

تنها سه گذرگاه آنهم در چند هفته تابستانی بروی رندها باز میمانند. این گذرگاه ها عبارتند از گذرگاه کدیجه چای که از شهبوار به بستر شاهرود و از آنجا به قزوین میرسد، دیگر گذرگاه هزارچم، که تقریباً در ۳۵ کیلومتری گذرگاه قبلی، کلاردشت را به حوضه علیای شاهرود متصل میسازد و بالاخره گردنه انگوران که ارتفاعات شاهرود را به چالوس ربط میدهد.

از اعماق دره های زیرین ابتدا قله تخت سلیمان و سپس در جنوب آن علم کوه را مشاهده می کنیم. بلندی این کوه به گفته بوبک (H. Bobek) در حدود ۴۸۴۰ متر است که تقریباً ۱۷ متر بیش از ارتفاعی است که در چاپ جدید نقشه انگلیسی آورده شده است. این توده کوه در شمال از خط تقسیم آبها بین شاهرود و سیلابهای ساحلی دریای مازندران جدا میافتد. علم کوه و تخت سلیمان هر دو بر روی یک برجستگی نصف النهاری قرار گرفته اند این برجستگی بجانب شمال امتداد می یابد بنحویکه ارتفاعات ۴۰۰۰ متری تا ۳۵ کیلومتری دریای مازندران پیش می آیند. بطور کلی وسعت منطقه ای که بلندی آن بیش از ۴۰۰۰ متر باشد در حدود ۳۰ کیلو متر مربع است و چنین توده کوهستانی با چنین حجم حتی بین کوههای آلپ هم میتواند خود را نشان دهد.

### شناسائی منطقه در نقشه

علم کوه مدتها پس از مناطق اطراف دعاوند شناخته شده است، بطوریکه تا مدتی مدید در نقشه های جغرافیائی جز بنحوی مبهم بدان اشارتی نرفته بود. در نقشه یک میلیونیم (چاپ ۱۹۴۲ فرانسه) در محلی که علم کوه قرار دارد به برجستگی ای بنام پیشکوه برمیخوریم که بلندترین نقطه آن ۳۴۲۴ متر است. در نقشه انگلیسی ۱/۲۵۰۰۰ (۲)

به میل - که ما تنها به چاپ ۱۹۴۲ آن که در جریان جنگ مورد حک و اصلاح قرار گرفته دسترسی داشته‌ایم - به دو قله که بترتیب ۱۵۸۱۲ پا (۴۸۲۳ متر) و ۱۴۴۸۹ پا (۴۴۱۵ متر) بلندی دارد برمیخوریم بدون اینکه ذکری از نام آنها رفته باشد. این نقشه نشان میدهد که دامنه جنوبی قله‌ای که ۱۵۸۱۲ پا بلندی دارد - قله ای که با احتمال قوی علم کوه است - مستقیماً به سوی رودخانه شاهرود کشیده میشود و این امر بی شبهه اشتباه فاحشی است. نمایش عوارض زمین در طول نواریکه به عرض ۲۵ کیلومتر در شرق نصف النهار شهبوار باجهتی شمالی جنوبی قرار گرفته کاملاً قرارداد است. در این نقشه نیز جزئیات امر بهیچوجه مورد بررسی و ارزیابی قرار نگرفته است. تنها مدرک مستندی که در این زمینه در دست است نقشه ایست که بوسیله بوبک و با استفاده از شیوه مثلث بندی و فتوگرامتری تهیه شده است.

این نقشه که طی جنگ بین الملل دوم فراهم آمده بعدها به ضمیمه پاره‌ای توضیحات جغرافیائی و فنی بمناسبت صدمین سال تأسیس انجمن جغرافیائی وین منتشر گردیده است (۳). مقیاس این نقشه  $1:100,000$  و فاصله منحنیهای متساوی البعد ۱۰۰ متر و نقاطی که بلندی آنها تعیین گردیده نادراست. با وجود این، چنین نقشه‌ای در مورد مسائل جغرافیائی ایران جزو مدارک استثنائی بشمار می‌آید.

قسمتی از نقص اطلاعات موجود در این زمینه را می‌توان با مراجعه به یادداشت‌های نخستین مسافران، گیاه‌شناسان، جهانگردان، زمین‌شناسان و کوه‌نوردان بر طرف ساخت - در ۱۹۰۲ ژ. و آ. بورن مولر (J. et A. Bornmüller) توانستند از

۳ - Festschrift zur Hundertjahrfeier des geographischen Gesellschaft in Wien 1856-1957, Wien 1957; H. Bobek: Die Takht-e-Sulaimāngruppe im mittleren Alburzegebirge, Nordiran, pp. 235-264.

دامنه جنوبی این توده کوهستانی صعود کنند. بعد ها این مسیر توسط H. Bobek (H. Bobek) و D. L. Busk (D. L. Busk) طی شد. آندره ریویر (A. Rivière) توانسته يك نقشه زمین شناسی از مناطقی که در مشرق گردنه کندوان و رود چالوس قرار داشته تهیه کند منتهی از مغرب دره چالوس فراتر نرفته است. صعود از دامنه‌ای که مشرف به دریای مازندران است در ۲۵ سال اخیر انجام شده و ما هیچ نوع قرینه که دال بر عبور يك فرد اروپائی از دره شزار رود باشد ( این رود خانه در حوالی شهسوار به دریای مازندران می پیوندد ) بدست نیاورده ایم. برعکس دره سرداب رود، که با جهتی جنوب غربی - شمال شرقی به جانب چالوس متوجه می گردد، بارها مورد استفاده هیأت‌هایی قرار گرفته که باین ارتفاعات صعود کرده اند.

نخستین بار در سال ۱۹۳۶ دو نفر آلمانی بنام هایل. اشتاین اور (L. Steinaur) و گورتر (Gorter) به تخت سلیمان و برجستگی باریکی که در جبهه عظیم شمالی علم کوه قرار دارد صعود کردند. صعود از این توده کوهستانی بیشک در توانائی کوه نوردان برجسته‌ای چون اشتاین اور است. لودویگ اشتاین اور که سه بار از رشته شمالی گراند ژوراس (Grandes Jorases) صعود کرده، جبهه شمالی علم کوه را « ژوراس ایران » می نامد و برنار پیر (Bernard Pierre) که در سال ۱۹۵۴ از همین طریق به علم کوه رسیده مینویسد: « صعود از این کوه انسان را یاد عبور از درو (Drus) میاندازد، با این تفاوت که در اینجا ارتفاع ۱۰۰۰ متر بیشتر است ».

در چند سال اخیر همه تابستانها گروه‌های کوهنورد از دره سرداب رود شروع به بالا رفتن میکنند و در محافل ورزشی تهران سخن از احداث يك پناهگاه کوهستانی است ...



نقشه شماره ۱۸ واصلیفت علم نکوم (الترام) بوبک (H. Bobek)

### میر:

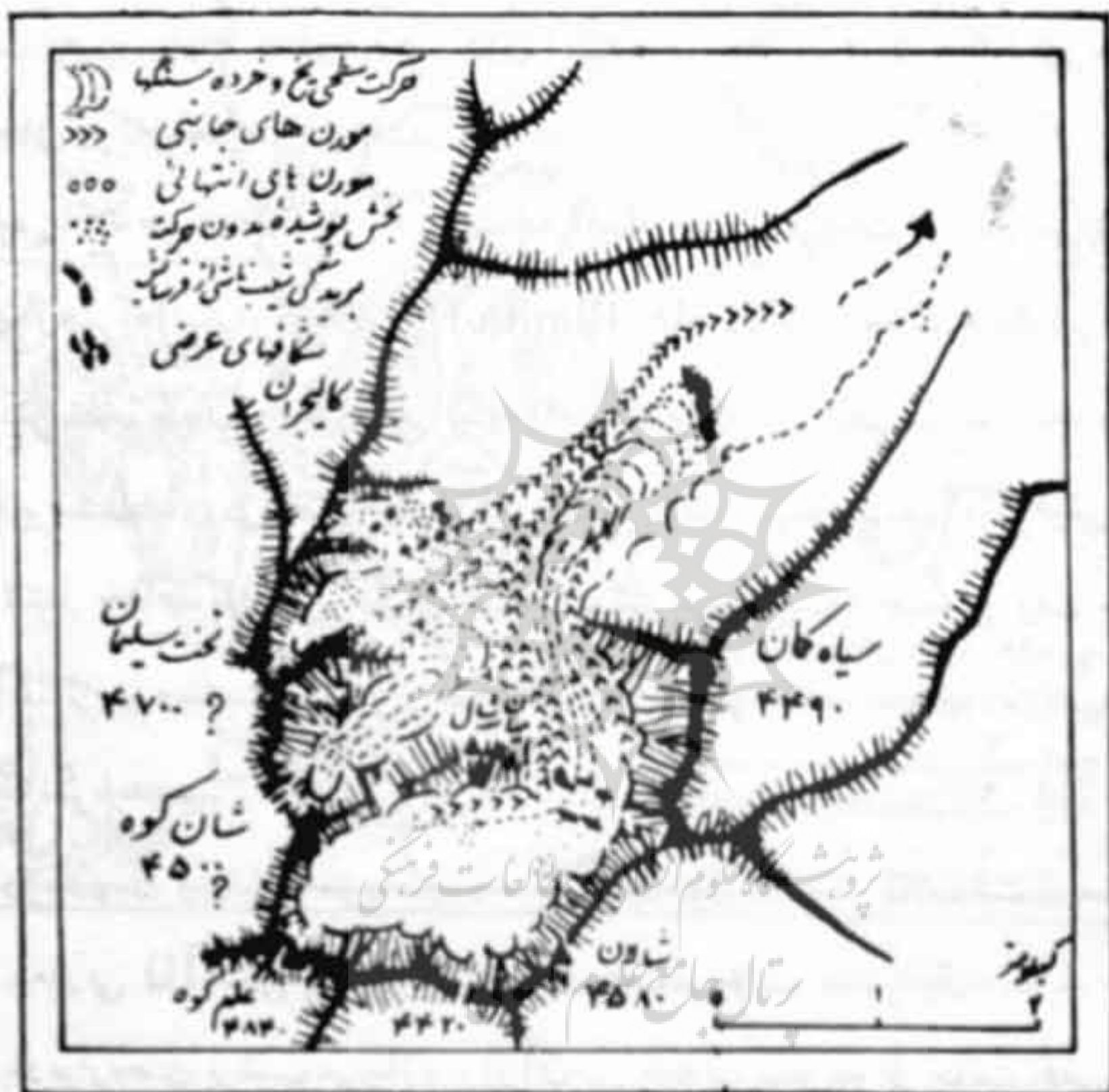
آخرین باری که در دره سرداب رود به مسکن دائم بر میخوریم در دهکده رودبارک است که در ارتفاع ۱۳۵۰ متری قرار دارد. تراکم فوق العاده جمعیت در این دهکده شگفت آور است و علت آنرا باید در مداخلات قدرت مرکزی جستجو کرد. در اواخر قرن هیجدهم مؤسین سلسله قاجار طایفه‌ای از کردهای اردلان را بارمه‌هایشان باین محل کوچانیدند تا سکنه محلی را که در نوعی هرج و مرج بسر میبردند تحت مراقبت قرار دهند. دهکده رودبارک با خانه‌های چوبی و کوچه‌های مملو از گل

ولای خود مبدأ اجباری همه هیأت‌هائی است که بجانب علم کوه عزیمت میکنند. در حال حاضر يكروز طول میکشد تا بتوان با اتومبیل از تهران به رودبارك رسید. جاده موجود، مرزن آباد را که در کنار رود چالوس واقع شده از طریق سرزمین حاصل خیز کلاردشت به رودبارك اتصال میدهد بدون اینکه در این مسافت احتیاجی به عبور از کناره‌های دریای مازندران باشد.

پس از تأخیری طولانی که در نتیجه انجام بعضی تشریفات لازم در تهران پیش آمد یکی از همراهانمان، دوپلانول (X. de Planhol) در معیت همکار ایرانی ما آقای دکتر مفخم پایان، استاد جغرافیای دانشگاه مشهد در دهم سپتامبر به رودبارك رفتند تا پرسشنامه‌ای در زمینه جغرافیای انسانی منطقه تهیه میکنند که گزارش آن در آینده انتشار خواهد یافت. بقیه اعضای هیأت نیز پس از اینکه چندروز وقت خود را صرف آشنائی با وضعیت دره هراز نمودند در شانزدهم سپتامبر در رودبارك به دسته اول ملحق گردیدند.

در بالادست رودبارك سرداب رود، بهنگام دخول دو پستی کلاردشت در سنگهای آهکی و ماری - آهکی پرمین که به نحوی نامنظم بجانب پستی فوق متمایل شده‌اند دره‌ای بادیواره‌های پرشیب می‌سازد. از آن پس طبقات بتدریج از حالت افقی خارج میگرددند تا آنجا که کاملاً به حالت عمودی قرار گیرند. جنس طبقات نیز متدرجاً به آهکهای متبلور و متراکم (کاربونیفر ۴) تغییر شکل می‌یابد. پادگانه هائیکه در طبقات نرم اطراف رودبارك دیده میشوند در این ساختمان آهکی متراکم بچشم نمی‌خورند. دره‌هائی که در جهتی جنوب غربی - شمال غربی قرار دارند نامتقارن بنظر میرسند. در دامنه‌های چپ دره در جهت جنوب و مشرق به ناهمواریهای آهکی بر میخوریم که در پارامای موارد در آنها واریزه‌هائی ایجاد گردیده‌است. در حالیکه طبقات دست راست پوشیده شده از

رسوبات نرمی هستند که دستخوش لغزش و ریزش بوده اند. این رسوبات بصورت بادگانه های آبرفتی، مخروطهای افکنه و بصورت تراورتن هائیکه دامنه ها را پوشانیده اند خودنمایی میکنند.



نقشه شماره ۲ - بخش شمال علم کوه (ژان درش J. Dresch)

ته دره پوشیده شده از سنگریزه ها، رسوبات رودخانه ای و مواد است که از فرسایش جدارهای دست راست حاصل آمده است. بجانب بالادست بر میزان مواد مزبور افزوده میگردد. کف دره بیش از پیش صاف و هموار است و رودخانه، بخصوص بعد از چایخانه آقابل که در ساحل راست و در محل تلاقی دو دره فرعی قرار دارد، بسختی میتواند از میان تخته سنگهای درشت و متنوع و در هم مجرانی برای عبور

باز کند. ه. بوبك منشاء این مواد را از مورنه‌های انتهائی *Moraines terminales* میداند. معذالك ساختمان و طرز تشکیل این مواد را نمی توان به صراحت توضیح داد، بخصوص که دره در قسمت بالادست قرینه‌های از فرسایش یخچالی بد چشم نمی خورد. تنها پدیده‌ای که در این زمینه میتوان بدان استناد جست قطر تخته سنگهائی است که دره را پوشانیده اند. حمل این تخته سنگها، که حجمشان معمولا از يك متر مكعب متجاوز است، كاملا از ظرفیت كشت رود كوچك و سیلابی كئونی خارج است. بنا بر این میتوان گفت که این رسوبات مواد تغییر شكل یافته است که از رسوبات یخچالی قدیم ناشی شده است.

از چایخانه و ندرابان دره اصلی یعنی خرم دشت را ترك می‌كویم. دره خرم دشت مجموعه‌ای مركب از چند سیرك یخچالی است که بنام هزارشال معروف بوده و در پای گردنه‌های بهمین نام قرار دارد. قسمت اعظم خرده سنگهائی که ته دره را پوشانیده‌اند از فرسایش همین ارتفاعات ناشی شده است. در ساحل چپ رود خرم دشت به دره فرعی دیگری بنام بریر شیرسیم که با عبور از آن، از طریق جبهه شمالی میتوان بمرکز علم کوه رسید. در اطراف بانوالیتی از گارابيك وضع ساختمان زمین پیچیده تر بنظر میرسد. در طول رودخانه زمینهای آهکی و شیستهای متبلور بطور متناوب قد بر افراشته و در پارمائی موارد حتی بصورت كاملا عمودی در آمده‌اند (میل طبقات بجانب شمال بغتة کاهش مییابد) این تشکیلات توسط گسل هائی در جهتی شمال غربی - جنوب شرقی بریده شده و پیچهائی ناگهانی و فشرده ایجاد کرده‌اند.

در محلی بنام پیت زرا به مورنی بر میخوریم که كاملا محفوظ مانده است. این مورن در ساحل چپ یکی از ملحقات سرداب رود بر روی گردنه ایكه از يك زبانه یخچالی حاصل آمده قرار دارد. این زبانه یخچالی را در بالای دره بریر بحالت معلق میتوان

دید . در قسمت پائین دست ، تشکیلات رودخانه‌ای - یخچالی در این توده مورنی بشکل قطعات پادگانه‌ای شکل درآمده است . این دره مورنی ، که ما سیف تخت سلیمان در دور دست آن دیده میشود ، تا مرکز علم کوه امتداد می‌یابد . منظره عمومی در این دره سرعت تغییر میکند بطوریکه دو طرف جبهه قدیمی یخچال از دو بخش جداگانه تشکیل یافته است . بخش پائین دست در آهکهای دگرگونی (Carbonifère?) ایجاد شده و توسط برجستگی ای با ارتفاع تقریبی ۴۰۰ متر مسدود گردیده است . در این بخش بطور متناوب به گنیس (Gneiss) و کوارزیت های (Quarzites) سفید برمیخوریم که بخصوص در قسمت بالادست در زیر طبقه‌ای از شیستهای (Schistes) تیره رنگ قرار دارد . این شیستها کدبه عقیده ه . بوبک متعلق به دوره اردوویسین (Ordovicien) هستند در قسمت بالادست بحالتی کاملاً ایستاده درآمده‌اند و سنگهای مختلف از گرانیت (Granite) بارانه‌هایی ریز گرفته تا بیوتیت (Biotites) در طبقات ظاهر میشوند . از طرفی تندی شیب و اختلاف جنس سنگها ( بخصوص در ساحل چپ رود) بریده بریده شدن طبقات و پیدایش آب بره‌های فراوان را در حد فاصل خط الرأس ها سبب میگردند . از طرف دیگر اثرات یخبندان که بخصوص از ارتفاع ۳۴۰۰ متر به بعد بصورت متلاشی شدن سنگها بروز میکند توده‌هایی از خرده سنگ ایجاد کرده است . این خرده سنگها به آنچه از قسمت بالا دست می‌آید ، مورن های جانبی قدیم ، مورن های بیت زرا و رسوبات یخچال کنونی پیوسته و ۱۵۰ تا ۲۰۰ متر از قسمتهای زیرین دامنه هارا پوشانیده است . بطوریکه سنگهای ریشه بندرت ظاهر میگرددند . تجدید فرسایش سیلابی را در دو سطح میتوان تمیز داد : از یکطرف ته دره باندازه‌ای از رسوبات پر شده که تا فاصله نسبتاً بعدی از جبهه یخچال بهیچوجه جریان آبی به چشم نمی‌خورد و از طرف دیگر چشمه‌ها در پای توده‌های خرده سنگ



و در محل تلاقی آنها با سنگهای اصلی ظاهر میگردند. سیلابهای بهخصوص زمانی در تنه درهها آشکار میشوند که از ضخامت طبقات خرده سنگ بطرف پائین دست کاسته گردد.

از این مرحله به بعد بنظر میرسد که حوزه اصلی کوهستان شروع شده باشد. ماسیف علم کوه اساساً عبارت است از یک برجستگی نصفالنهاری که پس از کالیجران بتدریج مرتفع تر شده و دو قله اصلی تخت سلیمان و علم کوه را در بر میگیرد. جهت این برجستگی بجانب جنوب شرقی است بطوریکه در آنطرف گردنه هزار شال دره اصلی سرداب رود را مسدود می نماید. در این قسمت بلندی ۴۵۰۰ متر از قلهها از ۴۰۰۰ متر بیشتر است. از خط الرأس اصلی آنها یک رشته بجانب مغرب متوجه است در حالیکه از این مرکز سه شاخه بسوی مشرق کشیده شده که سه شعبه اصلی یخچال را از یکدیگر مجزا مینماید. شاخه نخستین در شمال بشکل قوسی تخت سلیمان را در خود گرفته و یک دره طشتکی کوتاه را با سیرکهای مجاورش محدود می نماید. برآمدگی میانی طویل تر ولی بسیار کم ارتفاع تر است. این برآمدگی «شکان کوه» را به «میان سه شال» متصل میکند. رشته سوم که از هر جهت با اهمیت تر است از مرکز اصلی علم کوه منشعب شده و مشرف به دره های شمالی این نوده های کوهستانی است. این رشته آخرین، که بوسیله گردنه های بریده شده، بجانب شمال شرق تا «شالان» امتداد یافته و بر شعبه اصلی یخچال مشرف است.

سه برآمدگی فوق سه دره را که از لحاظ اهمیت متفاوت هستند در بر میگیرند. این سه دره که هنوز در آنها یخ وجود دارد بجانب منطقه ای که بوسیله یخچال تحنایی اشغال شده متوجه هستند. بنابراین ما سه یخچال فوقانی بر میخوریم. اول یخچال شمالی واقع در شمال برجستگی شرقی تخت سلیمان، سپس یخچال مرکزی واقع در

شمال برآمدگی میانی « شان کوه - میان سه شال » و بالاخره یخچال اصلی واقع در شمال برآمدگی « علم کوه - شالان ». برجستگی عظیم علم کوه که نظیر مز (Meije) ۴ نامتقارن بوده و دارای دو قله به هیات انگشت است ( با این تفاوت که در علم کوه جهت ناهمواری عکس قله دوفینه (Dauphiné) می باشد . دامنه جنوبی مشرف به مجموعه سیرکها و دره های یخچالی « هزارشال » است . در این دره ها و سیرکها هم محیط آلبی را با همان زرفا منتها بسیار وسیع تر و بازتر می توان مشاهده کرد. ۵

دستگاه یخچالی عظیم علم کوه فوق العاده عمیق و پر شیب بنظر میرسد . بلندی تمام قله های مجاور یخچال از ۴۰۰۰ و حتی ۴۵۰۰ متر بیشتر است . رأس یخچال اصلی در ارتفاع ۴۲۰۰ متری قرار دارد در حالیکه دیواره جسیم شمالی علم کوه ۶۰۰ متر بالاتر قرار گرفته و بر آن مسلط است . محل برخورد زبانه های یخچالی در ارتفاع

۴- مز (Meije) شاخه ای است از آله های فرانسه که در منطقه دوفینه (Dauphiné)

واقع شده و ارتفاع آن به ۳۹۸۳ متر میرسد . مترجم

۵- متناسفانه ما موفق نشدیم این دره های جنوبی را از نزدیک به بینیم . از طرفی بدی هوا مانع از آن بود که از قله علم کوه بتوان این دره ها را به وضوح مشاهده کرد . معذالک مطالعه اشکال فرسایش و ساختمان یخچالی در این دره ها جالب بنظر میرسد . بی قرینگی خط الرأس برجسته علم کوه - شالان ، عکس کیفیتی است که در سراسر این توده کوه بدان بر میخوریم . با وجودیکه همه یخچالها و سیرکهای عمده رو به شمال و شمال شرقی دارند در اینجا وسیع ترین دستگاههای یخچالی متوجه جنوب شرقی هستند از طرفی این یخچالها کاملا پوشیده بنظر میآیند . مثلا یخچالی که در پائین گرده بین علم کوه شرقی و شالان قرار دارد آبیچنان پوشیده از اب و خرد سنگهاست که مشکل بتوان از دور دست حتی در قسمت بالای آن یخ را مشاهده کرد . سراسر یخچال بصورت سنگلاخی است که در آن نوارهای بلریکی از سنگها قوس هائی متحد المرکز بطرف پائین دست یخچال ساخته اند و در کرانه راست بر حرکت کنونی یخچال از طرف هر یک از سیرکهای جانبی به طرف شمال شرقی گواهی میدهند . برعکس در کرانه چپ ، دامنه پوشیده از وارزهاست و بطرف پائین دست حرکت ظاهری خرد سنگها محسوس نمی باشد .

۳۹۰۰ متر بین کرانه راست «شالان» به ارتفاع ۴۴۹۰ متر و تخت سلیمان با ارتفاع مشابه واقع شده در نتیجه اختلاف سطح بین قسمت‌های مختلف یخچال همیشه بر يك روال و شیب دامنه‌ها در همه حال تند است. نتیجه دیگر این امر متلاشی شدن سنگ دامنه‌ها بر اثر یخبندان است که اثرات آن، بطوریکه قبلاً نیز بدان اشاره کردیم، از ۳۴۰۰ متر بی‌الا محسوس است.

علاوه بر ارتفاع، وضع ساختمانی این توده کوه نیز اثرات یخبندان را تشدید کرده است. مشخص‌ترین خصیصه ساختمان این کوه وجود دو با تولیت سنتکتونیک (batholite Syntectonique) است که بین گنیس‌ها (Gneiss)، شیستهای دگرگونی (Schistes métamorphiques) و آهک‌های دولومیتیک (Calcaires dolomitiques) و سنگ‌ماسه‌های دروان اول (اوردو و پریمین Ordovicien، کاربونifer Carbonifère و یا پریمین Permien) پدید می‌آید. این تشکیلات از قشرهای مطابق باریکی ترکیب یافته که بنحو کاملاً ایستاده قرار دارند. سنگ گرانیت از نوع مونزونیت (Monzonite) است با دوام بسیار و ویژگی روشن. این سنگ از طرفی کاملاً شکاف‌دار است و شکافهای عمودی (diaclasses verticales) در آن برتری دارند. طبقه طبقه بودن سنگ و وجود شکاف در آن سبب شده که اثر یخبندان در متلاشی ساختن آن فوق‌العاده مؤثر افتد، هر چند که خرده سنگهای حاصله بر حسب جنس قطره‌های بسیار متفاوتی دارند. گرانیت سنگ بسیار مقاومی است و دو توده معتبر تخت سلیمان و علم کوه از آن ترکیب گرفته است. وجود شکافهای عمودی از زمره عوامل مؤثری است که شیب فوق‌العاده تند ارتفاعات را توجیه می‌نماید. خرده سنگهای قطور نیز بنوبه خود از متلاشی شدن گرانیت ناشی شده‌اند. از طرفی برخورد و تماس بین گرانیت و تشکیلات دگرگونی غالباً ناکهانی است. روی دامنه شرقی تخت سلیمان این دو نوع

سنگ بدون هیچ حدفاصلی جانشین یکدیگر میگردند، بطوریکه سیرک یخچال شمالی از گرانیت است و سیرک فرعی دست چپ از گنیس و سیپولین (Cipolins). وجود سنگهای دگرگونی که درجه مقاومت آنها از گرانیت کمتر است بی شبهه نمی تواند در پدید آمدن دره وسیعی که در پای دیواره شمالی علم کوه محل یخچال اصلی گردیده بدون تأثیر باشد. معذالک در جنوب علم کوه دیگر به گرانیت بر نمی خوریم و سنگهای دگرگونی نیز بنحو محسوسی کاهش یافته اند ولی در عوض بجای آنها آهک ها و سنگ ماسه های دونین (Dévonien) که از سنگهای سزائوسن (Eocène) پوشیده شده ظاهر میگردند.

سهر روز از اوقات ما مصروف مطالعه یخچال علم کوه شد. برای انجام این مطالعه ناچار شدیم اقامتگاهی را که در ارتفاع ۳۸۰۰ متر تهیه دیده بودیم ترک گوئیم. این مطالعه از جهت موعودی که بدان میپرداختیم حائز اهمیت بود. زیرا کسائیکه قبل از ما به دیدار یخچال علم کوه رفته بودند همگی در اوائل ماه اوت باین مسافرت اقدام کرده بودند در حالیکه ما در نیمه ماه سپتامبر در محل حضور داشتیم. دو مسافر ایرانی ما، که به کرات تابستان ها در این حدود گذرانیده بودند، بیش از همه از منظره ای که یخچال در انتهای فصل به خود گرفته بود شگفت زده بنظر میرسیدند.