

Konya Mıntakasındaki Karst Hâdiseleri ve Bunların Ziraat Bakımından Ehemmiyeti.

Yazan: *ERVİN LAHN*

Konya mıntakasında Tuzgölü ile garbı Toros'ların iç kenan arasındaki sahada yapılan jeolojik araştırmalar bir takım Karst hâdiseleri mevcut olduğunu göstermiştir. Bu hâdiselerin mevzuubahis geniş mıntakaların ziraatında işe yarayıp yaramayacak bir hale getirilmesini gözden geçirmek icap eder.

Mezkûr mıntakada büyük ovalar vardır; Meselâ Tuzgölü ile Bozdağ arasındaki ova, Konya - Ereğlisi, Ilgın ve Akşehir havzaları bu kabildendir. Bu havzalar birbirinden kalker masifleri ile ayrılmaktadır. Toroslar'ın Karaman ile Ilgın arasındaki kenarı da aynı sahrelerden müteşekkildir. Az tabakalanmış ve kısmen şiddetle kimyevî istihaleye uğramış olan bu Mesozoik kalkeri garbî Toros'ların en iç silsilesini teşkil etmektedir. Büyük Neojen dislokasyonları tarafından birbirinden ayrılmış olan Ereğli garbindeki Çakırdağ ve Osmançık dağı, Karadağ şimalindeki tepeler, Konya şimalindeki büyük Bozdağ masifi ve Ilgın gölü ile Akşehir gölünü çevreleyen masifler bu silsileye aittirler.

Bu dağların arasında ve Bozdağ'ın şimalinde bulunan, dağlar ve büyük faylarla yekdiğerinden ayrılan bu ovalar ve havzalar Pliosene ait tatlı su tabakaları ile doludur. Beyazımsı marnlardan ve kalkerlerden müteşekkil olan bu tabakalar bir kaç yüz metre kalınlığa malik olup hemen hemen ufki vaziyette imtidat etmektedirler. Mevzî dislokasyonlar yalnız havzaların kenarı boyunca ve kenar fayları imtidadınca görülmektedir. Konya - Ereğlisi

ve Akşehir havzalarında bu pliosen tabakaları geniş kum ve kil tabakaları ile kaplıdır. Pek çok olan fosillerden anlaşıldığı veçhile, bunlar Kuaterner zarfında ve keza belki daha yeni devirler zarfında bu havzalarda birikmiş olan göl ve bataklık teressübatıdır.

Karst hâdiseleri:

Tarif ettiğimiz havzaların iç kenarı boyunca Mesozoik kalkeri içinde ekseriya avenler ve mahrutlar görülmektedir. Ereğli garbında Anbarköy civarında bulunan kalker tepelerde dik ve derin avenlere rastlanılmaktadır. Bunlardan ovanın hemen kenanında bulunan biri takriben 200 X 300 m. mesahasında daimî bir göl ihtiva etmektedir. (Şekil : 2). Göldeki tatlı suyun sathı 1940 mayısında civar ova seviyesinden takriben 10 m. aşağıda bulunuyordu. Köylülerin ifadesine nazaran, Toroslar'da karlar eridikten sonra, bu büyük «düden», büyük Ereğli bataklığının fazla suyunu almaktadır. Bu düdene gelen fazla miktardaki suların hangi yoldan geldikleri henüz meçhuldür. Mahallî halka nazaran bu su, Ulukışla ile Pozantı arasındaki büyük menbalardan yer yüzüne çıkmaktadır.

Bu kalker masiflerinin kenarları boyunca başka yerlerde ve bu masifleri çeviren toprak tabakalan altında hâlen gizli vaziyette de bu gibi avenler mevcut olması imkânsız değildir.

Pliosene kalkeri içinde bu gibi hâdiseler çok daha fazladır. Bozdağ şimalinde bulunan ve bu gibi birçok hâdiselere ismini

vermiş olan küçük Obruk gölü uzun zamandanberi malûmdur. Bu göl Neojen tabakaları arasına gömülmüş vaziyette ve hemen hemen dairevî şekilde küçük bir tatlı su gölüdür. Buna benzer diğer bir göl olan Çumra - Tavşanköprü Obruğu Çaput tarafından tarif edilmiştir. Bu göl Konya'nın cenubu şarkisinde Torosların iç kenarındadır. Karapınar'ın şimali şarkisinde de iki Obruk vardır. Bu iki gölden birinin (Çıralıgöl, şekil : 1) manzarası pek şayanı dikkattir. Daire şeklinde olan gölün sathı arazi seviyesinden 80 m. kadar alçaktadır, gölü çeviren arazi hemen hemen şakulî bir duvar gibidir ve bu duvarda sun'î mağaralar vardır. Bu dört gölün suyu tatlı olup pek çok balık ihtiva etmektedir. Bu göllerden mâdâ o kadar derin olmayan kurumuş göller vardır. Meselâ Bozdağın şimali şarkisinde Obruk ile Karapınar arasında, Karamanın şimali şarkisinde Akcasar civarında ve Ilgın ile Çeşmeli arasındaki göller bu kabildendir. Nihavet Ilgın'ın şimali şarkisindeki Atlantiköy civarında da birkaç dar hüfre vardır.

Bu mıntakanın mufassal tetkiki, aynı neviden diğer bir hâdise daha mevcut olduğunu göstermiştir. Tuzgölü'nün cenup ve cenubu garbisindeki açık arazi uzaktan geniş vadiler seklinde görünen çökmüş sahalardan katedilmektedir. Hakikatte bunlar derin olmayan kapalı havzalardan «Ovala» lardan ibarettir. Bu münhat sahalardan pek gayrı muntazam bir şekilde sıralanmaktadır. Bu depresyonların meyânında yassı Obruklara benzeyen küçük ve dairevî olanlar mevcut olduğu gibi, birkaç kilometre boyunca olan uzunları da vardır. (Yugoslavya ve İstirya Karstında «polye» namı ile mevcut bulunanlar gibi.)

Bu «Ovala» ve «polye» sahaları meselâ Karapınar şimalinde (Karacadağ ile meşhur Sultan Han arasında) ve Ilgın ile Cihanbeyli arasında pek mütebarizdirler.

Bu hâdiselerin menşei:

Anbarköy - Ereğli düdeni, tahtelarz suların kolayca eriyen bir madde (kalker) içindeki tahripkâr tesirinden hasıl olmuştur. Masiflerle havzalan ayıran büyük faylar da belki bu tahrip amelîyesini tesri etmiştir.

Uzun zamanlardanberi bu nevi hâdiselerin yegâne misali olarak tanınan Obruk gölünün menşei çok münakaşa edilmiştir. Bu göllerin volkanik hâdiselerle herhangi bir münasebeti olmadığı sarihdir. (Şekillerinin muntazam olmasına rağmen bu göller Karapınar yakınlarındaki Acıgöl ve Tuzla gölü gibi krater gölleri değildir.) Tarif edilen diğer hâdiseler gibi Obruk gölleri de Karst hâdiselerinden ibaret olup yeraltı sularının Pliosen kalkerini tahribinden hasıl olmuştur. Obruk gölleri, yeraltı su şebekesinin sathına varacak kadar derinleşmiş olan mahrutlardır; kuru kalan Obruklar ise henüz bu şebekeye ulaşmamıştır.

Mevzuubahis mıntakaların tetkiki burarlarda Karst hâdiselerinin havlı zengin olduğunu göstermiştir. Filhakika dört Obruk gölü hariç olmak üzere bu şekiller pek bariz değildir, fakat bu teşekküllerin yaşını da hesaba katmak lâzımdır. Bu göller pek genç (Pliosene ait) bir tabakalar manzumesi içinde bulunmaktadırlar. Bu takdirde bu gibi hâdiselerin daha eski bir Karst mıntakasında (meselâ Yugoslavya ve İstirya sahil mıntakalarındaki klasik Karst sahaları) olduğu kadar mütebariz olamayacağı tabiidir. Tarif ettiğimiz mıntakalarda Dek çok Karst hâdisesi mevcut olması bütün bu gölleri hasıl eden ve etmekte bulunan tahtelarz geniş bir su tabakasının mevcudiyetine hükmettirmektedir.

Karst sularının şurasında burasında yaşayan balıklara kör veya küçük gözlü vertebrelerin şimdiye kadar Obruk sulanında bulunmamış olduğu farzedilebilir. Fakat

Yugoslavya ve İstirya'daki gibi geniş Karst manzumesinde bile bu gibi vertebrer yalnız bazı yerlerde bulunmaktadır. Bu gibi hayvanatın yeraltı suları hayatına hususî surette intibakı lâzımdır. Bu ise bilhassa bir Vertebrer mevzuubahis olduğu zaman pek uzun bir zamana ihtiyaç gösterir. (Bu Karst mıntakası ve suları zoolojistler tarafından ve meselâ Yüksek Ziraat Enstitüsü zooloklar marif etile tetkik edilirse iyi olur. Eu suretle belki bu yeraltı, sularının vüs'ati ve mecraları hakkında malûmat elde edilebilecektir.) Binaenaleyh bu kadar genç bir Karst manzumesi içinde bu hayvanlardan fazla miktarda bulmak beyhude bir ümit tir.

Bu hâdiseler meyanında Çumra-Tavşanköprü gölü, Akçaşar kuru gölü ve Atlantik köyü düdenleri Mezozoik masiflerinden uzak olmayan yerlerde kâindirler; bu itibarla belki bu masiflerin kenar fayları ile münasebettardır. Fakat tarif etmiş bulunduğumuz diğer göller bu kenar faylarından uzaktadırlar. Bu göllerin hepsi düz hatlar boyunca tecemmu etmiş benzemektedirler. Meselâ Obruk ile Karapınar arasındaki hâdiseler Bozdağı şimali şarkiye doğru tahdit eden faya muvazi olmak üzere cenubu - şarki - şimali garbî istikametinde, bir hat boyunca sıralanmış bulunmaktadır. Bu hatlar belki Neojene ait yeraltı sahreleri içindeki büyük faylara tekabül etmektedirler.

Bu hâdiselerin amelî ehemmiyeti:

Tarif olunan Karst hâdiselerinden iki şekilde istifade edilebilir : sulama ve kurutma. Meselâ Konya Vilâyeti, bataklık Ilgın ovasının sularını Atlantik köy hüfrelerine sevkenen bir kanal inşa ettirmiştir. Geçen sene ikmâl edilen bu eserin neticeleri Ilgın gölü çevresindeki sıtım mıntakada kendini göstermektedir.

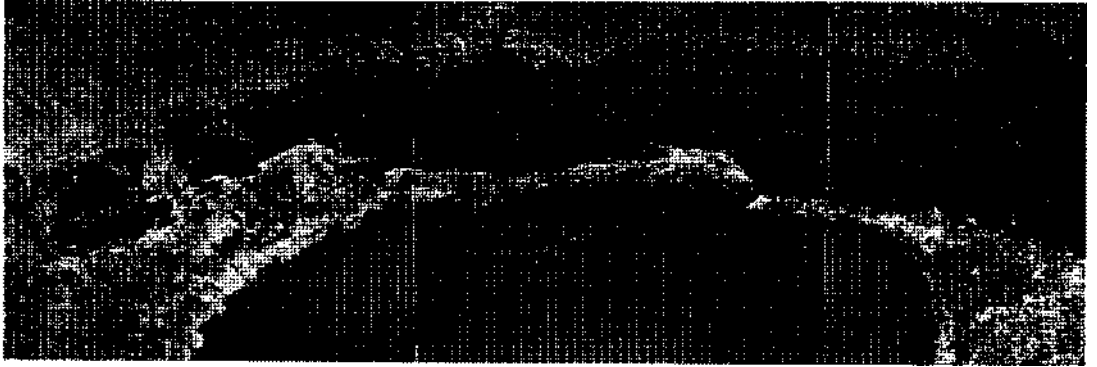
Ereğlideki büyük bataklık sularının tah-

liyesi için Ereğli - Anbarköy düdeninden muhtemelen »bu şekilde istifade edilebilecektir. Bunun için düden ile Akgöl arasında derin bir hendek açmak lâzım gelecektir.

Bu hâdiselerin sulama bakımından ehemmiyeti belki daha da büyüktür. Karst hâdiselerinin pek çok oluşu, yeraltında büyük bir su şebekesi mevcut olduğunu farzettirmektedir. Bu bilhassa Karst gölleri bakımından pek zengin olan Bozdağ şimalindeki mıntaka için varittir. Obruk göllerindeki tatlı su ve birçok yaylaların ihtiyacını karşılamak için kazılan kuyular mevzuubahis mıntakalarda kısmen 80 metreyi müteceviz mühim bir derinlikte kâin zengince bir yeraltı su tabakası mevcut olduğunu göstermektedir (Şekil : 3). Yalnız, buralara yağın yağmurların tahtelarz su rezervlerini tecdide kâfi gelip gelmiyeceği suali sorulabilir. Filvaki mevzuubahis geniş ovalar son bahara doğru hemen hemen bir çöl manzarası arz etmektedir; fakat bu mıntakalardan ilk baharda (haziran ortasına kadar) geçildiği zaman buraları her türlü çiçeklerle kaplı görülmektedir. Bu nebatı vaziyet kış ve ilkbahar mevsimlerinde bol bol yağmur yağdığını vazihan göstermektedir. Bu yağmurların fazlasının mevzuubahis yeraltı su şebekelerine gittiği farzedilebilir.

Yaptığımız mufassal tetkikler esnasında müşahede edilen vakıalara nazaran Konya ile Tuz gölü arasındaki mıntakada yeraltında 100 metreye kadar varan bir derinlikte geniş bir su şebekesi mevcut olması pek muhtemeldir. Bu husus, pek çok Karst hâdisesi arzeden ve muazzam bir Pilosen kalkerli ve marnlı sahasını ihtiva eden Bozdağ şimalindeki mıntaka için bilhassa varittir. Bu vasi mıntakanın sulanması için yeni menbalar araştırmak icap edecek olursa bu şeraitin göz önünde tutulması lâzım gelir.

Konya Mıntakası Karst Teşekkülü. Les phénomènes de karst dans la région de Konya.



No. 1

Konya vilâyetinde Karapınar yakınlarında bir obruk gölü olan Çıralıgölü.
(Su sathı arazinin 70-80 m. aşağısındadır.)

Çıralıgölü, un lac d'obruk près de Karapınar (Konya vilâyeti).
La surface de l'eau se trouve 70 — 80 m. sous le sol.



No. 2

Konya vilâyetinde Ereğli garbında Anbarköy yakınında, Konya Ereğli havzası istikametindeki kenar fayında ve Mezozoik kalkerli leinde kâin büyük Düden.

Le grand düden près d'Anbarköy (à l'Ouest d'Ereğli, Konya Vilâyeti), situé dans le calcaire mésozoïque, à la faille marginale vers le bassin de Konya-Ereğli.

No. 3

Konya vilâyetinde, Karapınar'da Çıralı yakınında kâin bir "Ouvala" da bostan kuyusu. Tahtelarz 70 metre derinlikte bulunan bu su yer yüzüne beygir kuvvetile çıkarılmaktadır.

Puit à poull, situé dans une "ouvala" près de Çıralı (Karapınar, Konya Vilâyeti), desservi par cheval et atteignant le réseau d'eau souterraine en une profondeur de 70 m. sous le sol.



Les phénomènes de karst dans la région de Konya et leur importance pour l'agriculture.

Par *ERVIN LAHN*

Les recherches géologiques effectuées dans la région de Konya (région située entre le Tuzgöl et la bordure intérieure du Toros Occidental) ont montré l'existence d'un certain nombre de phénomènes de karst. Il serait intéressant de discuter la possibilité de les utiliser d'une manière quelconque pour l'agriculture de ces vastes régions.

La contrée en question contient de grandes plaines, comme celle entre le Tuzgöl et le Bozdağ, les bassins de Konya - Ereğli, d'Ilgın et d'Akşehir. Ces bassins sont séparés les uns des autres par des massifs de calcaire. Les mêmes roches forment aussi la bordure intérieure du Toros entre Karaman et Ilgın. Ce calcaire mésozoïque - peu stratifié et en partie fortement métamorphisé - forme la chaîne la plus intérieure du Toros Occidental. Séparées les unes des autres par les grandes dislocations néogènes, à cette chaîne appartiennent les montagnes situées à l'Ouest d'Ereğli (avec le Çakırdağ et l'Osmancıkdağ), les collines qui se placent au Nord du Karadağ, le vaste massif du Bozdağ (au Nord de Konya) et les massifs entourant les lacs d'Ilgın et d'Akşehir.

Les plaines et les bassins s'étendant entre ces montagnes et au Nord du Bozdağ - séparés des montagnes par de grandes failles - sont remplis des couches d'eau douce pliocènes. Il s'agit des marnes et des calcaires blanchâtres. Ces couches bien stratifiées ont une épaisseur de quelques centaines de mètres et s'étendent presque horizontalement. C'est seulement le long

des bordures des bassins, le long des failles marginales que l'on voit des dislocations locales. Dans les bassins de Konya-Ereğli et d'Akşehir, ces couches pliocènes sont couvertes en vaste extension des sables et des argiles. Comme le montrent des nombreux fossiles, ce sont les dépôts de lacs et de marais qui se formaient dans ces bassins pendant le Quaternaire et peut-être aussi plus récemment.

Les phénomènes de Karst:

Le long des bordures des bassins décrits ici on observe souvent, dans le calcaire mésozoïque, des avens et des entonnoirs. Dans les collines de calcaire situées à l'Ouest d'Ereğli (aux environs d'Ambarköy), on rencontre des avens raides et profonds. L'un d'eux, situé immédiatement à la bordure de la plaine, contient un lac constant d'une surface d'environ 200 à 300 m (Fig. 2). La surface de l'eau (douce!) se trouvait (mai 1940) à environ 10 m sous le niveau de la plaine voisinée. Selon les paysans, après la fonte de neige dans le Toros, ce grand «düden» reçoit le surplus d'eau provenant du grand marais d'Ereğli. On ne connaît pas encore le chemin suivi par les grandes quantités d'eau disparaissant dans ce duden. La population suppose que l'eau réapparaît dans les grandes sources visibles entre Ulukışla et Pozanti.

Il n'est pas impossible que de tels avens existent encore à d'autres endroits le long des bords des massifs de calcaire, mais ca-

chés aujourd'hui sous la nappe des éboulis entourant les massifs de calcaire.

Ces phénomènes sont beaucoup plus fréquents dans le calcaire pliocène. Le petit lac d'Obruk qui a donné le nom à une série des phénomènes semblables est connu depuis longtemps. C'est un petit lac d'eau douce, d'une forme presque circulaire, enfoncé dans les couches néogènes. Un autre lac semblable, l'Obruk de Çumra - Tavşanköprü, fut décrit par Chapat. Il est situé au Sud-Est de Konya, à la bordure intérieure du Toros. Deux autres lacs d'Obruk sont situés au Nord-Est de Karapınar. L'aspect d'un de ces lacs (du «Çiraligöl») est impressionnant (Fig. 1) : la surface du lac circulaire est située presque 80 m au dessous de la surface du sol, entouré des murs à peu près verticaux et percés de cavernes artificielles. Les quatre lacs contiennent de l'eau douce riche en poissons. Exceptés ces lacs, on rencontre souvent d'autres obruks pas aussi profonds et restés secs, par exemple entre Obruk et Karapınar (au Nord-Est du Bozdag), aux environs d'Akçaşar (au Nord-Est de Karaman) ou entre Ilgin et Çeşmeli. Enfin, il y a quelques gouffres étroits aux environs d'Atlantiköy (au Nord-Est d'Ilgin).

L'étude détaillée de cette région a montré aussi l'existence d'un autre phénomène de la même catégorie. Le paysage qui s'ouvre au Sud et au Sud-Ouest du Tuzgözü est traversé par des zones affaissées se présentant du loin comme de vastes vallées. En vérité, il s'agit de petits bassins par profonds et fermés (des «ouvalas»). Ces dépressions sont rangées les unes par support aux autres d'une manière très irrégulière. On voit dans ces systèmes des dépressions petites et circulaires comme des obruks plats, mais aussi des dépressions allongées (d'une longueur de quelques ki-

lomètres), comme on les trouve dans le Karst Yougoslave et istrien sous le nom de «Polye».

Ces zones des ouvalas et des polyes sont très prononcées par exemple au Nord de Karapınar (entre le Karaçadağ et le célèbre «Sultan Han») ainsi qu'entre Ilgin et Cihanbeyli.

L'origine de ces phénomènes:

Dans le cas du dűden d'Amarköy - Ereğli, il s'agit du travail destructif des eaux souterraines effectué dans un terrain facilement soluble (calcaire). Cette destruction fut peut-être accélérée par les grandes failles marginales séparant les massifs et les bassins.

L'origine du lac d'Obruk (pendant longtemps le seul lac connu dans la domaine de ces phénomènes!) fut fortement discutée. Il est clair que ces formes sont sans la moindre relation avec des événements volcaniques. Malgré leur forme régulière, ces lacs ne sont pas des lacs de cratère, comme le Tuzlugöl et l'Acigöl situés près de Karapınar. Comme les autres phénomènes décrits, les lacs d'obruk sont des phénomènes de Karst, causés par l'influence destructive des eaux souterraines sur le calcaire pliocène. Les lacs d'obruk sont seulement des entonnoirs devenus si profonds, qu'ils ont atteint la surface du réseau d'eau souterraine, tandis que les obruks restés secs n'ont pas encore atteint ce réseau.

L'étude des régions décrites ci-dessus a permis de constater un nombre assez important de phénomènes de Karst. Il est vrai que, exception faite des quatre lacs d'Obruk, les dépressions ne sont pas très prononcées. Mais il faut considérer aussi l'âge de ces dépressions. Elles se trouvent dans un système des couches très jeunes (pliocènes). Il est clair que dans ce cas, les

phénomènes singuliers ne peuvent pas encore être devenus si prononcés, comme dans une région de Karst plus ancienne (dans la région classique de Karst du littoral Yougoslave et istrien par exemple!). L'existence d'un grand nombre des phénomènes de Karst dans les régions décrites oblige à supposer l'existence d'une vaste nappe d'eau souterraine qui a été la cause (et continue de l'être) de toutes ces formes.

On pourrait objecter qu'on n'a pas trouvé (jusqu'à présent) dans les eaux des obruks des poissons ou d'autres vertébrés aveugles (ou avec des yeux réduits) comme ils vivent ça et là dans les eaux de Karst. Mais aussi dans un système de Karst si vaste comme celui-ci de la Yougoslavie et d'Istrie, on trouve de tels vertébrés seulement en quelques endroits. L'existence de tels animaux dépend aussi de l'âge du système de Karst. Il s'agit d'une adaptation spéciale à la vie dans les eaux souterraines et chacune de telles adaptations biologiques a besoin (notamment en cas d'un vertébré!) d'un grand laps de temps. Il est donc clair qu'on ne peut pas espérer de trouver de tels animaux en grande quantité dans un système de Karst si jeune. Il serait intéressant que des zoologistes, par exemple ceux-ci du Yuksek Ziraat Enstitüsü, étudient une fois cette région de Karst et ses eaux. On pourrait peut-être obtenir ainsi des renseignements sur l'extension et les cours de ces eaux souterraines.

De tous ces phénomènes, le lac de Çumra - Tavşanköprü, l'obruk sec d'Akçagar et les dūdens d'Atlantiköy sont situés au voisinage des massifs mésozoïques. Ils sont peut-être en relation avec les failles marginales de ces massifs. Mais les autres phénomènes décrits se trouvent loin de ces failles marginales. Il semble qu'ils sont

tous groupés le long des lignes droites. Les phénomènes entre Obruk et Karapınar par exemple se trouvent rangés le long d'une ligne dirigée Sud-Est - Nord-Ouest, parallèlement à la faille marginale limitant le Bozdag vers le Nord-Est. Peut-être ces lignes correspondent-elles avec des grandes failles dans le substratum du Néogène.

L'importance pratique des phénomènes décrits:

Ori pourrait utiliser les phénomènes de Karst décrits pour deux buts: pour l'irrigation et pour le drainage. Le vilâyet de Konya par exemple a fait construire un canal amenant les eaux de la plaine marécageuse d'Ilgın vers les gouffres d'Atlantiköy. Le résultat de cet oeuvre achevé l'année passée, se montre déjà dans la région atteinte de fièvre, située autour du lac d'Ilgın. On pourrait probablement utiliser le diiden d'Ambarköy - Eregli ainsi pour le drainage du grand marais d'Eregli. Il s'agirait de construire une tranchée profonde entre le duden et l'Akgöl.

Ces phénomènes présentent peut-être un intérêt encore plus important pour l'irrigation. Le grand nombre de phénomènes de Karst oblige de penser à l'existence d'un vaste réseau d'eau souterraine. C'est notamment le cas dans la région située au Nord du Bozdag, si riche en Karsts. L'eau douce des lacs d'Obruk et les puits construits par l'approvisionnement des nombreux yaylas montrent aussi qu'il y a dans la dite région une nappe d'eau souterraine assez riche et située partiellement à une profondeur considérable, jusqu'à plus de 80 m. (fig. 3). Il faut se demander seulement si les pluies sont suffisantes pour renouveler les réserves d'eau souterraines. Il est vrai, vers l'automne les vastes plaines en discussion offrent un aspect presque désertique. Mais, quand on tra-

verse ces régions en printemps (jusqu'à mi-juin) on les trouve couvertes des fleurs de toutes espèces. Cette situation botanique montre clairement qu'il y a des pluies riches en hiver et le printemps. On doit supposer que leur surplus est recueilli par le réseau d'eau souterraine en question.

Selon les faits constatés par des études détaillées, l'existence d'un vaste réseau d'eau souterraine (situé en une profondeur

jusqu'à 100,m.) est très probable dans la région située entre Konya et le Tuzgölü. C'est notamment le cas de la région qui se trouve au Nord du Bozdağ avec sa richesse en phénomènes de Karst et l'extension énorme des calcaires et des marnes pliocènes. On ne doit pas oublier cette circonstance, s'il serait nécessaire une fois de chercher de sources nouvelles pour l'irrigation dans cette vaste région là.