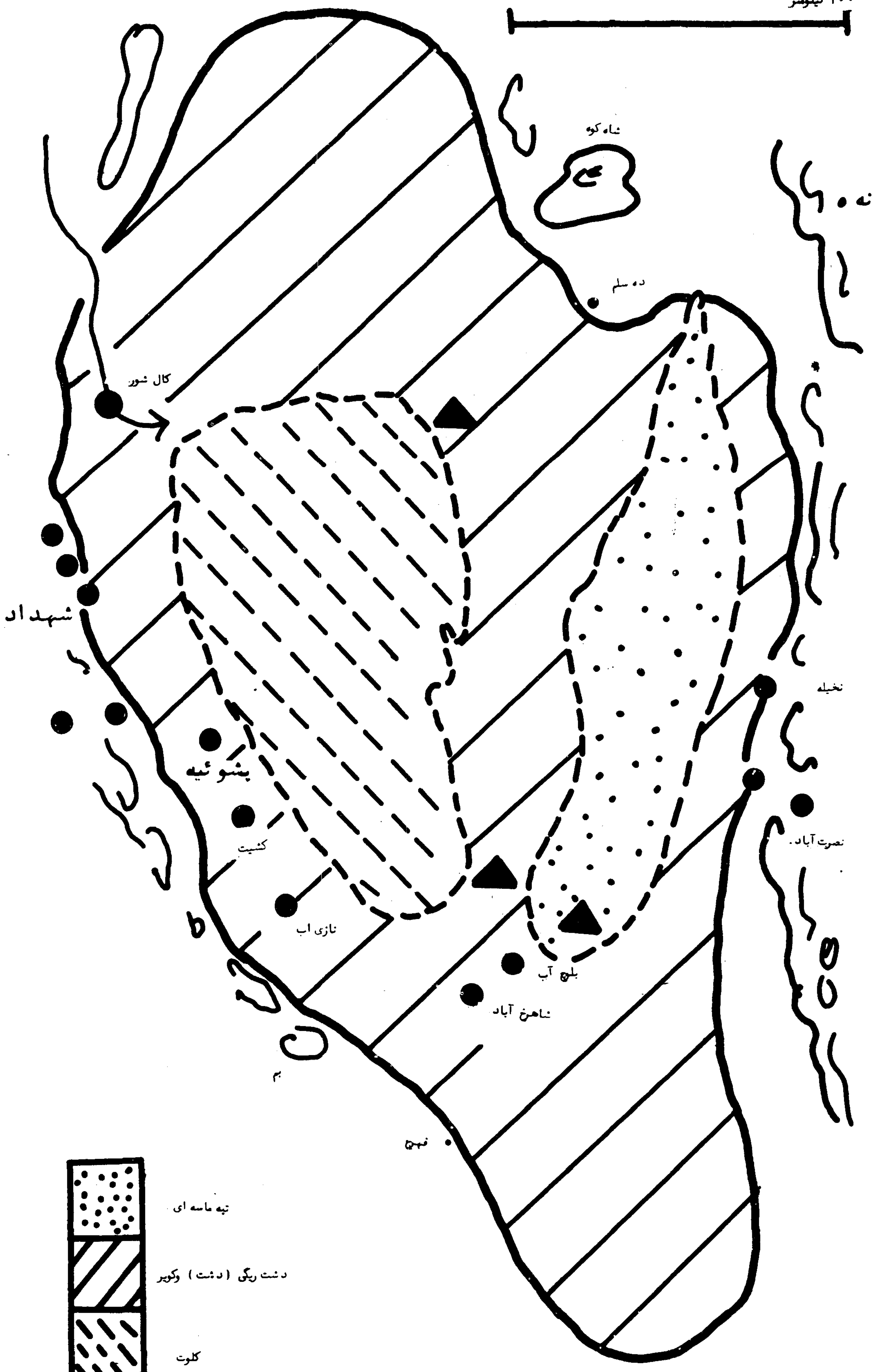
به خاطر می‌آوریم که استرانیل زاور (۱۹۵۲ صفحه ۶۷-۷۰) فرض نموده که لوت مرکزی به خوبی می‌تواند نمایشگر قطب حرارتی کره زمین باشد: بعد از اینکه حرارت ۵۲° را در ۱۹ ژون در ارتفاع ۱۰۵۰ متری (مغرب نصرت آباد) اندازه‌گیری نموده؛ در حال استفاده از یک درجه‌بندی ($۴^{\circ}\% - ۷^{\circ}\%$ برای هر صد متر که در محل اندازه گرفته) از آن چنین نتیجه گرفته است که حرارت در همان لحظه در مرکز لوت یعنی ۸۰۰ متر پایین‌تر می‌توانسته تقریباً به ۵۷° برسد.

در آینده هنگامیکه یک ایستگاه خود کار در قلب لوت مرکزی مثلاً در پای سرایشی تند دشت ریگی در داخل یکی از خلیج‌های آن استقرار یابد نتیجه روشن خواهد شد؛ و اگر این مسئله عملی شود مسلماً بدون حذف ممکن سهم تشعشع زمین، حرارت باید از ۷۰° تجاوز نماید. «حداکثر حرارت اندکی کمتر از ۶۰° است»^۱.

مطمئناً هنوز در منطقه فاقد حیات کم و بیش باران سی‌بارد چون پوشش مربائی درشی (dreschienne) که کلوت‌ها را پوشانیده و بریدگیهای حاشیه دشت ریگی تپه‌های ماسه‌ای گواه آنست. اما بین دو بارندگی چند سال فاصله است؟ آیا این بارندگی هنوز از نظر زیستی مؤثر است؟ می‌توان فرض کرد که باد بذر نباتات را به منطقه فاقد حیات منتقل می‌سازد (که حتماً انجام می‌شود) این دانه‌ها چه می‌شوند؟ آیا می‌توانند جوانه بزنند و اگر به این مرحله رسیدند نهال‌های ضعیف می‌توانند خود را نگاهدارند تا ریشه‌هایشان به سطحی برسد که دارای آب کافی باشد؟ و بلافاصله از خود خواهیم پرسید آیا در شرایط آب و هوای کنونی لوت مرکزی هنوز زندگی نباتی حتی در مورد رطوبت یک باران سطحی اتفاقی (و ناپایدار) ممکن خواهد بود؟

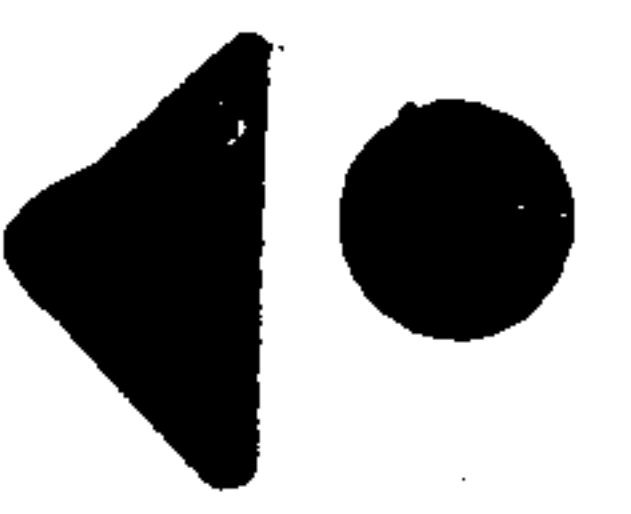
شکل ۵

۱۰۰ کیلومتر



تنگه های سد نم شترمرغ

نمونه برداری های مربوط به آب



اما راجع به زندگی حیوانی ، با توجه به غیبت هر نوع تکیه گاه نباتی چنین استنباط می شود که باید به حضور چند گونه بالدار غیر منظم که عمداً در سرزمینی غیر مسکون خود را به خطر انداخته اند محدود شود : (پرندگان ، خفاشان) ویا (حشرات مختلف) ویا حیوانات سریع (روباه) .

با توجه به مطالب زیر روی هم رفته من هیچ تغییری نسبت به نتایج استراتیج زاورم شاهده نمی کنیم (۱۹۶۰ ص ۱۸۱ ، ۱۹۵۶ ص ۵۶۹) « صرف نظر از مناطقی که به طور دائم پوشیده از یخ و برف است ، ایران دارای بزرگترین نواحی فاقد گیاه دنیا است . در حوضه داخلی دشت لوت از ارتفاع تقریباً ۵۰۰ متر به پائین به علت خشکی و در کویر بزرگ به علت زیادی نمک در داخل رسها و لیمونهاییکه گاهی در فصل بارانی به طور پراکنده زیر آب قرار می گیرند ، هیچ گیاهی نمی روید و حتی برای گیاهان نمک دوست امکان رشد فراهم نمی شود . این موضوع در مورد گچهای پف کرده ویا قشر نمکی پائین دامنه ها و بالاخره زمین های کثیرالاضلاعی نمکی در مرکز دشت لوت معتبر است » .

وجود یک منطقه وسیع فاقد حیات به طور محلی مربوط به عمل خالک زائی است ، (خاکهای گچی ، نمکی ، کویر و غیره) اما قبل از هر چیز به طور منطقه ای خود باران هنگام باریدن به علت خشکی چاله مرکزی اثر زیستی خود را از دست می دهد .

۴ - نمونه گیری های مربوط به آب

یکی از مقاصد مسافرت من نمونه برداری از زیا (Faun) و گیای (Flore) آبی بوده است . تعدادی از نمونه ایستگاهها ، مورد آزمایش قرار گرفته که محل آنها را روی نقشه شماره ۵ می یابیم .

شماره گذاری این نمونه ها در ضمیمه ۴ همین مجموعه است .

در حال حاضر حاجتی نیست که راجع به آنها بیشتر صحبت شود چون انتخاب و بررسی نمونه ها وقت زیادی خواهد گرفت . فکر می کنم پیش بینی نشریه ای وسیله گروه های منظم و تحت یک عنوان کلی مثلاً (درباره تحقیق زیستی آبهای لوت) یا (نمونه برداری های آبی در لوت و حواشی آن) ممکن خواهد بود .

« ضمائم »

ضمیمه ۱ : یادداشت‌های راه

طرح اصلی شامل :

۱ - تشکیل کاروان در نصرت‌آباد

۲ - مسیر نصرت‌آباد به آب‌خران در حاشیة شرقی تپه‌های ماسه‌ای

۳ - عبور کم و بیش شرقی غربی از تپه‌های ماسه‌ای به کوه ملک محمد

۴ - مسیری شمالی جنوبی به شورگز هامون و بلوچ آب.

به علت انتخاب نخيله به جای آب‌خران به عنوان مبدأ حرکت ، (مسیر اندکی تغییر کرد و این امر با توجه به اطلاعات صحیح یا غلط به خاطر آسان‌تر بودن آن و به علت مزیت در تحقق بخشیدن به مسافرت عملی شد).

اینک چند یادداشت خلاصه راجع به مسیر طی شده^۱

الف - نصرت آباد به نخيله

۲۳ - فوریه - در ساعت ۶ و ۶ دقیقه حرارت 10° ، در ساعت $13\frac{1}{2}$ ، 18° ($H=96/46^{\circ}$)

کمی نبات گلدار در استپ سنگریزه‌ای نصرت آباد با قیچ - درمنه - (*Artemisia*)
(*Zygophyllum*) تاغ (*Haloxylon*) و درمنه (*Artemisia herba - abba*)
غنچه ، در پوشش نباتی داخل می‌شوند ؛ ستاره‌های زرد و روشن *gagea* ؛ بوته‌های قیچ
(*zygophyllum atriplicoides*) به شکل چهاربرگی با پوسته سفید و گل‌های زرد و
و دکمه طلائی. دو گونه مارمولک روی دشت که یکی از آنها *agam* به نحو تعجب‌آوری
همرنگ زمین بود.

۲۴ فوریه - ساعت $11\frac{1}{2}$ - $12\frac{1}{2}$ (مظهرقنات با بوته‌های گز) ، ساعت ۱۲ و ۵

دقیقه - $14\frac{1}{6}$ ، ساعت $15\frac{1}{2}$ - $16\frac{1}{2}$ ؛ حرارت در ساعت ۱۷ و ۲۵ دقیقه

۱ - $H =$ درجه حرارتی که در آن آب به جوش می‌آید ، A_1 و A_2 ارتفاع سنج

۱۹° (H=۹۶/۷۴° A_۱=۱۰۵۵ A_۲=۱۰۶۰) از نصرت آباد تا مسیلی با کف مسطح و فروافتاده، تاغ (Saxaoul) نیکا در ۲۰۵°، باد از مغرب جنوب غربی. خروج از راه گردنه غربی نصرت آباد. زمین های دوران سوم سنگریزه ای چین خورده با تاجی افقی و دگرشیب (دوران چهارم قدیم؟) آب در یک مسیل (اردک).

۲۵ فوریه - ساعت ۷ - ۱۱ $\frac{۱}{۲}$ ، ۱۴ - ۱۷ $\frac{۱}{۳}$ ، حرارت ۱۰/۵° در ساعت ۱ $\frac{۱}{۴}$ ، ۱۳/۵° در ساعت ۱۸ $\frac{۱}{۶}$ (H=۹۶/۸۲۵°، A_۱=۱۰۲۰، A_۲=۱۰۴۰) چند قطره باران در شب. عبور و خروج از رشته کناری و رسیدن به دشت گسله ای (baten) که تپه های ماسه ای را از کوه های شرقی جدا می کند. دوران سوم غالباً قرمز با شیب طبقاتی ۱۵° - ۲۰° که در بعضی نقاط شیب طبقه تا حالت عمودی می رسد. سنگجوش جدید از «بتون» حقیقی (Polygenique) در سطوح مختلف که در داخل مسیل، روی زیربنای چین خورده آرمیده و ظاهراً در حال ارتباط ممکن بین این دو سطح در ارتفاع قرار گرفته است. سنگهای آتشفشانی متعدد، بنفش سبز و غیره ۰۰۰۰. نیکاها تقریباً در ۱۹۵° جنوبی، Cyperus، Fagonia، Lonsania، ارسک یا ریش بز (Ephedra) هندوانه ابوجهل (Citrus colocynthis)، قیچ، تاغ و در سنگریزه ها Grantia aucheri. در بعضی نقاط جویبار شوری در داخل مسیل با پاروپایان (Copepodes)، و نوزادان Ephedra وجود دارد. دو طبقه سنگریزه ای در یک مسیل که طبقه پائین با شیب ۱۵° جنوبی و طبقه بالا افقی است. در دشت گسله دار نهالهای کوچک متعدد با چند نبات از تیره شب بوی گلدار (Crucifères) مانند: Savignya parviflora و Torularia Torulosa، نباتات یکساله بعد از یکماه دیگر گل داده و میوه دار خواهند بود.

۲۶ - فوریه - (صبح) ساعت ۶ و ۲۵ دقیقه - ۷ و ۳۵ دقیقه (نخلیه)؛ حرارت

۹° در ساعت ۵ و ۵۰ دقیقه، ۲۰° در ساعت ۱۱ $\frac{۱}{۴}$ ، (H=۹۶/۵۳°) در شب باران

غربی، آب قنات - آبشخور: ۲۲° آب را کد در نی زار: ۲۴/۵°، نی - جگن

(Juncus - Phragmites) چند درخت پده (populus euphratica) ؛ Ferula
alliacea و گلکه (Acantholimon) نیز مشاهده شد.

ب - نخيله به دشت ريگی مرکزی (از طريق تپه های ماسه ای) (erg)

۲۶ - فوریه - (بعد از ظهر) ساعت $12 \frac{1}{12}$ - ۱۲ و ۱۶ و ۵۵ دقیقه ؛ حرارت در ساعت

۱۸ و ۲۵ دقیقه 16° ، ($H=97/34^{\circ}$ $A_1=880$ $A_2=900$) سنگریزه های مایل
باشیب طبقاتی غربی در چاله گسله ای که دارای بوته های تاغ است . حدود تپه های ماسه ای
وسیله مسیلی گود مشخص شده است (در مقطع مسیل دو طبقه سنگریزه به طور دگرشیب
رویهم قرار دارند) تپه های ماسه ای روی این سنگریزه ها آرسیده اما کناره آن روی ساحل
راست (در جنوب) وسیله سدی باریک از سنگریزه مشخص شده که بسیار مبهم است . یک
مار (Colubridé) در مدخل مسیل ، نهالهای کوچک متعدد .

۲۷ فوریه - ساعت ۵ و ۸ دقیقه - ۲۵ و ۹ دقیقه ، ۱۲ و ۴۰ دقیقه - ۱۷ ؛ در ساعت

۵ و ۴۰ دقیقه 9° ، در ساعت ۱۹ و ۳۰ دقیقه 21° ، ($H=97/78^{\circ}$ $A_1=760$ $A_2=770$)

تپه های ماسه ای با تاغ واسکمبیل (calligonum) ، Aristada pennata ؛
Cyperus Conglomeratus ، دو (در پای تاغ) و غیره . . . چند نهال
مختلف : دو Corvus ruficollis آثار نوعی گنجشک (چکاوک ؟) آثار دو هوبره ،
مارمولک ها ، دو روباه ، جوندگان ، قاپ بالان (Coleoptères) ؛ سپس Habobrates
agnesae که در ساعت ۱۳ در شدت آفتاب می دويد ، دونمونه پینه درخت (galls)
روی تاغ ؛ شاخه های غیرعادی روی اسکمبیل . تپه ای ماسه ای با ۱۲۶ متر ارتفاع .

۲۸ - فوریه - ساعت ۷ - $10 \frac{1}{2}$ ، ۱۲ و ۵۵ دقیقه - ۱۷ و ۱۲ دقیقه ، حرارت در

ساعت ۵ و ۴۰ دقیقه 11° و 24° در ساعت ۱۸ و ۵۵ دقیقه ($A_1=820$ $A_2=830$)

($H=97/64^{\circ}$) تپه ماسه ای با تاغ ، چند اسکمبیل (که قطر بعضی از آنها تا ۲۰ سانتی متر
می رسد) ، پشکل شتر مانند همیشه فراوان است ؛ حرارت ماسه در ساعت ۹ و ۴۰ دقیقه
 48° ، در ساعت ۱۳ و ۵۵ دقیقه 55° ؛ تکه های Habobrates ؛ حرارت ماسه در

ساعت ۱ در حدود 55° - 50° ؛ سه مارمولک (یکه agam)، اثر یک روباه، cistanche خشک یک سوسک یک پروانه سفید؛ تاغها و اسکمبیلهای گل دار که از لحاظ گل دادن از منطقه نصرت آباد جلوتر هستند. در ساعت ۱۴ و ۵ دقیقه اولین لوحه آهکی - ماسه‌ای شیب 20° - 10° .

اول مارس - ساعت $6\frac{1}{4}$ - ۹ و ۵۵ دقیقه، $12-17$ و ۲۲ دقیقه حرارت

در ساعت ۵ و ۵۰ دقیقه 20° ، باد جنوب شرقی، حرارت در ساعت $13\frac{1}{2}$: 32° ،

در ساعت $18\frac{3}{4}$: $26/8^{\circ}$ ($H=98/46^{\circ}$ $A_1=520$ $A_2=560$) جهت عمومی

تپه‌های ماسه‌ای خمیده است؛ رشته‌هایی که در محل ورود به تپه‌های ماسه‌ای شرقی-غربی بودند، در حال حاضر کم و بیش شمال شرقی جنوب غربی هستند. شاخه‌ای خشک از تیره غلات (بدون شک Aristida)، دو *Corvus ruficollis* اثر یک روباه، از ظهر: دیگر

نه پشگل شتر و نه هر نوع نبات؛ یک عنکبوت، در ساعت $7\frac{1}{2}$ یک سنگ ریزه سیاه به اندازه

گردو که گواه نزدیکی دشت ریگی است، همانطور که لوحه‌های سفید روی ماسه و در ساعت $16\frac{1}{6}$ کلوتها در سوراخ یک تپه ماسه‌ای هم این مسئله را تأیید می‌کند. تیغه‌ای

(SiF) با شیب 20° تا 30° . تپه‌ای به ارتفاع بیش از ۲۰۰ متر، حرارت ماسه 57° و

سپس در ساعت $13\frac{1}{2}$: 62° . بعد از ظهر سنگ ریزه‌های کوچک و نمک در چاله‌ای مشاهده

شدند. آثار آب بر روی دانه تپه‌های ماسه‌ای. دشت ریگی کاملاً نزدیک است.

ج - دشت ریگی - مسیل شورگز، بلوچ آب

۲ مارس - ساعت ۵ و ۵ دقیقه - ۱۰ و ۲۸ دقیقه، $13-17\frac{1}{3}$: 21° ساعت

۵ و ۵ دقیقه، 25° در ساعت ۱۹ و ۲۵ دقیقه ($H=99/32^{\circ}$ ، $A_1=290$ ، $A_2=360$)

در ساعت ۱۰ و ۲۸ دقیقه ۱۰ متر، در ساعت ۱۵ : ۳۰۰ متر، باد شب از جنوب شرقی:

نوعی سوسمار (gecko) در چادر دیده شد، قشر نمکی مرتفع (مثلاً در ۷۰ + متر از تپه‌های ماسه‌ای؛ پهنه وسیع دشت: تپه‌های ماسه‌ای روشن و از هم گسیخته که به یک حصار

کوچک کناری خاتمه می یابد. یک سن قهوه‌ای از نیم‌بالان (Pentatomide) ، یک کفش دوز که بدون شک از مسیل شورگزامده است. یک جهاز متروک روی دشت ریگی. این ناحیه تا جنوب گذرگاهی بین تپه‌های ماسه‌ای و کویر فاقد حیات است ، سپس یکباره نبات با منطقه پراکندگی شورگزامون : اشلون (Seidlitzia rosmarinus) و suaeda Fruticosa از سرگرفته می‌شود ؛ یک سیسرك بزرگ سیاه Isomerops Pfaudleri ؛ دوآگام ؛ سه جسد شتر. روی کناره شرقی کویر ناهمواری سازند کلوت متمایل به زرد و برفراز آن تپه‌های ماسه‌ای قرار دارند.

۳ مارس - ساعت $5 \frac{3}{4}$ - $10 \frac{1}{2}$ ، $13 \frac{1}{12}$ - $17 \frac{1}{4}$ ، حرارت 11° در ساعت $5 \frac{3}{4}$ ، و 25° در ساعت ۱۸ و ۵۵ دقیقه ($H=99/14^\circ$ ، $A_1=310$ ، $A_2=390$) تمام روز در منطقه پراکندگی (شورگزامون) است با : Suaeda ، گز و اشلون. Cistanche روی گز ، آثار روباه ، سنجاقک (libellule) آثار آهو ، جوندگان در تپه‌هایی بابوته‌های شور (salsolacées) فراوان است (چنین به نظر می‌رسد که ظاهراً به‌ویژه از میسک (Misk) بهره‌برداری شده است) ، عنکبوت ، آثار متعدد حشرات : فکر می‌کردم که در صحرای افریقا هستیم ، در هر صورت از منطقه فاقد حیات خارج شده‌ایم ، چند بوته تاغ. رویه‌های متعدد خاک رس ترك خورده (چیزیکه معمولی است) ، فراوانی گره‌های (nodules) خاک رس به شکل قلوه سنگ‌های سست و به اندازه‌های مختلف مملو از ریگ ، گاهی به جای توده‌های تخم مرغی و دوکی شکل ، اشکال استوانه‌ای مشاهده می‌شود که از طریق غلطیدن بر روی سطح خاک رسی مرطوب درست شده‌اند. عوارض مشخص ناهمواری عبارت است از تپه‌های کوچک گرد ، حاوی بوته‌ها و مفروش از خاک رس طغیان که بیشتر اوقات تاج مخروطی (calotte) خود را از دست داده‌اند (نبکا) . هنگامی که اندود آنها ناپدید می‌شود به شکل دهانه آتش‌فشانی که قسمت کاو آنرا ماسه گرفته است دیده می‌شود.

۴ - مارس - ساعت ۵ و ۲۵ دقیقه - ۱۰ و ۲۸ دقیقه ، ۱۲ و ۳۵ دقیقه ۱۶ - ۳۵

دقیقه (بلوچ آب) 15° در ساعت $1 \frac{1}{3}$ ، چند آگام ، جوندگان ، آثار روباه ، cistanche

روی اشلون ، پشکل آهو ، یک تکه تخم شترمرغ : مشاهده برکه شور احتمالاً دائمی بین دوساحل سرایشیب در سازنده کلوت که باید گابریل آب نامگذاری شود. (۷)

در کنار برکه ، گز ، آثار آهو و پا پرده دار (Palmipede) مشاهده شد. دشت پوشیده از سنگریزه هائی است که وسیله باد سائیده شده اند. باد تقریباً جنوب شرقی (150°). تیغهای با دامنه های متعادل ($20^\circ - 20^\circ$) ، بدون شک در منطقه برخورد بین بادهای مسلط - شمال ، شمال غربی و بادهای جنوب - جنوب غربی هستیم. کویر قلمبه قلمبه (boursouflée) در شمال بلوچ آب که از نی پوشیده شده موقع آن در چنین محلی خارج از بستر مسیل تعجب آور است : از طرف دیگر نی ، نهال مشترک ماند آبها و یا کناره برکه ها است .

د - گردشهای علمی مختلف از بلوچ آب و مسیر بلوچ آب

به کشیت، شهداد و غیره

۵ مارس - در بلوچ آب ، 15° در ساعت ۶ صبح ، نی (Phragmites) لوئی (Typha) ، گز ، بقایای اجتماعی از پده (populus euphratica) ؛ Melania tuberculata (صدف ها) . منطقه زنگی احمد : بوته هایی از تارون (Cornulaca) desmostachya و شور .

۶ مارس - مشاهده فلات های دشت ریگی که در منتهی الهیه جنوبی از زیر تپه های ماسه ای خارج شده اند. تکه های متعدد از صدف های تخم شترمرغ ؛ مشاهده کناره جنوب شرقی کلوت ها : تپه های ماسه ای ، طولی ، رشته ای و خطی هستند ، مطلبی که به هیچ وجه در کروکی بوبک دیده نمی شود .

۷ مارس - 19° در ساعت $6\frac{3}{4}$ ($H = 98/78^\circ$) یک ردیف از بوته های گز در قلب شور گز هامون (و حتی نزدیک منتهی الهیه شمالی این کویر) شامل کمی آب آزاد

۷ - این برکه بعدها مستوفی آب نامگذاری شد ، چون با پیشنهاد نامگذاری گابریل

آب موافقت نشده بود . (مترجم)

و شور: نوزادهای پشه و پروانه (*Vanessa carduci* بدون شك) فضله روباه. همراهان من كشف يك شلوار بلوچی را در كلوت‌ها اعلام كردند! آه اگر اشیاء هم می‌توانست صحبت کند؟

۸ مارس - گردش علمی در بیابان زنگی احمد، آب شور در تلخ آب باگز و غیره، موربانه درکنده يك گز.

۹ مارس - نازی آب، آب شور $d = 1012/5$ ، $t = 28^\circ$ ، پشگل آهو، پیک (*Cressa*)، *Crecica* نی، خارشتر (*Alhagi*) چند پرنده به عقیده دکتر بلوچ، بازسینه سفید (*Cricus macrourus*)، سلک (*sylvia Conspicillata*) و سلک صحرا (*Cylvia nana*). بقایای کوره چاه محمد علی‌خان (تقریباً ۲۰ کیلومتری جنوب شرقی بلوچ آب) که هنوز تقریباً ۶ متر ارتفاع دارد و برجی که به بلوچ آب نزدیکتر است (تقریباً ۲ کیلومتر در شمال) هنوز ۷ متر قطر و ۵ متر ارتفاع دارد.

۱۰ مارس - ساعت $8 \frac{1}{6}$ - $14 \frac{1}{3}$: بلوچ آب به کشیت از طریق دشت. ناحیه‌ای

بسیار بیابانی. در کشیت به علت جویبارها، نبات غنی است: جگن (*Juncus maritimus*)، اویارسلام (*Cyperus Laevigatus*)، *Potamogeton*، *Characée*؛ ازبی مهرگان (*melania . melanopsis*) و ماهی‌ها، یلوه پا قرمز (*tringa tototanus*) و مرغابی سرسبز (*anas platyrhynchos*).

۱۱ مارس - صبح در دره بالا رود که به سیرکی با تراوش آب و گلتا (*guelta*) و آبشار ختم می‌شود. سرخس (پرسیاوش «*Adiantum cadillus - veneris*») ، *Sonchus oleraceux* ، *samolus valerandi* ، چند نمونه از خزهای رطوبت دوست نوعی مار (*naja manna*) ، (*vebera sp.* یا *niobryum* ، *Eucladium* - *verticillatum*) ، *Potamogeton Pectinatus* ، *ruppia maritima* و غیره؛ ماهی‌ها. بعد از ظهر کشیت - شهداد. به محض اینکه از چاله بیابانی خارج می‌شویم، جفجغه (*prosopis*) ، خرزهره (*nerium*) و کنار (*ziziphus spinachristi*) و غیره ظاهر می‌شوند که فقط محدود به مسیله‌ها هستند. برخورد با خرزهره و استبرق (*calotropis*)



تعال مغناطیسی

میل گابریل

A



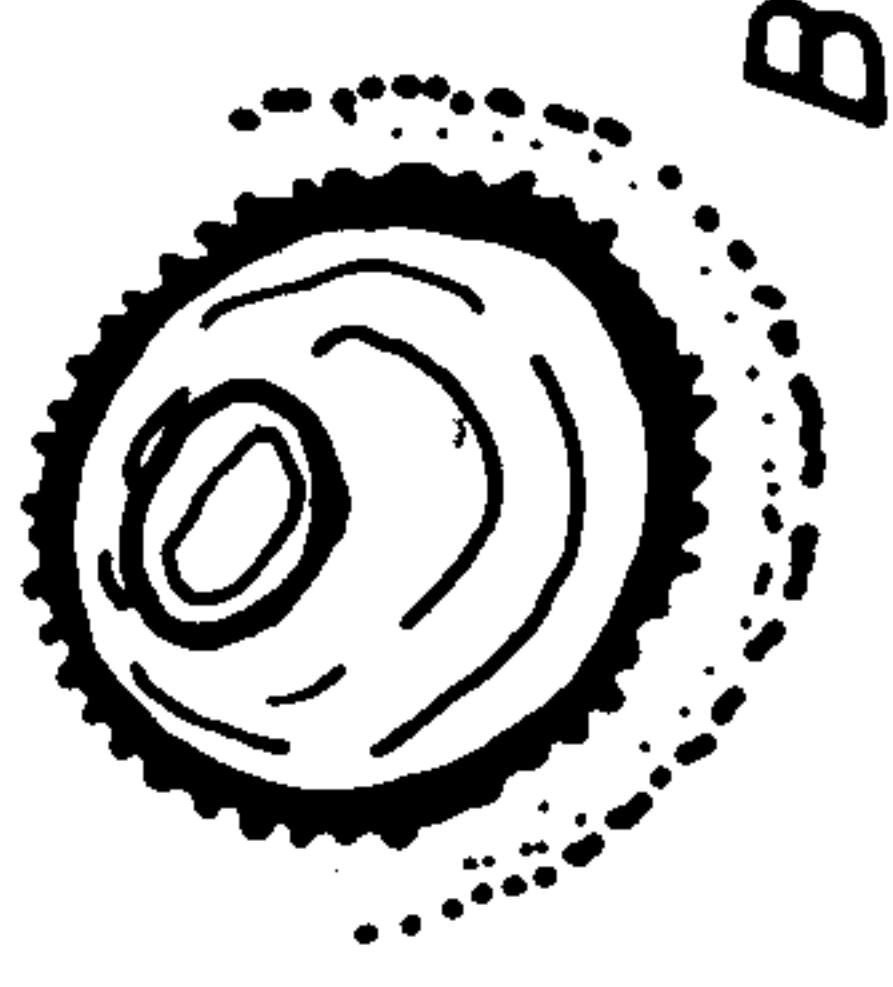
محیط ۶/۸۵ متر - ارتفاع در حدود ۴ متر



قطر ۱۰۰ متر

مسیر شور گز در شمال بلوچ آب - میل گابریل جزء گروهی از سه تپه شاهد

قطر ۲۲ متر



B

شماره پرونده ۱۹۶۹/۳/۱

شکل ۶

به طور کامل علامت مشخصه (Mischgebiet) منطقه ای است که در آن درعین حال روی مرز مشترکی ، Palaeartictis و Paléotropis از بین می روند. در مزارع شهداد طریشها (Asphodeles) در حال گل دادن هستند.

۱۲ مارس - گردش علمی به چهار فرسخ و بیشه از طریق دشت ریگی و مسیلهای خرزهره دار: (Hyoscyamus muticus) ؛ بذراالبنج (Jnsquiam) ؛ خزّه آبی در بیشه ؛ نوزاد قورباغه و قورباغه (Rana sp.) ؛ Hydrogonium ehrenergii . دیدار از خرابه آقوس (ناقوس) که به نظر کاملاً اسامی است: به چه علت بلاکت (Blakett) توانسته بنای آنراستوری تصور کند؟ مشاهده منظره باستان شناسی پائین تر از آن (اسکوری های ذوب مس) .

۱۳ مارس - گردش علمی به سمت شمال . تقریباً برای طبیعی دانهایی در بر ندارد. در شمال شهداد و در داخل دشت، آگام . در گذار کال شور قاب بالان آبی (Coléoptères) یکک ملخ (Acridien) و یکک خرمگس (Tabanide) .

۱۴ مارس - دنباله عبور از پوزه کال ، چشم اندازی که به نظر گابریل شبیه مسکن بوده ، در حقیقت ، با وجود فراوانی خرده شکسته های سفالی که بعضی از آنها تا حدی قدیمی است (دوره صفوی ؟) ، مربوط به محلی می باشد که در طول قرون به عنوان ایستگاه و توقف گاه در خط السیر مشکل شهداد - ده سلم ، بسیار مورد استفاده قرار گرفته است . به نظر نمی رسد که در این محل هیچ نقطه آبی وجود داشته باشد . منشأ نام گذاری قبر خارجی « مقبره کافر » همانطور که پرفسور مستوفی خاطر نشان ساخت از وجود یکک قطعه سازنده کلاوت به شکل پشته روی قبر اما بر روی پایه ای برجسته ، ناشی می شود چون مقبره سنتی می بایست هم سطح خاک باشد، و بنا بر این این مقبره قبر خارجی است . روی سرازیری تند دشت ریگی: یکک Calosome و یکک خفاش دیده شد .

۱۵ مارس - مراجعت به شهداد . در مسیلهای سنگی شمال شهداد : در سنگ ریزه های این محل بوته های زیاد تارون می روید . در حالیکه در صحرا و در چنین شرایطی شن دوست ها (Psammophile) نبات مشخصه است . همانطور که احتمال دارد ، حتی اگر بوته های

نباتی مربوط به یک گونه باشند تغییر صفات گونه‌ای برحسب شرایط محیط (les ecotypes) مختلف است. چند بوته اسکمبیل و تارون.

۱۶ مارس - آخرین نمونه گیری‌های آب در راه برگشت: زاینده رود و گوک

ضمیمه ۲: موضوع لوت

در این مرحله از تجسس که اصطلاح پذیرفته شده هنوز قطعیت نیافته بدون شک جستجو برای محدود کردن بیش از بیش کلمه (لوت) بی‌فایده نخواهد بود. از طرف دیگر یادداشت استراتیج زاور راجع به این مطلب در اختیار است که می‌تواند به عنوان مبدأ مورد استفاده قرار گیرد. در حال فراموش کردن پذیرش‌های مختلف و گاهی تفنی که نقشه‌ها به کلمه «لوت» داده‌اند. باید از این حقیقت شروع کرد که اسم «لوت» در فارسی به‌طور ساده سرزمینی برهنه: بدون آب و تقریباً عاری از نبات و رویهمرفته بیابانی را مشخص می‌کند، مطلبی که سون هدن نیز به آن اشاره کرده است (۱۹۱۰ ص) اما کلمه لوت عبارت از نمونه بیابانی غیر از کویر است. بنابراین بیابانی اصولاً سنگی و سنگ‌ریزه‌ای یا ماسه‌ای می‌باشد. کویر بزرگ با وجود دارا بودن سهمی از دشت یک لوت نیست همانطور که خود لوت می‌تواند شامل کویرهایی باشد، اما منظره اصلی نخواهد بود. لازم به یادآوری است که سون هدن کلمه لوت را فقط از جنوب طبرستان به کار برده است. چنین پیدا است که کلمه موصوف لوت مانند اسم محلی برای تشخیص منطقه‌ای وسیع و بیابانی به کار رفته است (۸) اما هنوز باید روی موضوع جغرافیائی قابل قبول از نظر

۸ - منشاء کلمه لوت هنوز نامعلوم است. این کلمه را با یادآوری این مطلب که بحرالمت را در عربی دریای لوت می‌نامند با نام lot نزدیک کرده‌اند اما - Houtum Schindler در مقاله‌ای که P. Belin آنرا به من یادآوری نمود (دشت لوت، indian Antiquary ۱۶، ۱۸۸۷، صفحه ۳۶۱) به درستی خاطر نشان ساخته است که lot به شکل (لوت) نوشته شده در حالیکه lut ایران، لوط نوشته می‌شود. بنابراین نزدیک کردن آن به کلمه lot شاید لغزی بیش نیست. این مسئله به عهده زبان شناسان متخصص ایرانی است که تاریخچه کلمه لوت را برای ما بازگو نمایند، چون به نظر می‌رسد که این کلمه حداقل از نظر جغرافیائی به‌طور ساده‌ای به معنی بیابان است.

پیشنهاد - ب	پیشنهاد - الف	شارلان ۱۹۶۸	استراتیل زاور الفتح ۱۹۵۶ و ۱۹۵۶	۱۹۵۷	۱۹۵۲
		۱ - چاله گوگرد ۲ - حوضه سیله ۳ - حوضه کویر بزرگ		۱ - چاله گوگرد ۲ - حوضه سیله ۳ - حوضه کویر بزرگ	لوت شمالی
		۱ - حوضه بچستان ۲ - منطقه گلشن		۱ - حوضه بچستان ۲ - منطقه گلشن	لوت سیانه (حوضه گلشن و بیابان بهاباد)
۱ - دشت و کویر (دشت ریگی و غیره) ۲ - کلوتها ۳ - تپه ماسه ای (ریگی لوت)	لوت شمالی (نای بند - دهسلم) لوت سر کزی (کلوت - دشت ریگی - تپه ماسه ای) لوت جنوبی (زنگی احمد - سرد گال ؟)	حوضه شهداد لوت	لوت شمالی لوت سیانه لوت جنوبی		لوت جنوبی (حوضه شهداد)

اسم گذاری سازش نمود. می دانیم برای بعضی ها ویا حداقل برای سایکس (Sykes) مثلاً کلمه لوت ، مجموعه مناطق بیابانی فلات ایران را از سمنان تا بم می پوشاند. در این صورت کویر بزرگ نیز جزء آن خواهد بود. بنابراین کلمه لوت مترادف ساده (کمر بند بیابانی داخل ایران) گابریل است (۱۹۵۷).

یادآوری این مطلب لازم است که درحقیقت خود گابریل قبلاً این مجموعه بزرگ را « لوت » نامیده (مثلاً سال ۱۹۵۲) صفحه ۲۳ نقشه (مسافرت در لوت) و در آن لوت های شمالی ، میانی و جنوبی تشخیص داده است که به هیچوجه مترادف نیستند.

آنچه که استراتیل زاور به سه لوت تقسیم نموده درحقیقت تقسیمات جزئی از لوت جنوبی گابریل است. برای احتراز از هراشتباهی استراتیل زاور (۱۹۵۷ یادداشت صفحه ۲۶۶) از استعمال کلمه لوت دوری جسته است.

اگر به طور نظری استعمال این اصطلاح برای مجموع بیابان های ایران منطقی به نظر می رسد، در عمل از لحاظ جغرافیائی قانع کننده نیست ، و اجباراً باید توصیف محدودتری برای آن قائل شد. اما با اتکاء به چه دلایلی ؟

مسلماً می توان سعی کرد که برای لوت توصیف ساده ای جست ، مثلاً حوضه آبگیر تا خط تقسیم آبها. در این صورت چنین حوضه ای غالباً در خارج از بیابان به معنی اخص ، در کوهستان بلند (مثلاً در رشته کرمان یا در جبال بارز) و یا ساده تر در سرزمین مجاور کوهستانی (مثلاً در حوالی نصرت آباد یا بیرجند) قرار خواهد گرفت.

زبانیکه منطقه ای از نظر محیط جغرافیایی به بیابان تعلق نداشته بلکه با آب وهوائی متعلق به استپ جنگلی : بنه - ارس (Junipereto - Pistacitea) فرض شده (بوبک ۱۹۵۱ ، زهری ۱۹۶۳) ویا به نظر شارلو (Scharlau) (۱۹۶۸ به Bergland von kuhistan در دسته innerpersische Gebirgsüge تعلق دارد ؛ چون سرچشمه های کال شور در مجاورت بیرجند قرار دارد ، عاقلانه نیست که حداقل از نظر آب و هوائی بیرجند را فقط جزء لوت به حساب آورد.

از طرف دیگر به مفهوم معکوس اگر بتوان یک قسمت مسلماً بیابانی منطقه را در نظر گرفت (شمال شرقی ریگ لوت و دشت وابسته به آن) خود آنهم احتمالاً جزء حوضه دیگری است (حوضه سیستان ، نقشه بوبک ۱۹۶۸).

بنابراین به عقیده من به استثنای مناطق حقیقتاً کوهستانی که از نظر شبکه آبها وابسته به چاله و از نظر آب و هوا مشخص است ، باید کلمه لوت را به قسمت بیابانی (حوضه شهداد) با کناره‌های پایکوه آن و چند ضمیمه دیگر اتلاق نمود .

تعیین حدود چنین لوتی همه‌جا آسان نخواهد بود و در حال حاضر ملاحظات زیرین در قسمتی از آن فرضی باقی خواهد ماند . استراتیل زاور (۱۹۵۲-۱۹۵۶-۱۹۵۶ الف) گمان می‌کرد توانسته است لوت را به سه قسمت شمالی ، میانی و جنوبی تقسیم کند . لوت شمالی از شمال وسیله رشته دیهوک و از جنوب وسیله ناهمواری‌های کوه گرماب- آتشان محدود می‌شود . لوت میانه از این حدود به بعد تقریباً تا خط ارتفاعی ۶۰۰ متر گسترده می‌شد که با بیابان مرغاب کوه گابریل (که سنگریزه‌ای و سنگی است) تطبیق می‌نمود ، لوت جنوبی به طور کلی از سه عارضه کلوت و دشت ریگی و توده ماسه‌ای تشکیل شده است . این روش به نظر من دوایراد دارد . از طرفی این اطمینان وجود ندارد که لوت شمالی استراتیل زاور بتواند جزء خود لوت باشد (به علت نقص امکانات کافی این مسئله را به عنوان سؤال مطرح می‌کنم) از طرف دیگر مسئله ضمائم جنوبی همچنان قابل بحث باقی خواهد ماند . در حقیقت حتی اگر از نظر گیاهی ، نرماشیر چون بیابانی در نظر گرفته شود ، هنوز بیابان زنگی احمد و احتمالاً در جنوب راه زاهدان امتداد جنوب شرقی آن که بیابان Surdegal گابریل را تشکیل داده و غالباً روی نقشه‌ها بیابان کرمان نوشته شده است ، باقی خواهد ماند .

اگر چاله کلوت - دشت ریگی - تپه ماسه‌ای می‌بایست چون قسمت مرکزی لوت در نظر گرفته شود ، بدون شک پذیرفتن نکات زیر در مورد این چاله قابل قبول و منطقی است .

اولاً بیابان مرغاب کوه به عنوان ضمیمه شمالی ، ثانیاً بیابان زنگی احمد و بیابان کرمان به عنوان ضمیمه جنوبی . تقسیم سه قسمتی دیگری از لوت قابل قبول است که با تقسیم استراتیل زاوراند کی فرق خواهد داشت و باید نسبت به این تقسیم برای جای دادن بیابان زنگی احمد و شورگزر و غیره کمی به جنوب توجه نمود .

مسلماً می‌توان با توجه به چهره زمین راه حل دیگری تصور نمود که جنبه منطقه‌ای ندارد و شامل تقسیم لوت به سه منطقه فقط از لحاظ ماهیت پیکرزمین است: دشت ریگی، کلوت و توده ماسه‌ای، این راه حل سزیتی خواهد داشت مثلاً سفره‌های بزرگ سنگ ریزه‌ای که به طور محلی کم و بیش کویری هستند در سه منطقه مختلف پراکنده نشده، بلکه آنها را در واحدی مستقل گرد هم می‌آورند. در این صورت یک لوت با سه چهره متفاوت خواهیم داشت: دشت ریگی، کلوتها و تپه‌های ماسه‌ای، راه حلی که شاید رویهم رفته منطقی‌تر است. من این مسئله را به طور قاطع پایان یافته نمی‌دانم، ولی روشن ساختن ذهن طبیعی-داناها به عهده جغرافی دان خواهد بود.

ضمیمه ۳ - جهازهای بلوچی

برای یک جهاز سوار بیابانی اولین برخورد با شترهای بلوچی انگیزه‌های تعجب‌آوری در بردارد.

اول - سواری در پشت کوهان انجام می‌گیرد، درحالی‌که با جهازهای شرقی در آفریقا خود را روی کوهان و یا حتی به طور جزئی در جلو کوهان می‌یابیم (تئودورسونو ۱۹۶۷). آیا این سواری در عقب کوهان همراه با عرضی در جلو جهاز سوار و بی‌شبهت با آنچه که من از غرب می‌دانم، دلیل نفوذ جهاز شتر باختریان آسیای مرکزی نیست؟

می‌بایست جهاز شتران افغانی، ترانس اکزیان (Trans oxiane) و سین کیانگ و غیره را شناخت. با وجود این نباید سواری در عقب کوهان در عربستان جنوبی را که از نظر فنی فرق زیادی با بلوچستان دارد فراموش کرد.

دوم - اسلوب عمل کرد متنوع است: چنبر یک طرفه، چنبر دو طرفه، میخ عرضی خارجی که برای نگاهداری بند افسار به کار می‌رود، میخ - دکمه با بند افسار ثابت در قسمت خارجی آن که با فشار در سوراخ بینی داخل شده، افسار شاید دارای دو بند باشد و برای جهاز سواری که از برخورد مستقیم با سر کوبش بی‌بهره است و عصائی در دست ندارد مانند دهنه به کار می‌آید.

سوم - پالان یا جهاز حتی در چراگاه و هنگام شب به طور دائم روی حیوان باقی می‌ماند.

h 11

Fig. 8

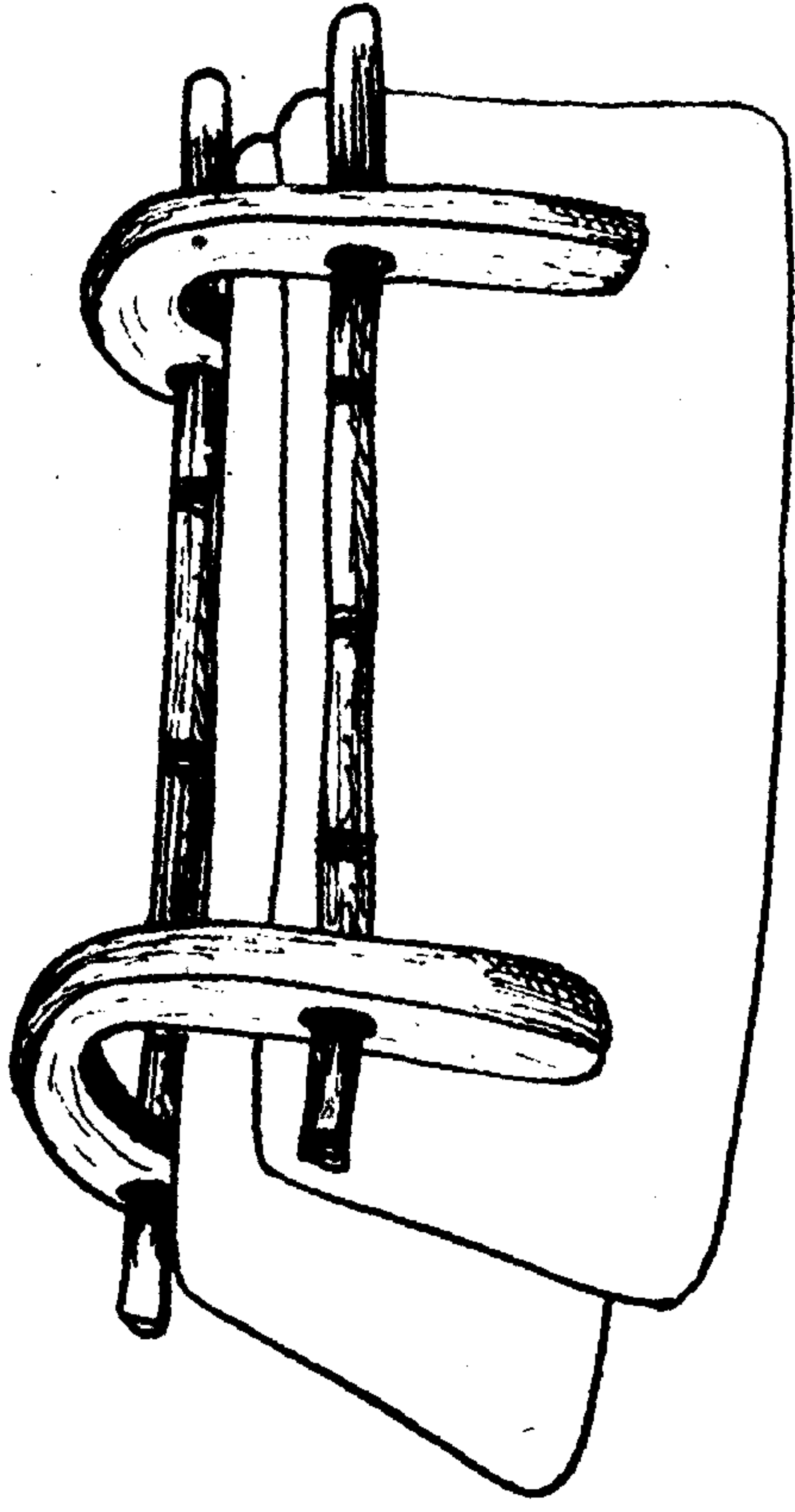


Fig. 9

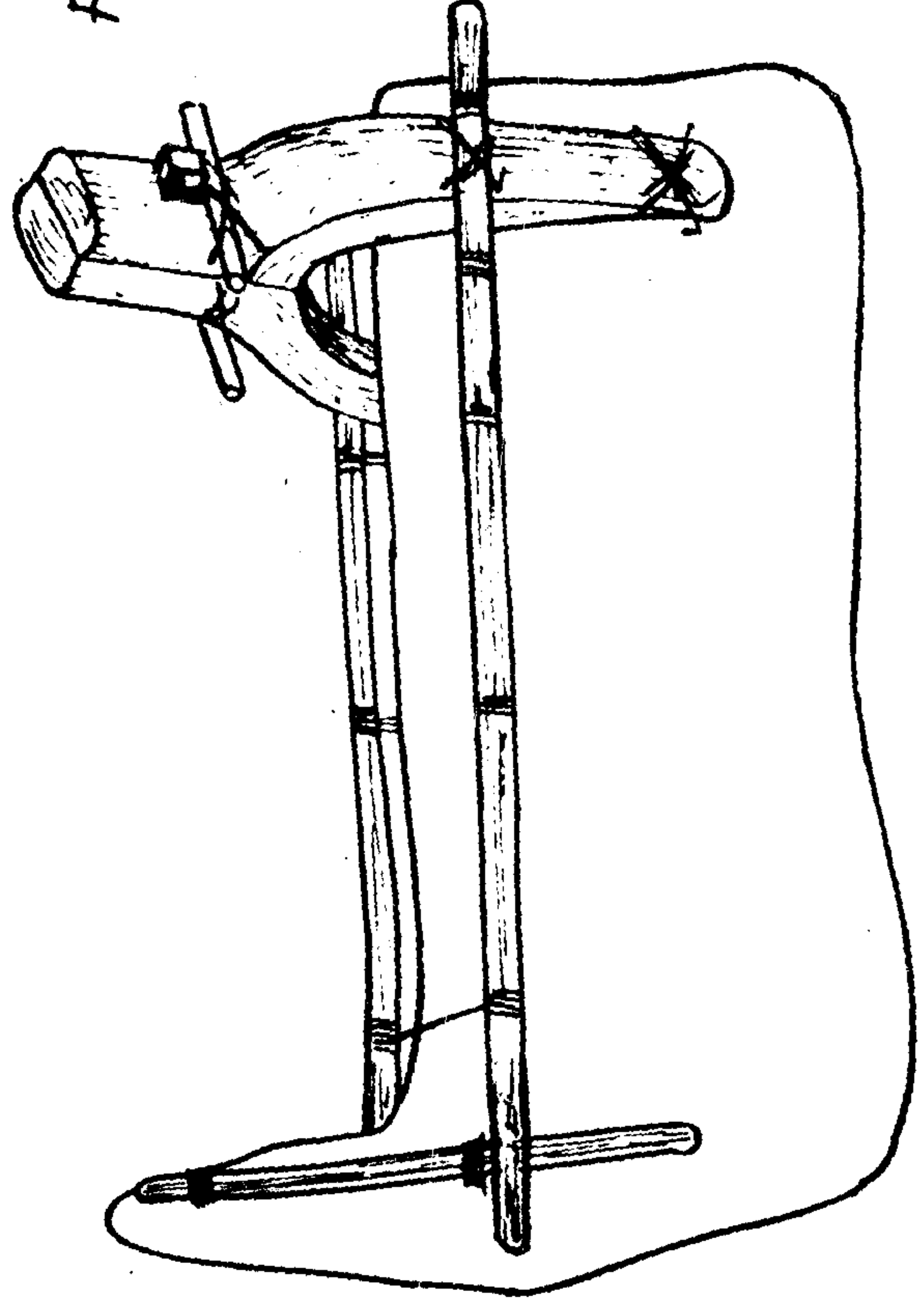


Fig. 10

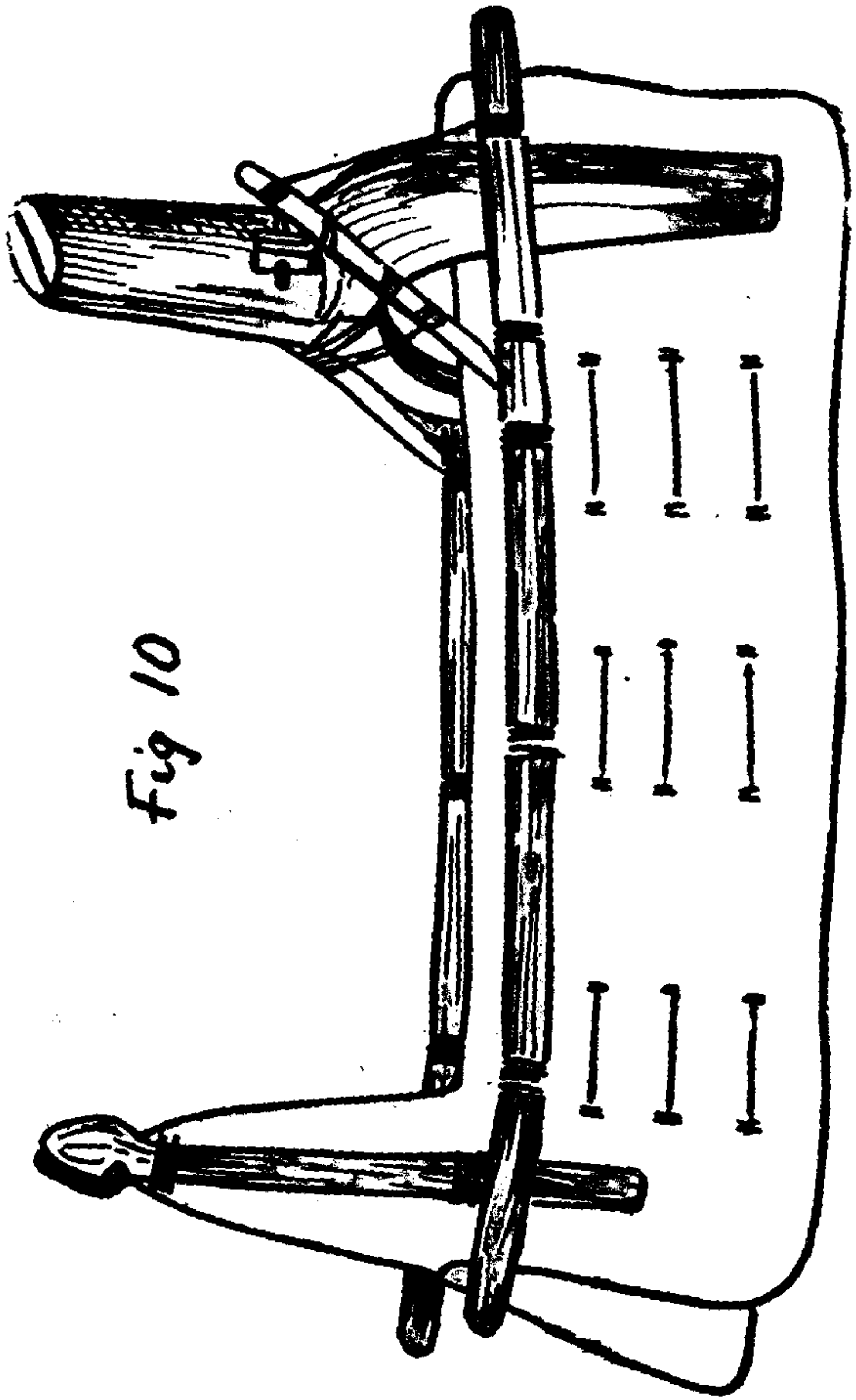
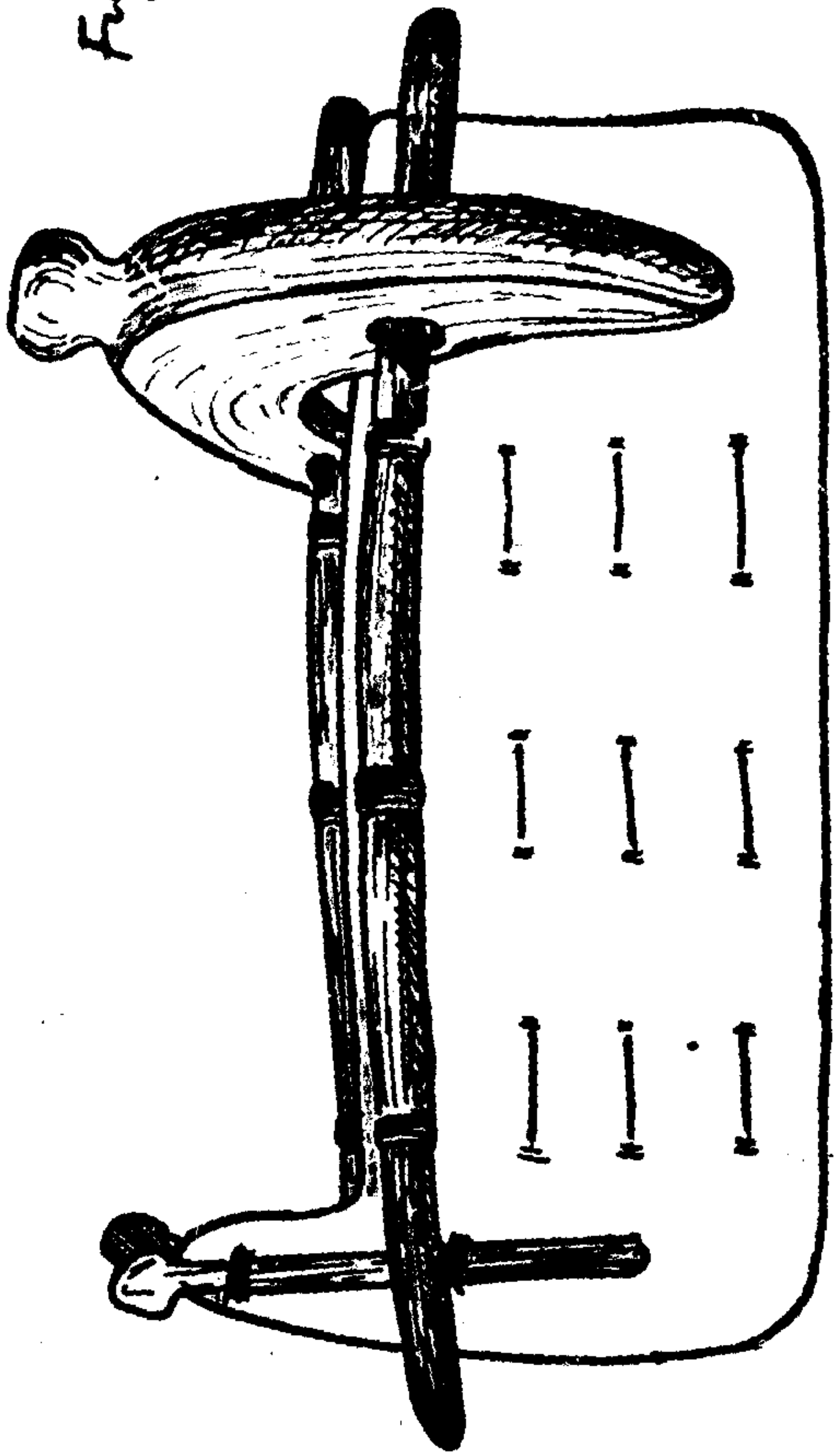


Fig. 11



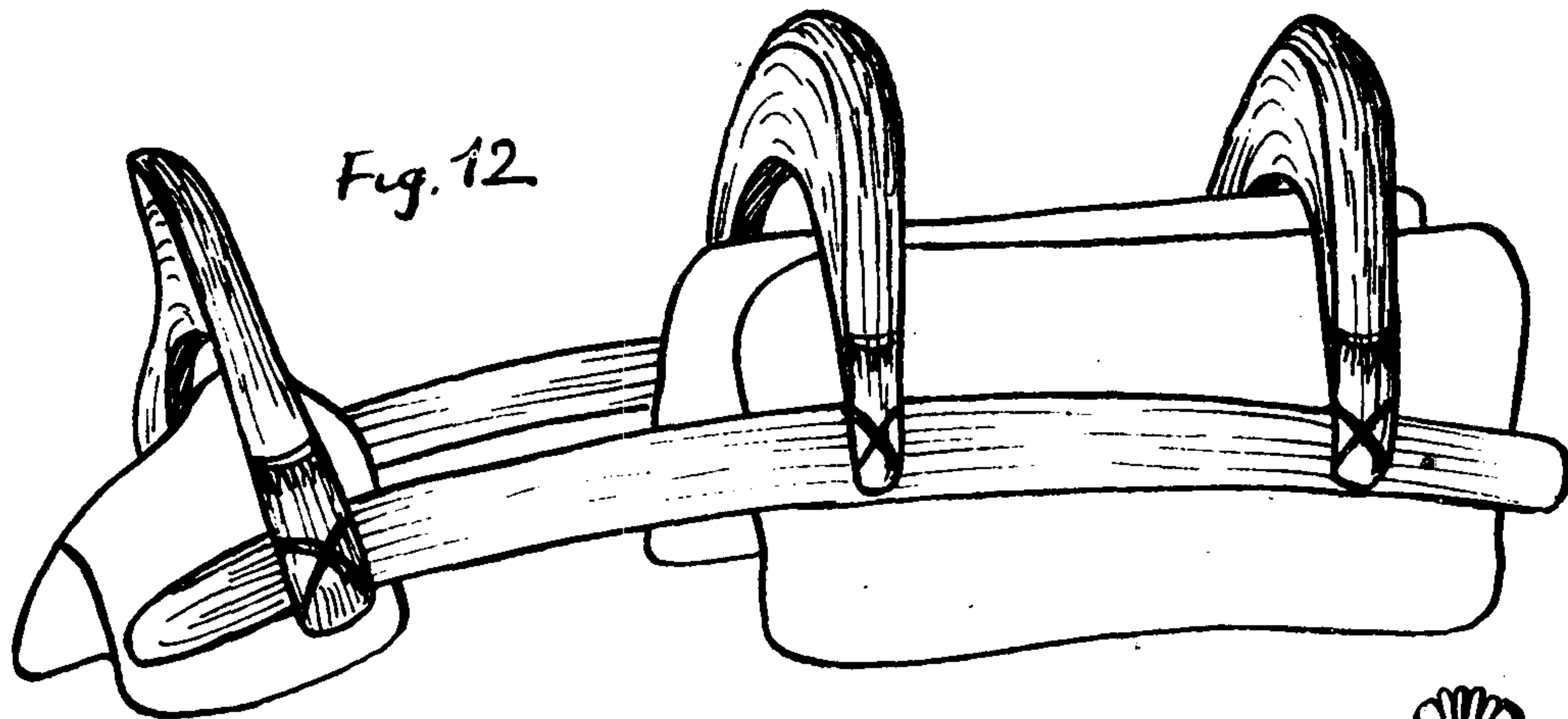


Fig. 12

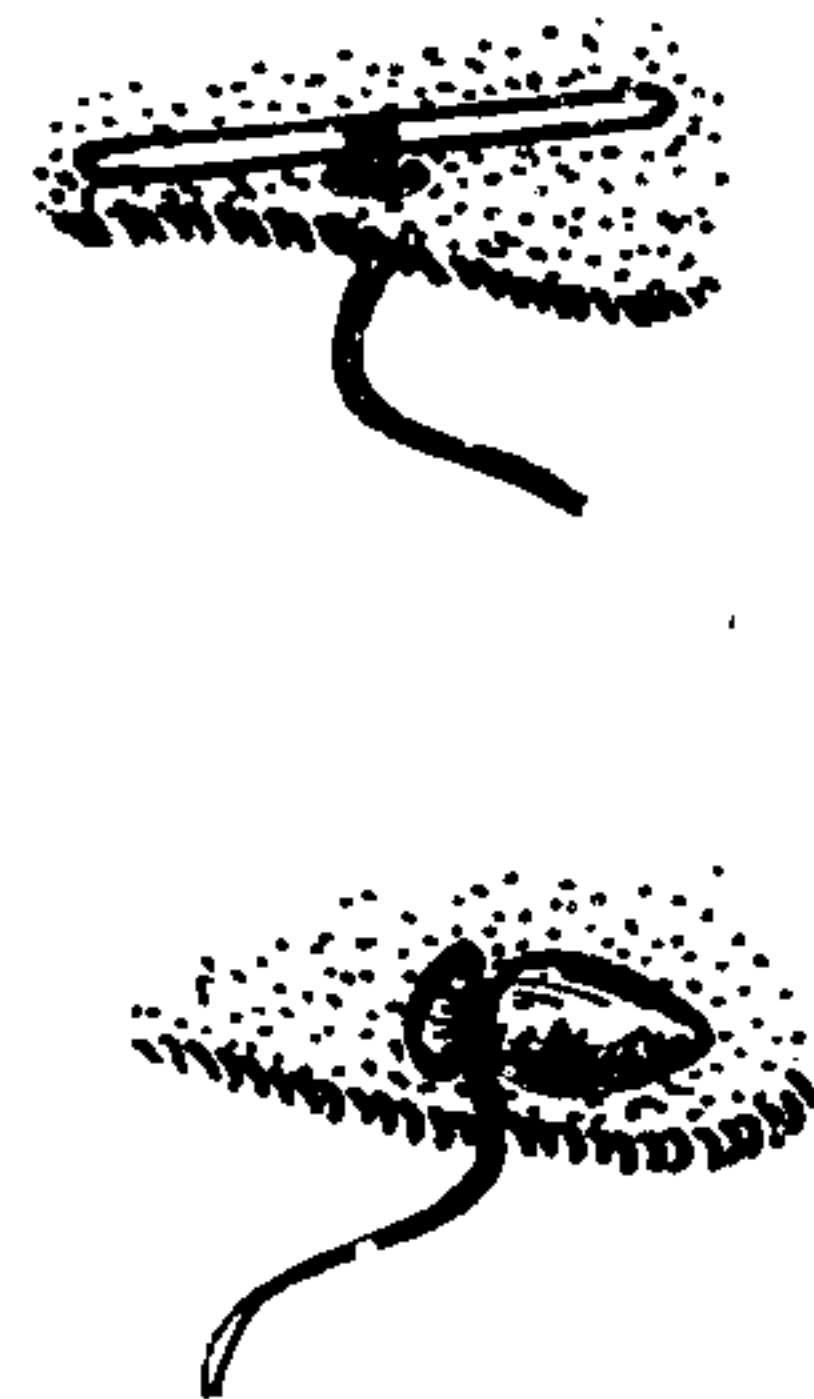


Fig. 14

≡
|

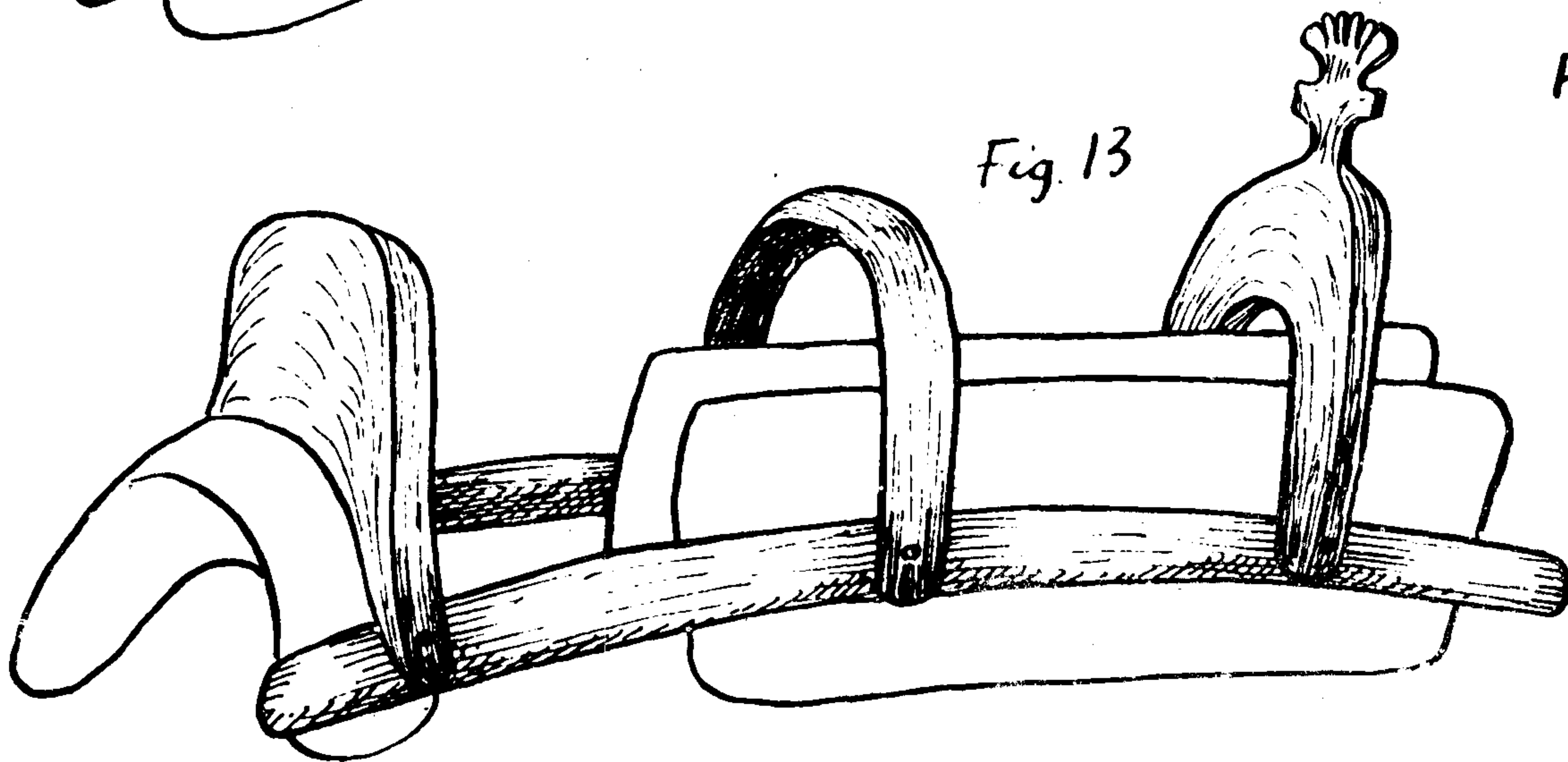


Fig. 13

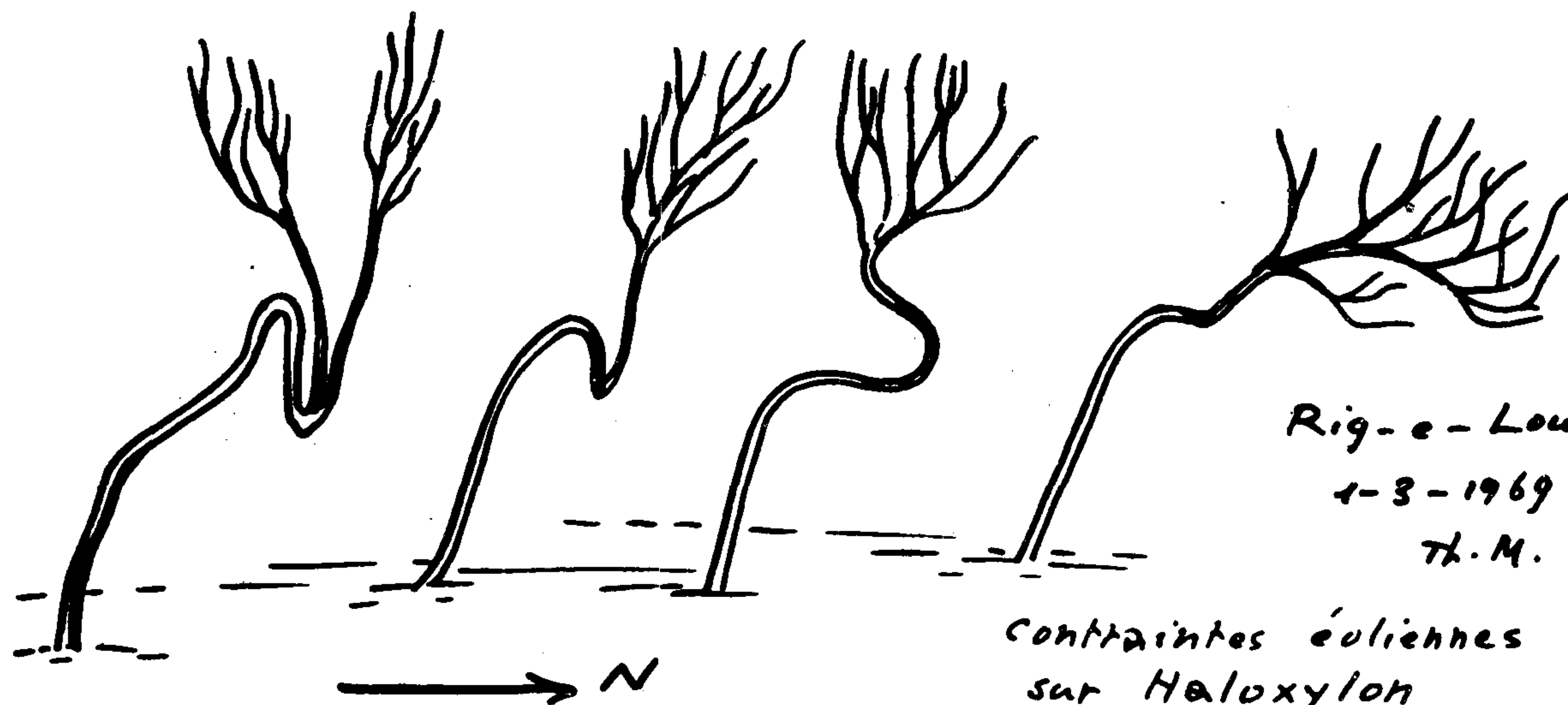


Fig. 15

Rig-e-Lout
1-3-1969
Th. M.

contraintes éoliennes
sur Haloxylon

این مسئله بارگیری را تسریع نموده اما ساربان را از عامل مهمی هنگام ساختن یک بادشکن در بیابان محروم می‌سازد.

چهارم - تیرک‌های استحکام جهاز خیلی ساده و هرگز نه‌دوتائی و نه‌مقطع است.
 پنجم - اسلوب آویختن مشکها : این مشکها مانند صحرای آفریقا مستقیماً آویخته نیستند، بلکه در نوعی جل (Housse support) از پارچه درشت بافت جای گرفته و از چهارگوشه آن رشته‌های آویزه منتزع می‌شود. پالان‌ها و یا جهازهائیکه مشاهده شد به نمونه‌های متنوعی متعلق است اما : اولاً پالان ممکن است جایگزین زین شود : ثانیاً جهاز به جای پالان استعمال شود.
 به‌طور کلی می‌توان به‌طبقه‌بندی زیر اقدام نمود. (من چند نمونه بیشتر ندیده‌ام).

الف - پالان مطلق با یک یا دو هلال

الف - ۱ - یک هلال جلوگاه

الف - ۱ - ۱ - هلال ساده که به‌خاطر عبور تیرکهای استحکام سوراخ شده است (شکل ۱۱).

الف ۱ - ۲ - هلال دوبل متشکل از دو قطعه که وسیله میخ پهنی (ساده یا دوبل) به هم متصل شده و می‌تواند وسیله لولای کوچکی نگاهداری شود (شکل ۹ و ۱۰).
 الف ۲ - دو هلال جلو و عقب (شکل ۸)

ب - جهاز با سه هلال (شکل ۱۲ - ۱۳)

این چهارها می‌توانند مانند زین دو نفره مورد استفاده قرار گیرند، اما فکر می‌کنم قبل از هرچیز مربوط به‌جای یکنفر و جلو آن محل بار است.
 باید توجه نمود که منتهی‌الیه خارجی تیر استحکام روی دستکی که رل نصف هلال عقبی را بازی می‌کند آزاد است (شکل ۹ - ۱۰ - ۱۱)

ضمیمه ۴ : مجموعه‌ها

بررسی نمونه‌های جمع‌آوری شده و قبل از همه تجزیه برداشت‌های مربوط به‌آب‌طولانی خواهد بود. بنابراین در اینجا جز صورت ابتدائی شماره چیزی نخواهیم یافت.

۲۲ فوریه ۱۹۶۹

۱۴۰۲۷ - تیره شب بو ، منطقه گرگ

۲۳ فوریه ۱۹۶۹ : نصرت آباد

۱۴۰۲۸ - آب شیرین ، آب قنات همراه گز در شمال دهکده ؛ حرارت آب در ساعت

 $d = 1001 - 22^\circ$ ، حرارت $21/5^\circ$ ، $9 \frac{1}{2}$

۱۹۰۲۹ - ماسه خاکستری ، تقریباً در ۰ کیلومتری شمال دهکده .

۱۴۰۳۰ - سه کنه زیر یک بوته تاغ ، ایضاً

۱۴۰۳۱ - *cardariadraba* گل‌های سفید ، زراعت نزدیک منازل شمالی

۱۴۰۳۲ - منازل با ویرانی کمتر ، دوتیله شکسته لعابدار .

۱۴۰۳۳ - آگام (*agam*) دشت ریگی سنگ ریزه‌ای در جنوب دهکده ، بانقش‌هایی

به شکل گل سوسن روی پشت ، پاها به رنگ نارنجی کم رنگ که به د کتر بلوچ وا گذار شد .

۱۴۰۳۴ - « *Acanthodactyle* » همانجا ، ایضا۱۴۰۳۵ - (*gagea sp.*) ، گل‌های زرد ، همانجا بازهم

۱۴۰۳۶ - قیچ ، گل‌های زرد ، ایضاً

۱۴۰۳۷ - هزارپا ، بازهم

۲۴ فوریه ۱۹۶۹ : نصرت آباد

۱۴۰۳۸ - آگام مانند شماره ۱۴۰۳۳ اما بدون پنیرك ، با لکه‌های آبی روشن در

حدود نصرت آباد که به د کتر بلوچ وا گذار شد .

۱۴۰۳۹ - آب شیرین مانند قنات شماره ۱۴۰۲۸ (ولی کمی پائین تر)

۲۵ فوردیه ۱۹۶۹ : بین نصرت آباد و نخيله

۱۴۰۴۰ - جوش سنگ گرد دانه جدید از نمونه خاص بتون در سطح مسیل .

۱۴۰۴۱ - همان جوش سنگ اما مرتفع و نسبت به زیربنای (ائوسن) دگر شیب است .

۱۴۰۴۲ - سنگ بنفش در مسیل

۱۴۰۴۳ - سنگ سبز - سفید در مسیل

۱۴۰۴۴ - سنگ آتش فشانی بنفش درجا ، مربوط به آخرین رشته کوچک قبل ازدشت

پای گوه (baten)

۱۴۰۴۵ - سنگ سبز - آبی ، بازهم

۱۴۰۴۶ - تیره شب بو

۱۴۰۴۷ - *Grantia aucheri* بدون سیوه درآب برکوهستان

۱۴۰۴۸ - برداشت آبی ، جویبار شور در مسیل : (پاروپایان ، نوزاد دو بالان)

(Ephydra) .

۱۴۰۴۹ - تیره شب بو ، گل‌های متمایل به سفید *Torularia torulosa*

۱۴۰۵۰ - تیره شب بو ، گل‌های زرد

۱۴۰۵۱ - پشکل آهو (*Gazella Gazella*)

۱۴۰۵۲ - دوآگاما (Sp.) یکی به رنگ رسوب شراب (lie de vin) که به دکت

بلوچ وا گذار شد.

۱۴۰۵۳ - (*Gagea*) گل‌های زرد — شمال ۱۴۰۳۵

۲۶ فوریه ۱۹۶۹ : نخيله و اطراف

۱۴۰۵۴ - تراکیت؟ سبز در محل چادرها ۲۵ - ۲۶

۱۴۰۵۵ - ایضا

۱۴۰۵۶ - سنگ بنفش ، ریولیت؟

۱۴۰۵۷ - نهالی با گل بنفش کم رنگ

۱۴۰۵۸ - نمونه مرکب (*Composée*)

۱۴۰۵۹ - نخيله ، پده

۱۴۰۶۰ - نخيله ، گلکه

۱۴۰۶۱ - *Ferula alliacea*

۱۴۰۶۲ - آب شیرین ، قنات ، آبشخور ، حرارت آب ۲۲°

۱۴۰۶۳ - ایضا ، قنات ، برکه (نیزار) ، حرارت آب ۲۴/۵°

- ۱۴۰۶۴ - مار (Colubridé) در دشت ، به د کتر بلوچ وا گذار شد .
 ۱۴۰۶۵ - ماسه ، در محل خروج دره نخيله
 ۱۴۰۶۶ - ايضاء ، محل اقامت شب ، تپه ماسه‌ای
 ۱۴۰۶۷ - پاره سنگ به قلوه سنگ‌های منظم رجوع شود (؟؟) ، دشت .
 ۱۴۰۶۸ - نهالهائی (از تيره شب بو ؟) با آثار باد ، (Crosses sigmoïdes)
 ۱۴۰۶۹ - ماسه در مدخل تپه ماسه‌ای

۲۷ فوریه ۱۹۶۹ : ريگ لوت

- ۱۴۰۷۰ - ماسه از قلعه‌ای بیش از ۱۲۶ متر
 ۱۴۰۷۱ - ماسه سیاه در جا در جدار یک قیف (Ghord)
 ۱۴۰۷۲ - تاغ (Saxaoul) تاغ (Haloxylon) (ammodendron)
 ۱۴۰۷۳ - aristida Pennata
 ۱۴۰۷۴ - Cyperus Conglomeratus
 ۱۴۰۷۵ - مانند شماره ۱۴۰۷۳
 ۱۴۰۷۶ - اسکمبیل Sp.
 ۱۴۰۷۷ - نهال خاردار خشک
 ۱۴۰۷۸ - (Chenopodiaceé) خشک (شور ؟)
 ۱۴۰۷۹ - جوانه ابتدائی شماره ۱
 ۱۴۰۸۰ - جوانه ابتدائی شماره ۲
 ۱۴۰۸۱ - جوانه ابتدائی شماره ۳
 ۱۴۰۸۲ - جوانه ابتدائی شماره ۴
 ۱۴۰۸۳ - جوانه ابتدائی شماره ۵
 ۱۴۰۸۴ - تیره غلات خشک و کوچک ، محل اقامت روزهای ۲۷-۲۸
 ۱۴۰۸۵ - اسکمبیل با غنچه‌های لعل فام ، Crassulescente که بدون شک

بسیار عجیب است .

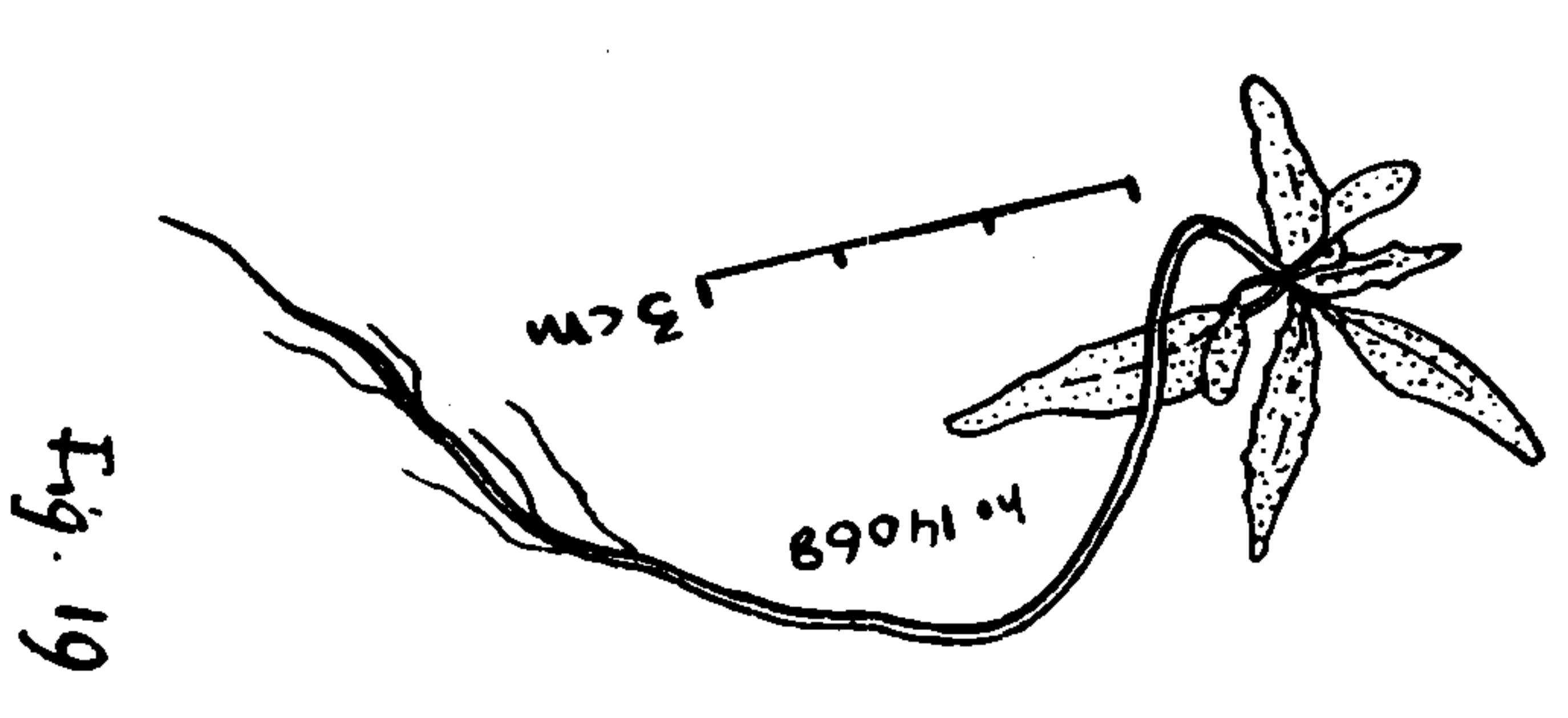


Fig. 19

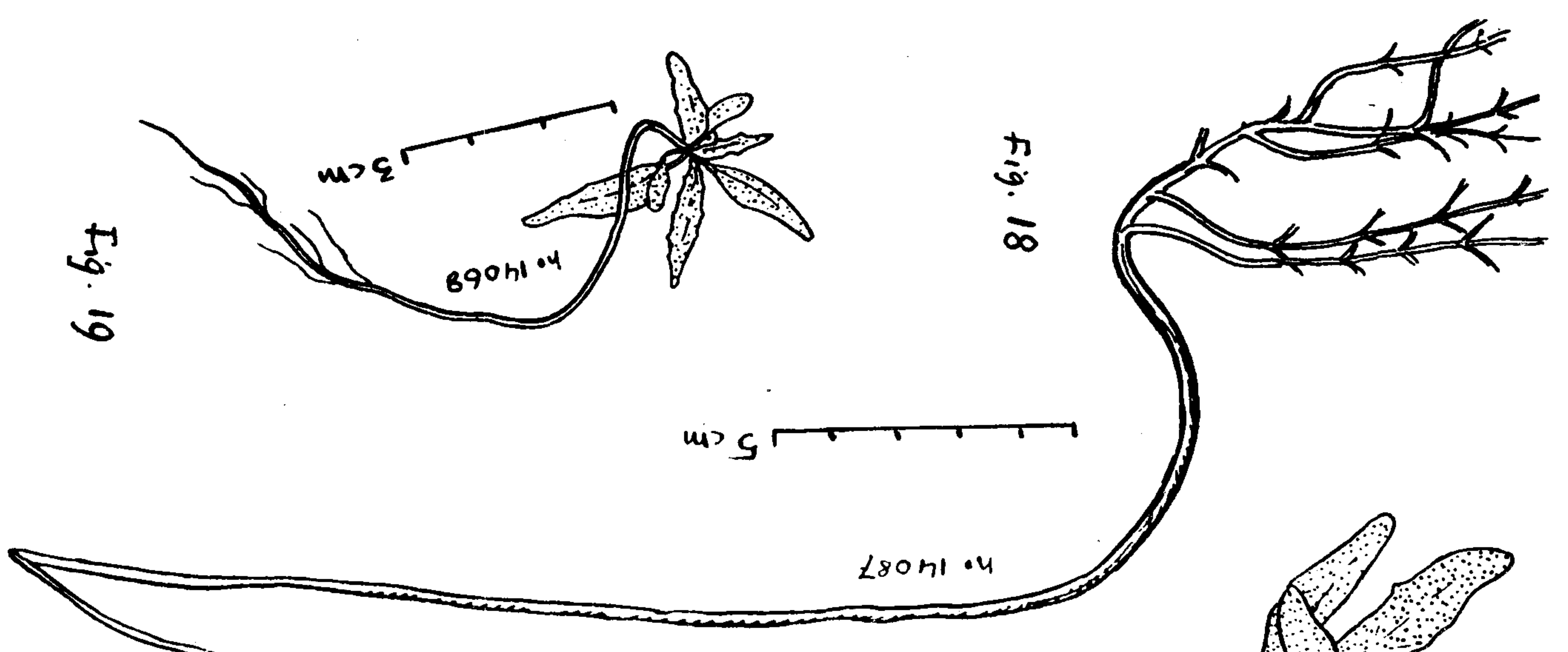


Fig. 18

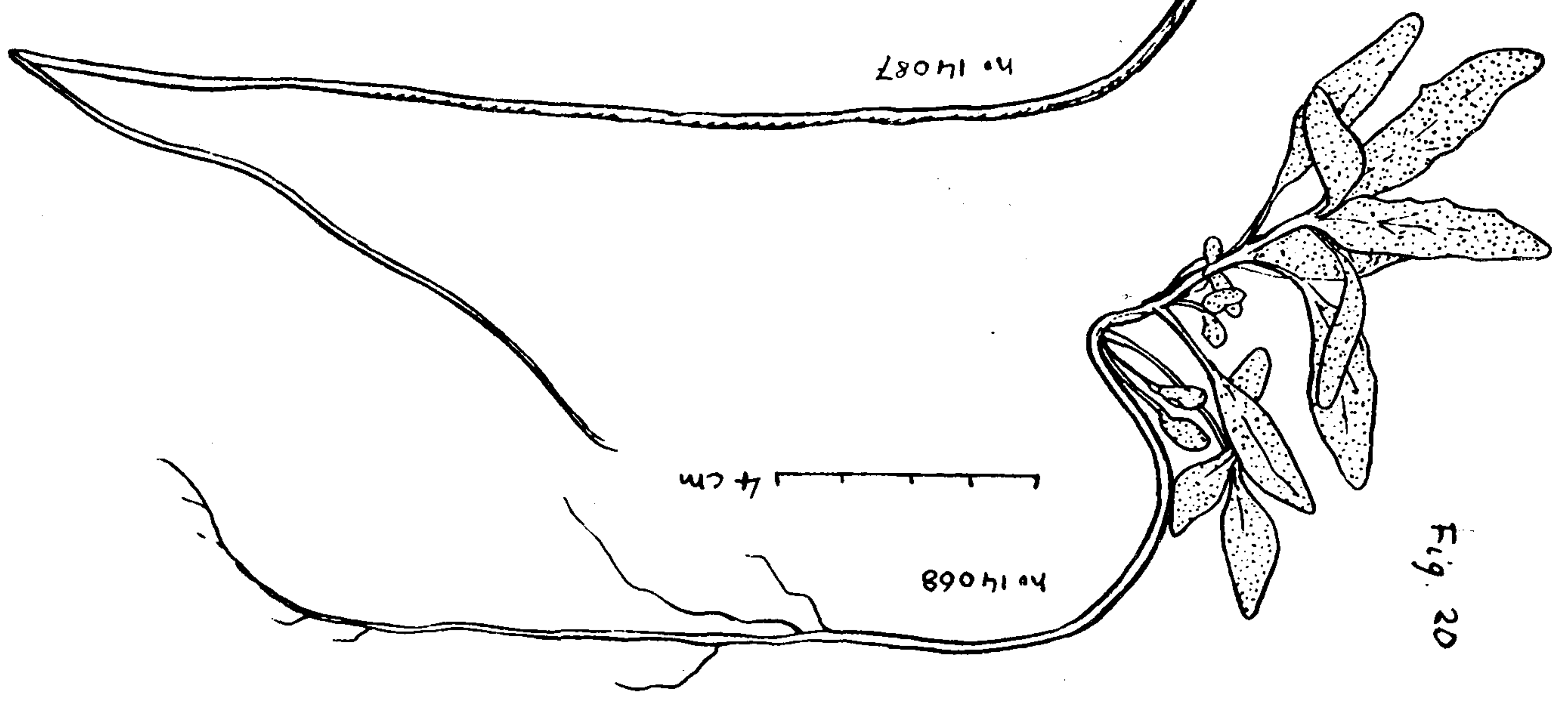


Fig. 20

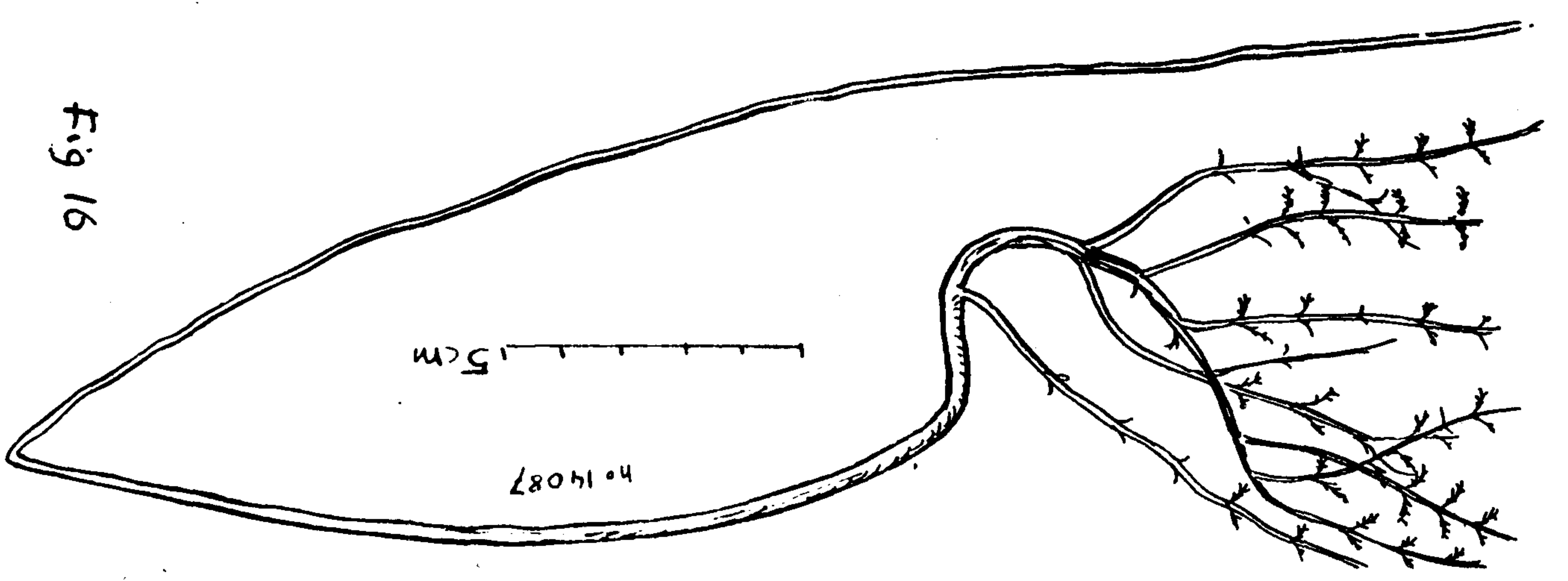


Fig. 16

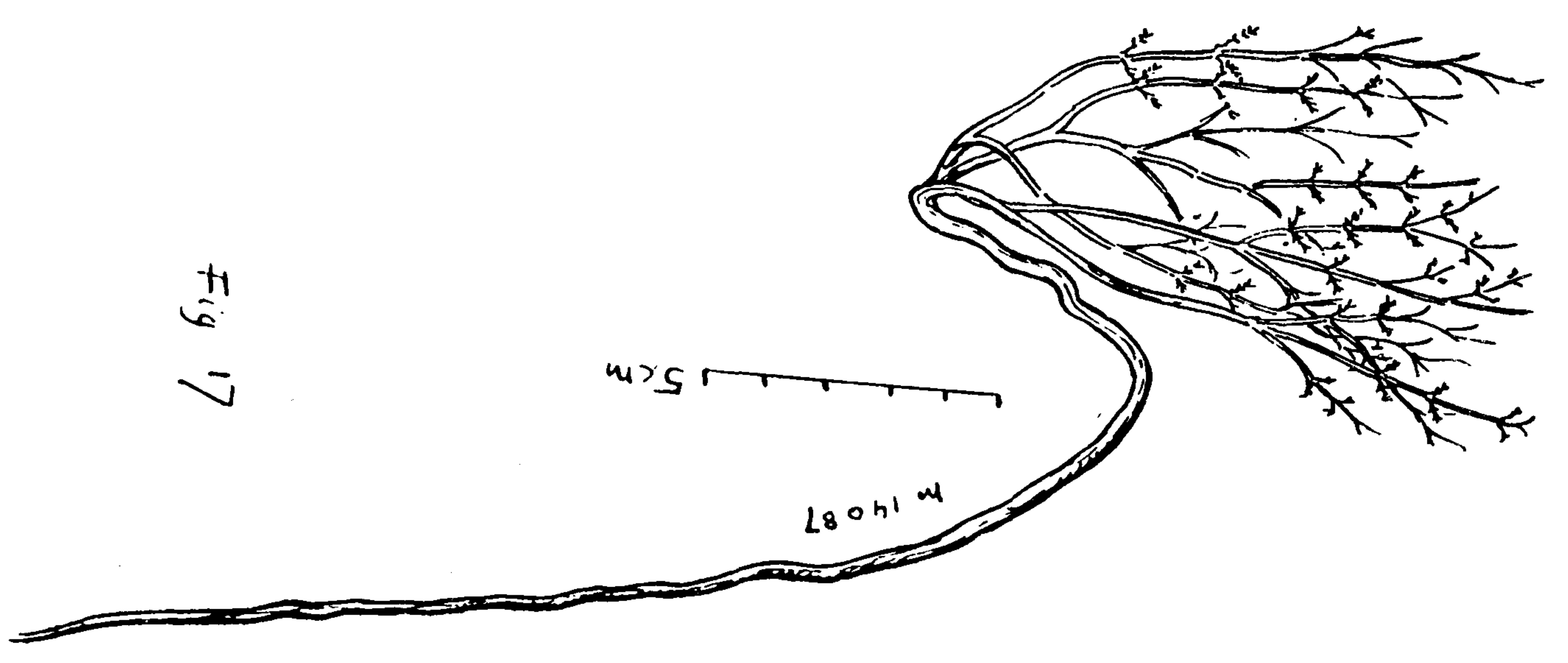
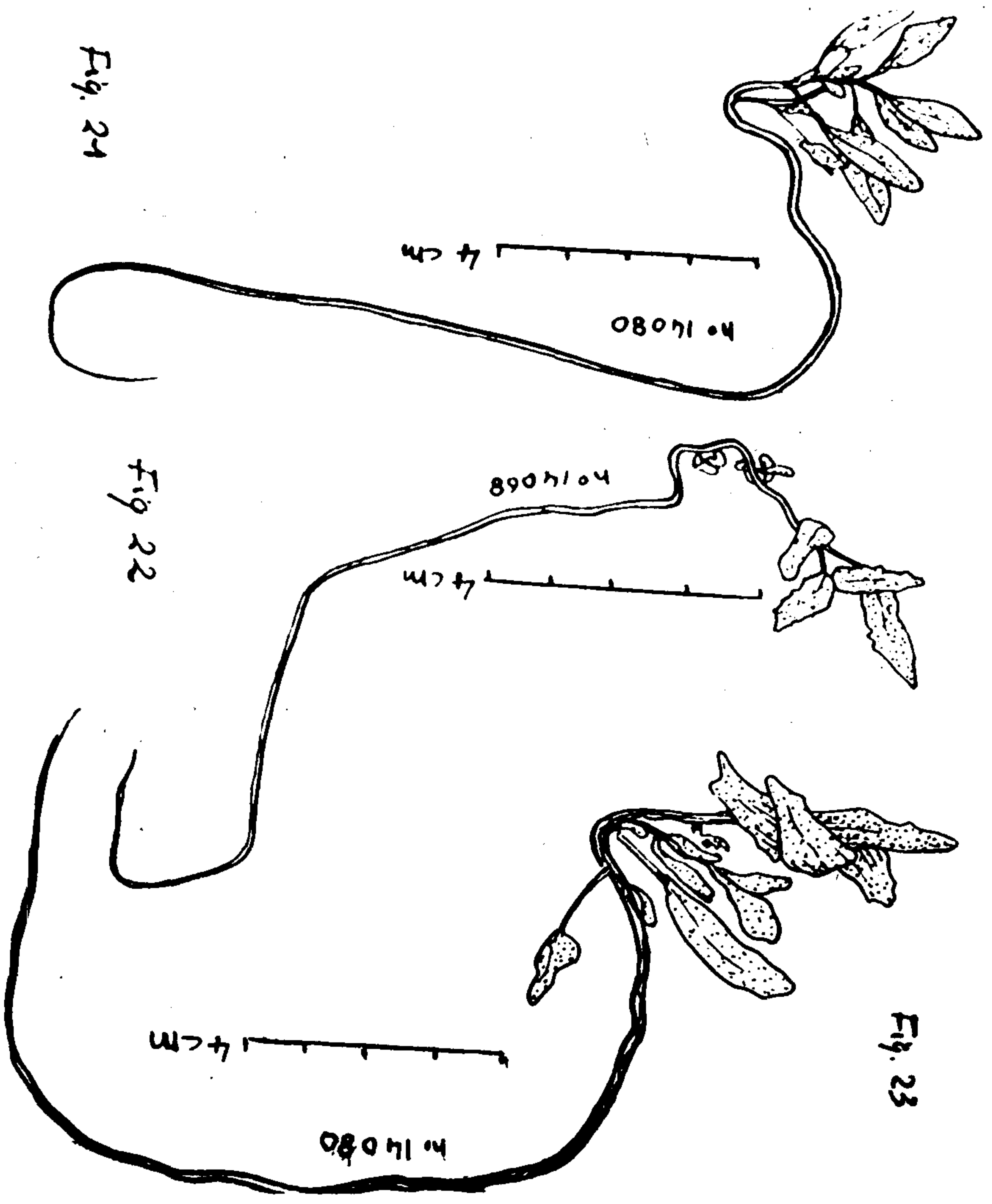
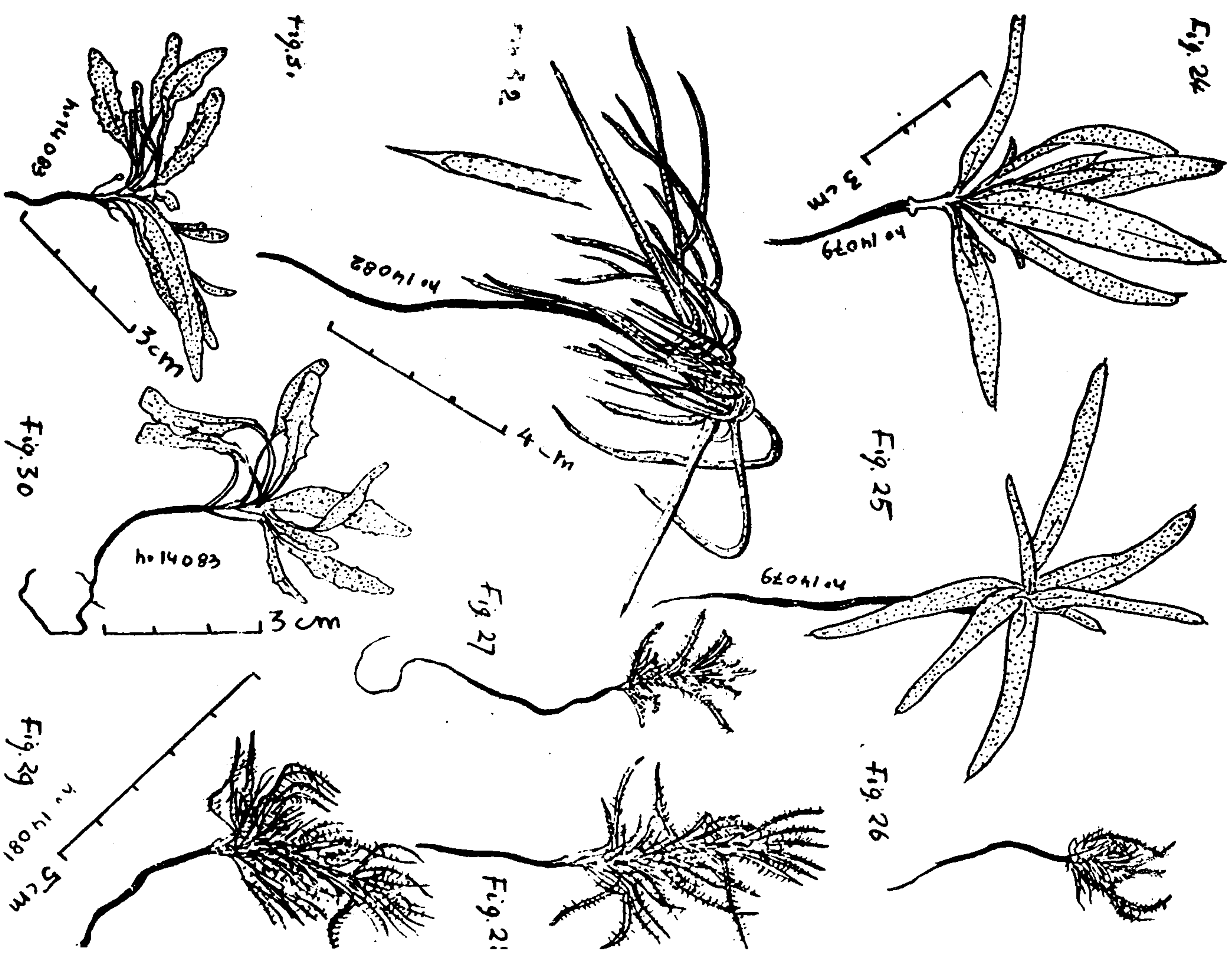


Fig. 17



۱۴۰۸۶ - Sp. تاغ گلدار

۱۴۰۸۷ - تاغ Juv. که در اثر باد به شکل نوعی گوی بازی درآمده است.

۱۴۰۸۸ - تاغ ، بانوعی پینه (برآمدگی)

۱۴۰۸۹ - Habobrates agnesa در حوالی ساعت ۱۳ که در شدت آفتاب

می دوید ، وبه فرانکلین پیر وا گذارشد.

۱۴۰۹۰ - ماسه سطحی ، محل اقامت ۲۷-۲۸

۱۴۰۹۱ - ماسه عمقی ایضا

۲۸ فوریه ۱۹۶۹ : ریگ لوت

۱۴۰۹۲ - تاغ با نوعی پینه ، نمونه ۱

۱۴۰۹۳ - ایضا نمونه ۲

۱۴۰۹۴ - فضله روباه

۱۴۰۹۵ - فضله های دیگر ، نامشخص

۱۴۰۹۶ - ماسه در (gueila) روز ۲۸

۱۴۰۹۷ - ماسه مجاور قیف ، بعد از ظهر

۱۴۰۹۸ - تکه ای از یک لوحه سفید ، بعد از ظهر ساعت $14 \frac{3}{4}$

۱۴۰۹۹ - اسکمبیل ، ارغوانی غیر عادی

۱۴۱۰۰ - کنه زیر تاغ

اول مارس ۱۹۶۹ : تپه ماسه ای

۱۴۱۰۱ - ماسه ، صبح

۱۴۱۰۲ - باقی مانده خشک Cypéracée

۱۴۱۰۳ - Solifuge (Galéole)

۱۴۱۰۴ - ماسه بعد از ظهر

۱۴۱۰۵ - ایضا

۱۴۱۰۶ - لوحه های سفید به شماره ۱۴۰۹۸ رجوع شود

۱۴۱۰۷ - کلوت زیر توده ماسه‌ای

۱۴۱۰۸ - ماسه بعد از ظهر

۲ مارس ۱۹۶۹ : تپه ماسه‌ای و دشت ریگی

۱۴۱۰۹ - دوکنه (که از شتر افتاده)

۱۴۱۱۰ - شب زیر چادر نوعی سوسمار (Gecko) که به دکتربلوچ واگذار شد.

۱۴۱۱۱ - فضله نمک گرفته که برداشته تپه ماسه‌ای قرار داشت.

۱۴۱۱۲ - آگاما Sp. کنار شورگزه‌ها، به دکتربلوچ داده شد

۱۴۱۱۳ - ایضا

۱۴۱۱۴ - صبحگاه، ماسه و ریگ بین تپه ماسه‌ای

۱۴۱۱۵ - ماسه از رشته حاشیه‌ای

۱۴۱۱۶ - صبحگاه، ماسه با دانه‌های درشت روی چین‌های سطحی

۱۴۱۱۷ - صبحگاه، ماسه

۱۴۱۱۸ - پاره سنگ تراشیده (؟؟) ریگ‌های بین تپه ماسه‌ای

۳ مارس ۱۹۶۹ : مسیل شورگزه

۱۴۱۱۹ - *cistanche Phelypaea* روی گز

۱۴۱۲۰ - گز Sp.

۱۴۱۲۱ - شور (Foetida)

۱۴۱۲۲ - اشلون

۱۴۱۲۳ - گز Sp.

۱۴۱۲۴ - ایضا

۱۴۱۲۵ - *vulpes sp. (Ruppelli)* با سرشاخه خشک

۱۴۱۲۶ - دو *curculionides* سیاه مرده و یک *isomerops* زنده

Pfaundleri ?

۱۴۱۲۷ - آگاما Sp. با چندین لکه سفید زیرشکم و پشت سیاه که به دکترا بلوچ واگذار شد.

۱۴۱۲۸ - ایضا بر پشت آن چند لکه نارنجی به دکترا بلوچ واگذار شد

۱۴۱۲۹ - ایضا

۱۴۱۳۰ - تکه‌ای از فضله پرندگان حریص شبانه

۱۴۱۳۱ - عنکبوت

۱۴۱۳۲ - گره‌های خاک رس که وسیله طغیان گرد شده است

۱۴۱۳۳ - گز Sp.

۴ مارس ۱۹۶۹ : مسیل شورگز - بلوچ آب

۱۴۱۳۴ - قطعاتی از تخم شتر مرغ

۱۴۱۳۵ - پشگل آهو در زمین کویری بلوچ آب

۱۴۱۳۶ - آگاما Sp. ، بلوچ آب ، به دکترا بلوچ داده شد

۱۴۱۳۷ - آب شیرین ، oglat برهنه ، باوچ آب

۱۴۱۳۸ - ایضا oglat ؛ نی ، بلوچ آب

۱۴۱۳۹ - قلوه سنگ منظم

۱۴۱۴۰ - نی (Communis) به فراوانی در زمین کویری

۱۴۱۴۱ - برکه شور ، گابریل آب (این برکه بعداً مستوفی آب نام گذاری شد)

« مترجم »

۱۴۱۴۲ - برکه کوچک جدا از برکه اصلی مستوفی آب

۱۴۱۴۳ - کرسهائی در مسیل شورگز ، در شمال برج گابریل

۱۴۱۴۴ - شماره موجود

۵ مارس ۱۹۶۹ : بلوچ آب

۱۴۱۴۵ - جویبار شور بلوچ آب

۱۴۱۴۶ - ایضا همانجا

صدفها کنار مسیل ، *Melania tuberculata* ۱۴۱۴۷

۱۴۱۴۸ - نهال خاردار

۱۴۱۴۹ - لوئی (*Typha Sp.*)

۱۴۱۵۰ - نی (*Communis*)

۱۴۱۵۱ - گز *Sp.*

۱۴۱۵۲ - گز *Sp.* ، *olt*

۱۴۱۵۳ - *Desmostachya bipinnata* بیست کیلومتری شمال شرقی بلوچ آب

۱۴۱۵۴ - *Melania tuberculata* در زنگی احمد

۶ مارس ۱۹۶۹ : قطعه بزرگ فلات دشت ریگی در شمال شرقی بلوچ آب

و حاشیه جنوب شرقی کلوتها

۱۴۱۵۵ - ماسه اولین فلات

۱۴۱۵۶ - ماسه دومین فلات

۱۴۱۵۷ - فضله نامشخص

۱۴۱۵۸ - ماسه درشت حاشیه جنوب شرقی کلوتها

۱۴۱۵۸ مکرر - قطعات صدف تخم شتر مرغ

۷ مارس ۱۹۶۹ : شورگز هامون و غیره

۱۴۱۵۹ - رسوب کلوتی

۱۴۱۶۰ - ماسه سنگ سخت کلوتی

۱۴۱۶۱ - گز *Sp.* در شمالی ترین قسمت کویر شورگز هامون

۱۴۱۶۲ - فضله *vulpes* باگز

۱۴۱۶۳ - ماهی های قنات شاهرخ آباد (که از فهرج آورده شده است)

۱۴۱۶۴ - پشه ها در گزهای انتهائی

۱۴۱۶۵ - ماسه سنگ دشتی ، بلوچ آب

۸ مارس ۱۹۶۹ : جنوب بلوچ آب

۱۴۱۶۶ - قنات شاهرخ آباد $d=1000$

۱۴۱۶۷ - تلخ آب ، آب شور ۵، ۱۰۰۱ d =

۱۴۱۶۸ - تلخ آب ، آب شور در پائین رود

۱۴۱۶۹ - موریانه ها ، کنده گز

۱۴۱۷۰ - *Puppia maritima* با ۱۴۱۶۸

۱۴۱۷۱ - تکه سنگ تراشیده شده ؟ روی دشت ریگی در جنوب بلوچ آب

۹ مارس ۱۹۶۹ : نازی آب - بلوچ آب

۱۴۱۷۲ - آب نازی آب ، حرارت آب ° ۲۸/۵ ، ۱۰۱۲/۵ d =

۱۴۱۷۳ - پیک (*Cressa cretica*) نازی آب

۱۴۱۷۴ - خارشتر Sp. ، ایضا

۱۴۱۷۵ - نی (*Communis*) روی کویر نزدیک بلوچ آب

۱۴۱۷۶ - پشگل آهو ، بلوچ آب

۱۴۱۷۷ - کنه ها نزدیک بلوچ آب

۱۰ مارس ۱۹۶۹ : کشیت

۱۴۱۷۸ - جویبار کشیت

۱۴۱۷۹ - ایضا

۱۴۱۸۰ - ایضا ماهی ها Juv. با خط نارنجی

۱۴۱۸۱ - قنات ایضا

۱۴۱۸۲ - characée

۱۴۱۸۳ - نمونه مرکب

۱۴۱۸۴ - جگن *Juncus maritimus* var. *arabicus*

۱۴۱۸۵ - اویارسلام

۱۴۱۸۶ - *Potamogeton pectinatus*

۱۴۱۸۷ - جلبک

۱۱ مارس ۱۹۶۹ : کشیت و پشوئیه

- ۱۴۱۸۸ - پرسیاوش ، زرد و سیاه دربالارود کشیت
 ۱۴۱۸۹ - مانند شماره ۱۴۱۸۶
 ۱۴۱۹۰ - samolus Valeradi ، بایر
 ۱۴۱۹۱ - monocotyledone مربوط به آب ، بایر (scirpus)
 ۱۴۱۹۲ - خزّه آبی Eucladium Verticillatum و mniobryum یا
 Webera Sp.
 ۱۴۱۹۳ - najas marina
 ۱۴۱۹۴ - characée
 ۱۴۱۹۵ - نمونه مرکب از جدار سرطوب (Sonchus oleraceus?)
 ۱۴۱۹۶ - ایضا؟
 ۱۴۱۹۷ - نیمبالان در (guelta) آبشار
 ۱۴۱۹۸ - آب شیرین بالا رود کشیت
 ۱۴۱۹۹ - ایضا جلبکها
 ۱۴۲۰۰ - ایضا
 ۱۴۲۰۱ - ماهی ها ، جویبار کشیت
 ۱۴۲۰۲ - جویبار آبشور پشوئیه
 ۱۴۲۰۳ - قنات پشوئیه
 ۱۴۲۰۴ - جویبار پشوئیه ، بالارود
 ۱۴۲۰۵ - ماسه درکنار شماره ۱۴۲۰۲

۱۲ مارس ۱۹۶۹ : شهداد و اطراف

- ۱۴۲۰۶ - ماهی ها درمحل خروج (مظهر) قنات اصلی شهداد
 ۱۴۲۰۷ - ایضا
 ۱۴۲۰۸ - آب مسیل از منشأ نهر انحرافی

- ۱۴۲۰۹ - چشمه در مسیل چهار فرسخ
 ۱۴۲۱۰ - ایضا قورباغه Sp. و نوزادهای آن
 ۱۴۲۱۱ - قنات درپیشه (یک oligochète زیرخزه مرطوب)
 ۱۴۲۱۲ - قورباغه Sp. مسیل چهار فرسخ
 ۱۴۲۱۳ - Hyoscyamus mutrieus در پیشه
 ۱۴۲۱۴ - characée مسیل چهار فرسخ
 ۱۴۲۱۵ - خزّه مرطوب در پیشه Hydrogonium ehrenergii
 ۱۶۲۱۶ تکه مس ، لایه باستانشناسی شهداد
 ۱۴۲۱۷ - نصفی از یک کوره ، ایضا

۱۳ مارس ۱۹۶۹ : شمال شهداد

- ۱۴۲۱۸ - آگاما Sp. به دکتر بلوچ داده شد
 ۱۴۲۱۹ - Tabanide گذار کال شور که به فرانکلن پیر واگذار شد.
 ۱۴۲۲۰ - ملخ گذار کال شور به فرانکلن پیر واگذار شد.
 ۱۴۲۲۱ - زیبا ، آب شور کال شور
 ۱۴۲۲۲ - ریولیت به شکل تپه ، سه راه بیرجند ، در مجاورت بازالت
 ۱۴۲۲۳ - ایضا
 ۱۴۲۲۴ - ایضا
 ۱۴۲۲۵ - ایضا
 ۱۴۲۲۶ - بازالت حباب دار
 ۱۴۲۲۷ - ریولیت تپه دو قلّه ای محل اقامت ۱۳ و ۱۴
 ۱۴۲۲۸ - ایضا
 ۱۴۲۲۹ - ایضا

۱۴ مارس ۱۹۶۹ : دشت ریگی در شمال و مشرق

- ۱۴۲۳۰ - ماسه در محل اقامت ۱۳ - ۱۴

- ۱۴۲۳۱ - ریولیت ایضا
 ۱۴۲۳۲ - تکه صدف تخم شتر مرغ محل اقامت ۱۴-۱۵
 ۱۴۲۳۳ - سنگ ماسه در سازند کلوت درحوالی ساعت ۱۳
 ۱۴۲۳۴ - طبقه ماسه سیاه در همان تپه
 ۱۴۲۳۵ - ریولیت ، زاویه شمال شرقی سرازیری تند دشت ریگی
 ۱۳۲۳۶ - ایضا (نمونه دیگر) همانجا
 ۱۴۲۳۷ - سنگ سبز به شکل پاره سنگ روی دشت ریگی
 ۱۴۲۳۸ - ریولیت محل اقامت ۱۴-۱۵
 ۱۴۲۳۹ - ریولیت نزدیک سنگهای سیاه ۱۴۰۶۱
 ۱۴۲۴۰ - ماسه به رنگ رسوب شراب همراه ریولیت
 ۱۴۲۴۱ - سنگهای سیاه بدون ریولیت ۱۴۰۵۹
 ۱۴۲۴۲ - گندم نصرت آباد

۱۵ مارس ۱۹۶۹ : مختلف

- ۱۴۲۴۳ - ریولیت های انسلبرگ (inselberg) در جلگه بین سرازیری تند و نمکزار
 ۱۴۲۴۴ - بازالت فلات
 ۱۴۲۴۵ - ماسه (سربای) درشی (۱) در محل اقامت ۱۴-۱۵
 ۱۴۲۴۶ - تارون (Cornulaca monacantha) دشت در شمال شهداد
 ۱۴۲۴۷ - اسکمپیل Sp. ، ایضا

۱۶ مارس ۱۹۶۹ : سر راه شهداد - کرمان

- ۱۴۲۴۹ - قنات ، زاینده رود
 ۱۴۲۵۰ - قنات گوگ
 ۱۴۲۵۱ - برکه ای به نام « دریای گوگ » در گوگ

بررسی مجموعه ها در دسته های مختلف از لحاظ جغرافیای زیستی نتایجی چند در بر خواهد داشت. بدون شک آقای ف - پیر F. pierre در آنچه که به قاب بالان مربوط است اسکانات جالبی خواهد داشت.

(۱) - از نام درش ، ژئومرفولوگ فرانسوی گرفته شده است (مترجم)

اولین احساس من در مورد نباتات به شرح زیر است. اگر نباتات (ایرانی - تورانی) درچاله به شکل مشخص ترین نمونه خود (Artemisieta - astragaleta) نشان داده نشده است ، عنصر صحرائی - سندی (saharo - Sindien) نیز به شکل ضعیفی حتی در بیابان ظاهر نمی شود. ما نه تنها در جنوب ناحیه گونها (Astragales) بلکه در شمال ناحیه آقیا (Acacias) در منطقه تحولی قرار داریم که به علت خشکی ، بسیار فقیر است. مجموعه ای از تپه های ماسه ای بدون طایفه غلات و بدون تارون بیابانی نیست : برعکس تاغ و اسکمیل براومهر آسیای مرکزی می زند. با وجود این چند گونه مانند Cyperus conglomeratus این ارتباط را تضمین می کند.

۶ - تألیفات ذکر شده

در اینجا فقط کتابهایی را که در متن ذکر شده خواهیم یافت. انجام بیبلیوگرافی لوت باقی می ماند، اما این کار در صورتی ارزش دارد که نه تنها با دقت ، خود اسناد بررسی شده و مراجع بسیار کاملی داده شود ، بلکه این مدارک نیز تجزیه و تحلیل گردند. باید حدود قلمرو مورد بحث و سپس کلمه لوت را که معانی مختلفی داشته و هنوز هم دارد با توجه مشخص نمود. همچنین در بعضی موارد باید تصمیم گرفت تا چه حدود کارهایی که قلمروهای وابسته را شامل می شود مورد قبول واقع شوند ، مثلاً به نظر من نوشته استراتیل زاور راجع به بیرجند (شهری از شهرهای شرقی ایران) Mitt. Geogr Ges. Wien ۹۲ یادداشت ۵ و ۶ ، ۱۹۵۰ ، صفحه ۱۰۶ - ۱۲۲ ، نقشه) قابل ذکر است. اما بدون شک باید در مقابل وسوسه دور شدن از لوت حقیقی در جهت سیستان و خوزستان و خراسان و کرمان یا جازوریان مقاومت نمود. تألیفات عمومی ، جغرافیائی ، حیوان شناسی ، گیاهی ، تاریخی و غیره که در آن از لوت به اختصار یاد شده ذکر نخواهند شد ، مگر اینکه مطلب راجع به شاهداتی بکر یا عملی تازه باشد. تهیه یک بیبلیوگرافی تاریخی از نقشه ها « (در صورت امکان نشر جالب ترین آنها (en Fac - simile) مفید خواهد بود. برای پایان دادن به هرج و مرج فعلی جهت برقراری نقشه ای با کتابت صحیح باید از موقعیت استفاده کرد « (در صورت احتیاج از چندین نقشه با توجه به زبانهای به کار رفته) . زیرا در حقیقت هیچ

دلیلی برای نپذیرفتن لوت (lout) به فرانسه و کلوت درحالت جمع (Kalouts) وجود ندارد ، هنگامیکه که بدون هیچ قیدی نیشاپور Nicha pour ، سنگاپور Singapour ، هامبورگ Hambourg ، لرستان Louristan و بلوچستان Baloutchistan را با این کتابت می نویسم... درحقیقت می بایست بین اساسی محلی که امکان نوشتن آنها به فرانسه وجود دارد مانند لوت (lout) و اساسی که می توانند کتابت نقشه های ایرانی یا (ایرانی- انگلیسی) را حفظ کنند تمیز قائل شد : همانطور که من مزیتی درنوشتن مرغاب کوه (Mourghab - Kouh) و شورگز هاسون (Chourgaz - Hamoun) به جای (Murghab - Kuh) و Shurgaz - Hamun نمی بینم .

فهرست اشکال

- شکل ۱ طرح ساختمانی تپه‌های ماسه‌ای شرقی
- شکل ۲ مسیر مستوفی - موند؛ تپه‌های ماسه‌ای - پستی و بلندی سطح، آزمایشی از برش (شکل ۷)
- شکل ۳ - حدود فرضی منطقه بدون حیات
- شکل ۴ - تقسیمات منطقه بیابانی ایران از گابریل (که اصلاح شده است)
- شکل ۵ - لوت: حدود فرضی. محل یافتن صدفهای تخم شترمرغ و ایستگاههای نمونه برداری مربوط به آب
- شکل ۶ - مجموعه سه تپه شاهد کلوتی که یکی از آنها (A) به نظر گابریل برجی بوده است، یک ستون که برای جهت یابی به کار می‌رفته است.
- شکل ۷ - فرضیه‌های مختلفی که مربوط به زیربنای تپه‌های ماسه‌ای است
- شکل ۸ و ۹ - جهازهای بلوچی
- شکل ۱۰ و ۱۱ - جهازهای بلوچی
- شکل ۱۲ و ۱۳ - جهازهای بلوچی
- شکل ۱۴ - دوروش مورد بحث از شترهای بلوچی
- شکل ۱۵ - ۴ تاغ جوان در تپه ماسه‌ای که فشار باد را متحمل شده‌اند.
- شکل ۱۶ و ۱۷ - ۲ تاغ جوان که در اثر باد به شکل چوگان درآمده‌اند.
- شکل ۱۸ - تاغ جوان که در اثر باد به شکل سیگما درآمده است

شکل ۱۹ و ۲۰ - نهال‌هائی (*Morettia ?*) که در اثر باد به شکل چوگان درآمده‌اند .

شکل ۲۱ و ۲۳ - نهال‌هائی (*Morettia ?*) که در اثر باد به شکل چوگان درآمده است .

شکل ۲۴ و ۲۵ - جوانه نباتات ۱۴۰۷۹ - ۲۶ و ۲۹ - جوانه نباتات ۱۴۰۸۱ ،
۳۰ و ۳۱ جوانه نباتات ۱۴۰۸۳ - ۳۲ ، جوانه نباتات ۱۴۰۸۲

پایان

منابع مورد استفاده

1940. SEDLACEK, A.M., Petrographische Beobachtungen an den von A. Gabriel gesammelten Gesteinen aus Persien, **Zeitsch. für Kristall. Miner. Petr.**, Abt. B: **Miner und Petr. Mitt.**, N. F., 51, 1940, 3-4 **Heft**, p. 261 - 293, fig. 1-4, pl. 1 (carte et 5. **Heft**, p. 295-388 fig. 1-6 (Ne contient rien sur les sables, ni sur les Kalouts) .
1955. SEDLACEK, A. M., Sande und Gesteine aus der Südlichen Lut und Persisch - Baluchistan, *Sitzber. Osterr. Ak. Wiss., Math.-nat. kl., Abt I*, 164, **Heft 9**, 1955, p. 607-658, 7 fig., pl. 1.
1952. STRALIL - SAUER, GUSTAV., Studien zum Klima der Wüste Lut und ihrer Randgebiete, **Sitzungsber. Akad. Wiss. Math. - nat. kl.**, Abt. I, 161, **Heft 1**, 1952, p. 19-78, 1 croquis, 8 ffg.
1952. a. STRALIL - SAUER, GUSTAV, Die Sommerstürme Südost-Irans, **Arch. Meteor. Geophys. u. Bioklim.**, Serie B, IV, 1952, **Heft 2**, P. 135-153, 1 fig.
1956. STRAILL-SAUER, GUSTAV., Geographische Forschungen in Ostpersien, II, Routen durch die Wüste Lut und ihre Randgebiete, **Abhandl. Geogr. Ges. Wien**, 17, 1956, **Heft 3**, p. 1-84, 22 fig.
1960. STRALIL - SAUER, GUSTAV., Iran - eine länderkundliche Skizze, **Mitt. Inst. für Auslandsbez.**, 10, N° 3/4, 1960, p. 179 - 196, 4 phot., 1 carte.

1955. BOKER. HANS, Klima und Landschaft Irans in vor- und frühgeschichtliche Zeit, **Geogr. Jahresber. aus Osterreich**, XXV, 1953/54 (1955) p. 1-42, 4 fig., pl. I-II.
1938. GABRIEL, ALFONS, Aus den Einsamkeiten Irans, 1938, XV + 186 p., 65 + 2 fig., 6 cartes.
1938. a. GABRIEL, ALFONS, The Southern Lut and Iranian Baluchistan, **The Geogr Journ** 102, N° 3, 1938, p. 193-210, 4 croquis, 11 phot.
1952. GABRIEL, ALFONS, Die Erforschung Persiens, 1952, VIII + 359 p., 30 fig., 7 cartes.
1957. GABRIEL, ALFONS, Ein Beitrag zur Gliederung und Landschaftskunde des innerpersischen wüstengürtels, **Festchr. z. Hundertjahrfeier d. Geogr. Ges Wien**, 1856-1956, 1957, p. 265-298, 1 fig., 4 phot., 3 cartes h. t.
1964. GABRIEL, ALFONS, Zum Problem des Formenschatzes in extrem-ariden Räumen **Mitt. Osterr. Geogr. Ges. Wien**, 106, 1964, Heft 1, p. 3-15, 1 fig., 5 phot.