

Batı Torosların örtü lamboları

Maurice M. BLUMENTHAL

Özet:

Batı Toroslarda, yukarı Göksu Irmağı ile Göller mıntakası arasında. (Şek. 1) birbirine azçok müvazi ve SE den NW veya NNW ye doğru uzanan müteaddit orografik ve tektonik Zonlar tefrik olunmuştur. Bunlardan burada bizi alâkadar edeni Paleozoik Hadim Zonu olup, kendisinden daha genç (mezozoik) formasyonlar üstünde tamamen şarye vaziyettedir (1, s. 103). Bu Zonu teşkil eden formasyonlar ise, başta Devoniyene ait bol fosilli şisti kalkerler ve şisti grelerle bunlara refakat eden kuvarsit bantları olmak üzere; Fusulinler ve Alg'ler bakımından zengin olan mavi esmer Permiyen kalkerleridir.

Bu paleozoik kompleksin altında, Hadim Hattı boyunca sırf kalkerlerden müteşekkil bir "ayrılamiyan seri" (Série compréhensive) mevcut olup Lias'dan alt Lütesiyene kadar uzanmaktadır.

Paleozoik Hadim Zonu hakiki bir Nap şeklinde kalker ekaylarının üstünü kaplamış ve zamanla intikâl neticesi olarak da bugün ancak örtü lambolarını (Lambeaux de recouvrement), mezkûr Nap'ın delilleri olarak muhafaza edebilmiştir.

Bu "Klippe"ler SE den itibaren şunlardır:

1. Çalbalı-Kartlankaz Dağı (Foto 1. ve coupe 1)
2. Gökdağ (merkezde)
3. Yalıncağ Dağ (NW de Elmasut civarında)
4. Cevizli Budamya kitlesi (daha SW de)

Hülâsa olarak denebilir ki, 80 km. lik bir hat üzerinde hakiki şaryaj Nap'i karakterini taşıyan bu "Klippe"ler daima kendilerinden daha genç, tercihan üst Kretase formasyonları üstünde bulunur. Bunlar yalnız hemhudut oluşları bakımından değil, aynı zamanda stratigrafik serilerinin aynı oluşundan dolayı da doğrudan doğruya Paleozoik Hadim Zonuna bağlıdırlar. Böylece bunların cümlesi birden Hadim Nap'ını teşkil ederler.

Hadim Hattı boyunca hiç olmazsa 30 km. lik bir genişlik kabul etmek lâzımdır ki, belki de hakikatte daha fazladır.

Tektonik stil bakımından bu şekil Nap kırık Nap (Nappe cassante) olup, Toroslar için tipiktir. Ve aynı zamanda Dinarid silsilelerindekiyle de uymaktadır.

Les lambeaux de recouvrement du Taurus Occidental

Maurice M. BLUMENTHAL

Généralités:

Parmi les arguments qui décident en faveur de l'existence de nappes de charriage la présence de lambeaux de recouvrement dans une chaîne de montagnes est un des plus saisissants et des plus concluants. Comme le dit l'expression, il s'agit d'un complexe délimité qui recouvre quelque chose qui lui est étranger, c'est-à-dire d'un complexe de formations d'un autre âge, d'une autre origine et d'une autre composition que le substratum sur lequel il repose. Il est connu que ces lambeaux, flottant sur une base d'ordinaire plus jeune, sont souvent aussi au point de vue morphologique des pitons rocheux qui contribuent au pittoresque aspect du paysage, et on a employé partiellement pour cette raison le terme de <<klippe>>. Les <<klippes>> classiques de la Suisse sont intimement liées à l'histoire de la reconnaissance du style alpin moderne et chaque nouvelle partie des grands systèmes de montagnes qui permet de les établir conservera quelque part dans son dispositif tectonique le style de nappe de charriage.

Ces lambeaux peuvent avoir des dimensions très variables; ils peuvent aller de blocs isolés à des pitons imposants ou constituer des monticules entiers ou s'épanouir sur des étendues énormes (Chablais, Préalpes romandes). En tant qu'ils sont le témoin séparé par l'érosion d'une couverture tectonique jadis plus ample, leur position par rapport à leur pays de rattachement peut également varier en limites assez vastes et donner ainsi des indices sur la grandeur du phénomène de charriage.

Nous savons que le système du Taurus correspond à l'aile Sud des Alpes. Comme le Taurus sudanatolien est le prolongement des Hellenides où des nappes d'une assez grande dimension existent, il était à prévoir que le Taurus sudanatolien en contenait également. A la suite de mes recherches géologiques dans ces chaînes j'ai longtemps hésité de stipuler des nappes à l'aide des observations à disposition et je distinguais seulement des écaillés qui elles-mêmes trahissaient une certaine indépendance entre elles puisque leur sens de déjettement est souvent variable. Mais une fois des lambeaux de recouvrement établis, il était permis de conclure à des déplacements horizontaux d'un ordre supérieur. Bien que ce phénomène soit encore notablement plus modeste que dans les Alpes, son importance théorique est grande et par conséquent il est utile de passer une fois en revue les "klippes"

jusqu'à présent reconnues; ceci est le but de ces pages sans vouloir entrer en détails plus explicites qui sont ou seront renvoyés aux "Materiaux de la Carte géologique de la Turquie" (lit. 2, 3).

Le style tectonique:

Avant de considérer ces "klippes", il convient de faire ressortir quelque traits de la tectonique du Taurus dans la région entre le Göksu Irmak supérieur et la région des Lacs (Fig. 1). Nous nous trouvons dans ce secteur du système taurique dans l'aile W du grand arc sudanatolien, donc dans le Taurus occidental. Au point de vue orographique et tectonique on peut y distinguer diverses zones plus ou moins parallèles qui vont du SE au NW ou NNW. Celles qui nous intéressent en premier rang pour préciser le caractère tectonique des lambeaux de recouvrement sont la zone paléozoïque au S de Bozkır et la zone calcaire mésozoïque contigué. La première s'étend entre les abords du Suğla Gölü (Elmasut) et la couverture néogène d'Ermenek sur environ 105 km. Vers l'intérieur de la chaîne cette zone paléozoïque est limité par une ligne assez droite qui s'incurve vers le S en atteignant le Göksu Irmak supérieur. J'appelais cette ensemble de formations paléozoïques la Zone de Hadim et la ligne qui la délimite vers l'intérieur de la chaîne la Ligne de Hadim (1, p. 103). Le matériel constitutif dans cette zone est représenté d'abord par un Dévonien schisto-calcaire et schisto-grés eux accompagné de bandes de quartzites. Le tout bien fossilifère indiquant surtout le Dévonien supérieur, ensuite par les calcaires bleu-foncés du Permien riche en Fusulinidés et Algues calcaires.

Par dessous ce complexe paléozoïque apparait le long de la Ligne de Hadim l'épaisse série calcaire, une série compréhensive, qui va du Lias Jusqu'au Nummulitique calcaire (Lutétien inférieur). Elle constitue l'épine dorsale du Taurus occidental dans ce secteur. Cette masse calcaire, gris-blanchâtre, est cisailée sur de longues distances en écailles qui s'enracinent plus ou moins sur place ou relativement peu en arrière. Tout de même elles montrent une imbrication espacée d'unités tectoniques l'une sur l'autre.

Ce style tectonique se développe vers le NE de telle façon que l'unité que nous venons d'appeler la Zone paléozoïque de Hadim se revête comme une vraie nappe; cette nappe s'élançait sur les écailles calcaires, les recouvrait y laissant dans le cours de la destruction érosive des temoins; ce sont nos lambeaux de recouvrement qui se succèdent à l'extérieur de la Ligne de Hadim dans l'ordre suivant en partant du Sud Est:

1. *Le Calbali - Kartlankaz Dağ,*
2. *Le Gökdağ dans le centre,*
3. *Le Yalincak Dağ aux abords d'Elmasut au NW et,*
4. *La Masse de Cevizli - Budamya étant plus au SW*

1. *La "klippe" du Calbali Dağ:*

La montagne du titre et son pendant, le Kartlankaz Dağ, se situent dans les branches supérieures de l'Alara Çay (Photo et coupe 1). Ce petit groupe de montagnes se détache déjà de loin par ses couleurs sombres de l'entourage des calcaires blancs du Crétacé. En s'approchant on constate aisément la superposition du Permien sur le Sénonien (v. Fig. 15 en lit. 3). Le Calbali Dağ est une vraie "klippe" vu qu'il comporte le Permien à Fusulinidés et à *Mizzia velebitana* Schub., le Carbonifère à Productidés et le Dévonien supérieur à Cyathophyllidae, Spiriferidés et Rhynchonellidés typiques; dans la Gözübüyük Yayla au pied W de la montagne des calcaires blancs porcelains à *Clobotruncana linnei* d'Orb., donc du Sénonien, affleurent à la base des calcaires bleu-foncés du Permien moyen (Fig. 2, Prof. 1). Le Paléozoïque flotte tout autour sur le Crétacé supérieur.

Pour cette "klippe" le rattachement à son <<pays natal>> n'est pas difficile ce qui ne sera pas le cas pour quelques autres masses charriées, situées plus au NW. La Ligne de Hadim qui est l'affleurement du plan de charriage passe environ 1 km. à l'E et les formations dans son toit comportent la même série paléozoïque que dans la "klippe". Par cette proximité ce lambeau de recouvrement ne permettrait donc pas de conclure à une vaste nappe de charriage. Mais c'est justement ce recoin de montagnes qui mis dans un cadre plus vaste, donne les meilleures indices pour prouver la grande amplitude d'une nappe de charriage. C'est en s'avancant vers le S et en descendant dans la vallée du Göksu Irmak que le nappe paléozoïque couvre toute la large zone des écailles calcaires (Barcin-Akdağ, Ekirce Dağ), élimine presque entièrement la zone de flysch qui les jalonne et contourne par son bord une des dépendances du Massif d'Alanya (Ecaille de Beldibi) créant ainsi la Demi-Fenêtre de Muzvadi (Fig. 1; voir aussi Pl. II, VII et IX en lit. 3). Un bloc charrié sur une telle largeur transversale mérite bien d'être qualifié comme nappe de charriage.

Sur une distance d'environ 25 km. l'avant-pays du Paléozoïque de Hadim est dépourvu d'un témoin. La "Série compréhensive" des calcaires

mésozoïques constitue sur ce trajet les plus hautes montagnes (Geyik Dağ ca. 2900m.) et ce n'est qu'à leur abaissement au NW que se place directement sur le faite un grand témoin paléozoïque, le Gökdağ et ses dépendances.

2. La "klippe" du Gökdağ:

Cette petite chaîne dans l'arrière-pays de Bozkir était le premier lambeau de recouvrement reconnu dans le Taurus (1941) et j'en ai donné une description (1, p. 108); il en découle que son matériel est analogue à la "klippe" du Calbali Dağ et à la Zone de Hadim. Ce témoin paléozoïque couvre une chaîne blanche luisante, tandis que ses couches schisto-calcaires et fossilifères (Dévonien et Permo-carbonifère) contrastent avec elle par leur couleur sombre. L'enfoncement sur place n'est pas discutable, la position flottante est apparente (Fig. 2, Prof. 2: Türbe Tepe).

3. La "klippe" du Yalincak Dağ:

En procédant vers le NW la chaîne dorsale s'abaisse en general et constitue la vaste calotte de calcaire crétaqué et nummulitique extrêmement karstique du Gidengelmez Dağ. Celui-ci de sa part, porte à sa limite N et NW le flysch éocène. C'est ici sur l'éocène, en faciès gréso-marneux, qu'un nouveau témoin a pu se maintenir, c'est le Yalincak Dağ. C'est une montagne qui domine avec ses 2230 mètres les chaînes calcaires aux abords d'Elmasut, petit village au SW de Seydişehir. J'ai signalé ici l'existence d'une "klippe" en faisant la description des chaînes du "Hinterland" de "Seydişehir" (2, p. 166), mentionnant sa base étroite dévonienne avec les hauts contreforts rocheux du Permien au dessus. Il s'agit d'un terrain montagneux en forme d'ellipse qui se comporte bien étrangement dans son entourage trahissant son caractère de "klippe" puisqu'il est contourné d'une étroite bande de flysch (Fig. 2, Prof. 3).

Mais l'explication de la provenance de ce lambeau devient plus difficile. A L'E la large zone paléozoïque qui est le terrain de rattachement des autres "Klippes" a disparu presque entièrement puisque la série mésozoïque-tertiaire la recouvre et semble même s'unir plus au N avec la même série compréhensive qui constitue le faite dorsal, ici représenté par le Gidengelmez Dağ. Et là-dessus flotte énigmatiquement la "klippe" paléozoïque.

En 1945 je n'ai pas retenu le rattachement du Yalincak Dağ à l'autre paléozoïque qui vient de l'W se rapprocher de notre "klippe", parce que — en la faisant enraciner du côté W — cela aurait entraîné l'existence d'un charriage important à l'encontre du sens établi plus au SE (v. lit. 2, p. 188). J'ai eu recours à une faille importante et longitudinale qui sépare le com-

plexe calcaire du Gidengelmez Dağ de la soidisant "Aufbruchzone" (= le prolongement étroit de la Zone de Hadim). Abaissement axial et abaissement par faille se combineraient ici. Il a été conclu que le noyau paléozoïque devait exister à l'E de la faille avant son abaissement et être en connexion avec le paléozoïque de la "klippe ". Dans cette manière de voir le lieu de provenance du Yalincak Dağ était donc à chercher à l'E et était analogue aux autres "klippes" que nous venons de passer en revue. L'hypothèse de ces connexions ne me semble pas être ébranlée, mais elle s'élargit dès que nous savons que le Paléozoïque à l'W, celui de Budamya, n'est plus un soubassement ancien en place mais également une masse charriée; nous lui voulons les considérations suivantes.

4. *La Masse Charriée de Cevizli - Budamya:*

Tandis que les témoins précédents consistent des montagnes d'une circonférence relativement restreinte le complexe allochtone que nous retrouvons à l'W du Yalincak Dağ est un vaste pays où rien dans son corps intérieur ne fait soupçonner son caractère de lambeau de recouvrement. Entre la chaîne de l'Ulubelsivrisi près de Budamya (Bademli) au N et les abords de Cevizli-Yarpuz au S s'étend un terrain boisé à collines et arêtes peu ordonnées à première vue contrastant notablement avec le cadre plus ou moins karstique. A l'W la vallée du Manavgat Çay supérieur, celle de Zilan, et à l'E la calotte calcaire du Gidengelmez Dağ bordent cette région qui est entièrement du Paléozoïque; elle embrasse une surface d'environ 250 Km².

En considération du fait que l'auteur n'abordait autrefois que le bord Nord de cette masse paléozoïque où elle est dominée par les calcaires du Crétacé supérieur (Ulubelsivrisi), il interprétait que ce paléozoïque était en place et il faisait de son coin NE une écaille charriant en retour le dôme calcaire du Gidengelmez Dağ (2. p. 182). Mais l'élargissement du terrain levé (lit. A, 1947) montrait clairement que sauf le bord septentrional ce grand complexe ancien qui comporte le Dévonien et le Permocarbonifère repose sur des terrains divers qui sont tous plus jeunes et appartiennent à une autre unité tectonique, celle des écaillles calcaires d'Akseki (Fig. 2, Prof. 3).

Le long du bord W par endroits, les schistes et calcaires dévoniens occasionnellement riches en Polypiers, Rhynchenellidés et Spiriferidés et, à plus grande extension encore, les calcaires foncés du Permien, font face à la vallée de Zilan; d'ordinaire ils reposent sur un terme de la Série de Zilan consistant en calcaires ou brèches massives du Crétacé supérieur; des cal-

caires à Rosalines, des coulées andésitiques ou basaltiques et du flysch tertiaire s'y associent; des plis secondaires faisant face à l'W ne manquent pas non plus. Vers le S, près de C i n a r d i b i, toute l'épaisse série sousjacent de Zilan semble être étranglée et les schistes paléozoïques chevauchent le calcaire massif à Nummulites appartenant à l'écaïlle d'Akseki (Photo 2). C'est ici que la masse charriés s'avance le plus loin vers le S et se met comme dans un creux préexistant en atteignant la profondeur de la vallée du Manavgat Çay.

Le bord Sud ou mieux SE complexe paléozoïque n'est plus rectiligne comme l'était sa face W. Il s'effile en diverses digitations entre lesquelles partout des couches de la Série de Zilan apparaissent; mais elles sont fortement réduites, étirées et triturées. Dans une étroite Demi-fenêtre allongée se montrent sous le Dévonien près d'E m e r y a köy les calcaires massifs du Crétacé supérieur qui, d'ailleurs, garnissent aussi comme un listeau blanc le bord occidental s'enfonçant sous le Paléozoïque (Taş Kopan Tepe). Le promontoire extrême du paléozoïque vers le Sud atteint Yarpuz où le Dévonien de la masse charriée tres riche en fossiles gît sur les calcaires à petites Nummulites et Alveolines de la Série compréhensive.

Reprenant ici le bord E du complexe paléozoïque on observe dans le Ş a m l i t e p e un dispositif très expressif pour faire voir la superposition du Paléozoïque sur les roches éruptives et les calcaires à Rosalines de la Série de Zilan qui sont coupés par la tranche. Ensuite en face de ce lieu, dans le Yalınca Tepe, un îlot de schistes à Rhynchonella livonica Buch., de quartzites etc. (Dévonien) repose sur le Nummulitique. D'ici en procédant au NW nous nous approchons de la grande calotte karstique du Gidengelmaz Dağ qui vers le SW disparaît sous les schistes anciens, le calcaire montrant des miroirs.

De tout ce qui précède le caractère charrié du Paléozoïque resulte clairement. Néanmoins le bord Nord reserve encore des relations insolites par rapport au cadre des calcaires. Deux faits tectoniques sont particulièrement à relever:

1° Le diverticule NE.

Entre Budamya (= Bademli) et Süleymaniye le gros du bloc paléozoïque émet vers le NE un diverticule qui s'approche à 1500m. environ de la "klippe" du Yalınca Dağ et s'effile après. J'ai discuté précédemment (2, p. 183) le raccord des deux complexes, mais je n'ai pas osé le réunir puisque les dimensions de la nappe qui en resulterait, auraient été presque

invraisemblables. Toutefois, ayant reconnu maintenant que les autres bords du Paléozoïque de Budamya, définissent une masse charriée la conception d'une écaille en arrière, que je préférais autrefois, perd sa raison d'être et le raccord de Yalinca à Budamya à une même nappe s'impose. Une difficulté pour un tel rattachement de la masse paléozoïque de Budamya-Cevizli à la Nappe de Hadim pourtant réside dans le fait que le corps ancien, l'arrière-pays, de cette nappe commence à disparaître justement à la même latitude où le lambeau, détaché de la racine s'étale le plus amplement.

2° La superposition des calcaires de l'Ulubelsivrisi. Le bord Nord du Paléozoïques de Budamya est dominé par une chaîne calcaire luisante dont le caractère lithologique fait de ses sédiments du Sénonien. Pour sa part cette chaîne de l'Ulubelsivrisi est couronnée de roches vertes (Ophiolites de la Zone de Sülüklü-Kızıldağ, lit. 1, p. 107). En divers rentrants vers le N il est à constater que le Paléozoïque de Budamya s'enfonce sous ce Crétacé qui apparemment lui est charrié.

Ces conditions tectoniques se poursuivent jusqu'au bord occidental du complexe paléozoïque déjà passé en revue. C'est dans la vallée de Dalayman-Derebucak que les bandes du calcaire permien (zone du Karamuklu Dağ) sont coupées court par le prolongement de la chaîne crétacée de l'Ulubelsivrisi; tandis que l'écaille crétacée se poursuit apparemment vers le NW jusqu'aux abords du Beyşehir Gölü (terminaison près de Cetmi), le Paléozoïque prend fin par dessous (Fig. 1).

L'écaille de l'Ulubelsivrisi est un élément tectonique supérieur par rapport au noyau paléozoïque de la Nappe de Hadim. Comment faut-il donc expliquer cette tectonique assez compliquée? La possibilité de l'enracinement du Paléozoïque de Budamya est difficile à prendre en considération après que les autres bords ont si clairement montré la nature flottante de la masse. Si l'on pensait à un enracinement du Paléozoïque le long du bord Nord de Budamya avec charriage le long des autres bords, on aurait une étrange écaille qui s'épanouit comme un gâteau et qui obéirait à une poussée vers le Sud, c'est-à-dire à l'encontre de la direction structurale régionale. Plus de vraisemblance tectonique revient à la conception qu'un lambeau de recouvrement, pris entre une écaille inférieure (groupe Akseki-Emerya) et une écaille supérieure (Ulubelsivrisi), est arrivée dans cette position par un mouvement indépendant et probablement ultérieur du complexe calcaire supérieur; grosso modo on aurait donc une avance des éléments tectoniques supérieures vers l'W dépassant leur noyau primordial et paléo-

zoïque qui s'arrête plus en arrière (vallé Dalamyra-Derebucak). Un certain argument en faveur de ce point de vue est fourni par le fait qu'on reconnaît que dès là où la calotte calcaire du Gidengelmez Dağ s'abaisse vers le NW, les éléments tectoniques supérieurs avancent fortement vers l'W constituant un feston qui procède jusqu'à Derebucak (Fig. 1).

Ce qui est exposé ci-dessus n'est qu'une explication théorique et d'autres solutions se préteront peut-être à l'avenir quand les questions seront reprises à l'aide de nouvelles études dans le terrain. Pour le moment nous pouvons nous arrêter à l'établissement des lambeaux de recouvrement.

Dans notre Pérégrination d'un lambeau à l'autre les relations aux bords, le contact avec le substratum, ont été surtout mises en évidence. Mais il faut aussi prendre en regard la tectonique intérieure des lambeaux de recouvrement. À ce sujet la grande extension de la Masse de Cevizli-Budamyra orientera, le mieux les idées. Sa tectonique n'a pas été étudiée en détail, mais nous pouvons nous appuyer principalement sur les bandes de calcaires permien qui dessinent l'allure générale. Dans la partie W ils suivent la direction structurale régionale allant du SE au NW (Karamuklu Dağ); dans le secteur NE du complexe paléozoïque, par contre, ces bancs se laissent grouper dans l'arrangement d'un arc tourné vers l'WNW, ce qui indique la présence d'un grand anticlinal qui s'abaisse dans cette direction; des plis secondaires interfèrent encore. Cette tectonique intérieure à nulle part sa continuation; les bords l'interrompent où le calcaire de l'Ulubelsivrisi la recouvre. C'est une tectonique étrangère au lieu de position, c'est une tectonique transportée.

Conclusions:

Avec ce coup d'oeil nous coupons court nos considérations sur un phénomène important et nouveau de la tectonique du Taurus sudanotien. En résumant on peut dire que sur une distance d'environ 80 km. et s'étendant dans la direction générale de tout le bâti de ce secteur du Taurus, celui-ci comporte un groupement de témoins paléozoïques dérivant d'une nappe de charriage; il s'amorce aux abords du Göksu Irmak (II) et se termine à la hauteur du Suğla Gölü; ces lambeaux de recouvrement d'âge paléozoïque et de dimensions assez diverses reposent toujours sur des formations plus récentes de préférence sur le Crétacé supérieur. Non seulement leur proximité à la limite de la zone paléozoïque cohérente, mais aussi l'indentité de la série stratigraphique les apparente et les rattache à la zone de Hadim; unis à ce pays d'origine ces lambeaux font de l'ensemble de ces

formations paléozoïques une notable nappe de charriage, la Nappe de Hadim.

Si l'on prend en considération, d'une part, la partie frontale de cette nappe que nous n'avons pas esquissée ici (la chaîne du Çokoş Dağ à l'E de Gazipaşa y range; v. lit. 3, chap. C/VII), et d'autre part, l'enfoncement du plan de charriage le long de la Ligne de Hadim, on remarque une amplitude de plus de 30 Km; mais cette distance peut être encore considérablement élargie parce que, avec l'enfoncement de ce plan, la zone de l'enracinement n'est pas encore atteinte.

D'après le style tectonique il s'agit d'une nappe cassante, qui est apparemment le type du Taurus ce qui est aussi en accord avec le style qui régit les Dinarides.

BIBLIOGRAPHIE:

1. BLUMENTHAL, M. Schichtfolge und Bau der Taurusketten im Hinterland von Bozkir. *Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul. Série B, Tome IX, Fasc. 2, 1944.*
 2. id. id. Geologie der Taurusketten im Hinterland von Seydişehir und Beyşehir. *Beiträge zur Geologischen Karte der Türkei. Liefg. 2. (Serie D der Publicationen des M. T. A. Enst.), Ankara, 1947.*
 3. id. id. *Recherches géologiques dans le Taurus occidental dans l'arrière-pays d'Alanya. Matériaux pour la Carte géologique de la Turquie. Livr. 4. (En impression).*
 4. BLUMENTHAL, M. & GÖKSU, E. Die Bauxitvorkommen de Berge um Akseki, *Erörterungen über ihre geologische Position, Ausmasse und Genese. Veröffentlichungen des Instituts für Lagerstättenforschung der Türkei, Serie B, Abhandlungen, No: 14 (Druckbereit).*
-

Foto 1. Kartlankazdağı "Klippe"sinin Doğudan görünüşü.

Photo 1. La "KLIPPE" DU KARTLANKAZ DAG, vue l'E.

A droite La "clippe" calcaréo-schisteuse du Permo- Carbonifère (PC) et du Dévonien (D) reposant sur les calcaires massifs du Pli du Barcin-Akdağ (Cs-Crétacé supérieur). Dans l'arrière-fond on distingue vaguement le Kar (K) du glacier diluvial de cette montagne. m=moraines; B D=Beden deresi (branche supérieure de l'Alara çay).

Foto 2. Çınardibi mevkii yanında şariaj planı aflörmanı.

Photo 2. AFFLEUREMENT DU PLAN DE CHARRIAGE PRES DE
ÇINARDİBİ

Le coin rocheux à droite correspond au calcaire nummulitique (Cum) représentant le toit de la "Série compréhensive" de l'écaille d'Akseki; il pend indistinctement au SW, tandis que le plan de charriage (p.ch) va avec 35° au NNW (indiqué par la latte); Le plan de charriage à miroirs et couvert d'incrustations limonitiques s'enfonce sous les schistes plissotés du Paléozoïque à gauche (sch.p.); un peu plus dans les pentes de Permien à Staffellidés et Algues calcaires peut être constaté.



Foto - 1 - Photo

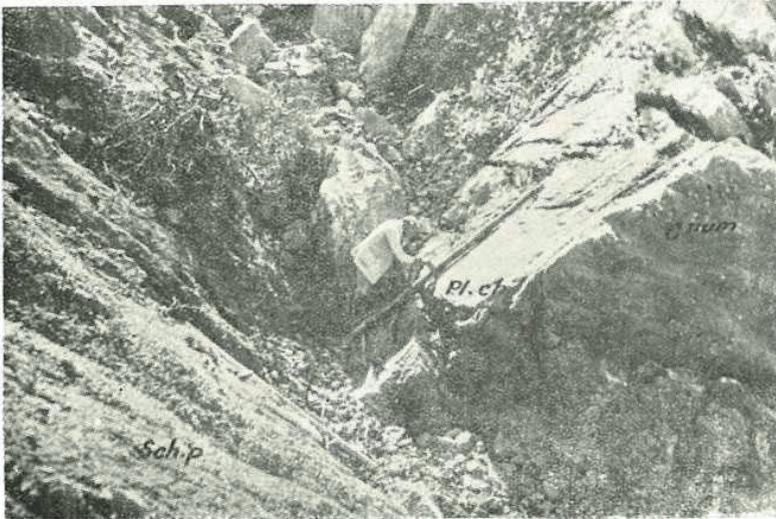


Foto - 2 - Photo

ŞEK. 1. İZAHNAMESİ:

EXPLICATION POUR LA FIGURE 1:

1. *Écailles calcaires supérieures* de la zone intérieure
2. *Écailles calcaires inférieures* de la zone intérieure
3. *Nappe de Hadim: noyau ancien*, comprenant particulièrement le Dévonien, et le Permo - Carbonifère (y compris des roches vertes)
4. *Nappe de Hadim: éléments structuraux supérieures* comprenant la série mesozoïque avec ces plis et écailles de couverture (y compris de roches vertes)
5. *Lambeaux de recouvrement de la Nappe de Hadim Ha— Ligne de Hadim*
6. *Flysch tertiaire* (pp. Crétacé supérieur), constituant les "corridors"
7. *Massif d'Alanya* (y compris sa carapace calcaire); la partie à points embrasse l'Écaille de Beldibi qui s'étend jusqu'à la Demi-Fenêtre de Muzvadi).
8. *Couverture néogène*
 - I — *Lambeau de recouvrement du Calbali-Kartlankaz Dağ*
 - II — *Lambeau de recouvrement du Gökdağ*
 - III — *Lambeau de recouvrement du Yalincak Dağ*
 - IV — *Masse charriée de Cevizli-Budamya*

ŞEK. 2. İZAHNAMESİ:

EXPLICATION POUR LA FIGURE 2:

1. *Flysch en général*
2. *"Série compréhensive"* (Lias-Éocène) des Écailles
3. *Paléozoïque des unités intérieures, engagé en charriage*
 - 3a. *Calcaires permien*
4. *Roches vertes engagées en charriage*
5. *Paléozoïque autochtone*
 - 5a. *Schistes de Seydişehir*