T.C
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

102254

BATI TOROS POLYELERİ
(JEOMORFOLOJİK ETÜT)

Doktora Tezi

Halil KURT

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

102254

Danışman

Prof. Dr. Ali SELÇUK BİRİCİK

İstanbul – 2000

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ I
ŞEKİL LİSTESİ II
TABLO LİSTESİ IV

GİRİŞ

A.-İNCELEME SAHASININ YERİ, SINIRLARI ve GENEL COĞRAFİ ÖZELLİKLERİ
1-Yapısal Özellikler 1
2-Orografik Özellikler 2
3-İklim Özellikleri 4
4-Toprak Özellikler 6
5-Doğal Bitki Örtüsü Özellikleri 7
6-Hidrografik Özellikler 8
B.-İNCELEME SAHASIYLA İLGİLİ DAHA ÖNCE YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR 10
1-Jeoloji Amaçlı Çalışmalar 11
2-Hidrolojik ve Hidrojeolojik Amaçlı Çalışmalar 13
3-Coğrafya Amaçlı Çalışmalar 14
C.-METOT ve MALZEME 19

I. BÖLÜM

MANAVGAT ÇAYI HAVZASI ve YAKIN ÇEVRESİNDEKİ POLYELER 23
A-BEYŞEHİR VE SUĞLA GÖLÜ HAVZALARI 23
I-BEYŞEHİR GÖLÜ 25
1-Kızılova Polyesi 27
2-Kızılalan Polyesi 34
3-Kerimli Polyesi 35
Beyşehir Çayı Vadisi 37
II-SUĞLA POLYE HAVZASI 37
1-Havzanın Genel Coğrafi Özellikleri 38
2-Yapısal Unsurlar 42
3-Jeomorfolojik Özellikler 48
a)-Dağlık Sahalar 48
b)-Polye Havzası Tabanı (Gölova) 56
4-Hidrografik Özellikler 58
Suğla Gölü 60
B-GEMBOS POLYE HAVZASI 67
1-Havzanın Genel Coğrafi Özellikleri 67
2-Yapısal Unsurlar 69
3-Jeomorfolojik Özellikler 73
a)-Dağlık Sahalar 73
b)Ovalık Sahalar 77
Gembos Polyesi 77
Derebucak Polyesi 79
Bıçakçı Polyesi 80
Yaylacık Polyesi 82
Dumdum Polyesi 82
Flüvio Karstik Depresyonlar 83

4-Gembos Havzası'nın Hidrografik Özellikleri 84
C-EYNİF POLYE HAVZASI 86
Yapısal Unsurlar 87
Jeomorfolojik Özellikler 89
Dağlık Sahalar 89
Ovalık Sahalar 92
Hidrografik Özellikler 94
Sobuca Polyesi 99
D-AKSEKİ İLÇESİ ÇEVRESİNDEKİ POLYELER 101
Akseki Polyesi 102
Yapısal Unsurlar 102
Jeomorfolojik Özellikler 105
Çimi Polyesi 109
Akseki Kuzeyindeki Polyeler 110
Cevizli Polyesi 111
Değirmenlik Polyesi 114

II. BÖLÜM

EĞİRDİR GÖLÜ-AKSU ÇAYI HAVZASI ve YAKIN ÇEVRESİNDEKİ POLYELER 117
Eğirdir Gölü 119
Çayköy Polyesi 123
A-BOĞAZOVA POLYE HAVZASI 125
Yapısal Unsurlar 125
Jeomorfolojik Özellikler 126
Havza Çerçevesini Oluşturan Dağ vePlato Sahası 126
Boğazova Polye Havzası Tabanı 129
Kovada Gölü 132
B-ATABEY POLYE HAVZASI 133
1-Genel Coğrafi Özellikler 133
2-Yapısal Unsurlar 134
3-Jeomorfolojik Özellikler 135
Plato ve Dağlık Sahalar 135
Ovalık Sahalar 137
Isparta Ovası 142
Karadiken Polyesi 143
Akbelenli Polyesi 145
Yeşilyurt (Sığırlık) Polyesi 146
Çoban İsa Polyesi 148
Beydilli Polyesi 150
C-ÇANAKLI (MAMAK) POLYE HAVZASI 151
Yapısal Unsurlar 152
Jeomorfolojik Özellikler 153
Havza Çerçevesi (Dağ ve Plato Sahası) 153
Polye Tabanı (Ovalık Sahalar) 155
Melli (Kocaaliler) Polyesi 157
Alan Polyesi 159
Yapısal Unsurlar 160
Jeomorfolojik Özellikler 161

III. BÖLÜM

KESTEL HAVZASI POLYELERİ 164
1-Havzanın Genel Coğrafi Özellikleri 164
2-Kestel Havzası Polyelerinin Yapısal Özellikleri 168
a) Alpin Formasyonları 168
b) Post Alpin Formasyonlar 173
3-Kestel Havzası Polyelerinin Jeomorfolojik Özellikleri 175
A)-DAĞLIK SAHALAR 175
Kuyubaşı Polyesi 176
Taşkesiği Polyesi (Varsak Yaylası) 177
Sımandır (Ulucak) Polyesi 179
B)-PLATO SAHALARI 180
Karstik Şekiller 182
C)- OVALIK SAHALAR 187
1-ÇELTİKÇİ POLYESİ 187
2-KESTEL POLYESİ 190
Kestel Polyesi'nin Hidrografik Özellikleri 192
3-ZİVİNT (YUKARI BOZOVA) POLYESİ 200
Zivint Polyesi'nin Hidrografik Özellikleri 203
4-BOZOVA (AŞAĞI BOZOVA) POLYESİ 209
5-KIZILKAYA POLYESİ 213
6-BADEMAĞACI POLYESİ 216
Akkoç (Yörük Bademlisi) Polyesi 217
Bayat Bademleri Polyesi 219
Gölcük Polyesi 220
Susuz Polyesi 220
İmecik Polyesi 221
Kızılova Susuzu 222
Kestel Havzası Polyelerinin Kırıkgöz Kaynakları ile Hidrolojik İlişkisi 222

IV. BÖLÜM

A-ELMALI HAVZASI POLYELERİ 227
1-Havzanın Genel Coğrafi Özellikleri 227
2-Elmalı Havzası Polyelerinin Yapısal Unsurları 230
3-Elmalı Havzası Polyelerinin Jeomorfolojik Özellikleri 234
a)-Dağlık Sahalar 235
Girdev Polyesi 239
b)-Plato Sahaları 242
c)-Ovalık Sahalar 242
Beğiş Polyesi 243
Gölova Polyesi 244
Elmalı Polyesi 247
Elmalı Ovası (Düden Ova) 248
Avlan Ovası 252
Akçay (Kaş Çiftliği) Ovası 253
4-Elmalı Havzası Polyelerinin Hidrografik Özellikleri 255
B-KIYI BÖLÜMÜNDE YER ALAN (KAŞ ÇEVRESİNDEKİ) POLYELER 261
Çevreli (Tırmısın) Polyesi 261
Sarılar Polyesi 263

Boğazcık Polyesi..... 264
Sidek Polyesi..... 265
Bezirgân Polyesi..... 265
Kasaba Ovası..... 266

V. BÖLÜM

DALAMAN ÇAYI ve EŞEN ÇAYI HAVZALARI İLE YAKIN ÇEVRESİNDEKİ POLYELER.
A-SÖĞÜT HAVZASI POLYELERİ..... 267
1-Genel Coğrafi Özellikler..... 267
2-Yapısal Unsurlar..... 269
3-Jeomorfolojik Özellikler..... 271
Plato ve Dağlık Sahalar..... 271
Ovalık Sahalar..... *273*
Söğüt Polyesi..... 273
Kırıkpınar Polyesi..... 276
B-YUKARI EŞEN ÇAYI (SEKİ) HAVZASINDAKİ POLYELER..... 278
1-Havza Çerçevesi Plato ve Dağlık Sahalar..... 279
2-Havza Tabanı (Ovalık Sahalar..... 279
C-FETHİYE KÖRFEZİ ÇEVRESİNDEKİ POLYELER..... 283
1-KAYAKÖY POLYE HAVZASI..... 283
Kayaköy Polye Havzası'nın yapısal Özellikleri..... 285
Kayaköy Polye Havzası'nın Jeomorfolojik Özellikleri..... 288
Dağlık Sahalar..... 288
Arı Polyesi..... 289
Plato Sahaları..... 290
Ovalık Sahalar..... 291
Kayaköy Polye Havzası'nın Hidrolojik Özellikleri..... 295
2-ÜZÜMLÜ, NİF ve GEDRE POLYELERİ..... 297
Üzümlü Polyesi..... 297
Nif Polyesi..... 300
Gedre Polyesi..... 301
D-DALAMAN ÇAYI HAVZASI'NDAKİ POLYELER..... 302
Çameli Polyesi..... 302
Bademli Polyesi..... 303
YARIŞLI POLYESİ..... 304
POLYELERİN OLUŞUMU İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER..... 306
BATI TOROS POLYELERİNİN OLUŞUMU..... 309
Batı Toros Polye Havzalarında Pre Miosen Rölyef ve Miosen Transgresyonunun Etkileri..... 309
Pliosen Döneminde Havzaların Oluşum ve Gelişimi..... 311
Dışa Akışın Kaybolması ve Havzaların Kuaterner'deki Karstlaşması..... 313
SONUÇ..... 317
BİBLİYOGRAFYA..... 320
FAYDALANILAN DİĞER KAYNAKLAR..... 334
FOTOĞRAFLAR..... 337

ÖNSÖZ

Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne "Batı Toros Polyeleri" (Jeomorfolojik Etüt) konulu doktora tezi olarak sunulan bu çalışma ile, inceleme alanının yapısal ve jeomorfolojik özellikleri ve bunların beşeri faaliyetlere olan etkileri ortaya konulmak istenmiştir.

Çalışmanın ana konusunu teşkil eden polyeler, en tipik ve görkemli Şekilleriyle, orografik ve tektonik özellikleri bakımından kendi içinde bir bütünlük arz eden, Batı Toros Dağları arasındaki karstik depresyonlarda yer almaktadır.

Türkiye'de polyelerin yoğun olarak bulunduğu Batı Toroslar kesiminde, lokal olarak hidrolojik, jeolojik ve jeomorfolojik yönden daha önce bazı çalışmalar yapılmıştır. Ancak, Batı Toros polyelerinin bir bütün olarak incelenmesi fikri, bu çalışmanın doktora tez konusu olarak seçilmesinde en önemli etken olmuştur.

Doktora çalışmasının her aşamasında rehberlik eden, bizzat araziye gelmek suretiyle çalışmalarımı kontrol eden; tavsiyeleri, yapıcı eleştirileri ile yetişmemizde emeği geçen danışman hocam **Prof. Dr. Ali SELÇUK BİRİCİK**'e şükranlarımı sunarım.

Doktora çalışmasının ders ve tez aşamasında, yardımlarını gördüğüm değerli hocalarım **Prof. Dr. İsmail YALÇINLAR**'a, **Prof Dr. Metin TUNCEL**'e ve **Prof. Dr. Ramazan ÖZEY**'e teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, yabancı dil çevirilerinde katkıda bulunan **Doç. Dr. Osman KILIÇ**'a, arazi çalışmalarının büyük bölümüne katılarak yardım ve desteğini gördüğüm **Yrd. Doç. Dr. Recep BOZYİĞİT**'e, müsveddelerin gözden geçirilmesinde yardımcı olan **Dr. Cemalettin ŞAHİN** ile **Dr. M. Akif CEYLAN**'a, çizimlerde emeği geçen Burhan Güncegörü'ye, teşekkür ederim.

Bunun yanında, doktora çalışmasının her aşamasında gösterdiği destekten dolayı Coğrafya öğretmeni olan eşime; ayrıca, Ankara'da MTA ve DSİ arşivlerinden rapor, harita, basılmamış eserler vb. çalışmalardan faydalanmamı sağlayan yetkililere de gösterdikleri ilgi ve yardımlarından dolayı teşekkürlerimi belirtirim.

Halil KURT – 2000

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil : 1 - İnceleme Sahasının Lokasyon Haritası
Şekil : 2 - Kızılova Polyesi ve Çevresindeki Uvalalar
Şekil : 3 - Suğla Polye Havzası'nın Topografik Görünümü
Şekil : 4 - Suğla Polye Havzası'nın Jeoloji Haritası
Şekil : 5 - Suğla Polye Havzası'nın Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 6 - Suğla Polye Havzası'nın Hidrografya Haritası
Şekil : 7 - Gembos Polye Havzası'nın Topografik Görünümü
Şekil : 8 - Gembos Polye Havzası'nın Jeoloji Haritası
Şekil : 9 - Gembos Polye Havzası'nın Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 10 - Eynif Polye Havzası'nın Topografik Görünümü
Şekil : 11 - Eynif Polye Havzası'nın Jeoloji Haritası
Şekil : 12 - Eynif Polye Havzası'nın Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 13 - Akseki Polyesi ve Yakın Çevresinin Topografik Görünümü
Şekil : 14 - Akseki Polyesi ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası
Şekil : 15 - Akseki Polyesi ve Yakın Çevresinin Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 16 - Eğirdir Gölü Havzası'nın Topografik Görünümü
Şekil : 17 - Boğazova Polye Havzası'nın Topografik Görünümü
Şekil : 18 - Boğazova Polye Havzası'nın Jeoloji Haritası
Şekil : 19 - Boğazova Polye Havzası'nın Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 20 - Atabey Polye Havzası'nın Topografik Görünümü
Şekil : 21 - Atabey Polye Havzası'nın Jeoloji Haritası
Şekil : 22 - Atabey Polye Havzası'nın Jeomorfoloji Haritası
Şekil :23 - Karadiken Polyesi ve Yakın Çevresinin Topografik Görünümü

Şekil : 24 - Çanaklı (Mamak) Polye Havzası'nın Topografik Görünümü
Şekil : 25 - Çanaklı (Mamak) Polye Havzası'nın Jeoloji Haritası
Şekil : 26 - Çanaklı (Mamak) Polye Havzası'nın Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 27 - Alan Polyesi ve Yakın Çevresinin Topografik Görünümü
Şekil : 28 - Alan Polyesi ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası
Şekil : 29 - Alan Polyesi ve Yakın Çevresinin Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 30 - Kestel Havzası Polyelerinin Topografik Görünümü
Şekil : 31 - Beydağları Otoktonunun Stratigrafik Kesiti
Şekil : 32 - Kestel Havzası Polyelerinin Jeoloji Haritası
Şekil : 33 - Kestel Havzası Polyelerinin Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 34 - Kestel Havzası Polyelerinin Hidrografya Haritası
Şekil : 35 - Elmalı Havzası Polyelerinin Topografik Görünümü
Şekil : 36 - Elmalı Havzası Polyelerinin Jeoloji Haritası
Şekil : 37 - Elmalı Havzası Polyelerinin Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 38 - Elmalı Havzası Polyelerinin Hidrografya Haritası
Şekil : 39 - Kaş Çevresindeki Polyelerin Jeoloji Haritası
Şekil : 40 - Kaş Çevresindeki Polyelerin Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 41 - Söğüt Polye Havzası'nın Topografik Görünümü
Şekil : 42 - Söğüt Polye Havzası'nın Jeoloji Haritası
Şekil : 43 - Söğüt Polye Havzası'nın Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 44 - Kayaköy Polye Havzası ve Yakın Çevresi'nin Topografik Görünümü
Şekil : 45 - Kayaköy Polye Havzası'nın Jeoloji Haritası
Şekil : 46 - Kayaköy Polye Havzası'nın Jeomorfoloji Haritası
Şekil : 47 - Üzümlü-Nif- Gedre (Çal) Polye Havzaları'nın Topografik Görünümü
Şekil : 48 - Üzümlü-Nif ve Gedre (Çal) Polyelerinin Jeoloji Haritası
Şekil : 49 - Üzümlü-Nif ve Gedre (Çal) Polyelerinin Jeomorfoloji Haritası

TABLO LİSTESİ

Tablo : 1 Thornthwaite Metoduna Göre Seydişehir'in Su Bilançosu

Tablo : 2 Thornthwaite Metoduna Göre Isparta'nın Su Bilançosu

Tablo : 3 Thornthwaite Metoduna Göre Elmalı'nın Su Bilançosu

Tablo : 4 Thornthwaite Metoduna Göre Fethiye'nin Su Bilançosu

Tablo : 5 Batı Toros Dağları Arasındaki Başlıca Göllerin Morfometrik Özellikleri

Tablo : 6 Manavgat Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (C^o)

Tablo : 7 Manavgat Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm.)

Tablo : 8 Manavgat Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışın Mevsimlere Dağılışı (%)

Tablo : 9 Beyşehir Kanal Çayı'nın Aylık Ortalama Akım Değerleri (m^3 /sn.)

Tablo : 10 Suberde Çayı'nın Aylık Ortalama Akım Değerleri (m^3 /sn.)

Tablo : 11 Suğla Polyesindeki Önemli Karstik Kaynakların(1977-1978 Rasat Yıllarında) Aylık Ortalama Debileri (m^3 /sn.)

Tablo : 12 Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası ve Yakın Çevresindeki Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (C^o)

Tablo : 13 Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası ve Yakın Çevresindeki Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm.)

Tablo : 14 Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası ve Yakın Çevresindeki Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışın Mevsimlere Dağılışı (%)

Tablo :15 Kestel Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (C^o)

Tablo : 16 Kestel Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm.)

Tablo : 17 Kestel Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışın mevsimlere Dağılışı (%)

Tablo : 18 Kestel Havzasındaki Polyelerin Morfometrik Özellikleri

Tablo : **19** Çeltikçi Polyesindeki Önemli Kaynakların Konumları ve Debileri (lt /sn.)

Tablo : **20** Onaç Çayı'nın Aylık Ortalama Akımı (m^3 /sn.) (23 Temmuz 1952 ile 1 Mayıs 1962 Tarihleri Arasında)

Tablo : **21** Elmalı Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (C^o)

Tablo : **22** Elmalı Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm.)

Tablo : **23** Elmalı Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışın Mevsimlere Dağılışı (%)

Tablo : **24** Elmalı Havzası'ndaki Başlıca Akarsuların Aylık Ortalama Akımları (m^3 / sn.)

Tablo : **25** Kazanpınarı Kaynakları'nın (1977-1991 yılları arası) Aylık Ortalama Akım Değerleri (m^3 / sn.)

Tablo : **26** Dalaman Çayı ve Eşençay Havzaları ile Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (C^o)

Tablo : **27** Dalaman Çayı ve Eşençay Havzaları ile Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm.)

Tablo : **28** Dalaman Çayı ve Eşençay Havzaları ile Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışın (mm.) mevsimlere Dağılışı (%)

GİRİŞ

A - İNCELEME SAHASININ YERİ, SINIRLARI ve GENEL COĞRAFİ ÖZELLİKLERİ

Batı Toros Polyeleri'ni konu alan araştırma sahası, Akdeniz Bölgesi'nin Antalya Bölümü'nde yer almaktadır. İnceleme alanının sınırları, doğuda Manavgat Çayı Havzası'ndan itibaren, batıda Dalaman Çayı Havzası'na kadar olan oldukça geniş bir sahayı kapsamaktadır. Isparta, Burdur illerinin tamamı; Antalya ilinin Akseki-Alanya hattının batısında kalan büyük bölümü, Muğla ilinin Fethiye'den Dalaman ilçesine kadar olan güney kesimi, Konya ilinin Beyşehir-Seydişehir çevresini içine alan güneybatı kesimi ile Denizli ilinin Çameli ve Acıpayam ilçeleri arasında kalan kesimi inceleme sahası içinde yer almaktadır (şekil:1).

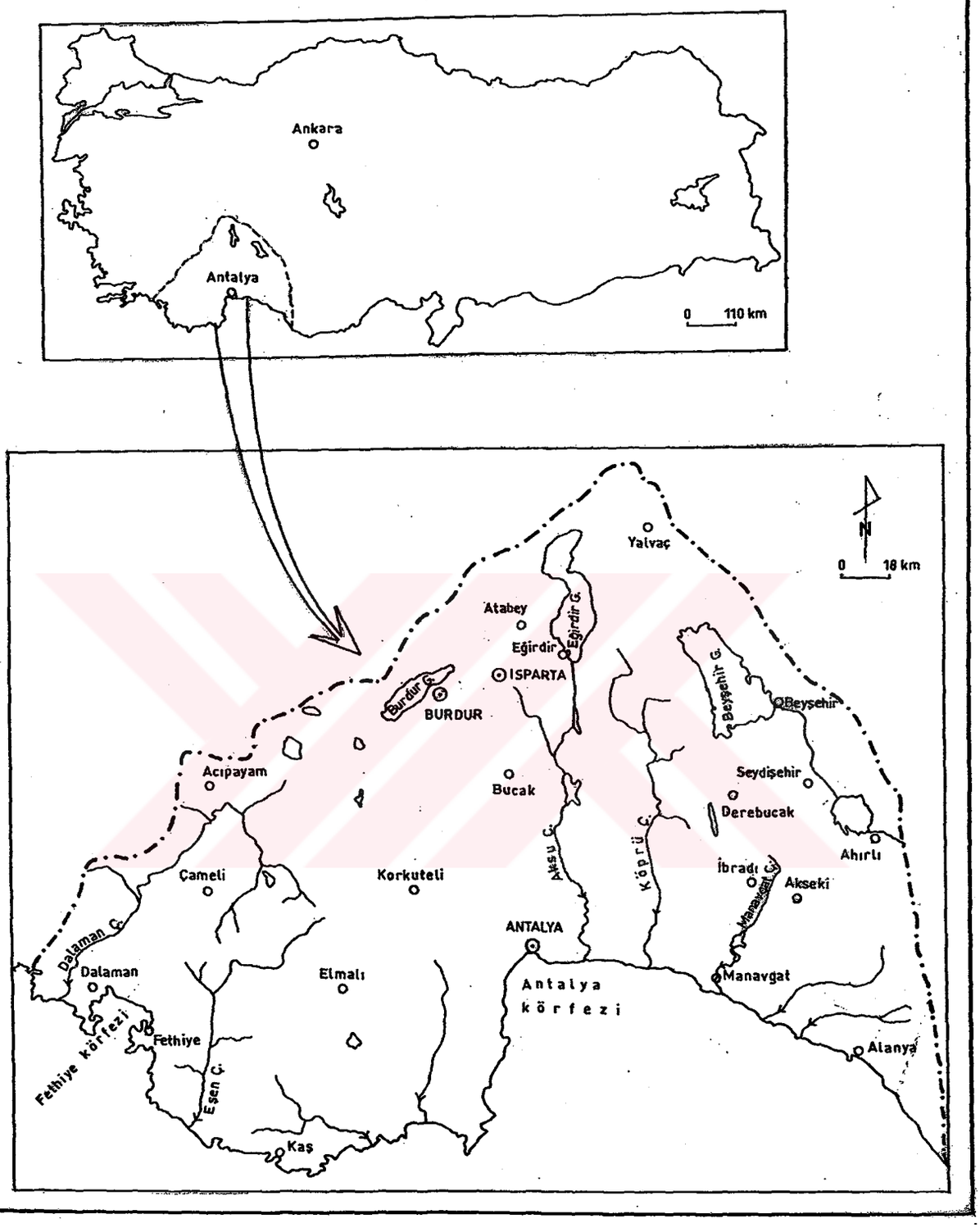
Batı Toros Dağları'nın sınırları, jeolojik ve coğrafi amaçlı yapılan bir kısım çalışmalarda farklı şekilde belirtilmektedir. Jeologlar, batıda Menteşe Dağları'nı da Batı Toros Dağları'na dahil ederek; doğu sınırını Eğirdir Gölü-Aksu Çayı vadisi boyunca Antalya Körfezi'ne kadar kabul etmektedirler. Bu görüşe göre, güneybatı Anadolu'da güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda sıralanan dağlar, Batı Toros Dağları olarak adlandırılmaktadır. Coğrafyacılar ise, Batı Toros Dağları'nın sınırlarını; batıda Dalaman Çayı Havzası'ndan itibaren, Eğirdir Gölü kuzeyine kadar güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda sıralanan dağlar ile, buradan doğuya doğru Göksu deltasına kadar kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan dağları, Batı Toroslar olarak kabul etmektedirler.[1]

1 - Yapısal Özellikler

Batı Torosların litolojik yapısını, Mesozoik boyunca ve Tersier başlarında Anadolu'nun güneyinde ve bugünkü Akdeniz'in yerinde bulunmuş olan, Tethys denizi içinde birikmiş karbonatlı çamurlar oluşturur. Mesozoik sonlarından itibaren bu deniz tabanı tortuları, yerkabuğu hareketleriyle zaman zaman sıkışıp kıvrılarak yükselmiş ve böylece dağ sıraları

[1] Batı Toros Dağları'nın sınırlarını Prof. Dr. Metin Tuncel sözlü görüşmemizde şöyle belirtmektedir: Tepesi Eğirdir Gölü kuzeyine gelecek bir ters V biçiminde, batıda Dalaman Çayı, kuzeyde Sultan Dağları ile doğuda Göksu Irmağının deltasına kadar uzanan sahayı kapsamaktadır.

ŞEKİL : 1 - İNCELEME SAHASININ LOKASYON HARİTASI



oluşmuştur. Bu olaylar sırasında yerkabuğunun derinliklerinden yükselen magma, karbonatlı çamurların arasına karışmıştır. Mağmatik erüpsiyonlar tortulanmanın sürdüğü deniz suyunun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini değiştirdiği için, yer yer karbonatlı çökeller arasına silttaşı, çört ve radyolarit gibi silisli çökeller de karışmıştır. Bu gelişmeye bağlı olarak Batı Toros Dağları'nın yapısında başlıca iki büyük yapısal birim bulunmaktadır.

Bunlardan birincisi, Mesozoik sonlarına kadar süren düzenli tortulanma şartlarında Tethys Jeosenklinalinde birikmiş *otokton* özellikteki kalkerlerdir. Karstlaşma özelliği olan bu kalkerler, Batı Toros Dağlarında bugün en geniş alanı kaplar ve genellikle kalınlığı 1000 m. yi geçer.

İkinci yapısal birim ise Mesozoik sonlarından itibaren etkili olan ve Tersierde de zaman zaman şiddetlenerek devam eden yerkabuğu hareketleri ile ilgilidir. Bu dönemde yer yer kıvrılma ve kırılmalar, yükselme ve çökmeler olmuştur. Bazı yerler yükselerek aşınma alanı durumuna geçerken, bazı yerler çukurda kalmış, buralarda Tersier boyunca değişik özelliklerde tortuların birikmesi devam etmiştir. Yerkabuğu hareketlerinin şiddetli olduğu dönemlerde *allokton* özellikteki bu yeni çökeller de sıkışarak birbiri üzerine veya daha önce yükselmiş olan eski birimler üzerine itilmişlerdir. Batı Torosların bugün görülen karışık yapısı daha çok bu dönemde şekillenmiştir.

2-Orografik Özellikler

Batı Toros Dağları'nın, Eğirdir Gölü-Aksu Çayı vadisi boyunca Antalya Körfezi'ne kadar olan hattın batısında kalan bölümü, güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda birkaç sıra halinde uzanmaktadır.

İnceleme alanının batı sınırını oluşturan ve Dalaman Çayı ile Büyük Menderes Nehri'nin Akçay kolu arasında yer alan, Sandıras Dağı (2295 m.) ve Gölgelidağ (2420 m.) aynı zamanda Akdeniz bölgesi ile Ege bölgesi arasındaki doğal sınırı teşkil etmektedir.

Batıda, Fethiye Körfezi'nin güneyinden itibaren Baba Dağı (1969 m.) ile Arı Dağı (1758 m.), kuzeydoğuya doğru Haticeana Dağı, Geyran Dağı, Çaldağı (2184 m.), Güntutan Dağı (2418 m.), Kelebekli Dağı (2160 m.) Boncuk Dağları'nın uzantıları şeklinde Eşen Çayı Havzası ile Dalaman Çayı Havzası arasında yer alırlar. Bu dağların kuzeydoğu uzantıları şeklinde Acıgöl ile Salda Gölü arasındaki Efelek Sivrisi T. (2033 m.) den itibaren Söğüt Dağı

Burdur Gölü batısından Eğirdir Gölü kuzeyine kadar Karakuş Dağları şeklinde sıralanmaktadır.

Yukarda belirtilen kuzey sıranın daha güneyinde, Eşen Çayı Havzası'nın doğusu ile Elmalı Havzası polyeleri arasında, güneybatıdan-kuzeydoğuya doğru, Akdağ (3015 m.), Eren Dağı (2677 m.), Elbis Dağı (2586 m.), Elmalı Dağı (2490 m.) ve Kızılcadağ (2591 m.) sıralanırlar. Bu dağların kuzeydoğuya doğru uzantısı şeklinde, Koçaş Dağı (2095 m.) - Gölhisar Gölü güneyi-, Rahat Dağı (2294 m.) -Söğüt polyesi kuzeybatısı-, Koru Dağı (2124 m.), Kestel Dağı (2328 m.) -Kestel havzası polyeleri ile Burdur Gölü Havzası arasında- Gelincik Dağı (2271 m.), Davras Dağı (2635 m.) ve Barla Dağı (2799 m.) ile Eğirdir Gölüne kadar ikinci sırayı oluşturmaktadır.

Bey Dağları, Antalya Körfezi'nin batısında, Elmalı Havzası polyeleri ile Alakır Çayı vadisini doğu ve batıdan iki ayrı sıradağ şeklinde çevrelemektedir. Bey Dağları, güneybatıda Kaş ilçesinin kuzeyi ile Elmalı Polyesi arasındaki Susuz Dağ (2465 m.), Kuhu Dağı (2409 m.), Pancarlı Dağı (2042 m.), Kartal Dağı (2580 m.) ve Akdağ zirvesinde 3070 m. ye ulaşır. Bu noktadan kuzeye doğru Haymalı Dağı (2014 m.) den itibaren Korkuteli'ne kadar tedricen alçalarak 1500 m. civarında plato görünümü arz etmektedir. Ayrıca, Bey Dağları'nın diğer uzantıları, Antalya Körfezi'nin batı kıyılarına paralel sıralanan Tahtalı Dağ (2366 m.), Güllük Dağı (1285 m.), ve Katran Dağı (1500 m.) yer almaktadır.

Batı Toros Dağları'nın doğu uzantıları, Eğirdir Gölü'nün kuzeyinden itibaren keskin bir dirsekle yön değiştirerek kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda sıralar halinde Göksu Çayı deltasına kadar uzanmaktadır.

Kuzeyde Akdeniz Bölgesi ile İç Anadolu Bölgesi arasında sınırı oluşturan Sultan Dağları (2425 m.), Erenler Dağı (2319 m.) ve Alacadağ (2203 m.) sıralanırlar. Bu dağların güneyinde yer alan ve içinde Beyşehir-Suğla göllerinin de bulunduğu depresyonu güneyden çevreleyen Reze Dağı, Gidengelmez Dağları ile Seyran Dağı güneydoğuya doğru Geyik Dağlarının uzantılarını teşkil etmektedir.

Beyşehir Gölü batısındaki Anamas Dağı, Dedegöl Dağları ile güney uzantıları olan Emerdin Dağı (2405 m.), Melik Dağı (2288 m.), Kaklık Dağı (1879 m.), Manavgat Çayı ile Köprü Çayı havzaları arasında kuzey-kuzeybatı, güney-güneydoğu doğrultusunda sıralanırlar.

Aksu Çayı ile Köprü Çayı havzaları arasında aynı doğrultuda Kuyucak Dağı, Sarp Dağı (2548 m.) ve Bozburun Dağı (2468 m.) sıralanmaktadır.

3-İklim Özellikleri

İnceleme sahası, her ne kadar Akdeniz Bölgesi'nin sınırları içinde kalırsa da, kıyıya yakın kesimlerde Akdeniz iklimi etkili olmakta, iç kesimlere doğru karasal iklime geçiş görülmektedir. Dağların genelde kıyıya paralel uzanması, iç kesimlere doğru yükseltinin artması, yerşekillerinin oldukça engebeli olması, vb. sebepler, kıyı ile iç kesimler arasında sıcaklık ve yağış değerlerinin farklılaşmasına neden olmaktadır. Yağışlar Akdeniz kıyılarında yağmur, yüksek dağlık sahalar ve iç kesimlere doğru genelde kar şeklinde düşmektedir.

Akdeniz Bölgesi içinde yer almasına rağmen, Batı Toros Dağları arasındaki Suğla, Gembos, Atabey, Kestel, Elmalı, Söğüt vb. büyük polye havzalarında, gerçek Akdeniz ikliminden sapmalar görülür. Yıllık ortalama sıcaklık, kıyı kesimindeki kadar yüksek olmamakla birlikte, iç bölgelerde görülen sıcaklık ortalamalarından da yüksektir. Sıcaklıkların yıl içindeki seyrine bakılırsa, kış aylarında ortalama 0 C^{o} ile 4 C^{o} arasındaki düşük sıcaklıkların uzun süreye yayılması, iç bölgeler ikliminin etkisini gösterir. Buna karşılık yaz aylarında ise, sıcaklıklar hızla artarak, Akdeniz kıyılarına yakın değerlere ulaşmaktadır. Buna göre sözü edilen büyük polye havzalarında, sıcaklık şartları bakımından kışın iç bölgelerin karasal iklimi, yazın ise Akdeniz ikliminin sıcaklık özellikleri etkili olmaktadır.

Batı Toros Dağlarındaki büyük polye havzaları, yıllık ortalama yağış miktarı bakımından da, kıyı bölgelerine göre kurak, daha iç bölgelere oranla yağışlı sayılır. Ayrıca, yağışın mevsimlere dağılışı bakımından, da kıyı bölgeleri ile bazı farklılıklar dikkati çekmektedir. Akdeniz kıyılarında en yağışlı mevsim kış olup, yıllık toplam yağışın % 60 dan fazlası kış mevsiminde düşer, buna karşılık yaz yağışlarının oranı % 5 in altındadır. Polye havzalarında ise kış yağışlarının oranı % 50, yaz yağışlarının oranı ise %10 civarındadır. İnceleme alanının tamamında en yağışlı mevsim kıştır. İkinci yağışlı mevsim, Akdeniz kıyılarında sonbahar iken, polye havzalarında ikinci yağışlı mevsim ilkbahardır.

Thornthwaite formülüne göre inceleme sahasındaki seçilmiş bazı meteoroloji istasyonlarına (Seydişehir, Isparta, Elmalı, Fethiye) ait su bilançosu tabloları hazırlanmıştır (tablo:1-2-3-4).

***Tablo : 1** – Thornthwaite Metoduna Göre Seydişehir'in Su Bilançosu*

SEYDİŞEHİR	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Yıllık
Ort. Sıcaklık (C°)	0.0	1.5	5.6	10.9	15.3	19.6	23.0	22.6	18.8	12.5	6. 8	2. 0	11.5
Sıcaklık İndisi	0.0	0.2	1.2	3.2	5.4	7.9	10.1	9.8	7.4	4.0	1.6	0.3	51.1
Bürüt P.E. (mm.)	0.0	3.3	18.0	42.7	66.3	91.5	112.5	110.0	86.6	51.0	23.2	4.7	609.3
Düzeltilmiş P.E.	0.0	2.7	18.5	47.0	81.2	112.9	140.7	128.7	89.6	49.3	19.6	3.9	694.2
Yağış mm.	139.1	95.7	74.0	52.5	39.4	26.4	7.9	6.9	17.2	48.9	77.4	146.3	731.7
Rezerv Su. Değ.	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.8	-58.2	0.0	0.0	0.0	0.0	57.8	42.2	-
Rezerv Su	100.0	100.0	100.0	100.0	58.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.8	100.0	-
Gerçek Evapotr.	0.0	2.7	18.6	47.0	81.2	84.6	7.9	6.9	17.2	48.9	19.6	3.9	338.5
Su Noksanı	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.3	132.8	121.8	72.4	0.4	0.0	0.0	355.7
Su Fazlası	139.1	93.0	55.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.2	393.2
Akış (mm.)	119.7	116.0	74.2	30.5	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.1	393.2
Nemlilik Oranı	0.0	33.9	3.0	0.1	-0.5	-0.8	-0.9	-1.0	-0.8	-0.1	2.9	36.4	-

Birinci Derecede Nemli, Mezotermal, Yaz Mevsiminde Çok Kuvvetli Su Noksanı Olan ve Denizel Şartlara Yakın İklim Tipi. B^1 *B'1 s2 b'3*

***Tablo :2** – Thornthwaite Metoduna Göre Isparta'nın Su Bilançosu*

ISPARTA	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Yıllık
Ort. Sıcaklık (C°)	1.8	2.7	5.7	10.5	15.3	19.6	23.0	22.8	18.4	12.9	7.7	3.6	12.0
Sıcaklık İndisi	0.21	0.39	1.22	3.12	5.49	7.91	10.08	9.95	7.19	4.20	1.92	0.61	52.29
Bürüt P.E. (mm.)	3.5	6.7	17.5	38.0	64.0	85.0	100.0	98.0	80.0	53.0	23.0	10.0	578.7
Düzeltilmiş P.E.	3.0	5.6	18.0	41.8	78.7	105.4	125.0	114.6	83.2	50.8	19.3	8.3	653.7
Yağış mm.	88.7	77.2	60.2	52.8	56.0	36.1	11.3	10.5	17.7	37.5	45.2	95.5	588.7
Rezerv Su. Değ.	0	0	0	0	-22.7	-69.3	-8.0	0	0	0	25.9	74.1	-
Rezerv Su	100	100	100	100	77.3	8.0	0	0	0	0	25.9	100	-
Gerçek Evapotr.	3.0	5.6	18.0	41.8	78.7	105.4	19.3	10.5	17.7	37.5	19.3	8.3	365.1
Su Noksanı	0	0	0	0	0	0	105.7	104.1	65.5	13.3	0	0	288.6
Su Fazlası	85.7	71.6	42.2	11.0	0	0	0	0	0	0	0	13.1	210.5
Akış (mm.)	46.1	58.9	50.5	30.7	15.3	7.7	3.8	1.9	1.0	0.5	0.25	6.5	223.1
Nemlilik Oranı	28.5	12.7	2.3	0.2	-0.2	-0.6	-0.9	-0.9	-0.8	-0.2	1.34	10.5	51.9

Yarınemli, Mezotermal, Su Noksanı Yaz Mevsiminde ve Çok Kuvvetli Olan Okyanus Etkilerine Yakın, Tali İklim Tipi. $C_3 B^1_1 s_2 b_3^1$

***Tablo : 3** – Thornthwaite Metoduna Göre Elmalı'nın Su Bilançosu*

ELMALI (1113 m)	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	Ey.	Ek.	K.	A.	Yıllık
Ort. Sıcaklık (C°)	2.2	3.3	6.8	11.2	16.0	20.7	24.0	23.7	19.6	14.0	8.4	4.1	12.8
Sıcaklık İndisi	0.29	0.53	1.59	3.39	5.82	8.59	10.75	10.55	7.91	4.75	2.19	0.74	57.11
Bürüt P.E. (mm.)	4.25	7.46	20.39	40.81	66.99	95.83	117.7	115.7	88.83	55.65	27.36	10.09	651.05
Düzeltilmiş P.E.	3.66	6.29	21.00	44.89	81.57	117.6	146.9	135.1	91.49	53.98	23.32	8.40	734.13
Yağış mm.	101.7	67.9	52.5	30.3	28.7	24.6	10.2	6.9	8.0	32.6	45.0	92.0	500.4
Rezerv Su. Değ.	0.00	0.00	0.00	-14.6	-52.9	-32.6	0.00	0.00	0.00	0.00	21.68	78.32	-
Rezerv Su	100.0	100.0	100.0	85.41	32.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.68	100.0	-
Gerçek Evapotr.	3.66	6.29	21.00	44.89	81.57	57.15	10.20	6.90	8.00	32.60	23.32	8.40	303.98
Su Noksanı	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.49	136.6	128.2	83.49	21.38	0.00	0.00	430.15
Su Fazlası	98.04	61.61	31.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.28	196.42
Akış (mm.)	51.66	79.82	46.55	15.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.66	196.42
Nemlilik Oranı	26.76	9.80	1.50	-0.32	-0.65	-0.79	-0.93	-0.95	-0.91	-0.40	0.93	9.95	-

Kurak ve Az Nemli, İkinci Dereceden Mezotermal, Kış Mevsiminde Çok Kuvvetli Su Fazlası Olan, Denizel Şartlara Yakın İklim Tipi. C1 $B^1$2 s2 b1 3^1

Tablo : 4 – Thornthwaite Metoduna Göre Fethiye'nin Su Bilançosu

FETHİYE (3 m.)	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Yıllık
Ort. Sıcaklık (C°)	10.2	11.1	13.9	16.3	20.5	24.8	27.5	27.4	24.0	19.2	14.7	11.7	18.4
Sıcaklık İndisi	2.94	3.34	4.20	5.98	8.47	11.30	13.21	13.14	10.75	7.67	5.12	3.62	89.2
Bürüt P.E. (mm.)	18	23	32	49	80	115	143	142	110	72	42	27	-
Düzeltilmiş P.E.	15.5	19.8	27.5	42.1	68.8	98.9	123.0	122.1	94.6	61.9	36.1	23.2	733.5
Yağış mm.	205.7	140.5	91.3	37.1	24.7	4.1	3.3	1.3	12.6	64.9	122.7	213.0	921.3
Rezerv Su. Değ.	0	0	0	-5	-44.1	-50.9	0	0	0	3	86.6	10.4	-
Rezerv Su	100	100	100	95	50.9	0	0	0	0	3	89.6	100	-
Gerçek Evapotr.	15.5	19.8	27.5	42.1	68.8	55.0	3.3	1.3	12.6	6.9	36.1	23.2	367.1
Su Noksanı	0	0	0	0	0	43.9	119.7	120.8	82.0	0	0	0	366.4
Su Fazlası	190.2	120.7	63.8	0	0	0	0	0	0	0	0	166.8	541.5
Akış (mm.)	95	108	86	43	22	11	5	2	1	0	0	0	373
Nemlilik Oranı	12.3	6.0	2.3	-0.1	-0.6	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	0.04	2.4	8.2	-

Nemli, Mezotermal (Orta sıcaklıktaki iklimler); su noksanı yaz mevsiminde ve çok kuvvetli tam okyanusal
$B_2\ B'_2\ s_2\ a'$

Buna göre, Aralık-Mayıs ayları arasındaki devrede toprağın suya doymuş olduğu ve su fazlasının akışa geçtiği görülür. Yaz ayları boyunca ise, artan sıcaklarla aşırı buharlaşma olmakta ve su noksanı açığa çıkmaktadır. Haziran-Eylül arası dönemde genelde su eksiği görülmektedir.

Bütün bunlar değerlendirildiğinde, büyük polye havzalarında, kıyı ile iç kesimler arasında bir geçiş ikliminin hüküm sürdüğü söylenebilir.

4- Toprak Özellikleri

Etüt sahasındaki toprakların çoğunluğu tortul, metamorfik ve ofiolitik kütlelerin ayrışması sonucu teşekkül etmişlerdir. Polye havzalarını çevreleyen plato ve dağlık sahalarda çeşitli özellikte zonal ve intrazonal topraklar yaygın olarak gözlenmektedir. Polye havzası tabanları ise, genelde alüvyal ve kolüviyal topraklarla örtülüdür.

Alüvyal topraklar; polye tabanlarında, akarsu vadi boylarında geniş alanlarda görülürler. Tarımsal veriminin fazla olması ve Batı Toroslarda ziraate elverişli alanların kısıtlı olması nedeniyle tarım faaliyetleri genelde alüvyal topraklar üzerinde yapılmaktadır. Toprak horizonları tam gelişmemiştir. Bu nedenle ancak A ve C horizonları ayırt edilebilir. A horizonunun bünyesi genelde kil olduğundan fazla geçirimli değildir. Bölgede etkili olan yaz

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

kuraklığı nedeniyle, alüvyal toprakları oluşturan killerin bağlantısı azalmaktadır. Bu nedenle topraklarda derin çatlak ve yarıkların oluşmasına neden olmaktadır.

Kolüviyal topraklar; polye tabanlarına ulaşan küçük akarsuların, kısa mesafelerden taşıyarak getirdikleri malzemeleri, eğimin azaldığı yamaç eteklerinde koni ve yelpazeler şeklinde biriktirmeleri sonucu teşekkül etmişlerdir. Polye tabanlarındaki alüvyal toprakları kenarlardan merkeze doğru maskelemektedirler. Alüvyonlardan farkları, toprak katlarının belirgin olmaması, alt katlarında bünyenin kaba ve orta olması, çakılların kısmen köşeli olması, az çok bir eğime sahip olmaları, bu eğimin materyalin geldiği yöne doğru devamlı artış göstermesi, drenajın iyi olması ve genelde tuzluluk probleminin olmaması bölgedeki kolüviyal toprakların başlıca karakteristikleridir. Bu toprakların ana materyali ekseriya Holosen'e ait koliviyonlardan ibarettir. Organik madde yönünden oldukça fakir olan bu topraklarda tarım yapılmaktadır.

5-Doğal Bitki Örtüsü Özellikleri

Akdeniz iklim şartlarının hüküm sürdüğü Torosların kıyıya bakan kesimlerinde 800-1000 m. yükseltiye kadar maki olarak isimlendirilen ağaççık veya uzun boylu çalılardan oluşan doğal vejatatif örtü gözlenmektedir. Bunlar, genelde Kızılçam ormanlarının tahrip edildiği sahalarda yaygınlık kazanmaktadır. Yöredeki başlıca maki toplulukları, Kermez meşesi (Quercus coccifera), Yabani Zeytin (Olea europea), Sandal (Arbutus andrachne), Defne (Laurus nobilis) Keçiboynuzu (Ceratonia siliqua) birliğidir. Bunlardan Kermez Meşesi, sahil kesiminden başlayıp 1500-1600 m. ye kadar yükselir. Ayrıca, kuzeyde Burdur-Isparta'ya kadar olan kesimdeki karstik alanlar kermez meşeleri ile kaplıdır. Asıl Akdeniz ikliminin etkilerinin görüldüğü Torosların güneye bakan yamaçlarında 1000-1200 m. ve iç kısımlara doğru sokulan geniş olukların1000 m. ye kadar olan sahalarında ise, Kızılçam ormanları yer almaktadır.

Orman Formasyonu; Torosların Akdeniz'e bakan kesimlerinde 1000-2000 m. arasında, iç kesimlerde ise karasallığın etkisinden dolayı, 1000 m. den başlayarak 2000-2200 m. ye kadar yükselen kuşaklar boyunca yaygındır. Batı Toros Dağları'nda, Karaçam (Pinus nigra), Göknar (Abies cilicica), Sedir (Cedrüs Libani), Ardıç (Juniperus excelce, Juniperus

foetidissima), Meşe (Quercus libani), Kayın (Fagus orientalis), Gürgen (Carpinus orientalis) topluluklarından oluşan, genelde iğne yapraklı ve karışık ormanlar kümeler oluşturmaktadır.

Endemik bir tür olan Kasnak Meşesi (Quercus vulcanica), Dedegöl ve Davras dağında karstik çukurluklarda bilhassa derin topraklı dolinlerin tabanında yetişmektedir. Bu karstik çukurluklar, soğuk kuzey rüzgârlarından kasnak meşesini korumaktadır. Nitekim, ülkemizde en iyi tabii yayılış alanı Eğirdir güneyinde olan kasnak meşesi 1300 Ha. alanda, aynı şekilde Sütçüler Sığla Ormanı da (88.5 Ha.) Tabiatı Koruma Alanı (27.7.1988) kapsamına alınmıştır.

Kuru Ormanlar, Teke yarımadasındaki depresyonların kenarlarında görülürler. Yarıkurak şartlardan dolayı buradaki kuru ormanlar, Akdeniz bölgesinde görülenlerin en yaygın ve en kuru olanlarıdır. Yağış miktarının 500 mm. dolayında olduğu bu yörede, özellikle Elmalı depresyonu çevresinde dağların eteklerinde yaygın olarak kermez meşesi (Quercus coccifera), mazı meşesi (Quercus infectoria), ve onun üzerine gelen boylu ardıç (Juniperus excelsa) ile karakterize edilir. Öte yandan Teke yarımadasında Elmalı, Bozova, Burdur Gölü çanağı ve Gölhisar-Acıpayam depresyonlarında kuru orman veya ağaçlı steplerin tahribi ile gelişmiş antropojen stepler yaygındır. Çoğunlukla tahıl tarımının yapıldığı bu depresyonlarda ardıç, kermez meşesi vb. çalılık alanlar da görülür.

Batı Toroslarda ormanın üst sınırından itibaren başlayan subalpin çayırlar kuşağı yer alır. Ancak, yaz aylarında çıkılan ve yayla olarak kullanılan bu sahalarda aşırı hayvan otlatılması sonucu vejetasyon önemli ölçüde bozulmuş ve dikenli, yastık şekilli ot türleri hakim duruma geçmiştir (AVCI, 1990-Sayhan, 1990-Atalay,1994).

6- Hidrografik Özellikler

Batı Toros Dağları'ndaki akarsular genelde karstik kaynaklar ve yağışlarla beslenmektedirler. Akarsuların birçoğu periyodik özellikte olup, yaz aylarında tamamen kuruyarak akışşız hale geçerler. Beslenme havzaları geniş olan ve güçlü karstik kaynaklarla beslenen akarsuların ise yataklarında yıl boyu su bulunmaktadır. Akarsu rejimleri Akdeniz yağış rejiminden direk etkilenmektedir. Bu nedenle kış ve ilkbahar aylarında maksimum debiye ulaşarak taşkınlar yapmakta, yaz aylarında ise debileri azalarak çekik özellikte oldukları gözlenmektedir. Batı Toros Dağları'nın kıyı gerisindeki iç kesimlerinden kaynaklarını alan, inceleme alanındaki başlıca akarsular şunlardır:

Dalaman Çayı: Havzanın batısındaki su bölümü çizgisi aynı zamanda Ege Bölgesi ile Akdeniz bölgesi arasında sınırı oluşturmaktadır. Dalaman Çayı, 210 km. uzunluğu ve 5101 km^2 yüzölçümündeki su toplama havzası ile inceleme sahasının en uzun ve en geniş akarsu havzasını teşkil etmektedir. Kaynaklarını Çameli Polyesi güneyinden alan Dalaman Çayı, önce Gölhisar- Çavdır arasında kuzeye ve Acıpayam'a kadar da kuzey-kuzeybatı yönünde aktıktan sonra, Acıpayam ovasından itibaren güneybatıya yönelerek Dalaman ilçe merkezinin güney-güneybatısından Akdeniz'e sularını boşaltmaktadır.

Eşen Çayı: Kaynaklarını Söğüt polyesinin güneyindeki Çaldağı, Kızılcadağ ve Küçük Çaldağı arasındaki kesimlerden (2500 m.) alır. Batıdan Karaçulha Deresi'ni (2220 m.) alarak güneye doğru yönelerek Seydiler mevkiinde Seki polyesine girer ve batıya doğru 10-12 km. ilerledikten sonra Gacak mevkiinde Karanlık Dere Boğaz Kanyonu'na girer. 20 km. uzunluğundaki kanyon vadide yer yer şelaleler yaparak ilerleyen Seki Çayı, Çaygözü mevkiinde Eşen Çayı Vadisi'ne ulaşır. Buradan sonra Akçay, Kıncılar Dere, Eneze, Zeyve, Karaçay vb. birçok kolları aldıktan sonra Çayağzı mevkiinden Akdeniz'e ulaşır. Eşen Çayı Havzası 2712 km^2 yüzölçüme sahiptir.

Aksu Çayı: Aksu Çayı'nın kaynaklarının başlangıç noktaları Eğirdir-Kovada göllerine kadar uzanmaktadır. Kuzey-güney doğrultusunda tektonik bir depresyonun içinde akan Aksu Çayı, Antalya Şehrinin doğusundan Akdeniz'e sularını boşaltmaktadır. Aksu Çayı üzerinde Karacaören I ve Karacaören II baraj ve hidroelektirik santralleri yer almaktadır. Aksu Çayı, çevredeki birçok polye havzasını da kapmak suretiyle yüzeyden havzasına dahil etmiştir.

Köprü Çayı: Beyşehir Gölü'nün güneybatısındaki Dedegöl Dağı'ndan (2980 m.) kaynaklarını alarak, kuzey-güney doğrultuda uzanan dar bir tektonik oluk içinde güneye doğru akarak, Antalya'nın doğusundan Akdeniz'e ulaşmaktadır.

Manavgat Çayı: Manavgat Çayı'nın yukarı mecralarının başlangıç noktaları, Seydişehir (Konya) güneyindeki Gidengelmez Dağları'nın güneybatı yamaçları ile Aydınkent (Antalya)-Derebucak (Konya) ilçeleri arasında kuzey-güney doğrultusunda uzanan Seyran Dağları'nın güney ve doğu yamaçlarının yüksek kesimleridir. Yüksek debili karstik kaynaklarla beslenen Manavgat Çayı, Manavgat Şehri'nin yaklaşık 8 km. güneydoğusundaki Side antik yerleşmesi civarından Akdeniz'e boşalmaktadır. Eğim kırıklıklarına bağlı oluşan şelaleleri ile turistik çekiciliğinin yanı sıra, hidroelektirik potansiyeli de yüksektir. Bu nedenle akarsu üzerinde

Oymapınar ile Manavgat barajları ve hidroelektirik santralleri kurulmuştur. Öte yandan Manavgat Akarsu Havzası, az önce belirtilen yüzeysel drenaj alanının yanı sıra, yer altı karstik su yolları vasıtasıyla kuzeyde Eynif, Gembos Polyeleri ile Beyşehir ve Suğla Gölü Havzalarına kadar uzanmaktadır.

Bu akarsulardan başka Batı Toros Dağları'nın kıyıya bakan yamaçlarından kaynaklarını alan ve sularını Akdeniz'e boşaltan başlıca akarsular; *Demre Çayı, Başgöz Çayı, Alakır Çayı, Demre Çayı, Karpuz Çayı, Alara Çayı, Kargı Çayı, Dim Çayı* vb. dir. Ayrıca, *Bozçay,* Budur Gölü'ne, *Gügü Çayı* ile *Akçay* Elmalı Polyesine, *Korkuteli Çayı* ile *Onaç Çayı* Kestel Havzası polyelerine sularını boşaltan başlıca akarsulardır. Beyşehir Gölü'nün gideğeni özelliğindeki *Beyşehir Kanal Çayı* ise Suğla Gölü'ne ve oradan da Büyük Konya Kapalı Havzası'na sularını ulaştırmaktadır.

Batı Toros Dağları arasındaki tektonik depresyonların bir kısmı sularla kaplanarak göller oluşmuştur. Bu göllerden başlıcalarının isimleri ve genel özellikleri tablo:6 de gösterilmektedir.

***Tablo: 5** – Batı Toros Dağları Arasındaki Başlıca Göllerin Morfometrik Özellikleri*

Gölün adı	Alanı (km^2)	Yükselti (m.)	Max. Der. (m.)	Kökeni	Su özelliği	Yeri
Beyşehir	656	1121	70	Tektono-karstik	Tatlı	Isparta-Konya
Eğirdir	468	916	13	Tektono-karstik	Tatlı	Isparta
Burdur	200	854	110	Tektonik	Tuzlu (sülfatlı)	Burdur
Suğla	160	1090	Sığ	Tektono-karstik	Tatlı	Konya
Salda	45	1139	Sığ	Tektonik	Tuzlu- sodalı	Burdur
Söğüt *	36	1350	Sığ	Tektono-karstik	Tatlı	Burdur-Antalya
Kestel*	25	777	Sığ	Karstik	Tatlı	Burdur
Karagöl*	23	1050	Sığ	Karstik	Tatlı	Antalya
Yarışlı	16	950	Sığ	Tektonik	Tuzlu	Burdur
Avlan*	8	1024	Sığ	Karstik	Tatlı	Antalya

*Kurutuldu

B – İNCELEME SAHASIYLA İLGİLİ DAHA ÖNCE YAPILMIŞ ÇALIŞMALAR

Batı Toros Dağlarında ulaşım imkanlarının yetersizliği sebebiyle uzun yıllar ayrıntılı araştırmalar yapılamamıştır. Nitekim, geçmiş yıllarda yapılan jeolojik, hidrolojik ve coğrafi çalışmaların birçoğu genel mahiyette, kısa süreli arazi gözlemleri ile elde edilen bilgilerdir.

Ancak, daha uzun süreli çalışmalar ise son 20-30 yıl içerisinde yapılmaya başlanarak ayrıntılı bilgiler ortaya konulmuştur.

Batı Toros Dağları ve yakın çevresinde yapılmış önceki çalışmalar, aşağıda üç ayrı başlık altında ve tarihsel sıralarına göre özetlenmiştir.

1-Jeoloji Amaçlı Çalışmalar

Bölgede jeolojik amaçlı çalışmalar 19. yüzyılın ortalarından başlayarak aralıklarla günümüze kadar devam etmiştir[2].

Lahn, E. –(1939-1945-1946-1948); de yaptığı çalışmalarda, Beyşehir Neojen Havzası'nın Şarkikaraağaç ve Konya Neojeni ile ilişkili olmadığını ortaya koymuştur. Lahn; başka bir çalışmasında, Göller Yöresi'nde yer alan birçok gölün, Alp hareketlerinin son kratojenik safhasında oluşmuş tektonik bir çöküntü olduğunu ve göllerin uzanımlarının ana orografik yapıya uygunluk gösterdiğini belirtmektedir. Lahn; başka bir makalesinde ise Konya-Burdur Bölgesi'nde bulunan depresyonların Pliosen tatlısu kalkerleri ve Dördüncü zaman tortulları ile dolduğunu, Dördüncü zaman tortullarının Pliosen depolarından faylarla ayrıldığını ve tektonik hareketler sonucu göllerin bugünkü yataklarına çekildiğini belirtmiştir. Lahn; Batı Toroslardaki göllerin Orta Neojen'de oluştuğunu ve sonradan gölsel birikimlerle dolduğunu belirterek bu depresyonların sonradan karstik özellikler kazandığını da ifade etmektedir.

Blumenthall, M.- (1947); Batı Torosların Beyşehir-Seydişehir-Akseki arasında kalan kesimin jeolojisini ve yapısal özelliklerini detaylı olarak inceleyen ilk araştırmacıdır. Blumenthall'e göre, bölgenin hidrografik ana hatları; kalkerlerin yayılımına, orografik duruma ve Torosların genç Neojen yükselimine bağlı olarak gelişmiştir. Blumenthall ayrıca, bölgenin naplı yapısını ilk kez ortaya koymuştur.

Batı Toroslarda uzun süre çalışan Fransız CNRS araştırma ekibi jeologlarından **Monod-** (1977 ve 1979); Beyşehir Gölü güneyi, Seydişehir batısı ile Manavgat akarsu havzasının

[2] Hamilton-1842, Spatt ve Forbes-1847, Tchihatcheff-1867, Tiettze-1885, Suess-1901, Penck-1913, Philippson-1915, Lucius-1925, Taşman-1930, Chaput-1931, Maxon-1937, Kırk-1937, Kavenko-1937, Mankievicz-1946, Altınlı-1954, Kaaden ve Metz-1954, Colin-1955, Holzer-1955, Kaaden-1955, Nebert-1956, Flugel-1961, Colin-1962, Pisoni-1967, Rathur-1967, Gracianski-1968 ve 1972, Iğdır ve diğ.-1972, Poisson –1977, Günay-Bölükbaşı-Yoldemir-1982, Erakman ve diğ.-1982, Hayward-1982, Bölükbaşı-1987,...

kuzeyinde kalan geniş bir sahayı ayrıntılı olarak inceleyerek; özellikle Beyşehir-Hoyran naplarını içine alan bölgeyi dört *yapısal birlik* ve bunlara bağlı çok sayıda *alt birlik*lere ayırmıştır. Monod; bölgenin morfojenezi ile ilgili olarak da, Batı Torosların büyük bir bölümünde Oligosen-Alt Miyosen yükselimine bağlı olarak büyük ölçüde aşındığını ve geniş bir yüzey oluştuğunu ifade etmektedir. 2000 m. civarında gelişen bu yüzey üzerinde bulunan kuzeydoğu-güneybatı yönlü, parçalanarak askıda kalmış vadilerin o dönemin kalıntıları olduğunu, Miyosen sonu-Pliosen'de, bölgede belirgin bir yükselmenin başladığını belirterek, eski aşınım yüzeylerinin parçalandığını ve günümüzdeki kuzeybatı-güneydoğu yönlü hidrolojik şebekenin oluşmaya başladığını öne sürmüştür. Ayrıca; bölgedeki büyük polyelerin çoğunun bu dönemde belirginleşmeye başladığını, buna karşılık Kuaterner başlarında, bölgenin yükselimi sonucu; Pliosen şebekeleri bozulup, karstlaşmanın yeniden canlandığını belirtmektedir.

Önalan, M.- (1979); 'Elmalı-Kaş (Antalya) Arasındaki Bölgenin Jeolojisi' adlı doktora tez çalışması ile bölgenin stratigrafisinin aydınlatılmasında diğer incelemeler arasında önemli bir yer tutar. Önalan, birimleri otokton ve allokton olarak ikiye ayırmış, otokton olarak belirtilen Sinekçibeli formasyonunu, Gömüce, Kıbrısdere ve Çayboğazı olmak üzere üç üyeye ayırmıştır. Diğer araştırmacıların Lisien napı olarak bahsettikleri ve genellikle karbonatlardan oluşan birimleri Elmalı türlüsü olarak ele almıştır. Allokton birimlerden Elmalı formasyonunu, Gömbe kumtaşı üyesi, Kılıçlı şeyl-kumtaşı üyesi ve Döğüş şeyl üyesi olarak incelemiştir. Çayboğazı üyesi ile Kasaba formasyonunu hem otokton, hem de allokton olarak değerlendirmiştir.

Yalçınkaya, S. ve diğ.-(1983) Batı Toroslarda kayaç birimlerinin, krono-litostratigrafik dizilimler ve yapısal konumlarda kesintiler olmaksızın düzgün bir stratigrafi sunduğunu, Alt Eosen sonrası ofiolitlerin bölgeye yerleşimi ile Miosen sonrası yörede etkin olan ve günümüze kadar süregelen genç tektonik hareketlerin etkisiyle, bölgenin düzgün stratigrafik diziliminin karmaşık bir durum kazandığı sonucuna varılmıştır.

Yalçınkaya, S. ve diğ. (1986) tarafından MTA adına Batı Toroslar'ın jeolojisini ele alan bir çalışma yapılmış ve bu çalışmada yöredeki formasyonlar stratigrafik ve tektonik konumlarına göre ayrılarak, ofiolitlerin Alt Eosen'de ve yöreyi etkileyen napların Alt Miyosen

sonu-Orta Miyosen başında yerleştiği belirtilmektedir. Yine araştırmacılara göre, yöredeki tüm naplar kuzey kökenlidir.

Şenel, M. ve diğ.-(1989) Teke Yarımadası'nın iç kesimlerinde; Çameli (Denizli)-Yeşilova (Burdur)-Elmalı (Antalya) yöresinde yaptıkları çalışmada, birbirinden oldukça farklı pek çok yapısal birimin yüzeylediğini belirten araştırmacılar, bölgedeki kaya topluluklarını Beydağları otoktonu, Ara zon ile ofiolit altı naplar, ofiolit napı ve ofiolitüstü naplar olarak gruplandırmışlardır. Beydağları otoktonu ile Likya napları arasında kalan Tersier yaşlı çökelleri, fliş benzeri çökeller olarak yorumlayarak bu birimleri ara zon olarak tanımlamışlardır.

Şenel, M. ve diğ.-(1994) Teke Yarımadası'nın batısında Fethiye-Kalkan ve kuzeyini kapsayan çalışmalarında, yörenin stratigrafik ve yapısal özellikleri hakkında önemli bilgiler vermektedirler. Yöredeki kayaçları, stratigrafik olarak Beydağları otoktonu, ara zon (Yeşilbarak napı) ve alloktonlar (Likya napları) olarak üç ana başlık altında toplayarak, sahanın 1/ 25 000 ölçekli jeoloji paftalarını da hazırlamışlardır. Ayrıca Likya naplarını alttan üste doğru, Tavas napı, Dumanlıdağ napı, Çökek napı, Gülbahar napı, Domuzdağ napı ve ofiolit napı gibi alt ünitelere ayırmışlardır. Depresyon tabanlarındaki Plio-Kuaterner yaşlı gölsel ve karasal çökelleri de neootokton örtüler olarak belirtmektedirler.

Şenel, M.- (1997) MTA adına hazırladığı 1/250 000 ve 1/100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritalarına kitapçık halinde kısa izahnameleri de ilave edilmiştir. Bu çalışma ile bölgede daha önce yapılmış jeolojik etütler derlenerek, ortak bir lejant ile renkli haritaları üretilmiştir.

2 - Hidrolojik ve Hidrojeolojik Amaçlı Çalışmalar

Bakalowicz-1968-1970; Manavgat Havzası ve yakın çevresinin hidrojeolojisi, hidrometeorolojisi ve karstik özelliklerini konu alan çalışmalarında, Beyşehir Gölü ile Manavgat Çayı'na karışan bazı kaynakların ilişkili olduğu ve ana karst akiferlerinin 'yenilenen, karışma zonunda bulunan ve hareketsiz' olmak üzere üç ayrı su zonu içerdiğini tespit etmiştir. Bakalowicz, yer altı suyu izleme sonuçlarına da geniş biçimde yer vererek; Beyşehir Gölü ve daha güneyde bulunan mağara ve düdenleri araştırarak, bunların karst sistemi içindeki yerlerini belirlemiştir.

Yevjevich –1979; çalışmasında, Antalya-Manavgat Çayı-Beyşehir Gölü arasındaki sahada bulunan karst kaynaklarının hidrolojisi ve hidrojeolojisine değinmiştir. Araştırmacıya göre, Beyşehir Gölü batısında, belirgin bir fay üzerinde gerek gölün tabanında, gerekse göl seviyesinde bulunan düdenler, göl sularını yeraltından Manavgat Havzası'na akıtırlar. Ancak bu düdenlerden özellikle göl seviyesinde bulunanları zaman zaman kaynak durumuna geçerler. Yevjevich, yağışlı dönemlerde gerideki dağlardan büyük basınçlarla gelen suların, gölü besleyen 'kaynaklar' durumunda olduğunu, ancak; kurak dönemlerde ise sistemin tersine dönerek 'düden' konumunu aldığını belirterek; kaynak ve düden durumlarının, yer altı suyu piezometrik seviyesine bağlı olarak değiştiğini tespit etmiştir.

Günay, G.-1981; Manavgat havzası ve yakın çevresinin karst hidrojeolojisi ile ilgili yaptığı çalışmada, Beyşehir ve Suğla Gölü ile yakın havzaların yer altı suyu boşalımının Manavgat Çayı'na doğru olduğunu belirtmiştir. Günay, Manavgat Çayı boşalımının, akarsuyun yüzeysel su toplama havzasına düşen yağışın 3.4 katına ulaşmasına bağlı olarak, akarsuyun komşu havzalardan da beslendiği sonucuna varmıştır. Çevre havzaları arasında yer alan Gembos, Eynif, Sobuca ve Değirmenlik polyelerinin Manavgat akarsuyu ile hidrolojik ilişkileri; yer altı suyu izleme yöntemi uygulamaları ile kesinlik kazanmıştır. Buna karşılık, Beyşehir Gölü ile olan olası ilişkiyi çok önemli bulmamakla birlikte; uzun süreli gözlemlerle konunun açıklığa kavuşturulacağı belirtilmektedir.

DSİ, Erli-Irla ve Yazı Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu (1975), Atabey Ovası Hidrojeolojik Etüt Raporu (1976), Korkuteli-Bozova ve Kestel Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu (1977), Elmalı-Akçay ve Demre Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu (1978), vb. birçok ovanın hidrojeolojik etüdünü yapmıştır. DSİ'nin bu çalışmalarında, ovalardaki yer altı suyu akış yönü, kaynaklar, akarsular ve sondaj kuyularının derinliği ile geçilen litolojik birimler hakkında bilgiler verilmektedir.

3 - Coğrafya Amaçlı Çalışmalar

İnceleme sahası ile ilgili coğrafi araştırmalardan, Fiziki Coğrafya'nın özellikle Jeomorfoloji ve karsta özgü çalışmalar konumuzla ilgili olduğundan, bu konularda yapılan etütlerin bir kısmını tarih sırasına göre şöyle sıralamak mümkündür.

Alagöz, C.A.-(1944); Türkiye'deki karst olayları üzerine ilk ve en önemli çalışmalardan birini yapmıştır. Alagöz, Batı Toroslar'daki polyelerin çoğunun bir senklinale tekabül ettiğini belirterek, polyelerin genel özeliklerine değinmektedir. Toroslardaki dağlık sahalarda, karstlaşmanın yoğunluğu ve suların çatlaklardan derinlere inmesinin beşeri faaliyetleri olumsuz yönde etkilediğini, bu nedenle polyelerin karstik bölgenin en önemli nüfuslanma ve beşeri-iktisadi merkezler olduğunu ifade etmektedir.

Yücel, T. (1958)- Teke Yöresi'nin Orta Bölümünün Mevzii Coğrafyası adlı çalışmasında, Elmalı Havzası ile Kaş çevresindeki Akdeniz kıyılarını arz ettikleri özellikler bakımından birbirinden ayırmakta, her iki bölgede değişik bir ziraat, farklı bitki örtüsü ve iklim, farklı peysaj, en güzel ifadesini, halkın aynı adı taşımakta olan köylere verdiği yayla ve sahil sıfatlarında bulur. Sebze ve meyve bölgesi Kaş sahilleri ile Buğday ambarı olan Elmalı Yaylasının birbirinin tamamlayan ve iktisaden birbirine muhtaç bir bölgenin ayrılmaz iki bölümü olduğunu belirtmektedir.

Güldalı, N. (1970)- Almanca hazırladığı doktora tez çalışmasında, Kestel Polye Sistemi'nin bir havza olarak ilk teşekkülünün Oligosen'e kadar geriye götürülebileceğini; Zivint ve Bozova Polyeleri'nin Üst Oligosen havza çukurlukları olarak senklinal içine yerleştiklerini ve bir bütün olarak polye sisteminin, Torosların bu yöredeki kuzeydoğu-güneybatı uzanışına bir bağımlılık gösterdiğini belirtmektedir. Bunun yanı sıra, Üst Oligosen havza çukurluklarının çok sayıda bağlantılarla, komşu havzalardan; Burdur, Isparta, Sımandır'a geçişlerinin olduğunu ifade etmektedir.

Üst Oligosen havzalarının tamamı, aynı şekilde alçak dağ eşikleri Miyosen'de deniz istilasına uğramış, oldukça kalın bir moloz sedimentleri ile örtülmüştür.

Miyosen'de başlayan ve belirli aralıklarla Orta Pleistosen'e kadar devam eden Torosların bölgesel yükselmesi sonucu daha az dirençli olan Miyosen havza dolguları geniş çapta tekrar aşındırılmıştır. Aşındırma olayı şüphesiz yüzeysel olarak gerçekleşmiştir. Plio-Pleistosen epirojenik hareketleri polye havzası tabanlarındaki dolgularının boşaltılması yanında Kestel Havzası Polyelerinde fazlaca dislokasyonlara sebep olmuştur. Polye havzası tabanları alçalırken, polye çerçevesini oluşturan sıradağlar yükselmiştir.

Güldalı, N. (1981 ve 1984) Suğla Ovası ve Gidengelmez Dağlarındaki Tınaztepe Mağaraları ile ilgili yaptığı çalışmalarda, Suğla Ovası'nın batı kenarında karstik gelişime bağlı

olarak ovanın bu kenarının 200-300 m. gerilediğini, diğer kenarlarda ise ova tabanından 4-5 m. yükseklikteki kıyı kordonlarının 25-30 m. genişliğinde taraçalar oluşturduğunu ifade etmektedir. Ayrıca, Suğla Ovası'nın karst hidrojeolojisini, yıllık su bilançosunu ele aldıktan sonra, Suğla Ovası'nda göl oluşumunu önlemek için bazı öneriler de getirmektedir.

Atalay, İ.- (1973), Batı Toroslarda, özellikle Paleozoik ve Miosen kalkerleri üzerinde, karst topografyasını karekterize eden lapya, dolin, uvala ve polyelerin geniş yayılım alanına sahip olduğunu, Pleistosen'deki nemli iklim şartları ile Tersier sonlarındaki pozitif epirojenik hareketlerin, karstlaşmada önemli rol oynadığını belirtmektedir. Atalay; Toroslarda, özellikle 1500 m. den yüksek kesimlerde, bugünkü pedojenez şartların ile açıklanamayan terra-rossa ve kahverengi orman topraklarının varlığına ve toprak oluşumunda iklimin, ana kayanın etkisini silemediğine dikkati çekmektedir.

Ardos, M. –(1979); Türkiye Jeomorfolojisinde Neotektonik adlı eserinde, Torosların batısında, Teke yarımadasındaki vadilerin pek çoğunun polisiklik olduklarını (Demre, Yaşgöz ve Alakır Çayları gibi), bu vadilerin yamaçlarındaki yerlikaya taraçalarının Akdeniz'e doğru normalin üzerinde eğimli olduklarını belirtmektedir. Bey dağlarına tekabül eden kısımlarda ise; aşınım dalgası henüz buralara kadar ulaşamadığından, vadide genç yarılmalar görülmediğini, bu nedenle yükselme hareketlerinin yeni olduğunu ve bunun sonucunda büyük bir ihtimalle Bey dağlarının yüksek kısımlarında buzullaşmanın başladığını, buradaki karstlaşmanın da, yine aynı hareketlerle ilgili olduğunu ifade etmektedir. Hatta, daha kuzeydeki büyük karstik şekiller, özellikle Elmalı ve Kestel polyeleri, kabaca tektonik hatları takiben gelişmişlerdir (Louis-1956, Planhol-1956, Güldalı-1970, Erinç-1971).

Selçuk Biricik, A.- (1982); Beyşehir Gölü Havzası'nın Strüktüral ve Jeomorfolojik Etüdü adlı çalışmasında, Beyşehir ve Suğla Göllerinin de içinde yer aldığı, Şarkikaraağaç'tan Bozkır'a kadar kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan büyük depresyonun, Miyosen sonlarındaki dikey dislokasyonlarla belirdiğini; bölgedeki karstlaşmanın buzullaşmadan önce başladığını ifade etmektedir. Beyşehir Gölü güneyindeki Kızılova ve Gembos Polyelerinin Mesozoik kalkerleri içinde kuzey-güney doğrultusunda teşekkül ettiğini ve genç tektonik hareketlerle husule gelmiş küçük birer çöküntü havzası olduğunu ve bu kapalı çukurlukların faylı bir depresyonun sonradan karstlaşması sonucu oluştuğunu belirtmektedir. Kızılova ve Gembos polyelerinin batı kıyısı boyunca sıralanmış düdenlerin, bir fay çizgisine bağlı olarak

teşekkül ettiğini; fayın derinlere doğru devam ettiği ve bu suretle suların hareketini kolaylaştırdığı için, düdenlerin uzun süreli tıkalı kalmadığına işaret etmektedir.

Akkuş, A.-(1986); Tavas Ovası'nın Jeomorfolojisi'ni konu olan çalışmasında, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanan Barz tektonik çukurluğunun, polyelerden meydana gelmiş bir ova olduğunu belirtmektedir. Barz tektonik çukurluğunda gelişen polyeler kapladıkları alan ve yükselti değerlerinin farklı olmasının yanı sıra, değişik doğrultularda uzanmaktadırlar. Derinkuyu Polyesi, Büyükkonak Polyesi, Kırkoluk Polyesi, Kızılca Polyesi, Ovacık Polyesi ve Yoren Yaylası çukurluğu olmak üzere 6 adet polyenin olduğunu ifade etmektedir.

Erol, O. –(1991) Toros Dağları'nın jeomorfolojik gelişimini ele aldığı makalesinde, birbirinden farklı yükseklik ve özellikte dört yüzey ayırt ederek, bunların 'Alt-Orta Miosen, Üst Miosen, Üst Pliosen ve Alt Pleistosen' yaşlarında olduğunu belirtmektedir.

Nazik, L.-(1992); Beyşehir Gölü güneybatısı ile Gembos Polyesi arasının karst jeomorfolojisi ile ilgili yaptığı çalışmada, karstlaşmada lito-stratigrafik özellikler ile karst taban seviyesinin derinliği, tektonik hareketler ve iklimin belirleyici olduğunu ifade etmektedir. Bölgedeki otokton Kretase kalkerlerinde, 'derin karst' veya 'yoğun karst' meydana geldiğini, alloktonların yer aldığı kesimlerde ise 'sığ karst' veya 'kısmi karst' şekillerinin geliştiğini belirtmektedir. Ayrıca, çatlak sistemlerine bağlı olarak 'yönlü karst' veya 'çatlak karst'ın geliştiğine işaret etmektedir.

Nazik, bölgede; fosil, paleo, ve aktüel (neo) karst olmak üzere üç farklı karst sistemi ayırt etmiştir. Fosil karst, Senomaniyen-Senoniyen arasındaki diskordans yüzeyinde; Paleo karst, Orta-Üst Miyosen ve Alt Pliyosen aşınım yüzeyleri üzerinde yüzeysel-yanal gelişimli; neo karst ise Üst Pliyosen ve Kuaterner'de dikey yönde geliştiğini belirtmektedir.

Çiçek, İ.-(1992); Isparta Ovası ve Yakın Çevresi'nin Fiziki Coğrafyası adlı çalışmasında, Isparta Ovası'nın Burdur Gölü havzasına göre daha genç olduğunu, ovanın bugünkü şeklini, Pliosen sonu-Alt Pleistosen başında meydana gelen blok faylanmalarla aldığını ifade etmektedir. Ovayı oluşturan fayların daha sonra karstlaşma ve diğer vetirelerle işlenerek asli şeklini kaybettiğini, özellikle kuzeyde Atabey polyesinde karstik karakterin belirgin olduğunu, Isparta şehrinin de içinde bulunduğu ovanın güney kesiminin ise, daha çok flüvial karakterde olduğunu belirtmektedir.

Güneysu, A.C.-(1993); Kovada Gölü Doğusunun (Isparta) Karst Jeomorfolojisi adlı doktora tez çalışmasında, polyelerin makrokarstik depresyonlar olduğunu, oluşumlarında tektonik ve karstik süreçlerin etkin olduğunu ifade etmektedir. Orta Miyosen sonları ve sonrasındaki neotektonik hareketlerle oluşan fay hatlarıyla, fay hatları arasındaki çukur kesimlerde, zaman içerisinde karstik süreçlerin etkinlik gösterdikleri, sonuçta günümüzdeki polyelerin oluştuklarını düşünmektedir. Ayrıca, Çayköy polyesinin ise flüvyal süreçlerin etkin olmasıyla, polyenin flüvyo-karstik depresyon özelliği taşıdığını belirtmektedir.

Bozyiğit, R.-(1997); Eşençay Havzası'nın Jeomorfolojisi adlı çalışmada, havzanın yukarı bölümünü teşkil eden Seki Havzası ile Aşağı Eşençay havzası arasında yer alan Karanlık Dere Kanyon Vadisi'nin bir ölçüde Seki Havzası'na taban seviyesi görevi yaptığını belirmektedir. Oligo-Miyosen'de Seki Çayı'nın sürempoze olarak Mesozoik kalkerleri içine gömülmesi sonucu Seki Havzası'ndaki Çaltılar, Karaçayır ve Seki ovalarının bulunduğu kesimdeki göl suları boşalmaya uğramıştır. Çaltılar, Karaçayır ve Seki ovalarının birbirlerine epijenik özellikte dar boğazlarla bağlı, bozulmuş birer polye karakterinde olduklarını ifade ederek, bunda; Eşen Çayı vadisinin aşağı bölümünün Üst Miosen'de başlayan ve Pliosen'de de devam eden Post Alpin hareketlerle graben haline dönüşmüştür. Bunun sonucunda taban seviyesi metrelerce düşen Seki Çayı'nın geriye doğru aşındırması sonucu Karanlık Dere Kanyon vadisinin teşekkül ettiğini ve bunun sonucu Seki Havzası'nın Karanlık dere Kanyon vadisi tarafından boşaltılarak Çaltılar, Karaçayır ve Seki ovalarının bozulmuş polye karakteri kazandığını ifade etmektedir.

Doğan, U.- (1997); Suğla Ovası ve Çevresinin Fiziki Coğrafyası adlı doktora çalışmasında, karst, flüvial ve volkan topografyasına ait jeomorfolojik şekillerin bir arada bulunduğu sahada, Orta Miosen, Üst Miosen, Pliosen ve Pleistosen'de oluşmuş 4 aşınım yüzeyi tespit etmiştir. Bunlardan Orta ve Üst Miosen aşınım yüzeylerinin yüksek karst platosu halinde olduğunu, karstik şekillerin karbonat oranı yüksek olan Kretase kalkerleri üzerinde daha iyi bir gelişim gösterdiğini, özellikle Gidengelmez Dağları kesiminin ülkemizin de en fazla karstlaşmaya uğramış sahaları arasında yer aldığını belirtmektedir. Bir polye karakterinde olan Suğla Ovası'nda Suğla Gölü'nün Plüvial döneme ait kumsalı ve kıyı okları bulunduğunu, bu kumsal üzerinde Neolitik dönem höyükleri yer aldığına dikkati çekmekte ve

ovanın doğusundaki Mavi Boğaz'ın ise, geriye aşındırma ve birleştirme ile oluşmuş bir yarma vadi olduğunu ifade etmektedir.

C - AMAÇ-METOT ve MALZEME

Tez çalışmasının konusunu teşkil eden polyeler, ülkemizin çeşitli yörelerindeki karstik sahalarda lokal olarak görülmektedir. Ancak; polyeler en tipik ve görkemli şekilleriyle, Batı Toros Dağları arasındaki karstik depresyonlarda yer almaktadırlar. Akdeniz Bölgesi'nin Antalya Bölümü'nde yer alan Batı Toros Dağları, orografik ve tektonik özellikleri bakımından kendi içinde bir bütünlük arz etmektedir. Bu nedenle, Batı Toros Dağlarındaki polyelerin bir bütün olarak incelenmesi fikri bu tez çalışmasının amacını oluşturmaktadır.

Makro karstik şekillerden olan polyeler, Batı Toros Dağları arasındaki karstik depresyonlarda yer alır. Polyeler genelde alüvyonlarla kaplı geniş düzlükler olduğundan, üzerinde tarım yapılabilen, çevresine göre nüfusun yoğunlaştığı yegane alanlardır.

Doktora tez çalışmasında; Batı Toros Dağları'ndaki polyelerin, bir bütün olarak belli bir metot çerçevesinde jeomorfolojik özelliklerinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Batı Toros Dağları arasında çok geniş bir sahaya yayılan polye havzaları, genelde yüzeyden kapalı depresyonlar özelliğinde olduklarından, yeraltından bağlantılı oldukları akarsu havzalarına göre bölümlere ayrılarak etüt edilmiştir.

Bu çalışma, beş ana bölümden oluşmaktadır. Her bölümde polye havzalarının genel coğrafi özelliklerinin yanı sıra, karstlaşmada etkili olan jeolojik, tektonik, jeomorfolojik ve hidrografik özelliklere nispeten ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir. Ayrıca, sonuç bölümünde ise, bir bütün olarak arazi gözlemlerimizin de değerlendirilmesiyle tespit edilen problemli sahalar ve alınması gereken önlemler üzerinde durulmuştur.

Polye havzalarının sınırları, su bölümü çizgileri esas alınarak, Harita Genel Komutanlığı'nın Hazırladığı 1/25 000 ile 1/100 000 ölçekli topografya haritalarının ilgili paftalarından faydalanılarak belirlenmiştir. Her polye havzasının topografik görünümü 1/100 000 veya 1/25 000 ölçekli haritalar yardımıyla ayrı ayrı çizilerek ana topografik unsurlar şekillerle gösterilmiştir.

Batı Toros Dağları'nın yapısını genelde kalkerler teşkil etmektedir. Kalker özelliğindeki formasyonların yarık ve çatlaklarından, yağış sularının kolayca yeraltına intikal etmesi,

insanların sosyal ve ekonomik faaliyetleri için hayati öneme sahip olan su problemini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca, rölyefin oldukça engebeli olması da beşeri faaliyetleri olumsuz etkileyen etmenler arasındadır. Bu nedenle Batı Toros Dağları, genelde beşeri ve ekonomik faaliyetler bakımından az gelişmiş yöreleri arasında yer almaktadır.

İnceleme sahasının yapı özelliklerini ortaya koymak için sahayla ilgili jeolojik harita, pafta, leve ve literatür gözden geçirilmiştir. Bu konuda kullanılan malzeme arasında MTA Enstitüsü tarafından hazırlanan 1/25 000 ölçekli basılmamış jeoloji leveleri ile Dr. Mustafa Şenel ve ekibinin hazırlamış olduğu 1/100 000 ve 1/250 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritalarının ilgili paftaları önemli yer tutmaktadır. Bunların dışında, TPAO ile çeşitli üniversitelerden bilim adamlarının hazırlamış olduğu jeoloji haritaları ve raporları söz konusu edilebilir. Etüt sahasında son 50-60 yıldan bu yana yapılan çok sayıdaki jeolojik amaçlı çalışmalarda, aynı sahanın formasyon isimleri, formasyon özellikleri ve formasyon sınırları yer yer farklılık göstermektedir. Bu sebeple polye havzalarının her biri için ayrı ayrı çizilen jeoloji haritaları; MTA tarafından hazırlanan 1997 baskılı 1/100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritalarının ilgili paftaları esas alınarak; kendi arazi gözlemlerimizin de değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

İnceleme sahasının iklim özelliklerinin belirlenmesinde, seçilmiş bazı meteoroloji istasyonlarının uzun süreli aylık ortalama sıcaklık ve yağış rasatları esas alınmıştır. Bölümler halinde incelenen polye havzalarının iklim özellikleri; ortalama aylık sıcaklık, ortalama aylık yağış ve yağışın mevsimlere dağılış oranları, tablolar şeklinde hazırlanmıştır. Ayrıca, Thornthwaite formülüne göre seçilmiş bazı istasyonların su bilançoları çıkarılarak yörenin iklim özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Batı Toros Polye Havzalarındaki toprak özelliklerinin belirlenmesinde, kendi arazi gözlemlerimizin yanı sıra, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünün hazırlamış olduğu Antalya, Konya, Muğla, Burdur, Isparta illerine ait arazi varlığı raporları ve ekindeki 1/100 000 ölçekli toprak haritalarına ait ilgili paftalar esas alınmıştır.

Çalışma sahasının doğal bitki örtüsünün tespitinde, yörede daha önce AVCI M. SAYHAN, S., vb. gibi bitki coğrafyası ile ilgili çalışmalardan faydalanılmıştır. Bunun yanı

sıra, araziden topladığımız bitki numunelerinin uzmanlara tetkik ettirilmesi suretiyle de ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Etüt sahasının rölyef özelliklerinin ve karsta özgü jeomorfolojik şekillerin belirlenmesinde, arazi gözlemlerimizin yanı sıra, Harita Genel Komutanlığı'nın Hazırladığı 1/25 000 ile 1/100 000 ölçekli topografya haritalarının ilgili paftalarından faydalanılmıştır. Ayrıca jeomorfolojik şekillerin tespitinde 1/35 000 ölçekli hava fotoğraflarından da istifade edilmiştir. Bu bilgiler ışığında polye havzalarının ayrı ayrı jeomorfoloji haritaları hazırlanmıştır.

Polye Havzaları ile ilgili hidrolojik çalışmalarda, E.İ.E. İdaresi ve DSİ tarafından büyük polye havzalarındaki önemli akarsular üzerindeki akım gözlem istasyonlarının aylık ve yıllık akım değerlerinden faydalanılmıştır. Bunlara ilave olarak, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün havzaya ait yağış verileri de dikkate alınarak polye havzalarının hidrografik özellikleri ortaya konulmuştur. Ayrıca Suğla, Kestel, Elmalı gibi büyük polye havzalarının 1/100 000 ölçekli hidrografya haritaları hazırlanmıştır.

Polye Havzası tabanlarındaki alüvyal depoların kalınlığının ortaya konmasında, DSİ tarafından Suğla, Gembos, Eynif, Kestel, Elmalı, Atabey, Söğüt gibi büyük polye havzalarının tabanında araştırma ve su temini maksadıyla açılmış derin sondajlar ile hidrojeolojik etüt raporlarından faydalanma yoluna gidilmiştir.

Literatür taraması ve büro çalışmalarının yanı sıra 1995, 1996, 1997, 1998 yıllarının Temmuz-Ağustos aylarında arazi çalışmaları belli bir plan dahilinde yaklaşık 40 000 km^2 lik bir saha gezilerek tamamlanmıştır. Uzun süreli gerçekleştirilen arazi çalışmalarımız esnasında, arazide görülen jeolojik, jeomorfolojik (özellikle karsta özgü), hidrografik ve vejetasyonla ilgili formların gerek fotoğrafları çekilerek, gerekse ölçüm yapılarak veya numuneleri alınarak çeşitli özellikleri tespit edilmiştir.

Arazi çalışmaları tamamlandıktan sonra toplanan bilgiler bir plan dahilinde değerlendirilerek, Batı Toros polyelerinin jeomorfolojik özellikleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

I . BÖLÜM

MANAVGAT ÇAYI HAVZASI VE YAKIN ÇEVRESİNDEKİ POLYELER

Manavgat Çayı Havzası, inceleme alanının, doğu bölümünde yer almaktadır. Manavgat Çayı'nın yukarı mecralarının başlangıç noktaları, Seydişehir (Konya) güneyindeki Gidengelmez Dağları'nın güneybatı yamaçları ile Aydınkent (Antalya)-Derebucak (Konya) ilçeleri arasında kuzey-güney doğrultusunda uzanan Seyran Dağları'nın güney ve doğu yamaçlarının yüksek kesimleridir. Sözü edilen dağlık sahalar, Batı Toros Dağları'nın doğu uzantılarını teşkil etmektedir.

Yüksek debili karstik kaynaklarla beslenen Manavgat Çayı, Manavgat ilçe merkezinin yaklaşık 8 km. güneydoğusundaki Side antik yerleşmesi civarından Akdeniz'e boşalmaktadır. Öte yandan Manavgat Akarsu Havzası, az önce belirtilen yüzeysel drenaj alanının yanı sıra, yer altı karstik su yolları vasıtasıyla kuzeyde Beyşehir ve Suğla Gölü Havzalarına kadar uzanmaktadır.

Batı Toros Dağları'nın yapısını teşkil eden, oldukça kalın ve yaygın kalkerler, Manavgat Çayı Havzası ve yakın çevresinde, çok geniş alanlarda mostra vermektedir. Bu nedenle Manavgat Havzası'nın kuzey, kuzeybatı ve doğusunda yer alan, dağ arası karstik depresyonlarda çok sayıda polye gelişmiştir. Bunlar, Beyşehir-Suğla Gölü Havzası, Gembos Havzası, Eynif Havzası ve Akseki çevresindeki küçük kapalı depresyonların içinde gelişen polyeler olmak üzere dört ana gruba ayrılarak, aşağıda detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

A- BEYŞEHİR VE SUĞLA GÖLÜ HAVZALARI

Beyşehir ve Suğla Gölü Havzaları, Akdeniz Bölgesi'nin Antalya Bölümü'nde, Göller Yöresi olarak bilinen sahanın batı kesiminde yer almaktadır. Burası, inceleme sahasının doğu bölümünü oluşturmaktadır. Konya'yı Göller Yöresi ile Akdeniz kıyılarına bağlayan karayollarının da yer aldığı; bir geçiş alanı konumundadır.

Beyşehir-Suğla Gölü havzalarını çevreleyen Batı Toros Dağları, bu kesimde kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Beyşehir Gölü Havzası'nı kuzeybatıdan itibaren çevreleyen ve kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan Sultan Dağları'nın zirve nahiyeleri (2610 m.) Akdeniz Bölgesi'ni İç Anadolu'dan ayıran sınırı oluşturmaktadır. Sultan Dağları, Beyşehir ilçe merkezinin kuzeyinde kesintiye uğrar; yüksek tepe ve zirvelerin yerini, alçak platolar ve ovamsı düzlükler alır. Aynı doğrultuda, ancak; farklı yaş ve litolojik özellikteki Erenler Dağı (2319 m.) ve Alacadağ (2203 m.) güneydoğuya doğru uzanarak, Sultan Dağları ile birlikte havzanın kuzey çerçevesini oluştururlar. Doğuda Akkise-Yalıhüyük arasında alçak plato sahası yer almaktadır. Güneydoğudan kuzeybatıya doğru Ahırlı Dağları, Gidengelmez Dağları (2020 m.) ve Reze Dağı (2529 m.), Beyşehir-Seydişehir arasında havzanın güney-güneydoğu kanadını oluşturmaktadır. Havzanın batısındaki Anamas Dağları (2992 m.), kabaca kuzey-güney doğrultusunda uzanmaktadır.

Beyşehir-Suğla Gölü havzalarını kuzeyden çevreleyen Sultan Dağları, genellikle Paleozoik'e ait metamorfik şist, gre, kristalen kalker ve kuartzitlerle yer yer Mesozoik'e ait kalkerlerden oluşur. Ancak Sultan Dağları'nın uzantısı görünümündeki Erenler Dağı ile Alacadağ, Neojen ve Alt Kuaterner'e ait volkanik formasyonlardan teşekkül etmektedir. Havzanın güney kanadını teşkil eden ve yapısını Üst Kretase kalkerlerinin oluşturduğu Gidengelmez Dağları üzerinde yoğun karst (holokarst), Ahırlı Dağları ile Reze Dağı'nın yapısını teşkil eden Mesozoik kalkerler üzerinde ise kısmi karst şekilleri gelişmiştir. Havzanın batı çerçevesini teşkil eden ve genelde Mesozoik kalkerlerden oluşan Anamas Dağları üzerinde ise, glasyal ve karstik şekillerin geliştiği gözlenmektedir.

Şarkikaraağaç-Bozkır arasında dikey dislokasyonlar sonucu teşekkül eden depresyon tabanı yer almaktadır. Takriben 140 km. uzunluğundaki bu boyuna depresyon, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda ve yüksek dağ sıraları arasında uzanır. Havza tabanının büyük bir kısmını Neojen ve Kuaterner'e ait flüvial ve limnik kökenli materyaller doldurmuştur. Genişliği yer yer değişen havza tabanının nispeten çukur yerlerinde göller bulunmaktadır. Polye tabanı özelliğindeki bu göllerden biri, Beyşehir Gölü, diğeri ise, periyodik özellikteki Suğla Gölü'dür. Beyşehir Gölü'nün suları, yüzeyden Beyşehir Çayı vasıtasıyla Suğla Gölü'ne ulaşmakta ve buradan da kanyon vadi özelliğindeki Mavi Boğazı geçerek Büyük Konya Kapalı Havzası tabanına ulaşmaktadır. Ayrıca, Beyşehir Gölü'nün batı ve güney

kesimleri ile Suğla Gölü'nün güney-güneybatısında kalker yamaçların kenarlarındaki düdenlere drene olan sular, yer altı karstik su yolları vasıtasıyla Manavgat Irmağı Havzası'nın yukarı çığırındaki kaynakları beslerler.

Bu duruma göre Beyşehir-Suğla Havzası, yüzeyden ***Büyük Konya Kapalı Havzası***'na, yeraltından karstik su yolları vasıtasıyla ***Manavgat Irmağı Havzası***'na dahil olmaktadır.

I - BEYŞEHİR GÖLÜ

Beyşehir Gölü, Şarkikaraağaç'tan-Bozkır'a kadar uzanan tektonik depresyonunun kuzeybatısında yer almaktadır. Beyşehir Gölü'ndeki su miktarı ve seviyesi karstik sahanın tipik özelliğini yansıttığından, yıllara göre olduğu gibi yılın aylarına göre de değişmeler göstermektedir. Beyşehir Gölü'nün ortalama su seviyesi 1122 m.dir. Gölün yüzölçümü ise, ortalama 655 km^2 dir. DSİ'nin yaptığı ölçümlere göre göldeki su miktarı ve seviyesi yıl içinde genelde Mayıs ayında maksimum düzeye ulaşır. Aylara göre olduğu gibi yıllara göre de göl seviyesinin maksimum1125.38 m. (1969) ve minimum1120.85 m. (1934) seviyeleri arasında yaklaşık 4.5 m. lik bir seviye farkı bulunmaktadır.

Beyşehir Gölü tabanı genellikle, yer yer kalınlığı 5 m.yi bulan kil ve balçıkla kaplıdır. Göl tabanındaki Pliosen formasyonlarının kalınlığının 500 m. den fazla olduğuna dikkati çeken Selçuk Biricik, Pliosen esnasında, epirojenik karakterdeki hareketlerin çanaklaşmaya neden olduğunu belirterek, göl tabanında bir sübsidansın vukua geldiğine işaret etmektedir.[3]

Beyşehir Gölü'nün kuzey ve doğu kesimlerinde Neojen örtülerinin kalın olmasına karşılık, güney ve batı kıyılarının kalker yamaçlarla çevrili olması, gölün bu kısmının bir polye olma ihtimalini güçlendirmektedir. Gölün güney ve batı kıyılarında, ayrıca, göl tabanının muhtelif yerlerinde *Estevella* özelliğinde düdenlerin varlığı, göldeki adaların bir kısmının da hum karakterinde olması, bize bu göl tabanının jeolojik mazide bir polye olduğunu, ancak günümüzde sularla kaplandığını göstermektedir.

---

[3] SELÇUK BİRİCİK, A.-1982 : Beyşehir Gölü Havzası'nın Strüktüral ve Jeomorfolojik Etüdü. İst. Üniv. Coğ. Enst. Yay. No:119, s.111, İstanbul.

Öte yandan, Kaşaklı Körfezi kesimindeki İçeri Ada'yı oluşturan kalkerler içinde gelişmiş lagün özelliğindeki saha, suların istilasına uğramış bir polyeden başka bir şey değildir.

Beyşehir Gölü Havzası tabanında *hum* karakterinde kalkerlerden oluşan irili ufaklı adalar vardır. İnceleme sahasını jeomorfolojik açıdan etüt eden Selçuk Biricik; Yenişarbademli, Yeşildağ, Armutlu kesimlerinde ve gölün batısındaki adaların, Yenişarbademli'nin Tol mevkiinde Selçuklu Sultanlarından I. Alaaddin Keykubat zamanında (13. Yüzyıl) yaptırılan *Kubadâbâd Sarayı*' nın bulunduğu alçak tepenin ve Mındıras T. (1240 m.) nin hum karakterinde olduğunu belirtmektedir. Ayrıca gölün doğusuna yakın kesimlerde görülen adaları (Akburun, Gölkaşı ve Terkenli adaları) oluşturan formasyonların göl tabanındaki Üst Pliosen göl formasyonlarından farklı olmayışı, bu adaların birer şahit tepe olduklarını kanıtladığını belirtmektedir.[4]

Beyşehir Gölü'nün muayyen yerlerinde *düdenler* vardır. Gölün kuzeybatısındaki Homat Tepe Yarımadası'nın doğu ve batı kıyılarında, Mada Adası'nın doğu kıyısında, gölün batı sahilinde, Düzağaç Tepesinin kuzey ucunda ve gölün güneyindeki Sarpça Tepe Yarımadası'nın kuzeydoğusunda düdenler bulunmaktadır. Gölde su seviyesinin yükselmesi halinde sular bu düdenlere drene olmaktadır.

Beyşehir Gölü düdenlerine giren suların, yeraltından karstik su yolları vasıtasıyla nerelere kadar ulaştığı, tarih boyunca insanların merak konusu olmuştur. Nitekim, 1960 yılından itibaren, Beyşehir Gölü ile Manavgat Nehri'nin hidrolojik ilişkisi birçok araştırmacı tarafından etüt edilmiştir.[5] Bu amaçla, Oymapınar Barajı su kaynaklarının araştırılması ile ilgili olarak yapılan ilk boya denemesi DSİ elemanları tarafından 1966 yılında Beyşehir Gölü'ndeki Homat Burnu düdenlerine 38 kg. fluoressein enjekte edilerek gerçekleştirilmiştir. Manavgat Nehri boyunca çıkan kaynaklarda yapılan ve 40 gün süren izlemeler sonuç vermemiştir. Ancak bu denemede kullanılan boya miktarı ile izleme süresi yeterli bulunmayarak, ikinci deneme 5 Temmuz 1968 tarihinde, Homat Burnu Düdenleri'ne

[4] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982 : A. g. e. s. 121, İstanbul

[5] Aksoy, 1966-Aygen, 1967- Özsoyeller, 1969- Bakalowicz, 1970- Köymen, 1970- Çultu ve Altınbilek, 1971- ÖZİŞ ve KELOĞLU, 1979- Ünal, 1980- Özdağlar, 1980- Atış, 1980- Gürer, Arıkan, Çultu, 1980- Karanjac ve Günay, 1976-1979- Günay, 1980-1981- Yevjevich 1979-1981, Selçuk Biricik 1982- Nazik 1992...

280 kg. fluoressein enjekte edilerek tekrarlanmıştır.[6] Düden ağzının yükseltisi 1125 m.dir. Boya izine bir yıl sonra, Temmuz 1969 tarihinde, Köprüçay-Olukköprü kaynağı ile Manavgat üzerindeki kaynak örneklerinden 6 adedinde rastlanmıştır[7]. Boya denemesi çalışmalarından, bölgenin karst hidrolojisi yönünden çok karmaşık olduğu anlaşılmaktadır. Boya denemeleri, yer altı suyu hareketi, yönü ve mevcut karst sistemleri ile karst yer altı suyu rezervuarının büyüklüğü konusunda çok değerli bilgiler sağlamıştır.

Beyşehir Gölü, Türkiye'nin üçüncü büyük doğal gölü özelliğindedir ve suları tatlıdır. Beyşehir Gölü, 40508 nüfuslu (1997) Beyşehir ilçe merkezi ile çevredeki bir kısım yerleşmelerin içme suyu ihtiyacını karşılar. Ayrıca tarımsal sulama, balıkçılık ve rekreasyon amaçlı kullanılan Beyşehir Gölü, doğal güzellikleri nedeniyle de Milli Park alanı ilan edilmiştir.

Sonuç olarak; Beyşehir Gölü tektono-karstik kökenlidir. Şarkikaraağaç-Bozkır arasında kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan yaklaşık 140 km. uzunluğundaki tektonik depresyonun içinde gelişmiştir. Güney ve batı kıyılarındaki kalker yamaçlarının karstlaşması sonucu tabanı suyla kaplı bir polye özelliği kazanmıştır. Gölün içindeki hum özelliğindeki adalar ile güney ve batı kıyılarındaki düdenler, bu görüşü destekleyen delillerdir.

Beyşehir Gölü Havzası içinde, gölün güney ve güneybatı kesimlerinde, Anamas Akseki otoktonuna ait Kretase kalkeri içinde gelişen Kızılova, Kızılalan (Koroş Yeri) ve Kerimli polyeleri yer almaktadırlar.

1 - Kızılova Polyesi

Beyşehir Gölü ile Gembos Polye Havzaları arasında kalan Kızılova Polyesi, hidrografik olarak yüzeyden kapalı, yeraltından karstik yer altı suları vasıtasıyla Beyşehir Gölü Havzası'na bağlıdır. Kızılova polye tabanının kuzey kenarında, Aşağı Kayalar Köyünün doğusu ve batısından Beyşehir Gölü'ne akan, Büyük Çay'ın kolu olan Çiftlik

---

[6] ÖZSOYELLER, Y.-1969: Beyşehir Gölü ile Manavgat ve Köprüçay Nehirlerinin Hidrolojik İlişkisini Doğrulayan Boya Deneyi. DSİ Yayını, Ankara.

[7] GÜNAY, G.-1981: Manavgat Havzası ve Dolayının Karst Hidrojeolojisi İncelemesi. Hacettepe Üniv. s. 108, Ankara.

Derenin geriye aşındırması suretiyle iki ayrı noktadan kapılmıştır. Buna göre Çiftlik Dere drenaj alanını Kızılova Polyesi aleyhine genişletmektedir.

Yüzeysel beslenme havzası küçük olan Kızılova Polyesi'nin doğu ve kuzeydoğusundaki Kayalar ve Gölcük Uvalaları da havza içinde kalmaktadır. Bu uvalaların doğusundaki tepelik alanlar kuzey-güney doğrultusunda Derebucak Polye havzası ile su bölümü çizgisini oluşturmaktadır. Güneyden Gembos Polyesi ile olan sınırı, yöredeki orografik hatların uzanışına dik olarak doğu-batı yönünde uzanan bir eşik üzerinden geçmektedir. Güneybatı kenarından (Pınarbaşı Köyü) flüvio-karstik bir boğazla Gembos Polyesi'ne ulaşılır. Pınarbaşı Köyü ile Derebucak ilçe merkezi arasındaki karayolunun da içinden geçtiği boğazda, çok sayıda dolinler görülür. Batıda Dedegöl Dağı'nın uzantılarını oluşturan Toptaş T. (1918 m.) ile Kırkuyu T. (1538 m.) polye havzasını sınırlayan yükseltilerdir.

Polye Havzası tabanının kuzey-güney yönündeki uzunluğu 4- 4.5 km., doğu-batı yönündeki genişliği ise 600-1200 metre civarındadır. Deniz seviyesine göre 1270 m. yüksekliğindeki polye tabanı, kuzeyindeki Beyşehir Gölü yüzeyinden (1122 m.) 148 m.; güneyinde yer alan Gembos Polye tabanından (1205 m.) ise 65 m. daha yüksekte bulunur.

Kızılova Polyesi'nin tabanı genelde kırmızı renkli terra-rossalarla kaplıdır. Güney ve batı kenarlarda Eosen flişin aşındırılıp taşınmasıyla periyodik akışlı küçük akarsuların oluşturduğu alüvyal topraklar vardır. Ancak buradaki alüvyal dolgu, Gembos Polyesi'ndeki kadar kalın değildir.

Kızılova Polye Havzası ve yakın çevresinde, belirgin ve sürekli akış gösteren akarsular yoktur. Arazinin karstik olması yanında, beslenme havzasının küçük oluşu da bunda etkendir. Polyenin doğu-kuzeydoğusundaki Kayalar ve Gölcük uvalalarından gelen periyodik akışlı küçük akarsular ile güneybatı kenarındaki mağara çıkışlı Pınarbaşı karst kaynağının oluşturduğu dere, polye havzası tabanına ulaşan başlıca akarsuları oluşturur. Ancak, Pınarbaşı Kaynağı, civar yerleşim birimlerinin içme suyu ihtiyacı için kullanıldığından, yaz aylarında genelde Kızılova'ya akış olmaz. Polye tabanının doğu kenarında yağışlı dönemlerde periyodik göl oluşmaktadır (şekil : 2).

Yapısal Unsurlar

Polye Havzası'nın çevresine Alpin formasyonlar hakimdir. Bunlar, Jura-Eosen aralığında oluşan litolojik birimlerdir. Nitekim; polyenin doğu kenarı boyunca kuzey-güney yönünde geniş alanlarda mostra veren Üst Jura (Malm)-Alt Kretase yaşlı plaketli kalkerlerden oluşan birim 'Akkuyu Formasyonu' olarak isimlendirilmektedir[8]. İnce, orta ve yer yer kalın tabakalı olan bu birim, bej, kirli beyaz, siyahımsı gri renkli, plaket görünümlü kalker, killi kalker, dolomitik kalker ve çörtlü kalkerlerden oluşmakta ve kalınlığı 0-300 m. arasında değişmektedir.

Yukarı Kayalar'ın güneybatısında dar bir alanda yüzeylenen Alt Kretase yaşlı neritik kalkerlerden oluşan birim ise "Akseki Kireçtaşı" olarak isimlendirilmiştir[9]. Formasyon; orta, kalın tabakalı, bej, açık kahve ve gri renkli, sık erime boşluklu kalkerlerden oluşur. Yoğun karst şekillerinin görüldüğü (lapyalar-dolinler) birim, "Akkuyu Formasyonunu" uyumlu olarak örtmektedir.

Havzanın kuzey ve güney kenarlarında mostra veren Üst Kretase yaşlı Rudistli kalkerlerden oluşan formasyon "Seyran Dağı Kireçtaşı" olarak adlandırılmıştır[10]. Birim orta kalın tabakalı kirli beyaz ve krem renkli rudist yama resifli kalkerlerden oluşur. Sık erime boşluklu, çatlaklı, çatlaklar kalsit dolguludur. Karstlaşmaya çok elverişli olan bu formasyon üzerinde lapyalar ve dolinler yaygın olarak görülmektedir.

Polyenin batısındaki yüksek kesimlerde yüzeylenen Jura-Kretase yaşlı neritik kalker, dolomitik kalker ve dolomitlerden oluşan "Kurucaova Formasyonu" orta kalın tabakalı, bej, krem renkli, bol makro fosillidir[11]. Sert, çözünme boşluklu, sık çatlaklı, çatlaklar duru kalsit dolgulu olup, karstlaşmaya elverişlidir.

Yörede karst taban seviyesini belirleyen Eosen Flişi Kızılova'nın batı kenarı boyunca ince bir şerit halinde uzanmaktadır. Litolojik olarak killi kalker, marn, kumtaşı ardalanmasından oluşan flişin kalınlığı yer yer 50 m.ye ulaşır.

---

[8] MARTİN, C.-1969: Akseki Kuzeyindeki Bir Kısım Torosların Stratigrafik ve Tektonik İncelenmesi. MTA Derg. S.72, s.187-190, Ankara.

[9] DEMİRTAŞLI, E.-1979: Batı Toros Kuşağının (Akseki Yöresi) Petrol olanakları. Türkiye Jeol. Müh. I. Bilim ve Teknik Kong. Bil. 5-9 Şubat 1979 s.187- 190, Ankara.

[10] DEMİRTAŞLI, E.- 1979: A. g. e., s.189, Ankara.

[11] ŞENEL, M. ve diğ. -1992: Eğirdir, Yenişarbademli, Gebiz ve Geriş-Köprülü (Isparta-Antalya) arasında kalan alanların Jeolojisi. MTA Rap. No.9390, 559 s., Basılmamış, Ankara.

Polye tabanında ve Kayalar-Gölcük uvalalarında ise Plio- Kuaterner alüvyal dolgular görülmektedir (şekil : 8).

Formasyonların Tektonik Özellikleri

Kızılova Polyesi'nin batı kenarından geçen kuzey-güney doğrultulu fay, kuzeyde Beyşehir Gölü batı kıyılarından başlayarak, güneyde Gembos Polyesi'nin batı kenarı boyunca uzanır. Orta Miosen (Serravalien) de vuku bulan bu faylanma, Üst Pliosen sonlarında meydana gelen tektonik hareketlerle ikinci defa oynadığı gibi daha küçük faylar da meydana gelmiştir. Polye çevresindeki Jura-Kretase formasyonlarını etkileyen ve böylece şimdiki Kızılova tabanının çökmesine sebep olan faylar, polyenin meydana gelmesinde etkili olmuştur. Kızılova'nın batı kenarından geçen bu fayın atımı 15-20 m. yi bulur ve bu fay eğim atımlı normal bir faydır. Sözü edilen fay düzlemi üzerinde kanalcıklı lapyalar gelişmiştir. Genel olarak kuzey-güney doğrultulu olan bu fayı, Değirmen Düdeni batısında kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu diğer bir fay keser. Bu fayın 3 km. kuzeybatısında (Alıçlı Mevkii) atımı 25-30 m.yi bulan yine kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu başka bir fay görülür[12].

Jeomorfolojik Özellikler

Kızılova Polyesi kuzey-güney doğrultusunda uzanan orografik hatlara paralel olarak otokton Mesozoik kalkerleri içinde teşekkül etmiştir. Ancak güneydoğu kenarları boyunca yer yer dolomitik kalkerler de gözlenmektedir. Batı kenarları boyunca ise ince bir şerit halinde Eosen Flişi mostraları görülmektedir. Bu fliş formasyonu, Kızılova'nın kuzeyinde, Aşağı Kayalar Köyünün batı ve doğusunda ovayı iki noktadan geriye aşındırma yoluyla kapan Çiftlik Derenin derin vadisi içinde de görülür. Polyenin batı kenarları boyunca 1000 m. den fazla kalınlığa sahip olan Kretase kalkerlerinin kimyasal analizinde % 98 Ca CO_3 ve % 03 Mg CO_3 olduğu Nazik[13] tarafından belirlenmiştir. Ayrıca bu kesimden geçen faylar ile ova tabanı alçalırken, batıdaki kalker sahaların yükselmesi karstlaşma hızını arttırmıştır. Bu yüksek sahalarda gelişen çok sayıdaki dolinlerin polisiklik özellikte olduğu dikkati

[12] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982: A. g. e., s. 86, İstanbul.
[13] NAZİK, L. –1992: Beyşehir Gölü güneybatısı ile Gembos Polyesi Arasının Karst Jeomorfolojisi. s.116.

çekmektedir. Bu kesimde görülen yoğun kartlaşmanın karst taban seviyesini Eosen flişi belirlemektedir.

Havzanın batı ve kuzeyi ile Yukarı Kayalar'ın güneydoğusundaki saf Kretase kalkerlerinde yoğun karst özellikleri hakimdir. Buna karşılık doğu kenarı boyunca Derebucak Polyesi'ne kadar, Jura (Malm) kalkerlerinden oluşan geniş sahada ise kısmi karst şekilleri görülür. Jura kalkerleri üzerinde yoğun karstik şekillerin bulunmamasının nedeni, ince tabakalı plaketli kalkerler ile ara tabakalı marn ve marno kalkerlerden müteşekkil olmasındandır. Marn ve marno kalkerler, plaketli kalkerler için nispeten karst taban seviyesi oluşturarak, buradaki karstlaşmayı yavaşlatmış, yer yer de durdurmuşlardır. Bu sahadaki kısmi karsta ait şekiller daha çok yatay yönde gelişim gösteren Kayalar ve Gölcük uvalaları dır.

Kızılova Polyesi'nin doğu ve kuzeydoğusunda Pliosen aşınım düzlükleri üzerinde gelişen uvalalar, kuzey-güney doğrultusunda bir fay hattı boyunca, kalker ve dolomitik kalker kontağında gelişmişlerdir. Yüzeyden Kızılova'ya bağlı olan bu uvalalar,yer altı karstik su yolları vasıtasıyla Beyşehir Gölü Havzası'na dahil olurlar. Kayalar Kasabası'ndan başlayıp, kuzeyde Akçabelen Kasabası güneyine kadar uzanırlar. Bu uvalaların oluşumunda tektonik ve lito-stratigrafik özellikler etkili olmuştur.

Kayalar Uvalası; kuzey-güney doğrultusunda 900-1000 m., kuzeydoğu-güneybatı yönünde ise 1500 m. civarındadır. Uvalanın batı kenarını faylar sınırlandırmaktadır. Tabanı 1360 m. yüksekliğinde olan uvala fayların olduğu batı kesimden Kızılova Polye tabanına açılır. Kuzey tarafından daralarak küçük bir eşikle Gölcük Uvalasına bağlanır.

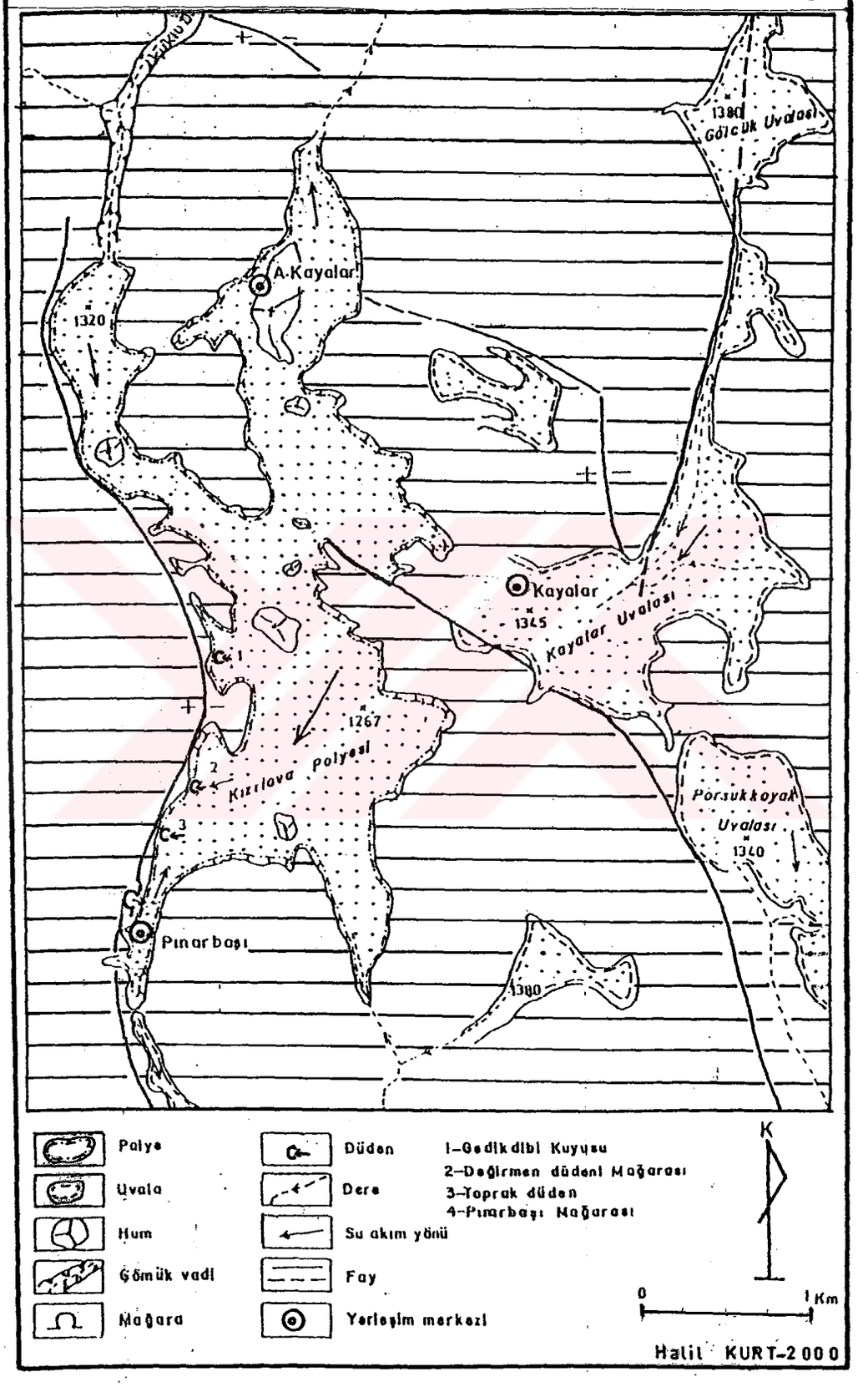
Gölcük Uvalası; kuzey-güney ve doğu-batı yönlü iki fayın kesişme noktasında oluşmuştur. İnce uzun oluk şeklindeki uvalanın tabanı 1380 m. yüksekliktedir. Eğimi kuzeyden güneye Kayalar uvalasına doğrudur. Buna göre Pliosen aşınım sathı üzerinde gelişen bir akarsuyun askıda kalarak karstlaşması sonucu bu uvalalar vukua gelmişlerdir. Ancak çevrede çok sayıda bulunan ve polisiklik bir gelişim gösteren uvalaların birçoğu, derin vadiler içine gömülmüş akarsular tarafından kapılarak, Beyşehir Gölü ve Gembos Polyesi havzalarına dahil edilmişlerdir. Akarsular tarafından boşaltılan bu uvalalar fazla derin değildir (şekil: 2).

Kızılova Polye Tabanı; batı kenarından geçen fayların Alt Pleistosen sonrasında yeniden oynaması ile şekillenmiştir. Ova tabanının genel eğimi doğudan batıya doğrudur. Bu durum çökmenin batıda daha fazla olduğunu göstermektedir. Düdenler de batı kenarda fay hattı boyunca dizilmişlerdir. Doğu kesimde ise düdenlere rastlanılmamıştır. Yağışlı dönemlerde düdenlerin fazla suları drene edemediği zaman doğu kesimde (Pınarbaşı Köyü ile Yukarı Kayalar arası) periyodik göl oluşmaktadır.

Kızılova Polyesi'nin batı kenarında 5 adet *düden* yer almaktadır. Bu su yutanların en büyükleri Değirmen Önü düdeni ile Zindantepe düdenidir. Bunlardan Değirmen Önü düdeni yan yana bulunan üç düdenin birleşmesinden meydana gelmiştir. Polyenin güneybatı kenarında, alüvyonlar ile kalker sınırında bulunur. Polyenin sularını drene eden bu en büyük düden, mağara sistemine bağlıdır. Ağız kısmında üç girişi olan düdene, Kızılova polyesinden akan suların, 12 km. kuzeydoğuda, Adaköy'ün güneyindeki Pınarbaşı Kaynağı'ndan çıktığı, yöre halkı ve önceki araştırmacılar tarafından belirtilmektedir (Aygen 1967, Selçuk Biricik 1982, Nazik 1992). Değirmen düdenine drene olan suların buraya daha yakın olan Gembos Polyesi'ne doğru gitmemesinin nedeni, yer yer karst taban seviyesi oluşturan veya yer altı suyu hareketlerini yönlendiren Eosen flişin stratigrafik konumudur. Kızılova'nın batı kenarında ince uzun şerit halinde güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanan fliş formasyonu, polyenin tabanına doğru daraldığından; buraya gelen yer altı sularının hareketini sınırlamıştır. Bu nedenle düdenlere giren suların kuzey-kuzeydoğu yönünde Eosen flişini takip ederek Adaköy civarındaki Pınarbaşı kaynağından çıkmaları muhtemeldir.

Değirmen düdeninin yaklaşık 500 m. kuzeyinde yer alan Zindantepe düdeni (Gedikdibi Kuyusu) mağara sistemine bağlı olup, ilginç hidrolojik özelliklere sahiptir. Düdenin çapı 2 m., görünür derinliği 4-5 m. dir. Yöredeki diğer düdenlerden farklı olarak çift yönlü işleyen '*Estevella*' (kaynak ve düden) özelliğindedir. Yağışlı dönemlerde kaynak halini almakta, içerisinden bol miktarda su çıkarak polye tabanına ulaşmaktadır. Zindantepe düdeni, kurak dönemlerde ise, su yutan halini alarak sağanak yağışlarla gelen suları yeraltına drene etmektedir. Estevella özelliğini Eosen flişine bağlı olarak kazanmıştır. Morfolojik yerel taban seviyesinin hemen altında bulunan karst taban seviyesine bağlı olarak kurak dönemlerde, yer altı su zonunun alçalmasından dolayı su yutan halini alan

ŞEKİL : 2 – KIZILOVA POLYESİ VE ÇEVRESİNDEKİ UVALALAR



düden, yağışların başlamasıyla birlikte zemine sızan karstik suların su zonunu yükseltmesine bağlı olarak düdenin kaynak konumuna geçmesini sağlar.

Kızılova'nın batı kenarından geçen faylara bağlı olarak meydana gelen çok sayıda düden mevcuttur. Ancak bu düdenlerin çoğunun ağzı çevreden taşınan dolgu malzemesi ile kapatılmıştır. Polye tabanında, 1998 yılının Ağustos ayında arazi çalışmalarımız esnasında 3 adet düden tespit edebildik. Ovada dolgu malzemesi içinde yer alan bu düdenler huni şeklindedir.

Kızılova Polye tabanında değişik çap ve yükseklikte 6 adet *hum* yer almaktadır. Tabaka eğimleri genelde doğu-güneydoğuya doğru olan bu humlar, Kızılova Polyesi'nin birkaç uvala ve dolinin birleşmesinden meydana geldiğini göstermektedir.

Kızılova'nın güneybatısındaki Pınarbaşı Köyünün batı kenarında bulunan *Pınarbaşı Mağarası,* Kretase kalkerleri ile Eosen flişi kontağında kalkerler içinde gelişmiştir. Kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu bir fay hattına bağlı olarak gelişen mağaranın girişi, polye tabanından 35 m. yüksektedir. Mağarada ilk incelemeyi Aygen (1967) ve Selçuk Biricik (1982) yapmışlardır. Ancak içerde bulunan sifonlar nedeniyle, bütünüyle incelenemeyen mağaranın tamamı, Sheffield University Speleological Society üyeleri ile Nazik tarafından etüt edilmiştir (1989). Karstik bir *kaynak* durumundaki Pınarbaşı Mağarası'nın suyu yaz kış sürekli olarak akarak çevredeki yerleşmelerin içme suyu ihtiyacını karşılamaktadır. İçerisinde iki büyük sifon ve çok sayıda göl bulunan mağaranın uzunluğu 750-800 m.dir. Girişe göre son bölümünün yüksekliği +24 m. olan mağarada sarkıt ve dikitler yaygın şekilde görülmektedir. Pınarbaşı Mağarası, daha önceki çalışmaların da ortaya koyduğu verilere göre Pliosenden beri gelişimini sürdürmektedir.

Pınarbaşı Mağarasından gelen karstik kaynağın suları ile yağışlı devrelerde havzayı çevreleyen yüksek sahalardan gelen sular, polye tabanının doğusunda birikerek periyodik bir gölün teşekkül etmesine sebep olurlar. Batı kenardaki düdenlerin suları drene etmesiyle Nisan ayından itibaren ovanın kuzey ve batı kesimine nohut ve tahıl ekimi yapılır. Ancak yaz aylarında kuruyan güneydoğu kenardaki göl tabanı ise, mera olarak kullanılmaktadır.

Kızılova Polyesi, etrafının kalker formasyonları ile çevrili olması, düdenleri, humları, periyodik gölü,ovaya adını veren tabanındaki kızıl renkli terra rossa örtüsüyle tipik bir polye özelliği arz etmektedir.

Polye Havzası tabanı, zaman zaman periyodik özellikte göl halini aldığından, yerleşim birimleri polye kenarındaki kalker yamaçlar üzerinde kurulmuştur. Nitekim, doğuda Yukarı Kayalar Beldesi (2819), güneyde Pınarbaşı Köyü (2189) ve kuzeyde Aşağı Kayalar Köyü (414) olmak üzere üç ayrı yerleşmede toplam 5422 nüfus yaşamaktadır (1997). Bu yerleşmelere yöre halkı Göynem adını vermektedir.

2 - Kızılalan Polyesi

Kızılalan Polyesi, Kızılova Polyesi'nin kuzeyindeki Aşağı Kayalar Köyünün yaklaşık 2.5 km. kuzeybatısında yer alır. "Koroş Yeri" adıyla da bilinen bu polyede sürekli yerleşme yoktur.

Kızılalan Polyesi, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda gelişmiş karstik kapalı küçük bir havzadır. Polye havzası tabanının deniz seviyesine göre yükseltisi 1340 m.dir. Bu da Kızılova Polyesi'nden 130 metre daha yukarda olduğunu göstermektedir. Polye tabanının kuzey-güney yönündeki uzun ekseni 2000 m. ve kuzeybatı-güneydoğu yönünde en geniş yeri 500 m. civarındadır (şekil:8-9).

Kızılalan Polyesi, oluşum ve gelişim özellikleri bakımından Kızılova Polyesi'ne benzemektedir. Polye, otokton özellikteki Mesozoik kalkerleri ile batısındaki fliş kontağı arasında birkaç uvala ve dolinin birleşmesiyle teşekkül ettiğinden kenarları girintili çıkıntılıdır. Ayrıca doğu kesiminde ince bir şerit halinde dolomitik kalkerler mostra vermektedirler. Gembos ve Kızılova Polyeleri'nin batı kenarlarını sınırlayan kuzey-güney doğrultulu fayların, Kızılalan Polyesi'nin doğu kenarında olması dikkati çekmektedir. Polye tabanındaki düdenler de faya bağlı olarak doğu kesimde bulunmaktadırlar. Ayrıca kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu faylar, karstik havzanın gelişmesinde ikinci derecede etkili olmuşlardır.

Kızılalan Polyesi'nin gelişiminde, bölgeyi etkileyen Üst Pliosen ve Alt Pleistosen sonrası Epirojenik stildeki Neotektonik hareketler belirleyici rol oynamışlardır.

Kızılalan Polye Havzası tabanını çevreleyen Kretase kalkerleri yoğun karstlaşmaya sebep olmuşlardır. Nitekim, MTA'ca yörede yapılan çalışmalarda, Kızılalan Polyesi çevresinde de zengin boksit yataklarının varlığı ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca, Polye Havzası

çevresinin güney ve doğu kesimleri, Beyşehir Gölü'ne akan Çiftlik Deresi tarafından derince yarılmıştır.

Kızılalan Polye Havzası'nın kuzeyinde, drenaj alanı çok sınırlı, kapalı küçük bir karstik havza özelliğinde olan Uluağa Uvalası yer almaktadır. Uluağa Uvalası'nın deniz seviyesine göre yükseltisi 1310 m.dir.

Kızılalan Polyesi'nin tabanında yer yer anakaya görülmesine rağmen, büyük bölümünde çözünme artığı kırmızı renkli terra-rossalar sığ bir örtü şeklinde bulunur. Polye tabanına yağışlı dönemlerde çevreden gelen sular, güneydoğu kesimde yer alan Koroş düdeni ile yeraltına drene edilmektedir.

Kretase kalkerleri içinde kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu bir faya bağlı olarak oluşan düdenin ağzı bir mağara ile bağlantılıdır. Bir çöküntü dolininin tabanında dikey yönde gelişen mağara, basamaklar halinde giriş ağzından itibaren yerin derinliklerine doğru yaklaşık 50 m.ye kadar iner. İçerisi çamur ve iri bloklarla kaplıdır. Son bölümünde ise küçük bir su birikintisi vardır. Bu düdene giren sular, fay hattını takiben yaklaşık 2 km. güneydoğuda bulunan Uçuklu Dere Mağarası'ndan voklüz tipi kaynak şeklinde tekrar yüzeye çıkmaktadır. Çiftlik Deresi'nin yukarı çığırını oluşturan bu kaynak suları, Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.

3 - Kerimli Polyesi

Kerimli Polyesi, Beyşehir Gölü'nün güneybatısında ve yöredeki orografik hatların uzanışına paralel gelişmiştir. Tektono-karstik kökenlidir. Batısında Dedegöl Dağı'nın güney uzantısını oluşturan Gökovataşı T. (2690 m.), doğusunda ise Çandır Dağı (1775 m.) ve Belen Dağı (1551 m.) yer alır.

Beyşehir Gölü yüzeyine göre 208 m. daha yüksekte bulunan polye tabanının deniz seviyesine göre yükseltisi 1330 m. dir. Kuzey-güney yönünde uzun ekseni 4-5 km., doğu-batı yönündeki genişliği ise 500-2000 m. arasında değişmektedir. Polye tabanına esasta terra-rossalar hakimdir. Ancak bununla birlikte, kuzeybatıdan Kerimli Deresi'nin getirdiği çakıllı, killi, kumlu malzemeler yer yer terra-rossayı örtmüştür. Polye Havzası yüzey suları güneydoğu kenarından Kuru Dere adı verilen bir akarsu tarafından kapılarak Beyşehir Gölü

Havzası'na bağlanmıştır. Bu özelliği ile de Kerimli Polyesi, bozulmuş polye karakterindedir.

Kerimli Polye Havzası tabanını kuzey, doğu ve güneyden otokton Jura-Kretase kalkerleri çevrelemektedir. Kızılova ve Kızılalan polyelerinde olduğu gibi yoğun karstlaşmanın etkisiyle kalker satıhlar lapyalarla arızalanmıştır ve üzerinde çok sayıda dolin ve uvala vardır. Güneybatı kenarında ise, yer yer Üst Trias'a atfedilen[14] dolomit, dolomitik kalker ve megalodonlu kalkerler mostra vermektedir. Kuzeybatıdan Kerimli Derenin polye tabanına ulaştığı kesimlerde, gevşek dokulu (kohezyon kuvveti zayıf), yuvarlak, yarı yuvarlak blok, çakıl az oranda da kum ve çamur birikimlerinden müteşekkil Plio-Kuaterner yaşlı eski alüvyon yelpazesi yer almaktadır. Tabakaların genel eğimi doğu-güneydoğu yönlüdür.

Kerimli Polyesi'nin yaklaşık 1 km. doğusunda Çandır Dağı (1775 m.) ile İpeler Dağı (1802 m.) arasında *Ecirli Uvalası* yer almaktadır. Ecirli Uvalası'nın kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzun ekseni 1800 m., genişliği ise 500-700 m. arasında değişmektedir. Doğu yamacı çok dik olan bu uvalanın tabanı deniz seviyesine göre 1430 m. yüksekliğindedir. Tabanı terra-rossalarla kaplı olan Ecirli Uvalası kısmen kapalıdır.

Kerimli Polyesi'nin güneyinde bulunan ve kuzey-güney, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda gelişen *Yeniköy (Dumanlı) Uvalası* ise 1250 m. uzunluğunda, 400-500 m. genişliğindedir. Bu uvalanın tabanı, deniz seviyesine göre 1315 m. yüksekliğinde ve yer yer toprak örtüsü ile kaplıdır.

Gerek Kerimli Polyesi, gerekse Ecirli ve Yeniköy uvalaları, Jura-Kretase kalkerleri içerisinde gelişmişlerdir. Bu gelişmede, yörede özellikle Üst-Pliosen sonrası etkili olan epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerin rolü oldukça fazladır. Nitekim, Pliosen aşınım sathının karstlaşması ile oluşan Kerimli Polyesi, Alt Pleistosen sonrası genç tektonik hareketlerle yeniden aktif hale gelen fayın etkisi ile güneydoğu kenarından Kuru Dere tarafından kapılarak bozulmuş polye karakterine bürünmüştür. Kuru Dere, dik yamaçlı 'U' profilli kanyon tipinde bir vadi olup, Kerimli, Ecirli, Dumanlı gibi çevredeki küçük karstik depresyonların sularını Beyşehir Gölü'ne boşaltmaktadır. Kerimli Polyesi'nin batı

[14] ŞENEL, M.-1997 : 1/100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları, Isparta J12 Paftası, Ankara.

kenarında bulunan 3 m. kalınlığındaki ***seki*** kapılmadan önceki yerel taban seviyesine işaret etmektedir.

Kerimli Polyesi'nin tabanından Beyşehir'in Yeşildağ Beldesi'ni Isparta'nın Yenişarbademli ilçesine bağlayan karayolu geçmektedir.

Beyşehir Çayı Vadisi

Beyşehir Gölü'nün fazla suları, gölün doğu kıyısındaki alçak bir noktadan (Beyşehir ilçe merkezinin içinden) çıkarak Suğla Gölü'ne tahliye edilmektedir. Bu tahliye doğal olarak teşekkül etmiş bulunan ve gölün gideğeni olarak kabul edilen Beyşehir Çayı vasıtasıyla olmaktadır. Buradan (1121.5 m.) Suğla Gölü'ne doğru (1090 m.) yaklaşık 30 m. lik seviye farkından doğan bir akıntı söz konusudur. Bu akıntı, Beyşehir Çayı vasıtasıyla olmaktadır. Beyşehir Gölü'nün gideğeni 1908-1914 yılları arasında Beyşehir ilçe merkezindeki tarihi köprünün bulunduğu kesimde, bir regülatör ile kontrol altına alınmıştır. Beyşehir Gölü'nden gelen sular önceden Suğla Gölü'nde toplanmakta idi. Suğla Gölü'nün güneyindeki düdenlerden su kaçaklarını önlemek, Çumra Ovası'nın tarımsal sulamasını gerçekleştirmek amacıyla, 31 km. lik bir çevirme kanalı ile Beyşehir Çayı'nın suları Suğla Ovası'nın kuzey kenarından geçirilerek Mavi Boğaz'a oradan da Çarşamba Çayı vasıtasıyla Konya Ovası'na ulaştırılmıştır.

Beyşehir Gölü ile Suğla Gölü arasında yer alan Beyşehir Çayı, Plio-Kuaterner ait depolar içinde akmaktadır. Bu akarsu, doğusundaki Erenler-Alacadağ volkanik kütlesi ile batısındaki Mesozoik yaşlı kalker formasyonların oluşturduğu dağlık sahalar tarafından sınırlandırılmaktadır.

II- SUĞLA POLYE HAVZASI

1-Havza'nın Genel Coğrafi Özellikleri

Suğla Polye Havzası, Batı Toros Dağları'nın kuzeydoğu kenarında, Şarkikaraağaç-Bozkır arasında kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan 140 km. uzunluğundaki tektono-karstik depresyonun içerisinde yer alır. Polye Havzası tabanını kuzeyden Alacadağ volkanik kütlesi (2291 m.), güney ve batıdan Ahırlı Dağları, Gidengelmez Dağları ile Reze (Büyükgözet) dağı çevrelemektedir.

Suğla Polye Havzası'nın kuzey kuzeydoğusundaki Alacadağ (2291 m.), Beyşehir-Seydişehir oluğunu doğudan sınırlayan Erenler-Alacadağ volkanik kütlesinin güney kesimini oluşturmaktadır. Suğla Ovası'na doğru akan birçok periyodik akışlı dere tarafından parçalanmış olan Alacadağ üzerinde batıdan doğuya doğru Tekke T. (1255 m.), Dikencininkafa T. (1628 m.), Dedesivrisi T. (1919 m.), Meryemana T. (1788 m.), Yalçıtaş T. (1994 m.) ve Alicanıntaş T. (2291 m.) bulunmaktadır.

Suğla Polye Havzası'nın güney kenarında yer alan Ahırlı Dağları, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda birbirine paralel birkaç sıra halinde uzanır. Ahırlı Dağları üzerinde güneydoğudan kuzeybatıya doğru Hacıömer Dağı (1776 m.), Karaçal T. (1520 m.), Odurga T. (1562 m.), Ağıl T. (1636 m.) ve Softasuyu T. (1767 m.) gibi yükseltiler bulunmaktadır(Şekil:3).

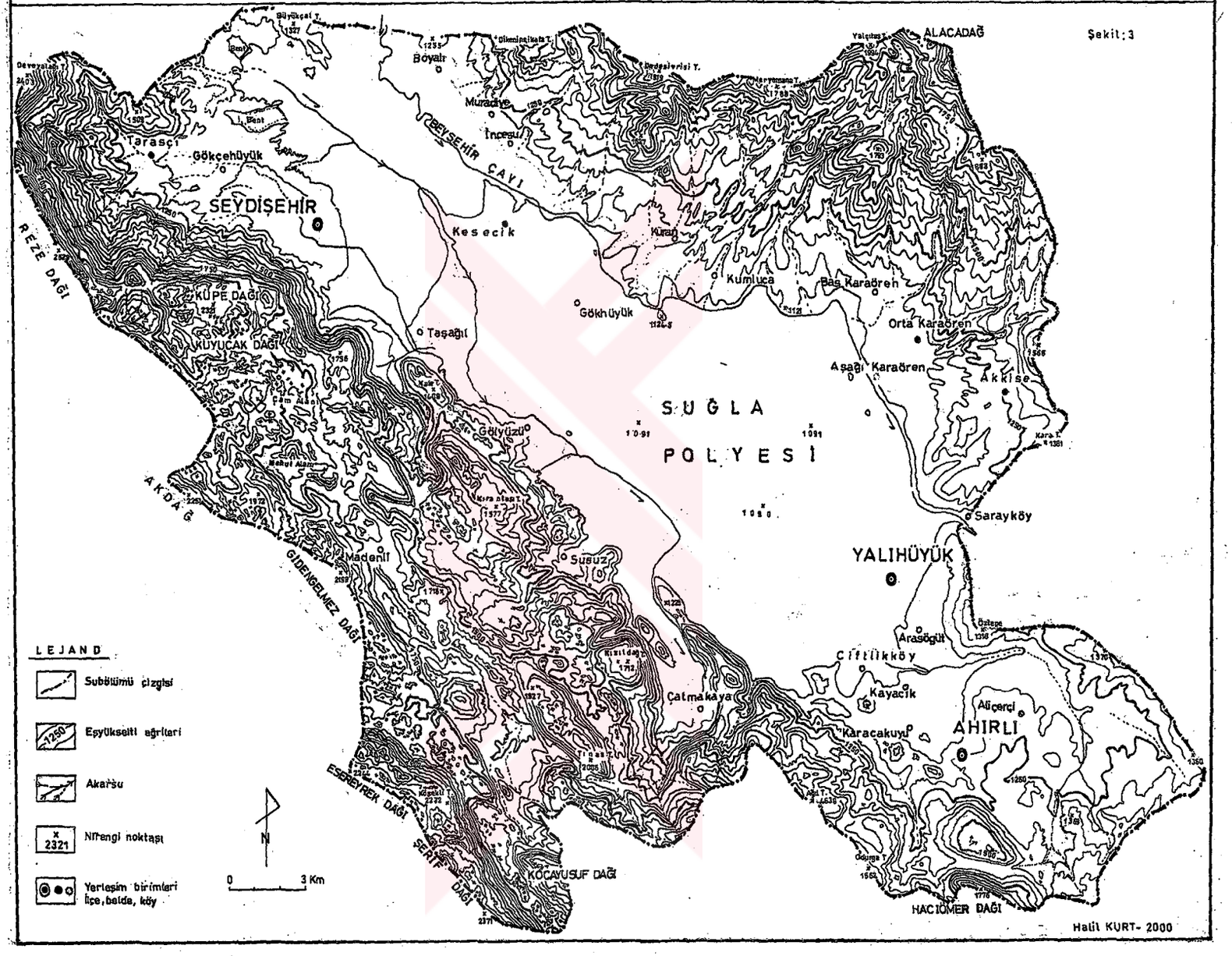
Suğla Polye Havzası tabanını batıdan ve güneyden sınırlayan Gidengelmez Dağları Orta Toroslar'daki Geyik Dağları'nın kuzeybatı uzantılarını oluşturmaktadır. Kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan bu dağlar, yükseltileri 2000 metre civarında olan bir kaç dağ sırasından oluşmaktadır. Gidengelmez Dağları'nın uzantıları güneydoğudan kuzeybatıya doğru Tınaztepe Dağı (2006 m.), Kuyucak Dağı (1928 m.), Küpe Dağı (2321 m.) gibi alt ünitelere ayrılmaktadır. Batıdan Reze (Büyükgözet) Dağı ve kuzeybatıda Büyükçal Tepe (1327 m.) polye tabanını çevreleyen başlıca yükseltilerdir. Suğla Polyesi'ni doğudan ve kuzeybatıdan, yükseltisi 1200-1450 metreler arasında değişen alçak platolar çevrelemektedir.

Suğla Polye Havzası tabanı tipik bir 'Gölova' özelliğindedir. Polye tabanının deniz seviyesine göre yükseltisi 1088 m. ile 1100 m. civarındadır. Türkiye fiziki haritalarında yaklaşık olarak 160 km^2 lik bir alan kaplayan Suğla Gölü'nün yayıldığı saha, zaman zaman gölün çekilmesiyle tarım yapılan ova halini almaktadır.

Suğla Polye Havzası'nın *iklim özellikleri*, Akdeniz iklimi ile İç Anadolu Bölgesi'nin karasal iklimi arasında geçiş tipini yansıtmaktadır. Etrafının yüksek dağlarla çevrili bulunması ve İç Anadolu Bölgesi'ne yakın olması gibi sebeplerle Akdeniz kıyılarında görülen sıcaklık ve yağış şartları Suğla Havzası'nda bariz değişikliğe uğramaktadır. Suğla Havzası ve yakın çevresindeki bazı meteoroloji istasyonlarının *sıcaklık değerleri* incelendiğinde (tablo:6) Seydişehir'de yılın en soğuk ayı -0.2 C^o ile Ocak, en sıcak ayı ise

SUĞLA POLYE HAVZASININ TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ

Şekil: 3



23 C° ile Temmuz dur. Yıllık ortalama sıcaklık ise 11.5 C° dir. Sıcaklık değerleri Manavgat, Alanya gibi Akdeniz kıyısındaki merkezlerden farklı olup, Konya'ya benzemektedir.

***Tablo : 6** - Manavgat Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (C°).*

İstasyon	O.	Ş.	M	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Y. O.
Beyşehir	0.0	1. 2	4. 9	10.2	14.7	18.8	21.9	21.7	17.4	12.1	6. 4	2. 2	11.0
Seydişehir	-0. 2	1.0	5.6	10.9	15.3	19.6	23.0	22.7	18.8	12.7	6. 8	1. 8	11.5
Ş.Karaağaç	-0. 1	1. 2	5. 4	9. 7	14.7	18.8	22.0	21.8	17.9	11.4	6. 1	2. 0	10.9
Konya	-0. 2	1. 5	5. 4	11.1	15.8	19.9	23.2	22.8	18.2	12.3	6. 4	1. 8	11.5
Akseki	3. 3	3. 5	6. 3	10.9	15.1	20.6	24.2	24.0	19.7	14.4	8.2	4. 9	12.9
Cevizli	1. 3	2. 0	5. 1	9. 4	14.0	19.1	23.0	22.4	18.3	12.4	6. 9	3. 1	11.4
Manavgat	10.3	10.6	12.7	16.0	19.9	24.2	27.5	27.2	24.3	20.3	15.0	11.8	18.3
Alanya	11.4	11.6	13.3	16.4	20.2	24.2	26.8	26.9	24.4	20.2	15.4	12.8	18.6

Suğla Ovası ve çevresinde hakim *rüzgar yönü* orografik hatların uzanışına paralel olarak NNW-SSE yönünde esmektedir. Seydişehir Meteoroloji İstasyonunun verilerine göre (1964-1990) yılın ortalama 141 günü hava açık, 51 günü kapalı, 173 günü ise bulutlu geçmektedir.

Yörenin yağış özelliklerinin daha iyi mukayese edilebilmesi için Seydişehir'in yanı sıra Beyşehir, Şarkikaraağaç, Bozkır, Konya, Derebucak, Cevizli, Huğlu, Akseki, Manavgat ve Alanya'nın yıllık ortalama yağış değerlerinin aylara ve mevsimlere göre dağılışı (tablo:7 ve 8) de verilmektedir.

***Tablo : 7**- Manavgat Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Değerleri (mm.)*

İstasyon	O.	Ş.	M	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Y. O.
Beyşehir	74.5	56.2	43.8	44.7	37.3	22.3	5.4	5.7	16.9	36.0	48.3	75.6	466.6
Seydişehir	139.1	95.7	74.0	52.5	39.4	26.4	7.9	6.9	17.2	48.9	77.4	146.3	731.7
Ş.Karaağaç	61.5	45.5	48.2	43.4	47.7	36.5	10.1	5.5	20.8	24.6	37.4	64.3	445.5
Bozkır	89.9	56.1	51.0	39.6	38.0	24.5	7.6	5.3	10.5	40.3	48.9	84.3	496.0
Konya	39.3	31.4	29.8	31.0	45.5	25.0	6.5	4.4	11.4	29.3	31.4	40.8	325.9
Akseki	235.1	180.4	152.5	93.5	63.9	34.9	14.1	11.5	26.9	87.4	168.3	280.4	1348.9
Manavgat	287.1	174.0	103.9	44.4	27.2	10.2	1.3	3.2	14.0	31.5	154.9	252.2	1193.9
Alanya	247.1	162.2	99.3	53.0	33.6	6.0	3.6	1.3	18.9	86.3	161.8	232.6	1105.7
Derebucak	152.6	112.4	97.4	80.0	46.8	24.6	10.1	10.4	23.8	64.7	131.1	172.4	926.3
Cevizli	284.6	188.6	136.2	106.4	52.2	23.1	7.3	5.6	26.1	82.9	154.7	317.0	1387.7
Huğlu	114.0	93.1	80.4	74.3	57.0	38.8	9.4	9.6	20.5	72.5	107.5	147.7	824.8

Tablo: 7 de de görüldüğü gibi Manavgat Çayı Havzası ve çevresindeki yağış miktarı kıyıdan itibaren iç kesimlere doğru azalmaktadır. Ancak Batı Toros Dağları'nın Akdeniz'e bakan yamaçları kıyılardan daha fazla yağış almaktadır. Bölge, genelde Akdeniz yağış rejiminin etkisinde kaldığından yıllık toplam yağışın yaklaşık yarısı kış aylarında düşmektedir. Yaz kuraklığı ise kıyı kesimlerde daha belirgindir.

***Tablo : 8** - Manavgat Çayı Havzası ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışın (mm.) Mevsimlere Dağılışı (%.)*

İSTASYON	KIŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR	
	mm.	%	mm.	%	mm.	%	mm.	%
Beyşehir	206.3	44.2	125.8	27.0	33.4	7.1	101.2	21.7
Seydişehir	373.7	51.5	160.7	22.1	43.3	6.0	148.5	20.4
Şarkikaraağaç	171.3	38.5	139.3	31.2	52.1	11.7	82.8	18.6
Bozkır	230.3	46.5	128.6	25.9	37.4	7.5	99.7	20.1
Konya	111.5	34.2	106.3	32.6	35.9	11.0	72.1	22.2
Akseki	695.9	51.6	309.9	23.0	60.5	4.5	282.6	20.9
Manavgat	713.7	59.8	175.5	14.7	14.7	1.2	200.4	16.8
Alanya	641.9	58.1	185.9	16.8	10.9	1.0	267.0	24.1
Derebucak	437.4	47.2	224.2	24.2	45.1	4.9	219.6	23.7
Cevizli	790.2	56.9	297.8	21.5	36.0	2.6	263.7	19.0
Huğlu	354.8	43.0	211.7	25.7	57.8	7.0	200.5	24.3

Suğla Havzası'nda *toprakların* dağılışı incelendiğinde, Mesozoik kalkerlerinden teşekkül eden güneydeki dağlık sahalardaki dolin ve uvalaların tabanları kırmızı kahverengi Akdeniz toprakları (terra-rossa) ile kaplıdır. Kuzeydeki volkanik arazi ile Tarasçı çevresindeki Paleozoik şistler üzerinde kireçsiz kahverengi orman toprakları, Suğla Depresyonu tabanında, seki ve akarsu boylarında alüvyal topraklar, dik yamaçlar önündeki birikinti koni ve yelpazelerinde kolüvyal topraklar yer alır. Suğla Ovası'nda yer altı suyu seviyesinin yüksek olduğu, genelde Suğla Gölü'nün yayıldığı sahalarda ise, alüvyal hidromorfik topraklar gelişmiştir. Bu dağılışta iklim ve bitki örtüsünün yanı sıra zemindeki anakayanın da önemli rolü olmaktadır.

Suğla Havzası'nda *doğal bitki örtüsünün* yayılışında dikey yönde üç farklı zon ayırt edilebilmektedir. Ova tabanında, İç Anadolu bozkırlarını andıran antropojen step-çalı kuşağı yer almaktadır. Bodur çalıların veya otsu dikenli kserofit karakterli türlerin -başta geven (Astragalus)- hakim olduğu çeşitli türler yaygındır. Step ve çalı kuşağı üzerinde

ikinci katı yer yer 1100 m.lerden başlayarak 2000 m.lere kadar çıkan orman kuşağı oluşturur. Bu orman kuşağı içerisinde meşe (Quercus), ardıç (Juniperus), göknar (Abies cilicica), karaçam (Pinus nigra) ve sedirler (Cedrus libani) yer alır. Orman üst sınırında, 2000 m.nin üzerindeki dağların zirve kesimlerinde ise subalpin kuşağın çayır örtüsü yer almaktadır.

Suğla Havzası idari olarak Konya ili sınırları içinde kalmaktadır. En önemli yerleşim birimi, Suğla Ovası'nın kuzeybatısında kurulmuş olan ve havza nüfusunun yarıdan fazlasının yaşadığı Seydişehir (52 898 kişi) ilçe merkezidir. Ayrıca ovanın doğu kenarında yer alan Ahırlı (4570) ve Yalıhüyük (2637) diğer ilçe merkezleridir. Ahırlı ilçesine bağlı Akkise (5637) ile Seydişehir ilçesine bağlı Orta Karaören (5298), Kesecik (2090) ve Tarasçı (2837) bucak merkezleri başlıca yerleşim merkezleridir. Gökçehüyük (469), Taşağıl (392), Gölyüzü (301), Susuz (361), Çatmakaya (688) gibi Seydişehir'e bağlı köy yerleşmeleri güneyde ova ile kalker yamaçların kontak noktalarında kurulmuştur. Ahırlı ilçesine bağlı Aliçerçi (102), Erdoğan (103), Büyüköz (61), Küçüköz (29), Çiftlikköy (214) ile Yalıhüyük ilçesine bağlı Sarayköy (211) ve Arasöğüt (46) köy yerleşmeleri, Suğla Ovası'nın doğusundaki Irmak Çayı vadisi çevresindeki alçak plato satıhları üzerinde kurulmuştur. Kuzeyde Alacadağ volkanitleri ile ova tabanı arasındaki birikinti koni ve yelpazeleri üzerinde Beyşehir Kanal Çayı çevresinde Baş Karaören (183), Aşağı Karaören (438), Kumluca (703), Kuran (542), Gökhüyük (752), İncesu (766), Muradiye (233), Boyalı (787) köyleri yer almaktadır. Havza çerçevesini teşkil eden dağlık sahalardaki tek köy yerleşmesi ise, Gidengelmez Dağları'nda bir uvala kenarında kurulmuş olan Madenli (318) Köyüdür.

Suğla Havzası'nda 1997 Genel Nüfus Tespiti[15] sonuçlarına göre toplam, 85 bin civarında nüfus yaşamaktadır.

Suğla Havzası'ndaki önemli *yollar;* Konya-Seydişehir, Beyşehir-Seydişehir, Seydişehir-Bozkır ile yeni açılan Seydişehir-Antalya karayoludur. Mortaş Madeni üzerinden Gidengelmez Dağlarını kateden bu yeni karayolu karstik vadi ve çukurluklardan geçirilmiştir. Ayrıca Gölyüzü-Susuz ve Çatmakaya köylerini birbirine bağlayan ovadaki

[15] T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, 1997: Genel Nüfus Tespiti İdari Bölünüşü. Ankara.

yollar kış ve ilkbahar aylarında Suğla Gölü'nün oluştuğu yıllarda zaman zaman sular altında kalmaktadır.

2 – Yapısal Unsurlar

Suğla Polye Havzası'nda Kambrien'den Kuaterner'in sonlarına kadar değişik yaş ve litolojide çeşitli formasyonlar vardır. Ayrıca Kaledoniyen, Hersinyen ve Alp Orojenik hareketleri sırasında oluşan strüktürler havza içinde ve yakın çevresinde tespit edilmiştir.

Pre Alpin Formasyonlar

Seydişehir'in kuzeyindeki Büyükçal Tepe'de ve Tarasçı Köyü çevresindeki Paleozoik şistleri ile ilgili yapılan önceki çalışmalara göre Otokton birlik içerisinde Kambrien'de başlayan ilk çökelme dönemi Ordovisien'de sona ermiştir. Ordovisien-Trias arasındaki geniş zaman diliminde stratigrafik kesinti vardır. Gedik, Büyükçal Tepe de şistlerin tabanında yumrulu kalkerler içinde bulduğu conocoryphe vb. fosillerine dayanarak Orta ve Üst Kambriyen yaşını vermektedir[16]. Tarasçı Köyünün 1.5-2 km güneybatısında Reze Dağı' nı oluşturan kalker tabakalarının tabanında gri, bej renkli şistler yüzeye çıkar. Blumenthall Seydişehir Şistleri adını verdiği formasyona Devon yaşını vermektedir[17]. Monod ise Tarasçı çevresindeki şistler içinde Brakiopod, Trilobid ve Sefalopod fosilleri bularak Ordovisien'i temsil ettiklerini belirtmekte ve bu şistlerin Trias Kalkerlerini şariye bir şekilde örttüğünü ileri sürmektedir[18]. Selçuk Biricik bu şistli araziye "Tarasçı Formasyonu" adını vermektedir. Monod'un belirttiği gibi Alt Ordovisiyen yaşını verdiği formasyonun Maden (Elmasut) Köyü nün kuzey ve batı kesiminde kalker tabakalarının altında yer aldığını, tektonik hareketler ve farklı aşınımla yüzeye çıktıklarını belirtmektedir. Buradaki şistler üzerinde bulunan konglomera, kumtaşı ve kalkerleri de Permo-Karbonifer'e dahil etmektedir[19].

---

[16] GEDİK, İ.- 1977: Orta Toroslar'da Konodont Biyostratigrafisi, Türk. Jeol. Kur. Bült. Cilt:20, S.1, s.36, Ankara.

[17] BLUMENTHALL, M.M.- 1947: Seydişehir – Beyşehir Hinterlandındaki Toros Dağlarının Jeolojisi, MTA Yay. Seri:D, No:2, s. 28-29, Ankara.

[18] MONOD, O.-1967: Batı Toros Kalkerlerinin Temelindeki Seydişehir Şistlerinde Bulunan Ordovisien Bir Fauna, MTA Derg. S.69, s.80, Ankara.

[19] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982: A. g. e., s. 27-28, İstanbul.

Mavimtrak, siyahımsı kalkerlerden oluşan Permo-Karbon formasyonu Arvana Körfezi güneyinde Çatmakaya Köyü'nden başlayıp, Tınaz Tepe Dağı güneyine kadar uzanmaktadır. Formasyon kuzey ve batısında kendisinden daha genç birimler üzerinde bulunurken, kuzeydoğu ve doğusunda daha genç formasyonlar altında kaybolmaktadır.

Alpin Formasyonlar

Yörede Alpin Formasyonlarını Trias, Jura, Kretase ve Eosen'e ait çeşitli litolojik birimler temsil etmektedir. Suğla Havzası'nı güney ve batıdan çevreleyen Ahırlı Dağları, Gidengelmez Dağları ile Reze (Büyükgözet) Dağı tamamen Alpin Formasyonlardan teşekkül etmektedir.

Paleozoik karmaşığı içerisinde küçük alanlı *ofiolit* adacıkları mevcuttur. Tınaztepe Dağı nın güney ve batısında yer alan ve Tınaztepe Mağaraları ile Madenli Köyü arasındaki Ağaçtepe'nin yapısını oluşturan *ofiolitler* bu kesimde Kretase kalkerleri üzerinde uyumsuz olarak bulunurlar. Ofiolitler bazik karakterli peridotit indifalarıyla oluşmuşlardır. Beyşehir-Hoyran ve Hadim Napları ile yöreye sürüklenen ofiolitler içerisinde zengin krom rezervleri bulunmaktadır. Mesozoik ofiolit serisi çok küçük parçalar şeklinde mostra verdiğinden jeoloji haritasında gösterilememiştir.

Suğla Havzası'ndaki *Trias Formasyonları,* kalker ve fliş serisinden oluşmaktadır. Trias yaşlı kalkerler otokton ve allokton olan iki farklı birlik içerisinde görülmektedir. Otokton Geyik Dağı Birliği içerisinde yer alan Trias kalkerleri, Gidengelmez Dağları' nın doğu yamaçlarında mostra vermektedir. Blumenthall'in Tarasçı Bazal Trias Kalkerleri[20] ismini verdiği bu formasyon, Tarasçı Köyü ve Seydişehir'e bakan yamaçlarda 40-50 metre kalınlıkta iki şerit halinde uzanmaktadır. Trias kalkerleri mavimtrak siyahımsı renkte ve masif görünüşlüdürler. Monod ve Gedik, Tarasçı kalkerlerini Ladinien yaşlı kabul etmektedir[21]. Arvana Körfezi'nin doğusunda Bölmeburun'dan başlayarak, Bozkır batısında Dereköy' e kadar uzanan ve Ahırlı Dağları' nın yapısını oluşturan kalkerler Trias yaşlıdır.

[20] BLUMENTHALL, M.M.- 1947: A. g. e., s.31, Ankara.
[21] GEDİK, İ. 1977: A. g. e., s.39, Ankara.

Monod, Ahırlı Dağları'ndaki Trias kalkerlerini, Beyşehir-Hoyran-Hadim naplarının Boyalı Tepe Grubu kalkerleri olarak ayırmakta ve Üst Trias -Alt Jura yaşını vermektedir[22].

Trias Flişi, Gidengelmez Dağları'nın Seydişehir'e bakan yamaçlarında, Tarasçı ve Gökçehüyük köylerinin güneyinde görülmektedir. Tabanı Tarasçı Trias kalkerleri üzerinde, tavanı ise Jura dolomitik kalkerleri altında yer alan fliş, Otokton Geyik Dağı Birliği içerisinde yer alır. Fliş formasyonunun alt sınırı 1100-1600 metreler arasındadır. Üst sınırı ise 2000 metreye kadar çıkmaktadır. Bu kesimdeki otokton formasyonların bariz şekilde güneybatıya dalmaları şiddetli tektonizmanın etkisine bağlıdır.[23] Fliş formasyonu, siyah renkli, marnlı-kalkerli şistler ile, kısmen bitkisel unsurlar içeren gre banklarından oluşmaktadır. Marnlar çabuk ufalanabilmektedir. Blumenthall, bu formasyonu Sarpyar Dere Flişi olarak tanımlayarak ,flişin Lias kalkerleri altında bulunduğunu belirtmektedir[24]. Monod ise Sarpyar Dere Formasyonu olarak adlandırdığı flişin yaşını Carnien olarak vermektedir[25].

Jura Formasyonları, Gidengelmez Dağları'nın doğu yamaçlarındaki otokton Geyik Dağı Birliğine ait olan dolomitik kalkerlerle temsil edilmektedir. Formasyon Kuyucak ve Küpe Dağı'nın doğu üst yamaçlarında, eğimleri 90^0 ye varan dik kayalıklar oluşturmaktadır. Trias flişleri üzerine transgresif olarak gelen Jura dolomitik kalkerleri Küpe Dağı'nın kuzeyinde küçük bir alanda mostra vermekte ve güneyindeki Kretase kalkerleri altına dalarak tamamen gözden kaybolmaktadır. Jura serisi Dogger dönemine ait dolomitik kalkerlerle başlamakta ve Üst Jura dolomitik kalkerleriyle tamamlanmaktadır[26].

Jura dolomitik kalkerleri beyaz gri ve mavimsi renklerde görülmektedir. Tabakalı bir yapı göstermeyen ve oldukça sert olan dolomitik kalkerler Kretase kalkerlerinden kolayca ayrılabilmektedir. Formasyonun kalınlığı 400-500 metre civarındadır.

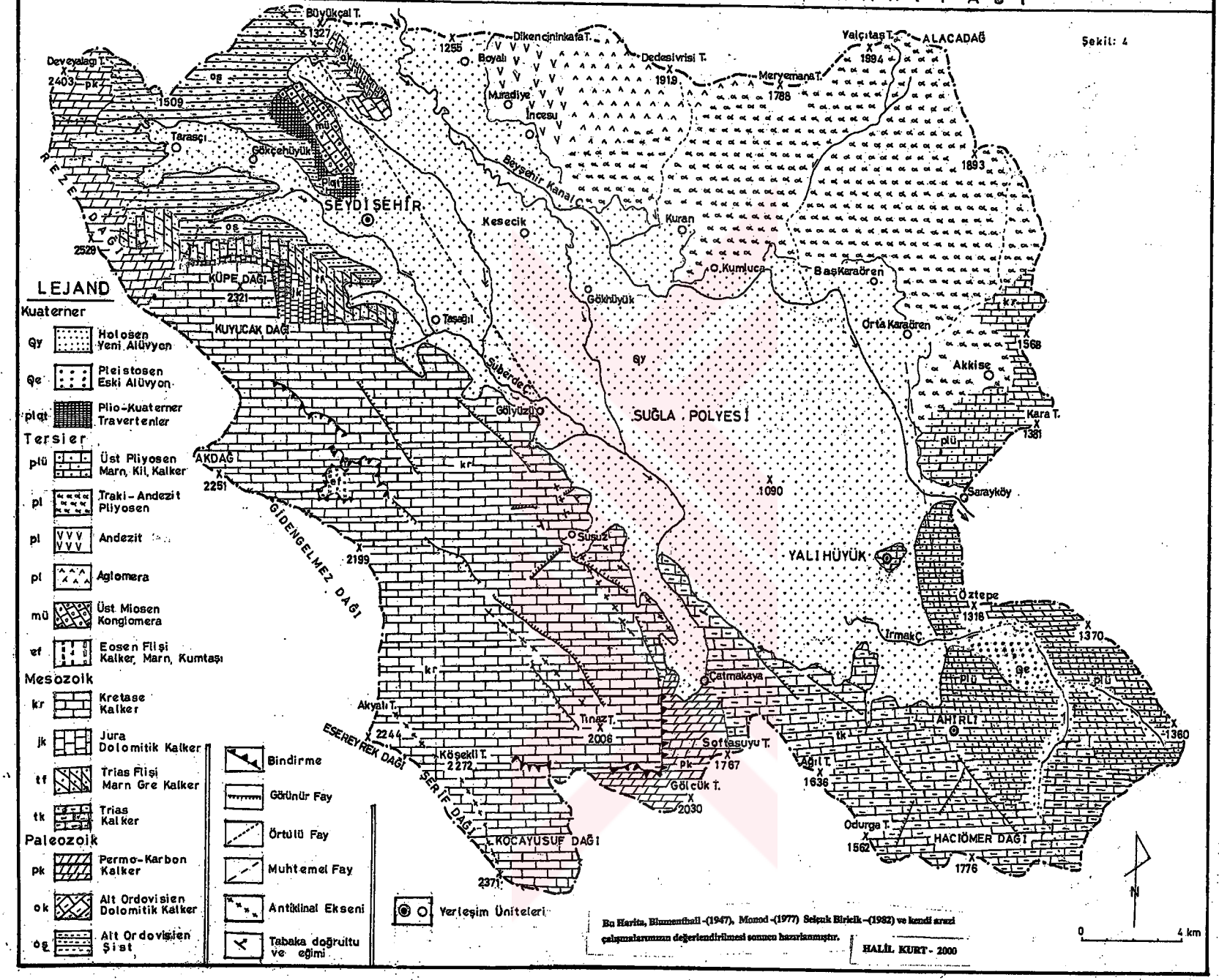
Tamamen kalkerlerden oluşan *Kretase Formasyonları* otokton Geyik Dağı Birliği içerisinde yer almaktadır. Reze Dağı'nın üst kesimlerinde görülmeye başlayan Kretase

---

[22] MONOD, O.- 1977: Recherces Geologiques dans le Taurus Occidental au sud de Beyşehir (Turquie), Carte Géologique. These d'Etat Üniv Paris Sud Orsay.
[23] DOĞAN, U.-1997: Suğla Ovası ve Çevresinin Fiziki Coğrafyası, Ankara Üniv. Sosyal Bil. Enst. Coğ. Anabilim Dalı Doktora Tezi (Basılmamış) s.18, Ankara.
[24] BLUMENTHALL, M.M.- 1947: A. g. e., s. 37-38, Ankara.
[25] MONOD, O.1977:Recherces Geologiques dans le Taurus Occidental au sud de Beyşehir (Turquie), Carte Géologique.

SUĞLA POLYE HAVZASI'NIN JEOLOJİ HARİTASI

Şekil: 4



EC YÖKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ

kalkerleri, Küpe Dağı, Kuyucak Dağı ve Tınaztepe Dağı'nın yapısını oluşturduktan sonra, havzanın güneydoğu sınırında Hadim Nap'ına ait Paleozoik yaşlı formasyonlar altında kaybolur (Şekil:4).

Gri ya da mavimsi gri renklerde olan Gidengelmez Dağlarındaki Kretase kalkerleri resifal veya neritik fasiyeste tabakalanmış, masif veya kalın banklar halinde bulunur. Formasyon, Kuyucak Dağı'nda olduğu gibi yer yer bir kalker flişi özelliği göstermektedir. Tabakalar genel olarak güney-güneybatı dalımlıdır. Formasyon kalınlığı 400-1000 metre arasında değişmektedir. Faylarla parçalanmış ve bol çatlaklı olan Kretase kalkerleri içerisinde Rudist fosilleri[27] bulunmaktadır.

Gidengelmez Dağlarındaki Kretase kalkerleri içerisinde yer alan bir çok boksit yatağı vardır. Madenli Köyü güneyinde Kuyucak Dağındaki Mortaş ve Doğankuzu boksit yatakları halen işletilmektedir. Buradaki boksitler karasal ortamda karstik çukurluklarda depolanmıştır. Tabanında Senomanien üstünde ise Meastrihtien yaşında kalkerler bulunan boksit yatakları yörenin Kretase döneminde bir süre kara halini alıp, daha sonra tekrar transgresyona uğradığını göstermektedir.

Eosen Formasyonları, Suğla havzasındaki en genç denizel tortullardır. Eosen formasyonları, Gidengelmez Dağları'nda Keçili Yaylası çevresinde küçük mostralar vermektedir. Fliş fasiyesi karakterindeki Eosen formasyonlarının taban kesimlerinin yaşı Üst Paleosen'e kadar inmektedir. Madenli Köyü kuzeybatısındaki Eosen flişine Monod Lütesien yaşını vermektedir[28]. Fliş fasiyesi, nümmülitli kalker, kumtaşı, marn ardalanmasından oluşmaktadır.

Post Alpin Formasyonlar

Miosen Formasyonları, Beyşehir–Suğla Depresyonunu dolduran Neojen yaşlı çökeller; karasal menşeli, flüvial ve gölsel tortullardan oluşmaktadır. Suğla Ovası'nın kuzeybatısındaki Büyükçal Tepenin güneydoğu eteklerinde mostra veren karasal tortullar Beyşehir Çayı ve bu çaya karışan küçük periyodik akarsular tarafından çevreden aşındırılarak taşınmıştır. Formasyon kızıl kahverengi ve kırmızı renkli, kötü orta

[26] MONOD, O.- 1977: A. g. e. Carte Géologique.
[27] DOĞAN, U.- 1997: A. g. e., s.20, Ankara.

boylanmalı genellikle kalker çakıllardan oluşan az tutturulmuş konglomeralardan meydana gelmektedir. Güldalı[29] ve Selçuk Biricik[30], Neojen formasyonlarını Üst Pliyosen gölsel tortulları olarak göstermektedirler. Becker- Platen ve diğ. ise bu formasyonları Üst Miosen karasal tortulları olarak göstermektedirler[31].

Üst Miosen- Pliyosen Volkanitleri, Suğla Ovası'nın kuzeyindeki Alacadağ (2291), Konya batısından başlayan ve Suğla depresyonuna kadar uzanan Sille- Erenler- Alacadağ volkanik kuşağının bir bölümünü oluşturmaktadır. Bölgedeki volkanizma çok safhalıdır. Erenler ve Alacadağ volkanitleri genel olarak, tüf, ignimbirit, aglomera, andezit, dasit, traki- andezit ve trakitlerden oluşmakla birlikte, Alacadağ'ın Suğla Ovası'na bakan yamaçlarında, andezit, trakit ve aglomeralar daha yaygındır (şekil : 4). Kahve renkli olan andezitler porfiri dokuludur. Akkise Köyü batısında dar bir alanda ignimbiritler mostra vermektedir. Aglomeralar ise Alacadağ'ın Suğla Ovası'na bakan etek kısımlarında yaygın olarak görülmektedir. Andezit, dasit, traki- andezit ve trakitlerden oluşan fazla akıcı olmayan lavlar ise Alacadağ'ın yüksek kesimlerinde bulunmaktadır.

Havzanın kuzeyindeki andezit- dasit magmanın oluşumu 12 milyon yıl öncesine ait bir dalma- batma zonuyla ilgilidir. Kıta çarpışmasıyla başlayan volkanizmanın 14 evreli olarak gerçekleştiği belirlenmiştir. Volkanitler kalk-alkali özellik gösterirler. Bunlar SiO_2 miktarları % 56- 68 arasında düzenli bir şekilde değişen andezit, dasit ve riyodasitlerdir. Çevrede yaygın olarak görülen breşlerin oluşum mekanizması Peleé tipindeki kızgın lav bulutları ile izah edilebilir. İgnimbiritler dört ayrı birim halinde görülürler[32].

Selçuk Biricik, Erenler- Alacadağ volkanitleri ile ilgili araştırmasında, birçok önemli tespitleri ayrıntılı şekilde ortaya koymuştur. Buna göre bölgedeki volkanizma çok safhalıdır. (Tüf safhası, aglomera safhası, andezit, dasit safhası, traki andezit safhası gibi). Erenler dağı ve Alacadağ volkanının Kretase'den çok sonra, fakat Alt Pliosen'den önce indifa ettiği anlaşılmaktadır. Bölgede, Miosen sonlarında faylı epirojenik hareketlerin

---

[28] O. Monod, 1977. A. g. e. Carte Geologique.
[29] GÜLDALI, N.-1981: Suğla Ovası'nın Karst Hidrojeolojisi ve Suğla Gölü Sorunu, Jeomorfoloji Derg. S.10, s.35-37, Ankara.
[30] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982: A. g. e., Şekil:5, İstanbul.
[31] BECKER-PLATEN, J.D. ve diğ.-1977:Litho- und biostratigraphische Deutung Radiometrischer Alterbestimmungen aus dem Jungtertiar der Turkei, Geol. Jb. Reihe B, Heft 25, s.149, Hannover.

devam ettiği hatırlanırsa, püskürmelerin, Üst Miosen'de başlayıp, Pliyosen ve Alt Kuaterner esnasında da devam ettiğini belirtmektedir[33].

Pliyosen arazisi, Yalıhüyük–Ahırlı çevresinde, Suğla Ovası'nın doğu-güneydoğusundan başlayıp, Bozkır'a kadar uzanmaktadır. Ayrıca kuzeybatıda İncesu Köyü güneyinde dar alanlı olarak bulunmaktadır. Tamamen tatlısu formundaki Gastropoda fosilleri içeren gölsel tortullardan oluşan Pliyosen formasyonları, kalker, marn ve kil ardalanmasından oluşmaktadır. Pliyosen tortulları içinde açılan sondajlarda sık sık kömür damarlarına rastlanmaktadır. 40-150 metre arasında değişen kalınlıktaki tortulların içinde horizon kalınlığı 5- 30 metre arasındadır. İşletmeye müsait damarların kalınlığı ise 110 cm. ile 255 cm. arasındadır. Damarlar arasında plastik yapı gösteren kil ve marnlar bulunmaktadır[34].

Şarkikaraağaç'tan Bozkır'a kadar uzanan depresyon, küçük bir sübsidans havzasıdır. Daha önce Neojen olarak gösterilen formasyonların yaşı Üst Pliosen'dir. Pliyosen göl sedimanlarının bazı seviyelerinde volkanik unsurlar (tüf, aglomera, andezit) bulunmaktadır. Seydişehir Üst Pliyosen'i Beyşehir Üst Pliyosen'i gibi karasal tatlısu fasiyesindedir. Alüvyal bir örtü altında bulunan Üst Pliyosen sedimanlarının 1000 metreye yakın kalınlıkta olduğu elektriki sondajlardan anlaşılmaktadır. Buna göre Pliosen tortullarının Alt-Üst Pliyosen aralığında oluştuğu söylenebilir[35].

Suğla Ovası ve çevresinde *Pleistosen'e* ait depolar, doğuda Irmak Çayı vadisinde Erdoğan ve Ferhatlar Köyü arasındaki geniş bir alanda görülmektedir. Kırmızı kahve renkli kil ve çakıllardan oluşan bu depolar eski alüvyon olarak haritaya işlenmiştir.

Suğla Gölü'nün doğu ve kuzeyinde dar bir şerit halinde uzanan iri ve ince kil ve kumlardan oluşan alüvyonlar, Suğla Gölü'nün Üst Pleistosendeki seviyesine aittir. Göl tabanından 1-2 metre yüksekte bulunan bu eski kıyı kumları içerisinde bol miktarda Dreissensia kavkısı bulunmaktadır.

---

[32] KELLER, J. ve diğ.-1977: Geologie und Petrologie des Neogenen Kalkalkali Volkanismus von Konya (Erenler Dağ- Alaca Dağ- Massiv, Zentral- Anatolian), Geol. Jb, Reihe B., Heft 25, s.39-40, Hannover.
[33] SELÇUK BİRİCİK, A.-1982: A. g. e., s.53-54, İstanbul.
[34] ÖZDEMİR, Y.- ÖZDEMİR, N.- 1989: Konya Seydişehir Tepecik Köyü Kömür Sahası Jeoloji Rap. M.T.A. Rap. No.8613, Ankara.
[35] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982: A. g. e., s.44-49, İstanbul.

Holosen'i karakterize eden Kuaterner yaşlı yeni alüvyonlar Suğla Polyesi'nin tabanında, akarsu vadilerinde ve uvalaların tabanında bulunmaktadır. Suğla Polyesi'ndeki Holosen depoları da kendi içinde farklılık gösterir. Suğla Gölü'nün sınırları dışında kalan, vadilerde ve akarsuların göle ulaştığı kesimlerdeki alüvyonlar iri tanelidir. Suğla Gölü tabanında sedimantasyon sonucunda meydana gelen silt ve kilden oluşan alüvyonlar ise ince unsurlardan oluşur.

Suğla Ovası'nda alüvyon kalınlığı, kenar kesimlerden iç kesimlere doğru gittikçe artmaktadır. Polye kenarlarında birkaç metre olan alüvyon kalınlığı, ovanın orta ve güney kesimlerinde ve özellikle Bölmeburun yakınlarında 153 metreden fazladır[36]. Ovada içme suyu ve tarımsal sulama amaçlı açılan çok sayıda kuyuların yanı sıra, DSİ'nin yaptığı sondajlar da bu alüvyon kalınlığını doğrulamaktadır. Suğla Polyesi'nde alüvyon kalınlığının bu kadar fazla olmasının nedeni, bir sübsidans alanı olması ve ovanın kuzeyindeki Alacadağ volkanitleri ile Neojen depoları gibi aşınıp taşınmaya elverişli malzemenin bol olmasıyla açıklanabilir.

3 - Jeomorfolojik Özellikler

Suğla Havzası'nda, volkan, flüvial ve karst morfolojisine ait yüzey şekilleri bir arada bulunmaktadır. Batı Torosların genelinde olduğu gibi Suğla Polyesi çevresinde de Miosen sonlarında şiddetlenen Neotektonik hareketlere bağlı olarak gelişen faylanmalar, havzanın morfolojisini büyük ölçüde etkilemiştir. Kuzeydeki Alacadağ volkanik kütlesi ve Suğla Depresyonu da bu faylanmalar sonucunda meydana gelmiştir. Suğla Polyesi'nin çerçevesini oluşturan dağlık sahalar ile bu dağlar arasında kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan Suğla Depresyonu, iki ayrı morfolojik birime ayrılarak incelenecektir.

a) - Dağlık Sahalar

Suğla Ovası'nın kuzeyinde Erenler-Alacadağ volkanik kütlesinin bir bölümü yer almaktadır. Bu volkanik saha jeolojik ve jeomorfolojik açıdan birçok araştırmacı tarafından çeşitli tarihlerde incelenmiştir. Lahn, volkanik kütlenin etrafındaki Neojen formasyonlarını

[36] TARAKLI, D. ve diğ.- 1992: KOP Sulama Projeleri 1. Kısım Kati Proje Yapımı İçin Çevre Etki Değerlendirmesi. DSİ. Gen. Müd., Ankara.

Erenler Dağı ve bu dağın güneyindeki *Alacadağ* (2203 m.), Batı Torosların kuzeydoğu kenarında, volkanik koni şeklinde yükselmektedir. Erenler ve Alacadağ'ın zirve kesimlerindeki eski krater veya kalderaya tekabül eden dairevi çukur alanların batı tarafları açıktır. Bu durum Yalçınlar'a göre, eski püskürmeler sırasında kül ve diğer piroklastik maddelerin hakim, şiddetli batı rüzgârlarıyla doğuya doğru sürüklenip yığılmasıyla izah edilmektedir[38].

Erenler Dağı ve Alacadağ volkanitleri, bazen Beyşehir- Seydişehir Üst Pliyoseni'nin altında, bazen onlarla ara tabakalı, bazen de onların üzerinde bulunmaktadır. Erenler Dağı ve Alacadağ volkanları önce Üst Miosen'de faaliyete başlamış ve bu faaliyet Pliyosende de devam etmiştir. Volkanik şekillerin tazeliği özellikle kaldera ve kraterlerin henüz aşınıma uğramamış olmaları göz önünde tutulursa, bu gruptaki volkanların Alt Kuaterner'de oluştukları ihtimalini kuvvetlendirmektedir. Volkanik faaliyetler fasılalarla devam etmiştir. Kül, kum (riyolitik lav parçaları), volkan bombası ve lapilli gibi çeşitli piroklastik maddeler ile lavlar çıkarak etrafa yayılmışlardır. Püskürme, zaman zaman infilaklar şeklinde olmuş ve böylece yeni birtakım kraterler teşekkül etmiştir. Bunu ignimbirit ve aglomeralar takip etmiştir. Daha sonra sırasıyla andezit, dasit, riyolit, traki-andezit ve trakit lavları çıkmıştır. Volkanizmanın son faaliyet safhasında çıkan trakitler, diğer bütün volkanitleri kesmiştir[39].

Alacadağ volkanik kütlesinin Suğla Ovası'na bakan yamaçlarında aglomeralar Baş Karaören-Muradiye köyleri arasında Suğla Ovası'nın alüvyonları altında kaybolmaktadır. Bu kesimde yer alan İncesu Köyü'nün güneyinde Beyşehir Kanal Çayı yakınında 3-4 metrelik küçük bir tepe halinde bulunan Pliosen gölsel tortullar dikkat çeker. Alacadağ'ın Suğla Ovası'na bakan güney yamaçlarındaki mevsimlik derelerin aşındırmasından geriye kalan bir şahit tepe özelliğindedir. Doğan, bu Pliyosen sedimentlerinin aglomeralar üzerinde bulunduğunu belirtmektedir[40].

Suğla Havzası'nın kuzeyden su bölümü çizgisini volkanik *domlar* oluşturmaktadır. Dikencininkafa T. (1628 m.), Dedesivririsi T. (1919 m.), Meryemana T. (1788 m.),

---

[38]YALÇINLAR, İ.- 1959: Türkiye'de Yeni Volkanik Arazilerin Bazı Morfolojik Hususiyetleri. Türk Coğ. Derg., S.18-19, s.126, İstanbul.

[39] SELÇUK BİRİCİK, A.-1982: A. g. e., s. 102-103, İstanbul.

39 U. Doğan, 1997, A.g.e. s. 51, Ankara.

Gelinciksivrisi T. (2252 m.) ile Alacadağ'ın zirvesini oluşturan Alicanıntaş T. (2291 m.), batıdan doğuya doğru sıralanmaktadır.

Keller ve diğerleri, bu tepeleri 'Staukuppen' (kubbe yapısı, dom) olarak tanımlamışlar ve çizdikleri kesitlerde dom olarak göstermişlerdir[41].

Alacadağ'ın zirvesini oluşturan Alicanıntaş Tepesi (2291m.) eski bir volkan konisine tekabül etmektedir. Bu volkan konisinden ve yamaçlarındaki fissürlerden vaktiyle (muhtemelen Pliyosen) lavların güneye Baş Karaören ve Orta Karaören köylerine doğru iki kol halinde aktıkları anlaşılmaktadır[42].

Ahırlı Dağları; Suğla Havzası'nın güneydoğusundaki Arvana Körfezi'nden başlayarak, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanmakta ve inceleme alanı dışında Çarşamba Çayı vadisinde son bulmaktadır. Sözü edilen dağlar, Üst Miosen'den Pleistosen sonlarına kadar yörede etkili olan tektonik hareketlerle parçalanmış olup, en yüksek noktasına 1776 m. ile Hacıömer Dağı'nda ulaşmaktadır. Büyük oranda Trias kalkerlerinden oluşan Ahırlı Dağları; iki, yer yer üç sıra halinde uzanır. Üst Miosen aşınım yüzeyinin blok faylarla parçalanması sonucu teşekkül etmiştir.

Gidengelmez Dağları; Suğla Ovası'nı batıdan ve güneyden çevreler. Kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan birkaç dağ sırasından oluşmaktadır. Bu dağların Suğla Havzası içinde bulunan kesimleri güneyden kuzeye doğru Tınaztepe Dağı (2006 m.), Esereyrek Dağı (2244 m.), Kuyucak Dağı (1928 m.), Küpe Dağı (2321 m.) şeklinde sıralanan alt bölümlerden oluşur. Gidengelmez Dağları'nın Suğla Polyesine bakan doğu yamaçları düşey atımlı faylarla sınırlandığından, çok dik kalker yamaçlarla ova tabanından itibaren (1090 m.) adeta bir duvar gibi yükselerek, kısa mesafede (Küpe Dağı 2321 m.) 1200 metreyi aşan bir nispî yükseltiye erişmektedir. Gidengelmez dağlarının Suğla Depresyonu'na bakan yamaçlarının eğimi 30-60° arasında değişmekte, Küpe Dağı'nın doğu yamaçlarındaki bazı kesimlerde ise eğim değeri 60° nin üzerine çıkmaktadır.

Gidengelmez Dağlarının temelinde, Suğla Depresyonunun kuzeybatısında mostra veren Kambrien-Ordovisien şistleri ve bunlar üzerine transgresif olarak gelen Trias Flişi bulunmaktadır. Ancak Gidengelmez Dağları'nın asıl yapısını, kalınlığı yer yer 1000 m. yi

[41] KELLER, J. ve diğ.-1977: A. g. e., s.49-54, Hannover.
[42] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982: A. g. e., s.104, İstanbul.

bulan dolomitik kalkerler ve kalkerlerden meydana gelen Mesozoik formasyonları oluşturmaktadır.

Gidengelmez Dağları'nda ilk karalaşma ve aşınma dönemi Üst Kretase'de gerçekleşmiştir. Bu dönem, boksit yataklarının vukua gelmesine imkan verecek kadar uzun sürmüştür. Üst Kretase'de tekrar transgresyona uğrayan saha, Orta Lütesien'de Beyşehir-Hoyran ve Hadim Napları'nın bölgeye yerleşmesinin ardından, Lütesien sonlarına doğru tekrar kara haline gelmiştir. Bu kesimde en genç denizel tortullar Lütesien'e aittir. Bu duruma göre, sahanın Oligosen'de izleri günümüze taşınamamış, bir aşınım dönemi geçirmiş olduğu söylenebilir. Günümüzde Gidengelmez Dağları'nda tespit edilebilen en eski jeomorfolojik birim ise, Orta Miosen aşınım yüzeyidir.

Gidengelmez Dağları, Suğla Ovası'ndan bakıldığında çok sarp bir dağ görüntüsü vermektedir. Ancak gerçek anlamda bazı kesimlerde kendi içlerinde fay yamaçlarıyla parçalanarak farklı yükseklikler kazanmış iki basamaklı karst platosu özelliğindedir. Gidengelmez Dağlarındaki karstik platoların yüksek olanı 2100-1800 m.ler arasında, alçak olanı ise 1700-1500 m. ler arasında değişen yükseltilere sahiptir. Bu, karstik platolarda karst taban seviyesinin çok derin olmasından dolayı kalın kalker tabakaları üzerinde yoğun karstik şekillerle (lapya, dolin uvala) motive edilmiş birer aşınım yüzeyidir.

Lapyalar: Eğimli yamaçlar üzerinde akışa geçen suların etkisiyle oluklu, kanalcıklı ve çatlak lapyaları şeklinde gelişim gösterirken, düz ve düze yakın kesimlerde oyuklu, delikli lapya türleri gelişmiştir. Kretase kalkerlerinden oluşan Gidengelmez Dağları'nda; oldukça yaygın olan ve üzerinde yürünemeyecek derecede tırtıklı olduğu için bu dağlık sahaya 'Gidengelmez' adını veren sayısız dolinlerin yanı sıra, oluklu ve kanalcıklı lapyalar vardır. Bu lapyalar genelde eğimli sahalar, sırtlar, dolin ve uvala yamaçları ile fay diklikleri boyunca yaygın şekilde görülürler. Yapısal unsurlara bağlı olarak bu lapyaların boyutları çok farklıdır. Kuyucak Dağı'ndaki oluklu lapyaların uzunluklarının 8-10 m. ye, derinliklerinin ise 80-100 cm. ye ulaştığı görülmektedir. Bu lapyalar arasındaki sırtlar adeta bir bıçak kadar keskindir.

Dolinler : Gidengelmez Dağları'nda çok değişik büyüklük ve şekilde dolinlere rastlanır. Selçuk Biricik'e göre, kuzeybatı- güneydoğu doğrultulu zonlar teşkil eden ve daha çok kalker tabakaların başlarında gelişen çözünme dolinleri, kuzeyde Büyükgözet Dağı'nın

batısından başlar ve doğuda Gidengelmez Dağlarına kadar devam eder[43]. Yoğun karstik şekillerin görüldüğü kalkerli sahada, çözünme dolinlerinin yanı sıra, çökme dolinleri de yer almaktadır. Çökme dolinlerine nadir olarak rastlanmakla birlikte, Şemsin dolininin oluşumunda çökme etkisinin olduğu belirtilmektedir[44].

Şemsin Dolini: Keçili Köyü'nün kuzeyinde, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan bir faya bağlı olarak gelişmiştir. Şemsin Çukuru veya Şemsin Yaylası olarak da bilinen bu dairevi şekildeki dolinin çapı 400-450 m.yi bulmakta, derinliği ise 100 m.yi geçmektedir. Tabanında kalın bir terra-rossa örtüsü bulunan dolinin içinde, küçük bir periyodik akarsu ve bu akarsuyu drene eden bir düden bulunmaktadır.

Uvalalar: Gidengelmez Dağları'nda yer alan uvalaların başlıcaları, güneydoğudan kuzeybatıya doğru Arvana Yaylası, Ağaçtepe (Gölyeri), Dipsiz Düden, Susuz Yaylası, Kızılçukur, Madenli (Keçili), Elmesut Yaylası, Nohut Alanı, Çam Alanı ve Küpeçukuru uvalaları şeklinde sıralanmaktadır. Bu uvalaların teşekkülünde fayların yanı sıra, Eosen flişi ve ofiolit adacıklarının kalkerlerle oluşturdukları dokanaklar etkili olmuşlardır.

Arvana Yaylası Uvalası: Tınaztepe Dağı'nın güneybatı köşesinde yer almaktadır. Kalker-ofiolitik seri kontağında gelişmiş olan bir flüvio-karstik vadi tabanında bulunmaktadır. Çevreden uvala tabanına yağışlı dönemlerde gelen sular doğusundaki bir düdene drene olmaktadır.

Gölyeri Uvalası: Mortaş boksit yataklarının güneyinde yer almaktadır. Ağaçtepe ofiolitik serisi ve Kretase kalkerlerinin kontakt noktasında teşekkül etmiştir. Yağışlı dönemlerde periyodik göl oluşan uvala tabanının sularını drene eden düdenler, yer altı karstik su yolları vasıtasıyla Suğla ovasına boşaltmaktadır.

Kızılçukur Uvalası : Susuz Köyü'nün kuzeyinde yer almaktadır. Çok dik yamaçlarla sınırlanması, birbirini kesen fayların uvalanın teşekkülünde etkili olmasından dolayıdır.

Susuz Yaylası ve Dipsiz Düden Uvalaları: Madenli Köyü'nün güneydoğusunda yer almaktadırlar. Uzunlukları 1000 m. yi bulan bu uvalaların tabanlarında düdenler bulunmaktadır.

---

[43] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982: A. g. e., s. 98, İstanbul.
[44] DOĞAN, U.- 1997: Gidengelmez Dağları'nda Doğal Ortam ve İnsan İlişkileri. Ankara Üniv. Türkiye Coğ. Araş. Ve Uygulama Merkezi Derg. S.6, s.48, Ankara.

Madenli Uvalası: Madenli Köyünün de içinde bulunduğu bu uvala, Mortaş Boksit Madeni'nin kuzeyinde yer almaktadır. Teşekkülünde kuzeybatı- güneydoğu yönünde uzanan fay hattı etkili olmuştur. Uzun ekseni 1000 m. olan uvalanın, genişliği 700 m. civarındadır. Batı yamaçları fayla sınırlanan uvala tabanının kuzeyindeki karst kaynağından çıkan sular güneydeki düdende kaybolmaktadır.

Keçili Yaylası Uvalası: Madenli Köyü'nün kuzeyinde, Beyşehir-Hoyran Napı'na ait formasyonların Eosen flişi üzerine bindirdiği alanda teşekkül etmiştir. Oldukça girintili çıkıntılı ve dik yamaçlarla sınırlanan uvalanın tabanı, kalın bir toprak örtüsü ile kaplıdır. Çevreden yağışlı dönemlerde gelen suları, uvala tabanındaki düdenler drene ederler. Uvalanın kuzeybatı-güneydoğu yönündeki uzun ekseni 1500 m., doğu-batı yönünde genişliği ise 500 m. civarındadır.

Küpeçukuru Uvalası: Küpe Dağı'nın kuzey kesiminde yer almaktadır. Kabaca daire şeklindeki uvalanın çapı 2000 m. yi aşmaktadır. Derinliği 240 m. yi bulan uvalanın taban genişliği ise 1200 m. dir. Küpeçukuru Uvalası, faylı, çatlaklı Mesozoik kalkerleri ile Trias flişinin kontakt noktasında gelişmiştir. Yamaçlarındaki, kalker ve flişlerin dokanaklarındaki karstik kaynaklarla beslenen küçük dereler, uvalanın batısındaki büyük bir düdende son bulur.

Gidengelmez Dağları'nda Susuz Köyü ile Tınaztepe Dağı arasındaki ***flüvio-karstik vadiler,*** genç tektonik hareketlerin etkisiyle yüzey sularının yeraltına intikali sonucu askıda kalmış, paleo akarsu vadileridir. Tınaztepe Mağaraları'nın kuzeyinden başlayarak Susuz Köyü'nün batısından asılı kalmış bir vadi şeklinde, Suğla Ovası'na açılan kuru vadinin tabanında çok sayıda dolinler sıralanmaktadır. Güldalı'na göre, bu kuru vadi tabanındaki dolin ve düdenler bir kenara bırakılacak olursa normal gelişmiş bir vadidir. Bu ve bunun gibi çevredeki vadiler; bugün dolinler, düdenler ve uvalalarla kaplı bu karstik topografya üzerinde bir zamanlar normal vadilerin geliştiğini ve yüzeysel akaçlamanın hüküm sürdüğünü göstermektedir. Arazinin yüzeysel akaçlaması, daha sonraki zaman süresi içerisinde kalker kayalardaki yarık ve çatlakların karstik erimelerle genişlemesi sonucunda yeraltına inmiştir. Bu devreden sonra akaçlama aynı yönde fakat yeraltında devam

etmiştir[45]. Yöredeki flüvio-karstik vadiler günümüzde fosil vadi özelliği göstermekte, öte yandan bu vadilerin eski işlevlerini Tınaztepe Mağaraları'nda olduğu gibi düden mağaralar sürdürmektedirler.

Mağaralar: Gidengelmez Dağları'nda farklı yükseltilerde yer alan mağaralar, karst taban seviyesine bağlı olarak teşekkül etmiş, yatay ve dikey yönde eski ve yeni karstik yer altı su yolları olan karstik şekillerdir.

Tınaztepe Mağaraları: Seydişehir-Manavgat Karayolunun 25. Km.sinde, Tınaztepe Dağı'nın (2006 m.) batı yamaçlarında, Üst Kretase kalkerleri içinde üç seviye halinde bulunmaktadır. Yörenin en tanınmış karst şekillerinden biri olan Tınaztepe Mağaraları, üç farklı seviyede gelişmiştir. Güldalı'na göre, en üst seviyedeki mağara 1533 m.de, orta seviye 1500 m. de ve alt seviye 1440 m.de gelişmiştir. Tınaztepe Mağara Sistemi'nin uzantısı doğuya, Suğla Ovası'na doğrudur. Günümüzde ise bu mağarada kaybolan sular Susuz Polyesi kıyısında yer alan Susuz Köyü yakınındaki Yağnı Kaynağı'ndan çıkar. Üst düzey mağarası giriş kısmından itibaren iki kısma ayrılır ve her ikisi de yaklaşık 100 m. uzunluğundadır. Bu mağaralar tamamen kurudur. Orta düzeyde ikisi küçük biri büyük üç tane mağara gelişmiştir. Bu düzeydeki üç kısa yan kolu ile toplam uzunluğu 1015 m. olan Büyük Tınaztepe Mağarası en büyük olanıdır. Tavan yüksekliği mağaranın ortalarında 30-40 m. ye ulaşır. Mağara'nın gelişimi büyük oranda durmuştur. Bu mağaranın uzanış yönü Susuz Köyü'ne doğrudur. En alt düzeyde ise bir düden gibi çalışan mağaraya Tınaztepe Düden Mağarası adı verilmektedir. Ağaçtepe çevresinden kaynaklanan debisi bazen 1 m^3/ sn ye ulaşan küçük bir akarsu Düden Mağarası'nda son bulmaktadır. Tınaztepe Düden Mağarası'nda kaybolan akarsu Tınaztepe Dağı'nın genç tektonik hareketlere bağlı olarak yükselmesi sonucunda sürekli olarak yatağını derine doğru kazmış, önce üst daha sonra alt düzey mağaralarını oluşturduktan sonra bugün içinde aktığı alt düzeye inmiş ve Tınaztepe Mağara Sistemi gelişmiştir[46]. Düden özelliğindeki en alt seviyedeki mağaraya, sular doğal bir köprüden girmektedir. Ancak bu sulara, mağara girişinin 100-200 m. kadar yakınındaki Dağ-Tur Dinlenme tesislerinin atık su ve kanalizasyonu karışmakta ve turistik öneme sahip mağarayı kirletmektedir.

---

[45] GÜLDALI, N.- NAZİK, L.- 1984: Tınaz Tepe Mağara Sistemi ve Yakın Çevresinin Karstik Gelişimi. Jeom. Derg., S.12, s.113-114, Ankara.

Ferzene Mağarası, Kuyucak Dağı'nda 1470 m.de Kuğulu Pınarlarını çevreleyen Jura-Kretase yaşlı kalkerler içinde oluşmuştur. Güldalı'na göre, bütünüyle yatay doğrultuda gelişme gösteren mağaranın genişliği 5 m., uzunluğu ise 346 m.dir. Girişinin yan duvarlarındaki oyma şekilleri ile içeride yapılmış çeşitli büyüklükteki su depoları ve insan kemikleri dikkat çekicidir. Mağaranın gelişiminde tabakaların durumunun yanında, tektonizmanın da etkisi büyük olmuştur. Faylar ve çatlak sistemleri, mağara içi şekillerinin oluşumunda ve mağaranın gelişimi üzerinde etkili olmuştur[47]. Seydişehir ilçe merkezinin içme suyunu sağlayan Kuğulu Pınarları'nın (1100 m.) yaklaşık 350 m. kadar yukarısında bulunan Ferzene Mağarası, Kuğulu Pınarları'nı oluşturan karstik su yolunun askıda kalmış, aktif olmayan, hidrolojik olarak havalandırma zonunda bulunan fosil bir mağaradır.

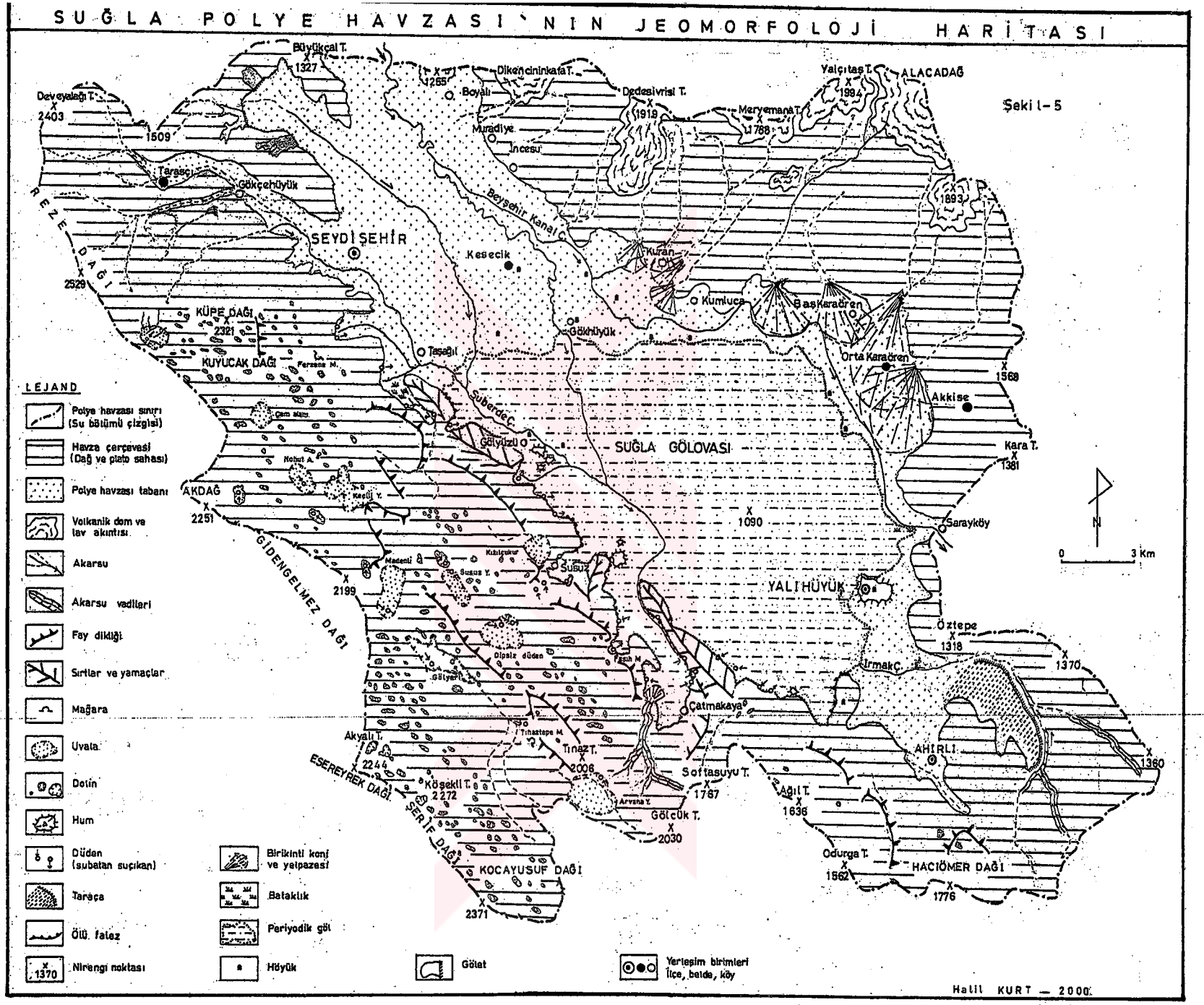
Susuz Güvercinlik mağarası, faylı ve çatlaklı olan Üst Kretase kalkerleri içerisinde gelişmiştir. İki girişi olan mağaranın ana girişi vadi tabanında yer alır. Giriş; blok, moloz ve çamurla kapalı bir haldedir. İkinci giriş ise aynı vadi içinde, tabandan daha yukarıda ana girişin kuzeyindeki bir yamaçta gelişmiş, bir tarafı açılmış derin bir dolin şeklindedir[48].

Fasıh Mağarası, Arvana Körfezi'nin batı yamaçlarında, Susuz- Çatmakaya köyleri arasında, ova tabanından yaklaşık 8 m. kadar yüksekte, Kretase kalkerleri içerisinde kuzeybatı-güneydoğu yönündeki bir fay hattına bağlı olarak vukua gelmiştir. Mağaranın girişinde göçmeler sonucu yığılan kalker bloklar, ağız kısmı kapatacak derecede daraltmıştır. Yağışlı dönemlerde mağara kaynağından çıkan sular Suğla Gölü'ne ulaşıncaya kadar mağara önünde kalker ve ofiolitlerden meydana gelen kum yığınları oluşturmaktadır. Güldalı'na göre; uzunluğu 93 m., derinliği –50 m. olan mağara, hafif eğimli yatay bir mağaradır. Mağaranın sonunda sifon görevi yapan küçük bir göl yer almaktadır[49].

Reze Dağı: Gidengelmez Dağları'nın kuzeybatı uzantısını oluşturan Reze Dağı 2529 m. ile yörenin en yüksek zirvesini oluşturmaktadır. Tabanı Paleozoik Şistlerden oluşan dağlık kütlenin büyük bölümü mesozoik kalkerlerden oluşmaktadır. Dağın Suğla

---

[46] GÜLDALI, N.- NAZİK, L.- 1984: A. g. e., s.110-113, Ankara.
[47] GÜLDALI, N. ve diğ., 1980 – Akseki Seydişehir Yörelerinin Önemli Mağaraları. M.T.A. Der. Rap. No: 6704, Ankara.
[48] GÜLDALI, N. ve diğ.-1982: Seydişehir ve Ereğli (Konya) Yörelerinin Önemli Mağaraları. M.T.A. Rap. No: 7178, Ankara.
[49] GÜLDALI, N. ve diğ. 1980: A. g. e., s.3, Ankara.


SUĞLA POLYE HAVZASI'NIN JEOMORFOLOJİ HARİTASI
Şekil-5
Büyükçal T.
1327
Dikencininkaya T.
1255
Yalçıtaş T.
1994
ALACADAĞ
Deveyatağı T.
2403
1509
Boyalı
Dedesivrisi T.
1919
Meryemana T.
1788
Muradiye
İncesu
Tarasçı
Gökçehüyük
Beyşehir Kanalı
1893
REZE DAĞI
2529
SEYDİŞEHİR
Kesecik
Kuran
Kumluca
Başkaradiren
KÜPE DAĞI
2321
Gökhüyük
Taşağıl
Orta Karadiren
1568
KUYUCAK DAĞI
Akkise
Subendeç
Gölyüzü
SUĞLA GÖLOVASI
Kara T.
1381
AKDAĞ
2251
1090
Sarayköy
N
0
3 Km
GİDENGELMEZ DAĞI
Madenli
Susuz Y.
SUBUZ
2199
YALIHÜYÜK
Öztepe
1318
1370
Irmakç.
Dipsiz düden
Çatmakaya
Akyalı T.
2244
Tınastepe M.
Tınaz T.
2006
Softasuyu T.
1787
AHIRLI
1360
ESEREYREK DAĞI
Köşekli T.
2272
Arvana Y.
Ağıl T.
1636
ŞERİF DAĞI
Gölcük T.
2030
Odurga T.
1562
HACIÖMER DAĞI
1776
KOCAYUSUF DAĞI
2371
LEJAND
Polye havzası sınırı (Su bölümü çizgisi)
Havza çerçevesi (Dağ ve plato sahası)
Polye havzası tabanı
Volkanik dom ve lav akıntısı
Akarsu
Akarsu vadileri
Fay dikliği
Sırtlar ve yamaçlar
Mağara
Uvala
Dolin
Hum
Düden (subatan suçıkan)
Tarəça
Ölü. falez
Nivengi noktası
1370
Birikinti konisi ve yelpazesi
Bataklık
Periyodik göl
Höyük
Göletler
Yerleşim birimleri İlçe, belde, köy
Halil KURT — 2000.

Depresyonuna bakan kuzey yamaçları Seydişehir-Tarascı arasında Suberde Çayı'na karışan akarsular tarafından derin vadiler şeklinde yarılmıştır.

b) - Polye Havzası Tabanı (Gölova)

Suğla Polye Havzası tabanının, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzun ekseni Seydişehir-Yalıhüyük ilçe merkezleri arasında 25 km., kuzey-güney yönünde en geniş yeri ise 15 km. civarındadır. Ovalık sahaların deniz seviyesine göre yükseltisi, Seydişehir ilçe merkezi çevresinde 1130 m'yi aşarken, güneydoğuya doğru yükselti tedricen azalarak Arvana Körfezi civarında 1088 m.ye kadar inmektedir.

Suğla Ovası'nın oluşum ve gelişiminde epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerin önemli rolü olmuştur. Pliosen sonunda Beyşehir ve Suğla Gölü çevresinde geniş alanlarda Pliosen gölü çanağının tabanı; dikey hareketler sonucu bugünkü yüksekliklere itilirken, çanağın bugünkü göl suları altında kalan kesimleri çevresi ile yükselemeyip durumlarını korumuşlar, belki bir ölçüde çökmüşlerdir. Ayrıca Suğla Ovası ve Beyşehir Gölü depresyonunun oluşumunu Pliosen sonu / Kuaterner başı tektonik hareketlerine bağlayan Güldalı, depresyon tabanının yer altı suyu tablası altında kalması sonucunda göllerin oluştuğunu ifade etmektedir[50].

Batıdan Tarasçı-Seydişehir çevresinden gelen Suberde Çayı, doğudan Yalıhüyük-Bozkır civarından gelen Irmak Çayı, kuzeybatıdan ovaya giren Beyşehir Kanal Çayı ile kuzeydeki Alacadağ volkanitleri üzerinden Suğla Depresyonuna ulaşan periyodik akışlı akarsular, taşıdıkları bol miktardaki alüvyal malzemeyi Suğla Depresyonuna yığmışlardır. DSİ'nin ova içinde açtığı sondaj kuyularında alüvyon kalınlığı 150 m.den fazladır[51].

Kuzeydeki Alacadağ volkanitleri üzerinden aşındırılıp taşınan malzeme, periyodik akışlı akarsuların ovaya ulaştığı kesimlerde yığılmasıyla çeşitli boyutlarda *birikinti koni* ve *yelpazeleri* teşekkül etmiştir. Bunların en büyüğü Baş-Orta ve Aşağı Karaören köyleri ile Akkise beldesi arasında geniş bir sahaya yayılan birikinti yelpazesidir.

Suğla Ovası'nın kuzey ve kuzeybatısından Alacadağ volkanitleri ile Pliosen gölsel depolarının akarsular tarafından kolay aşındırılması sonucu bu kesimlerde görülen birikinti

---

[50] GÜLDALI, N.-1981: A. g. e., s. 39, Ankara.
[51] DSİ 1992 KOP Sulama Projeleri I.Kısım Kati Proje Yapımı İçin Çevre Etki Değerlendirilmesi. Ankara.

koni ve yelpazelerinin yerini güney ve güneybatı yamaçlarda falezli dik kıyılar almaktadır. Çünkü bu kesimde yer alan Mesozoik yaşlı kalker kütleleri karstlaşmaya son derece elverişlidirler. Kalker satıhlarda yüzeysel akış son derece az olduğundan, yeraltına intikal eden sular, Seydişehir-Çatmakaya arasında kalan kesimde karstik kaynaklar şeklinde yüzeye çıkmaktadırlar. Ovanın bu kesiminde birikinti konileri yerine *humlar* yer almaktadır. Güldalı, Gölyüzü ve Susuz Köyleri ile Mutlu Yaylası civarındaki humların, Suğla Ovası'nın bu kenarının karstlaşma nedeniyle 200-300 m. genişlediğinin delili olarak belirtmektedir[52]. Esasında Suğla Ovası'nın bir polye özelliği kazanmasında bu kesimdeki karstik faaliyetler temel etken olmuştur.

Seydişehir-Yalıhüyük arasında, ovanın güney ve güneydoğu kenarı boyunca Gidengelmez Dağlarına doğru iki önemli girinti dikkati çekmektedir. Bunlar içinde Susuz ve Çatmakaya (Arvana) köylerinin de yer aldığı körfezlerdir.

Susuz Körfezi'nin uzunluğu 1.5 km. genişliği ise 1 km. civarındadır. Selçuk Biricik, Susuz Körfezi'nin kuzeybatı-güneydoğu yönlü bir antiklinalin doğu kanadında ve konsekant bir vadi içinde geliştiğini belirtmektedir[53]. Susuz Körfezi, ortasında bulunan hum ve batı yamaçlarındaki Pınarbaşı, Yağnı ve Güvercinlik mağarasından çıkan karstik kaynakları ile de tipik bir polye özelliğini yansıtmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi, Tınaztepe Mağaraları'ndan Suğla Ovası'na doğru uzanan flüvio-karstik vadinin askıda kalması sonucu yeraltına intikal eden sular, Susuz köyünün batı kenarından fay yamacı önünde karstik kaynaklar şeklinde yüzeye çıkmaktadır. Susuz Körfezi, bu suların oluşturduğu derenin, vadideki karstlaşmayı ilerletmesi sonucu şekillenmiştir.

Susuz Körfezi'nin doğusunda yer alan Arvana Körfezi'nin, kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzunluğu 5-6 km. kuzeydoğu-güneybatı yönünde genişliği ise, 1.5-2 km. civarındadır. Körfezin batı yamacında Fasıh mağara kaynağı, Seydişehir güneyinden Kuğulu'dan başlayan kaynakların en sonuncusunu oluşturur. Bu noktadan itibaren körfezin doğu kıyılarında Kocadüden'den itibaren Yalıhüyüğe kadar düdenler sıralanırlar. Selçuk Biricik, doğudan ve batıdan aynı yaşlı formasyonlarla çevrili olduğunu belirttiği Arvana Körfezi'nin bir faylı senklinal içinde yer aldığını ve bazı karstik mağaralarla düdenlerin

[52] GÜLDALI, N. A.g.e. s.39, Ankara.
[53] SELÇUK BİRİCİK, A. 1982: A. g. e., s. 97, İstanbul.

geliştiği bu çukurluğun alüvyonlarla dolduğunu belirtmektedir[54]. Buna karşılık Doğan ise, Arvana Körfezi'nin, Hadim Napı'nın Kretase kalkerleri üzerine bindirdiği alanda, allokton Hadim Napı'na ait Trias kalkerleri ile kuzeybatı-güneydoğu yönünde faylı yamaçlara sahip olan Gidengelmez Dağları arasındaki alanın büyük ölçüde çökmesi ve daha sonra bu alana yerleşen eski bir akarsu vadisinin karstlaşması sonucunda oluştuğunu belirtmektedir[55].

Suğla Ovası'nın doğu güneydoğusunda, Irmak Çayı vadisinin güney kesiminde (Ferhatlar-Küçüköz köyleri civarı) yükseltisi 1200-1150 m.ler arası olan üzerinde tarım faaliyetlerinin yapıldığı nisbeten geniş satıhlı, kırmızı renkli killi alüvyal depolardan teşekkül eden bir *seki* yer almaktadır. Doğan; bu sekinin, Alt Pleistosen aşınım yüzeyi içinde geliştiğini ifade etmektedir. Suğla Depresyonu'nda, Alt-Orta Pleistosen geçişindeki tektonik dönemde oluşan kaide seviyesine göre, Irmak Çayı'nın yatağının Orta Pleistosen'de olgun bir vadi özelliği kazandığına işaret ederek, Orta-Üst Pleistosen geçişinde meydana gelen tektonik hareketlere bağlı olarak, Suğla çanağının 40-50 m.lik bir alçalmayla son şeklini aldığını, Orta Pleistosen tabanlı vadisinin askıda kalması sonucunda akarsu sekisinin oluştuğunu belirtmektedir[56].

Anadolu'daki Kuaterner ve İnterplüvial şartlar ve özellikle Güney-İç Anadolu'da son buzul çağından bugüne kadar olan çevresel değişmeler hakkında bir araştırma yapan Erol; Eğirdir, Beyşehir, Suğla ve kısmen Konya çanaklarındaki kuvvetli karstik dışa akışlar nedeniyle bu çanaklarda yer alan göllerin yüzeyinin, Würm Plüviali'nden olduğundan daha fazla yükselemediğini belirtmektedir. Ayrıca, Anadolu'daki plüvial göl sekilerinin nispi yükseltilerini ve yaşlarını verdiği tabloda, Suğla Gölünün Würm plüvialine ait 10 m. ve Holosen'e ait 5 m. sekilerini işaret etmektedir[57].

4- Hidrografik Özellikler

Akarsular: Suğla Polye Havzası, hidrografik bakımdan Büyük Konya Kapalı Havzası içinde yer alır. Beyşehir Gölünün fazla suları, Beyşehir Çayı ya da BSA (Beyşehir-Suğla-

[54] SELÇUK BİRİCİK, A. 1982: A.g.e. s. 97, İstanbul
[55] DOĞAN, U.- 1997: A. g. e., s.71-72, Ankara.
[56] DOĞAN. U.- 1997: A. g. e., s.68, Ankara.
[57] EROL, O. –1978: Anadolu'daki Kuaterner Plüvial ve İnterplüviyal Koşullar ve Özellikle Güney-İç Anadolu'da Son Buzul Çağından Bugüne Kadar Olan Çevresel Değişmeler. Ank. Üniv. Coğ. Araş. Derg., S.9, s.5-16, Ankara.

Apa) Kanal Çayı vasıtasıyla, Suğla Ovası'nın kuzeyinden geçirilerek Sarayköy yakınlarındaki bir gideğenle Çarşamba Çayı'na ve oradan da Büyük Konya Kapalı Havzası tabanına tahliye edilmektedir. Ayrıca, Suberde Çayı ve Irmak Çayı ile Alacadağ volkanitleri üzerinden ovaya inen çok sayıdaki periyodik akışlı küçük dereler, başlıca akarsuları oluşturmaktadır.

Beyşehir Gölünün fazla sularını tahliye eden *Beyşehir Çayı*, 1913 yılına kadar Beyşehir Gölünün fazla sularını Suğla Gölü'ne ulaştırmaktaydı. Ancak, 1913 yılında tamamlanan kanal projesi ile Kesecik Köyüne kadar doğal yatağını izleyen Beyşehir Çayı, bu noktadan itibaren Sarayköy'e kadar kanala alınmıştır. Bu kanal, Suğla Ovası'nın kuzeyinden 1100 m. eşyükselti eğrisini takip etmekte ve Sarayköy'den itibaren Çarşamba Çayı'nın doğal vadisini izlemektedir.

Beyşehir Gölü çıkışına kurulan bir *regülatörle* kanala istenilen zamanda istenildiği kadar su verilebilmektedir. Bu işlem gölün beslenmesi, gölde seviye değişimleri ve Konya Ovası'nın sulama ihtiyacı dikkate alınarak yapılmaktadır. Dolayısıyla, Beyşehir Gölü'nden salıverilen suyun miktarında yıllar, aylar, hatta günler arasında büyük farklılıklar gözlenebilmektedir.

***Tablo : 9** - Beyşehir Kanal Çayı'nın (BSA Kanalı) Aylık Ortalama Akım Değerleri (m^3 / sn).*

İstasyon/Aylar	EK.	K.	A.	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	Y.O.
Beyşehir 36	6.0	4.1	4.0	5.3	12.5	15.1	15.4	16.6	19.9	19.0	17.4	9.7	12.1
Sarayköy 22	7.0	5.1	5.9	8.7	15.6	19.7	16.4	17.4	17.0	14.9	15.8	9.9	12.8

Nitekim, akım değerlerinin yağışın çok olduğu kış aylarında az, kurak yaz aylarında ise fazla olduğu dikkati çekmektedir. Bu durum bize Beyşehir Kanal Çayı'nın akımının doğal olmadığını, Konya Ovası'nın su ihtiyacına göre DSİ tarafından kontrollü olarak kanala su verildiğini göstermektedir.

İncesu Tahliye Kanalı : Beyşehir Gölü'nden gelen ve kış aylarında Konya Ovası'nın ihtiyacından fazla olan sular, İncesu Tahliye Kanalı vasıtasıyla eski doğal yatağına verilerek Suğla Gölü'ne ulaştırılır.

Suğla Ovası'na su sağlayan diğer bir akarsu ise *Suberde (Çiftçi) Çayı'* dır. Suberde Çayı ilk kaynaklarını Tarasçı beldesinin batısında, Küpe ve Reze Dağları'nın yamaçlarından almaktadır. Batıdan doğuya akışını Arvana Körfezi'ndeki Kocadüden'e

kadar sürdüren Suberde Çayı'na, Suğla Ovası'nın güneybatısındaki kalker yamaçların eteğinde sıralanmış olan birçok karstik kaynaktan çıkan sular da karışmaktadır.

***Tablo : 10** - Suberde Çayı'nın Aylık Ortalama Akım Değerleri (m^3/sn)*

İstasyon	Ekim	Kas.	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haz.	Tem.	Ağus.	Eylül
Taşağıl	0.4	1.8	5.7	7.1	5.4	6.7	8.3	4.5	1.4	0.2	0.1	0.1

Tablo:10 da görüldüğü gibi yağışlara ve karstik kaynaklardan gelen su miktarının artmasına da bağlı olarak, Suberde Çayı'nın Ekim-Nisan ayları arasında akım değerleri sürekli olarak artmaktadır. Ancak, Suberde Çayı üzerindeki akım istasyonu Taşağıl köyünde olduğu için, istasyonun güneyinde kalan Alagöz vb. diğer karstik kaynaklardan gelen suların akım üzerindeki etkisi tabloya yansımamıştır. Suğla Ovası'nın batı kenarını takip eden akarsu, DSİ tarafından taşkın kontrolü ve ovanın drenajı amacıyla son bulduğu Kocadüden'e kadar kanal içine alınmıştır.

Suğla Ovası'nın doğusunda ise yaz aylarında kuruyan periyodik akışlı *Irmak Çayı* yer almaktadır. Irmak Çayı, Yalıhüyük-Bozkır arasındaki plato sahasına düşen yağış ve bahar aylarında eriyen kar sularını Suğla Ovası'na taşımaktadır.

Volkanik Alacadağ kütlesinin Suğla Ovasına bakan yamaçlarından çok sayıdaki periyodik akışlı akarsular Suğla Ovası'na ulaşmaktadır.

Suğla Gölü

Suğla Polyesi'nin tabanında, aktüel azami sınırları şekil:6 da gösterilen yaklaşık 160 km^2 alana kadar yayılabilen Suğla Gölü yer almaktadır[58]. Gölün sınırları, yıllara ve mevsimlere göre sürekli değişmekle birlikte, genel olarak Kasım ayından Nisan ayına kadar olan yağışlı dönemlerde suyla kaplanan saha, zaman zaman yaz aylarında ise tamamen kuruyup tarım alanı haline dönüşen bir 'gölova' karakterindedir. Tarihi kayıtlara göre gölün bazı yıllarda yazın da var olduğu, bazı yıllarda ise tamamen kuruduğundan bahsedilmektedir.

[58] Suğla ya da soğla kelimesi karstik göllerin sularının çekilmesinden sonra ortaya çıkan verimli arazi için kullanılmaktadır. Bu sebeple Elmalı Polyesi'ndeki Karagöl'ün tabanına ve Batı Toroslardaki birçok gölovaya bu isim verilmektedir.

Suğla Gölü'nün Kuaterner'den bugüne kadar olan sınırları hakkında Suğla Ovası'nın çevresindeki Neolitik yerleşmeleri olan *höyükler* önemli bilgiler vermektedirler. Arazi çalışmalarımız sırasında, periyodik özellikteki Suğla Gölü'nün kıyısında 10-15 civarında höyük tespit edebildik. Bu höyüklerden başlıcaları; Aşağı Karaören köyündeki Küçük höyük ve Büyük höyük, Gölyüzü köyündeki Suberde Höyüğü ile Yalıhüyük ilçe merkezinde yer alan höyüktür. Sözü edilen höyüklerin çevresinde bol miktarda Dressensia kavkılarının bulunması gölün Pleistosende de varlığına işaret etmektedir. Güldalı'na göre; kumsal kordonla karaya bağlantısı olan höyükler üzerinde yaşayan insanlar, hem Suğla Gölü'nde balıkçılık ve arka taraftaki arazilerde tarım yapabiliyorlar, hem de dışardan gelebilecek tehlikelerin yönünü bire indirerek savunmalarını kolaylaştırıyorlardı. Ayrıca, Pleistosen Suğla Gölü'nün ovanın batı kenarında yoğun karstlaşmaya, diğer kenarlarda ise kum setleri ve kıyı kordonlarının oluşmasına neden olduğunu ve kum ocağı olarak işletilen bu kıyı kordonlarının ova tabanından 4-5 m. yükseklikte, 25-30 m. genişliğinde uzun taraçalar halinde görüldüğünü belirtmektedir[59].

Suğla Gölü geçmiş dönemlerde olduğu gibi bugün de varlığıyla çevresinde yaşayan insanları etkilemiştir. Bazı yıllarda kendiliğinden ortadan kalkan göl, bu alanda çiftçilik yapan insanları umutlandırmış, tekrar geri dönmemesi için çareler aramaya yöneltmiştir. Alagöz'ün Tchihatchef'den naklettiği gibi kayık küreği ile saban rekabet halinde; tabiat bakalım hangisini üstün kılacak[60]. Tipik bir karstik göl özelliğindeki Suğla'ya insanların müdahalesi, zaten düzensiz olan gölün rejiminin tamamen bozulmasına ve ekolojik dengesi üzerinde ciddi değişikliklere sebep olmuştur.

Suğla (Karaviran) Gölü'nün sularını Konya Ovası'na akıtılarak arazilerin sulanması konusunda bilinen ilk girişim II. Mahmud devrinde Çelik Paşa tarafından yapılmıştır. Çelik Paşa Konya Ovasını sulamak amacıyla Suğla Gölü'nü şişirmek, kabaran göl sularını da Balıklava Boğazından ovaya nakletmek istemiş, bu maksat için en büyük düdeni kapatmıştır (1819). Ancak Sultan Abdülaziz devrinde Konya Valisi İzzet Paşa gölün civarındaki bataklıkların yöredeki insanların hayatını olumsuz yönde etkilemesi sebebiyle 1871'de kapatılan düdeni tekrar açtırmak istemiş, fakat bu girişiminde başarılı olamamıştır.

---

[59] GÜLDALI, N.-1981: A. g. e., s.40-41, Ankara.

Bundan iki yıl sonra 1873'de Konya Valisi olan Hafız Paşa, Suğla Gölü'nü besleyen Beyşehir Çayı'nın yolunu değiştirerek Suğla Gölü'nü kurutmak istemiş, ancak sonuç alınamamıştır. Hatta bu amaçla Bağra ve Kesecik Köyleri arasında açılan hendekler halk tarafından bugün de Hafiz Paşa Hendeği diye anılmaktadır. II. Abdülhamid devrinde Konya vilayeti ser mühendisliğinde görevli olan İzidvar Efendi (1886-1887) Suğla Gölü'ndeki düdenlerin etrafina duvar ve asma kapaklar inşası, su mecrası temizlenmesi ve ovanın her tarafina su kanalları kazılması hususunda bir rapor hazırlamış, ancak bu girişimden de sonuç alınamamıştır. Yine 1898-1902 yılları arasında Konya Valisi olan Ferit Paşa, Suğla Gölü'nün kurutulması ve Konya Ovası'nın sulanması konusunda çalışmalar yapmıştır. Ferit Paşa daha sonra İstanbul'da sadrazam olduğu dönemde Konya Ovası sulama işiyle ilgilenmiş ve işin yapılmasını Almanlar tarafından kurulan Anadolu Demiryolu şirketine ihale etmiştir[61].

Selçuk Biricik'e göre içinde bulunduğumuz yüzyılda Suğla Gölü tabanı zaman zaman sularını kaybederek bir ziraat sahası haline gelmektedir. Güneydoğuya doğru eğimli olan göl tabanına bazı yıllarda da su dolmaktadır. Kretase kalkerlerinin sınırladığı ve nispeten yüksek kıyıları körfezlerin kapladığı sahanın, suların çekilmesiyle alüvyal bir ova, yüksek kıyıların ise ölü bir falez şekline dönüştüğünü ifade etmektedir. Ayrıca, Suğla çanağının 1940-1948 yılları arasında su ile dolu, 1948-1951 yılları arasında kısmen kuru, 1951-1954 yılları arası göl durumunda, 1954 yılından 1968 yılı Mart ayı sonuna kadar kuru olduğunu belirtmektedir[62].

Suğla Gölü'nde DSİ tarafından yapılan ilk resmi rasatlara 1968 yılında başlanmıştır. Ancak Suğla Gölü'nün 1968'den bugüne kadar olan bütün rasat süreleri içindeki ulaştığı azami seviye 1969 yılı Mayıs ayıdır. Suğla çanağının en alçak kesimi Arvana Körfezi'ndeki Kocadüden civarıdır. Burasının rakımı 1087.77 m.dir. Bu kesimde 1969 yılının Mayıs ayında Suğla Gölü'nün derinliği 9.87 m.ye ulaşmıştır.

---

[60] ALAGÖZ, C.A.- 1944: Türkiye'de Karst Olayları Hakkında Bir Araştırma. Türk Coğ. Kur. Yay. S.1, s.33, Ankara.

[61] GÜLER, İ.-1987: XIX. Yüzyılın İkinci Yarısında ve XX. Yüzyılın Başlarında Bozkır'daki Sulama Faaliyetleri. Ondokuz Mayıs Üniv. Eğitim Fak. Derg., S.2, s.314-322, Samsun.

[62] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982: A. g. e. ,s.126-127, İstanbul.

Yukarıdaki açıklamalarda da anlaşılacağı üzere Suğla Gölü gerek geçmişte, gerekse günümüzde seviye ve alan bakımından hiçbir zaman istikrarlı bir göl olmamıştır. Gölün hidrolojisini etkileyen başlıca unsurlar üç ana başlık altında toplanabilir.

1)- Beyşehir Gölü gideğeninden, Beyşehir Kanal Çayı olarak gelen sular.

2)- İklim (Yağış ve eriyen kar suları, buharlaşma)

3)- Karstik kaynaklar ve düdenler.

1- Akarsular kısmında da belirtildiği gibi Beyşehir Gölü'nün gideğeni olan Kanal Çayı, Konya Ovası'nın sulanması amacıyla ovanın kuzeyinden doğrudan Konya Ovası'na bağlanmıştır. Ancak kış aylarında ihtiyaç fazlası olan sular, İncesu Tahliye Kanalı vasıtası ile eski doğal yatağına verildiğinde, gölün seviyesinin kısa sürede yükselmesine sebep olmaktadır.

2- Seydişehir'de yıllık yağış ortalaması 730 mm. civarındadır. Ancak bu değer 1984'de 475 mm. ve 1968 yılında ise 1164 mm. olarak gerçekleşmiştir. Suğla Gölü'nün rejimi üzerinde Suğla Havzası ile Beyşehir Gölü Havzası'na düşen yağış miktarı da etkili olmaktadır. Yağışların havza çerçevesini oluşturan dağlık sahalara kışın genelde kar şeklinde düşmesi ve ilkbaharda eriyen karlarla birlikte (sentripetal drenaj) çevreden göle doğru büyük miktarlarda suyun gelmesine sebep olmaktadır. 1968 yılında yağışların normalin çok üzerinde (1164 mm.) gerçekleşmesi ve 1969 yılı Mayıs ayında ise gölün azami seviyesine ulaşması yağışın gölün seviyesi üzerindeki etkisini açıkça göstermektedir. Yaz aylarında ise buharlaşmanın etkisi belirginleşmektedir. Suğla Gölü, azami 160 km^2 ye varan yüzölçümüne ulaşmakta ve çok geniş bir sahaya yayılmaktadır. Ancak, gölün en derin yerinin 7 m. civarında olduğu dikkate alınırsa, çok yayvan ve sığ olan gölden yaz aylarında buharlaşma ile oluşan su kaybı da, gölün seviyesinin düşmesinde önemli ölçüde etkili olmaktadır.

3 - Suğla Gölü'nün rejimi üzerinde güney-güneybatı yamaçlardaki kalker kütlelerin eteğinde sıralanan kaynaklar da önemli paya sahiptir. Tablo 11'de belirtilen karstik kaynaklar, kış ve ilkbahar aylarında Gidengelmez Dağları'na düşen yağışlar ve eriyen kar sularıyla beslenerek azami debiye ulaşırlar. Sözü edilen kaynaklar Suberde Çayı vasıtasıyla sularını Suğla Gölü'ne boşaltırlar. Buna karşılık Arvana Körfezi'nin doğusunda sıralanan düdenler ise gölün sularını yeraltına drene ederler.

Suğla Polye Havzası tabanında DSİ tarafından Konya Çumra 2. Aşama Sulama Projesi (KOP) kapsamındaki Suğla Depolaması Projesiyle uygulamaya konulmuştur[63]. Suğla Depolaması, Konya Ovası'nın sulanması amacıyla yürütülen projelerin sadece bir bölümünü teşkil etmektedir. Gembos Havzası'nda halen inşa edilmekte olan Derebucak Barajı'nda toplanacak sularla Beyşehir Gölü'nün seviyesi yükseltilecek, Kanal Çayı vasıtasıyla Suğla Ovası'nda inşası sürdürülen Suğla Depolamasında biriktirilen sular, yaz aylarında Konya Ovası'na gönderilecektir.

Uygulamaya konulan Suğla Depolamasının inşasının, en son 1999 yılı Ağustos ayı arazi çalışmaları sırasında devam ettiği tarafımızdan müşahede edilmiştir. Suğla Depolamasına ait bazı teknik bilgiler aşağıda verilmiştir.

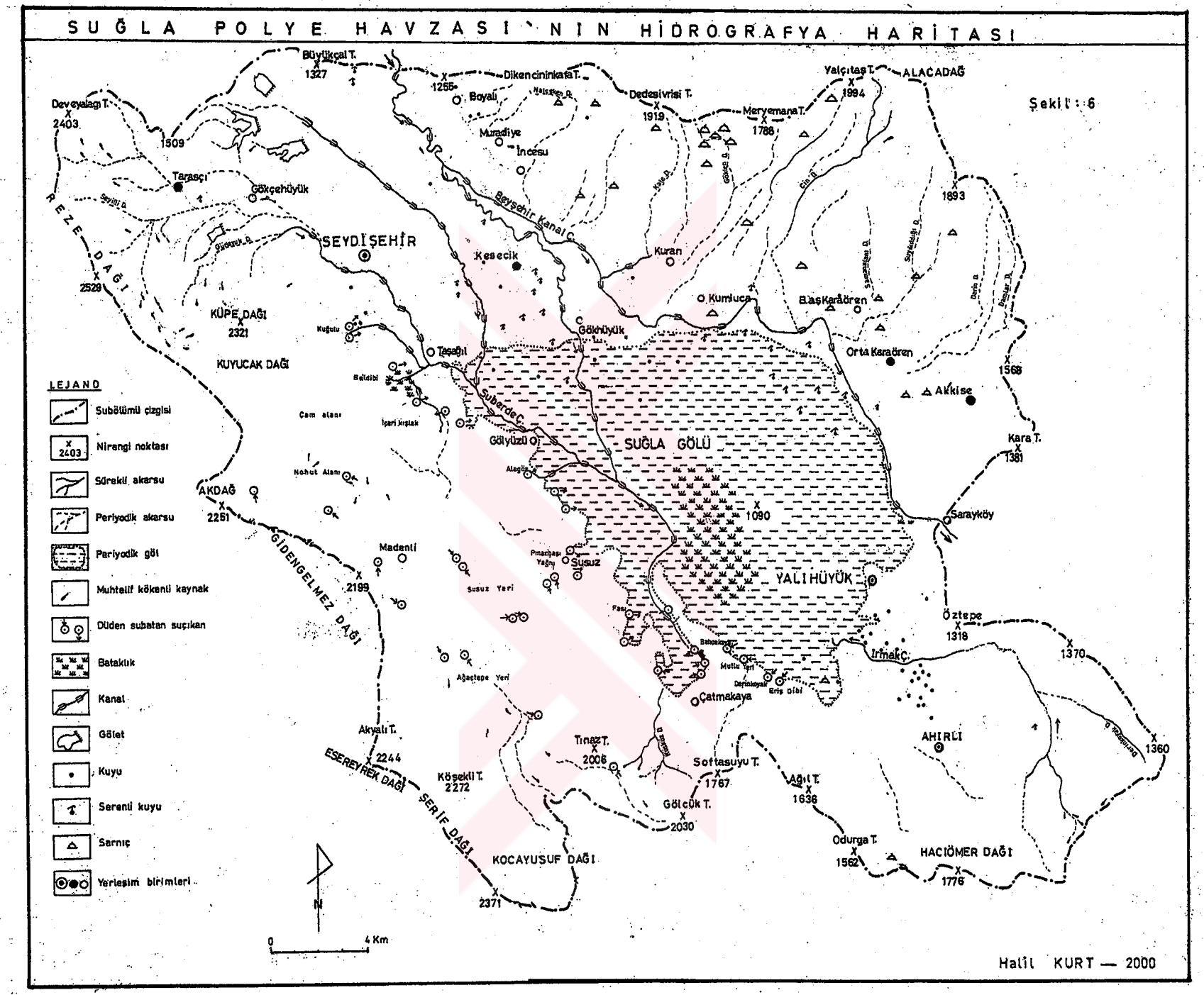
Toplam depolama hacmi: 258.5 x 10^6 m^3
Normal su seviyesi : 1095.50 m.
Kret kotu : 1097 m.
Göl alanı : 51.75 km^2
Sedde yüksekliği: 7 m.
Sedde uzunluğu : 64.068 km.
Sedde tipi : Homojen toprak dolgu
Sedde taban kotu : 1090. 00 m.

Konya-Çumra II. Aşama Sulama Projesi kapsamında düzenlenen ÇED raporuna göre Suğla Depolaması'nın faydalı ve zararlı yönleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

Projenin gerçekleştirilmesiyle Suğla Gölü; hacmi, derinliği, sınırları belli olan suni bir göl niteliği kazanacaktır. Suğla Depolaması'nda tutulacak olan su, yörenin mikroklimasını olumlu yönde etkileyebilir. Oluşturulacak sürekli gölde balıkçılık ayrı bir gelir kaynağı olabilecektir. Ayrıca ovada taşkınlar kontrol altına alınarak, tarım ve ulaşım yıl boyu daha emniyetli olarak yapılabilecek ve ovanın güneyindeki düdenlerin önemi azalacaktır.

Buna karşılık yörenin ekolojik dengesi tamamen bozulabilir. Çevreden erozyonla getirilen verimli alüvyal malzemenin göl tabanında çökelmesi bu proje ile engellenecektir. Böylece tarıma açılan eski göl tabanının çok kısa sürede verimsiz hale gelmesi söz konusu olabilir.

[63] DSİ- 1996: Konya-Çumra 2. Aşama Sulama Projesi (KOP) Suğla Depolaması Kati Raporu.


SUĞLA POLYE HAVZASI'NIN HİDROGRAFYA HARİTASI
Şekil : 6
LEJAND
Subölümü çizgisi
Nirengi noktası
Sürekli akarsu
Periyodik akarsu
Periyodik göl
Muhtelif kökenli kaynak
Düden subatan suçıkan
Bataklık
Kanal
Gölet
Kuyu
Serenti kuyu
Sarnıç
Yerleşim birimleri
Büyükçal T. 1327
Dikencininkaya T. 1255
Dedesivrisi T. 1919
Yalçıtaş T. 1994
ALACADAĞ
Meryemana T. 1788
Devegalağı T. 2403
1509
Boyalı
Muradiye
İncesu
Tarasçı
Gökçehüyük
Beyşehir Kanalı
SEYDİŞEHİR
Kesecik
Kuran
1893
REZE DAĞI 2529
KÜPE DAĞI 2321
KUYUCAK DAĞI
Kuğulu
Teşağıl
Gökhüyük
Kumluca
Elaşkarağren
Orta Karaören
1568
Akkise
Kara T. 1381
Batıbibi
Çam alanı
İçeri kışlak
Subendeç
Gölyüzü
SUĞLA GÖLÜ
1090
Saraykoy
AKDAĞ 2251
Nohut Alanı
Madenli
2199
Pınarbaşı Yağmı
Susuz
Susuz Yeri
YALI HÜYÜK
Öztepe 1318
1370
İrmakç.
Ağaçtepe Yeri
Mutlu Yeri
Derinkuyu
Eriş Dibi
Çatmakaya
İDENGELMEZ DAĞI
Akyalı T. 2244
Tınaz T. 2006
AHIRLI
1360
Softasuyu T. 1767
Ağıl T. 1636
ESEREYREK DAĞI
Köşekli T. 2272
ŞERİF DAĞI
Gölcük T. 2030
Odurga T. 1562
HACIÖMER DAĞI 1776
KOCAYUSUF DAĞI 2371
N
0
4 Km
Halil KURT — 2000

Yeraltı suyu: Suğla Polye Havzası tabanında yer altı suyu yüzeye yakındır. Ovada açılmış bulunan çok sayıda ve çeşitli özellikteki kuyular da bunu ispatlamaktadırlar. Çatmakaya ve Susuz Köyünün yaşlıları Kocadüden çevresindeki 20-30 km^2 lik sahanın yazın göl sularının çekildiği dönemlerde bile sazlık olduğunu, yer altı suyunun yaklaşık 1 m.den çıktığını belirtmektedirler. Ancak günümüzde bu sazlık ve bataklık alanlar drenaj kanallarıyla kurutularak tarlaya dönüştürülmüştür. Ovada ortalama 2-3 m. den çıkabilen yeraltı suyu; yaz kuraklığının, tarımsal sulama amaçlı ova tabanında açılmış çok sayıdaki kuyuların ve buharlaşmanın etkisiyle 8-10 m. derinliğe inmektedir. Ayrıca polye tabanının güney-güneybatı kenarında sıralanan karstik kaynaklardan Kuğulu, Beldibi ve Alagöz'den yıl boyunca su çıkmaktadır. Buna karşılık Susuz köyünün batısındaki Pınarbaşı ve Yağnı ile Arvana Körfezi'ndeki Fasıh kaynağı Mayıs ayından itibaren kurumaktadır. 1997-1998 ve 1999 Ağustos- Eylül aylarında arazide yaptığımız çalışmalarda, sözü edilen kaynaklarda yer altı suyunun 7-8 m. derinde olduğu gözlenmiştir. Susuz köyünün sakinleri, yazın bu kaynaklardan su gelmediği için, hayvanlarına su vermek için kovalarla kuyu biçimindeki kaynaktan su çekmektedirler. Kısaca Suğla Polye Havzası tabanında yer altı suyu seviyesi kuzeybatıdan-güneydoğuya (Seydişehir'den Yalıhüyüğe) doğru tedricen alçalmaktadır.

Kaynaklar : Suğla Polye Havzası'nda hidrografya haritasında da belirtildiği gibi (Şekil:6) muhtelif kökenli çok sayıda kaynak yer almaktadır. Bunlardan en önemlileri Küpe Dağı'nın Suğla Ovası'na bakan kuzey etekleri ile Arvana Körfezi arasında sıralanan kalker yamaçlardan çıkan karstik kaynaklar ile Seydişehir ilçe merkezindeki Ilıca Tepeden 1191 m. yüzeye çıkan 38-39 C^o sıcaklığındaki fay kaynağıdır.

Suğla Ovası'nın güney kenarında kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda sıralanan karstik kaynakların debileri sıcaklık ve yağış şartlarına göre yıl içinde büyük değişiklikler göstermektedir. Sıcak ve kurak yaz aylarında ve sıcaklığın 0 C^o nin altına indiği soğuk ve donlu günlerde debilerde azalma gözlenirken, yağışlı ve kar erimelerinin olduğu bahar aylarında ise kaynak debileri azami seviyeye ulaşmaktadır. Tablo:11 de bu karstik kaynakların kısa süreli de olsa bir fikir vermesi açısından aylık ortalama debileri verilmektedir.

Tablo : 11 -Suğla Polyesi'ndeki Önemli Karstik Kaynakların (1977-1978 Yıllarında) Aylık Ortalama Debileri (m^3/sn).

Kaynaklar	EK.	K.	A.	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.
Kuğulu	*0.09*	*0.1*	*0.1*	*1.0*	*1.2*	*1.5*	*2.0*	*1.8*	*1.4*	*1.0*	*0.1*	*0.9*
Beldibi+İçerikışla	-	-	*0.1*	*0.6*	*1.4*	*1.6*	*3.0*	*3.0*	*1.5*	*0.8*	-	-
Kürt	-	-	*0.01*	*0.1*	*0.4*	*0.4*	*0.3*	*0.1*	*0.003*	-	-	-
Alagöz	*0.2*	*0.3*	*0.5*	*0.6*	*0.8*	*1.0*	*1.0*	*0.3*	*0.4*	*0.3*	*0.2*	*0.2*
Sultan	-	-	-	*0.04*	*0.1*	*0.5*	*0.5*	*0.1*	0.005	-	-	-
Pınarbaşı	-	-	*0.2*	*1.0*	*1.5*	*2.0*	*2.0*	*0.4*	*0.2*	-	-	-
Yağnı	-	-	-	*0.5*	*0.5*	*0.6*	*0.3*	*0.055*	-	-	-	-
Fasıh	-	-	-	*0.2*	*0.6*	*1.5*	*2.5*	*0.2*	*0.004*	-	-	-

Ölçümlerde % 10-15 hata payı olabilir. (Güldalı 1981. s.45'den tadilen)

Güldalı; Kuğulu Kaynağı'nın sularını 5-6 km. güneydeki Eosen flişin yüzeylediği Keçili Yaylası Uvalası'ndan; Fasıh Kaynağı'nın sularını Arvana Yaylası civarındaki ofiolitik seriden; Yağnı Kaynağı'nın, Ağaç tepe ofiolit serisi ve Gölyeri Uvalası'ndan düdenlere giren sular ile Tınaztepe Düden Mağarası'na giren sulardan aldığını ve Susuz köyündeki Pınarbaşı ve Yağnı kaynaklarının birbirlerine çok yakın olmalarına rağmen farklı alanlardan beslendiklerini belirtmektedir[64].

Düdenler : Suğla Polye tabanının sularını drene eden düdenlerin bütünü ovanın güneybatı kenarında Çatmakaya köyü ile Enişdibi mevkii arasında Bölmeburun sırtının eteklerinde sıralanmışlardır. Burada değişik büyüklükte 25-30 civarında su batan karakterli düden bulunmaktadır. Bu düdenlerin en büyüğü 4-5 m^3/sn su yutma kapasitesine sahip olan, büyük bir mağara ağzı şeklindeki *Kocadüden*'dir. 19. ve 20. yüzyılda zaman zaman kapatılan veya açılan Kocadüden'in ağız kısmı en son 1995 yılı yaz aylarında DSİ tarafından temizlenmiştir. Kocadüden'in doğusunda su yutma kapasiteleri 100-500 lt/sn arasında değişen *Enişdibi, Derinkoyak, Mutlu ve Bahçekaya* düdenleri sıralanır. Bu düdenlere drene olan suların akış yönleri hakkında herhangi bir boya deneyi yapılmamıştır. Ancak karstik yer altı suyunun kuzeyden güneye alçalması, düdenlerin akış yönünün güney-güneybatıya yani Manavgat Çayı'na doğru olduğu kanaati ortaya çıkmaktadır.

Gidengelmez Dağları'nda yer alan Küpe Çukuru, Nohut Alanı, Keçili Yaylası, Madenli, Mortaş, Gölyeri, Susuz Yaylası vb. birçok Uvala ile yöredeki yüzlerce dolinin tabanında sayısız subatan karakterli düdenler yer almaktadır.

[64] GÜLDALI, N.- 1981: A. g. e., s.45-48, Ankara.

Göletler: Taraşçı ve Gökçehüyük sulama göletleri ile, Seydişehir'in kuzeybatısında Etibank'a ait iki tane Seydişehir Alüminyum Tesislerinde işlenen boksit atıklarının depolandığı zehirli kırmızı çamur barajı bulunmaktadır.

Ayrıca yaz kuraklığına bağlı olarak yaylacıların su ihtiyacını karşılamak amacıyla başta Alacadağ çevresi olmak üzere havzada birçok *sarnıç* yer almaktadır (Şekil:6).

Araziden Faydalanma: Suğla Ovası'nın doğusunda, Akkise ve Karaören köyleri çevresindeki alçak plato sahalarında, genelde tahıl ekiminin yaygın olduğu nadaslı kuru tarım yapılır. Akarsu boylarında ise sebze meyve bahçeleri ile bağlara rastlanmaktadır. Suğla Ovası'nda Boyalı ve Gökhüyük köyleri çevresindeki sulanabilen sahalarda ise şekerpancarı, sebze meyve ve tahıl tarımı yapılmaktadır. Suğla Gölü'nün bulunduğu kesimlerde ise suyun çekilmesiyle birlikte nohut ekimi yapılmaktadır. Ayrıca Yalıhüyük ilçe merkezindeki sokak kenarlarında ve bahçe duvarı olarak kullanılan çok sayıdaki eski balıkçı kayıkları, gölde bir zamanlar balıkçılığın da yapıldığını göstermektedir.

Havza çerçevesini oluşturan kuzeydeki volkanik Alacadağ kütlesi üzerindeki meralar ile güneydeki kalker satıhlar üzerinde yer alan dolin ve uvalaların tabanlarından da mera alanı olarak faydalanılmaktadır. Bu kesimler aynı zamanda yaylacılık faaliyetinin yapıldığı yerlerdir. Dağlık sahalardaki orman örtüsü, ağaç kesimi ve kıl keçilerinin otlatılması sebebiyle büyük ölçüde baltalık ve bozuk baltalık ormanlar haline dönüşmüş, bazı kesimlerde ise tamamen ortadan kaldırılmıştır.

Madenli Köyünün güneyinde bulunan Mortaş ve Doğankuzu boksit yatakları, Türkiye'nin en zengin rezerve sahip ve halen işletilmekte olan maden yataklarıdır. Boksit madeninin varlığına bağlı olarak 1967 yılında temeli atılan Etibank Seydişehir Alüminyum Tesisleri 1973-1979 yılları arasında kademeli olarak üretime başlamıştır.

B- GEMBOS POLYE HAVZASI

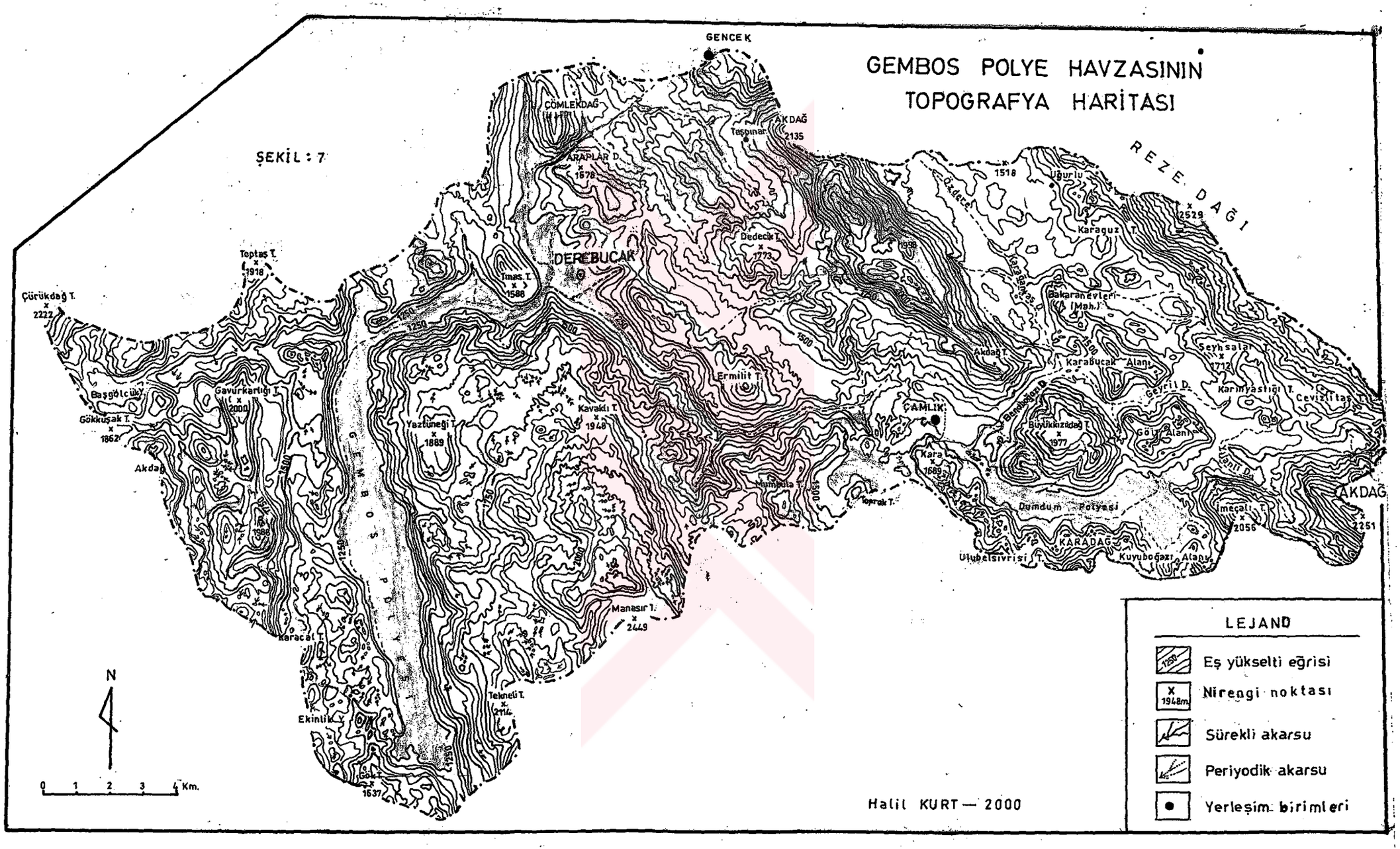
1-Havzanın Genel Coğrafi Özellikleri

Gembos Polye Havzası, Beyşehir Gölü'nün yaklaşık 30 km. kadar güneyinde yer almaktadır. Yüzeyden kapalı havza özelliğindeki Gembos Polyesi'nin, kuzeyinde Beyşehir Gölü, kuzeydoğusunda Suğla Polyesi, güneyinde Manavgat Çayı ile Sobuca Polyesi,

güneybatısında Eynif Polyesi ve batısında Köprü çay havzaları yer almaktadır. Suğla Polyesi ve Köprü Çayı havzaları ile olan sınır, yöredeki ana orografik hatların uzanışına paralel olarak kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Buna karşılık Beyşehir Gölü ve Manavgat Çayı havzaları ile olan sınır, orografik hatlara dik olarak (enine) doğu-batı veya kuzeydoğu-güneybatı yönünde uzanır.

Gembos Polye Havzası'nın Beyşehir Gölü Havzası ile olan su bölümü çizgisi, kuzeyde Kızılova Polyesi ile bağlantıyı sağlayan flüvio-karstik boğaz üzerindeki eşikten başlayarak, kuzeydoğuya doğru Gencek yerleşmesini de içine alarak Reze Dağı'na kadar devam eder. Buradan itibaren kuzeybatı-güneydoğu yönünde sıralanan Reze Dağı (2529 m.) ve Gidengelmez Dağları'nın zirveleri Suğla Havzası ile olan sınırı oluşturur. Doğu-güneydoğuda İmeçalı T. (2056 m.), Karadağ ve Kara T. (1689 m.), yer alır. Güneydoğu ve güneyde Seyran Dağları, Manastır T. (2450 m.), Tekneli T. (2115 m.) ile Manavgat Çayı Havzası'ndan ayrılır. Ayrıca Gembos Polye tabanının güneye doğru uzantısı şeklinde devam eden ve içinden Derebucak-Aydınkent (İbradı) karayolunun geçtiği flüvio-karstik boğaz içindeki eşik sahası ile Sobuca Polye Havzası'ndan ayrılır. Güneybatıda yer alan Melik Dağı ise Eynif Polye Havzası ile olan sınırı oluşturur. Batıda Köprü Çayı Havzası ile olan su bölümü çizgisi Gökkuşak T. (1862 m.) ve Çürükdağ T. (2222 m.) zirvelerinden geçmektedir (şekil : 7).

Gembos Polye Havzası coğrafi konumu itibariyle Akdeniz Bölgesi sınırları içinde yer almaktadır. Ancak kıyıdan uzakta bulunması ve yükseltisinin fazla olması gibi sebeplerle Akdeniz kıyılarına göre kışlar daha uzun ve sert geçer, kar yağışı olağandır. Yaz mevsimi ise genelde sıcak ve kuraktır. Gembos Havzası içinde meteoroloji istasyonu yoktur. Ancak, Derebucak ilçe merkezinde DSİ' nin yağış rasat istasyonu vardır. Derebucak yağış istasyonunun1977- 1997 arasında yaptığı 21 yıllık yağış rasatlarına göre ortalama yıllık toplam 926.3 mm yağış kaydedilmiştir. Gembos Havzası'nın kuzey kenarındaki Huğlu beldesinde ise, 1968-1997 yılları arasındaki 30 yıllık dönemde ortalama yıllık 824.8 mm. yağış kaydedilmiştir(DSİ). Gembos Havzası dışında 40 km. kadar daha kuzeyde bulunan Beyşehir'de ise yıllık ortalama toplam yağış 466.6 mm. dir. Buna göre yörede sıcaklık ve yağış değerleri güneyden kuzeye doğru azalmaktadır (Tablo: 6-7).


GEMBOS POLYE HAVZASININ
TOPOGRAFYA HARİTASI
ŞEKİL : 7
GENCEK
ÇÖMLEKDAĞ
AKDAĞ
2135
Tepsinar
ARAPLAR D.
1678
REZE DAĞI
1518
Uğurlu
2529
Karaguz T.
Dedecik T.
1773
DEREBUCAK
1938
Toptaş T.
1918
İmaş T.
1588
Çürükdağ T.
2222
Bakaraneviler (Kk (Mah.)
Akdağ T.
Karabucak Alanı
Seyhsalar
1712
Ermilit T.
1900
Başgölcük
Gavurkartığı T.
2000
Kavaklı T.
1948
Yaztüneği
1889
Gökkuşak T.
1862
ÇAMLIK
Büyükkızıldağ T.
1977
Geyrel D.
Karınyastığı T.
Cevizlitaş T.
Akdağ
Kara
1689
Toprak T.
Dumdum Kotyası
İmeçalı T.
2056
AKDAĞ
2251
KARADAĞ
Kuyuboğazı Alanı
Ulubelsivrisi T.
Manasır T.
2449
Karacat T.
Tekneli T.
2114
Ekinlik
1637
GEMBOS POLYESİ
N
0 1 2 3 4 Km.
Halil KURT — 2000
LEJAND
Eş yükselti eğrisi
Nirengi noktası
1948m
Sürekli akarsu
Periyodik akarsu
Yerleşim birimleri

Gembos Polye Havzası sınırları içerisinde yer alan bazı dolin ve uvalalar ile polye özelliği arz eden bir kısım karstik depresyonların tabanında; ayrıca kalker yamaçlarda ekseriya kırmızı, kahve renkli terra- rossalar yaygın olarak gözlenmektedir. Akarsuların vadileri boyunca, ve polye tabanına ulaştığı kesimlerde ise alüvyal topraklar, terra-rossalar ile karışmış halde görülmektedir.

Doğal bitki örtüsü, yükselti basamaklarına göre kümelenmiştir. 1200-1300 m.ler arasında yaygın olarak meşe (querqus), bodur ardıç, (juniperus nana) ve glik yer alır. Daha yükseklere çıkıldıkça, 1300-1600 m.lerde çam, ardıç, sedir, köknar, ladin vb oluşan orman örtüsü görülür. 1650-1700 m.lerden yüksekte kalan sahalar bitki örtüsünün çok seyrekleştiği, çıplak kayalıklardan oluşan alanlardır.

Kuzey-güney doğrultusunda 13.5 km. uzunluğundaki Gembos Polye tabanının kuzeyden 8 km.lik bölümü Konya, güney kısmı (yaklaşık 5 km.) Antalya il sınırları içinde yer alır. Gembos Polye tabanı kışın tamamen sularla kaplı olduğundan sürekli yerleşme yoktur. Gembos Havzası'ndaki yerleşim alanları genel olarak 1200-1450 metreler arasında uzanan pliosen aşınım satıhları üzerinde veya buradaki polye tabanlarının kenarlarında kurulmuşlardır. Havza içinde Derebucak ilçe merkezi (6150 kişi), Çamlık (Dalayman) (3750) ve Gencek (2401) beldeleri ile Taşlıpınar (Zekeriya) (261) ve Uğurlu (152) köylerinde. toplam 12714 nüfusun yaşadığı tespit edilmiştir[65].

2-Yapısal Unsurlar

Gembos Polye Havzası ve yakın çevresinde araziyi oluşturan formasyonlar, Mesozoik ve Senozoik yaşlıdırlar. Havza çerçevesi Trias'tan Eosen'e kadar olan dönemde teşekkül eden Alpin Formasyonlardan oluşmaktadır. Havza tabanlarında yer alan polyeler ise genelde Post-Alpin Formasyonlar tarafından örtülmüştür. Bunlar Plio-Kuaterner ve Kuaterner yaşlı flüvial depolardır.

Gembos Polye Havzası'nda yer alan *Alpin Formasyonları*, yapısal ve litolojik özellikleri bakımından birbirlerinden belirgin farkları olan yerli kayalar (otokton) ve yabancı kayalar (allokton) olmak üzere iki ana grupta inceleyeceğiz.

Yerli Kayalar (Otoktonlar) : Gembos Havzası'nda, topografik olarak yüksek kesimleri oluşturan batı, kuzeydoğu ve güneyindeki dağlık alanlar, yerli kayalardan oluşmaktadır. Bunlardan Üst Jura-Alt Kretase arasında teşekkül ettiği belirtilen plaketli kalkerler, literatüre 'Akkuyu Formasyonu' olarak geçmiştir[66]. Formasyon, plaket halinde ayrılan ince tabakalanmış kalker, marnlı kalker ve dolomitlerden oluşur. Stratigrafik olarak Kretase kalkerlerinin altında olması gerekirken, şaryajlar nedeniyle onlarla yan yana veya üstünde görülebilmektedir (Gembos Polyesi'nin batı kesimi ile Ulu dere-Gencek arasında olduğu gibi). Yörenin tektonik özelliklerine bağlı olarak kalınlığı 50-300 m. arasında değiştiği söylenebilir. Gembos Polyesi batısında tabakaların dalımları yüksek kesimlere doğru artarak 70°-80° ye ulaşmaktadır. Havzanın kuzey kesimlerinde ise sözü edilen tabakaların 25°-45° arasında doğu-güneydoğuya eğimli oldukları gözlenmektedir.

Akkuyu Formasyonu üzerine kesintisiz olarak uyumlu gelen ve rudistli kalkerlerden oluşan formasyon, Demirtaşlı tarafından Seyrandağı Kireçtaşı olarak adlandırılmış olup Üst Kretase yaşı verilmektedir[67]. Seyrandağı Formasyonu, Gembos Polyesi'nin doğu kenarında, kuzeyde Alacamaşat Boğazı'nın etrafında, Derebucak Polyesi'nin batı yamaçlarında ve Dumdum Polyesi'nin güneyinde geniş mostraları gözlenmektedir. Sözü edilen formasyon, litolojik olarak homojen ve yer yer 1000 m.den fazla kalınlığa ulaşmaktadır. Ancak, faylar ve şaryajlar nedeniyle stratigrafik konumu ve kalınlığı değişebilmektedir. Birim, gri, kirli beyaz renkli, mikritik ince taneli, bol çatlaklı kalkerlerden meydana gelmiş olup, çatlaklar kalsit dolguludur (Monod 1979). $CaCO_3$ yönünden çok zengin olan ve üzerinde yoğun karstlaşmanın görüldüğü bu kalkerler, Seyran Dağları'nda zengin boksit yatakları ihtiva etmektedirler.

Eosen kalkerleri, Derebucak ilçe merkezinin güneydoğusundaki Balat Dere (Koca Dere) kanyon vadisinin tabanında ve kenarlarında ince uzun şeritler halinde görülür. Blumenthal; Eosen kalkerlerinin, yöredeki otokton serilerin tavanında kılavuz seviyesi oluşturduğunu belirtmektedir[68]. Alttan Kretase kalkerleri, üstten Eosen flişi ile sınırlıdır.

---

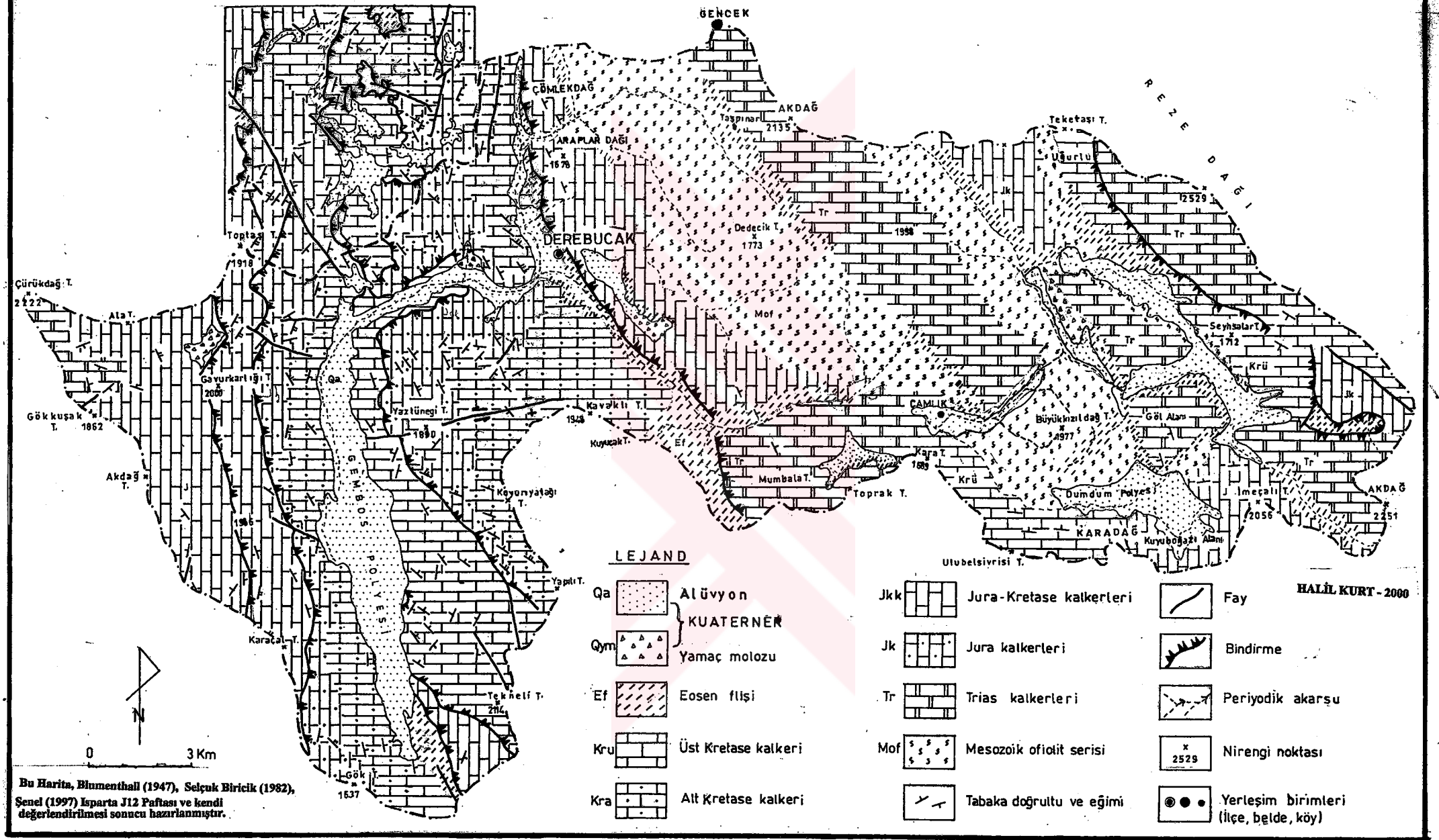
[65] DİE-1997: Genel Nüfus Tespiti İdari Bölünüşü, Ankara.
[66] MARTİN, C.-1969: Akseki Kuzeyindeki Bir Kısım Toroslar'ın Stratigrafik ve Tektonik İncelemesi, MTA Derg., S.72, s.158-175, Ankara.
[67] DEMİRTAŞLI, E.-1979: Batı Toros Kuşağının (Akseki yöresi) Petrol olanakları: Türkiye Jeol. Müh. I. Bilim ve Teknik Kong. Bild. 5-9 Şubat 1979 s.187-190, Ankara.
[68] BLUMENTHAL, M. 1947. Seydişehir-Beyşehir Hinterlandındaki Toros Dağlarının Jeolojisi. s.23

Söz konusu kalkerler, karstlaşmaya son derece uygun olmasına rağmen, çok dar alanlarda mostra verdiklerinden, Gembos Havzası'nın karst morfolojisinde fazla etkili değildir.

Eosen Flişi, Beyşehir-Hoyran Napları'nın üzerinde ve bindirme faylarının alınlarında açığa çıkmaktadır. Genel olarak kuzeydoğu-güneybatı yönünde ince şeritler halinde uzanan fliş fasiyesi, marn, kumtaşı, konglomera ardalanmasından oluşur. Bütün Batı Toros polyelerinin jeomorfolojik ve hidrografik gelişiminde büyük rol oynayan fliş, Gembos Havzası'ndaki karstlaşmada çoğu yerde karst taban seviyesi durumundadır. Litolojik özelliğinden dolayı geçirimsiz olan formasyon, birçok vadi ve polyenin oluşumunda belirleyici rol oynamıştır.

Yabancı kayalar (Alloktonlar): Beyşehir Gölü güneyinden başlayarak kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda Dumdum Polyesi'ne kadar uzanır. Permiyen-Üst Kretase arasında çökelmiş ünitelerden meydana gelen Beyşehir-Hoyran Napları otokton yüzeylerin oluşturduğu bir senklinalde yüzer durumdadırlar[69]. Üst Lütesien- Priabonien zaman aralığında kuzeydoğudan inceleme alanına gelen Beyşehir-Hoyran Napları Monod (1977-1979) tarafından çeşitli ünitelere ayrılmıştır. Gembos Havzası içinde kalan Bademli Cevizli Ünitesi Mesozoik ve Eosen kalkerleri ile Eosen flişi üzerine gelmiştir. Bu alloktonların tabanında kalker, kuartzit ve şeyllerden müteşekkil Permiyen Cevizli kalkerleri yer alır. Bu kalkerler, morfolojide dik kornişler şeklinde belirgindir. Permiyen kalkerleri üzerinde, yaklaşık 200 m. kalınlığındaki marno kalker ve dolomitlerin ardalanmasından meydana gelen 'Mediova Formasyonu' yer alır. Monod (1979) tarafından Alt Trias (Scythien) yaşı verilen formasyon, üstten 'Derebucak Konglomeraları' tarafından diskordant olarak örtülmüştür. Derebucak ilçe merkezi ile Yaylacık Polyesi arasında Balat Derenin derince yarılmış vadi yamaçlarında mostra veren 20-100 m. kalınlığındaki Derebucak konglomeralarının karstlaşma özelliği yoktur. Ancak üstünde bulunan 'Çamlık Kalker ve Dolomitleri' için yer yer karst taban seviyesi durumundadır. Gencek beldesinden güneydoğu yönünde Yaylacık Polyesi'nin doğu ve güneybatısına kadar uzanan Çamlık kalkerleri, karstlaşmaya son derece elverişlidir. Balat Derenin vadisindeki Eosen Flişin, tektoniğin de yardımıyla, derin kanyonlar halinde yarılmaları sonucu, Çamlık kalkerleri yüksekte kalarak büyük kornişler oluşturmuşlardır. Beyşehir-Hoyran Napları'nın en üst

Şekil: 8 - GEMBOS POLYE HAVZASI VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLOJİ HARİTASI



Bu Harita, Blumenthall (1947), Selçuk Biricik (1982), Şenel (1997) Isparta J12 Paftası ve kendi değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

birimi, fliş veya olistostrom (değişik boyutlarda çakıl ve bloklar) dan meydana gelir. Litolojik özelliğinden dolayı aşınmış bölgeleri oluşturur. Gencek ile Taşlıpınar köyü arasında en belirgin şekilde izlenir. Görünür kalınlığı 300-400 m. olan formasyon, hiçbir yerde tabakalaşma özelliği göstermez (Monod 1979).

Ofiolitler : Havzanın doğusundaki Dumdum Polyesi'nin kuzeyinde yer alan ofiolitler, Kızıldağ'dan başlayarak kuzeybatı yönünde Beyşehir Gölü'ne kadar güneydoğu-kuzeybatı doğrultulu bir zon boyunca yerleşmişlerdir. Yüksek dağların arasında kalan ve onların uzanımlarına paralel olan bu zon 3-3.5 km genişliğindedir. Ultrabazik özellikteki bu kayaçlar homojen ve sürekli bir ünite oluştururlar. Ayrıca Çamlık kalkerlerinin doğu kenarlarında olduğu gibi yer yer volkanik ve sedimanter materyaller iç içe bulunurlar. Pillov lavlar, kırmızı radyolaritler ve bazen de kalkero-silis tabakaları ard arda gelirler. Monod (1979) tarafından Üst Trias yaşı verilmiştir. Sözü edilen ofiolitler genel olarak peridotit, serpantin, amfibolit ve lav topluluklarından meydana gelir (şekil :8).

Beyşehir-Hoyran naplarının Üst Eosen (Priabonien) de bölgeye yerleşmesinden sonra ***Post Alpin*** formasyonlar teşekkül etmiştir. Bunlardan Pliosen depoları yüksek dağ sıraları arasında, vadi içlerinde ve küçük havza tabanlarının kenarlarında gevşek dokulu konglomeralar şeklinde görülürler.

Kuaterner depoları ise, alüvyonlar, yamaç döküntüleri ile karstik çukurluklardaki terra-rossalar oluşturur. Gembos Polyesi'ne akan Ulu Dere geniş bir sahadan getirdiği alüvyonları, Derebucak İlçe merkezinden itibaren birikinti koni ve yelpazesi şeklinde, iri çakıllardan kum, kil, mil boyutundaki ince unsurlara kadar çeşitli büyüklükteki materyalleri Alacamaşat Boğazı'ndan itibaren ova tabanına yığmıştır. Polye tabanlarında alüvyonlar ile terra-rossalar birbirine karışmış durumdadır. Ayrıca yamaç eğiminin 40°'yi geçtiği kesimlerde blok ve molozların kaymasıyla meydana gelen yamaç döküntüleri, özellikle Beyşehir-Hoyran naplarının oluşturduğu yüksek dağ yamaçlarının, ofiolitlerle kesildiği alanlarda yaygın şekilde görülürler.

Formasyonların Tektonik Özellikleri : Gembos Havzası ve yakın çevresinde, Üst Kretase'den Orta Eosen'e kadar neritik ortam şartları sürmekte iken, Lütesien'de çökme ya

---

[69] BLUMENTHAL, M. 1947. A.g.e. s.21.

da blok faylanmalarla havza derinleşmeye başlamıştır[70]. Bu hareketler sırasında birtakım kıvrım ve bindirmeler (Gembos Polyesi'nin batısında olduğu gibi) ile ters ve normal faylar meydana gelmiştir. Üst Lütesien-Alt Priabonien'de Beyşehir-Hoyran Napları kuzeydoğudan hareket ederek bugünkü konumlarını almışlar, otoktonlarda bindirme ve kıvrımlar meydana getirmişlerdir[71].

Üst Tortonien de doğu-batı veya kuzeydoğu-güneybatı yönlü sıkıştırma hareketlerinin denetiminde blok faylanmalar oluşmuştur (Koçyiğit 1984).

Üst Miosen sonu Alt Pliosen başlangıcında Tortonien fayları yeniden hareketlendiği gibi yeni faylanmalar da oluşmuştur.

Üst Pliosen sonlarında görülen tektonik hareketlerle, Beyşehir Gölü batısından başlayarak Gembos polyesi batısından da geçen fay, ikinci defa oynadığı gibi, daha küçük faylar da meydana gelmiştir. Üst Pliosen sonunda tektonik rejim giderek azalarak, Kuaterner boyunca etkili olmuş, günümüzde de devam etmektedir.

3 – Jeomorfolojik Özellikler

Gembos Polye Havzası'nın jeomorfolojik özelliklerini, havza çerçevesini oluşturan dağlık sahalar ve bu dağlar arasında uzanan tektono-karstik depresyonları da, ovalık sahalar olmak üzere iki ana başlık altında inceleyeceğiz.

a) - Dağlık Sahalar

Gembos Havzası'nda kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan dört ayrı dağ sırası mevcuttur. Bu dağlar kuzeyden güneye doğru şöyle sıralanırlar:

1-Reze ve Gidengelmez Dağları

2-Akdağlar ve Kızıldağ (Gencek, Derebucak, Çamlık arasındaki sahada)

3-Seyran Dağları

4-Dumanlı Dağ ve Melikdağ (Anamas Dağları'nın güney uzantısı)

---

[70] Monod- 1977, Gül-1980, Akay-1981.

[71] GÜL, M.-1980: İbradı ve Dolayının Jeolojisi-Hidrokarbür olanakları. TPAO Araştırma Rap. Ankara.

1- Reze ve Gidengelmez Dağları: Gembos ve Suğla Polye havzalarını ayıran su bölümü çizgisi, bu dağların zirvelerinden geçer. Genelde Kretase kalkerlerinden oluşan bu dağlar, yöredeki ana orografik hatların uzanışına paralel doğrultuda, kuzeybatı-güneydoğu yönünde sıralanırlar. Üzerinde yoğun karstik şekillerin (lapyalar, dolinler uvalalar) yaygın olduğu bu dağlık saha, karst taban seviyesinin derinlerde olması nedeniyle, adeta delik deşik olmuştur. Yağış suları yarık ve çatlaklardan yeraltına sızdığından yüzeysel akış hemen hemen hiç yok gibidir. Gidengelmez Dağları'nın Gembos Havzası'na bakan güney eteklerinde ardıç, köknar, katran ağaçlarının çoğunlukta olduğu orman örtüsü gözlenmektedir. Bu dağların çevresindeki depresyonlara göre nispi yükselti farkı kuzeyde Suğla Ovası'na göre 1500 m.yi bulur iken, güneyde daha azdır. Reze Dağı'ndan (2529 m.) itibaren güneydoğuya doğru yükseltiler nispeten azalmaktadır, Akdağ (2251 m.), İmeçalı T. (2056 m.).

2 –Akdağlar ve Kızıldağ (Gencek, Derebucak, Çamlık arasındaki sahada): Bu ikinci sırayı oluşturan dağların yapısını daha önce jeoloji bölümünde belirttiğimiz gibi kalkerlerle birlikte ofiolitler ve karstlaşma özelliği bulunmayan konglomera vb. litolojik birimler oluşturmaktadır. Bu dağların kuzey ucunda yer alan Çömlekdağ ve Araplar Dağı (1678 m.) arasında, içinden Beyşehir-Derebucak karayolunun da geçtiği *Karakısık Boğazı* yer almaktadır. Epijenik özellikteki Karakısık Boğazı orografik kuşakları enine kesmektedir. Doğu kuzeydoğu-batı güneybatı doğrultusunda Jura-Kretase yaşlı Çamlık kalkerleri içinde açılan bu epijenik boğazın derinliği 350-400 m. civarındadır. Gembos Havzası'nın en büyük akarsuyu olan Ulu Dere Pliosen'de Hüssün Dereyi kapmıştır. Ulu Dere tarafından kapıldıktan sonra güçlenen Hüssün Dere Karakısık Boğazı'ndan geçerek Pliosen'de Beyşehir Gölü'ne akan akarsuyu Gencek'in yaklaşık 1 km. güneybatısında kapmıştır. Öte yandan Derebucak'ın doğusunda bulunan *Bıçakçı Boğazı* ile Gencek güneydoğusunda Akdağ'ın kuzey yamacında açılan *Yarbaşı Boğazı* morfolojik gelişim açısından Pliosen havzalarını birbirine bağlamışlardır. Bu nedenle Kuaterner'de açılan Karakısık Boğazı'na göre fazla yarılmamışlardır. Yamaç profilleri olgun topografya özelliği taşımaktadır.

Gencek Beldesi'nin 4 km. güneydoğusundaki Akdağ (2135 m.) dan, Çamlık Beldesi'nin doğusundaki Büyük Kızıldağ T. (1977 m.) ye kadar, kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan 15 km. uzunluğunda ve çam, ardıç, köknar ormanları ile kaplı bu dağlık

sahanın yapısını kuzeyde kalkerler, güneyde ise Mesozoik yaşlı ofiolitler oluşturur. Bu sahada daha çok serpantinlerden oluşan ofiolitik formasyonlar vardır. Bunlar kendisini sınırlandıran Üst Kretase kalkerlerine göre daha dirençsiz olduklarından kolay aşınmakta ve deforme olmaktadır. Bu sebeple ofiolitlerin bulunduğu kesimler alçak ve yassı sırtlar şeklinde belirirken, kalkerler dik yamaçları ve tepelikleri oluşturmuştur. Bu şekiller yapı yanında, farklı aşınımın bir sonucudur.

3 – Seyran Dağları: Kuzeyden Ulu Dere ve doğudan onun güney kolunu oluşturan Koca Dere tarafından derin vadilerle yarılmıştır. Seyran Dağları üzerindeki Toy T. (1668 m.), Manastır T. (2450 m.), Tekneli T. (2115 m.) güneydeki Manavgat Havzası ile su bölümü çizgisini oluşturmaktadır. Bu dağlık kütlenin batısında ise, Gembos Polyesi yer almaktadır. Seyran Dağları, kuzey, doğu ve batıdan üç tarafi faylarla sınırlanmaktadır. Ayrıca, kuzey ve doğudan akarsular tarafından derin vadilerle yarılmıştır. Bu nedenle çevresindeki ovalık sahalar ile vadi tabanlarından itibaren dik yamaçlarla yükselir. Ancak, 1800-2000 m. yükseltisinden itibaren, çevresine göre yüksekte kalmış karstik bir plato görünümündedir. Seyran Dağları'nın kuzeyi, Derebucak-Çamlık arasında, çam, köknar, ladin, güneyinde çam, ardıç ve köknar yaygındır. Esasında burası Gidengelmez Dağları ile birlikte Türkiye'nin en yoğun karstik şekillerinin görüldüğü yöredir. Platonun yüzeyi kapalı dolinlerle kaplanmıştır ve yüzeysel akış yoktur. Bu dolinler, bölgenin yükselmesine bağlı olarak daha çok düşey yönde gelişmiştir. Çoğunun tabanında düden bulunan dolinlerin yamaç profilleri polisiklik bir gelişim özelliği gösterir. Seyran Dağları'nda karst taban seviyesinin çok aşağılarda olmasından dolayı, dolinlerin derine gelişmesi sonucu çoğunluğu çöküntü dolini özelliğindedir. Ayrıca flüvio-karstik kökenli uvalalar doğu-batı yönünde gelişmişlerdir. Bu uvalaların en belirginleri *Mumbala* ve *Toptaş Yaylası uvalalarıdır.*

MumbalaUvalası : Gembos Havzası'nın güney-güneydoğu kenarında, Beyşehir-Hoyran Napları ile Otokton Seyran Dağı'nın kontağında vukua gelmiş, yüzeyden kapalı küçük bir havzadır. Bir dikdörtgeni andıran uvala tabanının deniz seviyesine göre yükseltisi 1520 m., uzunluğu 2 km. ve genişliği ise 1.5 km.dir. Uvalanın batı yamaçlarında Kretase ve Eosen kalkerleri, doğusunda ise allokton Permiyen kalkerleri yer almaktadır. Bu kesimde oyuklu lapyalar görülür. Sözü edilen lapyalar toprak örtüsü altında oluştuklarından büyük

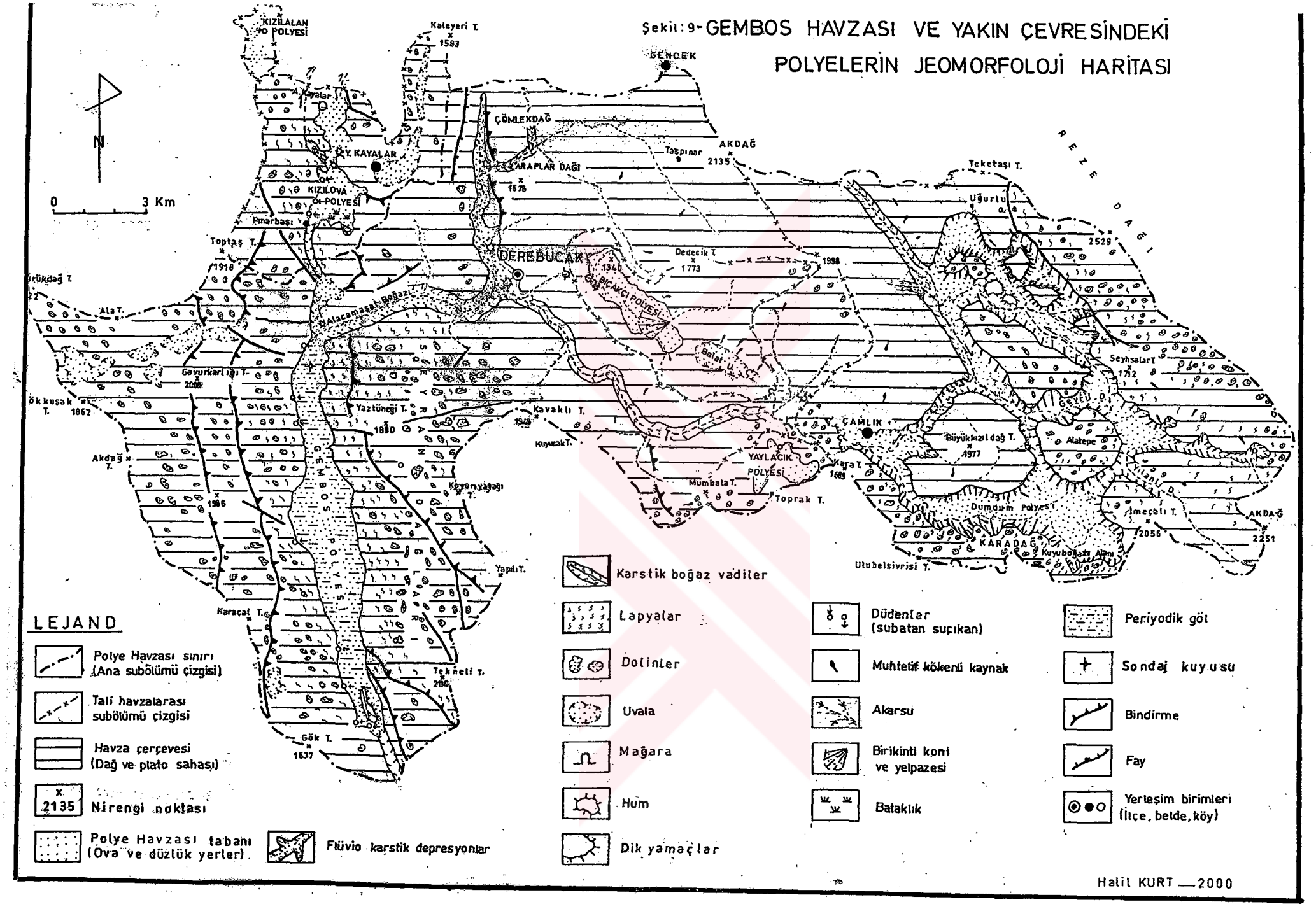
boyutlara ulaşmışlardır. Tabanında Eosen flişi ve konglomeraların bulunması sebebiyle, derinliği fazla değildir. Yer yer ana kayanın görülebildiği uvala tabanında büyük bir hum bulunmaktadır. Çukur kesimler ise çözünme artığı kırmızı renkli terra rossalar ile kaplıdır.

Mumbala Uvalası, hidrolojik olarak yüzeyden kapalı, karstik bir havzadır. Buna karşılık tabanında bulunan toprak huni biçimli düdenlere drene olan sular, yeraltından Koca Dere vasıtasıyla Gembos Havzası'na intikal ederler. Koca Dere, bu uvalanın kuzey kesimini derin şekilde yarmıştır. Bu nedenle de yer altı sularını kendine çekerek, uvalanın gelişimini hızlandırmıştır. Mumbala Uvalası, Manavgat Nehri ve Gembos Polyesi Havzaları arasındaki su bölümü çizgisinde asılı olarak kalmıştır.

Toptaş Yaylası Uvalası : 1870-2030 m. ler arası yükseltide ve Gembos Polyesi ile Manavgat Çayı havzalarını ayıran su bölümü çizgisine yakın bir yerde bulunmaktadır. Tabanında yer yer erime artığı toprak bulunan bu uvalanın içi, aralarında küçük eşikler bulunan çok sayıda dolinlerle bölünmüştür.

Seyran Dağları'nın doğusunda yer alan ve Üst Kretase kalkerlerinden oluşan Karadağ üzerinde de yoğun karst şekilleri gözlenmektedir. Karadağ kütlesinin Dumdum Polyesi güneyindeki yamaçları, ardıç, köknar ladin ağaçlarından oluşan ormanla kaplıdır.

4 – Anamas Dağları'nın güney uzantılarını oluşturan batıdaki Dumanlı Dağ ve Melik Dağı : Gembos Polyesi'nin doğu kenarında dik yamaçlarla yükselen Seyran Dağları, polye tabanından 500-800 m. yukardadır. Buna karşılık polyenin batısındaki Dumanlı ve Melik Dağı'nın yer aldığı karstik saha, kademeli bir yükselme gösterir. Gembos Polyesi batısında ardıç, köknar, çam, sedir ağaçlarından oluşan saha, Üst Miosen aşınım satıhlarına tekabül etmektedir ve nispi yükseltisi 300-350 m. olan birinci sıra kuzey güney doğrultusunda uzanır. Ancak batıya doğru bu nispi yükselti farkı basamaklar halinde artarak 700-1000 m. yi aşar. (Toptaş Tepe 1918 m., Gavurkarlığı Tepe 2000 m., Çürükdağ Tepe 2222 m.). Polyenin doğu ve batı kenarları arasında görülen bu farklılık, batı bölümden geçen faylardan dolayıdır. Yoğun karstik şekillerin görüldüğü bu dağlık sahada lapya ve dolinlerin yanı sıra uvalalar da gelişmiştir. Yörenin karst morfolojisini ve gelişimini ortaya koyabilmek için, kalker satıhlar üzerinde gelişen uvalalara da kısaca değinilecektir. Bunların başlıcaları Orta Gölcük ve Baş Gölcük uvalalarıdır.


Şekil:9- GEMBOS HAVZASI VE YAKIN ÇEVRESİNDEKİ POLYELERİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI
N
0 3 Km
KIZILALAN POLYESİ
Kaleyeri T. 1583
GENCEK
Kayalar
ÇÖMLEKDAĞ
AKDAĞ 2135
Taşpınar
ÖY KAYALAR
KARAPLAR DAĞI 1678
KIZILOVA POLYESİ
Pınarbaşı
Teketaşı T.
REZE DAĞI
Uğurlu
2529
Toptaş T. 1918
DEREBUCAK
Dedecik T. 1773
1998
1340
BIÇAKÇI POLYESİ
Balat U.
Ala T.
Halacamasal Boğazı
Seyhsalar T. 172
Gayırkarlığı T. 2000
Yaztüneği T. 1890
Kavaklı T. 1948
ÇAMLIK
Büyükinzıldağ T. 1977
Alatepe
Kıyıcak T.
YAYLACIK POLYESİ
Kara T. 1609
Mumbala T.
Toprak T.
Dumdum Polyesi
İmeçalı T. 2056
AKDAĞ 2251
KARADAĞ
Kuyuboğazı Alanı
Ulubelsivrisi T.
Karaçal T.
Yapılı T.
Tekneli T. 2110
Gök T. 1637
LEJAND
Polye Havzası sınırı (Ana subölümü çizgisi)
Tali havzalarası subölümü çizgisi
Havza çerçevesi (Dağ ve plato sahası)
2135 Nirengi noktası
Polye Havzası tabanı (Ova ve düzlük yerler)
Fluvio karstik depresyonlar
Karstik boğaz vadiler
Lapyalar
Dolinler
Uvala
Mağara
Hum
Dik yamaçlar
Düdenler (subatan suçıkan)
Muhtetif kökenli kaynak
Akarsu
Birikinti koni ve yelpazesi
Bataklık
Periyodik göl
Sondaj kuyusu
Bindirme
Fay
Yerleşim birimleri (İlçe, belde, köy)
Halil KURT — 2000

Orta Gölcük Uvalası: Gembos Polyesi'ne kuzeybatı kenarından dar bir boğazla bağlanır. Bu uvala, 1340-1440 m. ler arasında kabaca doğu-batı yönünde gelişmiştir. Doğu ve batı uçları arasında 100 m. yükselti farkı vardır ve uvalanın eğimi doğuya Gembos ovasına doğrudur. Derebucak ilçe merkezinin doğusundan başlayarak Alacamaşat Boğazı'nın batıya doğru devamı gibi görülmektedir. Nazik, sözü edilen uvalanın muhtemelen batı-doğu yönlü bir akarsuyun Pliosen başında meydana gelen tektonik hareketlerle askıda kalarak karstlaşması sonucu meydana geldiğini belirtmektedir[72]. Parçalanmada Beyşehir Gölü batısından başlayıp Gembos Polyesinin batısından geçen kuzey güney yönlü faylar etkili olmuştur.

Baş Gölcük Uvalası: Batıdan Köprü Çayı Havzası ile su bölümü çizgisini oluştururken, doğudan küçük bir eşikle Orta Gölcük uvalasına bağlanır. Güneydoğuya 70-80° eğimli Kretase kalkerleri içinde gelişmiştir. Selçuk Biricik, bu uvalanın Eşe, Kadıhanı, Gölcük ve Başgölcük dolinlerinin birleşmesinden meydana geldiğini ve sübsekant bir vadi içinde teşekkül etmiş erime uvalası olduğunu belirtmektedir[73]. Arızalı olan tabanının, en alçak kesimini oluşturan Başgölcük yeri yağışlı devrelerde su altında kalmaktadır. Yamaçları ise lapyalarla arızalanmıştır.

b) – Ovalık Sahalar

Ovalık sahaları, her biri kendi içinde ayrı bir polye karakteri taşıyan Gembos, Derebucak, Bıçakçı, Yaylacık ve Dumdum polyeleri ile bunlar arasında yer alan flüvio-karstik depresyonlar şeklinde ayrı ayrı inceleyeceğiz.

Gembos Polyesi

Gembos Polyesi'nin kuzey-kuzeybatı, güney-güneydoğu doğrultusundaki uzunluğu 13.5 km., doğu- batı yönündeki genişliği ise, 1-1.5 km. civarındadır. Deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 1205 m. olan Gembos Ovası'nın, yüzölçümü 16 km^2 dir. Ovanın kuzeybatı uzantısı görünümündeki Alacamaşat Boğazı'nın Derebucak şehrine kadar olan bölümüyle birlikte 20 km^2 yi aşmaktadır.

---

[72] NAZİK, L. 1992. a. g. e. s.178.
[73] SELÇUK BİRİCİK, A. 1982 : a.g.e. s. 73.

Kretase kalkerleri içinde gelişen Gembos Polyesi'nin doğu ve güneydoğu kenarlarında, yer yer Eosen flişi görülür. Litolojik olarak geçirimsiz olan fliş formasyonu, yer yer karst taban seviyesi konumundadır. Kretase kalkerleri, polye civarında kuzeydoğuya doğru belirgin bir şekilde eğimlidir. Ortalama 30°-45° olan eğim, yüksek kesimlerde yer yer 60°-70° ye ulaşır. Batı kenarını oluşturan yamaçlar aynı zamanda tabaka yüzeyidir. Buna karşılık doğu yamaç ise, tabaka başlarından meydana gelmiştir.

Gembos Polyesi'nin enine gelişimi, düdenlerin olduğu batı yamaçlara doğrudur. Batı kenardan geçen fayların etkisiyle düdenler teşekkül etmiştir. Düdenlerin ağız kesimlerinde, suların mekanik aşındırmaları sonucu genişlemeleri, zamanla büyük ölçüde çökmelerin oluşmasına neden olmaktadır. Böylece, polyenin batı kenarı dağlık sahaya doğru genişlemektedir. Bunda, ovaya doğru 60-70° dalımlı olan kalker tabakaların alttan oyulmaları ve tabaka yüzeyleri boyunca kaymaları da etkili olmuştur. Sonuçta polye tabanı, batı kenarları boyunca falez diklikleri şeklinde genişlemektedir. Bu tür bir gelişim, Louis'in tarif ettiği 'karst kenar ovaları'[74] gelişimine benzemektedir. Buna karşılık, polyenin doğu kenarında yer alan Eosen flişi, litolojik özelliklerinden dolayı bu kenardaki gelişimine engel olmuştur. Bu nedenle Gembos Polyesi'nin tabanı, doğudan batıya doğru eğimlidir.

Gembos Polyesi şekil olarak bir vadiye benzer. Kuzey ucunda yer alan hum özelliğindeki tepenin gerisindeki flüvio-karstik uvala ve devamındaki küçük bir eşikle Kızılova Polyesi'ne bağlanır. Öte yandan ovanın güney kenarında aynı özellikteki bir eşikle Manavgat Çayı'na doğru uzanan karstlaşmış kuru bir dereye bağlanmaktadır. Bu özellik bazı araştırmacıların da belirttikleri gibi; Gembos Polyesi, eski Manavgat Nehri'nin bir kolunun karstlaşması ile oluştuğunu gösterir. Vadi sisteminin bozulmasında, polyenin batısından geçen faylar etkili olmuştur[75]. Bu faylara bağlı olarak teşekkül eden düdenler, yüzey akışını yeraltına intikal ettirerek, eski akarsu sisteminin karstlaşma sonucu askıda kalmalarına yol açmıştır. Buna göre Gembos Polyesi, Kuaterner başlarında Manavgat Çayı'nın ilk hidrografik sistemine dahil iken; daha sonra vukua gelen tektonik hareketlerle, bu sistemin parçalanması sonucu, karstlaşarak kapalı bir havza özelliğini almıştır.

---

[74] LOUİS, H.-1956: Dis Enstehung der poljen und ihre stellung in der Karstabtragung auf Grund von Beobachtungen im Taurus, Erdkunde 10, s.33-53.

[75] Penck, 1918- Alagöz, 1944- Louis, 1956- Aygen, 1967- Bakalowicz, 1970- Monod, 1977- Günay, 1981- SELÇUK BİRİCİK, 1982- Eroskay, 1982- Nazik, 1992.

Gembos Polyesi'nin tabanı kalın bir alüvyal örtü ile kaplanmıştır. Bu alüvyonların büyük bir bölümü sel karakterli Ulu Dere ve kolları tarafından getirilmiştir. Buna karşılık doğu ve güneydoğu kesimlerde yer yer terra-rossalar da görülmektedir. D.S.İ. IV. Bölge Müdürlüğü'nün 1968 yılında Pınarbaşı Köyünün 5 km. güneydoğusunda, polye tabanında açtığı ve 121 m. derinliğe ulaşan 11272 nolu sondaj kuyusunda, alüvyon kalınlığının 36 m. olduğu, bunun altındaki birimin ise karstlaşmaya elverişli Kretase kalkerleri olduğu öğrenilmiştir. Kretase kalkerleri iyi kalitede yer altı suyu içermektedir. Bu durumda polyenin drenajının sağlanması halinde, yaz aylarında tarımsal sulamada yer altı suyundan faydalanılabilir.

Yöredeki yerleşim merkezlerinde yaşayan nüfusun büyük çoğunluğunun yurt dışında işçi olarak çalıştığı göz önüne alınırsa, 20 km^2 yi aşan tarıma elverişli toprakların kullanılamaması, ülke ekonomisi açısından büyük bir kayıptır. Uzun süre (Kasım ayından Nisana kadar) taşkın sularının etkisinde kalmasından ötürü atıl kalmaktadır. Ancak Mayıs ayından itibaren ovaya nohut ve yazlık buğday ekilebilmektedir. Oysa Gembos Ovası'nın drenaj problemi çözülüp, taşkınların önlenmesi ve sulu tarıma geçilmesi ile tıpkı Boğazova Polyesi'nde olduğu gibi meyvecilik ideal bir tarım faaliyeti olabilir.
Derebucak ilçe merkezinden itibaren, Gembos Polyesi'nin kuzey uzantısı şeklinde devam eden ve bozulmuş bir polye karakteri arz eden Derebucak polyesi yer almaktadır.

Derebucak Polyesi

Derebucak Polyesinin tabanı, kuzey-güney doğrultusunda 7.5 km. uzunluğunda ve doğu-batı yönündeki genişliği ise, Derebucak ilçe merkezi yakınlarında 1 km. olup, kuzeye doğru 200-250 m.ye kadar daralmaktadır. Bozulmuş bir polye karakteri sunan Derebucak Ovası'nın deniz seviyesine göre yükseltisi Ulu Dere Boğazı önlerinde 1215 m., orta kesimlerinde Karakısık Boğazı çıkışında 1225 m. ve kuzeyinde 1250 m.dir. Ova tabanında görülen bu yükselti farkı, Ulu Dere tarafından kapılmasından sonraki boşalımın sonucudur.

Polyenin batısındaki Koru Tepe ve Kaleyeri Tepe arası ortalama 1550 m. yükseltiye sahiptir ve Kızılova Polyesi ile sınırı teşkil ederler. Doğu kenarındaki Araplar Dağı 1678 m. ve Çömlek Dağı ise 1600-1650 m.ler arası yüksekliklerdedir. Doğu yamaçlardaki Eosen flişi ile dolomitler ve Derebucak konglomeraları karstlaşmaya uygun olmayan

formasyonlardır. Bu nedenle polyenin gelişimi batı yamaçlardaki Jura-Kretase kalkerlerine doğru olmaktadır.

Derebucak Polyesi, Beyşehir-Hoyran napları ile, otokton Kretase kalkerleri kontağında teşekkül etmiş tektono-karstik depresyon özelliğindedir. Hidrolojik olarak yüzeyden Ulu Dere Boğazı ile Gembos Polyesi'ne bağlanır. Buna karşılık, kuzey kesiminde dar bir eşikle Beyşehir Gölü Havzası'ndan ayrılır. Ulu Derenin bir kolu olan ve Derebucak polyesinin içinden geçen Hüssün Dere, doğudan Karakısık Boğazı içinde dar ve derin bir vadide, doğu-batı yönünde akmaktadır. Hüssün Derenin Ulu Dere tarafından kapılması, muhtemelen Kuaterner başlarında olmuştur. Flüvial kökenli, karasal klastik malzemelerle doldurulmuş polye tabanında, üç tane *hum* yer almaktadır.

Derebucak Polyesi, Pliosen'den günümüze kadar jeomorfolojik olarak birçok safhanın sonucunda bugünkü şeklini almıştır. Pliosen'de Beyşehir Gölü seviyesine bağlı olarak kurulan akarsu vadisinin Üst Pliosen sonundaki tektonik hareketlerle parçalanarak karstlaşması sonucu, polye ilk halini almıştır. Pleistosen'de kısmen kapalı olan bu karstik depresyon, Pleistosen sonunda Ulu Dere tarafından kapılarak Gembos Havzası'na bağlanmıştır.

Bıçakçı Polyesi

Bıçakçı Polyesi, Derebucak ilçe merkezinin 2 km kadar doğusunda yer almaktadır. Bıçakçı Polye Havzası, kuzeybatı güneydoğu yönünde gelişmiş, yüzeyden kapalı, yeraltından Gembos Polye sistemine bağlı flüvio-karstik bir havzadır. Bıçakçı Polyesi'nin tabanı, 4-5 km. uzunluğunda, 500- 700 m. genişliğindedir. Polye tabanının deniz seviyesine göre yükseltisi 1340 m. dir.

Bıçakçı Polye Havzası, üç tarafından derin vadilerle yarıldığından adeta askıda kalmış gibidir. Güney ve güneydoğudan Koca Dere, batıdan ise Derebucak Polyesi içinden geçen Hüssün Dere, derin boğaz ve gömülü vadiler içinde akarlar. Buna karşılık kuzey tarafı ise küçük bir eşikle batıdaki Hüssün Derenin kolu olan Seki Dereye açılır.

Bıçakçı Polyesi, Beyşehir-Hoyran Naplarına ait Jura-Kretase yaşlı Çamlık kalkerleri ile ofiolit ve fliş kontağında gelişmiştir. Pliosen vadilerinin karstlaşması sonucu meydana gelen polyenin gelişimi batı ve güneybatıdaki kalkerlere doğru olmaktadır. Tabanı da

kuzeydoğudan güneybatıya doğru eğimlidir. Doğu ve güneydoğudaki ofiolit ve flişli araziden gelen periyodik akışlı Kösrelik Dere ile birkaç küçük periyodik akarsu, polye tabanına bol miktarda alüvyon depo ederler. Kösrelik Dere, dar bir drenaj alanı olmasına rağmen, ofiolit ve flişli araziden yağışlı dönemlerde bol miktarda getirdiği malzemeyi polyenin güneydoğusunda birikinti konisi şeklinde yığmaktadır. Buradaki birikim malzemesi doğu ve batıda birbirinden farklıdır. Ovanın doğusundaki alüvyon ve kahverengi terra rossalar daha yaşlıdır. Bunlar seki şeklinde korunmuşlardır. Buna karşılık orta ve batı kesimde kalınlığı yer yer 3-4 m.yi bulan alüvyonlar, kum, çakıl ve bloklardan teşekkül etmiştir. Doğu kesimde yer alan seki, batı kenarda bulunan Bıçakçı düdeninin oluşması sonucu meydana gelmiştir. Bıçakçı Düdeni kalkerlerin altında yer alan dolomit ve konglomeralardan dolayı, daha fazla derine gömülememiştir. Derebucak ilçe merkezinin 2 km doğusunda bulunan düdene,yağışlı dönemde giren sular 125 m. daha aşağıda bulunan Derebucak Polyesine bakan yamaçlardan voklüz kaynak şeklinde tekrar yüzeye çıkmaktadır.

Bıçakçı Polyesi'nin kuzeybatı kenarında yer alan ve mağara özelliğinde olan düdenin iki giriş ağzı vardır. Burada incelemeler yapan Nazik, 1335 m. yüksekliğindeki mağaraya açılan düdenin giriş ağzından itibaren yaklaşık 20 m. derinliğinde bir gölün bulunduğunu ve Üst Pliosen sonrası dönemlerde oluşmuş yarı aktif bir mağara olduğunu belirtmektedir[76]. Polyenin güneybatı kesimleri, düdenin bulunduğu batı kesime göre kısmen çanaklaşmaktadır.

Bıçakçı Polyesi'nin güneydoğusunda bulunan ve aralarındaki küçük bir eşikle ayrılan *Balat Uvalası*, 30 m. daha yukardadır. Bu iki flüvio-karstik depresyon muhtemelen Kuaterner'e kadar birbirinin devamı durumundaydı. Güneyde derin kanyon vadiler içinde akan Koca Derenin yatağında derine gömülmesi sonucu, Bıçakçı Polyesi ve Balat Uvalası birbirlerinden ayrılarak, iki ayrı kapalı havza halini almışlardır. Uvalanın güney kenarında yer alan ve düden özelliğinde olan Balat İni Mağarası, ilginç özellikler sunmaktadır. Speleolojik yönden çok sayıda mağaracının (Aygen-1967-1970, Bakalowicz-1970, Oldham-1974, Choppy-1979, Chabert-1981-1986, MAD-1989, Stratford-1990) inceleme yaptığı bu mağara, Kretase kalkerleri içinde gelişmiştir. Geçirimsiz ofiolitli alanlardan

uvalaya gelen yağış suları, güney kenarındaki Balat İni Mağarasına girerek yeraltına intikal eder. Bir süre mağara içinde akan sular, çıkış ağzında yeniden açığa çıkarak Koca Dereye dökülür. Kaynak şeklindeki çıkış kesiminde dikey yönde üst üste üç çıkış ağzı gelişmiştir. Günümüzde sular altta bulunan ağızdan çıkmaktadır, üsttekiler ise fosilleşmiştir. Toplam uzunluğu 1830 m. (Stratford-1990) olan Balatini Mağarası'nın yörenin Pliosen ve sonrası dönemlerinin jeomorfolojik gelişiminde önemli yeri vardır.

Yaylacık Polyesi

Yaylacık Polyesi, Çamlık beldesinin 2 km. güneybatısında, kalker yamaçlarla çevrili, yüzeyden kapalı küçük bir havzadır. Allokton özellikli kalkerlerle çevrili olan polyenin kuzey ve doğu kenarları boyunca lapya ve dolinlerin yoğun şekilde görülmesi, bu kesimde karstlaşmanın daha fazla olduğuna işaret etmektedir. Polye tabanında yer alan geçirimsiz formasyonları, killi kumlu malzemeler ve toprak tabakası maskelemiştir. Çevreden gelen yağış ve kaynak suları, polyenin kuzey kenarında kalker ve marnların kontağında gelişen ve mağara özelliğindeki düdene drene olurlar. Düden mağaranın varlığı sebebiyle; ova, güney ve doğudan kuzeye doğru eğimlidir. Düdene giren sular kısa bir süre karstik yer altı su yollarını takip ederek Koca Derenin yamaçlarından kaynaklar şeklinde yüzeye çıkmaktadırlar. Bu özellikleri sebebiyle Yaylacık Polyesi, yüzeyden kapalı, yeraltından karstik su yolları vasıtası ile Gembos Havzası'na dahil olan küçük bir kapalı havzadır.

Dumdum Polyesi

Gidengelmez Dağları'nın güneybatısında, içinden Beyşehir-Akseki karayolunun geçtiği Dumdum Polyesi, idari bakımdan Konya'nın Derebucak ilçesi sınırları içinde kalır. Polye tabanında sürekli yerleşme yoktur. Batıdaki Çamlık beldesi yörenin en büyük yerleşim birimidir.

Dumdum Alanı ile doğusundaki Kuyuboğazı alanının birleşmesinden meydana gelen polye sahasına, yöre halkı *Toy Alanı*, Selçuk Biricik (1982) ise, Dumdum Polyesi ismini vermektedir. Deniz seviyesine göre yükseltisi 1420 m. olan polye tabanının etrafı oldukça

[76] NAZİK, L. 1992: a.g.e., s.236.

girintili çıkıntılıdır. Dumdum Polyesi'nin doğu-batı doğrultusundaki uzun ekseni 4 km., kuzey-güney yönündeki genişliği ise 2-3 km. arasında değişmektedir. Düz olan polye tabanının genel eğimi batıya doğrudur.

Yapısal olarak Beyşehir-Hoyran Naplarının içerisinde gelişen Dumdum Polyesi'ni batı ve kuzeybatıdan Kızıldağ Mesozoik ofiolit serisi sınırlandırmaktadır. Kızıldağ (2321 m.) bu yapısından dolayı Dumdum Polyesi ile kuzeyindeki flüvio-karstik depresyonlar arasında adeta bir ada şeklinde kalmıştır. Kuzeydeki Ala T. (1740 m.) ile doğusundaki İmeçalı T. (2050 m.) Trias kalkerlerinden teşekkül etmektedir. Polyenin güneyindeki Kızılörü T. (1680 m.) ile Karadağ (1928 m.) ise, Jura-Kretase kalkerlerinden oluştuğundan, yoğun karstlaşmanın görüldüğü sahalardır. Ancak kuzeybatıdaki ofiolitlerden oluşan Kızıldağ'ın eteklerinde karstlaşmadan söz edilemez. Bu sebeple polye tabanının kuzey kenarı, güney kesimine göre 4-5 m. daha yüksektir. Polyenin güneyini çevreleyen Karadağ kalker kütlesi ise lapya ve dolinlerle arızalanmış, yoğun karstlaşmanın görüldüğü bir sahadır. Bu sebeple polye tabanının güney kenarında nispi yükseltileri 20 m.ye varan *humlar* çözünmeden arta kalan karst şekilleridir. Dumdum Polyesi'nin güneyinde yer alan ve dik yamaçlarla yükselen Karadağ'ın polye tabanına göre 500 m.ye ulaşan nispi yükseltisi bulunmaktadır.

Kuyuboğazı alanının güney kesimlerinde üstü yer yer çakıl ve toprakla maskelenmiş toprak düdenler sıralanmaktadır. Polye tabanında çevreden taşınan alüvyal malzeme ile çözünme artığı terra rossanın karışımı kalın bir toprak dolgusu bulunmaktadır. İlkbahar ve yaz aylarında çayır örtüsü ile kaplanan Dumdum Polyesi'nden, genelde hayvancılık amaçlı faydalanılmaktadır.

Flüvio-Karstik Depresyonlar

Dumdum Polyesi'nin kuzeydoğusunda, Ala Tepe ve İmeçalı Tepe arasından, içinden Beyşehir-Akseki karayolunun geçtiği küçük bir eşikle flüvio-karstik depresyonlara geçilir. Bakaran evleri mevkiinden kuzeybatıya, Uğurlu köye kadar uzanan sahada, Yurt Alanı, Borya Alanı, Çorbacı Alanı, Karabucak Alanı vb. flüvio-karstik depresyonlar yer almaktadır. Sözü edilen flüvio-karstik depresyonlar, Trias kalkerleri ile Eosen flişi ve ofiolitlerin kontak alanlarında gelişmişlerdir. Dağlar arasında geniş tabanlı vadileri

hatırlatan, kısmen orografik hatların uzanışına uyan, flüvio-karstik depresyonların tabanı, deniz seviyesine göre yaklaşık 1420 m. yükseltidedir. Doğan bu sahadaki polye ve flüvio-karstik depresyonların farklı litolojik birimlerin kontak noktalarında, yer yer de senklinallerde fay hatlarının denetiminde geliştiğini, ayrıca akarsuların aşındırma gücünün de bu süreçte etkili olduğunu belirtmektedir[77].

Gembos Havzası'na dahil ettiğimiz Dumdum Polyesi ve çevresindeki flüvio-karstik depresyonlar, hidrografik olarak yüzeyden kapalı havza görünümündedirler. Ancak gerek Dumdum Polyesi ve gerekse flüvio-karstik depresyonların sularını drene eden periyodik akışlı akarsular, Çamlık beldesinin batısında yer alan ve mağara özelliğindeki Körük İni düdenine sularını boşaltırlar. Bu mağaraya intikal eden sular bir süre yer altı karstik su yollarından aktıktan sonra Koca Derenin kanyon vadisinin yamaçlarından kaynaklar şeklinde çıkarak Gembos Polye tabanına ulaşırlar.

4 - Gembos Havzası'nın Hidrografik Özellikleri

Gembos Polye Havzası'nda yıl boyu sürekli akışa sahip büyük akarsu yoktur. Ancak, yağışlar ve karst kaynakları ile beslenen periyodik özellikteki akarsular, yağışlı kış ve bahar aylarında bol miktarda su taşıyarak Gembos Polyesi'nin tabanının göl haline dönüşmesine neden olmaktadır. Gembos Havzası'nın en büyük akarsuyu Ulu Deredir. Ulu Dere, Balat (Koca Dere) ve Hüssün dereleri olmak üzere iki büyük koldan meydana gelmektedir. Bu kollardan Balat Deresi, Akdağ'ın doğusundan (Taşlıpınar Köyü civarı) kaynaklarını alır. Kaynak kesiminde Uzunsu Deresi adını alan bu akarsu, Çamlık Boğazı'nı geçerek; Körük İni Mağarası'ndan yeraltına drene olur. Bir süre yer altından Değirmen İni ve Sulu İn Mağaraları vasıtasıyla aktıktan sonra, yeniden yüzeye çıkarak, buradan itibaren Balat Deresi adını alır. Balat Dere, enine boğaz ve derin kanyon vadiler içinde akarak Derebucak ilçe merkezinde Hüssün Dere ile birleşir. Buradan Alacamaşat Boğazı'nı geçerek, kuzeybatıdan Gembos Polyesi'nin tabanına girer. Balat Deresi, kaynak noktasından Gembos Polyesi tabanına kadar olan konsekant vadisi boyunca, geniş bir 'S' çizmekte ve

[77] DOĞAN, U. 1996:Polye ve Flüvio-Karstik Depresyonlar. Ank. Üniv. Türkiye Coğ. Araş. Ve Uyg. Merk. Derg. S.5, s.229-245, Ankara.

birçok kapalı havzayı da (Uğurlu, Dumdum, Çamlık ve Derebucak) Gembos Polyesi'ne bağlamaktadır.

Ulu Derenin diğer bir kolu olan Hüssün Dere, Gencek kasabası güneyinden kaynaklarını (Seki Dere) alır. Seki Dere, Çömlek Dağı ile Araplar Dağı arasındaki Karakısık Boğazı'nı geçerek Derebucak Polyesi'ne girdikten sonra, Hüssün Dere adını alır. Polye tabanından güneye doğru akan Hüssün Dere, Derebucak önlerinde Balat Deresi ile birleşerek Ulu Dereyi oluşturmaktadır.

Gembos Polye Havzası, hidrolojik olarak yüzeyden kapalı; tektono-karstik bir havzadır. Ancak, polye tabanındaki düdenlere akan sular, yeraltından karstik su yolları vasıtasıyla Manavgat Çayı'na ulaşmaktadır.

Gembos Havzası'ndaki periyodik akışlı akarsuların kontrol altına alınması önem arz etmektedir. Bu konuda son yıllarda olumlu gelişmeler kaydedilmektedir. Nitekim D.S.İ. nin Derebucak ilçe merkezinin 4 km güneydoğusunda 193 km^2 yağış alanı bulunan Kocaçay (Balat Dere) üzerinde inşaatına başladığı Derebucak Barajı ile Gembos Ovası'nda 16 km^2 arazinin sulanması ve Gembos derivasyon kanalı vasıtası ile yılda ortalama 100 hm^3 suyun Beyşehir Gölü'ne aktarılması sağlanacaktır. 1998 yılının Ağustos ayında arazi çalışmalarımız sırasında kaya dolgu tipindeki baraj inşaatının devam ettiğini müşahede ettik. Derebucak Barajı bir yandan Gembos ovasının sulu tarıma açılmasını sağlarken, diğer yandan Beyşehir Gölü'nü besleyerek Konya Ovasının sulanmasına yardımcı olacaktır.

Polye tabanı, killi ve siltli bir toprak tabakasıyla örtülü olduğundan zemin geçirimsiz özelliktedir. Bu nedenle yağışlı dönemde düdenlerin kapasitesinin üzerinde gelen sular yaklaşık 6 ay süren periyodik bir gölün oluşmasına sebep olur.

Gembos Ovası'na yağışlı dönemlerde gelen sular, D.S.İ. nin açtığı kanallarla batı kenardaki düdenlere ulaştırılmaktadır. Selçuk Biricik Gembos Polyesi'nin tabanında ve kenarlarında 20'den fazla düden bulunduğunu belirtmektedir[78]. Bunlardan en önemlileri güneybatı kenarda yer alan mağara özelliğindeki Büyük Düden ve Feyzullah Düdenidir.

Büyük Düden: Gembos Polyesi'nin batısında Kretase kalkerleri içinde gelişmiştir. Yer altı karstik rölyefinin en önemli unsurlarından biri olan ve mağaralarla da bağlantısı olan bu düden, ilk kez 1966 yılında Aygen ve Fransız mağaracılar tarafından etüt edilmiştir.

Büyük Düden'in giriş ağzının deniz seviyesine göre yükseltisi 1203 m. dir. Girişten itibaren 120 m. lik bölümünün planı 1976 yılında Chabert ve Vuillemin tarafından yapılmıştır. Buna karşılık Prague Geospeleos Caving Group 1989 yılında mağaranın 120. m.sinde bulunan uzun sifonu geçerek 714 m. uzunluğundaki yarı aktif mağaranın haritasını tamamlamışlardır. Yaz mevsiminde kuru olan düden özelliğindeki mağaraya, yağışlı dönemlerde su gelir. Şiddetli sağanaklardan sonra çevreden gelen çalı ve ağaçlar, zaman zaman düdeninin girişini kapatarak, ovanın tamamen sularla kaplanmasına sebep olurlar. Büyük Düden, Kuaterner'de polyenin batı kenarından geçen faya bağlı olarak teşekkül etmiştir. Buradaki karst rölyefinin iki önemli unsuru olan düden ve mağara esasında polisikl bir karstlaşmayı temsil eder.

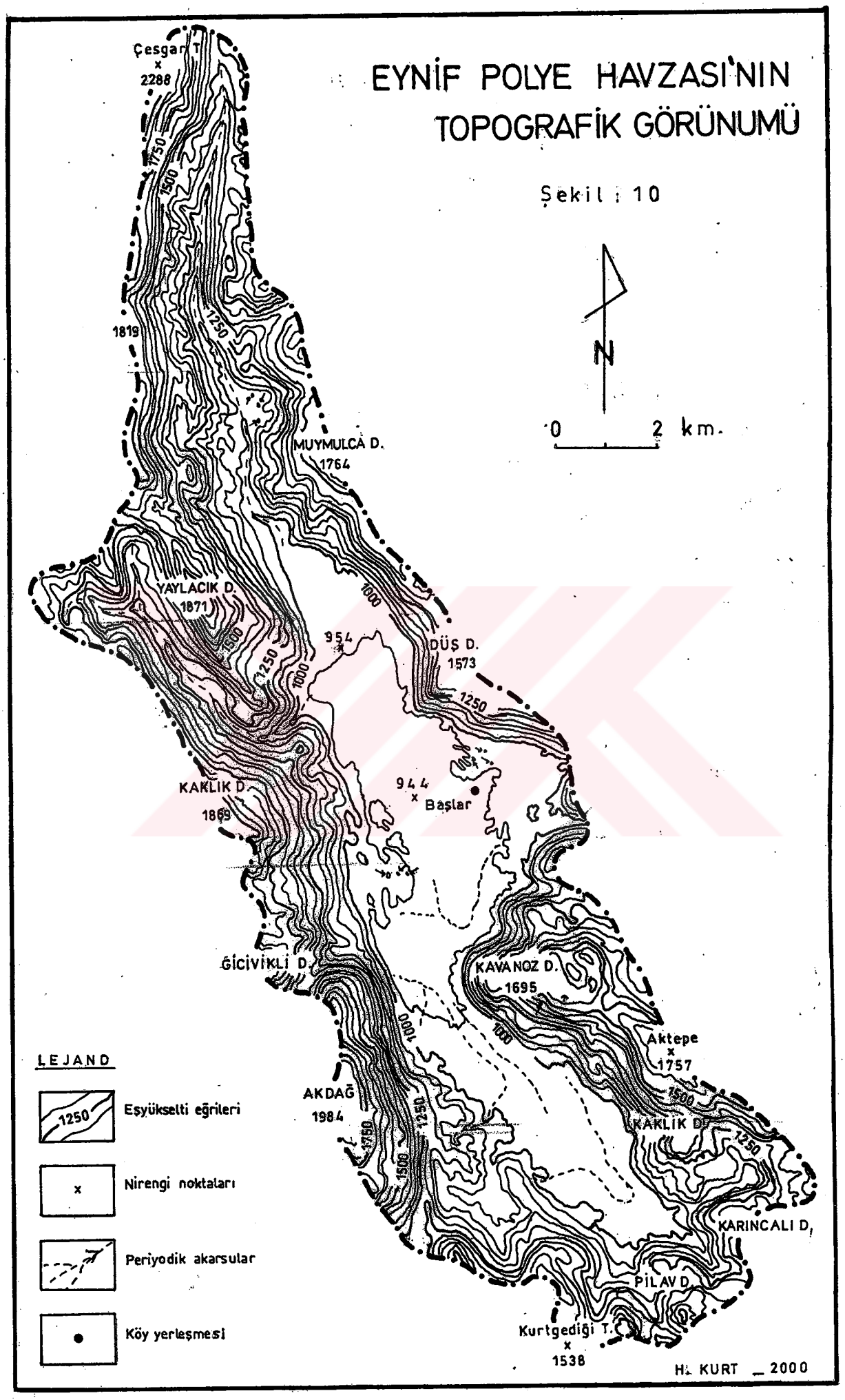
C- EYNİF POLYE HAVZASI

Eynif Polye Havzası, Manavgat Çayı ile Köprü Çay havzaları arasında yer almaktadır. Batı Toros polyeleri içinde jeomorfolojik özellikleri bakımından önemli bir yere sahip olan Eynif Polyesi, yüksek dağlar arasında kalmış kapalı bir havzadır. Manavgat ilçe merkezinin kuş uçuşu yaklaşık 40 km. kuzeyinde yer alır. Ulaşım yönünden son derece elverişsiz bir konumda olan Eynif Polyesi, idari olarak Antalya'nın Aydınkent (İbradı) ilçesinin sınırlarında kalmaktadır.

Eynif Polye Havzası'nın kuzeyinde Gembos, doğusunda Sobuca polye havzaları, güneydoğu, güney ve batısında Manavgat Çayı, kuzeybatısında ise, Köprü Çayı akarsu havzaları yer almaktadır.

Polye Havzasını çevreleyen dağların uzanışı, kuzey-kuzeybatı, güney-güneydoğu doğrultusundadır. Batı Torosların bu kesimindeki ana orografik hatlarının uzanışına uygunluk gösterir. Kuzeyde Melik Dağı havzanın en yüksek zirvesini (Çeşgar T. 2288 m.) oluşturmaktadır. Doğuda Sobuca Polyesi ile olan su bölümü çizgisi Maymulca Dağı (1764 m.) ile Düş Dağı (1573 m.) nın zirvelerinden geçer. Başlar köyünün güneyinde yer alan Kavanoz Dağı (1695 m.), Kaklık Dağı (1431 m.), Aktepe (1757 m.), Karıncalı Dağ ile güneyde Pilav Dağı, Kurtgediği T. (1538 m.) batıda Akdağ (1984 m.), Gicivikli Dağı (1871

[78] SELÇUK BİRİCİK, A. 1982: a.g.e s. 89.


EYNİF POLYE HAVZASI'NIN
TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ
Şekil : 10
N
0
2 km.
Çesgar T.
2288
1819
MUYMULCA D.
1764
YAYLACIK D.
1871
954
DÜŞ D.
1573
944
Başlar
KAKLIK D.
1869
GİCİVİKLİ D.
KAVANOZ D.
1695
Aktepe
1757
AKDAĞ
1984
KAKLİK D.
KARINCALI D.
PİLAV D.
Kurtgediği T.
1538
LEJAND
1250
Eşyükselti eğrileri
Nirengi noktaları
Periyodik akarsular
Köy yerleşmesi
H. KURT _ 2000

m.) ile Kaklık Dağı (1870 m.), Manavgat Çayı Havzası ile olan yüzeysel sınırı oluşturmaktadır. Polye tabanının ortalama yükseltisi ise 950 m.dir (şekil : 10).

Eynif Havzası içinde meteoroloji istasyonu yoktur. Ancak havzanın 10 km. kadar güneyindeki Aydınkent ilçe merkezinde 1965-1980 arası 15 yıllık dönemde yıllık ortalama 1863.9 mm. yağış kaydedilmiştir. Bu değer Manavgat Çayı havzasındaki bütün meteoroloji istasyonlarında kaydedilen yağış ortalamasından fazladır. İnceleme sahası, Akdeniz Bölgesi'nde olmasına rağmen, yüksek bir topografyaya sahip olduğundan dolayı, Akdeniz Ardı Dağ İklimi'nin özellikleri yaşanır. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlıdır.

Havzadaki *toprak örtüsü,* dolinlerin tabanında ve kalker yamaçlarda terra-rossa, ova tabanında ise çakıl, kum, kil ve silt boyutundaki malzemelerden oluşan alüvyonlardan teşekkül etmektedir.

Eynif havzasının çerçevesini oluşturan dağlık sahalarda, 950-1250 m.ler arasında yer yer boyları 0.5 m ile 15 m. arasında değişen ağaçlardan oluşan orman örtüsü vardır. Aşağı Eynif Ovası'nın batı yamaçlarında genelde Üzümdere formasyonunun yüzeylediği Soğukoluk Çeşme'nin yukarı kesimlerinde çam, ardıç, katran, ladin, meşe ağaçları, daha kuzeyde Hanyıkığı Tepe 1188 m. çevresinde boyları 3-10 m. arasında değişen çam, ardıç, katran ağaçları, Yukarı Eynif Ovası'nın batı yamaçlarında ladin, köknar, meşe, çam, katran ağaçları, doğu yamaçlarda ise boyları 0.5-3 m. arasında değişen çam, ardıç ve meşe ağaçları yer almaktadır. 1650-1700 m. nin üzerinde dik yamaçlı kalker sahalarda ise bitki örtüsü yoktur. Kıl keçilerinin otlatılması ve aşırı derecede ağaç kesimi sebebiyle ormanlar büyük ölçüde tahrip olmuştur. Ova tabanında tarım yapılmadığından yaz kuraklığına dayanıklı çeşitli kurakçıl bitkilerden oluşan bozkır formasyonu yaygındır.

Yapısal Unsurlar

Eynif Polye Havzası'ndaki formasyonların tamamı, Anamas-Akseki otoktonunun litolojik birimlerinden oluşmaktadır. Havza çerçevesini teşkil eden ***Alpin Formasyonlar***, Üst Trias-Üst Kretase aralığında çökelmiş olan, genelde platform tipi kayaçlardan teşekkül etmektedir. Havza tabanında ise, Miosen konglomeraları ile Pliosen ve Kuaterner yaşlı dolgu malzemeleri yer almaktadır.

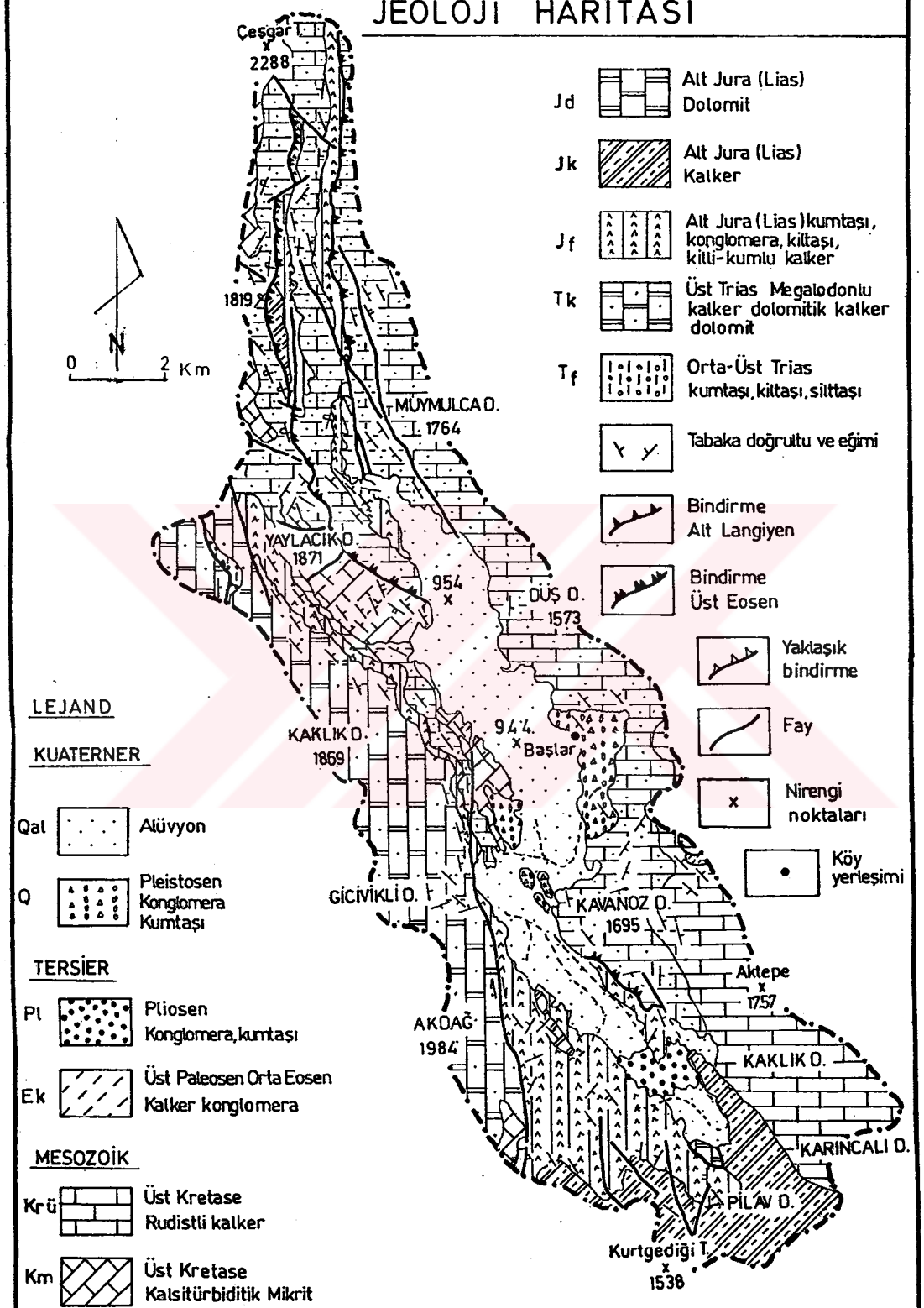
Eynif Polye Havzası'ndaki en eski litolojik birim, batıda Akdağ (1984 m.) ve Kaklık Dağı (1869 m.) arasında mostra veren ve Leylek Kireçtaşı olarak isimlendirilen (Gutnic-1979) megalodonlu kalkerlerdir. Birim; orta, kalın tabakalı, gri, krem, kirli sarı renkli bol megalodonlu kalkerlerden oluşur. Tabanında dolomitik kalker, üst düzeyinde killi, kumlu kalker yer alır. Üstten Üzümdere formasyonu ile uyumlu olan Leylek Kireçtaşı yaklaşık 250 m. kalınlıktadır. Sığ karbonat şelf ortamında çökelmiş olan birim, üstte regresif özelliktedir ve Şenel[79] tarafından Üst Trias (Resien) yaşı verilmektedir.

Üzümdere Formasyonu, Aşağı Eynif Ovası'nın güney-güneybatı kenarında geniş bir alanda ve kuzeye doğru Camiyeri, İkizova ve Söbü yöresinde ise, kuzey-güney doğrultusunda dar bir şerit halinde mostra vermektedir. Formasyon, sarı, beyaz renkli ince-orta tabakalı konglomera ve kumtaşı; gri, yeşil, boz renkli ince tabakalı laminalı kiltaşı ve silttaşı ile gri, mavi renkli, ince-orta tabakalı kalkerlerden oluşmaktadır. Birimler ardalanmalı olup, kalker bantları seyrektir. Yaklaşık 370 m. kalınlığındaki fliş formasyonuna, Şenel tarafından Üst Trias (Resiyen)-Alt Jura (Lias) yaşı verilmektedir[80].

Bölgenin genel iskeletini oluşturan ve bütün Batı Toros Dağları'nın en yaygın formasyonu olan Jura-Kretase kalkerleri, Eynif Polye Havzası'nın doğu ve batı kenarındaki dağlık sahalarda geniş alanlarda yüzeylemektedir. Bunlardan, Alt Jura (Lias)-Üst Kretase (Senamonien) yaşlı neritik kalkerlerden oluşan Kurucaova formasyonu, Kavanoz Dağı'ndan başlayarak polyenin doğu kenarı boyunca havzanın kuzey sınırına kadar devam ederek en geniş mostra veren litolojik birimdir. İnce-orta-kalın tabakalı, gri, kahve, kirli sarı renkli, sert, çözünme boşluklu, sık çatlaklı, çatlaklar duru kalsit dolguludur. Karstlaşmaya elverişli olan formasyon, sığ karbonat şelf ortamında çökelmiştir. Ayrıca, Alt Jura (Lias) yaşlı kalkerler ile dolomitler Eynif Polye Havzası'nın güneyinde mostra vermektedirler. Havzada en yoğun karstlaşmanın olduğu litolojik birim ise güneydoğuda Karıncalı Dağ ile Kavanoz Dağı arasında mostra veren (özelliklerini Gembos Polyesi'nde belirttiğimiz) Üst Kretase yaşlı Rudistli kalkerlerden oluşan Seyrandağı Kireçtaşı'dır. Ayrıca Dumanlı Formasyonu olarak adlandırılan (Altuğ 1971) Üst Kretase yaşlı kalsitürbidit ve mikritlerden

[79] ŞENEL, M.1997: 1/100 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları. Isparta K12 Paftası. MTA Jeoloji Etüt. Dairesi s.7 Ankara.
[80] ŞENEL, M. 1997 : A.g.e. s.8. Ankara.

Şekil:11 – EYNİF POLYE HAVZASI'NIN JEOLOJİ HARİTASI



Bu Harita: Dr. Mustafa Şenelin 1/100.000 ölçekli MTA Türkiye Jeoloji Haritaları Isparta K 12 paftası ile kendi arazi gözlemlerimizin değerlendirilmesi sonucu yapılmıştır.

Halil KURT – 2000

oluşan birim, Yukarı Eynif Ovası'nın batı kenarında mostra verir. Yaklaşık 350 m. kalınlığındaki formasyon resif önü yamaç ortamında çökelmiştir[81].

Post Alpin Formasyonlar: Polye tabanında ve kenarlarında görülmektedir. Miyosen konglomeraları Başlar köyünün kuzeyinde, Yukarı Eynif Ovası'nın doğu kenarındaki humların yakınında küçük adeseler şeklinde mostra vermekte, yer yer de alüvyonlar tarafından maskelenmektedir. Bloklu ve iri çakıllı taban konglomerası, kalın tabakalı ve sık dokuludur.

Aşağı Eynif Ovası'nın orta kesiminde yüzeylenen *Pliosen* çökelleri kumtaşı, kiltaşı, marn ve gevşek tutturulmuş konglomera tabakalarının ardalanmasından teşekkül etmiştir. Tabakalar oldukça ince ve genel olarak sarı ve kirli beyaz renklidirler.

Pleistosen yaşlı orta-iri çakıllı gevşek tutturulmuş konglomeralar, eski yamaç molozu ya da akarsu çökelleridir. Başlar köyünün bulunduğu kesimde ve batıda Karaçaltı mevkiinde mostra vermektedirler.

Holosen' de teşekkül eden yeni alüvyonlar, Yukarı Eynif ve Aşağı Eynif Ovalarının tabanını çakıl, kum, kil ve silt boyutundaki çeşitli malzemelerle doldurmuşlardır (şekil:11).

Jeomorfolojik Özellikler

Eynif Polye Havzası'nı iki ayrı jeomorfolojik üniteye ayırarak incelemeyi uygun bulduk. Bunlar; havza çerçevesini teşkil eden ve genelde Mesozoik yaşlı kalkerlerden oluşan *dağlık sahalar* ile konglomera ve alüvyonların doldurduğu depresyon tabanından oluşan *ovalık sahalar*dır.

Dağlık Sahalar

Eynif Polye Havzası, Yukarı Eynif Ovası'ndan itibaren kuzeye doğru Akpınar Derenin vadisi boyunca doğu batı yönünde 2-3 km. genişlikte ve 10-12 km. uzunluğunda bir çıkıntı oluşturmaktadır. Havzanın kuzeye doğru uzamasında, içerisinde Akpınar Derenin vadisinin geliştiği litolojik birimlerin geçirimsiz fliş formasyonundan oluşması etkili olmuştur. Akpınar Derenin batısında kuzey-güney doğrultusunda uzanan Melikdağ'ın doğu eteklerinden Jura-Kretase kalkerlerinin yer yer geçirimsiz fliş formasyonu ile kesildiği dokanak noktalarından çıkan küçük kaynaklar batıda Akpınar Dereye karışır. Doğu

[81] ŞENEL, M. 1997 : Ag.e. s.11. Ankara.

yamaçlarda ise Maymulca Dağı'nın (1784 m.) kalker satıhları dik yamaçlar biçiminde yükselmektedir.

Yukarı Eynif Ovası'nın doğusunda yer alan *Düş Dağı* (1573 m.) ova tabanından itibaren (950 m.) yer yer düşey atımlı fayların görüldüğü çok dik kalker yamaçlarla 1450-1500 m.lere kadar yükselmektedir. 1500 m.den yukarda ise, Düş Dağı ile kuzeydeki Maymulca Dağı arasındaki kesimler nispeten düz, kapalı dolinler ve lapyalarla arızalanmış kalker plato özelliğindedir. Bu kesimde tabaka doğrultuları kuzey kuzeybatı-güney güneydoğu yönlü ve kuzeydoğuya doğru 25-45 derece dalımlıdır. Başlar Köyü, Düş Dağı'nın güneyinde, Yukarı Eynif Ovası'nın doğu kenarında konglomeralardan oluşan bir eşik üzerinde bulunmaktadır. Bu kesimde tabaka doğrultuları kuzeybatı-güneydoğu ve dalımları 15-20 derece ve tersine güneybatıya doğrudur. Bu eşiğin doğusundan itibaren kuzeye doğru Sobuca Polyesi'ne ulaşılır. Güney kesiminde ise - burası Aşağı Eynif Ovası'nın doğu kenarıdır- Kavanoz Dağı ile Kaklık Dağı arasındaki Aktepe (1757 m.) çevresi havzada en yoğun karstlaşmanın görüldüğü sahadır. Burası, tıpkı Gembos polyesinin doğusundaki Seyran Dağları'nda olduğu gibi, saf Üst Kretase kalkerleri üzerinde 1500 m. den yukarı kesimlerde lapya ve dolinlerle adeta delik deşik edilmiş 'derin karst' veya *holokarst* şekillerinin hakim olduğu karstik plato görünümündedir. Güneyde Pilav Dağı'na kadar olan Eynif Polye Havzası'nın doğu kesiminde karst taban seviyesi çok derinlerde olduğundan, yüzeysel akış hiç yok denecek kadar azdır.

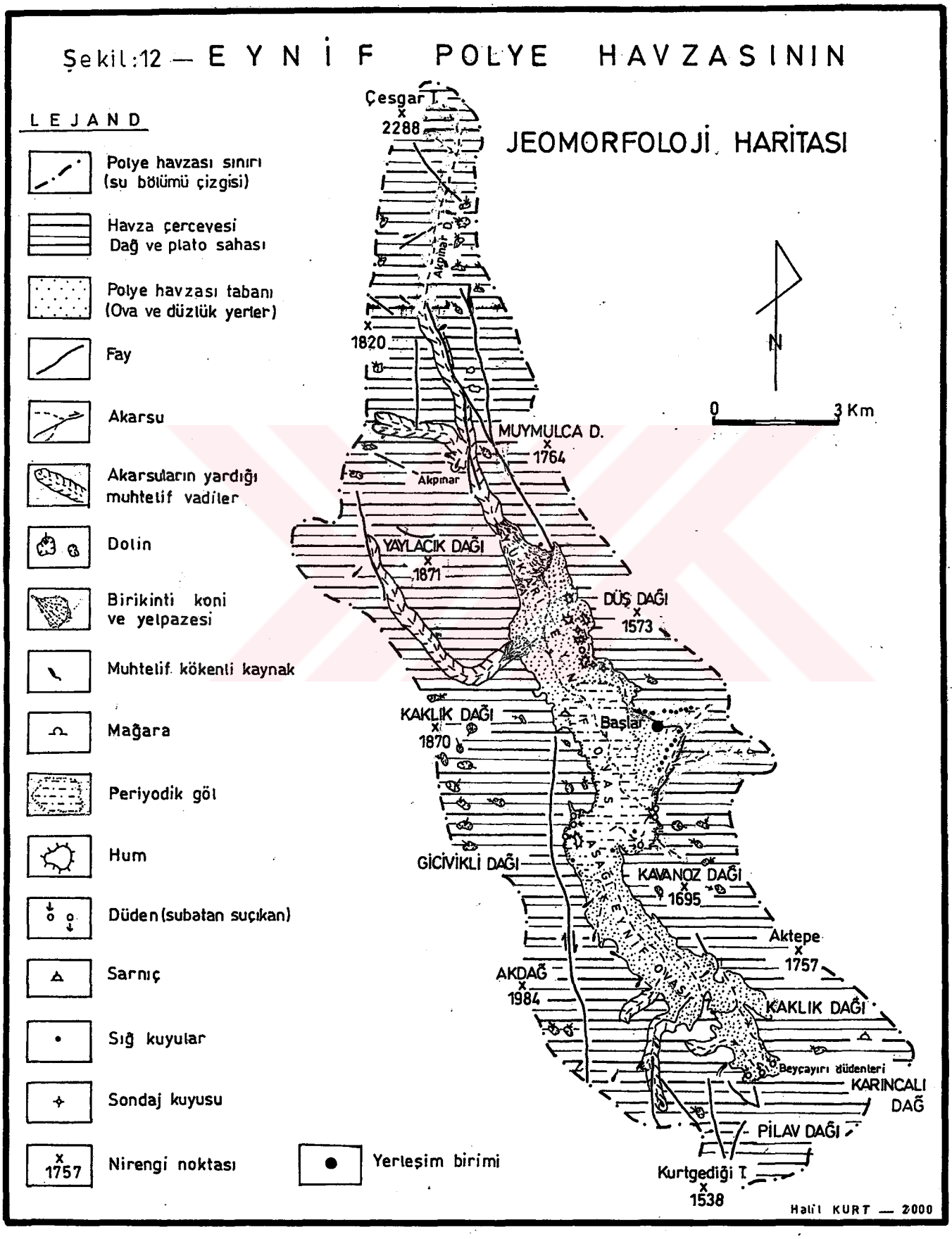
Güney ve güneybatıda ise Üzümdere Formasyonunun mostra verdiği geçirimsiz litolojik birimlerin kalkerlerle kontak noktalarından çıkan çok sayıda kaynak suları periyodik akışlı akarsular şeklinde Aşağı Eynif Ovası'na ulaşırlar. Kıvrımlı yapının görüldüğü bu kesimde, ova tabanından itibaren yükselti tedricen artmaktadır. Batıdaki Akdağ (1984 m.), Gicivikli Dağı (1821 m.) ve Kaklık Dağı (1870 m.) kalker kütleleri ile alttaki Üzümdere Formasyonu üzerine diskordant olarak gelmekte ve sağ yönlü doğrultu atımlı bir fayla sınırlanmaktadırlar. Akdağ'ın doğu yamacı Yukarı ve Aşağı Eynif ovalarının birleştikleri yerde, yöresel olarak "obruk düdenleri" adı verilen düdenlerin olduğu kesimde, polye tabanından itibaren bariz bir fay dikliği ile ayrılmaktadır. Bu fay dikliğinin önünde Holosen yaşlı yamaç molozları yer yer polye tabanını maskelemektedir. Başlar Köyünün içme suyu Akdağ'ın doğu yamacındaki bu faya bağlı olarak çıkan karstik

kaynaktan sağlanır. Burada fay yüzeyi önünde biriken yamaç molozu içerisinden kaptaj yoluyla toplanan sular iki adet depoda biriktirilmektedir. Ayrıca bu kesimdeki kalker satıhlar üzerinde kanalcıklı ve oluklu lapyalar belirgin haldedir. Daha kuzeyde yer alan Yaylacık Dağı (1871 m.) ndan kuzeydeki Melik Dağı'na kadar olan kesimde, kuzey-güney doğrultusunda ince uzun şeritler halinde geçirimsiz fliş bariyeri ile kalker dokanağından çıkan kaynak sularının vukua getirdiği periyodik akışlı dereler, kalker satıhları derin vadiler şeklinde yararak parçalamışlardır.

Havza çerçevesini oluşturan dağlık sahalarda 1000 m.nin üzerinde kalınlığa sahip kalker formasyonları, Akdeniz tipi derin karstın (holokarst) bütün özelliklerini taşır. Bütün karst şekilleri (lapyalar, dolinler, uvalalar, mağaralar, düdenler, humlar...) ve yer altı hidrografyası ile gelişmiş bir karst mevcuttur. Özellikle Üst Kretase kalkerlerinde karstlaşma ile geçirimlilik çok artmıştır. Tabaka ve eklem düzlemleri ile ara kesitleri boyunca bağlantılı çözünme boşlukları gelişmiştir. Çözünme boşlukları ile yer altı su yollarını Pliosen'den bugüne kadar olan tektonik hareketler sonucu vukua gelen fayların denetlediği belirlenmiştir.

Yukarı Eynif Ovası'nın doğu kenarında, Başlar Köyü'ne 600 m. uzaklıktaki *Gürlevik Mağarası*, bir kalker tepenin üzerinde ve Üst Kretase kalkerleri içerisinde gelişmiştir. Mağaranın giriş ağzı, oval bir şekilde yaklaşık 6 x 10 m. ebadındadır. Gürlevik Mağarası, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda bir diaklaz boyunca gelişmiştir. Sözü edilen mağarada yapılan speleolojik amaçlı incelemede, giriş kısmından itibaren 28 m.lik inişten sonra 270 m. kadar güneydoğu yönünde ilerlenmiş ve içerisinde sifonlar, dev kazanı ve çok sayıda göller tespit edilmiştir. Mağaranın yan duvarları ve tabanı tamamen çamurludur[82]. Gürlevik Mağarası, Eynif Polyesi tabanındaki düdenler vasıtasıyla yeraltına intikal eden suları yer altı nehrine ulaştıran bir yer altı su yoludur. Karstlaşma sonucu gelişen yer altı su yolları polye tabanının yüzeysel sularını doğu ve güneydoğuya doğru Manavgat Çayı havzasına ulaştırmaktadır.

[82] BAŞAR, M.-1969 : Manavgat-Homa Baraj Etüdü Dahilinde Yapılan Speleolojik Çalışmalar. Jeom. Derg., S.1, s.57-90, Ankara.


Şekil:12 — E Y N İ F POLYE HAVZASININ
JEOMORFOLOJİ HARİTASI
LEJAND
Polye havzası sınırı (su bölümü çizgisi)
Havza çercevesi Dağ ve plato sahası
Polye havzası tabanı (Ova ve düzlük yerler)
Fay
Akarsu
Akarsuların yardığı muhtelif vadiler
Dolin
Birikinti koni ve yelpazesi
Muhtelif kökenli kaynak
Mağara
Periyodik göl
Hum
Düden (subatan suçıkan)
Sarnıç
Sığ kuyular
Sondaj kuyusu
1757 Nirengi noktası
Yerleşim birimi
Çesgar T.
2288
1820
Akpınar
MUYMULCA D.
1764
Akpınar
YAYLACIK DAĞI
1871
DÜŞ DAĞI
1573
KAKLIK DAĞI
1870
Başlar
GİCİVİKLİ DAĞI
KAVANOZ DAĞI
1695
Aktepe
1757
AKDAĞ
1984
KAKLIK DAĞI
Beyçayırı düdenleri
KARINCALI DAĞ
PİLAV DAĞI
Kurtgediği T.
1538
N
0
3 Km
Halil KURT — 2000

Miyosen konglomeralarında da karstlaşma kalkerler ile birlikte gelişmiştir. Başlar Köyü kuzeyinde, ovanın doğu kenarındaki düdenler kalker ve konglomeralar içerisinde gelişmişlerdir.

Ovalık Sahalar

Eynif Polye Havzası'nın yüzeysel drenaj alanı, 150 km^2, polye tabanını oluşturan ovalık sahalar ise yaklaşık 20 km^2 dir. Ortalama yükseltisi 950 m. olan ova alanı, yöredeki ana orografik hatların uzanışına uygun şekilde kuzey-kuzeybatı, güney-güneydoğu doğrultusunda uzanır. Eynif Ovası, orta kesiminde güneybatıya bir dirsek yapar. Buradan itibaren kuzeyde kalan bölüme *Yukarı Eynif Ovası,* güneyde kalan sahaya da *Aşağı Eynif Ovası* adı verilmektedir.

Yukarı Eynif Ovası'nın kuzeyinde, Akpınar Derenin ovaya girdiği Boğazyurt mevkiinden itibaren güneye doğru basamaklar şeklinde alçalan büyük bir *birikinti yelpazesi* teşekkül etmiştir. Kuzeyden güneye doğru yayılan birikinti yelpazesinin uzunluğu 1-2 km civarındadır. Ovaya girdiği kesimde yaklaşık 970 m. de başlayan yelpazenin uç kısmındaki yükseltisi 950 m. ve eğimi güneye doğru % 1 değerindedir.

Kalkerlerin çözünmesi, kırık ve çatlaklar boyunca daha çabuk ve şiddetlidir. Bu sebeple, kalker, yamacın bu kesimlerinde daha çabuk geriler; az çatlaklı yamaçlar ise çözünmelere karşı daha dirençlidirler. Böylece polye sınırı, girintili çıkıntılı bir durum arz eder. Az çatlaklı kalker yamaçlar, yarımadalar ve adalar şeklinde ovanın içinde kaldığı halde, şiddetli çözünmelerin olduğu kırıklar boyunca, polye dağlık sahaya doğru körfezler biçiminde sokulur. Ovanın doğu kenarında, Başlar Köyünün 2000 m. kuzey-kuzeybatısında, Kaletaşı mevkiinde, Düş Dağı'nın keskin bir sırt oluşturduğu kesimde, çok sayıda kuesta ve hogbeck özelliğinde *humlar* yer almaktadır. Dik kalker yamaçlar ile humlar arasında, 20 ile 100 metre arasında değişen bir mesafe vardır. Bu kesimde polye tabanının, karstik çözülmeler neticesi Düş Dağı'na doğru genişlediğini göstermektedir. Ayrıca humların tabaka doğrultu ve eğimleri, Düş Dağı ile aynıdır.

Burada humlarla yan yana bulunan, fakat litolojik özellikleri farklı, taban konglomeraları dikkati çekmektedir. Bu konglomeralar içerisinde çok sayıda Estevella özelliğinde kaynak- düden yer almaktadır. Bu özellikteki kaynak-düdenler yer yer breşoid

dokulu kalkerler içerisinde de bulunmaktadır. Kasım ayından itibaren Nisan ayına kadar olan yağışlı dönemlerde çevredeki yüksek kalker platoların, karst yer altı su seviyesinin yükselmesine bağlı olarak bu kuyu şeklindeki düdenler zaman zaman kaynak haline dönüşmekte 1-2 m. yükseğe kadar çıkabilen basınçla su çıkışları vukua gelmektedir. Ağustos ayında 1997 ve 1998 yıllarında arazi çalışmalarımız sırasında kuyu biçimindeki bu kaynak düdenlerin, doğu kenarında tabaka dalımlarının 10^0 doğuya, batı kenarında ise, 10^0 batıya doğru dalımlı olduğunu tespit ettik. Bu kesimde tabaka eğimlerinin birbirinin tersi yönde olması, epirojenik bir yükselmenin olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu kesimdeki kaynaklar, yaz kuraklığının olduğu dönemlerde ise subatan karakterli düden halini almaktadır. Yukarı Eynif Ovası'nın batı kenarında Başlar Köyünün hizasındaki *Tomaklar Düdeni* 15 m. derinlikte ve kuyu biçiminde olup, küçük bir obruk teşekkülünü andırmaktadır. Polye tabanının su ile kaplandığı dönemlerde az miktarda su çekmekte ve böylece düden rolü oynamaktadır. Başlar Köyünün güneyinde kalan düdenlerin ise tamamı subatan karakterlidir.

Polye'nin kuzeyinden ovaya giren Akpınar Dere (Karaçam Dere) ova tabanında kendisine belirgin ve sürekli bir yatak açamamıştır. Ovanın orta kesimine varamadan Akpınar Derenin suları ova tabanında gelişigüzel dağılmaktadır. 1978 yılında Akpınar Derenin ovaya girişinden itibaren drenaj kanalına alınarak doğu kenardaki düdenlere intikali kısmen sağlanmıştır. Ancak, 1998' de bu kanalın, akarsuyun getirdiği iri çakıl ve bloklardan oluşan malzemelerle doldurulduğunu müşahede ettik.

Yukarı Eynif Ovası'nın batısında ve üzerinde Başlar köyünün de yer aldığı, ova tabanından yaklaşık 10 m. yükseklikte dalgalı aşınım satıhları farklı litolojik özellikleri ile dikkati çekmektedir. Miosen ve Plio-Kuaterner yaşlı konglomeralardan oluşan bu satıhlar, yağışlar ve diğer faktörlerin etkisiyle yer yer parçalanıp aşınmışlardır.

Yukarı Eynif Ovası'nın güneybatı kenarından itibaren aynı doğrultuda uzanan, Aşağı Eynif Ovası'na geçilir. Esasında burası iki uvalanın birleştiği bir eşik sahası olarak da düşünülebilir. Çünkü doğu kesimde yer alan Kavanoz Dağı'nın batı sırtlarının polye tabanına doğru uzantısı şeklinde küçük humların varlığı ve batı yamaçta Gicivikli Dağı'nın eteklerinde obruk düdenlerinin olduğu mevkide de humların görülmesi bu kanaatimizi

doğrular nitelikte delillerdir. Ayrıca, obruk düdenleri dışında polye tabanındaki bütün düdenler doğu kenarda kalker-alüvyon dokanağında sıralanmışlardır.

Aşağı Eynif Ovası'nın orta kesimlerinde Pliosen konglomera ve kumtaşından oluşan aşınım sathı ova tabanını adeta iki parçaya ayırmaktadır. Bu eşiğin kuzeyinde kalan kesimde eğim kuzeye, Yukarı Eynif Ovası'na doğrudur. Bu sebeple batı yamaçlardaki geçirimsiz özellikteki Trias flişi ve kalkerlerinin kontağından çıkan kaynakların suları periyodik akışlı akarsular şeklinde, ova tabanında bozulmuş bir drenaj özelliğinde kuzeye doğru yönelerek düdenlere intikal ederler. Sözü edilen aşınım sathının güneyinde kalan kesimde ise batı yamaçlardan ovaya gelen Girendere vb. periyodik akışlı akarsular ovanın güneydoğu kenarındaki Beyçayırı düdenlerine drene olurlar.

Yukarı ve Aşağı Eynif Ovaları'nın tabanı kum, kil, silt, vb. ince unsurlardan oluşan alüvyal materyallerle doldurulmuştur. Ancak kuzeyde Akpınar Derenin ovaya girdiği kesimde, iri çakılların boyutları ovanın merkezi kısımlarına doğru tedrici olarak küçülmektedir (şekil :12).

Hidrografik Özellikler

Eynif Polye Havzası'nın yüzeysel beslenme alanı, polyeyi çevreleyen doruklardan geçirilerek 150 km^2 civarında tespit edilmiştir. Ancak yer altı beslenme alanının çok uzaklara özellikle kuzeye, doğru Beyşehir Gölü'ne kadar uzandığı tahmin edilmektedir. Bu konuda, yörede daha önce inceleme yapan çok sayıdaki yerli ve yabancı uzmanların da kanaatleri aynı olmuştur. Ancak, kesin bir yargıya varmak, karstın karmaşık yapısı ve yer altı yapısının belirlenemeyişi sebebiyle mümkün değildir.

Eynif Havzası'nda sürekli akışa sahip akarsu yoktur. Ancak yağışlı dönemlerde kuzeyden polye tabanına ulaşan en önemli akarsu Akpınar Deredir. Polye tabanının 10 km. kuzeyinden itibaren batı yamaçlardaki kaynaklardan beslenen dereye, polyenin 3 km. kadar kuzeyinde kaynak-düden özelliğindeki (Estevella) bir mağaradan Akpınar karışmaktadır. Akpınar karst kaynağı deniz seviyesine göre 1030 m. yükseltide, Jura-Kretase kalkerleri içinde gelişmiştir. Girişi bir diaklaz boyundadır ve dardır. Kaynağın ağız kısmından itibaren 4 m. lik bir basamakla inilerek mağaraya ulaşılır. Bu kısımda yer altı deresinin sesi bariz olarak duyulmaktadır. Akpınar Mağarası, Kasım ayından itibaren Mayıs'a kadar olan

yağışlı devrelerde zaman zaman suçıkan bir resürjans kaynağı özelliğinde olup, adeta bir akarsuyu besleyebilecek kadar bol debilidir.

Oymapınar Barajı'nın inşasından önce Manavgat Akarsu Havzası ve çevresinde yapılan hidrojeolojik etütlerin bir kısmı da Eynif Polye Havzası'nda gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, Akpınar Mağarası'nın kaynak olarak çalışmadığı kurak dönemde 75 kg. flüorisin atmak suretiyle boya deneyi yapılmıştır. 1967 yılı 6 Temmuz saat 13.30 da atılan boya, Oymapınar Barajı civarındaki Miosen kaynaklarından (M 15-M 23) flüvio metre altında 9 Ağustos tarihinde görülmüştür. Buradan karstik yer altı suyunun hızı 0.01 m/sn olarak hesaplanmıştır[83].

Kuzeyden güneye doğru akan Akpınar Dere, ova tabanında bozulmuş drenaj özelliği gösterir. Polye tabanında yayılan Akpınar Derenin suları, düdenler vasıtasıyla yeraltına intikal etmektedir. Akpınar'ın kaynak halini aldığı dönemde, çevreden yüzeysel akışa geçen yağış ve eriyen kar sularının da etkisiyle, polye tabanına ulaşan suların tamamı, düdenler tarafından tahliye edilemediğinden, ova tabanında periyodik göl teşekkül etmektedir.

Eynif Ovası'nda Kasım-Nisan arasındaki yağışlı dönemde yağmur ve eriyen kar suları ile birlikte kuzeydeki Akpınar Mağarası'nın su çıkan kaynak durumuna geçmesiyle birlikte ovaya gelen büyük miktardaki suları düdenler tahliye edemezler. Böylece sınırları şekil : 12 de belirtilen *periyodik göl* teşekkül eder. Yer yer derinliği 7-8 m.yi aşan bu göl kış boyu sürekli kalmaz. Yağışın olmadığı dönemlerde alanı daralıp genişler bazen tamamen ortadan kalkar, ancak ani sağanaklardan sonra da kısa sürede tekrar eski halini alabilen, tipik bir karstik göl özelliğindedir. Ova tabanında biriken suların düdenlere akarken, ova yüzeyini örten toprakları da birlikte taşıması sebebiyle, polye yüzeyi, düdenler yöresinde, çevresine göre daha alçakta kalmıştır. Sel sularının, düdenlere doğru akması ve bu sırada getirdiği toprak, kuru ot ve dal parçaları ile düdenlerin ağız kısımlarını tıkaması sonucu polye tabanındaki geçici göllerin vukua gelmesine sebep olmaktadır.

Bu gibi küçük karstik göllerin sularının, polye tabanını çeviren dağların eteklerini yalaması ve özellikle düdenlere akan suların, düdenin ağzı çevresindeki kalkerlerin çözünmesi, dik ve sarkık eteklerin meydana gelmesine neden olmaktadır. Bu olayların uzun

---

[83] ALTUĞ, S. 1969: Batı Toroslar'da Tektonik ile Karstlaşma Arasındaki İlişkiye Bir Örnek: Manavgat-Oymapınar Baraj Yeri. T.J.K. Bült. Cilt:12, S.1-2, s.80, Ankara.

süre devam etmesi, dağ eteğinin polyenin yararına, fakat polyeyi çevreleyen dağın zararına gerilemesine sebep olmaktadır.

Aşağı Eynif Ovası'nın güneydoğu kenarında sıralanan ve deniz seviyesine göre yükseltisi 950 m. olan Beyçayırı düdenleri yer almaktadır. Bu düdenlere drene olan suların nereye gittiğini, yer altı karstik su yollarının akımını ve yönünü belirlemek amacıyla 8. 1. 1976 tarihinde boya deneyi yapılmıştır. Burada 100 kg. Uranien-Ap boyası sulandırılarak Beyçayırı düdenlerine ulaşan dereye enjekte edilmiştir. Enjeksiyondan iki gün sonra gözlemlere başlanarak bölgedeki tüm kaynaklar ve akarsulardan 4 saatte bir düzenli olarak su örnekleri toplanmıştır. Oymapınar Barajı'na kadar olan bütün alan kontrol altında tutulmuş ve Oymapınar Barajı'nda kurulan izleme laboratuarındaki flüvio metre aygıtında okumalar yapılmıştır. İncelenen kaynaklarda boya ilk defa Manavgat Çayı'na boşalan ve 184 m. yükseltisinde olan Sevinçmoizi kaynağında, 15. 1. 1976 tarihinde görülmüştür. Burada belirlenen yer altı suyu hızı 85 m/saat dır[84]. Buradaki ilk gözlemden sonra diğer su noktalarında da sırasıyla boya izlerine rastlanmıştır. Bölgesel olarak saptanan yer altı suyu hızları 500 m./gün ile 1700 m./gün arasında değişmektedir. Bu deney sonucunda enjekte edilen 100 kg. miktarındaki boyanın % 90'ının Mesozoik kalkeri akiferince Manavgat Çayı'na ulaştırıldığı, %10 miktarının ise kalker akiferini batıdan sınırlayan yarı geçirimli fliş birimini geçerek Miosen çakıltaşlarına ulaştığı tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda fliş bariyerinin varlığı ve etkinliği belirlenmiş olup; bölgede iki ayrı karst yer altı sisteminin varlığı kanıtlanmış olmaktadır. Yer altı sistemlerinden büyük olanı, Mesozoik kalkerleri içinde gelişmiş olan sistemdir; diğeri ise, Miyosen çakıltaşı içinde gelişen 'Tilkiler' veya 'düden' yer altı karst sistemidir. Bu iki sistemi yarı geçirimli fliş birimi ayırmaktadır[85].

Eynif Polye Havzası'ndaki *kaynakların* debileri yıl içinde değişmekle birlikte, yıl boyu kurumayan kaynaklar, polyenin batı yamaçlarındaki Üzümdere Formasyonu'nun kumtaşı seviyelerinden boşalmaktadır. Ortalama debileri 1 lt/sn nin altındadır. Ancak, güneybatıda Girendere akarsu vadisinde 5 lt/ sn. civarında debiye sahip bir kaynak yer

[84] DOĞAN, L. ve diğ-1978: Oymapınar Projesi Aşağı Eynif Boya Deneyi. DSİ UNDP Projesi s.7-12, Ankara.
[85] GÜNAY, G.-1981: A.g.e. s.102-103. Ankara.

almaktadır. Girendere yatağındaki su, çevredeki diğer kaynaklarla birlikte 10-15 lt/sn. ye ulaşmaktadır.

Sığ Kuyular : Eynif polye tabanında içme ve kullanma suyu temin etmek amacıyla çok sayıda *keson kuyular* açılmıştır. Özellikle Başlar köyü çevresinde yer alan kuyuların derinlikleri 8-10 m., statik seviyeleri ise, 0.5-2.5 m. arasında değişmektedir. Yaz aylarında köyün güneyindeki alüvyon şeritte açılan kuyular kurumaktadır. Köyün kuzeyinde Miyosen konglomeraları içinde açılan kuyuların ise su seviyesinin Ağustos-Eylül aylarında çok düştüğü Başlar köyü muhtarı tarafından ifade edilmektedir.

Sondaj Kuyuları: Yukarı Eynif Ovası'nın doğu kenarına DSİ tarafından yer altı jeolojisini aydınlatabilmek, formasyonların hidrolojik ve karstik özelliklerini tanımlayabilmek ve yer altı suyu durumunu belirlemek amacıyla, ikisi Başlar Köyünün yaklaşık 2000 m. kuzeyinde E1 ve E2; diğeri 3000 m. kadar kuzeyinde E3 kuyusu olmak üzere, toplam 3 adet araştırma sondaj kuyusu açılmıştır. Kuyuların açıldığı tarihte E3 de (Ekim 1979) yer altı suyu seviyesi 48 m. de, E2 de (Kasım 1979) 4 m.de, E1 kuyusunda 24.75 m. de olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda kalker akiferinde ortaya çıkan yarı basınçlı yer altı suyundan Eynif Ovası'nın sulanması için faydalanılabilir. Ancak bunun için geniş çaplı bir araştırma kuyusunun E2 kuyusunun yanında açılmasında zorunluluk vardır[86]. Öte yandan, bu çalışmaların üzerinden yaklaşık 30 yıl geçmesine rağmen, 1999 yılı itibariyle polye tabanı kışın suların işgal ettiği, yazın kuraklığın etkisiyle tarım faaliyetlerinin yapılamadığı mümbit, fakat atıl bir ova halindedir.

Polye tabanında açılan sondaj kuyularının birbirine çok yakın olmalarına rağmen geçilen litolojik birimlerin kalınlıklarının çok farklı olması da dikkat çekicidir.

E1 No.lu Kuyuda:

0-29 m. arasında alüvyon,

29-98.5 m. arasında ise Miyosen konglomeraları kesilmiştir.

E2 No.lu kuyuda:

0-4 m. arasında alüvyon,

4-61.5 m. arasında Miyosen'in konglomera, kiltaşı, sittaşı ardalaması,

61.5-131.8 m.ler arasında Jura-Kretase kalkerleri geçilmiştir.

E3 No.lu kuyuda ise:

198.5 m.ye inilmesine rağmen çakıltaşı birimi geçilememiştir [87].

Arazi çalışmalarımız sırasında bu kuyuların 2'lik rasat borusu ile teçhiz edilip ağız kısımlarının tıpalı olduğunu müşahede ettik.

Havzadaki formasyonların su taşıma kapasiteleri litolojik özelliklere bağlı olarak değişmektedir. Havzanın batı kenarındaki Üzümdere formasyonu ile polye tabanındaki alüvyonlar yer altı suyu yönünden önemsizdirler. Batıda kiltaşının hakim olduğu fliş özelliğindeki birimler, genellikle geçirimsiz ya da çok zayıf porozite ve permeabiliteli ince tabakalı konglomera ve kumtaşları ile bantlar halindeki kompakt kalkerlerdir. Ayrıca beslenme alanlarının da çok dar olması sebebiyle konglomera ve kumtaşı seviyelerinden boşalan kaynaklar çok az verimlidirler.

Havza çerçevesinin büyük bölümünü teşkil eden Mesozoik kalkerleri ile ova kenarlarındaki Miyosen konglomeraları, yer altı suyu taşıma özelliğine sahiptir. Özellikle kalkerlerin kırık, çatlak ve çözünme sonucu oluşan boşlukları ile gelişmiş karst yollarında bol miktarda yer altı suyu taşınmaktadır.

Araziden Faydalanma: Batı Toros Polyeleri içinde Eynif Polyesi'nin ilginç bir öyküsü vardır. Yaklaşık 20 km^2 lik Eynif Ovası'nın kuzeyi (Yukarı Eynif Ovası) Antalya ili, Aydınkent (İbradı) ilçesi, Başlar köyüne aittir. Güneyi (Aşağı Eynif Ovası) ise, Aydınkent ilçesi Ardıçpınar (Ormana) beldesine aittir. Ancak, Ardıçpınar halkı Osmanlı Döneminden kalma bir tapuyu göstererek Eynif Ovası'nın tamamının kendilerine ait olduğunu iddia etmektedirler. Buna karşılık 739 nüfuslu (1997) Başlar köyü sakinleri ise, yüzyılı aşkın bir süredir burada yaşadıklarını ve ovanın kendilerine ait olduğunu Ardıçpınar yerleşmesinin zaten havzanın dışında yer aldığını ifade etmektedirler. Bu ihtilaf sebebiyle her iki taraf da ovada tarım yapamamaktadır. Tamamen hayvancılıkla geçimini sağlayan Başlar köyü halkı, polye tabanında sığır, dağlık sahalarda ise kıl keçisi otlatarak atıl haldeki araziden faydalanmaktadırlar.

---

[86] GÜNAY, G. 1981: A.g.e. s.101, Ankara.

Sobuca Polyesi

Sobuca Polyesi; Antalya ilinin, Aydınkent ilçe merkezinin yaklaşık 10 km. kuzeybatısında yer alır. Kuzeyinde Gembos Polye Havzası, doğusunda ve güneyinde ise Manavgat Akarsu Havzası yer almaktadır. Batısındaki Eynif Polye Havzası'nın, küçük bir kopyası şeklinde aynı doğrultuda uzanır. Beyşehir-Aydınkent karayolunda, Aydınkent ilçesinin 10 km. kuzeyinden, batıya doğru dik virajlarla inen toprak yoldan polye tabanının doğu bölümüne ulaşılır. Ayrıca, havzanın güney dış kenarındaki Ardıçpınar (Ormana) Beldesi ile batısındaki Eynif polyesi ve Başlar köyü arasındaki toprak yol da Sobuca Polyesi'nin güneyinden geçer.

Kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan polye tabanının uzunluğu yaklaşık 9 km.dir. Genişliği ise, 100 m. ile 2500 m. arasında değişmektedir. Bu haliyle eski bir akarsu vadisini andıran polye tabanı, kendi içinde kuzey, orta, güney ve doğu olmak üzere dört farklı bölüme ayrılabilir.

Sobuca Polye Havzası'nın *kuzey bölümü*, Söbüova veya Sobuca mevkiinde, yaklaşık 4 km. uzunluğunda, 100-400 m. genişliğinde, uzun ince bir depresyon özelliğindedir. Bu depresyonun tabanı, kum, kil, silt boyutundaki ince unsurlardan oluşan alüvyonlarla kaplıdır. Polyenin batı kenarı boyunca, Yukarı Eynif Ovası ile sınırı teşkil eden, Maymulca Dağı (1764 m.) ile Düşdağı (1573 m.) yer almaktadır. Polye tabanına göre nispi yükseltisi yer yer 700 m. yi aşan bu dağlık kütlenin Söbüova'ya bakan doğu yamaçlarında, karstlaşmaya son derece elverişli Kretase kalkerleri mostra vermektedir. Polye tabanını çevreleyen doğu ve batı kenarlardaki dağlık sahalarda tabaka doğrultuları kuzeybatı-güneydoğu olup, dalımları 20-40 derece ile kuzeydoğuya doğrudur. Ayrıca ovanın batı kenarları ile dik kalker yamaçların sınırında, kuzey-güney doğrultulu faylarla, uzun ince şerit halinde, Eosen flişi de yer almaktadır. Doğuda ise Jura yaşlı dolomit ve kalkerlerden teşekkül eden Ala T. (1761 m.) yer almaktadır. Ala Tepenin kuzeyinde, Aydınkent-Beyşehir karayolunun doğu kenarından çıkan kaynaklar, flüvio-karstik vadi boyunca Tesbihli Han ve Dalkatran Yaylası üzerinden geçerek polye tabanına doğudan ulaşmaktadır. Ayrıca, Çukuröreh mahallesi civarından gelen periyodik akarsu da, güneyden

---

[87] BALTAN, O. –SİPAHİ, H.- ATALAY, M.-1980: Eynif Polyesi Hidrojeolojik Etüt Raporu. DSİ-UNDP PROJESİ. Teknik Rapor:69 s.9-11, Ankara.

polye tabanına intikal etmektedir. Burası, 990 m. yüksekliğinde ve Sobuca Polye Havzası'nın en alçak kesimini teşkil etmektedir. Çevredeki yüksek dağlık sahadan polye tabanına inen sular, toprak huni düdenler vasıtasıyla yeraltına drene edilmektedir. Burada iki adet hum yer almaktadır.

Sobuca Polye Havzası'nın *orta kesimi*, ortalama 1020 m. yükseltidedir ve doğuya doğru genişler. Koçatarla Yeri mevkii ile Üzümlü mevkiini içine alan bu kesimde, polye tabanını, kuzeydeki alüvyon örtüsünün yerine; kalker, killi kalker, kiltaşı, kumtaşı ve konglomeralardan teşekkül eden fliş formasyonu kaplamaktadır. Doğuda ise gevşek dokulu yamaç molozu ve birikinti konileri yer alır. Üzeri yer yer meşe ve ardıçlarla kaplı fliş serisi, kuzeye doğru ince bir şerit halinde uzanarak tabanındaki kalkerleri diskordant olarak örtmektedir. Üst Eosen-Alt Lütesiyen yaşı verilen bu fliş formasyonunun Üst Eosen'de sürüklenimle yöreye geldiği belirtilmektedir[88].

Sobuca Polye Havzası'nın *güney kesimi* ise, Başlar Köyünün 2 km. doğusundaki Üzümlü Gediği ile Eynif Polye Havzasından ayrılır. Ortalama 1020 m. yükseltideki polye tabanı, terra-rossa ve kum, kil, boyutundaki alüvyonların karışımından teşekkül eden toprak örtüsü ile kaplıdır. Batıda Kretase kalkerlerinden oluşan Kavanoz Dağı ile ova tabanı arasında kuzey-güney yönünde ince bir şerit halinde fliş formasyonu uzanır. Havzayı bu kesimde güneyden ve doğudan Jura yaşlı kalker ve dolomitlerden teşekkül eden dağlar çevreler.

Sobuca Polye Havzası'nın *doğu kesimi*, Çukurören ve Başoluk mahallelerinden itibaren güneye doğru 3 km boyunca uzanmaktadır. Ortalama 1100 m yükseltideki polye tabanını suları kuzeyden, yüzeysel akışla havzanın kuzey bölümündeki Söbüova mevkiindeki düdenlere intikal eder. Ova tabanını büyük bölümünün sularını ise Karadağ Tepenin güneydoğu kenardaki Kızıl Obruk düdeni çeker.

Karadağ T. (1413 m.) Sobuca Polye Havzası'nın ortasında, doğu ve batı kenarları faylarla sınırlanmış dik yamaçlarla yükselir. Polye tabanına göre nispi yükseltisi 300 m. yi aşan Karadağ Tepe, kalker ve dolomitlerden teşekkül etmektedir. Sobuca Polyesinin *doğu* ve *güney* bölümleri arasında kuzey güney doğrultusunda uzanır.

---

[88] ŞENEL, M.-1997: 1/100 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları. Isparta K12 Paftası, MTA, s.12, Ankara

Sobuca Polye Havzası tabanı, kuzey kuzeybatı-güney güneydoğu doğrultulu fay hattı boyunca, batıdaki Kretase kalkerleri ile doğudaki Jura yaşlı dolomitler arasında yer alan Eosen flişin aşınması sonucu vukua gelmiştir. Sobuca Polyesi'nin teşekkül etmesinde, tektonizma ve flüvial etmenler fazla, kastlaşma ve çözünme ise çok daha az etkili olmuştur.

Gembos Polyesi'nden başlayarak güneye Sobuca Polyesine kadar 9-10 km. uzunluğundaki kuru vadi Sobuca Polye tabanını takip ederek güneyden Aydınkent'e; oradan da Manavgat Çayı'na kadar uzanır. Yörede Pliosen'den beri etkili olan epirojenik stildeki genç tektonik hareketler sonucu askıda kalarak karstlaşmış bu kuru vadi, bölgede daha önce çalışma yapan birçok araştırmacının da dikkatini çekmiştir[89]. Genelde Paleosen-Eosen flişi üzerinde gelişen, karstlaşmış bu kuru vadinin Manavgat Çayı'nın Gembos Polyesi'ne kadar uzanan eski bir kolunun karstlaşması sonucu meydana geldiği ortaya çıkmaktadır. Üst Pliosen sonrası yörede etkili olan tektonik hareketlerle bu eski akarsu vadisinin parçalanarak karstlaşması sonucu Sobuca Polyesi teşekkül etmiştir. Yüzeyden kapalı bir havza özelliği taşıyan Sobuca Polye Havzası, kuzey ve güneydoğu kesimindeki düdenler tarafından drene edilmektedir. Bu suların yer altından Manavgat Çayı Havzası'na dahil olduğu boya deneyleri ile kesinlik kazanmaktadır.

Sonuç olarak; Eynif ve Sobuca Polye Havzaları tektono-karstik kökenlidir. Polye tabanları flüvial aşındırma-biriktirme ve kimyasal çözünme sonucu teşekkül eden kalın tortul materyallerle örtülmüştür. Yüzeyden kapalı havza özelliğindedirler. Ancak yer altı karstik su yolları vasıtası ile Manavgat Çayı Havzası'na dahil olurlar.

D - AKSEKİ İLÇESİ ÇEVRESİNDEKİ POLYELER

Akseki ilçesi sınırlarında muhtelif ebatlarda, dağ arası havza özelliğinde çok sayıda küçük kapalı depresyon yer almaktadır. Akseki, Çimi, Cevizli, Değirmenlik polyeleri bu yörede tespit edebildiğimiz başlıca ovalık sahalardır. Ayrıca Batı Torosların bu kesiminde derin karst şekilleri, obruklar, mağaralar ile çok sayıda uvala ve dolinlerle topografya sathı süslenmiştir.

---

[89] PENCK- 1918, ALAGÖZ- 1944, LOUİS-1956, AYGEN-1967, BAKALOWİCZ-1970, MONOD-1977, SELÇUK BİRİCİK-1982, NAZİK-1982...

Akseki Polyesi

Akseki Polyesi, Antalya ilinin doğusunda, Alanya ilçe merkezinin 60 km kadar kuzeydoğusunda, içinde Akseki ilçe merkezinin de yer aldığı, dağ arası havzadır. Yörede Batı Torosların genel uzanışı kuzeybatı güneydoğu doğrultusundadır. Akseki Polyesi de ana orografik hatların uzanışına paralel olarak gelişen tektono-karstik bir depresyondur.

Akseki Polyesi'nin yakın çevresi, iki büyük flüvio-karstik vadi dışında, etrafı 1300-1600 m. yüksekliğindeki dağlarla çevrilmiştir. Akseki Ovası'nın kuzeyinde ve kuzeydoğusunda Ulukaya T. (1493 m.), Sakarkaya T. (1503 m.) ve Maman Dağı (1669 m.) yer almaktadır. Akseki Polyesi'nin doğusundaki Çimi Polyesi ile arasında su bölümü çizgisini Asar T. (1343 m) oluşturmaktadır. Güneyde Katranlık T. (1198 m.) ve Büyük Dağ (1344 m.) başlıca yükseltileri teşkil etmektedir. Kabaca bir dikdörtgen biçimindeki polye tabanının, kuzeybatı-güneydoğu yönündeki uzunluğu, Akseki-Hüsamettin Köyü arasında 5 km, genişliği ise 1-2 km. arasında değişmektedir. Yaklaşık 5 km^2 gelen ova tabanının ortalama yükseltisi 1030 m. dir (şekil : 13).

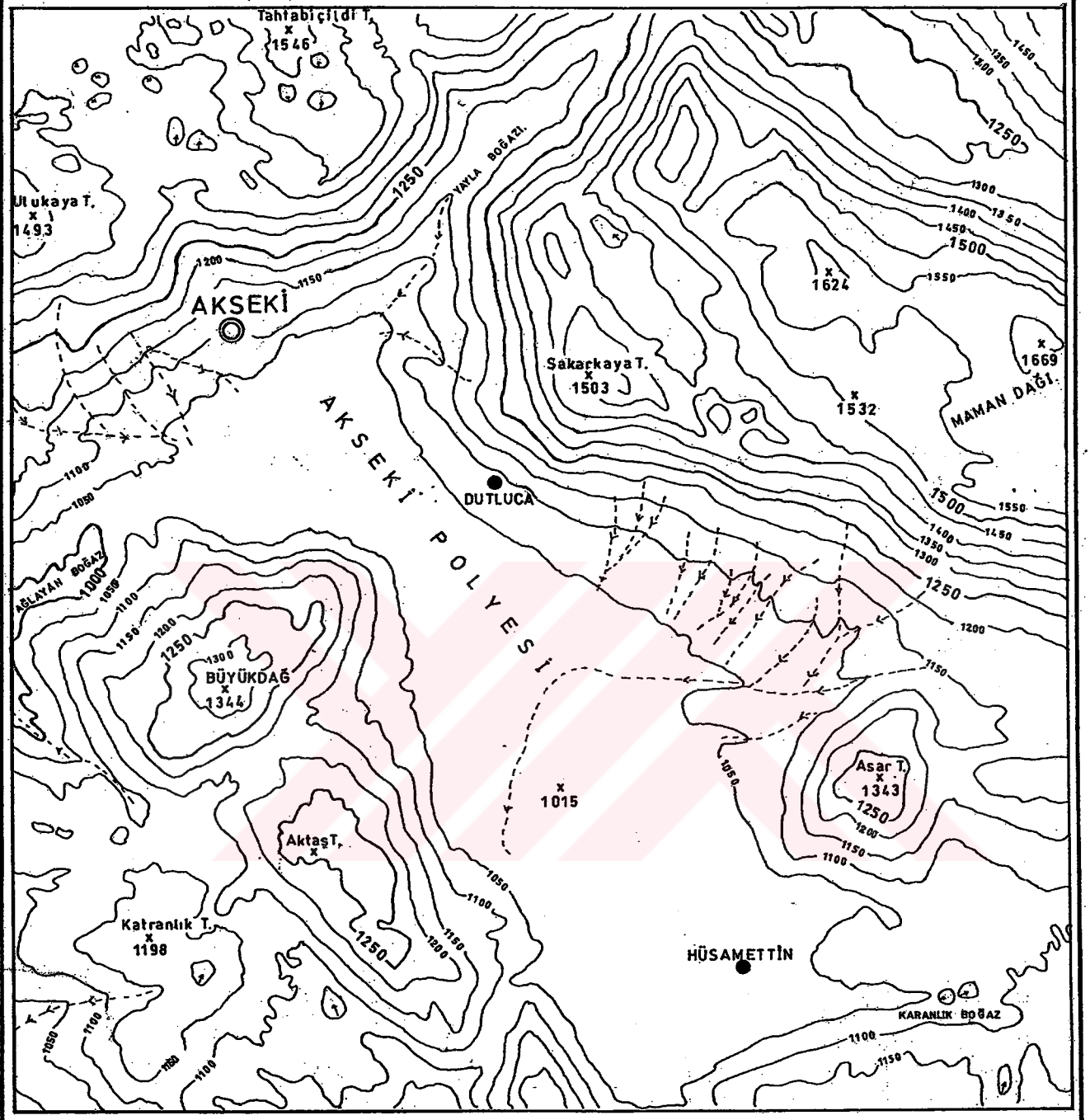
Yörenin *iklim özellikleri* Akdeniz kıyılarından farklıdır. Yükseltinin etkisiyle yıllık ortalama sıcaklık değerleri Manavgat (18.3 C^o) ve Alanya (18.6 C^o) ya göre daha düşüktür. 1964-1991 yılları arasındaki dönemde Akseki'de kaydedilen 31 yıllık sıcaklık ortalaması 12.9 C^o dir. En soğuk ay olan Ocak ayında ortalama sıcaklık 3.3 C^o iken, Temmuz ayında ortalama 24.2 C^o ile en yüksek sıcaklık yaşanır. Ancak yıllık toplam yağış miktarı Manavgat (1193.3 mm.) ve Alanya (1105.5 mm.) dan daha fazladır. 1950-1998 yılları arasında Akseki'de kaydedilen 44 yıllık ortalama toplam yağış miktarı 1348.9 mm. dir (tablo : 6-7-8).

İdari bakımdan Antalya ili, Akseki ilçesi sınırlarında kalan polye tabanında, en büyük yerleşim birimi, polyeye ismini veren 10318 nüfuslu (1997) Akseki ilçe merkezidir. Ayrıca, Dutluca köyü (64) ve Hüsamettin köyü (118) de ova tabanı ile fliş kontağında kurulan yerleşmelerdir.

Yapısal Unsurlar

Akseki Polyesi'nin kuzeyinde ve kuzeydoğusunda genellikle Alt Kretase ve Jura yaşlı kalkerlerden oluşan Sakarkaya T. (1503 m.) ile Ulukaya T. (1493 m.) yükselirler. Bu kenar

Şekil:13-AKSEKİ POLYESİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ



LEJAND

- 1150 — Eşyüksetli eğrileri
- 1503 — Nirengi noktası
- Periyodik akarsu
- Yerleşim birimleri

N

0 — 1000 m

H. KURT - 2000

boyunca çok belirgin olarak izlenebileceği gibi, sözü edilen kalker formasyonlar, daha genç olan Eosen ve Paleosen yaşlı fliş üzerine ekaylanmış olarak otururlar. Blumenthall'in 'Akseki Ekayı' adını verdiği[90] bu bindirmenin altında fliş formasyonu bulunur. Fliş formasyonlarının bugünkü dağılışı ve tabakalarının eğimi, bu formasyonun önceleri, polye havzasının büyük bir kesimini kapladığını göstermektedir. Fliş serisi kuzeybatıdan itibaren 500-1000 m. genişliğinde bir şerit biçiminde gelerek polyenin kuzey kenarı boyunca güneydoğu doğrultusunda uzanarak doğuda Çimi Polyesi'nin kuzey kenarı boyunca da devam etmektedir. Akseki şehrinin batısında 1250 m. de yer alan fliş şeridi, Dutluca köyünün doğusunda da 1200 m. yüksekliğe ulaşmaktadır. Polyenin batısında, Koca Düdenin hemen kuzeyinde, Hüsamettin köyünün çevresinde ve bu köyle Dutluca köyü arasındaki bölgede aşındırılarak düzleştirilmiş, kumtaşı ve marndan oluşan fliş tabakaları, geniş alanlar kaplar. Fliş formasyonunun üst düzeyleri gevşek yapılı killi ve kumlu tabakalardan teşekkül etmiştir. Bu düzeyin altına gelen ve sertçe tabaka başları ile ova tabanının büyük bölümünü engebeli duruma getiren boz, yer yer açık kırmızı renkte marn ve kumtaşı tabakalarına Blumenthall Alt Eosen-Paleosen yaşını vermektedir ve bu tabakalarda bol miktarda Nummilit bulunduğunu belirtmektedir[91]. Fliş formasyonunun altında, Akseki yöresinde en çok karstlaşmış Üst Kretase kalkerleri yer almaktadır. Her iki formasyon arasında sınır, küçük sapmalar dışında, polyenin güney ve batı kenarı boyunca uzanmaktadır.

Üst Kretase kalkerleri iyi tabakalaşma gösterir. Tabaka doğrultu ve eğimleri ise şiddetli faylanmalar sebebiyle değişik yönlere doğrudur. Ovayı güneybatıdan sınırlayan Katranlık T. (1198 m.) ile Büyükdağ (1344 m.) tamamen Kretase kalkerlerinden teşekkül etmektedir. Bu kesimde Akseki ilçe merkezinin 5 km. güneybatısında, Akseki-Manavgat karayolunun kenarında, Kızılbayır ve Kırcaoba boksit yatakları bulunmaktadır. Genellikle kirli sarı, yeşilimsi sarı, pembemsi mor renklerin hakim olduğu yataklar, iyi gelişmiş pisolitik strüktüre sahiptir. Kuzey-güney yönünde uzunluğu 350 m. ve doğu batı genişliği 100-120 m. olan mostranın örtü tabakaları erozyon ve korrozyonla taşınarak tamamen gün yüzüne çıkmıştır. Mostranın üzeri 10-50 cm. kalınlığında toprak veya boksit plaseri ile

[90] BLUMENTHALL, M.-1951 : Batı Toroslarda Alanya Ard Ülkesi'nde Jeolojik Araştırmalar. M.T.A. Yay. Seri: D, No:5 s.83-85, Ankara.

örtülüdür. Bu yatağın önemli özelliklerinden biri de, taban kalkerlerinin sayısız denecek kadar sık bir şekilde dişler, eşikler ve sütunlar halinde boksit kütlesini kat ederek yüzeye çıkmasıdır[92]. Boksitin dış etkenlerden koruduğu bu kalker blokların yüzeyinde fosil karstik aşınma şekilleri ve lapyalar izlenebilir.

Polye tabanında ise, akarsuların kuzeydeki fliş formasyonunu aşındırıp taşıması sonucu biriktirdiği Kuaterner yaşlı alüvyonlar ile terra-rossalar yer almaktadır.

Şiddetli kıvrılma, ekaylanma ve kırılma *tektoniği* ile beliren Batı Torosların bu özelliğini, Akseki Yöresi'nde de görmek mümkündür. Polyenin kuzey kenarı boyunca uzanan Akseki Ekayı'ndan başka ovanın güney ve doğusunda yükselen dağlarda da yer yer faylanmalar görülür. Hatta bu faylardan bazıları, polyenin güney ve doğu sınırlarını bazı kesimlerde belirlemektedir (şekil : 14).

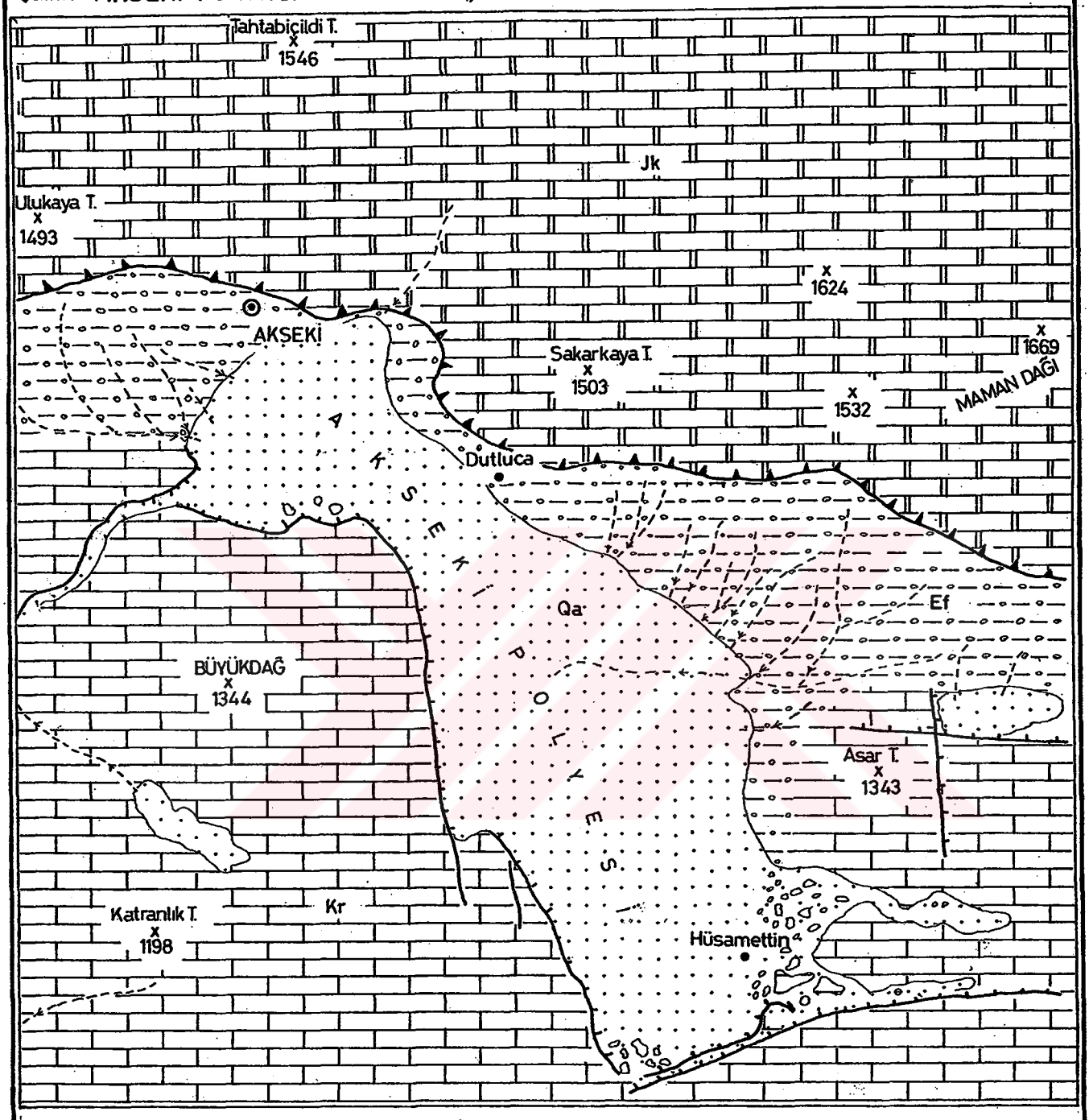
Yöredeki boksit yataklarının meydana geldiği Alt Senoniyen'den itibaren zamanımıza kadar olan tektonik ve paleocoğrafik gelişimi Güldalı şöyle belirtmektedir. Seydişehir ve Akseki civarındaki bütün boksit yataklarının Meastrihtiyen kalkerleri ile örtülü olması, bu bölgenin Meastrihtiyen'de bütünüyle deniz tarafından transgresyona uğradığını gösterir. Paleosen (güneyde daha kalındır) ve Eosen formasyonlarının da, geniş bir alanda görülmesi, bu bölgenin hiç değilse Lütesien'e kadar deniz altında kaldığını gösterir. Lütesien'den sonraki devirlere ait tortulların bulunmayışı, Seyran Dağı bölgesindeki ekayların ve Kuyucak-Bademli arasındaki Paleozoik Hadim napının Lütesien üzerine bindirmeleri, Torosların bu kesimindeki şiddetli orojenezin Lütesien sonunda başladığını ve belki de bütün Oligosen'de devam ettiğini gösterir. Bu şiddetli orojenez ile bunu izleyen ve Orta Pleistosen'e kadar devam ettiği tahmin edilen epirojenik hareketler sonucunda, başlangıçtaki yatak durumları bozulan boksit yatakları bugünkü yüksekliklere getirilmişlerdir. Bu tektonik yükselmeler, bölgenin şiddetli erozyonuna ve karstlaşmasına sebep olmuş, boksit yataklarını örten Meastrihtiyen kalkerlerinin ve onun üzerine gelen Paleosen yaşlı tortulların büyük bir kısmının taşınması, boksit yataklarının kısmen veya

---

[91] BLUMENTHALL, M.-1951 : A.g.e., s.64-65, Ankara.

[92] GÜLDALI, N.-1975 : Seydişehir ve Akseki Havalisindeki Boksit Yataklarının Torosların Paleokarstlaşması ile İlişkileri. Cumhuriyetin 50. Yılı Yerbilimleri Kong. 17-19 Aralık 1973 Tebliğler, s.398, Ankara.

Şekil:14 AKSEKİ POLYESİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLOJİ HARİTASI



LEJAND

- Qa — Kuaterner alüvyon
- Ef — Paleosen - Eosen flis
- Kr — Kretase kalker
- Jk — Jura-Kretase kalker
- Fay
- Bindirme
- Fay basamağı
- x 1546 — Nirengi noktası
- Periyodik akarsu
- Yerleşim birimleri

HALİL KURT - 2000

N

0 1000 m

BU Harita, Blumenthall (1951) ve Güldalı (1976)'nın çalışmaları ile kendi arazi gözlemlerimizin değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

tamamen yüzeye çıkmasına, hatta bazı yatakların da erozyonla taşınıp gitmesine sebep olmuştur[93].

Jeomorfolojik Özellikler

Akseki Polyesi'nin etrafı, karstlaşmaya elverişli Mesozoik yaşlı kalkerlerden oluşan dağlarla çevrilidir. Manavgat Çayı Havzası'na hidrolojik bağlantısı, yüzeysel olarak yalnız *Ağlayan Boğazı* vasıtası ile olur. Polyenin batısındaki şiddetli karstlaşmış dağlık sahaya derince gömülmüş olan Ağlayan Boğazı'nın içinden, aynı zamanda Akseki ilçe merkezini Akdeniz kıyılarına bağlayan Akseki-Manavgat karayolu geçmektedir. Ağlayan Boğazı, yaklaşık 4 km. uzunluğunda, 40-60 m. genişliğinde menderesli bir vadidir. Üst Kretase kalkerleri içine derince gömülmüş olan bu vadi çoğunlukla kurudur; yalnız şiddetli sağanak yağışlar sırasında, polyenin kuzey kesiminin (Dutluca Köyünün batısında kalan sahalar) sularını akaçlar ve inceleme alanının dışında kalan Kızılbayır boksit yataklarının kenarında yer alan düdenlere boşaltır. Ağlayan Boğazı'nın şekil özellikleri, genişliği ve derinliği dikkate alındığında, önceleri büyük bir vadi sistemine dahil olduğu izlenimini vermektedir.

Akseki İlçe merkezini İç Anadolu'ya bağlayan, eski Akseki-Beyşehir karayolunun geçtiği, geniş ve derin *Yayla Boğazı* da Ağlayan Boğazı kadar ilginçtir. Akseki ilçe merkezinin doğusundan ovaya açılan Yayla Boğazı, genel eğiminin Akseki ovası doğrultusunda olmasına karşın, bu vadinin tabanında gelişmiş olan büyükçe ve derince dolinler, bu boğazı akışsız, kör bir vadi durumuna sokmuştur. Ayrıca, Yayla Boğazı'nın girişi, polye tabanından 75-90 m. yukarıda asılı kalmıştır. Yayla Boğazı'nın tabanında gelişen dolinler sebebiyle, Ağlayan Boğazına olan hidrolojik ve morfolojik bağlantısını kaybetmiştir. Bu derenin ve Ağlayan Boğazı'nın uzanış doğrultularının birbirine uyması, Yayla Boğazı'nın polyeye girişi ile Ağlayan Boğazı'nın polyeden çıkışının karşılıklı bulunmaları, önceleri, her iki derenin birbiri ile hem morfolojik hem de hidrolojik bağlantılı olduklarını kanıtlamaktadır.

Bağlıca Boğazı, Akseki Polyesi'nin güneybatısında yer alan Sarıhacılar ve Belenalan köyleri tarafından gelerek Koca Düdenin güneyinde, asılı vadi biçiminde Akseki Polyesi'ne

[93] GÜLDALI, N.-1975 : A.g.e. , s. 405, Ankara.

açılır. Akseki ilçe merkezinin hemen kuzeyindeki dik yamaçtan polyeye açılan Yayla Boğazı ve buna paralel uzanan, daha doğudaki Adam Deresi de, yukarda değinildiği gibi, başlangıçta akarsuların mekanik aşındırması ile oluşmuş vadilerdir. Bugün ise bu vadi ve boğazların tabanları, sonradan vukua gelen şiddetli karstlaşmaların sonucu olarak normal eğimlerini kaybetmişlerdir ve tabanlarında çok sayıda dolinler teşekkül etmiştir (şekil : 15).

Polye Tabanı : Kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan Akseki Ovası'nın merkezi kısımları ve kuzeybatı bölümü fliş sahadan taşınarak getirilmiş bulunan killi, kumlu malzeme ile örtülüdür. Buna karşılık ovanın güneydoğu kesimleri ve Hüsamettin köyü çevresinde polye tabanı, aşınmaya karşı koyabilmiş fliş tabaka başları ile hafif dalgalı bir rölyef gösterir. Ovanın alüvyonlarla kaplı olan orta ve kuzeybatı kesimlerinde de alüvyon örtüsünün altında, fazla olmayan bir derinlikte, aşınma ile düzleştirilmiş Eosen-Paleosen tabakalarının uzandığını ispatlayan pek çok delil vardır. Bunlardan en belirginleri, alüvyonların içinde yer yer fliş tabakalarının başlarının görülebilmesidir. Ayrıca Eosen fliş şeridinin, batıdan gelerek, Akseki şehrinin güney kenarında, ovanın alüvyonları altında kaybolması ve polyenin kuzeydoğu kenarında, Dutluca köyü çevresinde tekrar yüzeye çıkması, bu formasyonun, alüvyonların altında da uzandığını gösterir. Böylece Eosen-Paleosen fliş tabakalarının bazen açıkta, bazen de ince bir alüvyon örtüsü altında polye tabanında geniş yerler kapladığı görülmektedir.

Ayrıca polye tabanının güney ve batı kenarlarında, alüvyon örtüsünün altında, fliş tabakaları yerine, kalkerlerin bulunduğu görülmektedir. Bu kalkerler de, fliş tabakaları gibi geniş ölçüde aşındırılıp düzleştirilmişlerdir. Akseki ilçe merkezinin 1 km. güneyinde bu özelliklere sahip 'Ortayer mevkiinde' polyeyi sınırlayan kalker yapılı Büyükdağ'ın eteği, ova yüzeyinden çok dik olarak, çoğunlukla 80-90° lik bir açı ile yükselmekte, hem de bazı kesimlerde alt tarafları çözülmelerle oyulan dağ eteği, ova yüzeyine doğru sarkık bir durum arz etmektedir. Böyle sarkık eteklerin dip kesimlerinde değişik büyüklükte düdenler ve humlar sıralanmaktadır.

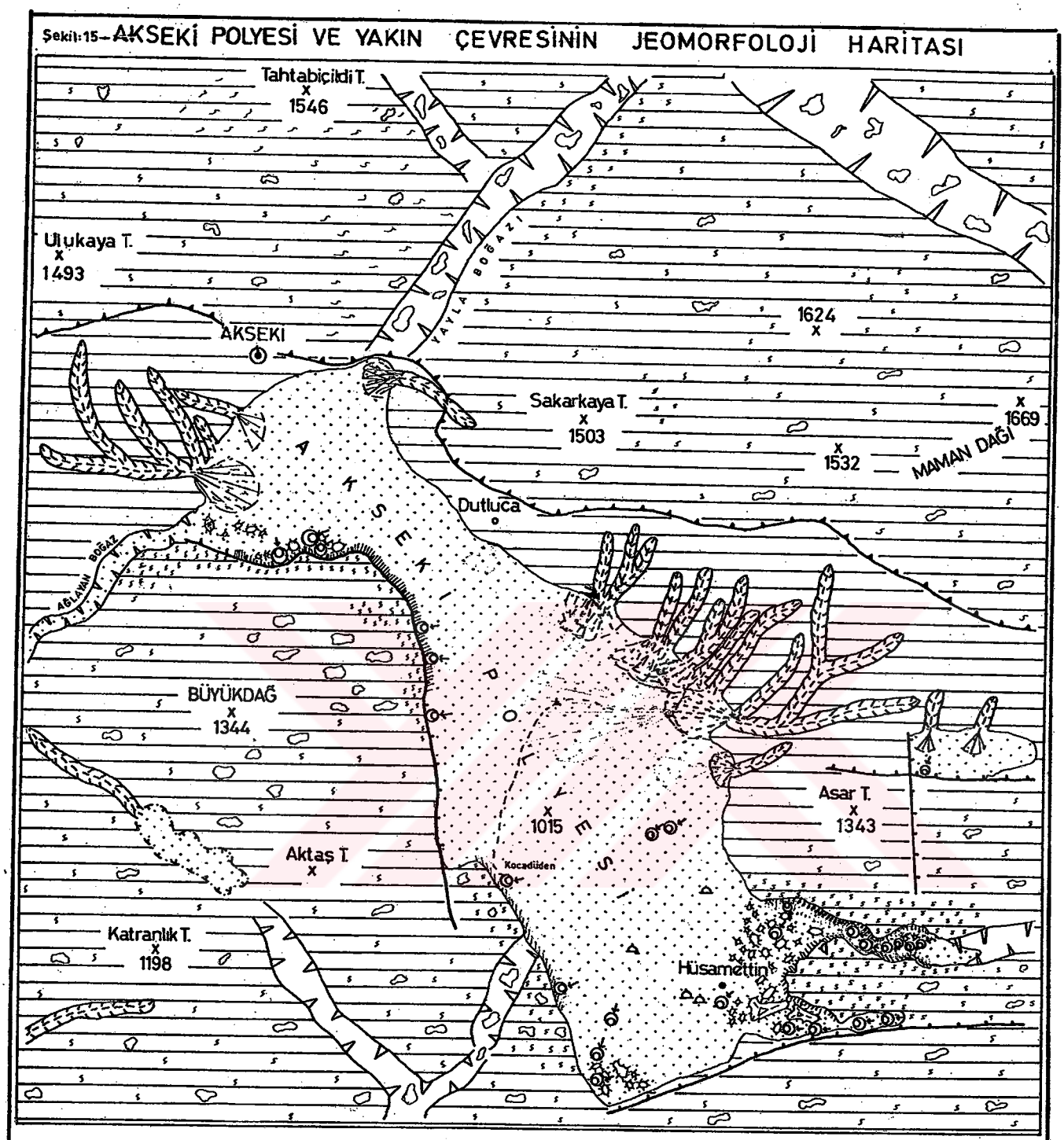
Akseki Polyesi'ni çevreleyen, karstlaşmaya son derece elverişli Mesozoik kalkerleri üzerinde yüzeysel akış adeta hiç yok gibidir. Ancak Akseki Ovası'nın kuzey kenarı boyunca, güneydoğuya doğru uzanan ve özelliklerini daha önce belirttiğimiz fliş formasyonu üzerinden gelen çok sayıdaki periyodik akışlı akarsular ova tabanına

ulaşmaktadır. Bölgede etkili olan sağanak yağışların ardından, yüzeysel akışa geçen sular, kumtaşı ve marnlarından oluşan flişi, hızlı bir şekilde aşındırarak, taşıdığı malzemeyi ova tabanına ulaştığı kesimlerde yığmakta; böylece birikinti koni ve yelpazelerinin teşekkül etmesine sebep olmaktadır. Birikinti koni ve yelpazelerinin yer aldığı ovanın kuzeydoğu kenarı 1050 m. yükseltide iken, 1-2 km. uzaklıkta düdenlerin bulunduğu güney güneybatı kesiminin yükseltisi ise, 1015 m. nin altındadır.

Polye düzlüğünün körfezler şeklinde dağlık sahalara sokulduğu Akseki şehrinin güneyinde yer alan Ortayer mevkiinde ve Hüsamettin köyünün çevresinde karstlaşma sonucu oluşan *humlar* dikkati çeker. Karstlaşma etkisiyle oluşan bu ada tepelerin bulunduğu kesimlerde, polye tabanının küçük körfezler biçiminde dağlık sahalara doğru sokulduğu görülmektedir. Ortayer mevkiinde ovanın alüvyon örtüleri altında yükselen ve değişik yükseklik gösteren, ortalama 4 m. yüksekliğindeki humlar ile bunların etrafında ya da polyenin kıyı şeridi boyunca sıralanan düdenler, tipik karst şekilleridir. Burada, kıyıdan en açıkta bulunan hum ile polyenin dağlık kıyısı arasındaki uzaklık 125 m.dir. Bu durum polyenin kalkerlerden oluşan güney kenarının en az 125 m. gerilediğini, başka bir ifade ile, polye tabanının bu kesimde kalkerin çözünmesi sebebiyle, 125 m. dağlık alana doğru genişlediğini gösterir. Ayrıca, Hüsamettin (Bucak) köyün kuzeydoğusunda ve 200-250 m. güneybatısında yer alan çok sayıdaki humlar ve düdenler, polyenin bu kesiminin de şiddetli karstlaşmaya maruz kaldığını göstermektedir. Humlar arasında yayılmış bulunan ince toprak örtüsünün birkaç metre altında aşınarak düzleştirilmiş kalker tabakalarının uzandığı, alüvyonlar içinde gelişmiş huni biçimli düdenlerin varlığından belli olmaktadır. Bu kesimde, dağlık sınırdan ova içine doğru en açıkta bulunan hum ile kalker yamaçlar arasındaki uzaklık 125-150 m. kadardır. Burada da polye tabanı, Akseki ilçe merkezinin güneyinde olduğu gibi, 125-150 m. kadar karstlaşma sonucu genişlemiştir.

Düdenler : Çevredeki dağlık sahalardan, ilkbahar ve kış mevsimlerinde yağan sağanak yağışlar ve eriyen kar suları, polye tabanına gelmektedir. Düdenler periyodik göl şeklinde biriken bu suları yeraltına akaçlamaktadır. Düdenler, polye kenarlarındaki kalker yamaçların yanı sıra, polye tabanında geniş alanlar kaplayan Eosen-Paleosen marn tabakaları içinde de gelişmişlerdir. Akseki Polyesi'nin güneybatı kenarı boyunca Ortayer ve Adılmaz mevkilerindeki düdenler kalker yamaçlarda; Hüsamettin köyü çevresinde ve ova

Şekil:15– AKSEKİ POLYESİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



LEJAND

- Polyeyi çevreleyen dağ ve plato sahası
- Lapyalar
- Dolin
- Uvala
- Periyodik akarsuların yardığı kertik vadiler
- Karstik boğaz
- Çözünme aşınımı ile gelişmiş dik polye yamacı
- Polye tabanı
- Birikinti koni ve yelpazesi
- Hum
- Düden
- Sarnıç
- Bindirme
- Dikliği korunmuş fay
- X 1343 Nirengi noktası
- Yerleşim birimleri

N

0 1000 m

H.KURT- 2000

tabanındaki düdenler de, marn tabakaları içinde gelişmişlerdir. Polye tabanında çok sayıda düdenlerin yer alması, ovanın sularının kolayca yeraltına intikalini sağlamaktadır. Ancak, çok şiddetli yağışlarda ya da polyenin batı kenarında yer alan, *Koca Düdenin* tıkanması, ova yüzeyinde geçici karstik göllerin oluşmasına sebep olmaktadır. Yer altında bir mağarayla bağlantılı olan Koca Düden, büyük bir fay hattı üzerinde gelişmiştir ve polyenin en fazla su yutma kapasitesine sahip olan düdenidir.

Kocadüden Mağarası, Akseki-Hüsamettin köyü yolunun 4. km. sinde, yoldan 100 m. güneydedir. İlk kez 1967 yılında Fransız Mağaracılar ile birlikte Aygen[94] yer altı suyu bulmak amacıyla mağaraya girmişlerdir. Tamamen Üst Kretase kalkerleri içinde gelişen Kocadüden Mağarası yağışlı mevsimlerde Akseki ve Çimi polyelerinden gelen suları çeker. Yaz aylarında ve sonbaharda, mağaranın içi küçük gölcükler dışında kurudur. MTA ekibi tarafından 1980 de, bu mağara detaylı olarak etüt edilmiştir. Bu inceleme sonucunda; girişte de görüldüğü gibi; mağara, kabaca kuzey-güney doğrultusunda uzanan bir yarık boyunca teşekkül etmiştir. 60° kuzey doğrultulu ikinci dereceden çatlakların ana fayı kestikleri yerlerde, mağarada genişlemeler görülür. Kocadere'nin çakıl ve büyük taş blokları, mağara tabanında 1.5 m. çapına erişen büyük dev kazanları oluşturmuştur. Faal bir mağara olması nedeniyle son kısımlar dışında traverten oluşumu pek gelişmemiştir. Mağaranın toplam uzunluğu 165 m., derinliği ise,119 m.dir[95].

Akseki Polyesi'nin Dutluca köyünden itibaren güneyde kalan kesimi, yalnız düdenler vasıtasıyla akaçlandığı halde, bu köyün batısında kalan kesimi, daha önce de belirtildiği gibi, hem düdenler hem de Ağlayan Boğazı deresi tarafından yerüstünden akaçlanır.

Sıcak ve kurak geçen uzun yaz mevsiminde, ova tabanı tamamen kurudur; içme ve kullanma suyu, ova tabanında açılan kuyulardan ve sarnıçlardan karşılanır.

Akseki Polyesi, Eosen flişi ile Üst Kretase kalkerleri arasında gelişmiştir. Polye tabanının güney sınırını yer yer faylar belirlemektedir. Akseki Polyesinin, bir tarafta karstlaşmaya elverişli Üst Kretase kalkerleri ile diğer yanda çözünme özelliğine sahip olmayan fliş formasyonu arasında yer alması, polyenin oluşumunda hem çözünmenin hem

---

[94] AYGEN, T.-1967:Manavgat-Oymapınar (Homa) Kemer Barajı ile Beyşehir-Suğla Gölü-Manavgat Havzası'nın Jeolojik, Hidrojeolojik ve Karstik Etüdü. EİE İdaresi Özel Arşivi, Ankara.

[95] GÜLDALI, N. ve diğ-1980: Akseki Seydişehir Yörelerinin Önemli Mağaraları. MTA Rap. Derleme No. 6704, Ankara.

de normal aşınımın birlikte etkili olduğunu göstermektedir. Yörede karst ve mağara araştırması yapan Güldalı, Akseki polyesinin oluşumunda ancak 1/9 oranında karstlaşmanın, geri kalan kısmının ise normal akarsu aşındırmasının (erozyon-denüdasyon) eseri olduğunu belirtmektedir[96].

Çimi Polyesi

Çimi Polyesi, Akseki Polyesi'nin 5 km. kadar doğu-güneydoğusunda ve aynı tektonik hatlar içinde gelişmiş daha küçük bir polyedir. Kuzey kenarında yer alan Çimi köyünden(304 nüfuslu) ismini alan polyenin, bütün yapısal özellikleri Akseki Polyesi ile benzerlik gösterir.

Çimi Polyesini Akseki Polyesi'ne bağlayan, Hüsamettin köyünün doğusundaki vadi içinde, dolin ve uvalalarla kaplı karstik sahada, yöresel olarak Koca Obruk ve Küçük Obruk ismi verilen düdenler yer alır. Sözü edilen düdenlerin gelişmesinde, çözünmenin yanı sıra faylanma da rol oynamıştır. Aynı fay üzerinde yer alan düdenler, dolin tabanında değil, dolinler arasındaki sırtlarda gelişmişlerdir.

Koca Obruk Düdeni, Üst Kretase yaşlı rudistli kalkerler içinde fay hattına bağlı olarak gelişmiştir. Tabanı toprak ve ağaç dalları ile kaplıdır. Fayın düdeni kestiği yerde travertenler oluşmuştur. Düden çevresindeki kalker yüzeylerde, oluklu ve kanalcıklı lapyalar çok belirgindir ve doğrultuları tabaka dalımlarına uygundur.

Küçük Obruk Düdeni, Büyük Obruk Düdeni'nin yaklaşık 1 km. batısında, aynı fay üzerinde fakat daha yüksek bir sırt üzerinde yer alır. MTA ekibinin bu iki düdende yaptığı incelemeye göre, Küçük Obruk Düdeni 13 m. uzunluğunda ve 31 m. derinliğinde gelişmiş düşey bir mağaradır. Koca Obruk Düdeni ise, 27 m. derinliğinde kuyu şeklinde dikine mağara özelliğindedir[97].

Çimi Polyesi, Akseki'nin güneydoğusunda, yüksek dağların içine doğru yaklaşık 20 km. kadar sokulan yaylalar dizisinin ortasında yer alır. Bu dikdörtgen şeklindeki yaylalar, kademeler halinde, 1050-1850 m. arasında yükselirler. Birer uvala özelliğindeki bu

---

[96] GÜLDALI, N.-1976: Akseki Polyesi,Torosların Karstik Bölgelerindeki Dağarası Ovalarının Oluşumu ve Gelişimi. TJK Bült. Cilt:19, s.147-148, Ankara.
[97] GÜLDALI, N. ve diğ.-1980: A.g.e., s.23-24, Ankara.

yaylaların isimleri sırasıyla, Atlarkırı, Altürbe ve Gökçukur'dur. Doğuya doğru ilerledikçe bu uvalaların yerlerini daha karmaşık bir platolar şebekesi alır.

Çimi Polyesi'nin 15-20 km doğu güneydoğusunda, deniz seviyesine göre 1800-2100 m. yükseklikte, karstik plato görünümündeki yaylalarda glasyal ve karst şekilleri gözlenmektedir. Yörede karst taban seviyesinin çok derinlerde olması, kalınlığı yer yer 1000 m. yi aşan kalker formasyonların geniş alanda mostra vermesi sonucu, bütün sular yeraltına sızdığından, akarsu ve vadi şebekesine rastlanmaz. Ancak yöre halkının belirttiğine göre, yaylalarda zaman zaman, sağanak yağışlar sonrası, düdenlerin tıkanması sonucu geçici karstik göller oluşabilmektedir.

Nitekim, yörede mağara araştırması yapan Bumak ekibi, 25 civarında obruk ve mağarada incelemeler yapmıştır. Bunlardan Ürküten I Obruğu'nun derinliğinin 243 m., Dünekdibi Obruğu'nun da 192 m. derinliğinde olduğu belirtilmektedir. Ayrıca yörede yatay gelişimli bir mağaraya rastlanılmadığı, bunda tektoniğin erozyon ve korrozyondan çok daha fazla etkin olduğu ifade edilmektedir[98].

Akseki-Gündoğmuş arasındaki dağlık sahadan itibaren güneye doğru uzanan Oğuz ve Göçem Beli ile Gündoğmuş ilçesinin Gelesandra Ovası'na ulaşılır. Burası yayla göçü için Manavgat köylerinin kullandığı yoldur. Adı geçen yaylaları kuzeyde sırasıyla Meydan Dağı (1600 m.), Aytaş Dağı (2280 m.), Ürküten Dağı (2530 m.), ve Akdağ (2870) m. sınırlar. Bu dağlar sarp ve dik yamaçlarla çevrilidir ve aralarına serpiştirilmiş çeşitli büyüklükteki yaylalara ulaşım, patika ve geçitlerden sağlanır; düzenli bir yol yoktur.

Akseki Kuzeyindeki Polyeler

Akseki- Beyşehir arasındaki karayolunun kenarında, Akseki'den itibaren kuzeye doğru, Gembos Havzası'na kadar olan kesimde, Cevizli ve Değirmenlik polyeleri ile Bademli depresyonu sıralanır. Gidengelmez Dağları'nın batısında, kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu tektono-karstik çukurluklar içinde gelişen polyelerin özelliklerine ayrı ayrı değinilecektir.

---

[98] YAMAÇ, A.- AKTAR, M.-ATALAY, E.Ö.-1980 : Çimiyayla Araştırma Raporu. Boğaziçi Üniv. Mağara Araş. Kulübü Yay. No:2, İstanbul.

Cevizli Polyesi

Cevizli Polye Havzası, Gidengelmez Dağları'nın batısında, Seydişehir-Akseki arasında kuzeybatı- güneydoğu doğrultusunda uzanan bir dizi tektono-karstik depresyonun güneyinde yer alır. Akseki ilçe merkezinin 17 km. kuzeyindeki bu polyenin, güney kenarından Akseki-Beyşehir karayolu geçmektedir.

Cevizli Polye Havzası'nın kuzeyindeki Kalkan T. (1597 m.), Değirmenlik Polye Havzası ile sınırı oluşturmaktadır. Doğuda Gidengelmez Dağları'nın bir ünitesini teşkil eden Esereyrek Dağı (2244 m.) ise, Suğla Polye Havzası ile olan ana su bölümü çizgisini meydana getirir. Güneyde Yavşantüyü T. (1354 m.) ile İnönü T. (1349 m.) yer alır. Polye güneydoğusundaki flüvio-karstik bir vadi ile Manavgat Çayı'na bağlanır.

Yörede kışlar soğuk ve yağışlı, yazlar sıcak ve kurak geçer. Polyenin batı kenarında yer alan Cevizli Meteoroloji istasyonunun 28 yıllık sıcaklık rasatlarına göre, Ocak ayı ortalama sıcaklığı 1.3 C° ile en düşük; Temmuz ayı da 23.0 C° ile en yüksek ortalama sıcaklıkların kaydedildiği aylardır. Yıllık ortalama sıcaklık ise 11.4 C° dir (tablo: 6). Manavgat Havzası ve yakın çevresinde en fazla yağışın düştüğü yöre, Cevizli çevresidir. 1997 yılına kadar olan 35 yıllık dönemde yıllık ortalama 1387.7 mm. yağış kaydedilmiştir. Yıllık toplam yağışın 790.2 mm.si yani %56.9'u kış aylarında düşmektedir. Yazın ise ancak 36.0 mm. ile %2.6 lık bir orana tekabül eden yağış kaydedilmiştir. Bu duruma göre Cevizli Polye Havzası ve yakın çevresi sıcaklık şartları bakımından İç Anadolu'nun karasal iklim özelliklerini; yağış bakımından ise Akdeniz İklimi'nin özelliklerini yansıtmaktadır.

Cevizli Polyesi'nden itibaren kuzeybatıya doğru Bademli Depresyonu'na kadar olan saha tamamen allokton özellikteki Paleozoik birimlerle kaplıdır. Genellikle Permiyen - Karbonifer yaşlı siyah ve gri renkli kalkerlerden teşekkül eden bu örtü, Eosen flişi üzerinde oturmaktadır. Bu Paleozoik allokton kütlenin her iki tarafında da karstlaşmaya son derece elverişli Jura-Kretase yaşlı kalker formasyonları geniş alanlarda mostra vermektedir.

Cevizli ve Değirmenlik polye tabanları, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan Beyşehir-Hoyran senklinali içinde gelişmişlerdir. Bu büyük senklinalin Cevizli'den

Derebucuk ilçesine (Gembos Polyesi) kadar olan bölümü, önceki bölümlerde belirtildiği gibi daha güneyde bulunan, Hadim Napının kuzey uzantısı olarak kabul edilen Paleozoik bir örtü ile kaplanmıştır.

Beyşehir-Hoyran senklinalini doğudan sınırlayan antiklinalin batı kanadını meydana getiren Gidengelmez-Akdağ kompleksi, tamamen otokton bir kütledir. Jura-Kretase kalkerlerinin hakim olduğu bu yüksek dağlık kuşak, kuzeybatı güneydoğu doğrultusunda büyük faylarla parçalanmıştır. Üzerinde yoğun karst şekillerinin gözlendiği bu kesimde gelişen Susuz Şahap Uvalası bir boğazla Cevizli polyesine bağlanmaktadır.

Susuz Şahap Uvalası, Cevizli Polye Havzası'nın kuzeydoğusundaki Jura-Kretase kalkerleri içinde gelişmiştir. Uvala, Cevizli polye tabanına göre yaklaşık 200 m. yukarda ve 1250 m. yükseltidedir. Uvala tabanının doğu kenarında humların varlığı, çözünmenin doğuya Esereyrek Dağı'na doğru olduğunu göstermektedir. Susuzşahap köyü (74) uvalanın batı kenarında yer almaktadır. Uvalanın güneybatı kenarındaki flüvio-karstik bir eşikle Çokmaklı dere vasıtasıyla Cevizli Ovasına bağlanır. Susuzşahap Cevizli arasındaki kanyon vadi üzerinde üç ayrı basamak görüldüğünden, vadinin polisikl özellikte olduğu ortaya çıkmaktadır.

Cevizli Polye Havzası'nın kuzeydoğusundaki Eosen fliş-kalker dokanağından çıkan kaynaklar Çokmaklı Dere vasıtasıyla polye tabanına ulaşır. Ancak bu dere üzerine inşa edilen gölet, su tutmaması sebebiyle enteresan özellikler arz eder.

Cevizli Göleti; Cevizli Kasabası'nın 2 km. kuzeydoğusunda, Çokmaklı Dere üzerinde Cevizli Ovası'nı sulama maksadıyla inşa edilmiş ve gövde dolgusu 1979 yılında tamamlanmıştır. 1979-1980 kış aylarında Cevizli göletinin göl sahası içinde meydana gelen, takriben 3 m. çapındaki karstik bir çöküntü sonucu, göl rezervuarındaki suyun tamamen kaçmasına sebep olmuş ve gölet kullanılamaz hale gelmiştir.

Yörede daha önce, Oymapınar Barajı için Aygen'in yapmış olduğu karstik etütlerde ve karst haritası üzerinde, Değirmenlik Polyesi düdenlerine kaçan suların yeraltında takip ettiği yönü oklarla göstermiş ve göletin inşa edildiği bölgede bir karst yolunun bulunduğuna işaret etmiştir. Ancak göletin inşasına izin veren jeolog raporunda, bu etüt ile jeolojik ve karstik harita dikkate alınmayarak hazırlanan 1/1000 ölçekli jeoloji haritası

üzerinde rezervuar gölünün yayılma sahası, tamamen fliş gösterilmiş ve kalker mostraları yer almamıştır[99].

Cevizli Göleti Bendi, Mesozoik yaşlı fliş birimi üzerine inşa edilmiştir. Ancak göl alanında Eosen yaşlı kalker mostraları yer alır. Karstlaşmaya elverişli bu kalkerlerin üzeri alüvyon örtü ile kaplı bulunduğundan, göletin bütünüyle fliş üzerinde olduğu düşünülmüştür. Ters fay ile yükselen fliş, kalker birimi ile dokanak haline geçmiştir. Günay tarafından gövde çevresinde açtırılan temel sondalama kuyularında fliş, biriminin geçildiği belirtilmektedir[100].

Yapılan ayrıntılı etütler sonucunda da görüldüğü gibi, Cevizli göletinin bendi su geçirmeyen Mesozoik fliş üzerine inşa edilmiştir. Ancak göl alanı içinde çöküntünün meydana geldiği yerin 12 m. yakınında Eosen kalker mostrası vardır ve takriben 30° eğimle alüvyon altına dalmaktadır. Bu kalker formasyonu içindeki bir çatlak, ince kohezyonsuz alüvyonu oluşturan toprak ve kumlu çakıllı dolgu malzemesinin suyla birlikte kaçmasına sebep olmuştur.

Cevizli Polye tabanının ortalama yükseltisi, deniz seviyesine göre 1050 m. olup, doğu güneydoğu-batı güneybatı doğrultusunda uzunluğu 3 km., genişliği ise 500-1000 m. arasında değişmektedir. Ancak polyenin batı kenarındaki Cevizli Beldesinden itibaren kuzeybatıya doğru, Cevizli göletine kadar 300-500 m. genişliğinde 2 km. kadar sokulmaktadır.

Cevizli Polye tabanı, yaklaşık 4 km^2 lik bir alan kaplamakta olup, kil, kum, silt boyutundaki ince unsurlardan teşekkül eden alüvyonlarla kaplıdır. Yağışlı kış aylarında, kuzey ve kuzeydoğudan polye tabanına ulaşan akarsular ovayı sularla doldurarak zaman zaman periyodik özellikteki göllerin oluşmasına sebep olmaktadır. Tabanı düz olan Cevizli Ovası'nın eğimi, kuzeyden güneye doğru ‰ 5 civarındadır. Güney yamaçta, kalker alüvyon kontağında teşekkül eden düden, polye tabanının sularını yeraltına drene etmektedir[101]. Ancak kış aylarında, polye tabanında zaman zaman teşekkül eden göl

---

[99] AYGEN, T.-1981: Karstik Bir Bölgede İnşa Edilen ve Su Tutmayan Cevizli Göleti (Akseki-Antalya) Hakkında. T.J.K. 35. Bilimsel ve Teknik Kurultayı. Bildiri Öz. 9-13 Mart 1981, Ankara.

[100] GÜNAY, G.-1981: A.g.e., s.132, Ankara.

[101] Cevizli Kasabası'nın kanalizasyonu polye tabanında açılan üstü açık bir drenaj kanalı vasıtasıyla bu düdene verilmektedir.

sularının seviyesi fazla yükselirse, güneybatıdan Dereboğazı vasıtasıyla, yüzeyden Manavgat Çayı'na ulaşmaktadır.

Cevizli polye tabanının batı kenarında Antalya ili, Akseki ilçesine bağlı 7993 nüfuslu (1997) Cevizli beldesi yer alır. Kış aylarında dışarıya göç sebebiyle boşalan Cevizli, tipik bir köy görünümünü almaktadır. Başta İstanbul'un Kasımpaşa semti olmak üzere çeşitli bölgelere göç eden yöre halkı, yaz aylarında geldikleri beldelerini temiz havası ve suyundan dolayı dinlenme amaçlı kullanmaktadırlar.

Cevizli polyesinin kenarındaki ceviz ve badem ağaçlarının yanı sıra, bir zamanlar ilkbaharda suların çekilmesiyle birlikte kavun başta olmak üzere çeşitli sebze, meyve, tahıl ve baklagillerin ekildiği 3-4 km^2 lik polye tabanı, günümüzde atıl halde beklemektedir. Cevizli Belediye Başkanının belirttiğine göre; polye tabanının ekilmeden boş kalmasının sebebi, miras yoluyla parçalanarak küçülen tarlaların ekonomik değerinin kalmamasıdır.

Değirmenlik Polyesi

Değirmenlik Polye Havzası, Seydişehir-Akseki arasında, Gidengelmez Dağları'nın batı kesiminde, Antalya-Konya il sınırına yakın bir konumdadır. İdari bakımdan Antalya ili, Akseki ilçesine bağlı olan polye sahası, Akseki ilçe merkezinin 26 km. kuzeyinde yer almaktadır.

Değirmenlik Polye Havzası; kuzeyinde Akdağ (2251 m.) ile doğuya doğru Gidengelmez Dağları'nın uzantılarını teşkil eden Yaylacık T. (1941 m.) ve güneyde Kalkan T. (1597 m.) ile çevrelenmektedir. Batıda Akseki-Beyşehir karayolundan saparak Değirmenlik köyüne ulaşan yolun da içinden geçtiği, flüvio-karstik bir vadi ile Manavgat Çayı Havzası ile bağlantısı vardır. Polye Havzası tabanının kuzeybatı-güneydoğu doğrultusundaki uzunluğu 4 km., en geniş yeri ise 2.5 km.dir. Deniz seviyesine göre ortalama 1250 m. yükseltideki polye tabanının eğimi, düdenlerin olduğu güneydoğuya doğru % 1 civarındadır. Değirmenlik Polyesinin şekli bu haliyle yöredeki ana orografik ve tektonik hatların uzanışına uyumludur.

Değirmenlik Polyesi, batıya eğimli Üst Permiyen kalkerleri ile bunun üzerinde diskordant olarak duran Üst Kretase kalkerleri içinde oluşmuştur[102]. Karstlaşmaya son derece elverişli Üst Kretase kalkerleri ile Eosen flişin kontak alanında gelişmiş olan polyenin tabanı kalın bir toprak tabakası ile kaplıdır.

Değirmenlik Köyünün 2 km. güneybatısında, Akseki-Beyşehir karayolunun kenarında *Kızıltaş boksit yatağı* bulunmaktadır. Yatak, doğu kenarında bir yamaç boyunca geniş mostralar vermektedir. Boksit madeninin kuzeybatı-güneydoğu yönündeki uzun ekseni 700 m. ye ulaşmaktadır. Buna dik olan kısa ekseni ise 400 m. kadardır.

Güldalı'nın belirttiğine göre, Seydişehir-Akseki yöresindeki boksitler, Üst Kretase kalkerleri içinde bir diskordans yüzeyi boyunca yataklanmıştır. Yatakların şekli, çoğunlukla tavanı düz, tabanı ise bombeli, çok engebeli, torbalaşmalar ve eşikler arz eden dairesel veya oval mercekler halindedir. Bu mercekler merkezi kısımlarda 40 m. ye varan kalınlıklar göstermesine karşılık (Kızıltaş madeni 20 m.) kenarlara doğru tedricen incelerek son bulur. İçlerinde boksit yataklanmış bulunan bu çukurluklar ve cepler Üst Kretase'de meydana gelmiş bir regresyon esnasında, kalker yüzeyin karstifikasyonu neticesinde teşekkül etmiş olan dolinler ve uvalalardan başka bir şey değildir. Bu fosilleşmiş karstik depresyonların ebatları, regresyon safhasındaki denize uzaklıkları ve deniz seviyesinden yükseklikleri ile ilgili olarak değişmektedir[103].

Yöreye Akdeniz'den gelen cephe sistemlerinin bol yağış bırakması sonucu (Akseki 1348 mm-Cevizli 1387 mm. tablo 7) Polye Havzası'nı çevreleyen dağlık sahalar ormanlarla kaplıdır. Dağların eteklerinde başta katran, ladin, çam ve ardıç olmak üzere çeşitli ağaçlardan teşekkül eden zengin orman örtüsü gözlenmektedir. Ancak, polye tabanında tahıl tarımı yapılan yerlerin dışında ise, badem ve elma ağaçlarının yanı sıra bozkır bitkileri görülmektedir.

Değirmenlik Kaynakları, Üst Kretase kalkerleri ile Eosen flişin kontak alanından çıkmaktadır. Değirmenlik Köyünün merkezindeki bu karst kaynağının debisi yağışın yağmur veya kar olmasına bağlı olarak yıl içinde büyük değişiklikler göstermektedir. Yüzeysel drenaj alanı yaklaşık 3 km^2 olan Değirmenlik kaynaklarının muhtemel beslenme

[102] SELÇUK BİRİCİK, A.- 1982: A.g.e. s.94-95, İstanbul.
[103] GÜLDALI, N.1973: A.g.e., s.391-392, Ankara.

alanı Gidengelmez Dağlarıdır. Yoğun karstlaşmanın (holokarst) görüldüğü bu dağlık saha, daha önce Suğla Polyesi'nde belirtildiği üzere, çok sayıda lapya, dolin, uvalalarla arızalanmış bir karst platosu özelliğindedir. Bu kalker satıhlara düşen yağışların tamamına yakın bir kısmı yeraltına intikal etmektedir. Yöre halkının da belirttiği gibi kaynakların debisinde yağışların hemen ardından görülen ani artışlar bununla ilgilidir.

Değirmenlik Kaynağı, çıkış noktasından itibaren dere halini alarak 500-600 m.lik yüzeysel akıştan sonra polyenin güneybatı kenarındaki düdenlere drene olurlar. Arazi çalışmalarımız sırasında (1997-1998 Ağustos ayları) çok sayıdaki düdenden ancak iki tanesi faal durumda idi. Üst Kretase kalkerleri ile Eosen flişin kontağından çıkan sular, yine aynı özellikteki kalkerler içine düdenler vasıtasıyla intikal ederler. Yağışların arttığı ve kar erimelerinin fazla olduğu dönemlerde, kaynak debilerinin de artmasına bağlı olarak, polye tabanına fazla miktarda gelen suların tamamı düdenler vasıtasıyla drene edilemediğinde, Değirmenlik köyünün güneydoğusunda kalan kesimde geçici göl teşekkül etmektedir.

Manavgat Havzası'nın karst hidrojeolojisi ile ilgili yapılan önceki çalışmalarda, Değirmenlik Kaynakları'nın debisi azami 15 m^3/sn, asgari 0.05 m^3/sn, ortalama debisi ise 1.9 m^3/sn olarak ölçülmüştür. Ayrıca Değirmenlik Düdenlerine 1979 yılında DSİ tarafından yapılan boya enjeksiyonu ile Manavgat Nehri üzerindeki (Değirmenlik düdenlerinin 15 km. güneyinde) Karamiyarlar (ortalama debi 1m^3/sn) kaynakları ile Pamuklu kaynağında boya gözlenmiştir. Hesaplanan yer altı suyu hızı 450-500 m/gündür[104].

Değirmenlik polye havzası tabanında, Akseki ilçesi Cevizli Beldesine bağlı Süleymaniye köyü (3128) ve Değirmenlik köyünde (1104) toplam 3128 kişi yaşamaktadır (1997). Süleymaniye köyünün yaklaşık 1 km batısındaki Simyan Harabesi, burada yerleşmenin çok eskilere dayandığını göstermektedir. Ancak Cevizli'de olduğu gibi buradaki nüfus da, ancak yaz aylarında artmaktadır. Köylerdeki hemen hemen her ailenin İstanbul'un Kasımpaşa semtinde bir yakını vardır. Kış aylarında nüfusun yarıdan fazlası İstanbul'da yaşamaktadır.

II. BÖLÜM

EĞİRDİR GÖLÜ-AKSU ÇAYI HAVZASI ve YAKIN ÇEVRESİNDEKİ POLYELER

Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası, kuzeyde Eğirdir Gölü ile güneyde Antalya Körfezi arasında yer almaktadır. Batı Toros Dağları, Eğirdir Gölü ve Aksu Çayı'nın batısında, genelde güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Eğirdir Gölü kuzeyinden itibaren ise, keskin bir dirsekle yön değiştirerek doğuya doğru kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda sıralanmaktadır.

Aksu Çayı Havzası, Eğirdir ve Kovada gölleri ile Isparta Ovası'ndan itibaren güneyde Akdeniz'e kadar olan geniş bir sahanın sularını drene etmektedir. Doğudan Köprü Çay Havzası, batıdan ise Burdur Gölü ile Çanaklı (Mamak) ve Kestel havzaları gibi kapalı depresyonlarla sınırlanmaktadır. Aksu Çayı Havzası içinde, kuzeyden güneye doğru tektonik hatları takiben sıralanan Eğirdir Gölü, Boğazova (Kovada), Atabey-Isparta, Çanaklı (Mamak) gibi büyük polyelerin yanı sıra, Çayköy, Karadiken, Akbelenli, Sığırlık (Yeşilyurt), Çoban İsa, Beydilli (Çimenova) ve Kocaaliler (Melli) polyeleri gibi küçük tektono-karstik depresyonlar da yer alır. Bu polyelerin bir kısmı, yüzeyden flüvio-karstik boğazlarla Aksu Çayına bağlanmaktadırlar. Bu tür depresyonlar tipik özelliklerini kaybederek, bozulmuş polye özelliğini almaktadırlar. Bazıları da yüzeyden kapalı olup, düdenleri, humları, periyodik özellikteki gölleri ile tipik polye görünümündedir. Ancak bu polye tabanlarındaki düdenlere intikal eden sular, yer altı karstik su yolları vasıtasıyla Aksu Çayı'na ulaştıklarından bu gruba dahil edilmektedir.

Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası ve yakın çevresinde, jeomorfolojik çeşitlilik yanı sıra, iklim özelliklerinde de yakın mesafelerde belirgin farklılıklar vardır. İnceleme sahası, Akdeniz Bölgesi'nin sınırları içerisinde kalmasına rağmen, kıyıda etkili olan Akdeniz ikliminin iç kesimlere doğru biraz farklılaştığı dikkati çekmektedir. Polye havzalarında kıyıdan uzaklaşma, yükselti ve diğer nedenlerle iklimde karasallaşma artmıştır. Ancak, iç bölgelerin karasal ikliminden de farklı özellikleri vardır. İnceleme sahasında, en düşük

[104] GÜNAY, G.-1981 : A. g. e., s. 130, Ankara.

sıcaklık değerleri Ocak ayında yaşanmaktadır. Ocak ayından Temmuz ayına kadar ise, sıcaklıklar sürekli artarak Temmuz ayında en yüksek değere ulaşmaktadır. Yıllık ortalama sıcaklık değerleri 11-12 C° civarındadır. Bu değer Akdeniz kıyılarına göre yaklaşık 7 C° daha düşüktür. İnceleme sahasında en yüksek yıllık ortalama sıcaklığın 12.8 C° ile Eğirdir de ölçülmesi, gölün ılımanlaştırıcı etkisiyle açıklanabilir (tablo: 12).

*Tablo:12 - Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası ve Yakın Çevresindeki Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık **Ortalama Sıcaklık** değerleri(C°).*

İstasyon	R.S	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Ort.
Eğirdir	*30*	2.2	2.9	6.7	11.3	16.3	20.4	23.9	23.4	19.8	14.2	8.3	4.2	12.8
Senirkent	*13*	1.0	2.4	6.6	10.9	15.9	20.2	23.9	23.4	19.4	13.2	8.0	3.0	12.3
Yalvaç	*25*	0.6	1.6	5.3	10.1	14.9	19.1	22.7	22.5	18.5	12.1	6.6	2.5	11.4
Isparta	*59*	1.8	2.7	5.7	10.5	15.3	19.6	23.0	22.8	18.4	12.9	7.7	3.6	12.0
Sütçüler	*15*	3.3	3.8	6.8	10.9	15.6	20.2	23.9	23.6	19.9	14.6	8.9	4.9	13.03
Ağlasun	*17*	1.2	2.1	5.4	9.1	13.7	18.2	21.5	20.9	16.9	11.7	6.2	2.6	10.8

İnceleme sahasında, yıllık ortalama yağış miktarı 600-800 mm. civarındadır. Bu değerler Akdeniz kıyılarına göre biraz düşük olmasına rağmen iç bölgelerden oldukça fazladır. Isparta, Senirkent, Sütçüler ve Yalvaç'ta en fazla yağış Aralık ayında, Eğirdir ve Ağlasun'da ise Ocak ayında düşmektedir. Yıl içinde en düşük yağış ise Ağustos ayında kaydedilmiştir. Yağış miktarının dağılışında orografik etmenler ile yükselti ve bakı faktörlerinin de önemli etkisi vardır (tablo : 13).

*Tablo : 13 - Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası ve Yakın Çevresindeki Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık **Ortalama Yağış** değerleri (mm.)*

İstasyon	R.S	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Ort.
Eğirdir	*38*	135.3	104.2	76.3	67.7	46.6	25.2	8.7	7.2	17.8	46.4	67.9	134.3	737.8
Senirkent	*14*	107.7	99.8	90.8	80.0	80.8	48.0	17.6	17.1	22.9	57.6	73.1	126.7	822.1
Yalvaç	*35*	65.4	56.1	53.6	58.4	42.7	38.0	12.3	6.7	16.0	38.7	46.2	73.4	507.5
Isparta	*59*	88.7	77.2	60.2	52.8	56.0	36.1	11.3	10.5	17.7	37.5	45.2	95.5	588.7
Sütçüler	*17*	143.8	127.4	95.9	81.6	67.4	39.1	11.8	10.4	25.5	62.4	99.1	150.3	914.7
Ağlasun	*24*	143.3	107.0	78.8	86.4	71.0	43.9	20.5	14.1	20.9	53.1	72.6	132.6	844.2

Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası ve yakın çevresinde kaydedilen yıllık ortalama yağışın mevsimlere dağılışı, yörenin karakteristik özelliklerini yansıtmaktadır. En fazla yağış kış mevsiminde düşmekte ve toplam yağışa oranı % 40 –50 arasında değişmektedir.

Yaz yağışlarının oranı ise % 10 civarındadır. İlkbahar yağışları ise yıllık yağışın yaklaşık % 25-30 luk kısmını oluşturmaktadır (tablo : 14).

***Tablo : 14** - Eğirdir Gölü-Aksu Çayı Havzası ve Yakın Çevresindeki Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama yağışın (mm.) mevsimlere dağılışı (%).*

İstasyon	RR.S	*KIŞ*		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR	
		Mm.	%	mm.	%	mm.	%	mm.	%
Eğirdir	38	*374.0*	50.7	*190.6*	25.8	*41.1*	5.6	*132.1*	17.9
Senirkent	14	*334.2*	40.7	*251.6*	30.6	*82.7*	10.1	*153.6*	18.6
Yalvaç	35	*194.9*	38.4	*154.7*	30.5	*57.0*	11.2	*100.9*	19.9
Isparta	52	*261.4*	44.4	*169.0*	28.7	*57.9*	9.8	*100.4*	17.1
Sütçüler	17	*421.5*	46.1	*244.9*	26.8	*61.3*	6.7	*187.0*	20.4
Ağlasun	24	*382.9*	45.3	*236.2*	28.0	*78.5*	9.3	*146.6*	17.4

İnceleme sahasında yer alan Eğirdir Gölü ile polye havzalarının özelliklerine nispeten ayrıntılı şekilde değinilecektir.

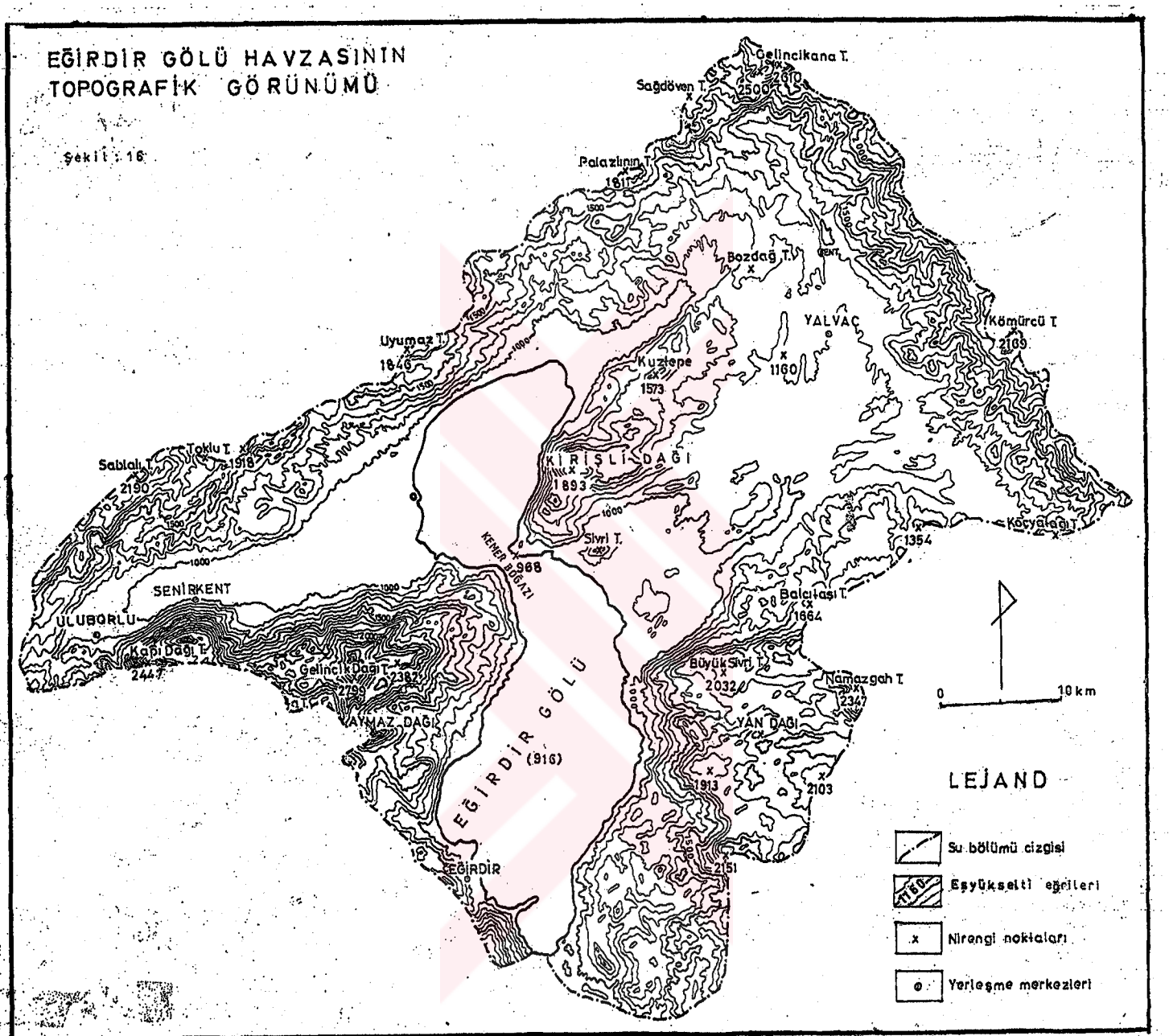
Eğirdir Gölü

Eğirdir Gölü, Isparta ili sınırları içinde, Göller Yöresi'nin orta kesiminde, $30^{\circ}\ 18^{1}$ ve $31^{\circ}\ 22^{1}$ doğu boylamları ile $37^{\circ}\ 48^{1}$ ve $38^{\circ}\ 26^{1}$ kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Eğirdir Gölü'nün, kuzey-güney doğrultusunda uzunluğu 48 km. dir. Gölün en geniş yeri ise Gökçe köy ile Mahmatlar köyü arasında 16 km. yi bulur. Kuzeye doğru daralan gölün orta kısmında, Barla Dağı'nın uzantısı olan Sıyrıncak Sırtı ile Kel Tepe arasında genişliği 1.5 km. ye kadar iner. Eğirdir Gölü'nün en dar yeri olan bu kesimine Kemer Boğazı denir. Göl bu boğazdan kuzeye doğru tekrar genişler. Eğirdir Gölü, Kemer Boğazı ile iki parçaya ayrıldığı için, bu boğazın kuzeyinde kalan bölümüne Hoyran Gölü adı verilir. Ancak gölün bütününe birden Eğirdir Gölü denilmektedir.

Eğirdir Gölü'nün etrafı Batı Toros Dağları'nın kuzey bölümünü teşkil eden dağlarla çevrilidir. Eğirdir Gölü Havzası'nın kuzeydoğusunda Sultan Dağları (2581 m.), güneydoğusunda Dedegöl Dağı (2980 m.), güneybatısında Davras Dağı (2110 m.) ve Çirişli Dağı, batıda Barla Dağı (2734 m.), kuzeybatıda Sandıklı Dağı, Kapı ve Gelincik Tepeleri ile sınırlandırılmaktadır. Eğirdir Gölü Havzası'nın kuzey ve güney kesimlerinin alçak eşik halinde olması, buralara bir boğaz görünümü vermektedir (şekil:16).

EĞİRDİR GÖLÜ HAVZASININ
TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ

Şekil : 16



Ardel'in, Planhol'e istinaden belirttiğine göre, Eğirdir ve Kovada Gölleri'nin işgal ettiği kuzey-güney istikametindeki büyük depresyon, Isparta bölgesinin büyük polyelerinin kenarında, onlardan ayrı olarak tekamül ettiğini işaret etmektedir. Planhol, Eğirdir Gölü'nün tipik bir polye tabanı gölü olduğunu ve göl çanağının tektonik menşeli olduğunu, fakat sonradan esaslı karstik aşınmaya maruz kaldığını bildirmektedir[105].

Eğirdir Gölü'nün oluşumu konusunda Lahn, şu görüşleri beyan etmektedir. Göl karakterini haiz ve bu havzanın kuzeydoğu köşesini yalayan Neojen arazisi, Eğirdir Gölü'nün Neojen zamanında husule gelmiş bir tektonik çöküntünün içinde bulunduğuna dair bir delil teşkil etmektedir. Yakınında bulunan Alp kıvrımlarına muvazi olan gölün sahillerinin faylara tekabül eder mahiyette olmaları muhtemeldir[106].

Eğirdir Gölü çanağı değişik yönlü fayların iştirakiyle oluşmuştur. Gölün kuzey kısmı (Hoyran Gölü) kuzeydoğu-güneybatı, güney kısmı ise kuzey-güney yönlü faylarla sınırlanmıştır. Gölün güneyinde bulunan Eğirdir'de ise kuzeybatı-güneydoğu yönlü çok genç, aynalı ve korrelatif depolu bir fay dikliği vardır. Bu kısımda (Kemik Hastanesi çevresi) çökme o kadar yenidir ki, fay aynası üzerindeki kertiklerin çoğu henüz bozulmamıştır.

Eğirdir Gölü'nün derinliği hakkındaki ilk bilgiler F. Loewe (1935) in yaptığı ölçümlere dayanmaktadır. H. İnandık aynı yazara istinaden en derin yerini 13 m. ve pek çok yerde derinliğin 6-7 m. arasında değiştiğini ifade etmektedir[107]. E. Lahn ise Eğirdir Gölü'nün derinliğini 16.5 m. vermektedir[108]. DSİ'nin hazırladığı batimetri haritasında ise, gölün derinliği ortalama 7 ile 15 m. arasında değişir. En derin yeri Barla kasabası civarında ve 15 m. dir. Gölün kıyıları genellikle dik falezlerle çevrilidir.

Eğirdir Gölü, yaklaşık 468 km^2 yi bulan yüzölçümü ile Türkiye'nin dördüncü büyük doğal gölüdür. Çevresindeki yerleşmeler ve tarım alanları için önemli bir tatlısu haznesidir. Gölden içme suyu, tarımsal sulama, su ürünleri üretiminin yanı sıra, doğal güzelliği nedeniyle turizm amaçlı da faydalanılmaktadır.

---

[105] ARDEL, A.- 195 :Batı Toroslarda Kenar Ovalarının Jeomorfolojisi. (Xavier de Planhol'a göre) İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. Cilt.4, Sayı:8, s. İstanbul.
[106] LAHN, E.-1948: A. g. e., s. 35, İstanbul,
[107] İNANDIK, H.-1965: A.g. e., s. 34, İstanbul.
[108] LAHN, E.-1948: A. g. e., s. 35, Ankara.

1962 yılına kadar göldeki seviye değişiklikleri doğal etmenler sonucu olmakta idi. Ancak bu tarihten itibaren, Eğirdir Gölü Havzası'ndaki akarsular üzerine baraj ve göletler inşa edilerek (Sücüllü, Uluborlu Barajları, Yalvaç, Balcı, Barla... göletleri) göle ulaşan derelerin doğal akışı kontrol altına alındı. Bununla birlikte, içme suyu ve tarımsal alanların sulanması amacıyla sözü edilen dereler ve Eğirdir Gölü'nden su alınmaktadır. Ayrıca, güneyindeki doğal gideğeninden Kovada Hidroelektirik Santralına su verilmesi, Eğirdir Gölü'nün su seviyesinin düşmesine sebep olmaktadır.

Eğirdir Gölü'nde dört ada vardır. Bunlardan ikisi Eğirdir ilçe merkezinin üzerinde yerleştiği yarımadanın bir uzantısı halindedir. Kıyıya yakın olanı *Can Ada* dır. Diğeri daha büyük ve Eğirdir'in önemli turizm merkezi konumunda olan *Nisada (Yeşil Ada)* dır. Nisada tarihi çağlardan beri yerleşmelere sahne olmuştur. Tipik birer *hum* özelliğindeki bu adaların, Eğirdir şehri ile olan bağlantısı yakın zamana kadar kayıklarla sağlanmaktaydı. Günümüzde ise, Eğirdir şehrinin mahallesini teşkil eden bu adalar meskun olup, suni bir dolgu üzerindeki yolla karaya bağlanmıştır. Diğer adalardan biri gölün kuzey bölümünü oluşturan Hoyran kısmının doğu ucunda yer alan Gaziri adasıdır. Diğer ada ise Kemerboğazı'nda olup, bu adaya Bölükada ismi verilmektedir.

Eğirdir Gölü Havzası'nın yüzeysel beslenme alanı yaklaşık 3776 km^2 dir. Gölün beslenmesinde yağışlar ve karstik kaynakların yanı sıra *akarsular* da önemli rol oynarlar. Göl havzasındaki küçük akarsular sentripedal bir drenaj özelliği gösterirler ve akış yönleri çevreden merkeze doğrudur. Bu akarsuların başlıcaları; batıda Uluborlu yönünden gelen Pupa Çayı, Hoyran Ovası'ndan göle ulaşan Değirmen Çayı ile Yalvaç civarından gelen Akçay'dır. Sözü edilen akarsular, içinden geçtikleri ovalardaki tarlaların, bağ ve bahçelerin sulanmasında kullanılırlar. Bunlardan Pupa Çayı, Senirkent'in güneyinde yükselen Kapıdağ'dan iki önemli kol alır ve Senirkent Ovası'nı batı-doğu yönünde kat ederek Eğirdir Gölü'ne sularını boşaltır. Pupa Çayı'nın debisi, ovanın tabanındaki sızma ve tarımsal amaçlı sulama nedeniyle yaz aylarında oldukça azalmaktadır. Ancak, akarsu yatağındaki iri çakıllar, bu akarsuyun düzensiz bir rejime sahip olduğunu göstermektedir. Pupa Çayı'nın debisi kış ve ilkbahar aylarında azami düzeye ulaşır. Yaz aylarında ise, hemen hemen kuruyacak hale gelir. Akarsuyun ova içinde belli bir yatakta akmaması, sağanak yağışlardan sonra özellikle ilkbahar aylarında taşarak ovayı sular altında

bırakmaktadır. Ayrıca, Barla Dağı'nın doğu yamacından kaynaklarını alan birçok küçük akarsu, sularını Eğirdir Gölü'ne boşaltır. Bu akarsuların tamamına yakını, yağışlı dönemlerde sel karakterli bir akış gösterirken, yaz aylarında tamamen kurumaktadır. Bu akarsulardan en önemlisi, Kocapınar Deresi'dir. Bu dere Barla ilçe merkezinden geçtikten sonra, Eğirdir Gölü'ne döküldüğü yerde küçük bir delta oluşturmuştur.

Eğirdir Gölü'nün beslenmesinde ***karstik kaynakların*** önemli rolü vardır. Havzanın kuzeyindeki Karamuk Gölü'nden yeraltına düdenlere drene olan sularını, Hoyran Gölü'nün kuzeyindeki Tırtaraltı mevkiinden çıkarak göle karıştığı belirtilmektedir. Ayrıca, bunun batısında Gencali yerleşmesinin altından çıkan Kanlı Palamut Pınarı ile Havutlu Pınarı gölü besleyen belli başlı kaynaklardır.

Eğirdir Gölü'nün su rejimi üzerinde ***düdenler*** de etkilidir. Gölün batı kıyılarında yaklaşık 45 km. lik şerit boyunca, Kemerboğazı'ndan Eğirdir şehrine kadar olan kesimde Mesozoik kalkerleri yüzeylemektedir. Gölün sözü edilen batı kıyıları boyunca sıralanan düdenler gölden su kaybına neden olurlar. Bunlar kuzeyden güneye, Süpürgelik Düdeni (1.5 m^3 / sn.), Ege Düdeni (1 m^3 / sn.), Çorak Çiftliği Düdeni (1 m^3 / sn.), Tozaklı Düdeni (1.25 m^3 / sn.), Karaburun Düdeni (0.4 m^3 / sn.) olarak sıralanır[109].

Eğirdir Gölü'nün su bilançosu ve seviye değişimlerini araştırmak amacıyla DSİ ve DMİ' nin yaptığı ölçümlerin sonuçlarına göre, gölün seviyesi ilkbahar aylarında yükselerek Mayıs ayında azami düzeye ulaşır. Yaz aylarında yağışın azalıp, buharlaşmanın artmasına bağlı olarak göl seviyesinde alçalma başlar ve sonbahar aylarında en düşük seviyeye iner. Gölün yıl içindeki seviye değişmeleri ortalama 50 cm. civarındadır. Gölün seviyesinde yıllar arasında da belirgin farklar gözlenmektedir. Nitekim son 40 yıllık dönemde gölün azami ve asgari seviyeleri arasındaki fark, 5 m. nin üzerindedir.

Eğirdir Gölü'nün belirgin bir gideğeni yoktur. Önceleri göl, seviyesinin yükseldiği dönemlerde, güneyindeki Boğazova'ya doğru taşarak Kovada Gölü'ne kadar olan kesimi su altında bırakıyordu. Ancak, bu durum tarım alanları için problem oluşturduğundan Eğirdir Gölü'nün Boğazova'ya açıldığı yere 1955-1956 yılında bir regülatör inşaa edilerek suların drenaj kanalları vasıtasıyla kontrollü olarak Kovada Gölü'ne ulaştırılması sağlanmıştır.

---

[109] TOKGÖZLÜ, A.-1996: Eğirdir Gölünde Buharlaşma ve Buharlaşmayı Önleme Yöntemleri. İst. Üniv. Deniz Bil. ve İşl. Enst. Doktora Tezi (Basılmamış) İstanbul.

Çayköy Polyesi

Çayköy Polyesi, Eğirdir ilçe merkezinin 10-15 km kadar güneydoğusunda, Eğirdir Gölü ile Alan Polyesi arasında yer almaktadır. İçerisinde Eğirdir ilçesine bağlı Çayköy (887) yerleşmesinin de bulunduğu polyenin batısından Eğirdir-Sütçüler karayolu geçmektedir.

Çayköy polye tabanı ortalama olarak 700-1000 m. genişliğinde, 5 km. uzunluğunda ve deniz seviyesinden 930-980 m. yüksekte yer almaktadır. Güneydoğu-kuzeybatı doğrultusunda uzanan tektono-karstik depresyon içinde gelişen polye tabanı, kuzeybatıdan Boğazova Polyesine bağlanmaktadır.

Çayköy Polyesini çevreleyen litolojik birimler; Jura- Kretase yaşlı kalsitürbidit, çört, radyolarit, şeyl vb. kayalardan teşekkül etmektedir. Güneydoğuda Alan Polyesi'nden itibaren, kuzeyde Eğirdir Gölü'nün kıyılarına kadar mostra veren birim, Yeniceboğazı Formasyonu olarak isimlendirilmektedir[110]. Formasyon birbiriyle yatay ve dikey yönde geçişlidir. Tabakalar, geniş çapta kıvrımlar arz etmekte olup, kıvrım eksenleri kuzey-güney yönlüdür. Antalya naplarının alt ünitesini teşkil eden Çataltepe Napı bölgeye Daniyen sonlarında yerleşmiş, bölgede daha sonra gelişmiş olan yatay hareketlerden (Eosen sonu ve Langiyen) oldukça etkilenmiştir[111].

Polyenin bulunduğu kesim ve yakın çevresinde yer alan kalkerlerin büyük çoğunlukla aşındıkları ve temelden geçirimsiz formasyonların ortaya çıktığı; bu formasyonlar üzerinde akarsu ağının kurulu olduğu görülmektedir. Polye tabanı hafif eğimli bir düzlük halinde olup, köşeli kalker-serpantin çakılları gibi alüvyal dolgu ile kaplıdır. Alüvyal taban üzerinde, güneydoğudan gelen Güneyce Dere ve kuzeydoğudan gelen Kapız Dere akmaktadır.

Kapız Dere Boğazı; Çayköy'ün kuzeyindeki kalker kayaçlar üzerinde, Kazancı Tepe ve Sarpgen Tepe arasında akan Kapız derenin aynı kesimde yer alan bir fay hattı boyunca açmış olduğu karstik bir boğazdır. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanan boğazın uzunluğu 1 km.yi aşmaktadır; genişliği ise ortalama 300 m. kadardır. Kapız Dere Boğazı,

---

[110] ŞENEL, M.-1997 : A.g.e. J11 Paftası, s.10. Ankara.

kalkerler içine yaklaşık 200 m. kadar gömülmüştür. Boğazın yamaçları, akarsuyun hızlı derine aşındırması nedeniyle, tabandan itibaren 70° yi aşan eğimle oldukça dik ve sarp bir görünüm arz eder.

Ayrıca, polye tabanı üzerinde, Çayköy'ün güneydoğusundaki Dikmen T. (1052 m.) ve polyeyi Boğazova'ya bağlayan kesimde yer alan Tepegediği T. (1109 m.) birer ***hum*** özelliği taşımaktadırlar. Çayköy polyesinin kuzey ve güneyinde yer alan yamaçlar, 40°-60° arasında değişen eğim değerlerine sahiptirler. Polye tabanının eğimi; doğu, güney ve batıda Dikmen Tepe humuna doğru, kuzeybatıda ise, Boğazova polye tabanına doğrudur. Polyenin doğusunda ise küçük bir *birikinti konisinin* gelişmiş olması, buradaki eğimin biraz daha artmasına sebep olmuştur. Hum özelliği gösteren Dikmen T. (1052 m.) tamamen konik şekilli olup, çapı 300-350 m. civarında ve ova tabanına göre nispi yükseltisi yaklaşık 100 m. dir. Humun kuzey kısmı tamamen kalkerlerden, güney kısmı ise, kalker ve bunlarla ara tabakalı olan serpantinlerden teşekkül etmektedir. Yamaç eğimi ise 25-30° kadardır.

Ardos; Çayköy Polyesi'nin 2 safhada oluştuğunu, birinci safhada polyenin bulunduğu kısımda, şimdiki tabandan 100 m. yükseklikte akmakta olan bir derenin (halen polyeyi kateden derenin) vadisinin yukarı kısmınının karstlaştığını, böylece burasının karstik bir kapalı depresyon haline geçtiğini belirtmektedir. Polyenin teşekkülünün nispeten tamamlandığı ikinci safhada ise söz konusu dere, eski vadisi içerisinde geriye doğru aşındırması sonucunda, karstik amillerin de etkisiyle tekrar polye içine nüfuz etmiş ve polyenin suları yeniden dış drenaja bağlanmıştır[112]. Güneysu ise, Çayköy Polyesini flüvyo-karstik kökenli polye olarak nitelendirmektedir[113].

Çayköy Polyesi yöredeki diğer polyelere göre farklı süreçlerin etkisiyle meydana gelmiştir. Bölgede Orta Miosen'den itibaren başlayan karstlaşmanın ardından, Pliosen'de etkili olan yağışlı rejim sonucu akarsu ağları kurulmaya başlamıştır. Böylece inceleme alanındaki şekillenme üzerinde, karstlaşmanın yanı sıra flüvyal süreçler de etkili olmaya başlamıştır.

---

[111] BRUNN, J.H.-DUMONT, J.F.-GRACİANSKY, P.C.-GUTNİC, M.-JUTEAU, T.-MARCOUX, J.-MONOD, O. ve POİSSON, A.-1971: Outline of the Geology of the Western Tauridis. s.225-255,

[112] ARDOS, M.-1977: A. g. e. s.103. İstanbul.

[113] GÜNEYSU, A.C.-1993: Kovada Gölü Doğusunun (Isparta) Karst Jeomorfolojisi. İst. Üniv Deniz Bil. ve İşlet. Enst. Doktora Tezi (Basılmamış), s. 153, İstanbul.

A - BOĞAZOVA POLYE HAVZASI

Boğazova Polye Havzası, Eğirdir Gölü'nün güneyinden itibaren, Kovada Gölü güneyine kadar, kuzey-güney doğrultusunda, 26 km. uzunluğundaki tektono-karstik depresyon ile yakın çevresini içine almaktadır. Boğazova Polye Havzası'nın kuzeyinde Eğirdir Gölü, kuzeydoğusunda Çayköy Polyesi, doğusunda Köprüçay Havzası'nın yukarı mecrası ve Alan Polyesi, güneyinde Karadiken Polyesi, batısında ise Davras Dağı (2635 m.) kütlesi ve Atabey Polyesi yer almaktadır (şekil : 17).

Boğazova Polye Havzası idari bakımdan Isparta ili, Eğirdir ilçesinin sınırları içinde kalmaktadır. Yerleşmeler polye ve uvala tabanlarının kenarlarında, kalker yamaçlar üzerinde kurulmuştur. Boğazova polye tabanının batısında kuzeyden güneye doğru, Balkırı (821), Eyüpler (254), Yukarı Gökdere (2034) ve Kırıntı (284) köyleri sıralanmaktadır. Tepeli (650) ve Serpilköy (475) yerleşmeleri polye tabanının doğu yamaçlarında, Akdoğan (619) ve Yuvalı (2055) köyleri ise, doğudaki karstik plato sathındaki uvalaların kenarlarında yer almaktadır.

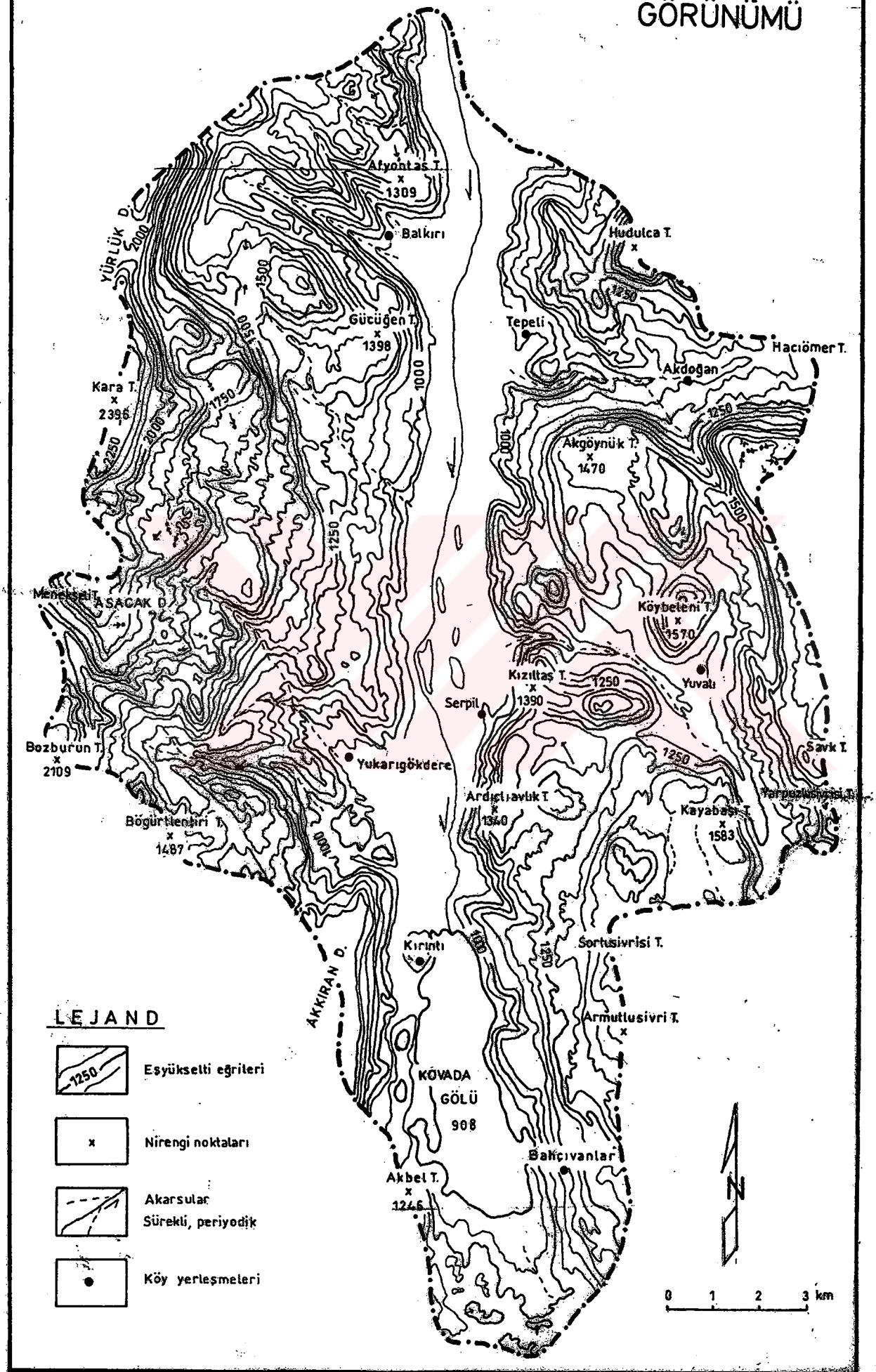
Yapısal Unsurlar

Boğazova Polyesini çevreleyen litolojik birimler, Trias'tan Eosen sonlarına kadar olan dönemde teşekkül eden Alpin Formasyonlardan oluşmaktadır. Polye Havzası'nın doğusundaki plato sahasında, allokton özellikteki Jura-Kretase kalkeri ile fliş ve ofiolitler mostra vermektedir. Polyenin batısında ise, otokton özellikteki Jura-Kretase kalkerlerinden oluşan Davras Dağı yer almaktadır (şekil: 18).

Polye tabanını ise, Plio-Kuaterner yaşlı killi, siltli, kumlu, çakıllı alüvyon ve yamaç molozlarından oluşan Post Alpin dolgu malzemeleri kaplamaktadır.

Boğazova Polyesi, doğu ve batı kenarından, kuzey-güney doğrultusunda uzanan normal faylarla sınırlanmıştır. Polye tabanı ile doğu ve batısındaki plato yüzeyleri arasında, 100 m. ile 400 m. arasında değişen yükselti farkları bulunmaktadır. Bu haliyle polye tabanı, doğu ve batı kenarlarından basamaklı faylarla sınırlanan graben özelliğindedir. Güneysu, yörenin karst jeomorfolojisi ile ilgili yaptığı çalışmada, bu alandaki fayların Orta Miosen

Sekil:17 BOĞAZOVA POLYE HAVZASININ TOPOĞRAFİK GÖRÜNÜMÜ



sonlarında teşekkül ettiklerini, grabenin oluşmasından sonra, bu faylar arasında kalan sahanın, çevreden gelen alüvyonlarla doldurulması suretiyle derinleştirildiğini belirtmektedir[114].

Jeomorfolojik Özellikler

Boğazova Polyesi'nin ana jeomorfolojik özellikleri; havza çerçevesini oluşturan dağ ve plato sahası ile polye havzası tabanını teşkil eden ova ve düzlük kesimler olmak üzere başlıca iki gruba ayrılabilir.

Havza Çerçevesini Oluşturan Dağ ve Plato Sahası

Boğazova Polyesi, doğu kenarında karstik plato sahası ile çevrelenmektedir. Batısında yer alan Davras Dağı (2635 m.)'nın doğu yamaçları ise, polye tabanından itibaren dik yamaçlarla yükselir.

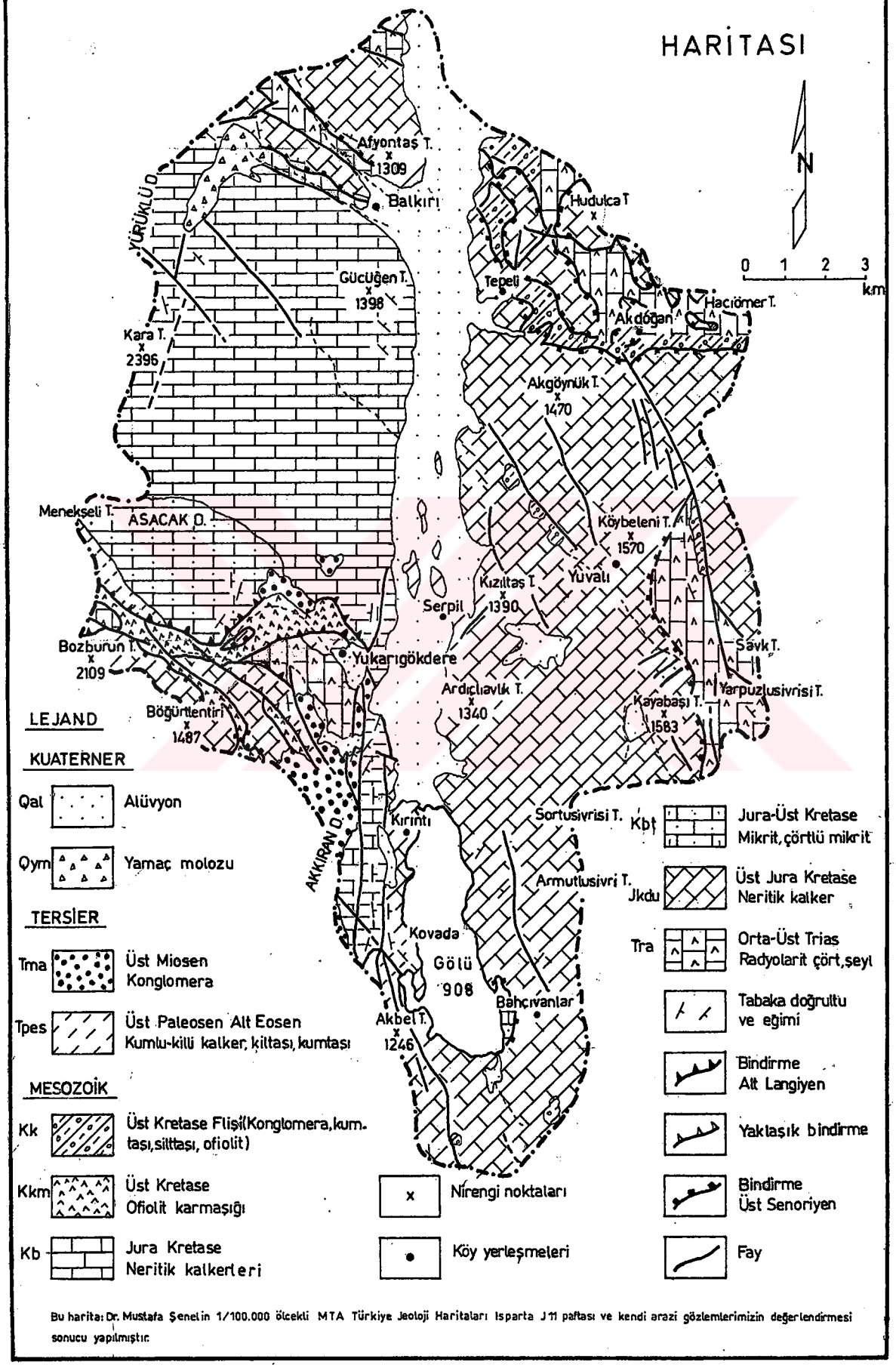
Davras Dağı : Boğazova polye tabanına bakan doğu yamaçlarında, çok net bir şekilde kuzey-güney doğrultusunda uzanan bir fay tarafından sınırlanmıştır. Eğirdir Gölü ile Kovada tektono-karstik çukurluğunun oluşumuna da sebep olan bu fay, 25-30 km. boyunca kesintisiz bir şekilde devam etmektedir. Sözü edilen fayın düşey atımının görünür yüksekliği ortalama 200 m. den fazladır. Bazı kısımları fay façetaları halinde arızalanmış olmalarına rağmen diklik, kabaca asli şeklini muhafaza etmekte, hatta yer yer fay aynalarına da tesadüf edilmektedir. Bütün bunlar bize, Davras Dağı'nın, doğu, kuzey ve batısının fay diklikleri ile çevrili bir horst özelliğinde olduğunu göstermektedir. Çevre kısımları alçalan ve merkezi kısımları yükselen bu dağlık sahada, yükselme ile ilgili olarak hem karstlaşma, hem de buzullaşma vuku bulmuştur. Nitekim Ardos yörede yaptığı incelemede, Davras Dağı'nın bütünüyle yükselen bir horst özelliğinde olduğunu, dağın zirve kısımlarındaki glasyasyonun da bu yükselme ile ilgili olduğunu ifade ederek, çevresindeki vadilerin polisiklik kökenli ve çöküntü alanlarına doğru derin yarıldığını, Eğirdir-Kovada oluğuna açılan kısımda asılı vadilerin bulunduğunu belirtmektedir[115].

Davras Dağı'nın bugünkü kütlevi durumu ve yüksekliğinin, Toros silsilesinin bütününü etkileyen son tektonik hareketlerle ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim,

---

[114] GÜNEYSU, A.C.-1993: A. g. e., s.31-34, İstanbul.
[115] ARDOS, M.-1977: A.g.e., s.107, İstanbul.

Şekil:18 BOĞAZOVA POLYE HAVZASI'NIN JEOLOJİ HARİTASI



Bu harita: Dr. Mustafa Şenel'in 1/100.000 ölçekli MTA Türkiye Jeoloji Haritaları Isparta J 11 paftası ve kendi arazi gözlemlerimizin değerlendirmesi sonucu yapılmıştır.

bugünkü Kovada depresyonu ve Eğirdir Gölü'nün vukua gelmesinde de, sonraki karstik rötuşlar bir tarafa bırakılacak olursa, bu son epirojenik karakterdeki tektonik hareketler etkili olmuştur.

Boğazova Polyesinin *doğusundaki karstik plato sahası*, uvalalar, kuru vadiler, karstik boğazlar arasında yükselen tepelerden teşekkül etmektedir. Plato sathı üzerinde, kuzeyden güneye doğru; Hudulca T. (1661 m.), Akgöynük T. (1470 m.), Bozburun T. (1723 m.), Köybeleni T. (1570 m.), Kızıltaş T. (1390 m.), Ardıçlıavlık T. (1340 m.), Kayabaşı T. (1583 m.) ve Armutlusivrisi T. (1523 m.) sıralanmaktadır. Kalker tabakaların bazı yerlerde kıvrımlı, bazı yerlerde de bir tarafa doğru eğimli olduğu plato sathında, tektonik hareketler ile sonraki aşınım ve karstlaşma, bünye şekillerini geniş çapta değişikliğe uğratmıştır. Bu kalkerlerin aralarında yer yer serpantinlere de rastlanmaktadır. Aralarında bulunan ofiolitlerin varlığına rağmen, kalkerlerin nispeten saf oluşu, bu kesimde pek çok karstik şekillerin gelişmesine sebep olmuştur.

Polye tabanını çevreleyen karstik plato sathı ve dağlık sahalar üzerinde çeşitli jeomorfolojik birimler dikkati çekmektedir. Bunlar, lapyalar, dolinler uvalalar, kuru vadiler, karstik boğazlar, mağaralar vb. karst şekilleridir.

Lapyalar; karstlaşmaya elverişli kalkerlerin çözünmesi sonucu teşekkül eden mikro karstik şekillerdir. Havza çerçevesini oluşturan plato ve dağlık sahaların büyük bölümünde mostra veren, Jura-Kretase kalkerlerinin üzerinde oyuklu ve kanalcıklı lapyalar yaygın şekilde gözlenmektedir. Lapyaların oluşum ve gelişiminde, litolojik ve yapısal özelliklerin yanı sıra, bitki ve toprak örtüsü, yükselti değerleri ve klimatik şartlar da etkili olmaktadır.

Dolinler; Jura-Kretase kalkerlerinin mostra verdiği plato satıhlarında, dağların az eğimli yamaçlarında, karstlaşmış kuru vadilerin tabanlarında, zayıf dirençli kırık hatları boyunca çeşitli tip ve ebatta dolinler gözlenmektedir.

Uvalalar; Boğazova polyesinin doğusundaki karstik plato üzerinde, Yuvalı köyü güneyinde, Serpil köyünün doğusunda ve Kayabaşı T. (1583 m.) nin batı kenarında yer almaktadır (şekil:19). Yöredeki uvalaların gelişiminde, çözünme olayı yanında birçok değişik faktörün de etkili olduğu görülmektedir. Dolinlerin karstik çözünmelerle zaman içerisinde birbirleriyle birleşmesiyle meydana gelen uvalaların yanı sıra, tektonizma sonucu kırılan zayıf zonlar boyunca veya askıda kalmış eski vadi oluklarında, ince uzun şeritler

halinde uzanan uvalalar da vardır. Yuvalı Uvalası'nın gelişiminde, flüvyal aşındırma, yapısal faktörler ve karstik çözünme birlikte etkili olmuştur. Bütün Batı Toros Dağları'nda olduğu gibi bu tür büyük uvalaların bulunduğu kesimlerde, karst taban seviyesinin topografik yüzeye yakın olması sebebiyle kartlaşma yanal yönde gelişme göstermektedir.

Kuru vadiler; doğudaki karstik plato sathında, fay hatlarının uzanışına paralel olarak gözlenmektedir. Karstik platonun yüksek kesimlerindeki birçok kuru vadi, epirojenik stildeki yükselmeye bağlı olarak, yer yer asılı vadi şeklinde görülmektedir. Pliosen sonundan bugüne kadar Toros Dağları'nın aralıklarla yükselmesine bağlı olarak, kırık hatlarını oluşturduğu zayıf zonlar üzerinde gelişmiş akarsu sistemi yeraltına drene olmuştur. Bu akarsuların topografya yüzeyinde kuru halde kalan vadilerinin tabanlarında, karstlaşma sonucu, dolinler, uvalalar, düdenler sıralanmıştır. Bu şekildeki bir dizilişe 'yönlü karst' adı verilmektedir.

Karstik boğazlar; yöredeki karst alanlarında dikkati çeken diğer bir vadi çeşidini oluşturmaktadır. Bunlardan Direzkene Dere Boğazı; Serpil köyünün kuzeyinde karstik plato sathından Boğazova Polyesi tabanına doğru akan Direzkene Dere'nin açmış olduğu karstik bir boğazdır. Yuvalı Uvalasından itibaren, batıya doğru açılan 'V' şekilli vadiler içinde akan Direzkene Dere, Boğazova Polyesi tabanına kavuşmadan önce, yaklaşık 1 km. uzunluğu ve 500 m. genişliği olan, doğu-batı doğrultulu Direzkene Dere Boğazı'nı oluşturmuştur. Boğaz, plato yüzeyine yaklaşık 200 m. kadar gömülmüştür.

Mağaralar; kalın ve saf kalkerler içerisinde, yatay ve düşey yönde gelişmişlerdir. Yer altı karst şekillerinden olan mağaraların oluşum ve gelişiminde, kayaçların litolojik ve stratigrafik özellikleri, bölgedeki tektonik rejim ve yer altı suyu hareketi önemli rol oynamaktadır.

Boğazova Polye Havzası'nda MTA ekibinin speleolojik amaçlı yaptıkları araştırmalarda Damlataş, Kocakır, Kapız İni, Su İni, Belbaşı ve Culak İni mağaralarının etüdü yapılmıştır[116]. Bunlardan, Damlataş, Kocakır ve Kapız İni mağaraları, polye tabanı batısındaki Davras Dağı'nın doğu eteklerinde, Su İni Mağarası polye tabanında, Belbaşı ve Culak İni mağaraları da doğudaki karstik plato sathında yer almaktadır.

[116] GÜLDALI, N. ve diğ.-1989: Isparta İlinin Mağaraları. MTA Derleme Rap. No:8756, Ankara.

Kapızini Mağarası; Eyüpler köyünün güneyindeki Kapız Dere vadisinin güney yamacında, kalker ve kısmen konglomeratik kalker seviyeleri içine açılmış, yatay ve kuru bir mağaradır. Mağara girişi polye tabanından yaklaşık 40 m. yukarda ve 950 m. yükseltide yer almaktadır. Mağaranın uzunluğu 62.5 m., girişe göre en derin noktası 21 m.dir. Kapız Derenin Boğazova Polyesi'nin tabanına doğru gömülmesi sonucu mağara, hidrolojik aktivitesini kaybetmiş ve fosil mağara haline gelmiştir.

Su İni Mağarası; Boğazova polye tabanındaki Süllü Tepe humunun kuzeybatısında kalkerler içinde açılmış yatay bir mağaradır. Mağara girişi ova tabanına yakın bir seviyede, 910 m. yükseltidedir. Mağaranın uzunluğu 157 m., girişe göre en derin noktası 5 m.dir. Su İni Mağarası, ovada drenaj kanallarının olmadığı dönemde, (1950 li yıllardan önce) polye tabanını zaman zaman suların kaplaması ile teşekkül eden periyodik göl sularını, düden vazifesi görerek yeraltına intikal etmesini sağlamıştır.

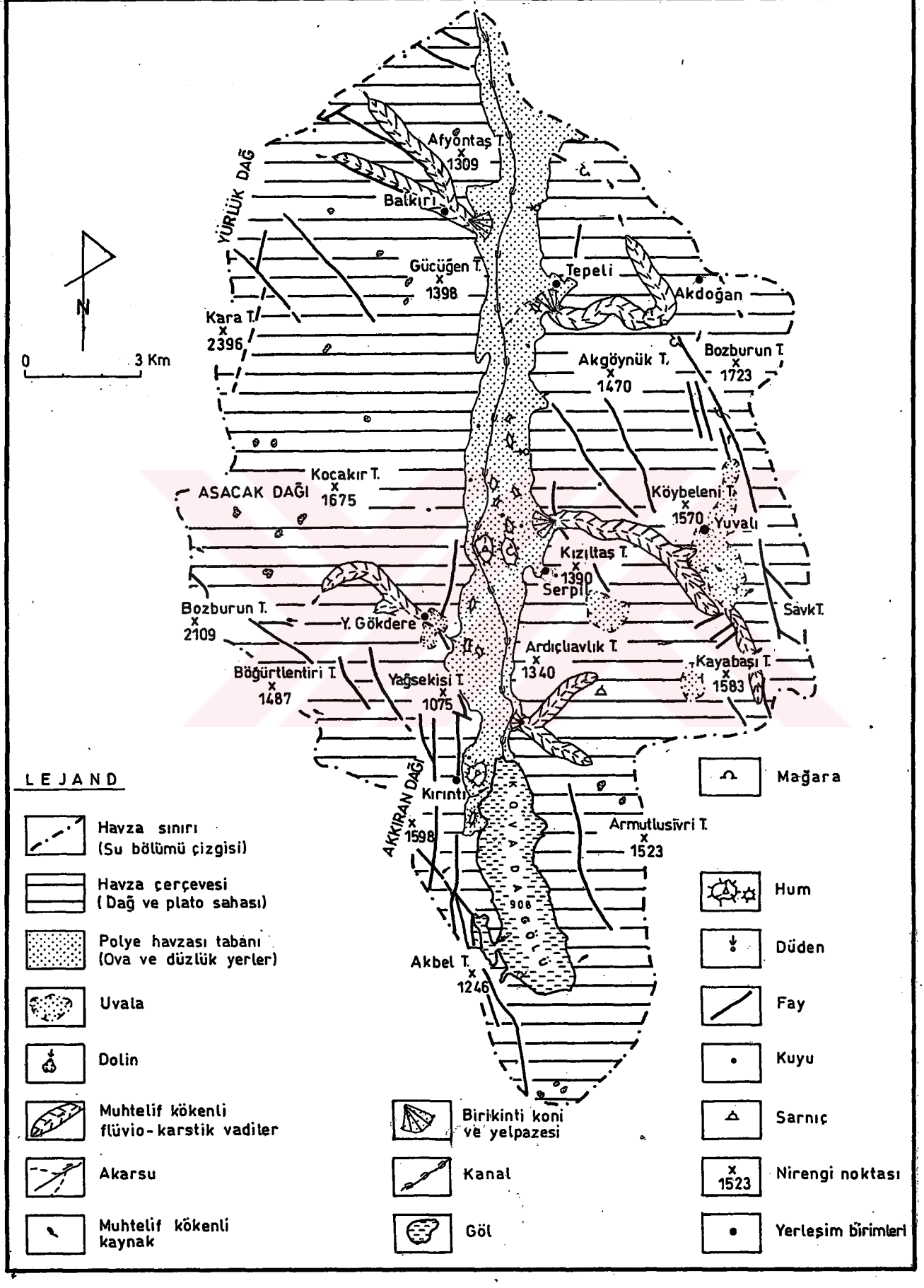
Belbaşı Mağarası; Yuvalı köyünün 3 km. kuzeydoğusunda, Dulup Dağı ile Alıçdağı Tepe arasındaki eşik sahasında, fay hattı üzerinde yer almaktadır. Belbaşı Mağarası, dolomitik kalkerler içerisinde derine doğru gelişmiş, dikey ve kuru bir mağaradır. Mağara girişinin yükseltisi 1410 m. olup, uzunluğu 58.5 m., girişe göre en derin noktası 34.5 m.dir.

Culak İni Mağarası; Akdoğan köyünün 2.5 km. güneybatısında, Akgöynük Tepenin kuzeyinde, kuzey-güney doğrultulu fay hattı üzerinde yer almaktadır. Culak İni Mağarası, Jura-Kretase kalkerleri içinde gelişmiş, dikey ve kuru bir mağaradır. Mağara girişinin yükseltisi 1180 m. dir. Mağaranın girişten itibaren uzunluğu 38 m., en derin noktası 32 m.dir.

Boğazova Polye Havzası Tabanı

Doğu ve batı kenarları faylarla sınırlanan ova sahası, kuzeyden Eğirdir Gölü'ne, güneyden Kovada Gölü'ne kuzeydoğudan ise, Çayköy flüvio-karstik depresyonuna bağlanmaktadır. Boğazova Polye Havzası tabanı, deniz seviyesine göre 910-915 m. yükseltidedir. Ovanın eğimi kuzeyden güneye doğru % 04 civarındadır. Nitekim, ovanın kuzeyde Eğirdir Gölüne yakın kesimlerinde 916 m., güneyde Kovada Gölü'nün olduğu sahalarda ise 908 m. yükseltidedir. Kabaca 20 km. uzunluk, 1.5 - 2 km. genişliğindeki

Şekil:19 BOĞAZOVA POLYE HAVZASININ JEOMORFOLOJİ HARİTASI



ovalık sahanın yüzölçümü 30 km^2 civarındadır. Burası, Eğirdir Gölü'nün fazla sularını Kovada Gölü'ne boşaltan doğal bir oluk vazifesi görmektedir.

Boğazova Polye Havzası tabanını dolduran çökeller, kil, silt gibi geçirimsiz ve ince unsurlardan teşekkül etmektedir. DSİ'nin polye tabanında yaptığı jeofizik sondaj çalışmalarının sonuçlarına göre Plio-Kuaterner yaşlı sedimentlerin kalınlığının yer yer 200 m. ye kadar ulaştığı tespit edilmiştir[117].

Boğazova Polye Havzası tabanında, değişik boyutlarda 14 adet ***hum*** yer almaktadır. Humlar genelde polyenin orta kesiminde toplanmışlardır ve nispi yükseltileri yer yer 80-100 m. ye ulaşmaktadır. Sözü edilen humlar, polye tabanını doğu ve batıdan sınırlayan düşey atımlı normal fayların alçalan bloklarında, aşınmadan arta kalan bakiyevi kütlelerdir.

Bölgedeki dağ ve plato satıhlarına düşen yağışların büyük kısmı, kalker satıhlardaki fissür ve diaklazlar boyunca yeraltına intikal etmektedir. Kretase yaşlı saf kalkerlerin olduğu kesimlerde yüzeysel akıştan söz etmek mümkün değildir. Boğazova Polye Havzasını çevreleyen dağ ve plato satıhlarına düşen yağmur ve kar sularının bir kısmı, polye tabanının doğu ve batı kenarından *kaynaklar* şeklinde yüzeye çıkmaktadır. Örneğin, Balkırı (Cire) köyü içerisindeki Kocapınar ve Küçükpınar ile Yukarı Gökdere köyündeki Kocapınar kaynakları bunlardan başlıcalarıdır. Bu kaynakların faylara bağlı olarak teşekkül etmiş eski voklüz tipi kaynaklar olduğu ve burada keson kuyular açılması halinde debilerinin artabileceği, arazi gözlemlerimiz neticesinde tespit edilmiştir[118]. Kaynaklar alttaki ultrabazik kayaçlar ile kalker ve killi kalkerlerin dokanağında, kalkerlerin içinden topografya yüzeyine çıkmaktadır.

Boğazova Polye Havzasını çevreleyen dağ ve plato sahalarından polye tabanına doğru akan periyodik karakterdeki akarsuların ova tabanına ulaştığı kesimlerde *birikinti koni ve yelpazeleri* teşekkül etmiştir (şekil: 19). Balkırı Köyü, ovanın doğu ve batı kenarlarında sıralanan bu birikinti konilerinden birisi üzerinde kurulmuştur.

---

[117] KARANJAC, ve diğ.- 1977: 'Kovada Lake Preliminary Water Balance' DSİ. UNDP Project (Tur / 77 / 015) Tecnical Report, No:8, Printed by DSİ, Ankara.

[118] Prof. Dr. Ali Selçuk Biricik ve Arş. Gör. Yıldırım Atayeter ile birlikte 1998 yılı Ağustos ayında yaptığımız arazi çalışmaları sırasında, bu kaynaklardan Kocapınar Kaynağının debisi 37 lt/sn ve Küçükpınar Kaynağının debisi ise 15-20 lt/sn olarak ölçülmüştür. Ayrıca Küçükpınar Kaynağının sıcaklığı 8-10 C^{O} olduğu tahmin edilmektedir.

Düdenler; polye tabanının batı kıyısından geçen fay hattı boyunca, ovalık sahayı dolduran alüvyonlar ile kalker yamaçların temas noktalarında sıralanmaktadır. Ancak, Kovada I ve Kovada II hidroelektirik santrallarının inşasından sonra su kaçaklarını önlemek amacıyla, düdenlerin ağızları beton şerbeti enjekte edilerek kapatılmıştır.

Yağışların mevsim normallerinin üzerinde kaydedildiği bazı yıllarda, akarsu ve kaynak debilerinin artmasına ve yer altı suyu seviyesinin yükselmesine bağlı olarak, polye tabanının güneyinde, Kovada Gölü'ne yakın kesimde 2-3 km^2 lik bir alan, *bataklık* haline dönüşebilmektedir. 1950'li yıllardan önce, Eğirdir Gölü gideğeninden gelen fazla suların, Boğazova'ya yayılarak, büyük kısmının bataklık haline dönüşmesine sebep olduğu, yöredeki yaşlılar tarafından ifade edilmektedir. Ancak, DSİ tarafından Kovada Kanalı'nın açılması ile ovalık sahalar artık günümüzde taşkınlardan korunmaktadır.

Kovada Kanalı; kuzey-güney doğrultusunda, yaklaşık 20 km. uzunluğunda, Eğirdir Gölü ile Kovada Gölü arasında açılmış bir kanaldır. Eğirdir Gölü'nün fazla sularını tahliye etmek ve bataklık halindeki polye tabanını kurutarak tarıma kazandırmak amacıyla açılmıştır. Ancak daha sonra, Kovada Kanalı, güneyde Kovada Gölü'ne ulaşmadan bir bağlantı kanalı ile ayrılarak buradan; üzerinde Kovada I ve Kovada II Hidroelektirik Santrallerinin kurulu bulunduğu Kovada Çayına aktarılmıştır[119].

Boğazova Polyesi, doğu ve batı kenarlarındaki düşey atımlı normal fayların etkisi ile çökmekte olan bir grabene tekabül etmektedir. Buna karşılık, doğu ve batı kenarlarındaki plato ve dağlık sahalar ise Orta Miosenden günümüze kadar yükselmekte olan bir horst özelliğindedir. Karstlaşma ise, Pleistosen'den itibaren etkili olmuştur.

Araziden faydalanma: Batı Toros Polyelerinin büyük kısmında kışın taşkınlar, yaz aylarında ise kuraklık önemli bir problem teşkil etmektedir. Boğazova Polyesi de bundan 50 yıl kadar önce aynı hadiseleri yaşamaktaydı. Ancak, Kovada Kanalı'nın açılmasından sonra, taşkınlar kontrol altına alınmıştır ve böylece, Kovada Kanalı vasıtasıyla Eğirdir Gölü'nün suları ile ovalık sahalar sulu tarıma kazandırılmıştır. Bugün elma, başta olmak üzere kayısı, armut, şeftali vb. meyve ağaçlarının yer aldığı Boğazova polyesinden, optimal şekilde faydalanılmaktadır.

---

[119] DSİ Isparta İl Müdürlüğü verilerine göre, 1991 yılından beri Kovada Hidroelektirik Santraline düzenli olarak su verilmemektedir.

Kovada Gölü

Boğazova Polyesi'nin güney uzantısını teşkil eden Kovada Gölü, tektono-karstik kökenli tipik bir polye tabanı gölüdür. Kovada Gölü'nün yüzeyi 1/100 000 ölçekli topografya haritalarında 908 m. olarak gösterilmektedir. Ancak, günümüzde deniz seviyesine göre 904 m. yükseltide olan Kovada Gölü, 9 km^2 yüzey alanına sahiptir. Önceki yıllarda yapılan araştırmalarda, gölün en derin yerinin 6 m. civarında bulunduğu, gölde herhangi bir nedenle oluşabilecek 1 m. lik alçalmanın dahi göl hacminin % 22 sinin azalmasına yol açacağı ifade edilmiştir (Koyuncu 1985)[120]. Boğazova Polyesinde olduğu gibi, Kovada Gölünün de doğu ve batı kenarlarını normal faylar sınırlandırmaktadır. Göl çanağının faylar gerisinde kalan kesimlerinde dik yamaçlarla yükselen kalker ve dolomitlerden teşekkül eden karstik plato sahaları görülmektedir. Kovada Gölü'nün özellikle batı kıyılarında çok sayıda düdenler yer almaktadır.

Kovada Gölü'nün beslenmesinde, yağışların yanı sıra, Eğirdir Gölü'nden gelen sular da büyük ölçüde etkili olmaktadır. Eğirdir Gölü'nün güneyindeki doğal bir gideğenle Boğazova polye tabanına akan sular, önceleri düzensiz yataklar ve bataklıklar oluşturarak Kovada Gölüne ulaşmaktaydı. Ancak, DSİ'nin 1950'li yıllarda açtığı drenaj kanalı ile Eğirdir Gölü'nün suları direk Kovada Gölüne akıtılmıştır. Ayrıca, 1960'lı yılların başında Kovada Gölü'nün batısında yapımı tamamlanan Kovada I ve Kovada II hidroelektirik santrallerine Kovada Gölü'nden akıtılan sular, gölün hızla seviye kaybetmesine sebep olmuştur. Böylece son 30-40 yılda göl seviyesi 4 m. kadar alçalmıştır. Bunun sonucunda, eskiden sular altında kalan gölün kenarları ve kuzeyinde kalan kesimleri, günümüzde kara haline dönüşmüştür.

Kovada Gölü'nün doğu ve batı kıyıları faylarla sınırlandırıldığından genelde falezli kıyı özelliğindedir. Gölün güney kıyıları ise, yer yer kum, çakıl, kil ve kavkılardan teşekkül eden *plaj* özelliğindedir. Plaj sahası yaklaşık 200-300 m. genişliğindedir.

Kovada Gölü'nün batı kıyıları boyunca yer yer bariz şekilde göl taraçaları dikkati çekmektedir. Bunlar kıyı gerisine göre yaklaşık 1-2 m., 3-4 m., 6-8 m. ve 9-10 m. de yer

[120] GÜNEYSU, A.C.-1991:Kovada Gölü Çanağının (Isparta) Jeomorfolojisi ve Kovada Gölü'nde Günümüzde Görülen Değişmeler. İst Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Bül., Sayı:8, s.174, İstanbul.

alan dört ayrı seviyedeki göl taraçalarıdır. Bu taraçalar içerisinde, bol miktarda *Dreissensia* kavkıları bulunmaktadır. Muhtemelen, Pleistosen'den günümüze kadar olan iklim değişmeleri ve buna bağlı olarak Kovada Gölü'nde vukua gelen seviye değişikliklerine bağlı olarak teşekkül etmişlerdir.

Kovada Gölü, batısındaki bir gideğenle Kovada Çayı vasıtasıyla yüzeyden Aksu Akarsu Havzası'na dahil olmaktadır. Ancak günümüzde, göl seviyesi çok düşük kotta bulunduğundan, doğal akış olarak gideğenden su tahliyesi olmamaktadır.

Kovada Gölü, çevresindeki ormanları, eşsiz doğal güzellikleri sebebiyle 'Milli Park' alanı olarak ilan edilmiş ve koruma altına alınmıştır.

Sonuç olarak, bir polye tabanının sularla dolması sonucu oluşan ve tektono-karstik göllere örnek oluşturan Kovada Gölü'nün varlığı, büyük ölçüde Eğirdir Gölü'nün su rejimine bağlıdır. Ancak, Kovada Gölü son 40 yılda yaklaşık 4 m. lik bir seviye kaybına uğramıştır. Bu nedenle de gölün su hacmi yarıdan fazla azalmıştır.

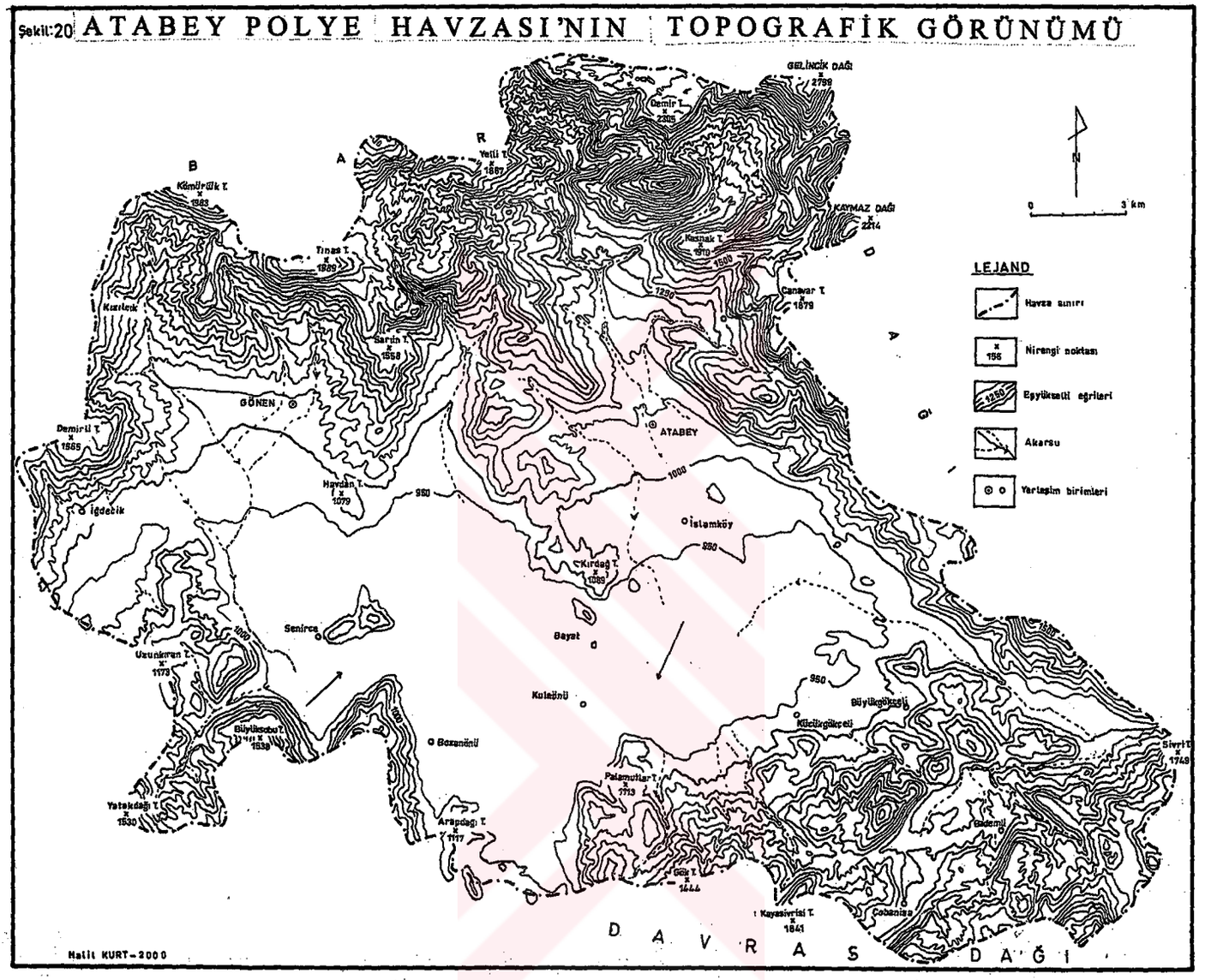
B - ATABEY POLYE HAVZASI

1-Genel Coğrafi Özellikleri

Atabey Polye Havzası, Isparta şehrinin kuzeyinde, $30^{\circ}\ 24^{1}$ –$30^{\circ}\ 04^{1}$ doğu boylamları ile $37^{\circ}\ 48^{1}$-$38^{\circ}\ 04^{1}$ kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Göller Yöresi'nin merkezi kısımlarındaki inceleme sahası, Burdur Gölü kuzeyinden, Eğirdir Gölü güneyine kadar, kabaca batı doğu doğrultusunda uzanmaktadır.

Atabey Polye Havzası'nı çevreleyen başlıca yükseltiler; kuzeydeki Barla Dağı kütlesi; batıdan doğuya doğru, Kömürlük T. (1983 m.), Tınaz T.(1989 m.) Yelli T. (1987 m.), Gelincik Dağı (2799 m.) Kaymaz Dağı (2214 m.), Canavar T. (1879 m.) şeklinde sıralanarak Atabey Polyesi ile Uluborlu-Senirkent Ovası arasında su bölümü çizgisini oluşturmaktadır. Isparta Şehri ile Eğirdir Gölü güneyi arasında, kuzey kuzeydoğu, güney güneybatı doğrultusunda uzanan Davras Dağı'nın (2635 m.) kuzey uzantıları, Sivri T.(1749 m.), Kayasivrisi T. (1841 m.) ve Gök T. (1444 m.), havzayı doğu ve güneydoğudan çevreler. Güneyde Isparta Ovası ile eşik oluşturan Arapdağı T. (1117 m.) ve Büyüksobu T. (1538 m.) Atabey Ovası'nı Isparta Ovası'ndan ayırmaktadır. Havzanın batı kenarındaki

Şekil:20 ATABEY POLYE HAVZASI'NIN TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ



Demirli T. (1565 m.) Keçiborlu Ovası'ndan ayıran sınırı oluşturur. Bu sınırlar içindeki Atabey Polye Havzası'nın yüzölçümü yaklaşık 592 km^2 dir (şekil :20).

Polye havzası tabanının batı-doğu yönünde uzunluğu, Gönen ilçe merkezi ile Büyük Gökçeli köyü arasında 23 km. dir. Genişliği ise Atabey ilçe merkezi ile Kuleönü Köyü arasında kuzey-güney yönünde 10 km. civarındadır. Elips şeklindeki Atabey Polye Havzası tabanının yüzölçümü, yaklaşık 210 km^2 dir. Ovalık sahanın deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 940 m. olup, en alçak yeri, güneyde Bozanönü köyü çevresindedir (918 m.). Atabey Polye Havzası, yüzeyden kapalı ancak, yer altı karstik su yolları vasıtasıyla Aksu Çayı ile bağlantılı bir havza karakterindedir.

Atabey Polye Havzası ve çevresinin iklim özellikleri, Göller Yöresi olarak bilinen ve ortalama 1000 m. civarındaki tektono-karstik depresyonlarda etkili olan iklimin genel özelliklerini yansıtmaktadır. Isparta ve Eğirdir meteoroloji istasyonlarının yıllık ortalama sıcaklık değerleri tablo 7 de belirtildiği üzere 12-13 C^o civarındadır. Yıllık ortalama yağış değerleri ise Isparta'ya göre Eğirdir'de daha fazladır (tablo:8)

Atabey Polyesi'ndeki başlıca yerleşim birimleri genelde ova ile dağlık sahanın temas noktalarında kurulmuşlardır. Bu yerleşmeler, Atabey (7336) ve Gönen (7138) ilçe merkezleri ile İslamköy (1526) beldesi ve Kapacık (134), Penbeli (90), Harmanören (385), Büyükgökçeli (1772), Küçükgökçeli (256), Bayat (54), Kuleönü (2290), Bozanönü (589), Senirce (459) köylerinden oluşmaktadır.

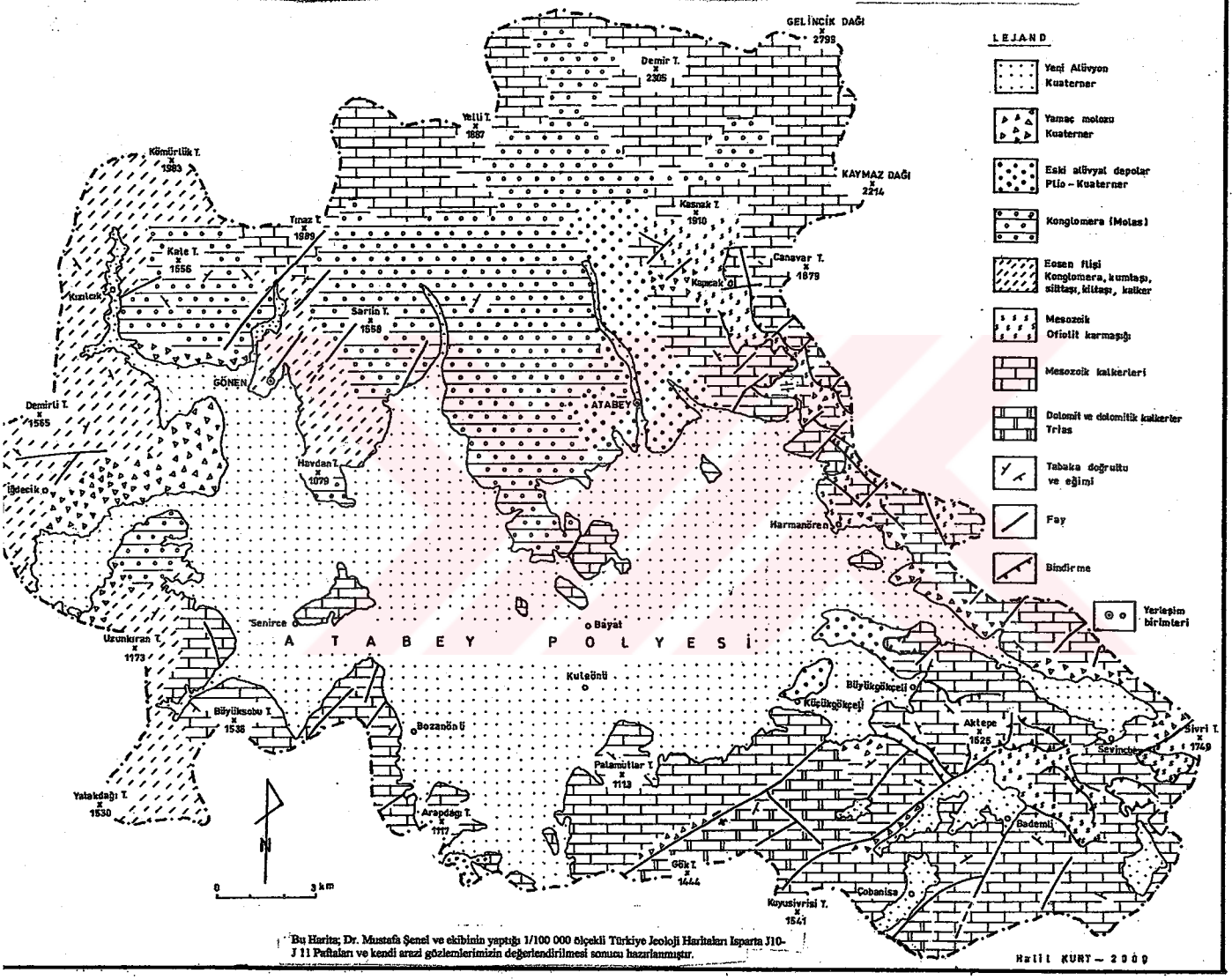
2-Yapısal Unsurlar

Atabey Polye Havzası'nı çevreleyen dağ ve plato sahaları ile polye tabanında mostra veren litolojik birimler, Alpin ve Postalpin formasyonlardan oluşmaktadır.

Alpin Formasyonlar, Mesozoik ve Alt Tersier yaşlı kalker, dolomit ve ofiolit karmaşığından teşekkül etmektedir. İnceleme sahasındaki en eski formasyonları doğu güneydoğuda yer alan Davras Dağı'nın zirve nahiyelerinde mostra veren ve Trias'a atfedilen (Şenel 1997) dolomit ve dolomitik kalkerler oluşturmaktadır. Ayrıca, Davras Dağı ile havzayı kuzeyden çevreleyen Barla Dağı'nın büyük bölümünde Mesozoik kalkerler mostra vermektedirler. Dağlık sahalarda fay hatları boyunca yer yer ofiolitler de dikkati çekmektedir (şekil :21).

Kİ L-21

ATABEY POLYE HAVZASI'NIN JEOLOJİ HARİTASI



Bu Harita; Dr. Mustafa Şenel ve ekibinin yaptığı 1/100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları Isparta J10-J 11 Paftaları ve kendi arazi gözlemlerimizin değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

Halil KURT – 2009

Post Alpin Formasyonlar, Miosen'e atfedilen konglomeralar ile Pliosen ve Plio-Kuaterner dolgulardan oluşmaktadır. Konglomeralar Atabey ilçe merkezinin kuzeyinden itibaren oldukça geniş bir sahada mostra vermektedir. Ayrıca, eski akarsu ve göl kenarı depoları özelliğindeki Plio-Kuaterner dolgular gevşek tutturulmuş, yuvarlak çakıllı konglomera, kumtaşı ve çamurtaşlarından oluşur. Akçay vadisinin doğusunda ve Büyük Gökçeli köyü çevresinde mostra veren birime Üst Pliosen-Pleistosen yaşı verilmektedir[121]. Polye havzası tabanında ise killi kumlu siltli ve çakıllı depolardan oluşan alüvyal dolgular yer almaktadır.

3-Jeomorfolojik Özellikler

Atabey Polye Havzası'nın jeomorfolojik özelliklerine, havza çerçevesini oluşturan plato ve dağlık sahalar ile polye havzası tabanını oluşturan ovalık sahalar olmak üzere iki ana bölümde kısaca değinilecektir.

Plato ve Dağlık Sahalar

Atabey Polye Havzası'nın ana iskeletini oluşturan dağlık sahalar, kuzeyde batı doğu doğrultusunda uzanan Barla Dağı ile doğuda kabaca kuzey güney doğrultusunda uzanan Davras Dağı kütlesidir.

Barla Dağı : Atabey Polyesi'nin kuzeyinde, doğu batı doğrultusunda 40 km. ye yaklaşan uzunluğu ile Barla Dağı yer almaktadır. Dağ batıdan doğuya doğru sürekli yükselir. Bu dağların yükseltisi batıda, 1250 m. civarındadır. Senirkent güneyindeki Beşparmak Dağları'nda yükseklik 2402 m. ye çıkar. Barla'nın kuzeybatısındaki Gelincik Dağı'nda ise 2799 m. ye ulaşır. Bu yükseklikten sonra aniden dik bir yamaçla Eğirdir Gölü kıyısına inilir. Doğu-batı yönünde görülen bu asimetri, kuzey güney yönünde de görülür. Dağın en yüksek kısımları Senirkent Ovası'nın güney kenarındadır. Buradan bir fay yamacı boyunca birdenbire yükselerek 2000 m.lere çıkılır. Oysa Atabey Ovası tarafından alçak tepeler ve bir kısım kademeli düzlüklerden sonra 2000 m.'lere geçilir. Atabey Ovası'ndan kuş uçuşu 10 km. kadar içeride 2000 m. lere çıkılırken, Senirkent Ovası'nda, 3 km. sonra 2000 m. ye ulaşılır. Bu da Barla Dağı'nın asimetrisini gösterir.

[121] ŞENEL, M.-1997: A. g. e., Isparta J11 Paftası, s.22, Ankara.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Atabey ilçe merkezinin üzerinde kurulduğu dolgu yüzeyi, tamamen iri çakıllı konglomeralardan oluşmuştur. Çakıllar, yüksek kesimlerdeki kalker yamaçlardan gelen kalsiyum karbonatlı ($CaCO_3$) sularla birbirlerine sıkı bir şekilde tutturulmuş ve masif bir görünüm kazanmıştır. Bu dolgu yüzeyi polye tabanına doğru bir çıkıntı yapar. Yüzey belli belirsiz bir yamaçla ovayla birleşir. İslamköy'ün doğusundaki üzeri düz Çalıca T. (1004 m.) de bu yüzeyden arta kalmış bir tepedir. Bu da bize yüzeyin daha geniş alanlı iken sonradan parçalandığını gösterir. Ayrıca, bu kesimden polye tabanına inen Akçay, dolgu yüzeyini yarmış ve içinde genç vadisini oluşturmuştur. Dolgu yüzeyinin konglomeralardan meydana gelmesi ve üzerindeki toprak örtüsünün sığ olması, buradaki tarım faaliyetlerini oldukça sınırlamıştır.

Barla Dağı'nın kuzeybatısında bulunan ve batıdan Senirkent Ovası'nı sınırlayan Kılınçlağın Dağı'nın doğu yamacında, iki küçük kapalı depresyon yer alır. **Büyük ve Küçük Sancar** adı verilen ve polye özelliği gösteren bu depresyonlar 2.5-3 km kadar bir uzunluğa sahip olup, büyüğü daha geniştir ve genişliği 1 km. yi bulur. Her iki polye tabanı da tektonik olayların oluşturduğu depresyonlar olup, yamaçlarındaki faylar gençliklerini korur. Depresyonlar oluştuktan sonra karstik süreçlerle şekillenmişlerdir. Ancak, çökme yakın bir zamanda olduğundan fay yamaçları hala özelliklerini korurlar. Fakat, tabanlarında yer alan düdenler de karstlaşmayı göstermesi açısından önemlidir. Büyüksancar'ın güneyindeki tepenin adının Düdenönü Tepesi olması çevredeki karstlaşma hakkında bir fikir verir. Bu nedenle Büyük ve Küçük Sancar Polyeleri'nin tektono-karstik depresyonlar olduğu belirtilmektedir[122].

Yüzeyden kapalı bir depresyon olan Büyüksancar Polyesi'nin doğusu kabaca kuzey-güney yönlü bir fayla sınırlanmıştır. Doğu kenardaki fay aynası fay breşleri ve yamaç molozları ile örtülmüştür. Bu fayın yamaçlarında fay façetalarının teşekkül ettiği ve fay aynasındaki düşey atımın 45 m. civarında olduğu belirtilmektedir[123]. Polye tabanı ince unsurlarla kaplanmıştır ve suyu güneyinde yer alan bir düdenle yeraltına boşalmaktadır.

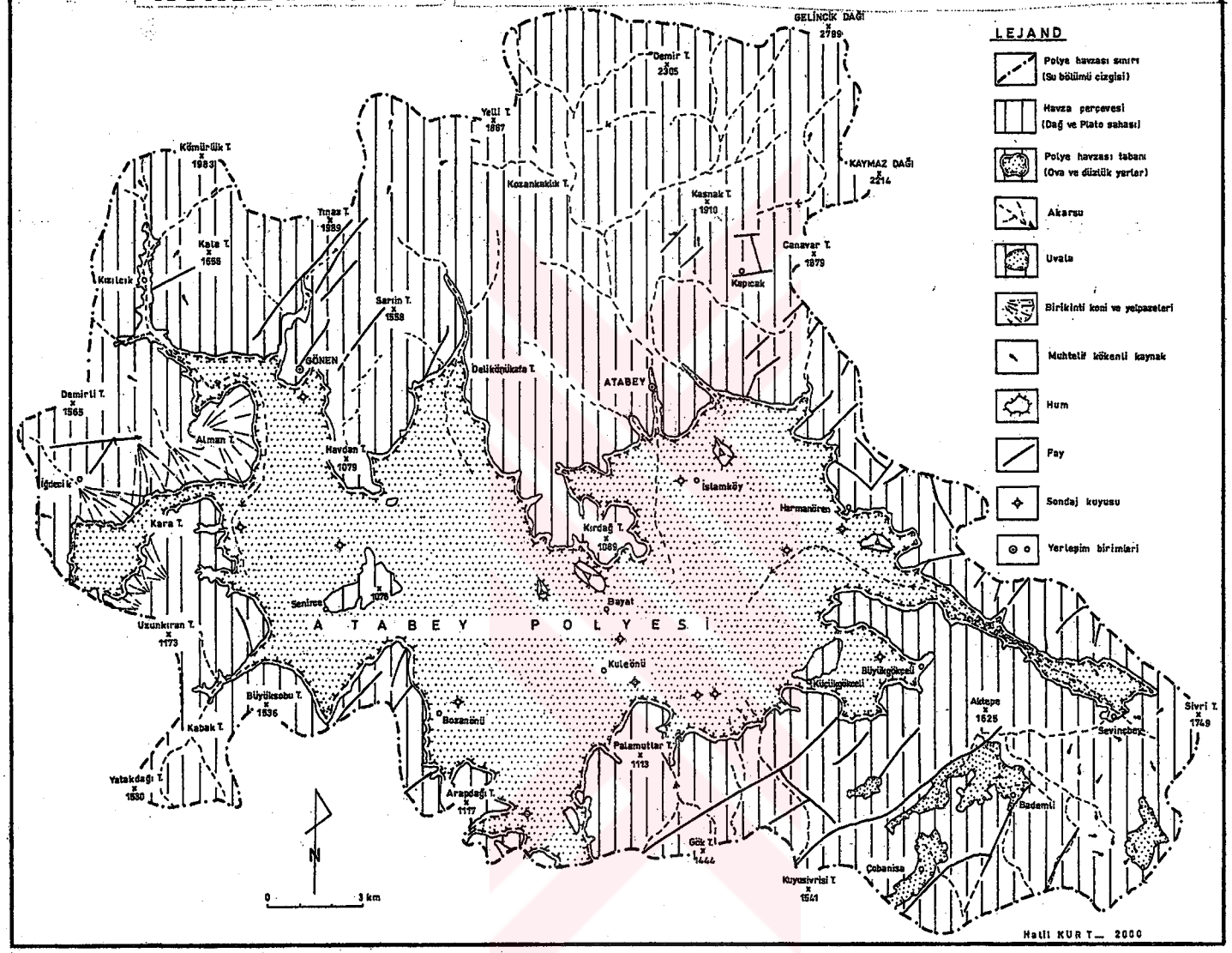
---

[122] Çiçek, İ.-1992:Isparta Ovası ve Yakın Çevresinin Fiziki Coğrafyası. Ank. Üniv. Sosyal Bilimler Enst. Coğ. Anabilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi, s.60-61, Ankara.

[123] KAHRAMAN, N.-ATAYETER, Y.-ARIBAŞ, K.-1998-1999: Barla ve Karakuş Dağları Batı Uzantılarının Jeomorfolojisi. Marm. Coğ. Derg., S.2, s.209, İstanbul.

Şekil _22

ATABEY POLYE HAVZASI'NIN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



Davras Dağı : Atabey Ovası'nın doğusunda; kalkerlerin hakim olduğu, üzerinde ağaç ve ormanın yer almadığı boz renkli, heybetli görünümü ile Davras Dağı yükselir. Bütünüyle Mesozoik kalker ve dolomitlerden oluşan Davras Dağı, yer yer faylarla parçalanmıştır. Bu nedenle ova tabanından itibaren kademeler halinde dik yamaçlarla yükselmektedir. Bu özelliği ile bir horst karakteri arz eden kütlenin üzerinde karst ve buzul şekilleri yer almaktadır. Davras Dağı'nın zirve nahiyelerine yakın kesimlerinde Ardos (1977) ve Çiçek (1992) in belirttiklerine göre buzul sirki, nivasyon sirki moren seddi gibi çeşitli glasyal şekillerinin olduğu ifade edilmektedir. Bunlardan başka uvala ve dolin gibi karstik şekiller de dikkati çekmektedir. Basamaklı faylarla yükselen Davras Dağı üzerindeki aşınım satıhları nispeten düz olduklarından bu kesimlerde tektono karstik kökenli uvalalar ile dolinler gelişmişlerdir. Ancak sözü edilen dolin ve uvalaların birçoğunun tabanlarında, terra rossalar yer almasına rağmen yazın su kıtlığından dolayı genelde tarım yapılmaz ve burası genelde yayla olarak kullanılmaktadır.

Ovalık Sahalar

Atabey Ovası, düzgün elips şeklinde olmayıp, pek çok girintisi bulunur ve bu girintilerin her birine yöre halkı değişik ova isimleri vermektedir. Batıdan doğuya doğru bu ovalara; Gönen Ovası, Kızılova, Kınık Ovası, Onaç Ovası, Atabey-İslamköy Ovası ve Göndürle Ovası gibi adlar verilmektedir. Ancak, sözü edilen ovaları birbirinden ayıran hiçbir doğal sınır yoktur. Sadece mevki adı olarak bu isimlendirmeler yapılmaktadır.

Atabey Ovası, kuzeyden Eosen'e ait fliş ve Miosen'e atfedilen konglomeralarla sınırlanmıştır; fakat sözü edilen konglomeralar çimentosundaki kalkerlerden dolayı, uzaktan bakıldığında kalker hissini uyandıracak kadar masif görünüşlüdür. Ovanın kuzeybatı kısmında Kretase kalkerleri mevcuttur ve bu kısımda yamaçlar dik bir şekilde ovaya iner. Ovanın güneydoğu kenarı büyük bir ihtimalle bir fayla sınırlıdır, fakat fay alüvyonlar altında kaldığından görülmez. Burada ovaya dik bir şekilde inen yamaçlar Jura-Kretase ve Trias'a atfedilen kalkerlerden oluşmaktadır.

Polyenin güney kenarında ise, Kretase ve Plio-Kuaterner yaşlı kayaçlar aflöre olur. Bozanönü ile Isparta Ovası'ndaki Çünür yerleşmesi arasında yükselen Arapdağı T. (1117 m.) bir horst özelliğinde olup, batı ve doğu kenarından faylarla sınırlanmıştır. Ovanın batısı

ise yine Eosen flişi ile sınırlanır. Atabey polyesinin kuzeybatı kenarından alçak bir eşikle (Baladız veya İğdecik Eşiği 948 m.) Burdur Gölü Havzası'na geçilir. Ovanın ortasında Kretase kalkerlerinden oluşan Kırdağ T. (1089 m.) bulunur. Yamaç eğimi % 45 den fazla olan bu tepe kuzeyden bir eşikle dağlık sahalarla birleşir.

Atabey Ovası, doğuya doğru daralarak Büyük Gökçeli köyünden sonra bir vadi görünümünü alır. Bu vadi 9-10 km. kadar bir uzunluktadır ve yer yer geniş bir taban meydana getirir. Louis (1938), bir zaman Eğirdir Gölü'nün sularını bu vadi aracılığı ile Burdur Gölü'ne akıttığını ileri sürmüştür[124]. Fakat bunu ispatlayacak delilleri göstermemiştir. Ardos (1977) da bu vadinin karstlaşan flüvial bir vadi olduğunu ve tabanında dolinler yer aldığını belirtmektedir[125]. Öte yandan Eğirdir Gölü yeni bir göldür ve onun 995 m. yükseklikteki eşiği aştığını gösterir deliller yoktur. Çünkü, Eğirdir Gölü karstik özellikte olduğu için fazla suları gölün batısındaki düdenler vasıtasıyla yeraltına drene edilmektedir. Bu nedenle, Plüvial dönemde Burdur Gölü'ne nazaran çok az bir seviye yükselmesi olması muhtemeldir.

Atabey Ovası ile Eğirdir Gölü arasında, içinden Eğirdir-Burdur Isparta bağlantılı karayolu ve demiryolunun geçtiği ve özelliklerine az önce değinilen bu vadi; düşey atımlı faylarla teşekkül etmiş, adeta küçük bir graben özelliğindedir. Çünkü, Eğirdir Sivrisi'nin kuzeyinden itibaren, Büyük ve Küçük Gökçeli köyleri çevresinde devam eden ve Davras Dağı ile Atabey Ovası'nın sınırını oluşturan fay, buradan geçmektedir. Fakat sözü edilen fay alüvyonlar altında kaldığından görülemez. Nitekim; Ardos Atabey Ovası ile Isparta Ovası arasında batı doğu doğrultulu bir fay olduğunu belirtmektedir[126]. Ayrıca, burada Trias ile Kretase kalkerleri yan yana gelmekte ve ofiolitler de bulunmaktadır. Yine burada bu kadar olgun flüvial vadi açacak bir akarsu bulunmadığı gibi, bu vadiye ait geniş su toplama havzası da yoktur. Bütün açıklamalar burasının flüvial etkilerden çok faylarla oluşmuş bir graben olduğunu gösterir. Sonradan flüvial etkiler bu hazır çukurluğu işleyerek bir vadi görüntüsü kazandırmış olmalıdır (şekil :22).

---

[124] LOUİS, H.-1938: Eiszeitliche Seen in Anatolian. Zs. Ges. f. Erdk. Nr:7-8.
[125] ARDOS, M.-1977: A. g. e. ,s.107, İstanbul.
[126] ARDOS, M.-1985: Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi, Cilt:II, İst. Üniv. Yay. No 3321, Ed. Fak. Yay. No:3215, s.85, İstanbul.

Atabey Polye Havzası tabanı, çevresi faylarla sınırlanmış tektonik bir depresyon görünümündedir. Ancak, polyeyi kuzey ve batıdan çevreleyen Mesozoik kalkerlerin varlığı, bu kenarlarda karstik süreçlerin de etkili olduğunu göstermektedir. Nitekim; polyeyi kuzey ve doğudan çevreleyen dik kenarlı kalker yamaçların önünde, onlardan ayrılmış, humlar dikkati çekmektedir. Harmanören (Göndürle) köyü güneyindeki Tavşan Tepe, Bayat Köyü'nün kuzeyindeki Asar Tepe ve Sırçalı Tepe vb. tepeler birer humdur. Nitekim; Ardel (1951), Isparta ile Atabey ovalarını ayıran tepelerden bazılarının hum tepeleri andırdığını belirtmektedir[127]. Ayrıca Ovanın ortasında bulunan Kırdağ T. (1089 m.) faylarla arızalanmış bir hum izlenimini vermektedir.

Kırdağ Tepe, ovadaki karst olaylarının merkezi konumunda olup, üzerinde pek çok küçük *mağara* bulunur. Bu mağaralar doğal özellikte karstik mağaralardır. Çünkü bazılarının tavanlarında hala su damlamakta, sarkıtlar ve dikitler oluşmaktadır. Ayrıca, tahrip olmuş eski sarkıtların kalıntıları mağara tavanlarında görülebilmektedir. Mağaraların oluşumunda fayların etkisi vardır. Muhtemelen ovanın çökmesine neden olan faylarla kesilerek yüzeye çıkmış olmalıdır.

Kırdağ T. nin güneye bakan yamacında iki tane *karstik kaynak* bulunmaktadır. DSİ tarafından çizilen taban suyu haritasında, bu kesimde yer altı suyu yüzeye çok yakındır. Ovadaki yer altı suyu hareketi de Kırdağ T. ye doğrudur. Yöre halkının belirttiğine göre, yakın zamana kadar bu iki karstik kaynaktan çıkan sular, ovanın en alçak kısmını oluşturan Bozanönü-Kuleönü arasındaki çukurluğu doldurarak bataklık haline getiriyor ve uzun süre bu halde kalmasına neden oluyormuş. DSİ'nin Atabey Ovası Hidrojeolojik Etüdünde, Bozanönü-Kuleönü arasındaki bu çukurlukta 1870-1880 yılları ile 1904-1914 yılları arasında taşkınlar sonucu bataklıklar oluştuğu belirtilmektedir. En son olarak da su basması olayı 1939-1948 yılları arasında olmuştur. Eğirdir-Baladız arasındaki demiryolunun ovada yükseltilerek geçirildiği ve yapımının 1904-1914 yılları arasında olduğu göz önüne alınırsa o zaman bu sahanın bataklık olduğu anlaşılır. Periyodik olarak 25-30 yılda bir su basması neticesi bataklık hasıl olmaktadır[128]. Bugün bu saha tamamen kurutulmuştur.

---

[127] ARDEL, A.-1951:Göller Bölgesinde Morfolojik Müşahedeler I. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. C.1, S.2, s.10, İstanbul.

[128] DSİ-1976:Atabey Ovası Hidrojeolojik Etüt Raporu. Enerji ve Tabii Kay. Bak. DSİ Jeotektik Hizmetler ve Yer altı Suları Dairesi Başk. s.21, Ankara.

Atabey Polye Havzası tabanına ulaşan, sürekli akışa sahip büyük bir akarsu yoktur. Ancak buna rağmen, özellikle Bozanönü-Kuleönü köyleri çevresinde yer altı suyu problemi vardır. Kuyularda yapılan ölçümlere göre, yer altı suyu seviyesi, ovanın güneyinde 1 m. iken, kuzeye doğru 4 m. nin altına iner. Atabey Ovası'ndaki yer altı suyu seviyesi yağışlarla doğrudan ilgilidir. Nitekim, Kasım ayından Mayıs ayına kadar olan yağışlı dönemde yer altı suyu seviyesi yüzeye çok yakındır. Yaz aylarında ise yağışların azalması ve buharlaşmaya bağlı olarak yer altı suyu seviyesi daha derine iner. Yer altı suyunun akımı ovanın güneyindeki Bozanönü ve doğusundaki Büyükgökçeli köyüne doğrudur. Bu iki mevkide yer altı suyu seviyesi sürekli yüksektir. Bu durum buraların en çukur yer olması yanı sıra, karstik boşalımla da ilgilidir. Özellikle Bozanönü köyü civarında bütün su tablası hareketlerinin buraya doğru olması, burada ovanın sularını yer altı karstik su yollarına intikal ettirecek düdenlerin bulunduğu kanaatini güçlendirmektedir.

Yörede çalışan ve burasını "yarı polye" olarak niteleyen X de Planhol (1958) da ovanın karstik karakterinden bahsetmekte ve ovayı düzensiz periyotlarla suların bastığını ve tarım alanlarını suların kapladığını ifade etmektedir. Ayrıca, kendi araştırmaları sırasında, 1953 yılında ovayı basan suların, köylülerin kendi gayretleriyle tıkalı düdenlerin açılmasıyla boşaldığı belirtilmektedir[129]. Bir kısım eski baskı Türkiye topografya haritalarında da burası bataklık olarak gösterilmektedir[130]. 1904-1914 yıllarında yapılan ve o yılarda sadece Eğirdir'e giden demiryolu da Atabey ovasının güneyinde tabana dolgu yapılarak geçirilmiş ve böylece ovayı basan sulardan korunması amaçlanmıştır.

Atabey Ovası'nın orta kısmında köy yerleşmelerinin bulunmaması, köylerin genelde ovanın kenar ve yamaçlarında yer alması, ovanın karstik özelliğini yansıtır. Ovayı su baskınlarından kurtarmak için, Kırdağ T. nin güney eteğindeki iki karstik kaynağın ağzı DSİ tarafından büyütülmüş ve derinleştirilmiştir.

Atabey Ovası yukarda belirtilen özellikleri ile bir polye özelliğindedir. Ardel (1951) de, Atabey Ovası'nı karstik kökenli bir ova olarak nitelendirmektedir[131].

---

[129] ÇİÇEK, İ.-1992: A. g. e., s.57, Ankara.

[130] Bu haritaların en eskilerinden olan ve Alman kartograf H. Kiepert tarafından gölgeleme metoduyla yapılan ve 1890-1891 tarihini taşıyan, 1/250 000 ölçekli topografya haritasının Isparta paftasında Kueönü köyü civarı bataklık olarak gösterilmektedir.

[131] ARDEL, A.-1951: A. g. e. s.15, İstanbul.

Atabey Polyesi'nde sürekli akışa sahip akarsu yoktur. En önemli akarsu, Atabey ilçe merkezinden geçen Akçay'dır. Akçay, Barla Dağı'nın güneyindeki Akçay (Sarıyar) karstik kaynaklarından doğmaktadır. Bu kaynakların debisi DSİ tarafından Haziran 1967'de 332 lt/sn olarak ölçülmüştür. Akçay kaynaklarından beslenen dere, yine aynı adı taşıyan boğazı geçerek Atabey Ovası'na kavuşur ve ovadaki alüvyonlar altında kaybolur. Bir diğer akarsu ise Kapıdağ'ın eteklerindeki bir fay kaynağı olan Subaşı kaynağından doğan Kavak Deresidir. Bu dere de Gönen ilçe merkezini geçtikten sonra ovada kaybolur. Akarsular yağışa bağlı olarak düzensiz bir rejime sahiptirler. En fazla debiye yağışların bol olduğu kış ve ilkbahar aylarında (Aralık-Mayıs) ulaşırlar. Yazın ise tamamen kurumaktadırlar. Bu akarsuların sel karakterli olduğu, ovaya ulaştıkları yerlerde boylarıyla orantısız bir şekilde oluşturdukları, birikinti koni ve yelpazelerinden anlaşılmaktadır.

Atabey Ovası plüvyal dönemde göllerle kaplanmıştır. Bilindiği gibi plüvyal dönemde kapalı havza karakteri taşıyan Burdur Gölü 1000 m. ye kadar yükselmiştir. İşte Burdur Gölü bu seviyeye kadar yükselince 948 m. lik Baladız eşiği (veya İğdecik eşiği) vasıtası ile Atabey Ovası'na doğru taşmış ve buraların da göl olmasını sağlamıştır.

Atabey Polye Havzası tabanında bu göle ait deliller mevcuttur. Bozanönü İstasyonu'nun güneyindeki Demirci T. (1270 m.)'nin yamacında plüvial göle ait depolar bulunur. Sözü edilen göl depoları yaklaşık 935 m. yükseklikte olup, bariz olarak çapraz tabakalanma gözlenmektedir. O zamanki göle dökülen delta depoları karakterindeki sarımsı kumlar ile çakılların içerisinde bol miktarda 'Dreissensia' kavkılarına rastlanmaktadır.

Arazi çalışmalarımızda, ova tabanının kuzeybatı kenarında ölü falez ve dalga izleri tespit ettik. Gönen ilçe merkezinin doğusundaki Örenler mevkiinde Eosen'e atfedilen konglomeralar üzerinde, 980 m. de dalga oyukları bulunmaktadır. Benzer şekilleri Kırdağ T. nin güney yamaçlarında, 940 m. civarında görmek mümkündür. Ayrıca, bu kesimdeki mağaraların ağızlarında abrazyon platformları gelişmiştir. Çiçek; Kınık çeşmesinin doğusunda bulunan ve konglomeralardan oluşan 952 m. yükseklikteki Kuşkayesi Tepe'nin kuzey yamaçlarının az eğimli, ovaya bakan yamacın eğiminin ise 90° yi bulduğuna işaret

ederek, bu asimetrinin dalga aşındırması ile oluştuğunu, ovaya bakan dik yamaçların bir falez olduğunu ifade etmektedir[132].

Atabey Polye Havzası tabanında 1957 ile 1973 yılları arasında toplam 16 adet araştırma ve işletme amaçlı sondaj kuyusu açılmıştır. Sözü edilen sondaj kuyularında derinlik 44 m. ile 250 m. arasında değişmektedir. Bu kuyulardan 3 tanesinin (İslamköy, Gönen, Kuleönü) derinliği ve geçilen sondaj karotları aşağıda verilmiştir.

866 nolu İşlamköy	***870 nolu Gönen***	***9957-A Kuleönü***
sondaj kuyusu	***sondaj kuyusu***	***sondaj kuyusu***
0- 3 m. Alüvyon	0-8 m. Alüvyon	0-2 m. nebati toprak
3-17 m. kum	8-11 m. kum	2-36 m. kumlu çakıllı kil
17- 68 m. çakıl	11-17 çakıl	36-43 m. kil
68-80 m. çakıllı kil	17- 21 m. killi kum	43-52 m. kumlu kil
80-109 m. kumtaşı	21-28 m. kum	52- 56 m. kumtaşı
109-205 m. rekristalize kalker	28-33 m.killi kum	56-61 m. kil
	33-40 m. çakıllı kil	61-68 m. kumtaşı
	40-49 m. çakıl	68-71 m. kalker
	49-82 m. çakıllı kil	71-85 m. kumtaşı
	82-123 m. kil	85- 100 m. kil
	123-175 m. killi kum	100-130 m. kalker
	175-186 m. killi çakıl	130-140 m. kil
	186-250 m. konglomera	140-184 m. kalker

Atabey Ovası'nın ortasında alüvyon kalınlığı azami düzeye erişir ve kenarlara doğru kalınlıkları azalır. Nitekim Kuleönü köyü civarında açılan sondaj kuyusunda alüvyonların kalınlığı 140 m. ye ulaşmaktadır[133].

Atabey Polyesi'nin güneyinde, bozulmuş bir polye özelliği arz eden Isparta Ovası yer almaktadır.

Isparta Ovası

Isparta şehrinin de üzerinde yer aldığı "Isparta Ovası" kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanan kabaca elips şeklinde ve yaklaşık 100 km^2 yüzölçüme sahip bir ovadır. Ova güneyden Akdağ (2271 m.) ve doğuda Davras Dağı (2635 m.) ile çevrilidir. Batıdan ise

[132] ÇİÇEK, İ.-1992: A. g. e., s.63, Ankara.
[133] DSİ-1976: A. g. e. , s.22, Ankara.

yüksekliği 1500-1600 m. arasında değişen alçak dağlarla çevrilir. Kuzeyden ise Atabey polyesi ile olan sınırını 1100 m. civarındaki tepelikler oluşturur.

Isparta Ovası, tektonik bir depresyon özelliğindedir. Faylarla ana çizgileri belirlendikten sonra, özellikle güney ve batı tarafı flüvyal etkilerle geriletilmiş bir ova karakterindedir. Davras Dağı'na doğru olan doğu yamaçlarında ise, karstlaşmanın etkisiyle yamaç gerilemesi görülür. Ovanın güney kısmı Dereboğaz dere vasıtasıyla Aksu Çayı Havzası'na bağlanmıştır. Kuzey tarafı ise kapalı havza özelliğindedir. Bu özellikleri ile Isparta Ovası bozulmuş bir polye olarak nitelendirilebilir.

Isparta Ovası ile Kovada Gölü'nün güney kesimlerinde, kabaca kuzey güney doğrultulu tektonik hatların uzantısına paralel olarak gelişmiş 3 adet küçük polye yer almaktadır. Bunlar, Karadiken, Akbelenli ve Yeşilyurt (Sığırlık) polyeleridir.

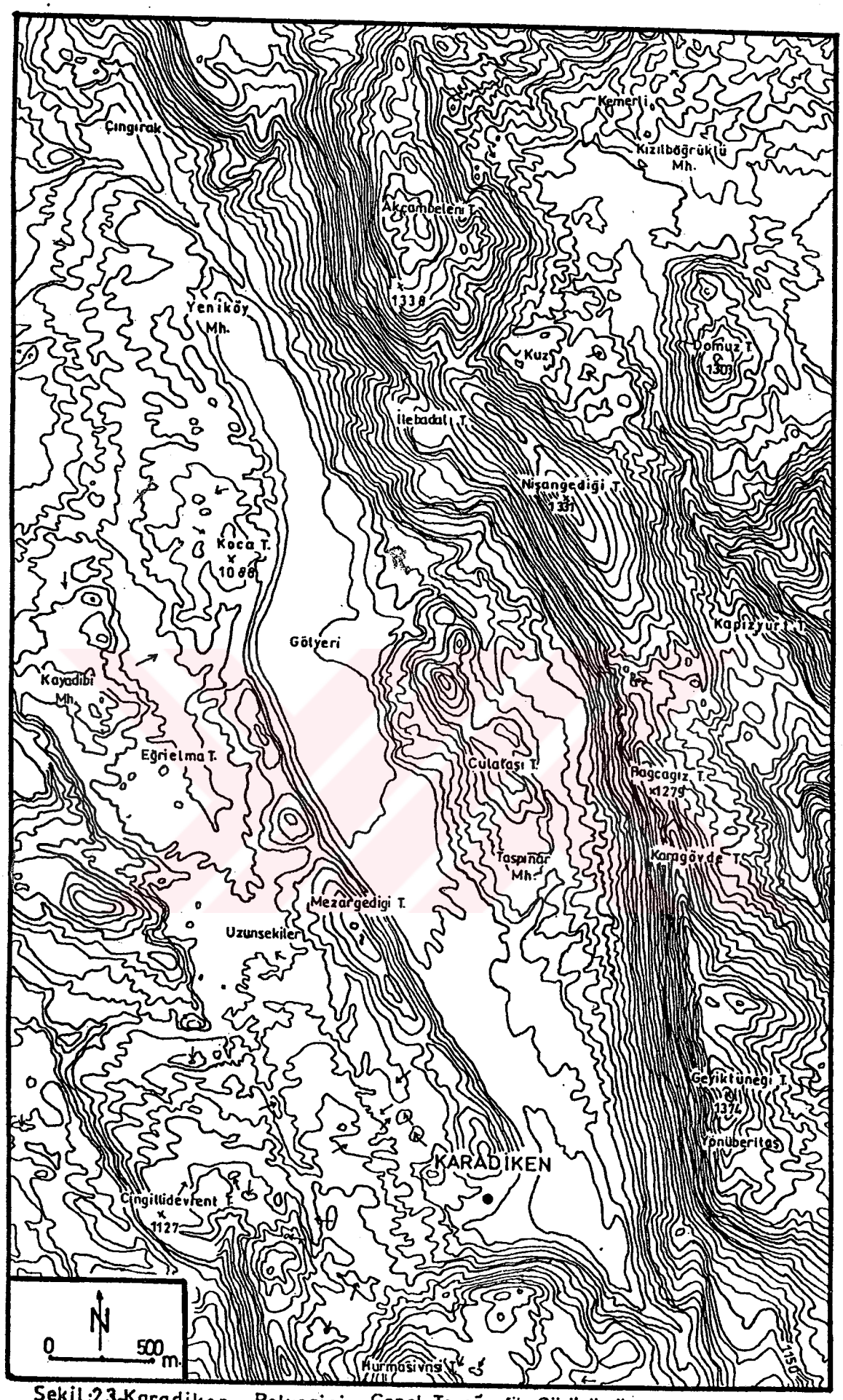
Karadiken Polyesi

Karadiken Polyesi, Kovada Gölü'nün yaklaşık 3 km. güneydoğusunda, Sütçüler ilçe merkezinin yaklaşık 8 km. kuzey-kuzeybatısında yer almaktadır. İdari bakımdan Isparta'nın Sütçüler ilçesine bağlı Karadiken Köyünün (470) de içinde yer aldığı Karadiken Polyesi, yüzeyden kapalı, küçük bir tektono-karstik havzadır. Kovada Gölü'nün devamı şeklinde uzanmakta olan Karadiken Polyesi, kuzeyindeki bir eşik sahası ile Boğazova Polye Havzası'ndan ayrılmaktadır.

Karadiken Polyesi'nin uzun ekseni kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda 5.5 km dir Genişliği ise, 500-1000 m. arasında değişmektedir. Polye tabanının deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 1040-1050 m. ve yüzölçümü yaklaşık 4 km^2 dir (şekil:23).

Karadiken polyesini doğu ve batıdan çevreleyen karstik plato sahası, Kovada Gölü'nün güneydoğusundan itibaren mostra veren Jura yaşlı dolomitlerden teşekkül etmektedir. Masif ve kalın tabakalı, yer yer dağılgan, sık çözünme boşluklu, dolomitlerle temsil edilen birim 'Kovada Dolomiti' olarak isimlendirilmektedir[134]. Kambriyen, Üst Permiyen ve Alt Trias kayaları üzerinde bulunan Kovada dolomitinin tabandaki

[134] DUMONT, J.F. ve KEREY, E.-1975: Eğirdir Gölü Güneyinin Temel Jeolojik Etüdü. Türkiye Jeol. Kur. Bült., S.18/2, s.169-174, Ankara.



Şekil:23-Karadiken Polyesinin Genel Topoğrafik Görünümü.

konglomeralara dayanarak alt ilişkisinin uyumsuz ve transgresif özellikte olduğu söylenebilir. Ayrıca polyenin orta kesimlerinde Taşpınar mahallesinin kuzeyine rastlayan kesimde Jura yaşlı neritik kalkerler mostra vermektedir. Daha güneyde Geyiktüneği T. (1374 m.) çevresinde Alt Kambrien yaşlı kuvarsit ve kumtaşları mostra vermektedir. Ayrıca polye tabanının kuzey ve doğu kenarları boyunca yer yer şeritler halinde kumtaşı, kiltaşı ve konglomeralardan oluşan bloklu fliş serisi aflörmanları görülmektedir. Şenel tarafından 'Keçili Formasyonu' olarak isimlendirilen bloklu fliş serisine, Üst Kretase yaşı verilmektedir ve yatay hareketlerin etkin olduğu havza ortamında çökeldiği belirtilmektedir[135].

Polyenin doğu ve batısında, eğimi; 40°-50° arasında değişen kalkerlerden teşekkül eden dik yamaçlar göze çarpar. Ancak, doğu kenarda yer yer fliş serisinin yer alması sebebiyle daha girintili çıkıntılı bir görünüm arz etmektedir. Polye tabanının batı kenarı boyunca dik yamaçlarla yükselen karstik plato sathında ruiniform (harabe) şekilleri dikkati çekmektedir. Ayrıca çeşitli şekil ve ebatlardaki lapyaların da yoğun olarak görülebildiği polyenin batı yamaçlarında karstik şekiller daha belirgin olarak gözlenmektedir.

Polye tabanı alüvyal dolgu ile kaplıdır. Bu dolgu malzemesi, Taşpınar mahallesi çevresindeki sel rejimli dereler ve çevredeki plato sathına düşen yağışların yamaç eğimini takiben polye tabanına doğru taşıdıkları malzemeleri biriktirmeleri sonucu teşekkül etmiştir.

Karadiken Polyesinin, batı yamaçları boyunca 5 adet düden yer almaktadır. Kanaatimizce bu düdenler, yağışlarla çevreden polye tabanına gelen suların yer altı karstik su yolları vasıtasıyla Aksu Çayına katılmasını sağlamaktadır. Yağışların ani sağanaklar şeklinde olduğu dönemlerde ve mevsim normallerinin üzerinde yağışın kaydedildiği yıllarda, yer altı suyu seviyesinin de yükselmesine paralel olarak, polye tabanındaki suları düdenler yeterince drene edememektedir. Böylece polye tabanının güneyine tekabül eden en alçak kesiminde yer yer periyodik özellikte göl ve bataklıklar oluşabilmektedir. DSİ ova tabanında drenaj kanalları açmak ve tıkanan düden ağızlarını temizlemek suretiyle göl ve bataklıkları kurutmaya çalışmaktadır.

---

[135] ŞENEL, M.-1997: A. g. e. Isparta J 11 Paftası, s.11, Ankara.

Batı Toroslar'daki polyelerin büyük çoğunluğunda olduğu gibi Karadiken Polyesi de tektono-karstik kökenlidir. Polyenin genel uzanışı, yöredeki kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu fay hatları ile uyumludur. Bu sebeple Karadiken Polyesi'nin, epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerin etkisiyle vukua gelen fayların, kalkerler üzerinde oluşturduğu zayıf zon boyunca oluşmaya başladığı, karstlaşmanın etkisiyle de bugünkü görünümüne kavuştuğunu söyleyebiliriz. Polyenin güney ucunda görülen genişleme de, Karadiken köyü çevresindeki, kuzeydoğu-güneybatı ve kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu fay hatlarının varlığıyla ilgilidir.

Karadiken Polyesi'nin güney ucundaki asılı vadi dikkati çekmektedir. Bu asılı vadinin güneye doğru devamında, Aksu Çayı'nın bir kolu olan gömük menderesli bir vadi içinde akmakta olan Bağırsak Dere yer almaktadır. Bütün bunlar bize tıpkı Gembos-Sobuca Polyelerinden Manavgat Irmağına doğru olan askıda kalarak karstlaşmış kuru vadiyi hatırlatmaktadır. Aksu Çayı'nın bir kolu olan Bağırsak Derenin yukarı çığırının, tektonizma ve karstlaşmanın etkisiyle yüzeysel akışının yeraltına intikali sonucu teşekkül etmiş olması muhtemeldir. Buna göre, Karadiken Polyesinin oluşum ve gelişiminde tektonizma ve flüvyal süreçlerin karstlaşmadan daha etkili olduğunu söyleyebiliriz.

Akbelenli Polyesi

Akbelenli Polyesi, Kovada Gölü'nün 2-3 km. güneybatısında yer almaktadır. Eğirdir ilçesine bağlı Akbelenli köyünün (159) içerisinde yer aldığı polye sahası kuzey-güney doğrultusunda uzanmaktadır.

Akbelenli Polyesinin kuzeyinde Tilkitaşı T. (1007 m.) ve Akbel T. (1216 m.), doğusunda Büyükküplü T. (1128 m.), güneyinde Çağşak Sırtı (1229 m.), batısında Gökyeri T. (1141 m.), Yukarıergenli T. (1122 m.), Çallıgögüş T. (1183 m.) yer almaktadır. Akbelenli Polyesi'nin kuzey- güney doğrultusunda uzun ekseni 2-2.5 km. civarındadır. Doğu-batı yönünde genişliği ise, 500-600 m. dir. Deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 1000 m. civarında olan polye tabanının yüzölçümü yaklaşık 1.5 km^2 civarındadır.

Polyenin doğusunda karstlaşmaya elverişli Dulup Kireçtaşı olarak isimlendirilen Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerler hakim litolojiyi oluşturmaktadır. Polyenin batısında ise Jura-Kretase yaşlı ofiolitik karmaşık yer almaktadır.

Akbelenli Polyesinin doğusundaki kalker plato sathı, polye tabanından dik yamaçlarla ayrılmaktadır. Düşey atımlı fayların da etkisiyle vuku bulan dik yamaçlarda oluklu ve kanalcıklı lapyaların görülmesi bu kesimde karstlaşmanın etkili olduğunun işaretidir. Polyenin batı yamaçları ise polye tabanından itibaren tedrici olarak yükselmektedir. Bu kesimde, 'Kırkdirek Formasyonu' olarak isimlendirilen[136] ofiolit karmaşık içerisinde, serpantin, kumtaşı, şeyl, neritik kalker, gabro, diyabaz vb. bloklar yer almaktadır. Klimatik şartların etkisiyle özellikle batı yamaçlardan aşındırılan malzemeler polye tabanında depolanmıştır.

Yağışlı dönemlerde çevreden polye tabanına ulaşan sel karakterli periyodik akarsular, ovalık sahada yer yer küçük göllerin teşekkül etmesine sebep olmaktadır. Akbelenli Polye tabanının güneydoğusunda yer alan düdenlerin ağız kısımları, zaman zaman ani sağanaklardan sonra çalı, ot ve alüvyonlarla tıkanmaktadır. Bu kesimdeki düdenlerin tıkanması sonucu ova sahasında biriken sular, polyenin güneydoğu ucundaki bir eşikten geçerek Bağlıca Dere vasıtasıyla Aksu Çayına kavuşmaktadır. Ayrıca polye tabanındaki alüvyal dolgu içerisinde, örtülü düdenler, yağışlı dönemlerde faal hale geçince yer yer alüvyal zeminde göçmeler gözlenebilmektedir. Düdenlere yakın kesimde aşınmadan arta kalmış bir hum yer almaktadır.

Akbelenli Polyesi, doğu kenarındaki faylara bağlı olarak teşekkül etmiş tektonik bir depresyondur. Batısındaki ofiolit karmaşığının flüvyal süreçlerle aşındırılması, doğu yamaçlarının ise kimyasal çözünmesi sonucu teşekkül etmiştir. Polyenin oluşum ve gelişiminde tektonizma belirleyici etkendir. Karstlaşma ve flüvial süreçler ise rötüşler yaparak polyenin şekillenmesinde nispeten etkili olmuşlardır.

Yeşilyurt (Sığırlık) Polyesi

Yeşilyurt Polyesi, Kovada Gölü'nün 9 km. güney-güneybatısında, Sütçüler ilçe merkezinin 10 km. kuzeybatısında yer almaktadır. Polyeye ismini veren Yeşilyurt köyü (748), idari bakımdan Isparta ili Sütçüler ilçesine bağlıdır ve polye tabanın kuzey kenarında kurulmuştur.

---

[136] ŞENEL, M.-KENGİL, R.-ÜNVERDİ, M-SERDAROĞLU, M.-GÖZLER, M. Z.-1981: Teke ön Toroslarının Güneydoğusunun Jeolojisi. MTA Derg., S.95-96, s.13-43, Ankara.

Yeşilyurt Polyesinin kuzeyinde Kösetaşı T. (1039 m.), doğusunda Sülekgöl T. (1070 m.), güneyinde Karadağ (1079 m.) yer almaktadır. Batısında ise alçak bir eşikle Isparta Çayı Vadisi'ne geçilir. Polye tabanı deniz seviyesinden yaklaşık 570 m. yükseltidedir. Şekil olarak bir kareyi andıran polye tabanının doğu-batı yönünde genişliği 1700-2000 m., kuzey-güney doğrultusunda uzunluğu ise 1800-2200 m. arasında olup, yüzölçümü yaklaşık 4 km^2 dir.

Akbelenli Polyesinden itibaren güneye doğru uzanan Üst Kretase yaşlı Kırkdirek Formasyonuna ait ofiolit karmaşığı; Yeşilyurt Polyesini, kuzey, güney ve batıdan çevrelemektedir. Polyenin doğusunda ise Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerler yer almaktadır. Ayrıca, güneyde Karadağ çevresi ile kuzeyde yüksek kesimlerde adeseler halinde mostra veren neritik kalkerler karstlaşmaya son derece elverişlidir.

Güneyde Karadağ'ın polye tabanına bakan kuzey yamaçlarında fay dikliği üzerinde, ofiolit-kalker kontağında, Karanlık İni Mağarası teşekkül etmiştir. Mağara çevresinde ve doğudaki plato sathında, ruiniform rölyef şekilleri de yaygın olarak gözlenmektedir. Ayrıca bu kesimler, çeşitli şekillerde ve ebatlarda lapya ve dolinlerle arızalanmıştır.

Yeşilyurt Polye tabanı özellikle batı yamaçlardan taşınan kil, silt boyutundaki ince unsurlardan oluşan alüvyal dolgu ile kaplıdır. Batı yamaçlarda yer alan Asar mahallesi, bir birikinti konisi üzerinde kurulmuştur. Ova tabanında tek yükseltiyi oluşturan Ada Tepe tipik bir hum özelliğindedir. Görünür bir düdene rastlanmayan polye tabanının sularını muhtemelen alüvyal dolgu içindeki huni şeklindeki düdenler drene etmektedir. Yağışlı mevsimlerde ise polye tabanını göl suları kaplamaktadır. Yaz başlarına kadar bataklık halinde kalan ova tabanı, son yıllarda drenaj kanalları açılarak Sığırlık Deresine tahliye edilmek suretiyle tamamen kurutulmuştur.

Çevresi yaklaşık 1000 m. nin üzerinde dağ ve platolarla çevrili bulunan Yeşilyurt polye tabanı 570 m. yükseltisi ile adeta bir mikroklima alanı teşkil etmektedir. Kışın don olayına pek rastlanmayan polye tabanında, toprağın da verimli olması tarım için uygun şartları hazırlamaktadır. Bataklıkların kurutulmasıyla birlikte son yıllarda yaygınlaşan sebze ve meyve tarımı, yöre halkı için önemli geçim kaynağı durumundadır.

Aksu Çayı ve Köprü Çay havzalarının orta çığırında, su bölümü çizgilerine yakın kesimde, iki adet küçük polye yer almaktadır. Bunlar, Çoban İsa ve Beydilli Polyeleridir.

Çoban İsa Polyesi

Çoban İsa Polyesi, Sütçüler ilçe merkezinin yaklaşık 7 km. doğu- güneydoğusunda, Sarp Dağı'nın (2548 m.) Aksu Çayı Vadisine doğru alçalan batı eteklerinde yer alan fay basamaklarından birisi üzerinde teşekkül etmiştir. Polye tabanının kuzeybatı kenarında Çobanisa Köyü (715) yer almaktadır.

Çoban İsa Polyesini çevreleyen başlıca yükseltiler; kuzeyde, Durakyeri T. (1291 m.), Ortabelen T. (1211 m.), doğuda Küffartaşı T. (1535 m.), Ağınbaşı T. (1739 m.), güneyde Durakyeri T. (1538 m.), batıda ise Eğertaşı T. (1374 m.) ve Arapbeleni T. (1311 m.) yer almaktadır. Kabaca bir üçgeni andıran polyenin kuzey güney doğrultusunda uzunluğu 4-5 km., doğu batı yönünde ise 5-6 km olup, doğudan batıya doğru daralmaktadır. Çobanisa polye tabanının yüzölçümü yaklaşık 8.5 km^2 ve deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 1150 m. civarındadır.

Çoban İsa Polyesini kuzey ve doğudan çevreleyen neritik kalkerler ile güneybatı ve batısında şerit halinde uzanan Trias flişi, *Alpin Formasyonlardan* teşekkül etmektedir. Beydağları otoktonuna ait Jura- Kretase yaşlı neritik kalkerler, karstlaşmaya son derece elverişli olup, polyenin kuzey ve doğusunda geniş alanlarda mostra vermektedir. Batı ve güneybatıdan ise Çandır Formasyonu olarak isimlendirilen[137] Trias flişi polye tabanını çevrelemektedir. Kumtaşı, kiltaşı, silttaşından oluşan fliş formasyonu, yer yer konglomera, kalker ve bazik volkanik ara seviyelidir. *Post Alpin Formasyonlar,* polyenin güneyinde Aksu Formasyonu olarak isimlendirilen Tortonien yaşlı kalın konglomeralardan teşekkül etmektedir. Bu konglomeralar polye tabanının güneyinde de gözlenmektedir. Polye tabanının kuzeyinde ise Plio-Kuaterner alüvyal dolgular yer almaktadır.

Çoban İsa Polyesi, doğudan ve batıdan fay diklikleri ile sınırlanmış tektonik bir depresyon özelliğindedir. Ancak, depresyonu doğudan sınırlayan faylar, adeta bir duvar gibi dik yamaçlarla yükselirken, depresyonu batıdan sınırlayan faylar ise, Çoban İsa

[137] KALAFATÇIOĞLU, A.- 1973: Antalya Körfezi Batı Kısmının Jeolojisi. MTA Derg. S.81-82, s.131 Ankara.

depresyonundan aşağıda kalmaktadır. Bu haliyle polye tabanı doğudan batıya doğru tektonik alçalma zonunda teşekkül etmiştir.

Çoban İsa Polyesi'nin kuzeye doğru devamı şeklinde uzanan yoğun karstlaşmaya uğramış kalker satıhların üzerinde, lapyalar dolinler ve uvalalar yaygın olarak gözlenmektedir. Neojen aşınım satıhlarında gelişen dolin ve uvalaların tabanında terra-rossalar bulunmaktadır.

Polyenin oluşum ve gelişiminde tektonizmanın yanı sıra, özellikle Pliosen'den itibaren sahada etkili olan karstlaşma da etkili olmuştur. Ancak, daha sonraki tektonik olaylarla da, Beneler Dere tarafından kapılarak Aksu Çayı'na açılmak suretiyle; Çaban İsa Polyesi, kapalı bir karstik depresyon olma özelliğini kaybetmiş ve bozulmuş polye karakteri almıştır. Burada vuku bulan tektonik olayların en güzel işaretlerinden bir tanesi de Çoban İsa Polyesi doğusundaki Devrentboğazı Derenin kalker formasyonlar içerisine sürempoze olarak gömülmesidir. Muhtemelen bu boğaz Çoban İsa Polyesinin batısında yer alan Aksu Çayı Vadisindeki tektonik hareketler neticesinde açılmış olmalıdır. Devrentboğazı Derenin üzerinde aktığı saha epirojenik hareketler sonucu yükselirken bu dere de, üzerinde aktığı satha gömülmüş olmalıdır.

Polye tabanındaki alüvyal dolgu, Devrentboğazı Dere ve Sarıosman Derenin çevreden getirdikleri malzemeleri ova sathına yığması ile teşekkül etmiştir. Sözü edilen akarsuların ova tabanına ulaştığı kesimlerde birikinti koni ve yelpazeleri yer almaktadır. Bugünkü haliyle iki parçalı bir görünüm arz eden Çoban İsa Polyesi'nin kuzeyde kalan kesiminin tabanı düz ve düze yakın, güney kesiminin ise tabanı daha engebeli bir görünüm arz etmektedir. Bu durum muhtemelen Kuaterner içerisinde polyenin dış drenaja açılması ile ortaya çıkmış olmalıdır. Çoban İsa polye tabanında bir düden tespit edebildik. Ova tabanında nispi yükseltisi 50 m. yi aşan Attepe (1197 m.), tipik bir hum özelliğindedir.

Batı Toros Dağları'nın çok engebeli ve düzlüklerin nadiren bulunduğu bu kesiminde; Çoban İsa Polyesi, yöre halkı için önemli bir tarım alanı olma özelliğini sürdürmektedir. Ancak polye tabanında, kurak yaz aylarında su sıkıntısı çekilmektedir. Polyenin güneybatısındaki fliş formasyonu üzerinde açılacak kuyularda su olma ihtimali vardır.

Çoban İsa Polyesi'nin oluşumunda, yöredeki diğer polyelerde olduğu gibi epirojenik stildeki genç tektonik hareketler etkili olmuştur. Polyenin bugünkü jeomorfolojik

özelliklerini kazanması, muhtemelen Kuaterner'de gerçekleşmiştir. Ancak, biz bu depresyonun Neojen'den itibaren teşekkül etmeye başladığı kanaatindeyiz.

Beydilli (Çimenova) Polyesi

Beydilli Polyesi, Sütçüler ilçe merkezinin 13 km. güneydoğusunda, Aksu Çayı ve Köprü Çay havzalarının su bölümü çizgisine yakın kesiminde, Jura-Kretase kalkerleri içinde gelişmiştir. Kabaca kuzey-güney doğrultusunda uzanan polyenin güneydoğu kenarında Beydilli köyü (653) yer almaktadır.

Beydilli Polyesi'nin doğusunda Sarp Dağı'nın güney uzantılarını teşkil eden Aktaş T. (1932 m.) ve batısında Kurtlukuyu T. (1650 m.) yer almaktadır. Polyenin kuzey-güney doğrultusundaki uzun ekseni 3200 m., doğu batı yönündeki genişliği ise 100-600 m. arasında değişmektedir. Deniz seviyesinden ortalama yükseltisi 1480 m. civarında olan polye tabanının yüzölçümü, yaklaşık 1.5 km^2 dir.

Beydilli Polyesi, Beydağları otoktonu olarak isimlendirilen Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerler içerisinde teşekkül etmiştir. Ancak, güney ve batı kenarlarında yer yer Aksu formasyonuna ait konglomeralar neootokton örtü formasyonları olarak gözlenmektedir.

Polyenin doğu sınırından itibaren düşey atımlı fay hattına bağlı olarak adeta bir duvar gibi dik yamaçlarla yükselen Sarp Dağı kalker kütlesi bir horst karakterini almıştır. Bu fay basamağı üzerinde Beydilli Depresyonu teşekkül etmiştir. Karstik plato sathında yer alan polye tabanı, batıdaki Aksu Çayı vadisine doğru alçalan bir dizi büyük fay basamaklarından bir tanesidir. Bu fay basamaklarından daha batıda ve daha alçakta yer alan bir diğeri üzerinde de daha önce de belirtildiği üzere Çoban İsa Polyesi teşekkül etmiştir.

Beydilli Polyesini çevreleyen Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerler, karstlaşmaya oldukça elverişlidir. Kalker satıhların üzeri, lapyalar dolinler ve kuru vadilerle arızalanmış tipik bir karst sahasıdır. Yörede karst taban seviyesi çok derinde olduğundan yüzeysel akış tamamen yeraltına intikal etmiştir Yüzeyden kapalı olan Beydilli Polye Havzası'nı çevreleyen kalker satıhlar üzerinde 'holokarst' şekilleri gelişmiştir. Polye tabanını doğudan sınırlayan fayların etkisiyle vukua gelen dik yamaçların eteklerinde, fay breşi ve daha yukarı kesimlerden gelen kaya çığlarının oluşturduğu yamaç molozları bulunur. Polye tabanının alüvyal dolgusu bu kesimde, sözü edilen yamaç molozlarına dayanmaktadır.

Polye tabanının eğimi kuzeye doğrudur. Yağışlı mevsimlerde ova sahasında biriken sular, kurak yaz aylarına kadar periyodik özellikte bir gölün oluşmasına sebep olmaktadır. Ancak son yıllarda, DSİ tarafından polye tabanında açılan drenaj kanalları ile ovada biriken sular, polyenin kuzey kenarında yer alan düdene verilmektedir. Oldukça engebeli bir topografyaya sahip olan Torosların bu kesiminde düz alanlar çok sınırlıdır.

Beydilli Polyesi ve çevresi yayla olarak değerlendirildiğinden, tarımın yanı sıra hayvancılık da yaygındır. Yörede süt ürünlerinin işlendiği birçok mandıranın varlığı da bunu doğrulamaktadır.

C - ÇANAKLI (MAMAK) POLYE HAVZASI

Çanaklı Polyesi, Isparta şehrinin 20 km. kadar güneyinde yer almaktadır. Polye Havzası'nı kuzey ve doğudan Aksu Çayı Havzası, güneyden Çeltikçi Polye Havzası ve batıdan Burdur Gölü Havzası çevrelemektedir.

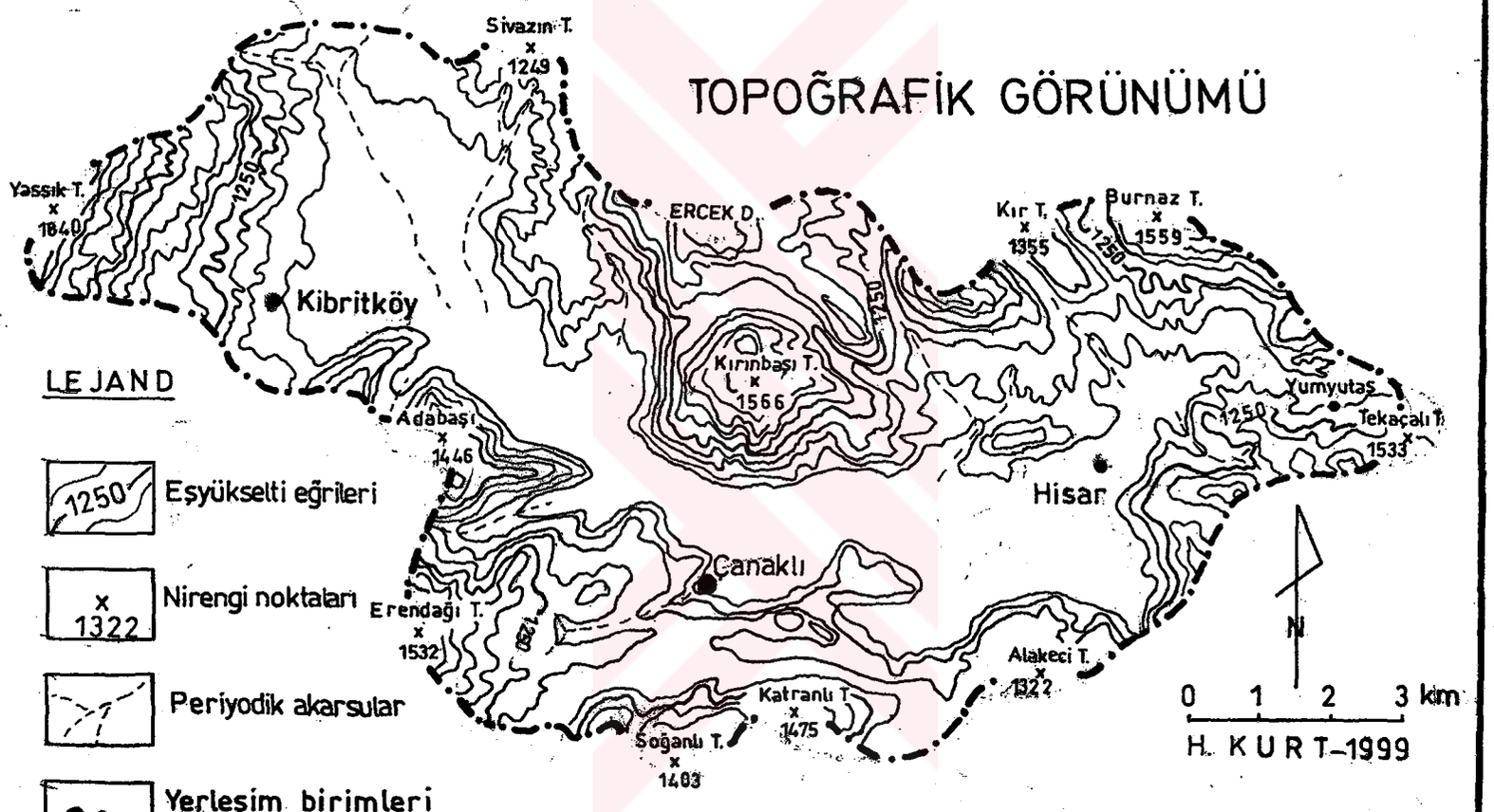
Çanaklı Polye Havzası'nı çevreleyen başlıca yükseltiler; kuzeyde, Sivazın T. (1249 m.), Kır T. (1355 m.), Burnaz T. (1559 m.) doğu-batı doğrultusunda sıralanarak kuzeyindeki Ağlasun Ovası ile olan su bölümü çizgisini teşkil etmektedir. Doğuda Tekçeli T. (1533 m.) ve güneydoğuda Alakeçi T. (1322 m.), Aksu Çayı Havzası ile sınırı oluştururlar. Güneyde Çeltikçi polyesi ile su bölümü çizgisi Katranlı T. (1475 m.), Soğanlı T. (1403 m.), Erendağı T. (1532 m.), ve Adabaşı T. (1446 m.) nin zirvelerinden geçmektedir. Doğuda Yassıkır T. (1840 m.) Burdur Gölü Havzası ile olan sınırı teşkil eder. Çanaklı Polye Havzası'nın yüzeysel beslenme alanı, su bölümü çizgileri esas alınarak 106 km^2 olarak hesaplanmıştır. Polye tabanının yüzölçümü yaklaşık 21 km^2 olup, ovanın deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 1025 m. dir (şekil : 24).

Çanaklı Polye Havzası'nda sürekli akışa sahip herhangi bir akarsu yoktur. Yağışlı dönemlerde akışa geçen, küçük sel rejimli akarsular ise doğu ve batı kenarlarında yer almaktadır. Buna karşılık havzanın kuzeybatı kenarında kalker-Eosen fliş kontağından çıkan çok sayıdaki kaynaklar, küçük dereler halinde ova tabanındaki Kocagöl'e ulaşır.

İdari bakımdan Burdur ili, Ağlasun ilçesi sınırlarına dahil olan Çanaklı Polye Havzası'nda; Çanaklı (Mamak) Beldesi (2299) ile Kiprit köyü (259), Hisar köy (399) ve

Şekil: 24 ÇANAKLI (MAMAK) POLYE HAVZASI'NIN

TOPOĞRAFİK GÖRÜNÜMÜ



Yumrutaş (189) yerleşmeleri vardır. Bu yerleşmelerdeki nüfus, tahıl tarımı ve hayvancılıkla geçimini sağlamaktadır. Ayrıca, polye tabanındaki kırmızı killere bağlı olarak kurulan tuğla fabrikaları da başlıca sanayii tesisi olarak sayılabilir.

Yapısal Unsurlar

Çanaklı Polye Havzası'nda araziyi oluşturan formasyonlar, Mesozoik ve Senozoik yaşlıdır. Havza çerçevesini teşkil eden, plato ve dağlık sahalarda mostra veren Alpin Formasyonlar, Orta Trias'tan Alt Miosen'e kadar olan dönemde teşekkül etmiş çeşitli litolojik birimlerden meydana gelmektedir. Alp orojenezinden büyük ölçüde etkilenen litolojik birimlerin, tektonik deformasyonlar sebebiyle tabaka doğrultu ve eğimleri değişmektedir. Polye tabanını dolduran, Plio-Kuaterner sedimentlerin vukua getirdiği alüvyal ova sahası ise Post Alpin formasyonlardan teşekkül etmektedir.

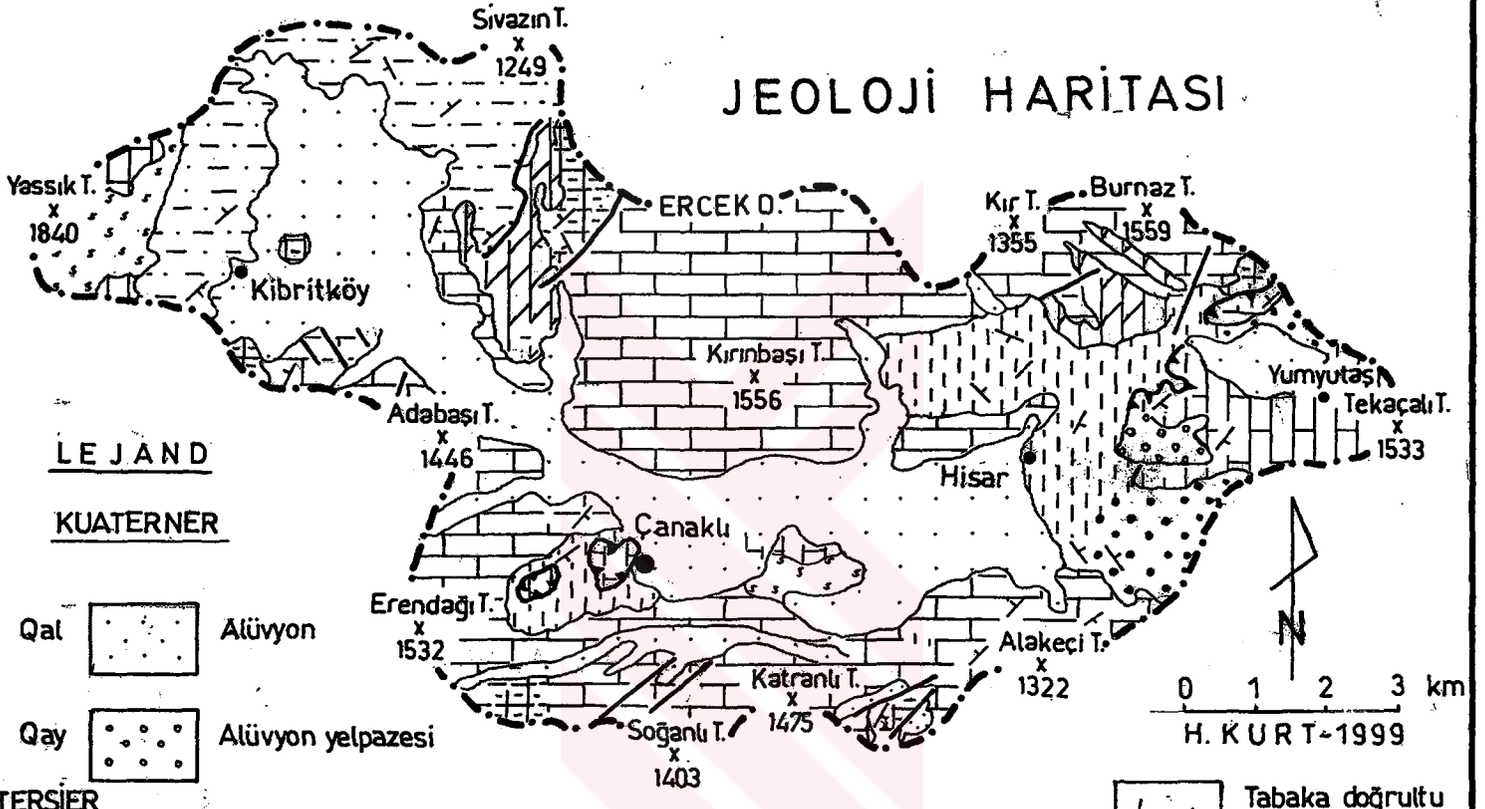
Çanaklı Polye Havzasını çevreleyen kuzey ve güneydeki plato ve dağlık sahalarda hakim litolojiyi kalkşist ve şistler üzerine diskordant olarak gelen Mesozoik kalkerleri oluşturmaktadır. Literatüre 'Beydağları Formasyonu' adıyla geçen bu neritik kalkerlere Jura-Kretase yaşı verilmektedir[138]. Polye tabanını kuzeyden çevreleyen Tekkeli Tepe, Kırınbaşı T. (1566 m.), Ada Tepe çevresinde, güneyde Adabaşı T. (1446 m.), Erendağı T. (1572 m.), Katran T. (1475 m.) ve Alakeçi T. (1322 m.) çevresinde geniş alanlarda aflörmanlarına rastlanmaktadır. Beydağları Formasyonu, orta-kalın tabakalı ve gri renklidir. Formasyon içinde yer yer dolomit, dolomitik kalkerler ile rekristalize kalkerler de bulunur. Sık çözünme boşluklu olan bu kalkerler üzerinde, mikro ve makro karst şekilleri yaygın olarak gözlenebilmektedir.

Çanaklı Polye Havzası'nın batı ve doğusunu fliş formasyonları çevrelemektedir. Batıda Kiprit köyünden itibaren ovayı çevreleyen Eosen flişi 'literatüre 'Elmalı Formasyonu' olarak geçmiştir. Elmalı Formasyonu, kumtaşı ve şeyllerden oluşmakta olup, yer yer içerisinde kumlu-killi kalker, kalkerenit vb. seviyeler de bulunur. Polyenin doğusunda Hisar köyü çevresinde ise 'Karakuştepe Formasyonu' olarak adlandırılan ve

[138] GÜNAY, Y.- BÖLÜKBAŞI, A.S.-YOLDEMİR, O.-1982: Beydağları'nın Stratigrafisi ve Yapısı. Türkiye 6. Petrol Kong., Teb. Nisan 1982, s.91-101, Ankara.

Şekil: 25 ÇANAKLI (MAMAK) POLYE HAVZASI'NIN

JEOLOJİ HARİTASI



LEJAND

KUATERNER

Qal — Alüvyon

Qay — Alüvyon yelpazesi

TERSİER

Üst Miosen Konglomera

Tmkt — Alt Miosen Kumtaşı kiltaşı silttaşı

Te — Orta Eosen Alt Miosen Fliş kumtaşı şeyl kumlu-killi kalker

Tpç — Killi kalker, marn kiltaşı, kumtaşı

MESEZOİK

Kkzm — Üst Kretase Ofiolitli melanj olistostrom

Kb — Jura Kretase Neritik kalker

Kbt — Jura Üst Kretase Neritik kalker

Trjd — Orta Trias Alt Jura Algli regristalize

Tabaka doğrultu ve eğimi

Bindirme

Fay

Nirengi noktası

Yerleşim birimleri Belde, köy

genelde kumtaşı, kiltaşı ve silttaşı ardalanmasından teşekkül eden Miosen (Burdugaliyen)[139] flişi mostra vermektedir.

Beydağları otoktonu olarak gruplandırılan bu litolojik birimler üzerine kuzey-kuzeybatı yönünden, Alt Langiyende yerleşmiş olan Likya naplarına ait kalker ve ofiolit karmaşığından meydana gelen litolojik birimler diskordant olarak oturmaktadır[140]. Çanaklı beldesinin yerleştiği kesim ile doğusunda yarımada şeklinde polye tabanına doğru çıkıntı yaptığı yerde ve havzanın doğu kenarında genişçe bir alanda mostra vermektedir. Dutdere Kireçteşı olarak adlandırılan ve Orta Trias-Lias yaşı verilen formasyon rekristalize kalkerlerden teşekkül etmektedir.

Post Alpin Formasyonlar; Çanaklı Polye Havzası tabanında, akarsu vadilerinin kenarlarında ve batıda Kiprit köyü çevresindeki birikinti koni ve yelpazelerinin olduğu kesimde gözlenmektedir. Çanaklı polyesinin tabanında Plio-Kuaterner alüvyal dolgu malzemesi, killi siltli sedimentlerden teşekkül etmektedir. Ayrıca, Hisar köyünün doğusunda, blok, çakıl ve çamur birikintilerinden oluşan Kuaterner alüvyon yelpazeleri mostra vermektedir (şekil: 25).

Jeomorfolojik Özellikler

Çanaklı Polye Havzası'nda birbirinden bazı farklı özellikleri ile ayırt edilebilen jeomorfolojik üniteler gözlenebilmektedir. Bunlar, havza çerçevesini oluşturan dağ ve plato sahası ile polye havzası tabanını teşkil eden ovalık sahalar olmak üzere iki ana başlık altında incelenecektir.

Havza Çerçevesi (Dağ ve Plato sahası)

Batı Toros Dağları'nın genelinde olduğu gibi Çanaklı Polye Havzası çevresindeki rölyefin belirginleşmesinde de Alp Orojenezi ve onu takip eden epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerin vuku bulması, büyük ölçüde etkili olmuştur.

Çanaklı Polye Havzası tabanı ile çevresindeki karstik plato sahası arasında ortalama 250-500 m. civarında nispi yükselti farkı vardır. Maksimal yükseltileri itibariyle sözü edilen polyeyi çevreleyen başlıca yükseltiler, kuzeyde Sivazın T. (1249 m.), Kır T. (1355

[139] ŞENEL, M. -1997: A. g. e. Isparta J 11 Paftası, s.8, Ankara.
[140] ŞENEL, M.-1997: A. g. e. Isparta J 11 Paftası, s.18, Ankara.

m.), Burnaz T. (1559 m.) karstlaşmaya elverişli neritik kalkerlerden teşekkül etmekte ve bu tepelerin üzerinden Ağlasun Ovası ile olan su bölümü çizgisi geçmektedir. Kırınbaşı T. (1566 m.) kuzey sınırı teşkil eden sözü edilen tepeler ile polye havzası tabanı arasında tek tepe şeklinde yükselmiş, batı ve güneyden faylarla sınırlanmıştır. Fay düzlemleri breşik bir doku almış olup, araları kalsit damarları mevcuttur. Jura-Kretase'ye atfedilen Kırınbaşı Tepe'nin polye tabanına göre nispi yükseltisi 500 m. yi aşmaktadır. Sözü edilen kütlenin güney ve batısındaki, faylı ve gerilme çatlakları bulunan dik kalker yamaçları üzerinde oyuklu ve kanalcıklı lapyalar ile mağaralar, kuzey kesiminde ise çeşitli şekil ve ebatlarda dolinler yaygın olarak gözlenmektedir.

Doğuda Tekçeli T. (1533 m.)'nin Trias'a atfedilen rekristalize kalkerleri, Hisar köyü doğusundaki Miosen'e atfedilen kumtaşı, kiltaşı, silttaşı ardalanmasından teşekkül eden fliş formasyonu üzerine diskordant olarak binmektedir. Bu kesimde Trias kalkeri-Miosen flişinin kontağında teşekkül eden dolin ve uvalalar üzerinde Bakırlı mahallesi ile Yumrutaş köy yerleşmeleri kurulmuştur.

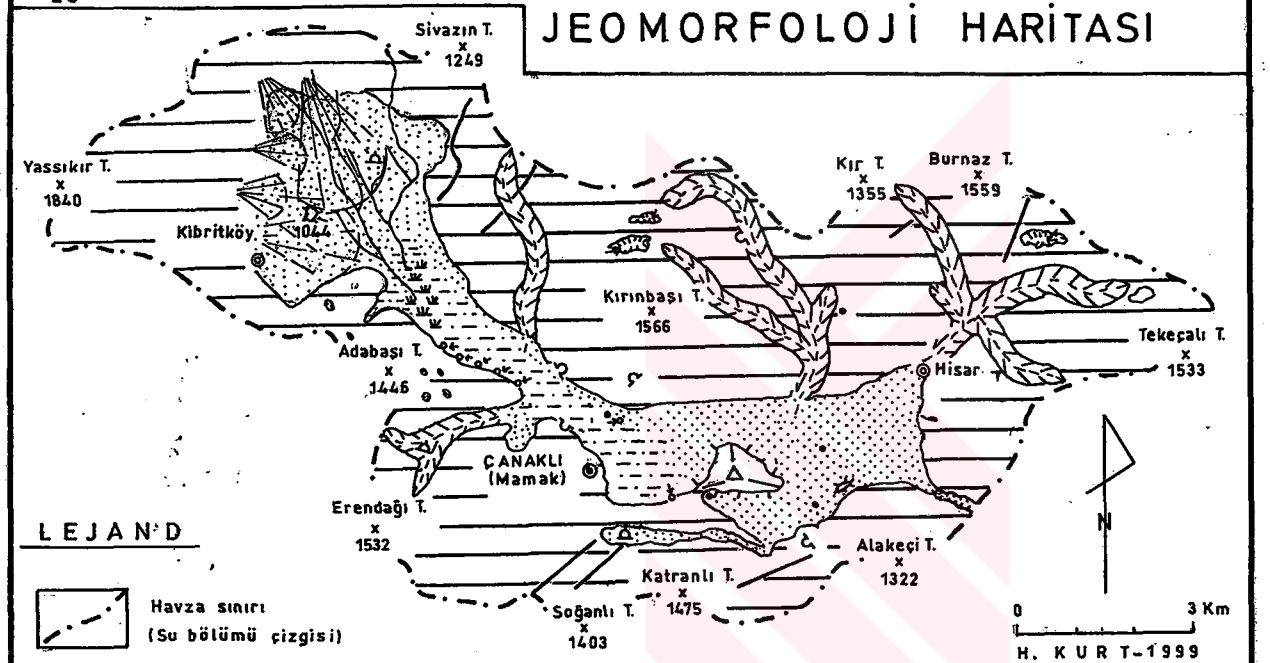
Güneydoğuda Alakeçi T. (1322 m.) ile Hisar köyü arasında Aksu Çayı'nın bir kolu olan Devrentboğazı Dere'nin yukarı çığırı, polye tabanına kadar flüvio-karstik bir vadi şeklinde uzanmaktadır. Burası polye tabanından 20-30 m. yükseklikte bir eşikle ayrılan flüvio-karstik boğaz görünümündedir. Bu kesimden Çanaklı Polyesi'nin muhtemelen Pleistosen sonlarına kadar Aksu Çayı havzasına drene olduğunu düşündürmektedir.

Çanaklı Polye Havzası'nda en fazla karstlaşmaya maruz kalan saha, Kiprit köyü ile Çanaklı beldesi arasında kalan ve polye tabanını güney-güneybatıdan çevreleyen Adabaşı T. (1446 m.) çevresidir. Karstlaşmaya son derece elverişli neritik kalkerlerden teşekkül eden Ada Tepe kıvrımlı bir yapıya sahiptir. Ancak yer yer faylarla kesilen bu kalker kütlenin yamaçları lapyalar, dolinler ve ruiniform rölyefi ile arızalanmıştır.

Çanaklı Polye Havzası'nın en yüksek noktası, batıda Burdur Gölü Havzası ile sınırı teşkil eden Yassıkır T. (1840 m.)dir. Trias'a atfedilen rekristalize kalkerlerden teşekkül eden Yassıkır Tepe, Mesozoik ofiolit karmaşığı ve Eosen flişinden oluşan litolojik birimler üzerine diskordant olarak gelmiştir. Polye tabanına göre nispi yükseltisi 800 m.yi bulan Yassıkır Tepe'nin polye tabanına bakan doğu eteklerinde, karstlaşmanın yerini flüvyal

Şekil 26

ÇANAKLI (MAMAK) POLYE HAVZASI'NIN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



LEJAND

- Havza sınırı (Su bölümü çizgisi)
- Havza çercevesi (Dağ ve plata sahası)
- Polye havzası tabanı (Ovalık saha)
- Fay
- Akarsularla yarılmış muhtelif vadiler
- Akarsu
- Birikinti koni ve yelpazesi
- Muhtelif kökenli kaynak
- Bataklık
- Periyodik göl
- Hum
- Düden
- Mağara
- Dolin
- Sarnıç
- Sığ kuyu
- x 1446 — Nirengi noktası
- Yerleşim birimleri (Belde köy)

aşınım almıştır. Ofiolit ve fliş formasyonlarından oluşan litolojik birimleri, sel karakterli periyodik akarsular büyük ölçüde aşındırmaktadır.

Polye Tabanı (Ovalık Sahalar)

Çanaklı Polye Havzası'nın tabanı, arz ettiği özellikler itibariyle tipik bir polyedir. Çevresi kuzey ve güneyden karstlaşmaya son derece elverişli neritik kalkerler kaplıdır. Ovanın yüzeyden kapalı olması yanı sıra, batı ve güney kenarındaki humlar, güney ve güneybatı kenarında sıralanan düdenler ile periyodik özellikteki Kocagöl ve Küçükgöl de polye özelliğini destekleyen delillerdir.

Çanaklı Ovası, esasta tektono-karstik kökenli bir depresyondur. Depresyon tabanı flüvyal unsurlarla doldurulmuş, nispeten geniş düzlüklerden ibarettir. Kabaca bir hilal şeklini andıran ovanın doğu kuzeydoğu- batı kuzeybatı doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık 14 km.dir. Çanaklı beldesi çevresinde 800 m. ye kadar daralan ovanın; doğuda Hisar köyü, batıda Kiprit köyüne doğru genişliği yer yer 2-3 km.yi aşmaktadır. Ovanın eğimi; doğu kenarından itibaren Küçükgöl'e doğru, batı kenarından ise Kocagöle doğru olup; yükseltisi 1020-1050 m. arasında değişmektedir. Ova tabanını dolduran klastik sedimentler, kil, silt gibi geçirimsiz özellikte ince unsurlardan teşekkül etmektedir. Ovanın kenar kesimlerde ise yer yer köşeli kalker, ofiolitik çakıllar ile kum kil özelliğindeki alüvyonlar geniş yer kaplar.

Çanaklı Ovası'nın batısındaki Kiprit köyü çevresinde, birikinti koni ve yelpazeleri dikkati çekmektedir. Yassıkır Tepe'nin doğu yamaçlarındaki ofiolit ve fliş formasyonundan teşekkül eden aşınım satıhları üzerinden flüvyal süreçlerin etkisiyle taşınan malzemeler, Çanaklı Polyesi'nin batı kenarında birikinti koni ve yelpazeleri şeklinde biriktirilmiştir.

Çanaklı Polyesinin güney ve batı kenarında *humlar* yer almaktadır. Güneyde, Çanaklı beldesinin 2 km. kadar doğusunda, yarımada şeklinde ova içine sokulan kütlenin batı yamaçları kalker, doğusu ise karstlaşma özelliği olmayan ofiolit karmaşığından teşekkül etmektedir. Sözü edilen kütlenin 50 m. kadar batısında alüvyal dolgu içinde yükselen küçük kalker tepe hum özelliğindedir. Ayrıca ovanın batı kenarında Kiprit köyünün 1-2 km. kadar kuzeyinde iki adet hum yer almaktadır. Bu humlardan biri, köyün kuzeydoğu kenarında ve Kretase kalkerlerinden, diğeri ise daha kuzeyde Trias kalkerlerinden teşekkül etmektedir.

Düdenler : Çanaklı Ovasının güneyinde, Adabaşı Tepe'nin polye tabanı ile kontak yaptığı kesimde, alüvyon-kalker dokanağında sıralanmaktadır. Sözü edilen aktif düdenlerin olduğu kesimdeki yamaçlarda ebuliler gözlenmektedir. Ayrıca ovada huni şeklinde düdenler de yaygın biçimde gözlenmektedir. Ovanın ortasında, Çanaklı beldesinin 700 m. kuzeyinde karayolunun kenarında alüvyonlar içerisinde huni biçimli düdenlere sular girdabi hareket yaparak akmaktadır. Çanaklı ovasının ortasında ve güney kenarında yer alan düdenlere intikal eden suların, yer altı karstik su yolları vasıtasıyla nerelere kadar ulaştığı konusunda henüz boya deneyi yapılmamıştır. Ancak, ovadaki düdenlere akan suların Çanaklı beldesinin 10 km. güneydoğusundaki Taşyayla köyü civarındaki kaynaklardan çıktığı, yörenin yaşlıları tarafından belirtilmektedir. Kaynakların bulunduğu Aksu Çayı Havzası'ndaki Taşyayla Köyünün kuzeyinde, Miosen konglomeralarının içinde gölsel kalker ve travertenlerin teşekkül etmiş olması, bizde de aynı kanaati uyandırmaktadır.

Çanaklı Ovası'na, yağışlı kış aylarında çevredeki karstik plato sahasından gelen sular, düdenler tarafından yeraltına intikal ederler. Ancak düden ağızlarının ağaç dalları, ot veya killi alüvyal malzemelerle tıkanması veya sağanak yağışlarla ovaya gelen suların düdenlerin su yutma kapasitelerinin çok üzerinde olması halinde ovanın ortası kışın, sularla kaplanmaktadır. Böylece ovanın en alçak kesimlerinde, Çanaklı beldesinin doğusunda *Küçükgöl*, batısında ise *Kocagöl* adında iki adet periyodik özellikte karstik göl teşekkül etmektedir. Son yıllarda DSİ tarafından ova tabanında drenaj kanalları açılmış ve düden ağızları temizlenerek ıslah edilmeye çalışılmıştır. Ağustos ayında Kocagöl'ün güneyinde küçük bir bataklık dışında eski göl tabanı genelde kurutulmuştur. Ancak kurutulan göl tabanındaki killi topraklar yarıklar oluşturduğundan tarım yapılamamakta, bu alanlar mera olarak kullanılmaktadır.

Çanaklı Polye Havzası'nda, 1997 ve 1998 Ağustos aylarında yaptığımız arazi çalışmaları sırasında, kurutulmuş haldeki Kocagöl'ün tabanında; killi, marnlı, siltli, unsurlar içerisinde yaraltı suyu seviyesinin 1.5- 2 m. olduğu gözlenmiştir. Bu kesimlerden çevredeki tuğla-kiremit fabrikaları için malzeme alındığından ovanın en alçak yerini oluşturmakta ve kurak yaz aylarında da küçük gölcükler bulunmaktadır. Çanaklı Ovası'nın tabanında DSİ tarafından açılan drenaj kanalları vasıtasıyla, Küçükgöl ve Kocagöl'ün sularının, düdenlere drene edilmek suretiyle kurutulması sağlanmıştır. Böylece göl

tabanının tarım alanı olarak kullanılması amaçlanmıştır. Ancak, çevredeki kaynak sularının debilerinde azalma olduğu ve yer altı suyu seviyesinin de alçaldığı köylüler tarafından belirtilmektedir.

Çanaklı ile Hisar köyü arasında kalan kesimde (ovanın doğu bölümünde) tahıl tarımı yapılmakta; bunun yanı sıra nohut, mısır ve ayçiçeği ekilmektedir. Sulama amaçlı ova tabanına açılan kuyulardan 10-12 m. den bol su çıkmaktadır. Fakat taban balçık özelliğinde olduğundan su kalitesi iyi değildir. Kaynatıldığında bol tortu bırakmaktadır.

Çanaklı Polye Havzası'nın oluşumu, Oligosen'e kadar geriye götürülebilir. Torosların topografik ve tektonik uzanışı, yörede güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda olmasına rağmen; Çanaklı Polyesi, kabaca batıda kuzeybatı-güneydoğu, doğu kesiminde ise batı-doğu doğrultusunda uzanmaktadır. Bu haliyle polye tabanının bir graben veya bir sübsekant vadi içine yerleşmiş olabileceği düşünülebilir. Ayrıca polyenin ilk oluşumunda kuzeydeki Isparta ve güneydeki Çeltikçi Havzaları ile geçişleri vardı. Miyosen'de transgresyona maruz kalan saha, oldukça kalın bir molos sedimentleri ile örtülmüştür. Miyosen'de başlayan ve belirli aralıklarla Orta Pleistosen'e kadar devam eden Torosların bölgesel yükselmesi sonucu, az dirençli olan Miyosen havza dolguları geniş çapta aşındırılmıştır. Aşındırma olayı, muhtemelen güneydoğu kenardaki Devrent Boğazı vasıtasıyla olmuştur. Havza dolgularının boşaltılması yanında Plio-Pleistosen'de vuku bulan epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerin etkisiyle havza tabanı alçalırken, çevredeki dağ ve plato sahası yükselmiştir. Bu dönemde dışa akışın engellenmesi ile Pleistosen'in plüvyal dönemlerinde alçalan kesimler killi, siltli, kumlu malzemelerle dolarak zemini geçirimsiz hale gelmiş ve karstlaşma durmuştur. Holosen'den günümüze kadar olan dönemde ise Kocagöl ve Küçükgöl'ün olduğu kesimlerde kalker yamaçlarda az da olsa karstlaşma sonucu korrozif genişleme söz konusudur.

Sonuç olarak, Çanaklı Polye Havzası, tektono-karstik bir depresyon özelliğindedir.

Melli (Kocaaliler) Polyesi

Melli Polyesi, Burdur ili Bucak ilçe merkezinin 20 km. kadar güneydoğusunda, Burdur-Antalya il sınırına yakın bir kesimde ve Aksu Çayı Vadisi'nin yaklaşık 5 km batısında yer almaktadır.

İçerisinde Melli Polyesinin yer aldığı depresyonunun kuzeyinde Kapız Boğazı, doğusunda Karacaören II baraj göleti, güneybatıda İlegentdağı Tepe'nin kuzey uzantılarını teşkil eden Üçtepeler (1333 m.), batısında Kapanlar T. (757 m.), kuzeybatıda ise Kestel Havzası'ndaki Kuyubaşı Polyesi ile olan sınırı, Kaklık Dağı T. (1710 m.) oluşturur. Deniz seviyesinden yaklaşık olarak 620 m., yüksekte teşekkül etmiş bulunan Melli Polye tabanının yüzölçümü yaklaşık 5.5 km^2 dir.

Melli depresyonunun kuzeybatı ve güneyinde Beydağları otoktonu olarak isimlendirilen Jura-Kretase yaşlı kalkerler hakim litolojiyi oluşturmaktadır. Depresyonun doğu kesiminde ise konglomeralar, mikritik kalkerler, çört, şeyl ve kalsitürbidit kayaçlar hakim litolojiyi oluşturmaktadır.

Melli Depresyonunun teşekkülünde özellikle tektonik olayların etkili olduğu anlaşılmaktadır. Zira depresyonun özellikle batı kesiminde önemli bir fay hattı bulunmaktadır. Çevredeki kıvrımlı ve faylı yapılar bu alanda Alpin hareketlerin etkili olduğuna işaret etmektedir.

Melli depresyonunun batısındaki kalker plato sahası karstlaşmaya son derece elverişlidir. Bu kesimde Jura-Kretase kalkerleri üzerinde lapya ve dolinler yaygın şekilde gözlenmektedir. Demirli Köyünün batısındaki Kirazlı Tepe ve İncebel Tepeleri mevkiinde kuzey-güney doğrultusunda uzanan flüvio-karstik depresyon boyunca düdenler sıralanmaktadır. Bu depresyonun kuzeyinden Saksağanlı Dere, Burunhoca Mahallesi civarından polye tabanına ulaşır. Ayrıca bu kesimde Köle Dere, Karaçam Alanı mevkiinden kaynaklarını alarak Sulugöl mahallesinin kuzeyinden polyeye dahil olur.

Melli polyesinin tabanına iki-üç kademe ile inilmektedir. Örneğin; Sulugöl mevkii ova tabanından Kapanlar Tepe kademesi ile ayrılmaktadır. Potmanlar Mahallesinin kurulu bulunduğu tepeler ise ova tabanında da mostra veren ofiolitlerden müteşekkildir. Kocaaliler Beldesi adı geçen depresyonunun kuzeyinde kurulmuştur. Bu yerleşmenin su ihtiyacı ova tabanında açılmış çok sayıda kuyudan karşılanmaktadır.

Genel olarak bakıldığında ise Kocaaliler yerleşmesinin kurulu bulunduğu satıh birtakım kademelerle en güneydeki boyun noktasına kadar inmektedir. Bu kademelerin Kocaalilere yakın olanı ofiolitik kayaçlardan müteşekkil iken, güneye doğru olan kademeler, sileksli tabakalar üzerinde gelişmiştir. Daha sonraki bir dönemde ise Jura-

Kretase yaşlı kalkerler bu saha üzerine bindirmiştir. Kocaaliler depresyonunda karstlaşma bu dönemden sonra devreye girmiş olmalıdır.

Melli Polyesi, Karacaören II baraj göleti batısındaki karstik plato sahası içerisinde yer alan tektono-karstik bir depresyondur. Karakteristik polye olma özelliğini dış drenaja açılmış olması sebebiyle kaybetmiş olan söz konusu depresyonun bu haliyle 'bozulmuş polye' olarak ifade edilebileceği kanaatindeyiz. Bütün bu veriler bize göstermektedir ki, Melli Depresyonu bir dönem polye olma özelliği kazanmış, ancak daha sonra tektonik hareketlerle bütün bu havzayı kontrol eden Aksu Çayı vadisindeki seviye değişikliklerine de bağlı olarak Asar Dere tarafından dış drenaja açılmak suretiyle polyelerde bulunması gereken kapalı depresyon olma vasfını kaybetmiştir.

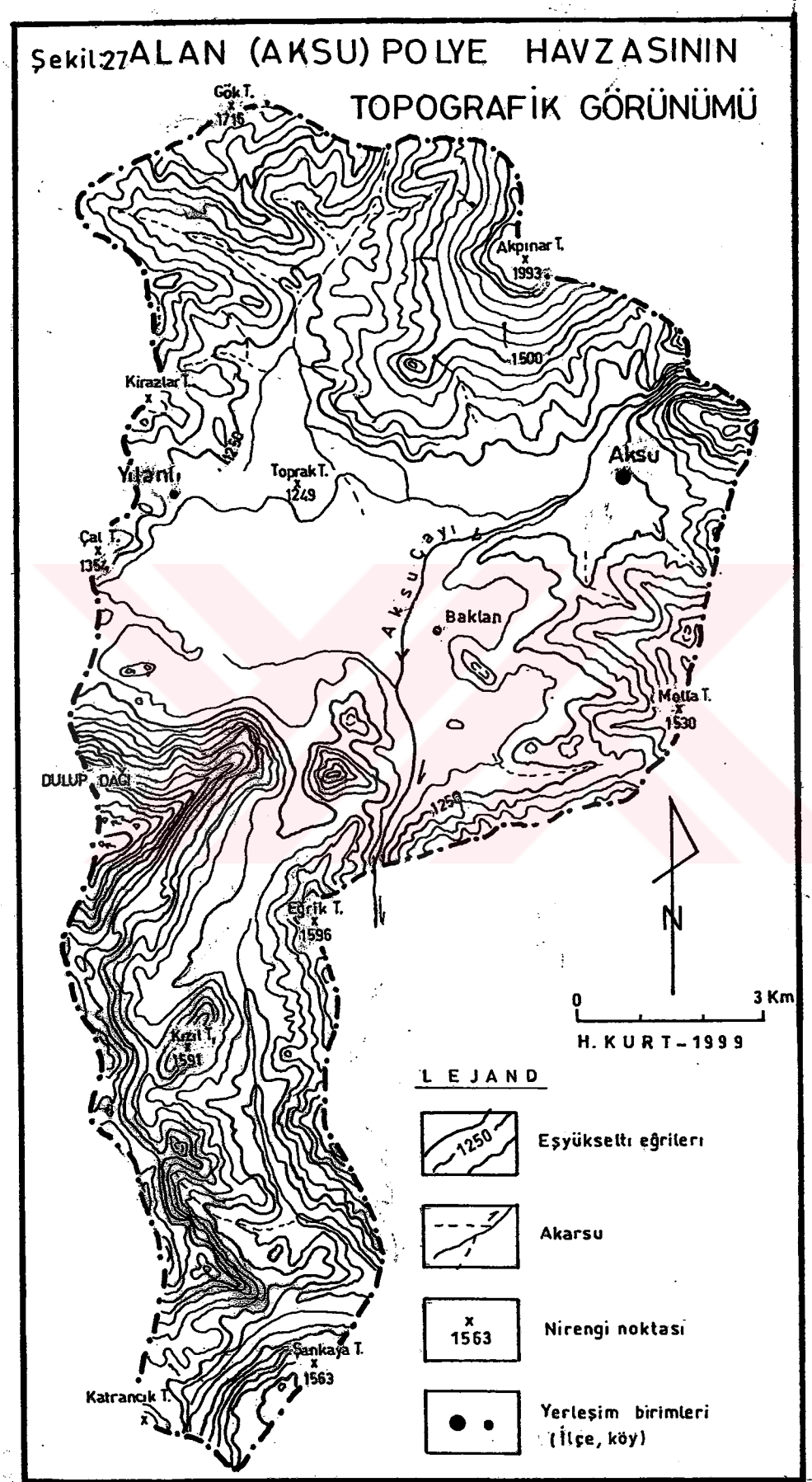
Muhtemelen bu havzada Pliosen başlarından itibaren vuku bulan karstlaşma ile depresyon tabanı bugünkü görünümünü almaya başlamıştır. Kacaaliler Depresyonunun tabanı, batıdaki Eğriceboğazı Dere ve Kapızboğazı derelerinin taşıdıkları alüvyon ve çözünme artığı malzemelerle doldurulmuştur. Aynı zamanda bu derelerin ova tabanı ile kontakt yaptığı noktada açı değerleri fazla olmayan birikinti konileri teşekkül etmiştir. Kapızboğazı Dere, önceleri breşlerden müteşekkil bir dolgulanmanın olduğu sahayı yarmaktadır. Depresyonun özellikle kuzey kesiminde karstik harabe şekilleri (rüiniform) gözlenmektedir.

Polye tabanının batı kenarında Demirli Köyü civarında, 20-25 m. çapında alüvyal dolgular içerisinde huni şeklinde düden yer almaktadır. Sağanak yağışlarla çevreden gelen ot-çalı ve killi toprakların düdenin ağzını tıkaması sonucu, düden çevresinde küçük muvakkat bir göl oluşabilmektedir. Düden ve yakın çevresi tarım arazisi olarak kullanılmaktadır.

Alan Polyesi

Alan Polyesi, Köprüçay Havzası'nın yukarı çığırında, Eğirdir Gölü'nün yaklaşık 10-15 km. güneydoğusunda yer alır. Isparta ilinin Sütçüler ilçesini Eğirdir ilçe merkezine bağlayan karayolunun içinden geçtiği polye tabanında Aksu (Anamas) ilçe merkezi yer alır.

Şekil:27 ALAN (AKSU) POLYE HAVZASININ TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ



Alan Polye Havzası'nı, kuzeyde Gök T. (1716 m.) ve Akpınar T. (1993 m.), doğuda Malla T. (1530 m.), güneyde Eğrik T. (1596 m.), Şenkaya T. (1533 m.), ve batıda Dulup Dağı (2046 m.) gibi yükseltiler çevreler (şekil :27).

DİE'nin 1997 yılında yaptığı genel nüfus tespitine göre, Alan Polyesi'nde 8538 kişi yaşamaktadır. İdari bakımdan Isparta ili sınırlarında kalan Alan Polyesi'nde, Aksu ilçe merkezi (2253), ile Yılanlı (2242), Sofular (396) ve Kösre (156) köyleri ile Eğirdir ilçesine bağlı Pazarköy beldesi (2559) ve Bağıllı köyü (932) yer almaktadır.

Yapısal Unsurlar

Alan Polye Havzası'nın kuzeyinde, Yılanlı-Aksu yerleşmeleri arasındaki kesimde ve batıda Dulup Dağı çevresinde, Mesozoik kalkerleri ile radyolarit çört vb. kayaçlardan oluşan birimler mostra vermektedir.

Batıda, Yılanlı köyünün güneyinde, Trias'a atfedilen (şekil : 28) bitki fosilli kumtaşı ve silttaşlarından teşekkül eden fliş formasyonu, yer yer konglomera ve volkanit ara düzeyleri içerir. Kiltaşı ve silttaşları bazen yapraklanmış ve şeyl görünümünü almıştır. Polyenin doğusunda da yer yer kumtaşı ve şeyllerle temsil edilen fliş formasyonu yer alır.

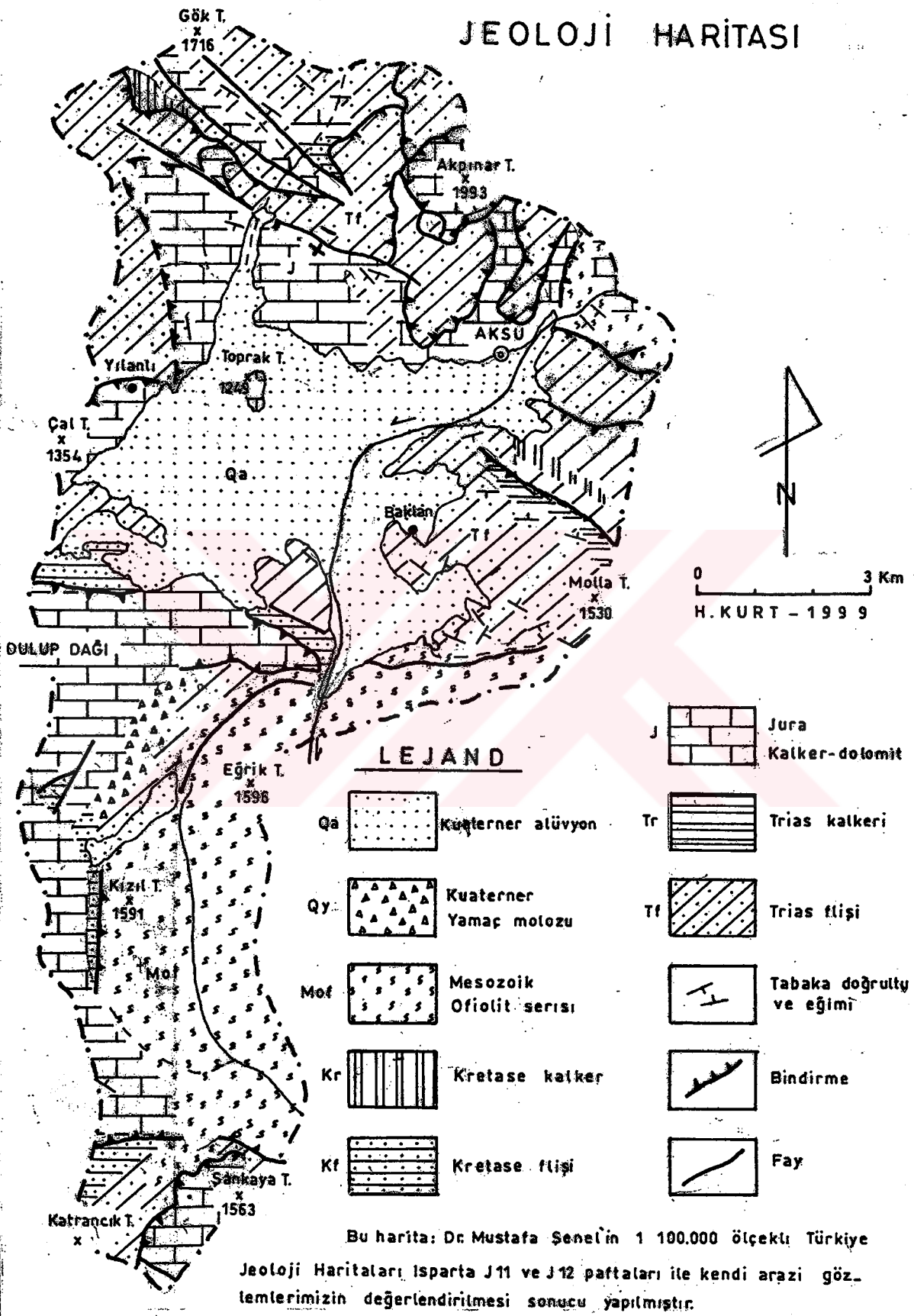
Güneyde Ayvalı derenin polye tabanından çıktığı kesimlerde, Tekirova Ofiolit napı olarak isimlendirilen serpantin, harzburgit ve dunitlerden oluşan formasyon, yer yer rekristalize kalker blokları içerir. Alt ve üst ilişkisi tektonik olan ofiolitler yaklaşık 800 m. kalınlıktadır. Birim; Üst Senoniyen'de kıtasal kabuk üzerine bindirmiş ve Daniyen'de Alan Polyesi'nin güneyine yerleşmiştir. Üst Manto kökenli olan Tekirova Ofiolitleri'nin Neotetis'in güney koluna ait olduğu belirtilerek, Kretase yaşı verilmektedir[141]. Polyenin güneyinden, Ayvalı deresi bu formasyonları yararak Köprüçay'a ulaşır.

Alan Polyesi, kuzeyde Anamas Dağları'nı teşkil eden Anamas-Akseki otoktonu ile güneyindeki Beydağları otoktonu arasında kalan Antalya napları içinde gelişmiştir. Az önce de belirtildiği gibi bölgeye Daniyen sonlarında yerleşmiş olan Antalya napları, daha sonraki yatay hareketlerden (Eosen sonu ve Langiyen) oldukça etkilenmiştir.

Alpin Orojenik kuşağı içinde yer alan bölgede, Alpin hareketlerin izlerine her tarafta rastlanmaktadır. Üst Mesozoik ve Eosen-Oligosen yaşlı tabakalar kıvrılmış olup, kıvrım

Şekil: 28 ALAN (AKSU) POLYE HAVZASININ

JEOLOJİ HARİTASI



Bu harita: Dr. Mustafa Şenel'in 1 100.000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları Isparta J 11 ve J 12 paftaları ile kendi arazi gözlemlerimizin değerlendirilmesi sonucu yapılmıştır.

eksenleri genelde N-S dir. Güneydeki denizel Miyosen ile, kuzeydeki karasal Miyosen formasyonları ise diskordant olarak, Pre Miyosen Alpin formasyonları diskordant olarak örtmekte ve az deforme olmuş olarak görünmektedirler[142].

Jeomorfolojik Özellikler

Alan Polyesi, Eğirdir-Kovada tektono-karstik çukurluğunun doğusunda kalan karstik plato sahası içinde gelişmiştir. Yöredeki Mesozoik-Tersier yaşlı kalkerler ile bunların uzantılarını sık sık kesintiye uğratan denizaltı bazik ve ultrabazik kayaçlar polye tabanını çevrelemektedir. Kalker tabakaların bazı yerlerde kıvrımlı, bazı yerlerde de bir tarafa doğru eğimli olduğu bu kesimde, tektonik hareketler ve sonraki aşınım ve karstlaşma bünye şekillerini geniş çapta değişikliğe uğratmıştır.

Alan Polyesi'nin güneybatısında, dik yamaçlarla yükselen *Dulup Dağı* (2046 m.) kütlesi karstlaşmaya elverişli Mesozoik kalkerlerden müteşekkildir. Lapyalarla arızalanmış olan yamaçlarda yüzeysel akış büyük ölçüde yeraltına intikal etmektedir.

Aksu ilçe merkezinin doğusundaki karstik boğazdan polye tabanına giren sular, kaynaklarını 10-12 km daha kuzeyden, Anamas Dağları'nın güney uzantılarını teşkil eden Güllüce Dağı'nın batı yamaçlarından almaktadır. Aksu Çayı veya Ayvalı Deresi adı verilen bu akarsu, polye tabanında kanaletlere alınarak, bu akarsudan yaz aylarında ovadaki meyve bahçeleri ve diğer tarım alanlarının sulanmasında faydalanılmaktadır. Ayrıca DSİ'nin 1991 yılında işletmeye açtığı Yılanlı Derivasyonu ile de polyenin kuzeyindeki karstik kaynakların suları Eğirdir Gölü'ne verilmiştir. Eğirdir Gölü'nün beslenmesi için yılda ortalama 56.16 hm^3/yıl suyun verildiği bu proje sonuçlandığında, Eğirdir Gölü'ne buradan yılda 68.81 hm^3/ yıl suyun ulaştırılması planlanmaktadır[143].

Aksu ilçe merkezinin kuzeydoğusunda, kuzeyden Sorgun Yaylası üzerinden gelen Sorgun Dere ile güneydoğudan gelen Yayla Derenin birleşmesi ile Ayvalı Dere adını alan akarsu, batıya doğru yönelerek kalker yamaçlar içinde açtığı 3 km. uzunluğundaki kanyon vadiden sonra polye tabanına ulaşır. Bu kesimde, yer alan Roma Devrine ait yuvarlak

---

[141] ŞENEL, M.-1997: MTA 1/100 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları. Isparta J 11 Paftası s.35, Ankara.
[142] ARDOS, M.-1977: Eğridir Gölü Güneyinin Jeomorfolojisi ve Davras Dağında Pleistosen Buzullaşması. İst. Üniv. Coğr. Enst. Derg. S.22, s. 101, İstanbul.
[143] TOKGÖZLÜ, A.-1996: A. g. e. , s. 45, İstanbul.

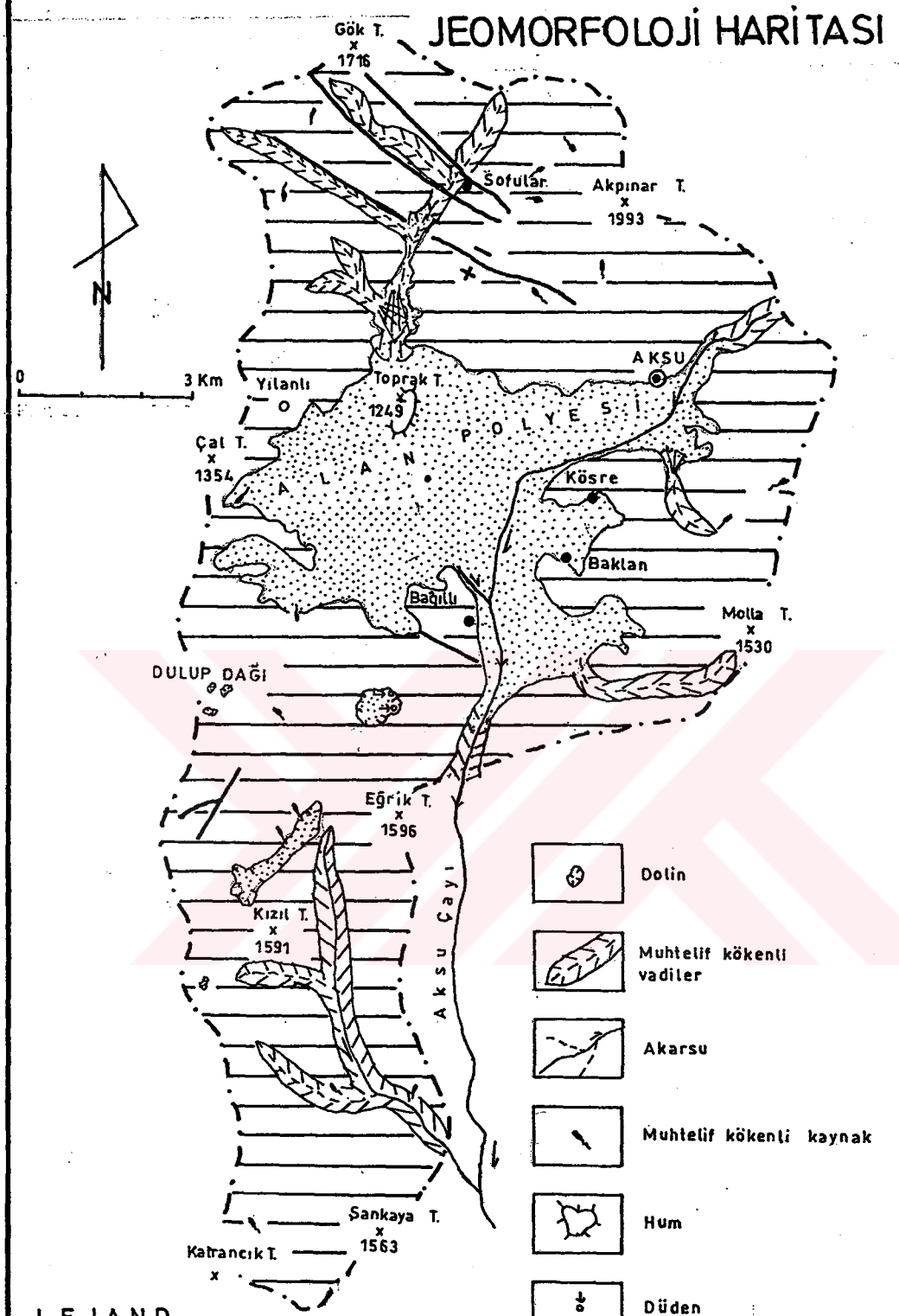
kemerli taş köprü, ilkçağlardan beri yörede yerleşmelerin olduğunu ve önemli ticaret yolu üzerinde bulunduğunu göstermektedir.

Aksu ilçe merkezinin 2 km kuzeydoğusunda, *Zindan Mağarası* yer almaktadır. Zindan Mağarası, Üst Kretase kalkerleri içerisinde gelişen yaklaşık 740 m. uzunluğunda yatay bir mağaradır. Zindan Mağarası'nın giriş kısmının deniz seviyesine göre yükseltisi 1300 m. ve girişten itibaren derinliği 21 m.dir. Tarihi özelliği de olan mağaranın içerisinde sarkıt ve dikitler gözlenmektedir. Çevresinde bulunan tapınak ve Roma Köprüsü ile turizm potansiyeline sahip olan Zindan Mağarası, son yıllarda ışıklandırılarak turizm amaçlı olarak kullanılmaktadır[144].

Alan Polyesi, kuzeyde Sofular köyü, kuzeydoğuda Aksu ilçe merkezi, doğuda Kösre ve Pazarköy, güneyde Bağıllı köyü ile kuzeybatıda Yılanlı köyleri arasında gelişmiştir. Polye tabanının kuzey-güney yönündeki uzun ekseni, Sofular-Baklan köyleri arasında 8-9 km. dir. Doğu-batı yönündeki genişliği ise, Yılanlı-Aksu arasında 7 km., dir. Ovanın merkezi kesimlerinden geçen Ayvalı deresi, güneydeki karstik bir boğazla ofiolit ve serpantinlerden teşekkül eden litolojik birimler içinden geçerek polyeyi terk etmektedir. Ayvalı deresi, özellikle kuzey ve kuzeydoğudaki karstik kaynaklarla beslenmektedir. Bunlardan debisi en fazla olanı Sorkun ve Yayla Çayı Kaynaklarıdır. Bu iki kaynaktan çıkan sular birleşerek Ayvalı deresini oluştururlar.

Alan Ovası'nın tabanı düzdür. Genel eğim 1-2° ile güneye doğrudur. Polye tabanını dolduran terra-rossa ve alüvyon karışımı kırmızı topraklar içinde tek arızayı, batı kısmında yer alan bir ***hum*** teşkil etmektedir. Topografya haritalarında 1249 m. ile gösterilen Toprak Tepe'nin polye tabanına göre nispi yükseltisi 75 m. dir. Aksu-Yılanlı arasındaki karayolunun güneyinde yer alan bu humu teşkil eden kalkerlerin litolojik özellikleri ile polyenin batı kesimindeki Jura kalkerleri arasında çok yakın benzerlik vardır. Kalkerlerin yaşları, mevcut diaklaz sistemlerinin ve bunlar içerisindeki terra-rossa'nın özellikleri, ayrıca tabaka doğrultusu ve eğimleri tamamen benzer özellikler göstermektedir. Böylece, çözünmeden arta kaldığı anlaşılan bu hum, sonraki alüvyal dolgu neticesinde, çevresine göre bir ada tepe şeklinde kalmıştır. Humun kuzey yamaçları, güney yamaçlarına nazaran

Şekil:29. ALAN (AKSU) POLYE HAVZASININ JEOMORFOLOJİ HARİTASI



H. KURT

daha diktir (60° ye karşılık 35-40°). Bu asimetri tamamen tabaka eğim istikametinden ileri gelmektedir.

Alan Polye tabanının güneyindeki Bağıllı Köyü ile batıdaki Dulup Dağı arasında kalan kesimde düdenler sıralanmaktadır.

Alan Polye tabanını çevreleyen kenarlar oldukça dik ve yüksektir. Bu yükseklik batıda 100-125 m. ile azami değere ulaşır. Bu kesimdeki yamaçların eğimi de 40° nin üstündedir. Polyenin güney-güneydoğusunda serpantinler ve kısmen altere olmuş kumtaşlarından meydana gelen kesimleri ise, az eğimli tepelik bir manzara arz ederler.

Ardos, Alan Polyesi'nin güneyinde yer alan ve içinde Ayvalı derenin bulunduğu boğazın polisiklik özellikte olduğu, Alan ve Çayköy polyelerinin aynı yaş ve litolojik özellikteki kalkerler içerisinde geliştiğini belirtmektedir. Ayrıca, bölgede yaptığı çalışmalar sonucunda, polyelerin esas gelişiminin Kuaterner'in şimdikinden daha yağışlı devrelerinde olduğunu ifade etmektedir[145].

Tektonizma, karstlaşma ve flüvyal etkilerin sonucunda vukua gelen Alan Polyesi, *tektono-karstik* kökenlidir. Alan Polyesi ve yakın çevresi. allokton özellikteki kalker, fliş ve ofiolitler arasında gelişmiş ve güneyindeki karstik boğazla Köprüçay Havzası'na bağlanmıştır. Bu nedenle de, bozulmuş bir polye özelliği arz etmektedir (şekil : 29).

---

[144] Zindan Mağarası, 2863 ve 3336 sayılı yasalar uyarınca Kültür Bakanlığı İzmir 11 numaralı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 15. 6. 1988 tarih ve 307 nolu kararıyla Doğal ve Arkeolojik Sit Alanı olarak ilan edilmiştir.

[145] ARDOS, M.-1977: A.g.e. s.103-104, İstanbul.

III. BÖLÜM

KESTEL HAVZASI POLYELERİ

1 – Havzanın Genel Coğrafi Özellikleri

Kestel Havzası Polyeleri, Antalya Körfezi'nin kuzey-kuzeybatısında, Teke Yarımadası'nın batı kesiminde yer almaktadır. İnceleme sahası, kabaca bu dağların çevrelediği depresyonlarla birlikte, içerisinde birbirleriyle bağlantılı 6 ayrı polyenin yer aldığı, yüzeyden kapalı, tektono-karstik bir havzadır.

'Kestel Havzası Polyeleri' olarak isimlendirdiğimiz bu büyük havzanın kuzeyinde, Çanaklı (Mamak) Polye Havzası, batısında Aksu Çayı Havzası, güneydoğusunda Antalya Körfezi'ne kadar kıyı ovaları, güneyinde Beydağları kütlesi, güneybatısında Elmalı Havzası Polyeleri, batısında Söğüt Havzası Polyeleri ve kuzeybatısında Burdur Gölü Havzası yer almaktadır. Göller Yöresi'ni Akdeniz kıyılarına bağlayan Antalya - Burdur karayolunun, Çubuk Boğazı'ndan (930 m.) Çeltikçi Beli'ne (1225 m.) kadar olan bölümü Kestel Havzası'nın içinden geçmektedir.

Kestel Havzası Polyeleri'ni komşu havzalardan ayıran başlıca yükseltiler; kuzeyde Yassıkır T. (1840 m.), Erendağı T. (1582 m.) ile Katranlı T. (1475 m.) batı doğu yönünde Çanaklı Polye Havzası ile su bölümü çizgisini oluşturmaktadır. Kestel Havzası Polyeleri'nin doğusunda, Beydağları'nın kuzeydoğu uzantılarını teşkil eden ve kabaca kuzey-kuzeydoğu güney-güneybatı doğrultusunda sıralanan başlıca yükseltiler; Gazellersivrisi T. (1379 m.), Kaklık Dağı T. (1710 m.), Kavacık T. (1492 m.), Aksu Çayı Havzası ile su bölümü çizgisini teşkil etmektedir. Güneydoğuda Çıtaklı T. (1041 m.) ve içerisinden Burdur-Antalya karayolunun geçtiği Çubuk Boğazı (930 m.) ile Antalya Havzası'ndan ayrılmaktadır. Kadın Dağı (1445 m.) den itibaren Yörük Bademlisi (Akkuş) Polye Havzası kuzey-güney yönünde Kestel Havzası içerisine sokulmaktadır. Bu kesimde kuzeyden güneye doğru Üzeyir Dağı (1518 m.), Ardıçlı T. (1509 m.), Kabak T. ve Kızılörü Dağı, Bekleme T. (1533 m.) Kestel Havzası ile Bademli Polyeleri arasındaki sınırı oluştururlar. Kestel Havzası Polyeleri'nin güneyindeki Göktaş T. (1329 m.), Tokmaçatan T.

(1309 m.) ve Ambaralan T. (1325 m.) ile Cebel Ovası'nın güneyindeki Gökyamuz T. (1339 m.), Akdağ T. (1405 m.), Kızılçalı Dağı, Boztaş T. (1803 m.), Eren T. (1635 m.), Kızılgedik T., Susuz Polyeleri ile sınırı teşkil eder. Hatap T. ve Karakuş T. (1757 m.) güneybatıdan Elmalı Havzası Polyeleri ile sınırı oluşturur. Karabayır-Nebiler köyleri arasındaki eşik sahası, Kestel, Elmalı ve Söğüt Havzalarını birbirinden ayırmaktadır. Buradan kuzeye doğru Kocahüseyin T. (1853 m.), Üçsivriler T. (1743 m.), Bakacak T. (2080 m.), Koru Dağı (2124 m.) ve Çömlekçi T. (1739 m.) Söğüt Havzası Polyeleri ile olan batı sınırını teşkil eder. Kestel Havzası Polyeleri'nin batı ve kuzeybatısında Burdur Gölü Havzası ile olan sınırı, Saklıcan T. (2214 m.), Karakaya T. (1618 m.), Kuzgun T. (1833 m.), Kestel Dağı, Kulübe T. (2328 m.), Yanık T. (1625 m.), Kocakır T. (1534 m.) ve Çeltikçi Beli (1225 m.) teşkil etmektedir (Şekil: 30).

İnceleme sahasında, Batı Toros Dağları güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Kestel Havzası Polyeleri'nin güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzunluğu Çeltikçi-Korkuteli arasında 75- 80 km., doğu batı yönünde genişliği ise 30-40 km. civarındadır. İnceleme sahasının yüzeysel drenaj alanı, su bölümü çizgileri esas alınarak yaptığımız hesaplamada, 2275 km^2 dir. Kestel Havzası Polyelerini oluşturan 6 ayrı polyeden Çeltikçi Polyesi 52 km^2, Kestel Polyesi 128 km^2, Zivint Polyesi 156 km^2, Bozova Polyesi 114 km^2, Kızılkaya Polyesi 36 km^2 ve Bademağacı Polyesi 34 km^2 alan kaplamaktadır. Ayrıca Havzanın doğu sınırındaki Kuyubaşı Ovası, güneyindeki Sımandır Ovası ile batısındaki Taşkesiği ovası, (ortalama 1500 m. yükseltide) bozulmuş birer polye özelliğindedir.

Kestel Havzası Polyeleri, Akdeniz Bölgesi'nde ve Antalya Körfezi'ne 50-60 km. mesafede olmasına rağmen, iklim özellikleri, Akdeniz kıyılarından birtakım farklılıklar gösterir. Bunda, Akdeniz'in nemli ılıman etkisinin inceleme sahasına girmesini bir ölçüde engelleyen Beydağları'nın kıyıya paralel uzanması, yükselti vb. çeşitli faktörler etkili olmaktadır. Kestel Havzası Polyeleri içerisinde yer alan meteoroloji istasyonlarının aylık ortalama sıcaklık değerleri incelendiğinde, kıyıdaki Antalya'ya göre, en fazla kış aylarında olmak üzere, yıllık ortalamalarda 6-7 C^o lik bir sıcaklık azalmasının olduğu görülmektedir. Aylık ortalama sıcaklıklar incelendiğinde, en düşük sıcaklık değerlerinin Ocak ayında, yıl

ÇOMAKLI
YELTEN
BOZOVA
BADEMAĞACI
DAĞBELİ
KÜÇÜKKÖY
KORKUTELİ
KIZILCALI
ÜZEYİR D.
ERCİMİK D.
KADIN D.
KONU D.
KIZILKAYA D.
Çamlıdere
Akyer
Büyüköy
Çaykonağı
Kargın
Bayat
Yazır
Gökyamuz T.
1539
LEJAND
1250
Eşyükselti eğrileri
Periyodik akarsular
Sürekli akarsular
Nirengi noktaları
Havza sınırı
Yerleşim birimleri

M. KURT

içinde en yüksek ortalama sıcaklığın ise Temmuz ayında kaydedildiği görülmektedir (tablo:15).

***Tablo:15** - Kestel Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık **Ortalama Sıcaklık** Değerleri (C°).*

İstasyon	R.S	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Y.O
Antalya	52	9.8	10.2	12.6	15.9	19.7	24.4	28.1	27.9	24.7	19.7	15.3	11.8	18.3
Korkuteli	25	2.4	3.1	6.4	10.7	15.3	20.2	23.3	22.8	18.9	13.5	7.6	3.6	12.3
Bozova	11	2.5	2.9	6.2	11.2	15.3	20.7	24.3	23.8	19.6	13.7	7.2	3.5	12.6
Bucak	26	3.3	4.5	7.8	12.0	16.5	21.4	25.3	25.0	20.8	15.2	9.0	5.2	13.8
Burdur	50	2.6	3.7	6.6	11.4	16.3	20.7	24.0	24.0	19.6	14.1	8.9	4.4	13.0

Kestel Havzası'nın yağış miktarı ve yağışın şekli de, kıyıdaki Antalya'ya göre farklılık arz eder. Yıllık ortalama yağış miktarının Korkuteli ile Bozova'da oldukça düşük değerde (400 mm. civarında) kaydedilmesi, Beydağları'nın Akdeniz'den gelen cephe yağışlarının bu kesimlere ulaşmasını engellemesinden dolayıdır. İlkbahar aylarındaki yağışlar ise, daha çok düşey hava hareketlerine bağlı olarak oluşan konveksiyon yağışlarıdır. İnceleme alanında, güneybatıdan kuzeydoğuya (Korkuteli'den Bucak'a doğru) gidildikçe yağış miktarında artış olduğu gözlenmektedir (tablo:16).

Tablo:16** - Kestel Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık **Ortalama Yağış** Değerleri **(mm.)

İstasyon	R.S	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	ORT.
Antalya	50	255.8	161.3	89.4	43.7	29.2	3.2	2.5	2.4	12.1	62.2	111.5	269.8	1043.0
Korkuteli	40	61.1	47.8	41.8	36.2	41.6	21.6	10.7	7.3	11.0	29.6	38.4	62.2	409.3
Bozova	28	57.6	45.8	41.2	38.9	43.7	25.1	12.2	6.4	10.4	30.4	39.0	52.4	403.1
Bucak	36	113.5	95.6	65.3	50.7	56.3	36.5	14.8	9.6	20.5	46.7	57.7	112.6	679.8
Burdur	31	65.8	46.1	43.6	40.4	43.8	27.2	9.6	8.2	14.8	33.1	34.6	67.2	434.4

Kestel Havzası'nda yıllık yağışın mevsimlere dağılışı incelendiğinde, en fazla kış, en az yağış oranının da yaz mevsiminde olması, nispeten Akdeniz ikliminin yağış rejiminin etkisinde kaldığını göstermektedir. Ancak, kış yağışlarının oranı Antalya'da % 65' i aşarken, Korkuteli çevresinde % 40 civarındadır. Aynı şekilde yaz yağışlarının oranı Akdeniz kıyılarında % 5 in altında iken, Kestel havzasında yağış oranı % 10 civarındadır (tablo:17).

Tablo-17: Kestel Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresindeki Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışların (mm.) Mevsimlere Dağılışı %

İstasyon	R. S.	KIŞ	İLKBAHAR	YAZ	SONBAHAR
Antalya	*50*	686.9 mm.- % 65.9	162.3 mm.-% 15.6	8.1 mm. - % 0.7	185.8 mm.- %17.8
Korkuteli	*40*	171.1 mm.- % 41.8	119.6 mm.- % 29.2	39.6 mm. - % 9.7	79.0 mm. - % 19.3
Bozova	*28*	155.8 mm.- % 38.7	123.8 mm.-% 30.7	43.7 mm. - % 10.8	79.8 mm. - % 19.8
Bucak	*36*	321.7 mm.- % 47.3	172.3 mm.- % 25.3	60.9 mm. - % 9.0	124.9 mm.- %18.4
Burdur	*31*	179.1 mm.- % 41.2	127.8 mm. - % 29.4	45.0 mm. - % 10.4	82.5 mm. - % 19.0

Yöre, Akdeniz iklimi ile İç Anadolu'nun Karasal iklimi arasında bir geçiş sahası konumundadır. Bu özellik, **bitki örtüsü** üzerine belirgin bir şekilde yansır. İnceleme sahasında, Akdeniz iklimi ve Karasal iklimin özelliklerini taşıyan bitki toplulukları, iç içe bulunur. Kestel Havzası ve yakın çevresi, ilkçağlardan beri insanların yerleşim sahası özelliğinde olduğundan (Karain Mağarası) , doğal bitki örtüsü, bilhassa polye tabanlarında büyük ölçüde tahrip edilmiştir. Bu nedenle depresyon tabanlarında, antropojen step sahaları oluşmuştur. Sözü edilen polye tabanlarından itibaren 1200 m. ye kadar olan yamaçlarda, Kızılçam (Pinus brutia) ve ardıç (Juniperus excelsa ve J. foetidissima) gibi kuru ormanlar yayılış gösterirler. 1200 m. nin altında yayılış gösteren kızılçamların önemli bir kısmı tahrip edilmiştir. Tahrip sahalarını daha çok Kermes Meşesi (Querqus coccifera) birlikleri kaplar. Dağlık alanların 1200 m. nin üzerindeki seviyelerini hakim elemanları Lübnan sediri (Cedrüs libani), Toros Göknarı (Abies cilicica) olan yarı nemli orman kuşağı kaplar. Ayrıca Kestel Dağı'nın kuzeyinde parçalı ardıç topluluklarının arasına genellikle 1200 m.nin üzerinde Karaçam (Pinus nigra) toplulukları girer. Yörede orman üst sınırının 2100 m. olduğunu belirten Avcı, dağlık alanlar üzerinde (Kestel Dağı çevresi) 2100 m. lik seviyelerin yukarısında alpin bitkilerin varlığından bahsetmektedir. Alpin bitkiler arasında en geniş yayılışa sahip olan türlerin geven (Astragalus sp.), Çoban yastığı (Acanthalimon sp.) ve Sığır kuyruğu (Verbascum sp.) olduğunu belirtmektedir[146].

İdari bakımdan havzanın kuzeyi Burdur, güneyi Antalya il sınırlarında kalmaktadır. Kuzeyde Burdur iline bağlı Çeltikçi ve Bucak ilçe merkezleri, güneyde Antalya iline bağlı Korkuteli ilçe merkezi inceleme sahası içinde yer alan başlıca yerleşim birimleridir. Kestel

[146] AVCI, M.-1990: Göller Yöresi Batı Kesiminin Bitki Coğrafyası. İst. Üniv. Sosyal Bil. Enst. Türkiye Coğ. Anabilim Dalı Doktora Tezi, Basılmamış, s.195-196, İstanbul.

Havzası Polyeleri'nde 3'ü ilçe merkezi olmak üzere toplam 62 yerleşim biriminde 97 408 nüfus tespit edilmiştir[147].

2 - Kestel Havzası Polyelerinin Yapısal Özellikleri

Kestel Havzası Polyeleri'nin jeolojik özellikleri çerçevesinde, araziyi oluşturan formasyonların litolojik ve tektonik özellikleri tanıtılmaya çalışılacaktır.

Kestel Havzası Polyeleri'nde araziyi oluşturan formasyonlar Mesozoik ve Senozoik yaşlıdır. Biz bunları;

a)- Alpin Formasyonları

b)- Post Alpin Formasyonları adı altında, iki grupta inceleyeceğiz.

a) Alpin Formasyonlar

Kestel Havzası Polyeleri içerisindeki Alpin Formasyonlar, genelde havza çerçevesini oluşturan plato ve dağlık sahalarda mostra vermektedir. Havza'nın doğu kesiminde Beydağları otoktonu, güneydoğu kenarında Antalya napları, batıda Likya napları yer almaktadır. Ayrıca, Likya napları ile Beydağları otoktonu arasında yanal yönde devamlılık gösteren Yeşilbarak napı, Çeltikçi, Kestel ve Zivint, polyelerinin batı yamaçları boyunca geniş alanlarda aflöre ederler. Kestel Havzası polyelerindeki Alpin Formasyonları da kendi içinde otokton ve allokton kaya birimleri olarak iki gruba ayırarak tanıtmaya çalışacağız.

Otokton Kayalar

Kestel Havzası'ndaki otokton (yerli) kayalar, Trias-Orta-Miosen aralığında teşekkül etmiş olan çeşitli litolojik birimlerden meydana gelmektedir. Batı Torosların bu kesimindeki yerli kayalar, literatürde Beydağları otoktonu olarak isimlendirilmektedir[148]. Beydağları otoktonunu oluşturan litolojik birimlerin stratigrafisi alttan üste doğru; Trias yaşlı Kuyubaşı Dolomiti, Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerlerden oluşan Beydağları Formasyonu, Jura-Üst Kretase yaşlı mikrit ve çörtlü mikritlerden oluşan Tekkeköy Üyesi, Alt Paleosen (Daniyen) yaşlı Çamlıdere olistostromu, Üst Paleosen-Eosen flişinden oluşan Söbütepe formasyonu, Üst Lütesien-Priabonien (Orta-Üst Eosen flişi) yaşlı Küçükköy

---

[147] TC. Devlet İstatistik Enstitüsü-Eylül 1999: 1997 Genel Nüfus Tespiti İdari Bölünüş, Ankara.
[148] ŞENEL, M.-1997: A. g. e. , Isparta K 11 Paftası, s.5, Ankara.

formasyonu, Alt Miyosen yaşlı algli kalkerlerden oluşan Karabayır formasyonu, Burdigaliyen (Alt-Miosen flişi) yaşlı kumtaşı, kiltaşı, silttaşı vb. kayaçlardan oluşan Karakuştepe formasyonu ve Alt-Orta Miosen (Üst Burdugaliyen-Alt Langiyen) yaşlı konglomera, kumtaşı gibi klastik unsurlardan oluşan Kasaba formasyonunu kapsar (şekil : 31).

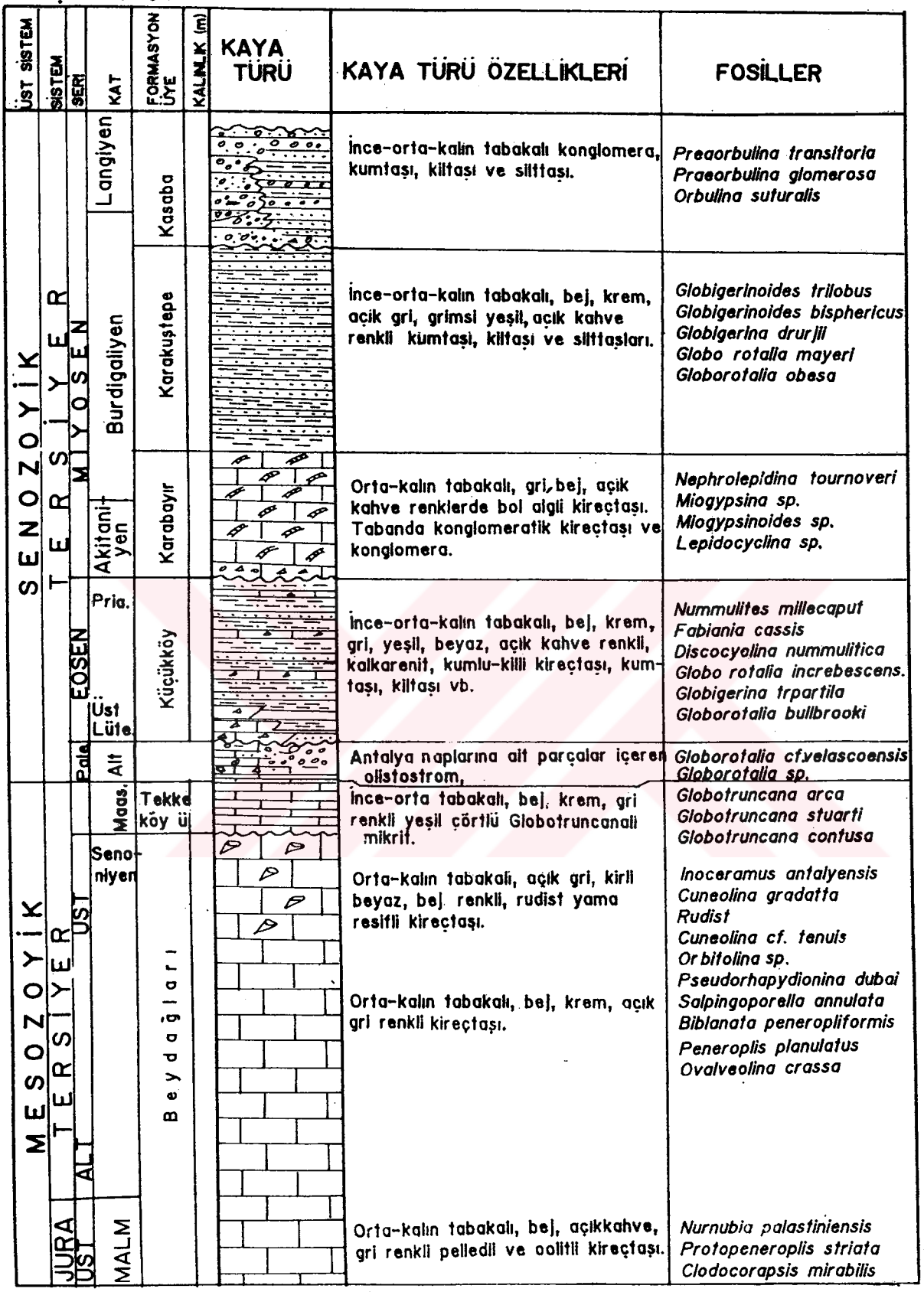
Mesozoik Formasyonlar : Kestel Havzası Polyeleri içerisinde Beydağları otoktonunu temsil eden en eski litolojik birim, Orta-Üst Trias yaşlı Kuyubaşı Dolomiti adı verilen formasyondur. Formasyon, masif orta-kalın tabakalı, gri renkli, sık çözünme boşluklu dolomitlerden teşekkül etmektedir. Kestel Havzası'nın doğusunda, Kuyubaşı köyünün yer aldığı küçük karstik depresyonun çevresinde ince şeritler halinde mostra vermektedir (şekil:32).

Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerlerden oluşan Beydağları Formasyonu, orta-kalın tabakalı, bej, gri, krem, açık kahve renklerinde neritik kalkerlerden meydana gelmektedir. Sözü edilen formasyonun tabanında dolomitleşme yaygın olup, üst kesimlerinde yer yer dolomit ve dolomitik kalker ara seviyeleri gözlenmektedir. Sık çözünme boşluklu olan; üzerinde lapya, dolin, uvala ve polyelerin geliştiği Beydağları Formasyonu, karstlaşmaya son derece elverişlidir. Alttaki Kuyubaşı dolomiti üzerine konkordant olarak bulunan Beydağları formasyonun kalınlığının 3000 m. yi aştığı ve birimin Lias-Senomaniyen döneminde sığ karbonat şelf ortamında, Senoniyen döneminde ise derin şelf-yamaç ortamında çökeldiği belirtilmektedir[149]. Beydağları Formasyonu, Kestel Havzası polyelerinin güney ve doğu kenarı boyunca hakim litolojiyi oluşturmaktadır. Kuzeyde Çeltikçi Polyesi'nde Soğanlı T. (1403 m.) çevresinde, Bağsaray beldesinin güneyinde, Çeltikçi ilçe merkezinin kuzeyinde ve batıda Ala T. (1542 m.) ile doğuda Högez Dağı çevresinde mostra vermektedir. Ayrıca, Korkuteli-Bucak ilçe merkezleri arasında, kabaca güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda çekilecek hattın doğusunda kalan plato ve dağlık sahalarda geniş alanlı aflörmanları gözlenmektedir (şekil:32).

Beydağları Formasyonunun üzerinde diskordant olarak bulunan çört yumrulu ve yer yer kalkerenit ara düzeyli Tekkeköy Üyesi, aralarında stratigrafik boşluk bulunmasından

[149] YALÇINKAYA, S. ve diğ. 1986: Batı Torosların Jeolojisi. MTA Rap. No:7898, (Yayımlanmamış) Ankara.

Şekil-31



Beydağları otoktonunun genelleştirilmiş stratigrafik kesiti.

dolayı ayrı bir birim olarak incelenecektir. Üst Kretase (Senoniyen) yaşı verilen ve Tekkeköy Üyesi olarak isimlendirilen formasyonun kalınlığı, en fazla 300 m. dir. Birim ince-orta yer yer kalın tabakalı, bej, krem, koyu gri renkli, mikritlerden oluşur[150]. Sözü edilen formasyon, Çeltikçi Polyesi'nin kuzeyinde Erendağı T. (1532 m.) batısında, Kestel Polyesi'nin tabanındaki Aladağ'ın (1169 m.) zirvelerinde, Ala Tepenin (925 m.) batı kesiminden (Kestel düdenleri civarı), güneye Kızılkaya Polyesi'ne kadar şerit halinde, Bozova Polyesi'nde Kargın köyünün doğusunda, Yazır köyü güneydoğusunda ve Korkuteli güneyindeki Ulucak depresyonunun güney kenarında küçük alanlı aflörmanlarına rastlanmaktadır (şekil :32).

Tersier yaşlı litolojik birimler, Paleosen, Eosen ve Alt-Orta Miosen'e ait flişler ile yer yer kalker ve konglomeralardan oluşan formasyonlardan meydana gelmektedir. Bunlardan, Üst Kretase kalkerleri üzerinde konkordant olarak bulunan Paleosen (Daniyen) yaşlı Çamlıdere Olistostromu; altta killi kalker, marn, kiltaşı, kumtaşı ve üstte değişik boyutta kırıntılarla konglomeralardan oluşur. Birim ince-orta tabakalı, yeşilimsi gri renkli kumtaşı, kiltaşı ve konglomeralardan oluşur. Sözü edilen formasyon, inceleme sahasında *Bozova* Polyesi'nin batısında Küçükköy çevresinde, Kestel Polyesi'nin doğusunda Bucak güneyinden Susuz köyüne kadar ince şerit halinde ve Bademağacı Polyesi'nin güneyinde Çubuk Boğazı mevkiinde küçük mostralar vermektedir(şekil: 32).

Çamlıdere Olistostromu üzerinde diskordant olarak gelen Üst-Paleosen-Alt Eosen yaşlı Söbütepe Formasyonu, Yalçınkaya ve diğ. tarafından adlandırılmıştır. Birim kumlu-killi kalker, kiltaşı ve kumtaşından teşekkül etmektedir. Söbütepe Formasyonunun, Bademağacı'nın güney ve batısında, Köseler köyü doğusu ile Yuva köyün kuzeyinde dar alanlı mostraları gözlenmektedir(şekil : 32).

Orta-Üst Eosen'e atfedilen Küçükköy formasyonu, kiltaşı, marn, kalker, kumtaşı vb. kayaçlardan teşekkül etmektedir. Küçükköy formasyonu, Söbütepe formasyonu üzerine diskordant olarak gelmektedir. İnceleme sahasında Zivint-Bozava polyeleri arasında, Bozova beldesinden Küçükköy'e kadar olan kesimde en geniş alanlı mostralarına rastlanmaktadır(şekil: 32).

---

[150] ŞENEL, M.-1997 : A. g. e. , Isparta K 10 Paftası, s.4, Ankara.

Alt Miosen (Akitaniyen-Alt Burdugaliyen) yaşı verilen Karabayır Formasyonu, Poisson ve Poignont[151] tarafından adlandırılmıştır. Birim orta-kalın tabakalı, gri, bej renkli algli kalkerden oluşur. Küçükköy formasyonu üzerinde diskordant olarak bulunan Karabayır formasyonu üst düzeyinde ince killi kalker seviyeleri ile Karakuştepe formasyonuna geçer. Sözü edilen formasyonun aflörmanları, Zivint Polyesi'nin doğusunda Korkuteli-Bozova arasında ve Kestel Polyesi'nin batısında gözlenmektedir(şekil .32).

Alt-Orta Miosen (Burdugaliyen) yaşı verilen Karakuştepe Formasyonu Poisson tarafından adlandırılmıştır[152]. Fliş özelliğindeki Karakuştepe formasyonu, ince-orta-kalın tabakalı, gri, yeşil, açık kahve renkli, kumtaşı, kiltaşı ve silttaşı ardalanmasından oluşur. Birim içinde kumlu-killi kalker ile konglomera, marn vb. seviyeler de görülür. Sözü edilen formasyon, üstten genellikle Likya napları tarafından tektonik olarak, bazı alanlarda da (Korkuteli kuzeybatısı) Kasaba formasyonu tarafından diskordant olarak örtülür. Kalınlığı en fazla 600 m.dir. Kestel Havzası polyelerinin güneybatısından itibaren kuzeydoğuya doğru bir hat boyunca, Zivint Polyesi'nin güneybatısında Akyokuş T. (1271 m.), Türlenen T. (1411 m.), Gökbel T. (1417 m.) ve Aygır T. (1430 m.) güneyinden havza sınırına kadar (Korkuteli batı güneybatısı), Akyar köyü ile Bozava arasında, Çeltikçi Polyesi'nin doğu kenarında Sivri T. (1334 m.) ile Bucak ilçe merkezi arasında aflörmanlarına rastlanmaktadır (şekil: 32).

Alt-Orta Miosen (Üst Burdugaliyen-Alt Langiyen) yaşı verilen Kasaba formasyonu, Iğdır ve diğ. tarafından adlandırılmıştır[153]. Kasaba formasyonu, orta-kalın tabakalı, gri, yeşil vb. renklerde, genelde konglomera, az oranda kumtaşı ve kiltaşlarından oluşur. Korkuteli kuzeybatısında birimin birkaç küçük mostrası gözlenmektedir (şekil :32).

Allokton Kayalar

Kuzey-kuzeybatıdan gelerek Alt Langiyen' de Beydağları otoktonu üzerine yerleşmiş olan Likya napları, bölgede Domuzdağ napı, Gülbahar napı (Orhaniye Formasyonu) ve

---

[151] POİSSON, A. ve POİGNONT, A. F.-1974: Korkuteli Bölgesindeki Miyosen Transgressiyonunun tabanı olan Karabayır Formasyonunun (Antalya ili) yeni bir alg türü. MTA Derg. S.82, s.65-69, Ankara.

[152] POİSSON, A.-1977: Recherches geologies dans les Taurides occidentales (Turquie): These Üniv. Paris-sud orsay, 795 p.

[153] IĞDIR, İ. ve diğ. -1972:Fethiye P23 a3 ve P23 c1 Paftalarının Jeolojisi. MTA Rap. No:6526, (Yayınlanmamış), Ankara.

Marmaris ofiolit napı (Kızılcadağ melanj ve olistostromu) ile temsil edilir[154]. Mesozoik yaşlı litolojik birimlerden oluşan Likya naplarının, Kestel Havzası polyelerinin kuzey ve batı kenarı boyunca geniş alanlı mostraları gözlenmektedir.

Orta-Üst Trias: Kestel Havzası Polyeleri'nin kuzey ve batı kesiminde Orta Trias- Alt Jura'ya (Lias) atfedilen, yersel megalodonlu algli rekristalize kalkerlerden oluşan formasyon, Dutdere Kireçtaşı olarak adlandırılmaktadır[155]. Sözü edilen formasyon, orta-kalın tabakalı, masif görünümlü, aşınma yüzeyi gri, açık gri, kırılma yüzeyi kirli beyaz, gri ve beyaz renkli kristalize kalkerlerden oluşur. Likya naplarının en üst yapısal birimi olan Domuzdağ napının, alt ünitesi olan Dutdere Kireçtaşı, bölgede yüksek dağların zirve kesimlerinde geniş alanlı mostralar vermektedir. İnceleme alanının kuzeyinde, Çeltikçi Polyesi'nin kuzey, batı ve güneyinde, Kestel Polyesi'nin kuzey ve batısında ofiolitler üzerinde tektonik olarak yer almaktadır. Havzanın batı kenarında ise, Yelten ile Taşkesiği yerleşmeleri arasında, Yayla derenin yukarı çığırında, havzanın en yüksek kesimini oluşturan Saklıcan T. (2214 m.), Karataş T. (2121m.), Akyol T. (1942 m.) çevresinde, radyolarit, çört, şeyl ve kalker elemanlı breşler üzerinde tektonik olarak bulunur (şekil:32).

Jura-Üst Kretase: Radyolarit ve çört, bazen volkanik ara seviyeleri içeren Orhaniye formasyonu, ince-orta tabakalı, aşınma yüzeyi gri, kırılma yüzeyi bej, krem vb. renklerde, çok sık kıvrımlı, bazik volkanit ve radyolarit, çört, şeyl, ara seviyeli çörtlü mikritlerden oluşur. İnceleme sahasında, Zivint Polyesi'nin batısında Dutdere Kireçtaşı'nın tabanında ince uzun şerit halinde mostraları gözlenmektedir (şekil: 32).

Üst Kretase: Kızılcadağ melanj ve Olistostromu, serpantinit bir hamur içinde kalker, radyolarit, çörtlü kalker, neritik kalker ile bazalt, spilit, tüf, tüfit, gabro, diyabaz, harzburgit, dunit gibi bloklardan oluşur. Birim içinde çökel kökenli blokların çoğu Gülbahar ve Domuzdağ naplarına aittir. Kalınlığı 0-300 m. arasında değişen birim, daha sonra Eosen sonu ile Alt Langiyen sürüklenimleri sırasında deformasyona uğramıştır. İnceleme alanının kuzey-kuzeybatı kenarında; Kestel Polyesi'nin batı ve kuzeyi ile Çeltikçi Polyesi'nin batı kesimlerinde geniş alanlı mostraları gözlenmektedir (şekil: 32).

---

[154] ŞENEL, M.- 1997: A. g. e. , Isparta K 10 Paftası, s.12, Ankara.
[155] ERSOY, Ş.-1989: Fethiye (Muğla)-Gölhisar (Burdur) arasında Güney Dağı ile Kelebekli Dağı ve jeolojisi. İst. Üniv. Fen Bil. Enst. Doktora Tezi, 246 s. (Basılmamış), İstanbul.

Beydağları otoktonu ile Likya napları arasında güneybatıdan-kuzeydoğuya doğru inceleme alanının batı kenarı boyunca yanal yönde süreklilik gösteren Yeşilbarak napı yer alır. Beydağları otoktonu üzerinde örtü olarak yer alan Yeşilbarak napı, altta Gömbe birimi, üstte Yavuz birimi olmak üzere iki yapısal birime ayrılarak Önalan tarafından Elmalı ve Yavuz formasyonu olarak adlandırılmıştır[156].

Eosen Flişi: Elmalı formasyonu, ince-orta-kalın tabakalı, gri, bej, yeşilimsi gri, yeşil kahve vb. renklerde kumtaşı ve şeyllerden oluşur. Birim içinde kumlu-killi kalker, kalkerenit vb. seviyeler bulunur. Bunlar aşırı deformasyonla makaslanmış ve genelde blok görünümü kazanmış olup, kendi içinde kıvrımlı, kırıklı, ekaylı bir yapı sunar. Zivint, Kestel, Çeltikçi polyelerinin batı kenarı boyunca geniş alanlı mostraları gözlenmektedir (şekil:32).

Yavuz formasyonu, kalker ara seviyeli kumtaşı ve kiltaşlarından oluşur. Birim ince-orta-kalın tabakalı, bej, kirli sarı, yeşil, gri renkli, killi kalker, kumtaşı, kiltaşı silttaşlarından oluşur. Elmalı formasyonunun üzerinde tektonik olarak bulunan Yavuz formasyonu, Likya naplarının ön cephesinde, genelde devrik konumdadır. Sözü edilen formasyon, Kestel Havzası Polyeleri'nde en geniş alanlı mostrayı Yelten beldesinin batı ve kuzeyinde vermektedir (şekil: 32).

b) *Post Alpin Formasyonlar*

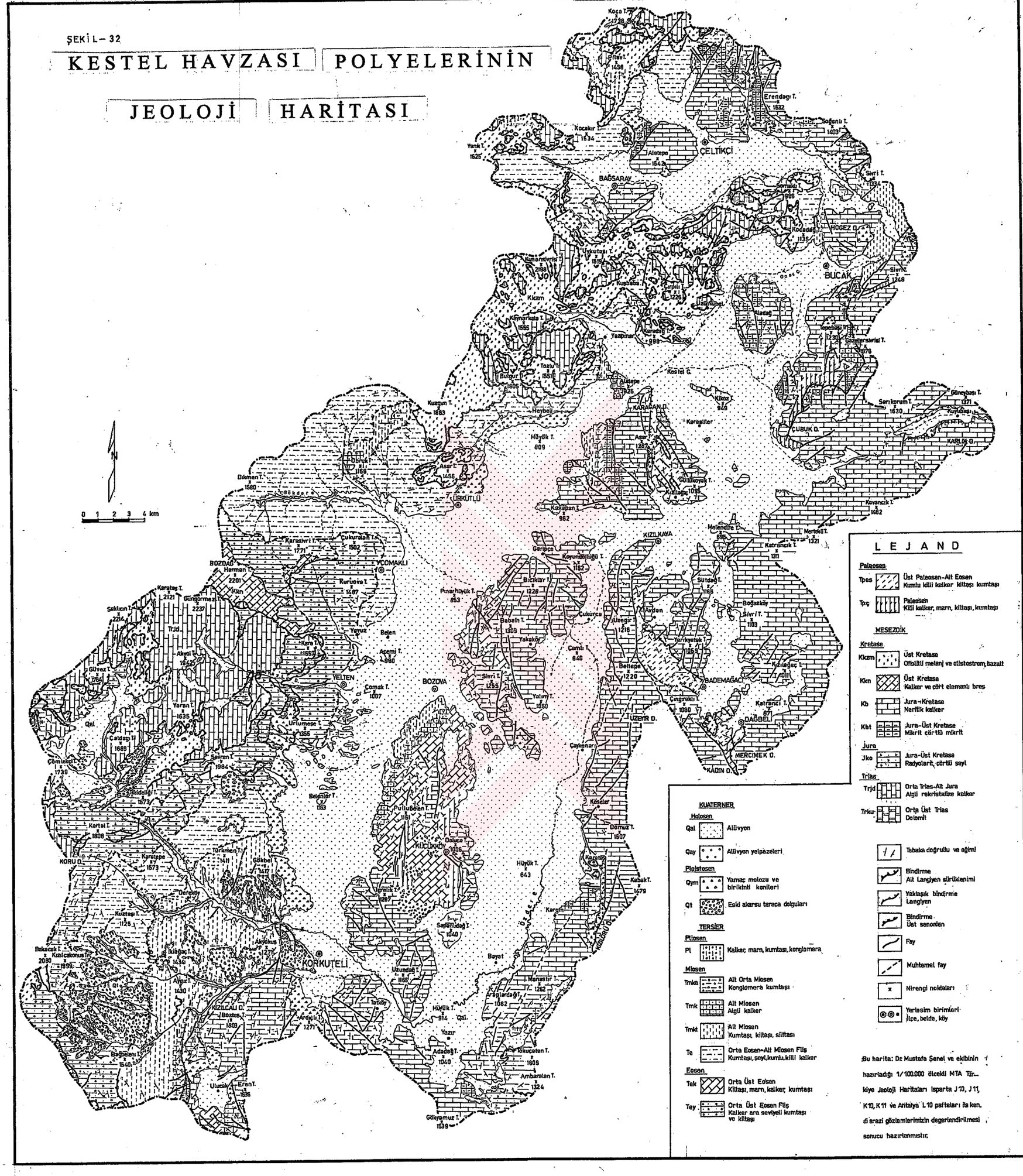
Kestel Havzası Polyeleri'nde yer alan Post Alpin formasyonlar Plio-Kuaterner ve Kuaterner yaşlı litolojik birimlerden teşekkül etmektedir. Bunlardan en eski ve tabanda yer alan birim, Pliosen'e atfedilen (Şenel ve diğ. 1994) gölsel tortullardır. Likya napları üzerinde diskordant olarak bulunan formasyon, birçok kesimde üstten Kuaterner yaşlı oluşuklar tarafından diskordant olarak örtülmektedir. İnceleme sahasının kuzeybatısında, (Çeltikçi Polyesi batısında) dar alanlı mostra vermektedir (şekil :32).

Eski yamaç molozu ve eski akarsu taraça dolgularından oluşan Plio-Kuaterner depoları, tutturulmuş çakıllar (konglomera) ve az oranda kumlardan teşekkül etmektedir. Kestel Havzası'nda Korkuteli şehrinin güneybatısında, Korkuteli Çayı vadisinin kuzey ve

[156] ÖNALAN, M.-1979: Elmalı-Kaş (Antalya) Arasındaki Bölgenin Jeolojisi. İst. Üniv. Fen Fak. Jeol. Kürsüsü. Fen Fak. Basımevi, İstanbul.

ŞEKİL – 32

KESTEL HAVZASI POLYELERİNİN JEOLOJİ HARİTASI



LEJAND

Paleosen

Tpes — Üst Paleosen–Alt Eosen: Kumtu killi kalker kiltaşı kumtaşı

Tpç — Paleosen: Killi kalker, marn, kiltaşı, kumtaşı

MESEZOİK

Kretase

Kkzm — Üst Kretase: Ofiolitli melanj ve olistostrom, bazalt

Kkn — Üst Kretase: Kalker ve cört elemanlı breş

Kb — Jura–Kretase: Neritik kalker

Kbt — Jura–Üst Kretase: Mikrit çörtlü mikrit

Jura

Jko — Jura–Üst Kretase: Radyolarit, çörtlü seyl

Trias

Trjd — Orta Trias–Alt Jura: Algli rekristalize kalker

Triku — Orta Üst Trias: Dolomit

KUATERNER

Holosen

Qal — Alüvyon

Qay — Alüvyon yelpazeleri

Pleistosen

Qym — Yamaç molozu ve birikinti konileri

Qt — Eski akarsu taraça dolguları

TERSİER

Pliosen

Pl — Kalker, marn, kumtaşı, konglomera

Miosen

Tmka — Alt Orta Miosen: Konglomera kumtaşı

Tmk — Alt Miosen: Algli kalker

Tmkl — Alt Miosen: Kumtaşı, kiltaşı, silttaşı

Te — Orta Eosen–Alt Miosen Fliş: Kumtaşı, seyl, kumtu, killi kalker

Eosen

Tek — Orta Üst Eosen: Kiltaşı, marn, kalker, kumtaşı

Tey — Orta Üst Eosen Fliş: Kalker ara seviyeli kumtaşı ve kiltaşı

Tabaka doğrultu ve eğimi

Bindirme: Alt Langiyen sürüklenimi

Yaklaşık bindirme: Langiyen

Bindirme: Üst senonien

Fay

Muhtemel fay

Nirengi noktaları

Yerleşim birimleri: İlçe, belde, köy

Bu harita: Dr. Mustafa Şenel ve ekibinin hazırladığı 1/100.000 ölçekli MTA Türkiye Jeoloji Haritaları Isparta J 10, J 11, K 10, K 11 ve Antalya L 10 paftaları ile ken di arazi gözlemlerimizin değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

güney kenarında, Küçükköy çevresinde, genelde karstlaşma özelliği olmayan fliş formasyonları üzerinde vadilere yakın kesimlerde gözlenmektedir.

Holosen'e ait yeni yamaç molozları ise, kalınlıkları yer yer değişen (5-100 m. arasında) gevşek dokulu konglomeralar ile blok çakıl kum boyutunda köşeli unsurlardan ibarettir. Zivint ve Çeltikçi polyelerinin batı kenarlarında birikinti koni ve yelpazelerinin olduğu kesimlerde, 2-5^{O} arasında değişen eğimlerle doğuya, polye tabanına doğru dalmaktadırlar.

Depresyon tabanlarında (Çeltikçi, Kestel, Zivint, Bozova, Kızılkaya, Bademağacı) ve akarsuların aktüel yataklarının kenarlarında depolanmış olan, çakıl, kum, kil, silt vb. unsurlardan teşekkül eden alüvyal formasyonlar geniş alanlarda yüzeylemektedir. Alüvyonların kalınlıkları, sondaj kuyularının verilerine göre, polye tabanlarında 100 m. yi aşmaktadır(şekil :32).

Yörenin Tektonik Özellikleri

Kestel Havzası Polyeleri ve yakın çevresinde, otokton konumlu Beydağları otoktonu ile allokton konumlu Antalya napları ve Likya napları bulunur. Ayrıca Beydağları otoktonu ile Likya napları arasında, yanal yönlerde uzun mesafeler boyunca devamlılık gösteren Yeşilbarak napı yer alır. Havzanın güneydoğu kenarındaki Antalya napları, Daniyen'de Beydağları otoktonunun doğu ve kuzeydoğu kenarına yerleşmiştir. Toros Kuşağı'ndaki Eosen sonu hareketlerle de etkilenen Antalya napları Langiyen tektoniğinden de etkilenmiştir.

Likya napları bölgede Marmaris ofiolit napı, Gülbahar napı ve Domuzdağ napı ile temsil edilir. Okyanusal kabuk kökenli olan Marmaris ofiolit napı kıtasal kabuk üzerine Senoniyen'de yerleşmiştir. Üst Senoniyen'de Marmaris ofiolt napı üzerine Gülbahar ve Domuzdağ napları yerleşmiştir. Üst Senoniyen'de bir araya gelen, Likya napları, Toros Kuşağı'nda etkin olan Eosen sonu yatay hareketlerle güneye aktarılmıştır. Alt Langiyen'de ise Likya napları, altlarına Yeşilbarak napını da alarak birlikte Beydağları otoktonunun kuzey kenarı üzerine yerleşmişlerdir.

Daha sonra Pliosen ve sonrası bölgede büyük çapta eğim atımlı normal ve düşey atımlı normal faylar gelişmiştir[157].

3 - Kestel Havzası Polyeleri'nin Jeomorfolojik Özellikleri

Kestel Havzası Polyelerinde, birbirinden bazı farklı özellikleri ile ayırt edilebilen jeomorfolojik üniteler gözlenmektedir. Bunlar; dağlık sahalar, plato sahaları ve ovalık sahalar olmak üzere üç ana başlık altında incelenecektir.

A) - DAĞLIK SAHALAR

Thetys Denizi'nin evrimi çerçevesinde Türkiye rölyefinin ana hatlarının belirdiği bir vakıadır. Bu çerçevede, içinde Kestel Havzası Polyeleri'nin de bulunduğu Batı Toros Dağları özellikle Alp Orojenezi ve onu takip eden epirojenik stildeki genç tektonik hareketler, dağlık sahaların daha belirgin hale gelmesinde büyük rol oynamışlardır. Polye tabanlarına (800-1100 m.) göre nispi yükseltileri 500 m.yi aşan ve maksimal yükseltileri itibariyle de 1400-2200 m.lerdeki yüksek rölyefi dağlık sahalar içerisinde incelemeyi uygun bulduk.

İnceleme alanının kuzeyinde yer alan *Çeltikçi Polyesi'ni çevreleyen dağlık sahalar*, ortalama 850 m. yükseltideki polye tabanına göre 1000 m. ye varan nispi yükselti değerine ulaşırlar. Bunlardan Koca T. (1738 m.) ile Yassıkır T. (1840 m.) havzanın kuzey sınırında dik yamaçlarla yükselen, masifel görünümlü kristalize kalkerlerden teşekkül etmektedir. Ayrıca; Çeltikçi Polyesi ile kuzeyindeki Çanaklı Polye Havzası arasında kuzey-güney doğrultusunda uzanan kanyon vadinin doğusunda, aynı doğrultuda uzanan Erendağı T. (1512 m.) faylarla arızalanmış sarp kayalık görünümünde olup, polye tabanına dönük güney yamaçları üzerinde lapyalar gözlenmektedir. Çeltikçi Polyesi'ni batıdan çevreleyen ve Burdur Gölü Havzası ile su bölümü hattını oluşturan Kocakır T. (1534 m.), Yanık T. (1625 m.) ve Asar T. (1440 m.) yer alır. Bağsaray beldesinin güneyindeki (Çeltikçi Polyesi güneybatısı) Karadağ (1429 m.) ile Bağsaray-Kuzköy ovaları arasında polyenin ortasında ada tepe şeklinde yükselen Koru Dağı (Ala T. 1542 m.), polye tabanından itibaren 20-30^0 ile yükselen dik yamaçları üzerinde yoğun biçimde lapyalar gözlenmektedir.

---

[157] ŞENEL, M.- 1997: A. g. e. , Isparta K 10 Paftası, s.18, Ankara.

Kestel ve Bademağacı polyelerini doğudan çevreleyen dağlık sahalar Beydağları'nın kuzeydoğu uzantısı şeklindedir. Karstlaşmaya son derece elverişli Jura-Kretase kalkerlerinden oluşan dağlık sahalarda; Jura kalkerleri masifel görünüm arz ederken, Üst Kretase kalkerleri, bol çatlaklı ve karst şekilleri ile motive edilmiştir. Kestel Polyesi'nin doğu kenarındaki Gazellersivrisi T. (1879 m.), ile Karlık Dağı (1710 m.) çevresi (Kavacık T. (1492 m.), Merteklik T. (1321 m.) kıvrımlı yer yer faylarla arızalanmış sarp kayalıklar ve dik yamaçlar halinde Aksu Çayı Havzası ile sınırı teşkil ederler. Bu kesimde yer alan Kuyubaşı depresyonu bozulmuş bir polye karakterindedir.

Kuyubaşı Polyesi

Kuyubaşı Polyesi, Kestel Polyesi'nin doğu kenarındaki Kızılsu göletinin yaklaşık 5 km. doğu-güneydoğusunda yer alır. Kuyubaşı depresyonunu kuzeydoğudan Güneybaşı T. (1371 m.) ve güneyden Karlık Dağı (1710 m.) çevrelemektedir. Sözü edilen ovanın doğu-batı yönünde uzun ekseni 5 km., kuzey-güney yönünde genişliği 500-1000 m. arasında değişmektedir. Deniz seviyesine göre yükseltisi 970-980 m. civarındadır. Polye tabanını kuzey ve güneyden çevreleyen ve Trias'a atfedilen dolomitler üzerine, Jura-Kretase kalkerleri konkordant olarak gelmektedir. Kuzey ve güney yamacındaki dolomitlerden orta kesimlerine doğru alçalan geniş bir vadi tabanını andıran Kuyubaşı Ovası, doğudan Alihüseyinler Gediği adı verilen bir eşikle Aksu Çayı Havzası'ndaki Kocaaliler Polyesine bağlanır. Ovanın güneydoğu kenarında yağışlı dönemlerden göllenen suları düdenler yeraltına drene ederler. Batı kenarı ise yüzeysel olarak 4-5 km. uzunluğundaki flüvio-karstik bir vadi ile Kestel Ovası'na bağlanır. Doğu ve batı kenarından diğer polyelere geçilen Kuyubaşı ovası flüvio-karstik bir vadiyi andırmaktadır. Bu özelliği ile de bozulmuş bir polye karakterindedir. Polye tabanında yer alan Kuyubaşı Köyü (121) idari bakımdan Bucak ilçesi Kocaaliler beldesine bağlıdır.

İnceleme alanını batıdan çevreleyen Kestel Dağı, Kulübe (Kutlubel) T. (2328 m.), Kartal T. (2041 m.) güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmakta ve Kestel Havzası polyelerinin en yüksek zirvelerini teşkil etmektedir. Kestel Dağı'nın zirveleri antiklinal ekseni özelliğinde olup, Burdur Gölü Havzası'na bakan batı yamaçları basık ve tedricen alçalmaktadır. Ancak, Kestel Dağı'nın doğuya, Kestel Polyesi'ne bakan kesiminin zirve

nahiyeleri, dik yamaçlarla yükselen sarp kayalık özelliğindedir. Bu çerçevede Kulübe T. (2328 m.) ile daha doğudaki Katrancık T. (1471 m.) arasında kalan saha kademeli biçimde fay basamakları ile alçalmakta olup, yoğun şekilde lapyalar gözlenmektedir.

Zivint Polyesi'ni batıdan çevreleyen Koreş T. (2025 m.) ve Domuz Dağı, daha batıdaki Taşkesiği Polyesi arasında yer almaktadır. Bu dağların devamı şeklinde sıralanan Saklıcan T. (2214 m.) ve Bozdağ (2269 m.), Kestel Dağı'nın güneybatı uzantıları şeklinde havzanın batı kenarında yer alırlar. Koreş T. ve Domuz Dağı çevresinde çeşitli ebatlarda dolin ve uvalaların gözlenmesi, bu kesimde karst taban seviyesinin topografya yüzeyine yakın olduğunu göstermektedir. Kestel Havzası polyelerinin batı sınırında, Bozdağ (2269 m.) ile Koru Dağı (2124 m.) arasında yer alan Taşkesiği Ovası (Varsak Yaylası) bozulmuş bir polye karakterindedir.

Taşkesiği Polyesi (Varsak Yaylası)

Kestel Havzası'nı batıdan çevreleyen dağlık sahada, Korkuteli ilçe merkezinin 17 km. kuzeybatısında yer alır. Polyenin kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzun ekseni 8-10 km., genişliği ise Çaldağı T. batısındaki Taşkesiği ovasında 1.5-3 km., doğuda Başpınar köyü çevresinde ise, 1-2 km. arasında değişmektedir. Ovalık sahaların deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 1500 m. civarındadır.

Varsak Yaylası, bozulmuş bir polye özelliğinde olup, kuzeydoğuya bakan bir hilal şeklindedir. Polye tabanını çevreleyen başlıca yükseltiler; kuzeyden Saklıcan T. (2214 m.) ile Güvez T. (1784 m.), batıdan Çömlekçi T. (1739 m.) ve güneybatıdan Koru Dağı (2124 m.) dir. Taşkesiği ve Başpınar köyleri arasında yer alan Çaldağı T. (1669 m.), polye tabanının ortasından itibaren kuzeydoğuya doğru Domuzdağ'a kadar uzanarak ovayı iki parçaya ayırmaktadır.

Varsak Yaylasını kuzey ve batıdan çevreleyen yüksek dağlık sahalar ile ovanın ortasındaki Çaldağı T., Trias'a atfedilen kristalize kalkerlerden teşekkül etmektedir. Taşkesiği ve Başpınar yerleşmelerinin çevresinde kalker ve çört elemanlı breşlerin az önce sözü edilen kristalize kalkerlerle temas noktalarından bol debili karstik kaynaklar çıkmaktadır. Bunlardan, batıda Taşkesiği köyü çevresindeki Gömülgen Pınarı ve diğer karstik kaynaklardan çıkan sular, Taşkesiği Ovası'nın alüvyonları içinde Sarısu Dere adını

alarak güneybatıya doğru akmaktadır. Başpınar köyü çevresindeki kaynaklar ise, Değirmen Çayı adını alarak polyenin güneyinde Varsak Yeri mevkiinde Sarısu Dere ile birleşerek 1 km. kadar alüvyonlar içinde güneybatıya doğru aktıktan sonra, keskin bir dirsekle güneydoğuya doğru dönerek, Salamut Boğazı'na girer. Değirmen Çayı vadisinin tabanı genç alüvyonlarla kaplıdır. Ancak vadinin kenarlarında eski akarsu taraça dolguları dikkati çekmektedir. Bunlar, kum, çakıl vb. klastik unsurların az oranda çimentoyla tutturulmuş gevşek dokulu eski akarsu çökelleridir. Ayrıca, bu taraça dolguları üzerinde bazen adeseler şeklinde gözlenen konglomeralar, Başpınar köyü ile Salamut Boğazı arasında kalan kesimde ise, (Değirmen Çayı vadisi ile doğudaki kalker yamaçlar arasında) ince şerit halinde uzanmaktadır.

Polye tabanının güneyinde Sülekler Yeri mevkiindeki Gültepe ve Oduncu T. hum özelliğinde şahit tepelerdir. Ovanın ortasındaki Çaldağı T. (1669 m.) nispi yükseltisi 160 m. yi aşan dik kalker yamaçlarla yükselmektedir. Buna karşılık Taşkesiği Ovası'nın batısı tedricen yükselmektedir.

Bozulmuş bir polye olan Varsak Yaylası'nın teşekkülünde, kanaatimizce tektonik ve flüvyal süreçler kimyasal çözünmeden (karstlaşma) daha fazla etkili olmuştur.

İdari bakımdan Korkuteli ilçesine bağlı olan polye sahasında Taşkesiği (707) ve Başpınar (249) (Yeleme) köyleri yer almaktadır. Polye tabanında, buğday, arpa, fasulye, patates tarımı yapılır. Ayrıca, suyu ve çayırları bol olduğu için yayla olarak da faydalanılmaktadır.

Varsak Yaylası'nın güneybatısındaki Koru Dağı (2124 m.) den güneye doğru Bakacak T. (2080 m.) ve Üçsivriler T. (1743 m.), batıdaki Söğüt Havzası polyeleri ile su bölümü çizgisini oluşturmaktadır. Bu dağlık sahaların doğu yamaçlarından kaynaklarını alan Korkuteli Çayı ve Kargalık derenin vadilerinin çevresinde badlands şekilleri gözlenmektedir. Ayrıca Salamut Boğazı çevresinde heyelanlı saha yer almaktadır. Bu kesimde DSİ tarafından yapılması planlanan Yukarı Korkuteli Barajı'nın inşası yöredeki heyelanların risk teşkil etmesinden dolayı iptal edilmiştir.

Kestel Havzası'nın güneybatı kenarındaki Hatap T. ve Karakuş T. (1757 m.) Elmalı Polye Havzası ile sınırı oluşturur. Karabayır-Nebiler köyleri arasındaki eşik sahası; Kestel, Elmalı ve Söğüt havzalarını birbirinden ayırmaktadır. Bu kesimde, Kızılçal Dağı'nın

güneyinde (Kestel Havzası polyeleri güney sınırı) bozulmuş bir polye özelliği arz eden Sımandır Ovası yer almaktadır.

Sımandır (Ulucak) Polyesi

Korkuteli ilçe merkezinin 12 km. güneybatısında yer alan Sımandır Depresyonu, kuzeyden Kızılçalı Dağı, Boztaş T. (1853 m.), doğudan Eren T. (1635 m.) ile çevrelenmektedir. Jura-Kretase kalkerleri içinde gelişen polyenin, kenarlarındaki kalker yamaçlar, batı, güney ve güneybatıdan faylarla sınırlanmıştır. Bir polye tabanı görünümündeki Sımandır Ovası'nın, doğu-batı yönündeki genişliği 2 km., kuzey-güney yönünde uzunluğu ise 2.5 km. civarındadır. Bir dikdörtgeni andıran ovanın deniz seviyesinden yükseltisi 1380 m. civarındadır. Sözü edilen polyenin kuzey kenarından Kargalık derenin bir kolu vasıtasıyla yüzeyden Korkuteli Ovası'na drene edilir. Bu sebeple de tektono-karstik kökenli bozulmuş bir polye özelliği arz etmektedir. Polye tabanında DSİ'nin 1960 yılında içme suyu amaçlı 1380 m. yükseltide açtığı sondaj kuyusunda 104 m. derinliğe inilerek aşağıdaki formasyonlar geçilmiştir.

0 - 4 m. çakıl,
4 - 17 m. kil,
17-104 m. marnlı kalker geçilmiştir.

Statik su seviyesi 5 m. olan kuyu verimsizdir.

Sımandır Ovası'nda yer alan Ulucak köyü (728) idari bakımdan Korkuteli ilçesine bağlıdır. Yaz aylarında su sıkıntısının yaşandığı Sımandır Ovası'nda hayvancılığın yanı sıra tahıl tarımı da yapılmaktadır. Buğday ve arpanın batıdaki Gölova Polyesi'ne göre 10-15 gün daha geç hasat edilmesi, Sımandır Ovası'nda düşük sıcaklığın yaşandığının bir göstergesidir.

Kestel Havzası Polyeleri'ni çevreleyen dağlar, Alp orojenezinden büyük ölçüde etkilenmişlerdir. Genelde kıvrımlı yapıda olan bu dağlar, yer yer doğrultu atımlı normal faylar ve düşey atımlı normal faylarla arızalanan kesimlerinde dik yamaçlar dikkati çekmektedir.

B) - PLATO SAHALARI

Kestel Havzası'nda, plato sahaları olarak isimlendirilen yerler, polye tabanlarını teşkil eden ovalık sahalardan itibaren, 500 m. ye kadar olan nispi yükselti değerine sahip olan alanları kapsamaktadır. Ancak, sözü edilen plato satıhları her yerde klasik tanıma göre hafif dalgalı düzlükler şeklinde değildir. Üzerinde yüksek tepelerin, nispeten geniş uvala ve dolinlerin gözlendiği, yer yer dar ve derin akarsu vadilerinin, faylarla arızalanmış dik yamaçların hakim olduğu bir özelliğe sahiptir.

Kestel Havzası Polyeleri'nin kuzey kesiminde, Çeltikçi Polyesi'ni çevreleyen plato sahaları doğu ve batıdan değişik özellikler arz etmektedir. Çeltikçi Polyesi'nin batısındaki Kuzköy ve Bağsaray ovalarını çevreleyen yamaçlarda kalker ofiolit kontağından çıkan çok sayıda karstik kaynak ve bu kaynaklara bağlı olarak gelişen periyodik akışlı akarsular plato satıhlarını flüvio-karstik vadilerle yer yer derince yarmışlardır. Buna karşılık Çeltikçi Polyesi'ni doğudan çevreleyen kalker yamaçlar üzerinde flüvyal etkilerden çok kimyasal çözünme ve karstlaşma etkili olduğundan yüzeysel akış çok azdır.

Çeltikçi Polyesi ile güneyindeki Kestel Polyesi arasında yer alan Kocadağ T. (1135 m.) ve İncirli T. (1127 m.) çevresi, nispi yükseltisi 250-300 m. arasında değişen plato sathıdır. Bu kesimde yer alan Dorma Alanı Uvalası (Dağarcık köyü güneyi)'nın deniz seviyesine göre yükseltisi 950 m. dir.

Kestel-Çeltikçi polyelerini birbirine bağlayan ve içinden Onaç Çayı'nın geçtiği boğazın hem antesedant hem de epijenik olduğu belirtilmektedir[158]. Miyosen çökelleri üzerinde kurulan akarsu daha sonra Üst Kretase (Senamoniyen) kalkerleri içerisinde boğaz oluşturmuştur. Onaç Çayı Boğazı'nın doğusunda yer alan Högez Dağı (1258 m.) ile daha kuzeydeki Sivri T. (1334 m.) düşey atımlı faylarla arızalanmış kalker plato özelliğindedir.

Kestel Havzası Polyeleri'nin doğu sınırını teşkil eden ve karstlaşmaya elverişli Jura-Kretase kalkerleri Çeltikçi Polyesi'nin doğusundan Sivri T. (1334 m.) den itibaren, güneybatı doğrultusunda Kestel ve Bademağacı polyelerinin doğusuna kadar oldukça geniş bir alan kaplamaktadır. Bu engebeli plato sathına düşen yağışlar büyük oranda kalker

[158] GÜLDALI, N.-1970 : Karstmorphologische Studien im Gebit des Poljesystems von Kestel (Westlicher Taurus, Turkei). İm Selbtverlag des Geographischen İnstituts der Universitat Tübingen.

çatlaklarından zemine sızdığından, yüzeysel akış ve flüvyal süreçlerin etkisi yok denecek kadar azdır.

Kestel Polyesi'nin güneyindeki Kırağan Dağı (Asar T. 1387 m.), kabaca bir üçgeni andıran bir şekilde Kestel, Zivint ve Kızılkaya polyeleri arasında yer almaktadır. Kestel köyünün güneyindeki Karadağ T. (926 m.) bol çatlaklı Üst Kretase kalkerlerinden teşekkül etmekte olup, üzerinde lapyalar gelişmiştir.

Kızılkaya Polyesi'nin güneyinde, Bozova ve Zivint Polyelerini birbirinden ayıran kıvrımlı yapıdaki kalker kütlenin zirveleri antiklinal eksenine tekabül etmektedir. Bu kalker plato üzerindeki başlıca yükseltiler kuzeyden güneye doğru, Koyunçöllüğü T. (1162 m.), Babain T. (1309 m.), Sivri T. (1255 m.), Mekecik T. (1080 m.), Mantarlı T. (1104 m.), İğnelik T. (1262 m.), Sapanlıdağ T.(1040 m.) ve Uzundağ T. (1164 m.) yer alır. Bunlardan Uzundağ üzerinde lapyaların yanı sıra, geniş uvalalar ve dolinler; Sapanlıdağ ve Babain T. çevresinde ise yoğun şekilde lapyalar gözlenmektedir. Bir senklinal tabanını oluşturan Zivint ve Bozova polyeleri arasındaki bu kalker kütlenin zirve nahiyeleri antiklinal ekseni özelliğinde olup, yer yer faylar ve flüvio-karstik vadilerle parçalanmışlardır.

Korkuteli Ovası'nı güneyden çevreleyen dağlık sahalar ile kuzeydoğusundaki Uzundağ, Jura-Kretase kalkerlerinden teşekkül etmektedir. Yer yer faylarla kesilen kalker kütleler üzerinde karstik şekiller gelişmiştir. Bunlardan en dikkat çekici olanı Uzundağ'daki uvalalardır.

Uzundağ'ın basık sırtlarında ve kuzeybatı uzantısında (Korkuteli'nin kuzeydoğusu) uvalalar dikkati çeken bir seri oluştururlar. Yaklaşık 40 ile 50 m. derinlikteki uvalaların, zeminleri 10-100 cm. kalınlığında kırmızı veya kahva renkli, terra-rossa ile örtülüdür. Bu nispeten geniş karst çukurlukları, tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Sözü edilen uvalaların bir kısmı Uzundağ'ın kenar zonunda yer alan vadilerce kapılarak polye tabanına bağlanmışlardır. Uzundağ, çevresindeki denizel Miyosen sedimentlerinin üst sınırından 50 m. yüksekte yer almaktadır. Bu durumda muhtemelen Miyosen transgresyonunda 50 m. kadar su yüzünde olduğu anlaşılmaktadır. Uzundağ'daki karst taban seviyesi yüzeyin hemen altında olduğundan dolinler yatay olarak hızla genişleyerek komşu dolinlerle birleşmişler; bu nedenle de uvalalar, dikey yönde fazla gelişememişlerdir.

Bozova Polyesinin doğu kenarında, 30-40 km. boyunca kuzey-güney doğrultusunda uzanan Üzeyir Dağı ve Kızılörü Dağı antiklinalinin çevresindeki plato sahaları üzerinde karst şekilleri gelişmiştir. Kuzeyde bu karstik plato üzerinde Süt T. (1186 m.) çevresinde gelişen Avdan ve İçeri Avdan ovaları boğazlar vasıtasıyla Kızılkaya Polyesi'ne bağlanmışlardır. Ayrıca, lapyalarla arızalanmış bu kesimde, dolin ve uvalalar da yaygın şekilde gözlenmektedir. Güneyde Kemerağzı köyü çevresinde gelişen uvalalar flüvio-karstik boğazlarla batıdaki Bozova Polyesi'ne bağlanmışlardır.

Kestel Havzası'nın güneyindeki kalker plato sahası polye tabanından itibaren dik yamaçlarla yükselmektedir. Ancak, Bozova Polyesi ile alçak bir eşikle ayrılan Cebel Ovası'nın güney-güneydoğusundaki plato sathı nispeten düz olup, bu kesimde gelişen Tavşanbeke Uvalası üzerinde tarım yapılmaktadır.

Korkuteli Ovası'nın batısındaki plato yüzeyinde, Korkuteli Çayı vadisi ile Kargalık Dere ve yan kolları, dirençsiz fliş formasyonlarını yer yer derin vadilerle parçalamışlardır. Kimyasal çözünmenin yerini flüvyal aşındırmanın aldığı bu kesimdeki kumtaşı, kiltaşı, silttaşı gibi fliş özelliğindeki litolojik birimler üzerinde, badlands rölyefi gelişmiştir. Ayrıca, heyelanların da etkili olduğu yörede, yer yer eski akarsu taraça dolguları da dikkati çekmektedir.

Zivint Polyesi'nin batısındaki plato sahası, kuzeyde Kestel Polyesi'nin batısına kadar sık sık periyodik özellikteki akarsular tarafından flüvio-karstik vadilerle parçalanmıştır. Genelde Eosen ve Miosen fliş formasyonlarına ait geçirimsiz özellikteki litolojik birimlerin mostra verdiği plato sathında, birinci derecede akarsuların etkisi dikkati çekmektedir.

Karstik şekiller

Lapyalar: Kestel Havzası Polyeleri'ni çevreleyen plato ve dağlık sahalardaki kalker satıhlar üzerinde, polye tabanlarından itibaren, araştırma sahasının en yüksek tepesine kadar (Kestel Dağı 2328 m.), bütün yükselti kademelerinde lapyalar gözlenmektedir. Kanalcıklı, oluklu, çatlak ve delik lapyaları gibi başlıca 4 gruba ayırabileceğimiz lapyaların, kendi içinde de bir takım farklı özellikleri dikkati çekmektedir.

Kanalcıklı Lapyalar; genelde dik veya dike yakın eğimli (40^0-80^0) çıplak kalker yüzeyler üzerinde teşekkül ederler. Araştırma sahasındaki kanalcıklı lapyalar, ortalama 5-

10 cm. derinlik ve genişlikte olup, uzunlukları 1-4 m. arasında değişmektedir. Bilindiği üzere kanalcıklı lapyalar, çıplak kalker yüzeye düşen yağış sularının, yerçekiminin etkisiyle aşağı doğru kanalcıklarda akarken, yatağını kimyasal çözünmeyle aşındırmasıyla teşekkül ederler. Bu sebeple kanalcıkların, aşağıya doğru su miktarının artmasına paralel olarak daha derin ve daha geniş oldukları gözlenmektedir.

Oluklu Lapyalar; görünüşleri itibariyle kanalcıklı lapyalara çok benzerler fakat ebatları onlardan daha küçüktür. İnceleme alanındaki oluklu lapyalar eğimli kalker yüzeylerde, genellikle 0.5-2 cm. genişlik ve 0.5-1.5 cm. derinlikte olup, uzunlukları 15-20 cm. civarındadır. Oluklu lapyaların derinliği, kanalcıklı lapyaların tersine, aşağı doğru tedricen azalır ve tamamen ortadan kalkar.

Çatlak Lapyaları; kalker kayaların yarık ve çatlakları boyunca teşekkül ederler. Pliosen'den günümüze kadar çok şiddetli tektonik hareketlere maruz kalmış olan araştırma sahamızda, çatlak lapyaları çok geniş yüzeylerde gözlenmektedir. Çatlak lapyaların genişlik ve derinlikleri çok değişik olmakla beraber, genelde eni birkaç mm. ile 1 m. arasında, uzunluğu 10-20 cm.den birkaç m. ye kadar değişik ebatlarda olup, derinliği 5 cm. ile 1 m. arasında değişmektedir.

Delik Lapyaları, araştırma sahasında eğimli çıplak yüzeylerde görüldüğü gibi yatay satıhlarda daha yoğun olarak gözlenmektedir. Genellikle 0.5-20 cm. çapında, 5-150 cm. arasında derinliklerde geniş sahalarda gözlenebilen delikli lapyaların büyük kısmı toprak altında teşekkül etmiş fosil özelliktedir.

Araştırma sahasındaki lapyaların çok genç olduklarını belirten Güldalı, kanalcıklı ve oluklu lapyaların yaşlarının antropolojik orman tahribinin sebep olduğu toprak süpürülmesiyle aynı yaşta olduğunu, ki bunun da 2000-3000 seneyi geçmediği belirterek, teşekkülü ve gelişmesi çıplak kalker yüzeyin varlığına bağlı olan bu lapyaların, teşekkülü için gerekli ortamın 2000-3000 sene öncesine kadar toprak örtüsünden dolayı mevcut olmadığını ifade etmektedir[159].

Mağaralar: Kestel Polyesi'nin kuzeyinde İncirlihan mevkiinde polye tabanından 40-50 m. yüksekte kalkerler içinde gelişen mağaralar yer almaktadır.

---

[159] GÜLDALI, N.-1972: Korkuteli-Bucak Çevresinde Lapya ve Dolin Çeşitleri ve Bunların Gelişmeleri. Jeom. Derg. S.4, s. 93, Ankara.

Dolinler: Kestel Havzası Polyeleri'ndeki plato ve dağlık sahaların, bazı kesimlerde kümeler halinde dolinler gözlenmektedir. Havzanın güneydoğusundaki Bademağacı Polyesi'nin doğu ve batı kenarındaki kalker plato sathında, Kestel Polyesi'nin doğusunda Çubuk Dağı çevresinde, Zivint Polyesi'nin batısında Domuzdağ çevresinde ve Korkuteli doğusundaki Uzundağ çevresinde yaygın olarak dolinler gözlenmektedir. Sözü edilen kalker satıhlardaki dolinler huni ve tava şekilli dolinler ile çöküntü dolinleri olarak başlıca gruplara ayrılabilir.

İnceleme sahasındaki huni şekilli dolinlerin çapları 4 m.-70 m., derinliği ise 1.5 m. ile 20 m. arasında değişmekte olup, ortalama derinliği ise 10 m. dir. Huni biçimli dolinlerin yamaç eğimleri 20-50^0 arasında değişmektedir. Ayrıca bazılarını yamaçları asimetrik olduğundan, bir yamaçte eğim 90^0 ye kadar dikleşirken, diğer yamaçta 8-12^0 arasında değişir.

Araştırma sahasındaki yuvarlak veya tava şekilli dolinlerin bir kısmı yayvan yamaçlı bazıları da dik yamaçlıdır. Bu tür dolinlerin uzunlukları 10 ile 1000 m., genişlikleri ise 10 m. ile 300 m. arasında değişmekte olup, derinlikleri 3 m. ile 30 m. civarındadır. Çanak veya tava şekilli dolinlerin nispeten büyük olanlarının tabanında düdenler vardır ve genelde kırmızı veya kahverengi terra rossalarla kaplıdır. Bazı dolinlere çevreden sel karakterli akarsular alüvyal malzeme taşıdığından tabanındaki toprağın rengi esmer veya siyahtır.

Çöküntü dolinleri ise Senamonien kalkerlerinin yaygın ve kalın olduğu derin karst (holokarst) alanlarında, genelde mağara tavanlarının çökmesi sonucu oluşurlar. Çizgisel hat boyunca gözlenebilen çöküntü dolinlerinin uzunlukları 6-500 m., genişlikleri 3-9 m. ve derinlikleri 3-15 m. arasında değişmektedir. Eğimli dik yamaçların olduğu kesimlerde görülebilen bu tür dolinlerin yamaçları 70-80^0 dik ve asimetrik özelliktedir.

Güldalı, Kestel Havzası'ndaki dolinlerin Üst Oligosen-Pleistosen arasındaki dönemde teşekkül ettiğini belirterek, buna delil olarak da Kestel Polyesi'nin doğu kenarında yer alan Çubuk Dağı'nın güney yamacındaki bir dolinin tabanında, Miyosen çökellerinin varlığını göstermekte ve böylece bu dolinin Miyosen transgresyonundan önce oluştuğunu ifade etmektedir. Ayrıca, normal huni veya çanak şekilli dolinlerin toprak örtüsü altında

oluştuğunu, çıplak karst yüzeyinde ise, aksine mevcut olan şekillerin tahrip edildiğini belirtmektedir[160].

Araştırma sahasındaki huni ve çanak şekilli dolinlerin teşekkülü, yukardaki görüşlere göre bitki örtüsünün ve toprağın var olduğu bir dönemde olması gerekir. Buna rağmen bu şekillerin oluşumu için erken Holosen dönemi söylenemez. Bu dönemde dağlık kesimde toprak ve orman örtüsü olduğu ispatlanmıştır. Çünkü yukarda verilen ölçülere göre bu kadar kısa bir jeolojik zaman zarfında (erken-orta Holosen) oluşması mümkün değildir. Bu nedenle dolinlerin oluşum başlangıcını daha geriye götürmek gerekir. Bu kabul muhtelif gerçeklerle de desteklenmektedir. Bu nedenler dolin oluşumunu daha geriye götürmektedir. Örneğin dolinlerin birçoğu fosil kırmızı toprakla dolmuştur. Bunun yanında eski plato yüzeyiyle sınırlanmıştır.

Dolin tabanlarını kaplayan terra-rossalar fosil özellikte olup, bu kesimlerde yaygın olarak çatlaklı lapyalar da gözükmektedir. Araştırma sahasında günümüz iklim şartlarında terra-rossa oluşum ortamının çok az veya hiç gerçekleşmediği söylenebilir.

Uvalalar: Uvala, yüzeyi genelde çanak veya küvet şeklinde, kenarları ise girintili çıkıntılı, karst şekilleridir. Uvala zeminleri sık sık görüldüğü gibi sığ dolinlece işgal edilmiştir. Bunlar birbirlerinden alçak eşiklerle ayrılmışlardır. Uvalalar görünüşlerinden de anlaşıldığı gibi dolinlerin bir arada gelişmesinden oluşmuştur.

Kestel Havzası Polyeleri'ndeki başlıca uvalalar, Bademağacı Polyesi'nin doğusundaki Kızılağaç, Karadağ'ın batısındaki Dorma Alanı, Kemerağzı'nın güneyindeki iki uvala (Bozova'nın doğu kenarı) sayılabilir. Uvalalar nispeten dar bir sahada, Uzundağ'ın basık sırtlarında ve Uzundağ'ın kuzeybatı uzantısında (Korkuteli'nin kuzeydoğusu) dikkati çeken bir seri oluştururlar. Büyüklükleri oldukça farklıdır. Oval görünümlü uvalalar ortalama olarak 200 ile 600 m. çapında, biraz uzamış şekilde olanlar ise, 2 km. uzunluk ve 1 km. enindedirler. Kuzeydeki uvalalar genel olarak 5 ile 10 m., Uzundağ'dakiler ise 40 ile 50 m. derinliktedirler. Özellikle son bahsi geçen uvalalar, zeminleri 10-100 cm. kalınlığında açık veya koyu renkli, terra-rossa ile örtülüdür. Bu nedenle de bu geniş küvet şekilleri tarım arazisi olarak kullanılır.

---

[160] GÜLDALI, N.-1970: A. g. e., s. 89, Tubingen

Az önce belirtilen uvalaların zemini terra-rossa ile örtülüdür. Buna karşılık, Bozova'nın doğu kenarında, Kemerağzı köyü civarındaki uvala, (deniz seviyesinden 880-900 m. yüksekte) Miosen moloz çökellerinin artıklarını içerirler. Buradan hareketle sözü edilen uvalalara Üst Oligosen veya Alt Miyosen yaşı verilebilir. Kuaterner'de, uvalaların tabanındaki Miyosen sedimentleri, periyodik akışlı akarsu vadileri vasıtasıyla Bozova'ya doğru bağlanmışlardır. Aynı şekilde, Uzundağ'ın kuzeybatı uzantısındaki bazı uvalalar, dağın kenar zonunda yer alan vadilerce kapılmışlardır.

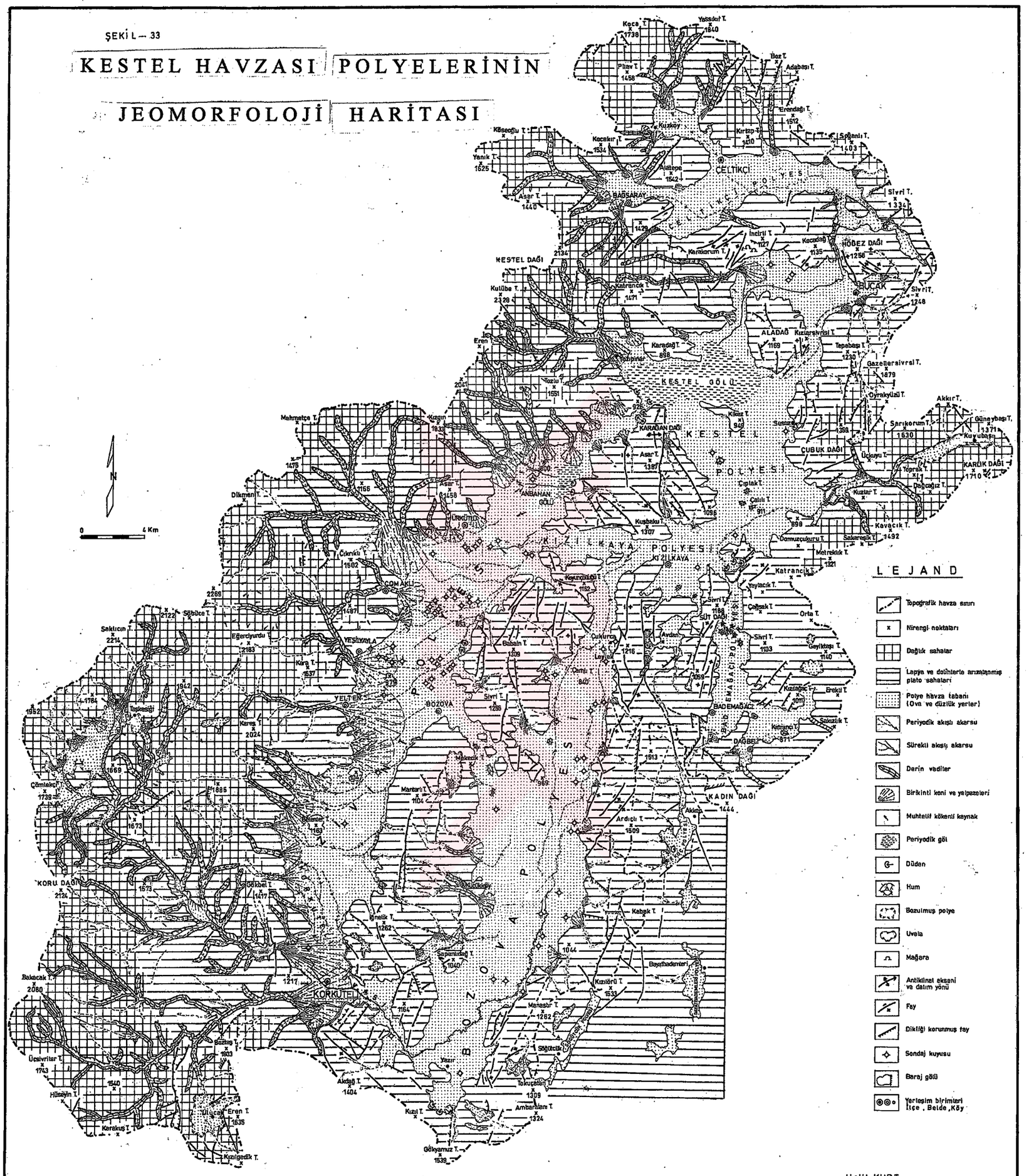
Uvalaların oluştuğu Uzundağ'ın hafif dalgalı sırtı ve kuzeybatı uzantısı aynı şekilde araştırma sahasının yüksek platosu (Domuz Dağı, Üzeyir Dağı ve Çubuk Dağı) eski bir oligosen aşınım yüzeyi görüntüsünü sergiler. Bu yüzey diğerlerine göre karşılaştırmada yükselti olarak daha aşağıda yer alır. Dış görünüm itibariyle dolinlerin yer aldığı yüksek plato ile uvalaların bulunduğu Uzundağ ve kuzeybatı uzantısı arasında bir benzerlik vardır.

İnceleme sahasının alçak kesimleri, Alt Miyosen'de deniz tarafından işgal edilmiştir. Sadece Üzeyir Dağı, Domuzdağ, Kestel Dağı ve Uzundağ ile bu dağın kuzey uzantısı gibi yüksek dağlık sahalar deniz seviyesinin üzerinde yer almaktaydı. O dönemdeki dağların yükseltisi ile şimdiki dağların yükseltisi arasındaki ilişkiler birbirine uygun olduğu söylenebilir. Örneğin, Uzundağ yaklaşık olarak deniz seviyesinden 50 m. yüksekte yer almış olmalıdır. Ayrıca, Domuzdağ 500 m., Üzeyir Dağı yaklaşık 600 m. o günkü deniz seviyesinden yüksekte yer almalıdır.(Bu yükselti değerleri günümüzdeki nispi yükseklik farklarıdır. Bu fark dağın yükseltisi ile Miyosen örtü tabakalarının üst sınırı arasındaki yükselti farkıdır.) Domuzdağ, Saksağanlık Tepesi ve Üzeyir Dağı'ndaki çanak ve huni şekilli dolinler gelişmek için yeterli derinliğe sahip olmuşlardır. Çünkü karst taban seviyesinin altında, yeterli derinlikte yer almaktadır. Uzundağ'daki karst şekillerinin düşey gelişim imkanları, nispeten daha az yükseklik ve kuzeybatıya yayılma sınırlandırılmıştır. Çünkü karst taban seviyesi hemen yüzeyin altındadır. Bu nedenle dolinler hemen genişlemişler ve komşu dolinlerle birleşmişlerdir.

Yöredeki uvalaların oluşumu da bir hayli eskiye dayanır. Bunların birçoğu Miyosen moloz çökellerini içermekte ve buradan hareketle Miyosenden daha yaşlı olduğu söylenebilmektedir. Üst Oligosen-Pleistosen arası dönemde teşekkül ettiği kanaatindeyiz. Günümüzde uvalaların gelişmesi söz konusu değildir.

ŞEKİL — 33

KESTEL HAVZASI POLYELERİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



Halil KURT

Kestel Havzası'nı çevreleyen kalker satıhlardaki uvalaların, uzunlukları 1000-2000 m., derinlikleri, 5-50 m. civarında olup, genişlikleri ise ortalama 200-600 m. dir. Uvalalara da, tıpkı huni ve çanak şekilli dolinlerde olduğu gibi her yükseklikte rastlanır. Uvalaların zirve kesimlere doğru daha yoğun şekilde gözlenmesi ise, dikkati çekmektedir.

C) - OVALIK SAHALAR

Kestel Havzası Polyeleri, olarak isimlendirdiğimiz ovalık sahalar, birbirleri ile bağlantılı 6 büyük polyeden teşekkül etmektedir. Bunlar, Çeltikçi, Kestel, Zivint (Yukarı Bozova), Bozova, Kızılkaya ve Bademağacı polyeleridir. Polye tabanlarının deniz seviyesine göre ortalama yükseltileri 800-950 m. civarındadır. Bunlardan en geniş yüzölçüme sahip olanı Zivint (Yukarı Bozova) Polyesidir (156 km^2). Kestel Havzası'ndaki polyelerin toplam alanı yaklaşık 520 km^2 dir. Bu özelliği ile de, Batı Toros Polyeleri'nin en geniş ovalarını oluşturmaktadırlar (tablo:13).

Tablo:13 - *Kestel Havzası'ndaki Polyelerin Morfometrik Özellikleri.*

Polye Adı	Uzunluk, km.	Eni, km.	Alanı km^2.	Mak. Yükselti	Min. Yükselti	Ortalama Yük
Çeltikçi	E – W, 17	N - S 1.5-4	52	900	840	850
Kestel	N – S, 20	E-W 7-12	128	790	777	780
Zivint	NNE-SSW, 43	NWW-SEE 3- 8	156	1110	795	900
Bozova	N – S, 37	E-W 2-6	114	900	800	850
Kızılkaya	E – W, 10	N-S 1.5 –5	36	800	785	795
Bademağacı	N – S , 10	E-W 2 - 6	34	790	770	780

1 - ÇELTİKÇİ POLYESİ

Çeltikçi Polyesi, Kestel Havzası Polyeleri'nin kuzeyinde yer almaktadır. Kabaca doğu-batı yönünde uzanış göstermekte ve yörede güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanan ana orografik ve tektonik hatları enine kesmektedir. Çeltikçi Polye Havzası tabanının, batı-doğu doğrultusunda uzunluğu 17 km. ve kuzey-güney yönünde genişliği 1-4 km. arasında değişmektedir. Polyenin yüzölçümü ise yaklaşık 52 km^2 dir. Doğudan batıya doğru genişleyen Çeltikçi Polyesi'nin ortasında ada tepe şeklinde yükselen ve yaklaşık 12 km^2 lik alan kaplayan Koru Dağı (Ala T.1542 m.) Çeltikçi ilçe merkezinden itibaren batıya doğru ovayı iki parçaya ayırır. Bunlardan kuzeyde olanına Kuzköy Ovası, güneydekine ise

Bağsaray Ovası adı verilmektedir. Batıda Bağsaray Ovasında 900 m. civarında olan yükselti doğuya doğru % 04 oranında eğimle tedrici olarak azalmakta ve Onaç Boğazı girişinde 840 m. nin altına inmektedir. Aynı şekilde ovalık sahada az bir eğimin de kuzeyden güneye doğru olduğu dikkati çekmektedir. Bu eğim değerlerine paralel olarak Onaç Çayı, polyenin güney kenarı boyunca batıdan doğuya doğru akarak ova sularını Kestel Düdenleri'ne drene etmektedir.

Çeltikçi Polye Havzası tabanını kuzey ve doğudan Jura-Kretase kalkerleri, batıdan ise karstlaşma özelliği olmayan Eosen flişi çevrelemektedir. Güney kenarında ise yan yana veya üst üste yer alan ofiolit, fliş ve kalkerlerden oluşan litolojik birimler yer almaktadır. Ovanın ortasındaki Koru Dağı'nın etekleri, güneybatı kenarda Cebiş-Bağsaray yerleşmeleri arasında kalan kesimi ile Çeltikçi ilçe merkezinin kuzeyindeki kalker satıhlar yer yer faylarla polye tabanından itibaren 20-30^0 lik dik yamaçlarla yükselmektedir. Miyosen sedimentlerinden oluşan killi, kumlu, marnlı fliş formasyonları akarsu erozyonuna maruz kaldığından bu kesimlerde yamaç eğimleri daha azdır. Ayrıca, çok şiddetli tektonik hareketlere maruz kalarak çarpıldıklarından, tabaka doğrultu ve eğimleri dar alanlarda dahi büyük farklılıklar göstermektedir. Polyenin güney kenarının nispeten düz bir uzanış göstermesi, doğu-batı doğrultusunda çökmeler sonucu oluştuğunu gösterir.

Çeltikçi Polye Havzası tabanında düden yoktur. Ovayı batı ve güneyden çevreleyen litolojik birimler, karstlaşma özelliği olmayan fliş özelliğindeki killi, kumlu, marnlı klastik Neojen dolguları ile kaplıdır. Ayrıca, ovanın güney ve batı kenarlarında olduğu gibi tabanı da karstlaşma özelliği olmayan kalın bir alüvyal depoyla örtülü olduğundan, çevreden polye tabanına gelen sular, yüzeyden Onaç Çayı vasıtasıyla Kestel Polyesi'ndeki düdenlere boşaltılır. Ancak doğuda Onaç Boğazı çevresinde kalker yamaçların kenarında iki adet hum yer almaktadır.

Polye Havzası tabanına çevreden gelen akarsuların vadileri de değişik özellikler arz etmektedir. Kalker satıhlar üzerinde akarsu ağı çok az olup, akarsular vadilerini fazla derinleştirememişlerdir. Buna karşılık Kuzköy ve Bağsaray ovalarının batısından, kalker ofiolit ve kalker fliş kontağından kaynaklarını alan akarsular, dağ ve plato satıhlarını derin vadilerle parçalayarak, Neojen sedimentlerini kolayca aşındırmaktadır. Batı kesimdeki bu

akarsular, taşıdıkları bol miktardaki klastik malzemeyi ova tabanına ulaştıkları kesimde yığarak birikinti koni ve yelpazeleri oluşturmuşlardır.

Çeltikçi Polye Havzası'nın batı yamaçlarındaki kaynaklar (Cuka, İkizoluk, Tekke, Dere, Yumrutaş, Eğlence, Değirmen, Başkoz vb.) ilkbahar aylarında azami debiye ulaşırlar. Eylül ayında ise bazı kaynaklar tamamen kururken, bazılarının da debileri oldukça azalmaktadır (tablo:14). Bu kaynaklardan beslenen havzadaki akarsuların yatakları yaz aylarında genelde kurudur. Kış ve ilkbahar aylarında yağışların artmasına paralel olarak, eriyen kar suları ve karstik kaynakların da etkisiyle oluşan sel karakterli akarsular, polye tabanında birleşerek Onaç Çayı'nı oluşturmaktadır.

Tablo:14 - Çeltikçi Polyesi'ndeki Önemli Kaynakların Konumları ve Debileri

Kaynak Adı	Deniz Sev. Yük.	Nispi Yükseltisi	Maks. Debi lt / sn.	Min. Debi lt / sn.	Polyedeki Yeri
Cuka	1190 m.	290 m.	3	0.6	SSW
İkizoluk	1270 m.	370 m.	25.3	2	SSW
Tekke	1210 m.	310 m.	400 - 420	316	WSW
Dere	1200 m.	300 m.	80 – 85	40 – 50	WSW
Yumrutaş	1200 m.	300 m.	90 – 100	40 – 45	WNW
Eğlence	1170-80 m.	270-80 m.	10 – 12	6	WNW
Değirmen	1150 m.	250 m.	118 – 130	50 – 60	NW
Başkoz	1270 m.	370 m.	250 – 300	12 – 20	NNW

Kaynakların maksimum debileri Mart 1968, minimum debileri Ağustos 1967 ve Eylül 1968 tarihlerinde ölçülmüştür. (Güldalı, 1970, s.45 den tadilen)

Çeltikçi Polyesi'nin tabanı, muhtemelen Pliosen'den günümüze kadar yörede etkili olan epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerle alçalmıştır. Batı kenardaki fliş formasyonlarından akarsular tarafından aşındırılan kil, kum, marn vb. klastik malzemelerden oluşan çok kalın bir sedimentle polye tabanı doldurulmuştur. Çeltikçi ilçe merkezinin 1 km. güneydoğusunda, polye tabanında DSİ'nin açtığı sondaj kuyusunda 160 m. de kalker ana kayaya ulaşılmıştır. Çeltikçi sondaj kuyusunda geçilen bazı formasyonlar;

0 – 2 m. Nebati toprak,
2 - 44 m. Kil (boz renkli veya kül rengi)
44 - 50 m. Kil ile beraber ince kum,
50 - 68 m. Kil (kurşuni renkli, füme),
68 - 94 m. Çakıltaşı, kum, az miktarda kil,
94 - 102 m. Çakıltaşı, kum,
102 - 106 m. Kil
106 - 122 m. Çakıltaşı, kum,
122 - 160 m. Kil (mavi elastiki)
160 m. Kalker. Kuyuda 26 m. den itibaren yer altı suyu seviyesine ulaşılmaktadır.

Çeltikçi Polyesi, idari bakımdan Burdur ili sınırları içinde kalmaktadır. Polye tabanının batı kenarında Çeltikçi, doğu kesiminde ise Bucak ilçesine bağlı köyler yer alır. Çeltikçi ilçe merkezi (2741) ile Bağsaray (Arvallı) Bucağı (2082) en önemli yerleşmelerdir. Ayrıca Güvenli (532), Tekkeköy (262), Kuzköy (981) ve Cebiş (621) köyleri Çeltikçi ilçesine bağlı yerleşmelerdir. Çeltikçi Polyesi'nin doğu yarısındaki Alkaya (Kemhalli) 159, Seydiköy (707) ve Dağarcık (203) köyleri ise idari bakımdan Bucak ilçesine bağlıdır. Çeltikçi Polyesi'ndeki 9 yerleşim biriminde toplam 8288 nüfus tespit edilmiştir[161].

Çeltikçi Polyesi'nin batı bölümü karstik kaynaklar bakımından zengin olduğundan, Bağsaray çevresinde sulu tarım yapılmaktadır. Yörenin sebze ve meyve ihtiyacı büyük ölçüde bu kesimden sağlanmaktadır. Buna karşılık ovanın doğu bölümünde ise sulama imkanları kısıtlı olduğundan tahıl tarımı ön plana geçmektedir.

2- KESTEL POLYESİ

Kestel Polyesi, 6 büyük polyeden oluşan Kestel Havzası polyelerinin orta kesiminde yer almaktadır. Polye tabanının kuzey-güney doğrultusundaki uzun ekseni 20 km., doğu-batı yönünde genişliği 7-12 km. arasında değişmektedir. Oldukça düz olan Kestel Ovası'nın yüzölçümü 128 km^2 olup, deniz seviyesine göre yükseltisi ortalama 780 m. dir. Kestel Polyesi, kuzeyden epijenik özellikteki Onaç Çayı Boğazıyla Çeltikçi Polyesi'ne, güneyden Kızılkaya Uğurluköy yerleşmeleri arasında 2 km. genişliğinde düz bir kesimde, güneybatıya doğru açılarak Kızılkaya Polyesine, batıda Karadağ ile Kırağan Dağı arasında, Kestel düdenlerinin olduğu kesimde 700-800 m. genişliğinde güneybatıya açılan bir boğazla da, Zivint polyesi ile bağlantısı vardır.

Kestel Polyesinin ortasındaki Aladağ (1169 m.) yaklaşık 13 km^2 lik alanı, 390 m. ye ulaşan nispi yükseltisi ile kuzeyde ovayı iki parçaya ayırmıştır. Bu görünümüyle Aladağ, humdan çok bir dağ özelliğindedir. Kıvrımlı yapıdaki bu kalker kütle her tarafından dik yamaçlarla yükselen bir ada tepe görünümündedir. Aladağ T. (1169 m.) nin doğu yamaçları $30\text{-}40^0$ lik eğimle ova tabanından itibaren faylı dik yamaçlarla yükselmekte olup, üzerinde lapyalar gelişmiştir.

Aladağ'ın 3 km. kadar güneybatısındaki Kekez Dağı (949 m.) 170 m. ye yakın nispi yükseltisi ile yer almaktadır. Kekez T. nin yapısını batıda havzanın zirve nahiyelerinde gözlenen kristalize kalkerler teşkil etmektedir.

Kestel Polyesinin güneyindeki Üç Tepeler adını verdiğimiz ve nispi yükseltileri 120 m., 50 m., 20 m. olan hum özelliğinde üç adet kalker tepe dikkati çekmektedir. Bu kalker kütleler, muhtemelen çevresinin epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerle alçalmasına bağlı olarak alüvyonlarla doldurulması sonucu, dağlık sahalarla bağlantısı kopmuş ada tepelerdir.

Kestel Polyesi'nin kuzey ve batı kenarlarında Neojen yaşlı kumlu, killi, marnlı sedimentlerin üzerinde, kalker ve ofiolit karmaşığından oluşan litolojik birimler tektonik olarak yer almaktadır. Bu kesimlerde flüvyal etki karstlaşmadan daha fazladır. Bu nedenle polye tabanına kuzey ve batıdan boşalan sel karakterli akarsuların ağız kısımlarında birikinti koni ve yelpazeleri teşekkül etmiştir.

Kestel Ovasını güney ve doğudan çevreleyen plato ve dağlık sahalar Jura-Kretase yaşlı kalkerlerden teşekkül etmektedir. Kalker yamaçlar polye tabanından itibaren genelde 25-40^0 yer yer de 90^0 ye ulaşan dikliklerle yükselmektedir. Sözü edilen kalker kütlelerde, dik yamaçların vuku bulmasında düşey atımlı fayların yanı sıra, periyodik özellikteki Kestel Gölü'nün sularının yıl içinde 4 ile 6 ay süreyle kalker yamaçlara temas ederek kimyasal çözünmeye neden olması etkili olmaktadır.

Kestel Ovası'nın güney ve doğu kenarlarında dikkati çeken diğer bir oluşum da, kimyasal çözünmenin etkisiyle, 500 ile 1500 m. kadar ovanın dağlık kesime doğru yarım ay şeklinde, koylar oluşturmasıdır. Bu tür yarım ay şeklindeki girintiler, Uğurlu köyün bulunduğu kesimde (1500 m.), Gündoğdu köyünün doğusunda bugünkü Kızılsu göletinin bulunduğu Müşkü mevkiinde, Avdancık ve Susuz köylerinin yer aldığı sahalar ile polyenin ortasındaki Aladağ'ın kuzey ve Kekez Dağı'nın batı kenarlarında gözlenmektedir. Bu koyların kenarlarında yarık ve çatlaklar boyunca teşekkül etmiş düdenler sıralanmaktadır. Kestel Ovası'na göre 0.5 m. ile 3 m. arasında daha alçak olan bu koyların, 30 yıl öncesine kadar yağışlı dönemlerde zaman zaman sel sularıyla kaplı olduğu

[161] DİE-1997 Genel Nüfus Tespiti, Ankara.

yerli halk tarafından belirtilmektedir. Ancak günümüzde drenaj kanalları açıldığından taşkınlar önlenmiştir.

Kestel Ovası'nın güney ve doğu kenarlarında görülen ilginç bir oluşum da ince bir alüvyal örtü altında uzanan *kaya düzlüğüdür*. Bunlar polye kenarındaki humlarla kalker yamaçlar arasında görülmektedir. Avdancık köyü civarında açılmış olan bir drenaj kanalının 2 m. tabanında sözü edilen kaya düzlükleri gözlenmektedir. Bu kesimdeki yarım ay şeklindeki girintilerin üzerinde yaklaşık 1 m. yükseklikte *humlar* da alüvyal örtünün üzerine çıkmış görülmektedir. Ancak bu kaya düzlüklerinin olduğu polye kenarlarından 300-500 m. iç taraflara doğru gidildiğinde muazzam kalınlıkta alüvyal dolguların olduğu sondaj verilerinden anlaşılmaktadır.

Kestel Polyesi'nin Hidrografik Özellikleri

Kaynaklar: Kestel Polyesi'nin kuzey ve kuzeybatı yamaçlarında yüzeysel; güney, güneydoğu ve doğu kenarında ise yer altı akımı gelişmiştir. Kestel Polyesi'ni çevreleyen plato ve dağlık sahalardaki litolojik birimlerin özelliklerine bağlı olarak kaynakların çıkış yükseltileri de belirli değişiklikler gösterir. Çeltikçi ve Zivint polyelerinin yamaç kaynaklarına göre (daha çok Üst Eosen-Miyosen sedimentlerinin sebep olduğu tutucu etki) Kestel Polyesi'nin kuzey ve batı yamaçlarında oldukça güçlü kaynaklar ortaya çıkar. Ancak Kestel Dağı, Kocadağ ve Üzümlübel Dağı'nın geniş ölçüde Miyosen moloz tabakalarının aşındırılmış olduğundan dolayı, yağış suları yer altına sızarak belirli derinliklerde tutulması söz konusudur.

Bu kaynakların en büyüklerinden biri Yazıpınar (Kestel) köyünün yakınındaki Pınarbaşı kaynağıdır. Yazıpınar köyünün kuzeyinden çıkan bu kaynak birikinti konisi malzemesi içinden akmaktadır. Bu birikinti konisini de Kestel Dağı'ndan gelen Akçay deresi oluşturmuştur. Pınarbaşı kaynağının debisi yağışlı aylarda ortalama 1600-1700 lt/ sn., kurak yaz aylarında ise 500-600 lt/ sn. civarındadır.

Kestel Polyesi'nin kuzey kesimlerinde, Pınarbaşı kaynağından başka, daha az debili küçük karst kaynakları Jura kalkerleri ile ofiolit kontağından çıkar. Bu kaynaklardan biri, *Kozluca* dır. Kozluca kaynağı, Üzümlübel köyünün kuzeyindeki, Üzümlübel Dağı'nın güney eteklerinden 885-890 m. ler seviyesinden çıkar. Kestel Polye tabanından 105-110 m.

nispi yükseklikteki Kozluca kaynağının 4-5 lt/ sn olan debisi kış-yaz fazla değişiklik göstermez.

İncirlihan yakınlarında (İncirlihan eski bir Selçuklu kervansarayıdır) *İncirli Çeşme* yer alır. Kocadağ eteğindeki bu çeşmenin debisi kış aylarında ortalama 6 lt/ sn., yaz aylarında ise 1-2 lt/ sn civarındadır.

Mustafa Pınarı, İncirlihan'ın 900 m. kuzeybatısında, deniz seviyesinden 830 m. yükseklikte yer almaktadır. Polye tabanına göre 30 m. nispi yükseltideki Mustafa Pınarı'nın ortalama debisi kış aylarında 6- 7 lt/ sn., yaz aylarında ise 1-2 lt/ sn civarındadır.

Bu kaynaklar yanında, doğrudan dağ eteğinde veya eteğe yakın yamaç zonunda ortaya çıkan kaynaklar ile polye tabanının kuzey kenarı boyunca killi kumlu alüvyal dolguların içinden süzülerek çıkan kaynaklar da vardır. Bunlar geniş sahalı bataklık görünümü sergilerler. Bu bataklık kaynakları, kurak yaz aylarında tamamen kururken (yeraltına sızarken) nemli kış ve bahar aylarında eski Kestel Gölü'ne su sağlamaktadırlar.

Kestel Polyesi'nin kuzey kenarında yer alan bütün bu kaynaklar bir kaynak zonu oluştururlar. Aynı zamanda bu kaynaklar polye yüzeyi ile yükselen dağ yamaçları arasında bir sınır da çizerler. Şüphesiz böyle bir zonun oluşmasında kalın killi, siltli suyu geçirmeyen polye dolgusu önem taşımaktadır. Bu sözünü ettiğimiz dolgu, karst suyunun bütününü, karstlaşmış polye havzasını kuzey ve kuzeybatıdan sınırlayan kalker tepeleri içinde tutar ve karst suyunun vasıtasız olarak polye kenarlarından çıkışını sağlar. Böylece günümüzdeki polye yüzeyi gerek yüzeysel akış için, gerekse yer altı akışı için taban seviyesini oluşturur.

Polye tabanını dolduran sedimentler Kuaterner'de teşekkül etmiş genç alüvyal materyallerdir. Bu nedenle yakın jeolojik geçmişte polye yüzeyi taban seviyesi olarak, günümüze göre daha aşağı seviyede yer almaktaydı. Daha aşağıda olan taban seviyesine uyan kaynak çıkışları, polye tabanının sedimentlerle dolmasıyla, sularını ovadaki dolgular içerisine akıtmaktadır.

Kestel Dağı'nın en üst zonunda tutulan karst suyu polye kenarlarından dağlık kesimin içlerine doğru hafifçe yükselmiştir. Bunu doğrulayan hususlar ise dağlarda tek tek ortaya çıkan karst sularıdır. Bu kaynakların ortaya çıktığı kesimler vadilerin oldukça derin, karst suyu kütlesinin üst sınırına kadar parçaladığı kesimlerdir. Buna örnek olarak Kestel

köyünün kuzeybatısında Akçay derenin derin yarılmış vadisinde Kavak Pınarı (1100 m.), Kaynar Pınarı (1290 m.), Yassıpınar (1320 m.), Keyken Pınarı (1490 m.) ve diğ. gösterilebilir. Sözü edilen bu kaynaklar yıl boyu sürekli kaynaklardır, ancak; polyenin kuzey kenarındaki kaynaklara göre debileri çok daha değişkendir.

Akarsular : Kestel Ovası'na çevreden gelen başlıca dereler; Onaç Çayı, Kestel Deresi (Akçay), Kavaklıdere, Akkırca ve Kızılsu dereleridir.

Onaç Çayı : Çeltikçi Polyesi'nin batı kesimlerinden kaynaklarını alan Onaç Çayı Kestel Ovası'na ulaşan en büyük akarsudur. Onaç Çayı üzerinde 1967 yılında DSİ 13. Bölge Müdürlüğü tarafından taşkın koruma amaçlı *Onaç Barajı* inşa edilmiştir. Onaç barajının, normal su seviyesi 826 m. de oluşan göl alanı 1.34 km^2 olarak hesaplanmıştır. Ancak sözü edilen baraj gölünün doğu kıyılarındaki Kretase kalkerlerinin çatlaklarından düdenlere su kaçağı olduğundan baraj su tutmamaktadır. Onaç barajının çıkışından itibaren Kestel düdenlerine kadar olan Kestel Ovası'ndaki Onaç Dere yatağı 18 km. dir. Bu dereye Onaç barajından sonra Yozgat, Soğanlı, Kavaklı, Bahçeli, Aşağıakpınar, Söğütlü ve Boğaz Derenin yanı sıra, sel karakterli beş küçük dere daha katılmaktadır. Onaç Çayı'nın doğal akımının olduğu 1967 yılı öncesindeki aylık ortalama debisi tablo-15 de gösterilmektedir.

Tablo :15- *Onaç Çayı 'nın Aylık Ortalama Akımı m^3/ sn. (23 Temmuz 1952 ile 1 Mayıs 1967 tarihleri arasında)*

Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haz.	Tem.	Ağus.	Eylül	Yıl. Ort.
0.119	0.354	0.746	2.033	2.271	1.746	1.795	1.394	0.730	0.104	0.021	0.037	0.946

Kaynak: EİEİ. 1983, Aylık Ortalama Akımlar 1935-1980 arası, s.123, Ankara.

Kızılsu Deresi: Kestel Polyesi'nin doğusunda yer alan Kızılsu Deresi, kaynağını Kuyubaşı Polyesi'ne kadar olan kesimden alır. Bu dere üzerinde DSİ tarafından 1965 yılında taşkın koruma amaçlı *Kızılsu barajı* inşa edilmiştir. Kızılsu barajının yağış alanı yaklaşık 53 km^2 dir. Barajdan sonra Uzun dere ve Pelitgeçidi dereleri, Kızılsu deresine bağlanarak Susuz düdeni ile diğer düdenlere drene olurlar. Kızılsu Deresi, Kızılsu barajından sonra Susuz düdenine kadar yaklaşık 8 km. uzunluğunda, 6 m. genişliğinde ve 2 m. derinliğinde bir drenaj kanalı ile ulaşmaktadır. Susuz düdeninin alamadığı sular ikinci bir kanalla Onaç kanalına aktarılmıştır.

Akçay Deresi: Akçay Deresi, kaynaklarını Kestel Polyesi'nin batısındaki Kestel Dağı'ndan almaktadır. Yazıpınar köyünün kuzey kenarında, birikinti konilerinin olduğu kesimden ovaya giren Akçay deresi, yaklaşık 4 km. uzunluğundaki bir kanalla düdenlere ulaşır. Akçay Kanalı, düdenlere ulaşmadan 1 km. önce ikiye ayrılarak, birinci kolu Toprak düdenine, ikinci kolu ise diğer dört düdene (Ömer Paşa, Curalıtaş, Yusuf Boğdu ve Hacı Hatip) drene olur.

İnceleme sahasında 20-25 yıllık periyotlarla meydana gelen yağışlarla, zaman zaman ovada göl oluşmasına varan taşkınlar vuku bulmaktadır. Ovada bilinen en eski taşkınlar 1907, 1932, 1953 ve 1969 yıllarındaki büyük taşkınlardır. Ovayı taşkından korumak için Onaç ve Kızılsu Barajları inşaa edilmiştir.

Taşkınlar:

Kestel Ovası'nda drenaj problemini doğuran en önemli etmen taşkınlardır. Etüt sahasında, tespit edilebilen ve devletin tedbir almasını gerektiren en eski taşkın 19.3.1931 tarihinde başlamış, su seviyesi Nisan ayı başlarında maksimum düzeye ulaşmıştır. Bu taşkın esnasında Antalya-Burdur karayolunun 3.5 km.lik bölümü 9.9.1931 tarihine kadar yaklaşık 6 ay trafiğe kapanmasına sebep olmuştur*. Kestel Ovası'nda 1931 yılı taşkını ile birlikte su işleri faaliyetleri de başlamıştır[162]. Nafia Vekaleti Su İşleri Reisliği'nin 30.9.1949 tarih ve 11337 ve 11338 sayılı yazılarında 10 seneden beri tamamen kurumuş ve muntazaman işlenmekte olan Kestel Ovası'nın mevcut düdenlerinin rüsubatla dolması neticesinde yeniden göl haline gelmesi tehlikesi altına girdiği belirtilmekte ve alınacak tedbirler sıralanmaktadır. Yazılardan düden kapasitelerinin % 40'a düştüğü anlaşılmaktadır.

---

* Bayındırlık İşleri Dergisi'nin Mart 1935'de neşredilen 3 numaralı nüshasında 3.Daire Su İşleri Müdürü olan Halil Oray, 1931 yılında Kestel Gölü'nün vaziyetini şöyle anlatmaktadır: '1931 yılındaki kışta dağlara çok kar düşmüştü. Martın 19 unda başlayan sürekli yağmurlar ve esmekte olan lodos yelleri karları hep birden eritmeye başladığından, dört koldan ilerleyen sel sularının yataklarından taşarak, birbiri ardınca ovaya inmesi ve göl kabararak suları geriye tepmesi yüzünden bütün düzlüğü ve yataklar kıyılarındaki tarlaları ve Antalya-Burdur şosesinin Susuz Köy önündeki üçbuçuk km. uzunluğunda bir yerini bile yarım metre derinliğinde su altında bırakmıştır. Bu taşkında on bin beş yüz hektarlık yerler su altında kalmışlardır... Antalya-Burdur yolcuları ile köylülerin gidip gelmelerini yoluna koymak için Antalya'dan iki kayık getirilmiş ve köylüler de iki kayık yaparak dört kayık ile geçişleri sağlamışlardır. Köylülerin kayığı, şose üzerinde yürüyen at ile çekilmek üzere yolcu aktarmalarını yapmağa başlamıştır... İşbu büyük taşkından doğan göl de 15 ay ovayı sular altında bırakarak eski sınırlarına inmiştir.'

[162] SOFUOĞLU, S.-1944: Karstik Bölgelerimizdeki Periyodik Göllerden Kestel ve Anbahan Gölleri. Nafia Derg. S.1, s.32-40, Ankara.

Antalya DSİ 13. Bölge Müdürlüğü'nce hazırlanan ve 1964 yılında yayınlanan 'Kestel Projesi Planlama Raporu'nda ise 1907, 1932 ve 1953 yıllarında Kestel Ovası'nda büyük taşkınların olduğu belirtilmektedir.

Kestel Ovası'nda rasatlarla tespit edilebilen son taşkın Kasım 1968 de başlamış, Mayıs 1969 da su seviyesi 781.38 m. düzeyine ulaştığında, göl alanı da 51.1 km^2 yi bulmuştur. Suların tamamen çekilerek tüm arazinin kuru hale gelmesi Ağustos 1970'e kadar yaklaşık 21 ay sürmüştür. Bu taşkında göl seviyesinin ani yükselmesi düdenlerin boğularak tam kapasite ile çalışmamasına ve taşkın süresinin uzamasına neden olmuştur. 1969 yılındaki taşkında 16-24 Ocak tarihleri arasındaki 8 günlük sürede göl seviyesi 779.61 m.den 780.87 m.lik bir artış kaydetmiştir. Bu süre zarfında gölde biriken su miktarı 51.1x $10^6 m^3$ dür[163].

Ağustos 1970'den bu yana 30 yıla yakın bir sürede Kestel Ovası'nda büyük bir taşkın problemi yaşanmamıştır. Eski göl yatağı dahil ova tabanında günümüzde tarım faaliyeti sürdürülmektedir.

Düdenler: Kestel Polyesi'nin kuzey ve kuzeybatısındaki kaynaklar ve yüzeysel akışa karşılık, diğer kenarlarda ve polyenin orta kesimindeki Aladağ (1169 m.) eteğindeki çok sayıdaki düdenler vasıtasıyla yeraltına akış gerçekleşmektedir. Kestel Polyesi tabanında arazi çalışmalarımız sırasında tespit edebildiğimiz toplam 14 düdenden önemli olan 7 adedi Yazıpınar köyünün 3 km. güneyindedir. Bunlar 'Kestel Gölü Düdenleri' olarak isimlendirilmektedir. Sözü edilen düdenlerden ikisi Aladağ eteklerinde, biri polyenin doğu kenarındaki Çubuk Dağı'nın batı yamacında Susuz köyünün yakınında Bulacık düdeni ve ikisi Kızılsu barajının gerisinde güneydoğu kenarda yer alır. Çevre sakinlerinin beyanına göre Uğurlu köyü kıvrımında önceki yıllarda polye güneyinde iki düden yer almaktaydı. Ancak Korkuteli Çayı'nın drenaj kanalının açılmasından sonra bu düdenlere akan suların bir kısmı sözü edilen kanalla dış drenaja verilmiştir.

Kestel Gölü düdenleri dışında, polye kenarlarında veya Aladağ'ın kuzey eteklerinde tek tük önemsiz düdenler görülür. Bunlar nispeten küçük olup birikim malzemesi altında

[163] DSİ-1988: Kestel Projesi Kestel Ovası Planlama Drenaj Raporu. DSİ 18. Bölge Müdürlüğü Proje No:0915, s.13, Isparta.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU

adeta kaybolmuştur. Bunda daha önce bahsedilen Onaç ve Kızılsu barajları ile drenaj kanallarının da rolü vardır. Bu nedenle sözü edilen düdenler sadece 10-20 yılda bir ortaya çıkan afet derecesindeki yağışlar sırasında aktif hale geçmektedir.

Kestel Havzası Polyeleri'nin dışa akışında en önemli olanlar daha önce de belirtildiği gibi Kestel Gölü Düdenleri'dir. Kestel Polye tabanının genel eğimi yamaç arazilerden eski göl yatağının olduğu taban arazilere doğru % 01-1 arasıda değişmektedir. Kestel ovası, kapalı bir havza olduğundan doğal akış, düdenlere olmaktadır.

Kestel Ovasındaki başlıca düdenler ve kapasiteleri şöyledir;

-Toprak düdeni 7.00 m^3/ sn,

-Hacı Hatip düdeni 1.50 m^3/ sn,

-Yusuf Boğdu düdeni 0.80 m^3/ sn,

-Susuz düdeni 0.40 m^3/ sn,

-Curalıtaş düdeni 0.04 m^3/ sn,

-Ömer Paşa düdeni 0.02 m^3/ sn,

Düdenlerin toplam kapasitesi 9.76 m^3/ sn olup, maksimum kapasiteleri 15 m^3/ sn. dir. DSİ 18. Bölge Müdürlüğüne bağlı, Temel Malzeme Başmühendisliği 1987 yılında düden araştırmalarına devam etmiş olup, yeni düdenlerle bu kapasite 3 m^3/ sn. daha arttırılarak toplam 18 m^3/ sn. ye ulaşmıştır [164].

Drenaj Özellikleri

Kestel Polye tabanında DSİ'nin yaptığı drenaj çalışmaları sonucunda ovada yüksek taban suyu (0-2 m.) sorunu olan yaklaşık 61.5 km^2 alan belirlenmiştir. Polye tabanının geriye kalan 58.5 km^2 sinde taban suyu bitki kök bölgesinin altındadır.

Kestel Havzası Polyeleri'nde drenaj problemini doğuran sebeplerin en önemlisi yağışlardır. Etüt sahası kapalı havza özelliğinde olduğundan dolayı, doğal tahliye düdenler vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Bu düdenlere yağışlı periyotlarda 2275 km^2 lik Kestel Havzası'nın sularının büyük bölümü gelmektedir. Ancak düdenlerin sınırlı kapasitelerinin çok üzerinde gelen sular, düden ağızlarının iyi olmamamsı sebebiyle ovada drenaj sorunu yaşanmaktadır.

---

[164] DSİ-1988: A. g. e. , s.17, Isparta.

Kestel Ovası'nın etrafi dağlarla çevrili olduğundan, yağışlı mevsimlerde yüzey suları, eğimli yamaçlardan hızla akışa geçmekte ve ovalık sahada drenaj problemine neden olmaktadır. Ayrıca, yamaçlardan akışa geçen yağış suları, ovalık sahada taban suyunu beslemekte ve eski göl yatağında taban suyunun kritik seviyelere ulaşmasına neden olmaktadır.

Arazi çalışmalarımız sırasında Kestel Ovası'na çevredeki plato ve dağlık sahalardan büyüklü küçüklü 50 civarında periyodik akışlı derenin ulaştığını tespit edebildik. Bu derelerin mansabı eski Kestel Gölü olduğundan, günümüzde birçoğunun yatakları taban arazide kaybolmaktadır. DSİ 18. Bölge Müdürlüğünce 1972 yılında yaklaşık 23.6 km^2 lik sahaya yayılan Kestel Gölü, drenaj kanalları vasıtasıyla düdenlere drene edilerek kurutulmuştur. Bazı kaynakların da katılımıyla göle ulaşan eski dere yataklarının günümüzde tarım arazilerinin içinde son bulması drenaj sorunu oluşturmaktadır.

Sondaj Kuyuları: Kestel Polye tabanında DSİ'nin açtığı 3 sondaj kuyusu, ovadaki dolgu malzemesinin derinliği ve özellikleri hakkında önemli bilgiler vermektedir. Bunlardan eski Kestel Gölü güney kıyısında Karaaliler köyü yakınında 1961 yılında açılan 906 numaralı araştırma kuyusunda 281 m. derinliğe inilmiştir. Zemin yükseltisi 783.87 m. olan Karaaliler kuyusunda aşağıdaki formasyonlar geçilmiştir.

0 – 1 m. Nebati toprak,
1- 245 m. ye kadar kil,
245- 281 m. arasında kalker dir.

Kestel Ovası'nın doğu kenarındaki Susuz köyünün batısında, Burdur-Antalya karayolunun doğu kenarında 1961 yılında açılan 907 numaralı araştırma kuyusunda 185 m. derinliğe inilmiştir. Zemin yükseltisi 781.47 m. olan kuyuda aşağıdaki formasyonlar geçilmiştir;

0 – 78 m. Kil,
78 – 80 m. Kalker,
80 – 88 m. Kil,
88 – 92 m. Kalker,
92 – 106 m. Kil,
106 – 110 m. Kalker bantlı kil,
110 – 136 m. Kil,
136 – 142 m. Kalker,
142 – 160 m. Kil,
160 –168 m. Kalker ara seviyeli, kumlu kil,
168 – 185 m. Kalker dir.

Kestel Ovası'nın kuzey kenarında İncirdere köyünün doğusunda 1963 yılında açılan 4774 numaralı içme suyu amaçlı sondaj kuyusunda 122 m. derinliğe inilmiştir. Zemin yükseltisi 792. 02 m. olan İncirlidere kuyusunda aşağıdaki formasyonlar geçilmiştir,

0 – 6 m. Kum,
6 – 36 m. Kil,
36 – 43 m. Kumlu kil,
43 – 47 m. Killi çakıl,
47 – 80 m. Kumlu kil,
80 – 114 m. Kumlu, çakıllı, kil,
114 – 122 m. Kalker

Ayrıca, Kestel Ovası'nın kuzeyinde, Bucak-İncirdere yerleşmeleri arasında, Antalya-Burdur karayolunun 2 km. kadar batısında, İller Bankası tarafından 1964 yılında içme suyu amaçlı iki adet sondaj kuyusu açtırılmıştır. Birinci kuyu, 789.67 m. yükseltisinde, 41 m. derinlikte olup çakıl formasyonu geçilmiştir. İkinci kuyu ise, 788.09 m. yükseltide ve 56 m. derinliğinde olup, kum ve çakıl formasyonu geçilmiştir[165]. Kestel Ovası'nda açılan, 3'ü DSİ 2'si İller Bankası olmak üzere toplam 5 adet sondaj kuyusundan sadece Susuz köyündeki 907 nolu kuyu, yeraltı suyu bakımından verimsiz olup, diğerleri ise küçük debilidir. Kestel Ovası'nda açılmış olan sondaj kuyularında statik su seviyeleri 4-11 m. arasındadır. Karaaliler köyündeki kuyu Üst Kretase kalkerlerinden, İncirlidere kuyusu ile yakınındaki İller Bankasına ait kuyular, kum-çakıl malzemelerinden su almıştır.

Kestel Gölü'nün güneyinde kalan ova alanı geçirimsiz kille kaplı olduğundan bu kesimde açılmış olan sondaj kuyuları verimsizdir. Plio-Kuaterner kil ve marnlarla kaplı olan Kestel Ovası'nda, kısmen kumlu, çakıllı mercekler bulunmasına rağmen, ovanın orta, doğu ve güneyi yer altı suyu bakımından fakirdir. Kestel Ovası'nın kuzeyinde yer alan İncirdere- Bucak arasındaki sahada açılan sondaj kuyularından, bu kesimde yer alan kum, çakıl tabakaları ile kalkerlerin yer altı suyu bakımından önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Sığ Kuyular: Kestel Ovası'nda çeşitli amaçlarla açılan 200 den fazla sığ kuyu bulunmaktadır. Bu kuyuların derinlikleri ve yaz aylarındaki statik su seviyeleri 2 ile 20 m. arasında değişmektedir.

Kestel Polyesi, idari bakımdan Burdur ili Bucak ilçesinin sınırları içinde kalmaktadır. Polye Havzası tabanının kuzeydoğu kenarında Bucak ilçe merkezi (26104) yer almaktadır.

Polyenin doğu kenarında, kuzeyden güneye Susuz (933), Karapınar (1221), Avdancık (382), Gündoğdu (Kuzköy) 2039 yerleşmeleri sıralanmaktadır. Kestel Polyesi'nin güneyinde Uğurluköy (559), güneybatısında Karaaliler (515), batısında Yazıpınar (Kestel) (1911) ve kuzey kenarında Kuşbaba (1244), Üzümlübel (Koklan) 265 ve İncirdere (618) köyleri yer almaktadır. Kestel Polyesi'nin tabanı yağışlı dönemlerde zaman zaman taşkınlara maruz kaldığından, köyler polye tabanının kenarındaki kalker satıhlar üzerinde kurulmuşlardır. Kestel Polyesi'ndeki bir ilçe merkezi ve 10 köyden oluşun 11 yerleşim biriminde toplam 35791 nüfus tespit edilmiştir[166].

3- ZİVİNT (YUKARI BOZOVA) POLYESİ

Polyeye ismini veren Zivint, ovanın doğu kenarındaki Bozova beldesinin eski adıdır. Bozova Polyeleri olarak da bilinen ve kabaca kuzey-güney doğrultusunda birbirine paralel uzanan geniş düzlüklerden batıda olanı Zivint, doğudaki polye de Bozova olarak bilinmektedir. Zivint Polyesine, yöresel olarak 'Yukarı Bozova' ismi de verilmektedir.

Bir senklinal tabanına tekabül eden polye tabanının kuzey-kuzeydoğu, güney-güneybatı istikametinde uzunluğu 43 km., batı-doğu yönünde genişliği ise 3-8 km. arasında değişmektedir. Zivint Polyesi'nin kuzeyine Anbahan Ovası, orta kesimlerine Yukarı Bozova (Zivint Ovası), güney bölümüne de Korkuteli Ovası adı verilmektedir. Korkuteli Ovası ile Zivint Ovası Akyar köyü civarında tali su bölümü çizgisiyle birbirinden ayrılmaktadır.

Polye tabanının yükseltisi Akyar köyünün doğu kesiminde 1070-1080 m. olup, buradan itibaren kuzey ve güneye doğru tedricen yükselti azalmaktadır. Bu kesimden kuzeye doğru polye tabanı, % 09 eğimle azalarak eski Anbahan Gölü çevresinde 800 m. ye inmektedir. Aynı şekilde güneye doğru da alçalarak Korkuteli şehrinden sonra 1000 m. nin altına inmektedir. Ayrıca polye tabanının batısındaki birikinti konilerinin etkisiyle de batıdan doğuya doğru da enine bir eğim söz konusudur.

Zivint Polyesi, kuzeydoğu ucundan Karadağ ve Kırağan Dağı arasında, Kestel Düdenleri mevkiinde 500 m. genişliğinde bir düzlükle Kestel Polyesi'ne bağlanır. Polyenin

---

[165] DSİ – 1977: Korkuteli Bozova ve Kestel Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu. Ankara.
[166] DİE-1997 Genel Nüfus Tespiti Ankara.

kuzeydoğu bölümünde, içinde periyodik özellikteki eski gölün de bulunduğu düzlüğe Anbahan Ovası denir. Anbahan Ovası'nın batı kenarında Keçili, Yüreğil köylerinden daha güneydeki Ürkütlü yerleşmesine kadar bir şerit boyunca, Eosen flişi ile ova tabanı arasında kalan % 2-5 eğimli yamaçlarında birikinti konileri ve yamaç molozları sıralanmaktadır. Batıdaki dağlık sahalardan gelen yamaç suları, polyenin doğu kenarındaki düdenlerin tıkandığı veya düden kapasitesinin üzerinde su geldiği dönemlerde, Anbahan Gölü'nün oluşmasına neden olmaktaydı.. Ancak, çevreden Anbahan Gölü'ne gelen sular, son yıllarda DSİ tarafından açılan drenaj kanalları ile doğuya Bademağacı Polyesi'ndeki tünele drene edilmektedir. Anbahan Ovası'nın doğusundaki Kırağan Dağı, bol çatlaklı Senamonien kalkerlerinden teşekkül ettiğinden, Zivint Polyesi'nin en fazla karstlaşmaya maruz kalan kesimini oluşturmaktadır. Anbahan Gölünün doğusunda, düdenlerin olduğu mevkide, kimyasal çözünmenin etkisiyle polyenin doğuya doğru 1 km. kadar koy şeklinde girinti oluşturması (Kestel Polyesi'nde olduğu gibi) bir argüman olarak gösterilebilir.

Zivint Polyesi, Kırağan Dağı'nın güneyinden itibaren 1.5 km genişliğindeki bir düzlükle, doğuya doğru açılan Kızılkaya Polyesi'ne bağlantısı vardır. Burası, 7-8 km. ile polyenin en geniş yerini (Ürkütlü-Garipçe yerleşmeleri arasında) oluşturmaktadır. Zivint Polyesinin doğu kenarında, Kızılkaya polyesi ile bağlantısının olduğu düzlüğün güneyinde, Garipçe Köyünün güneydoğusuna doğru 2 km. kadar polye girinti oluşturmaktadır. Burada faylanmaya bağlı olarak 30^0 ile 60^0 arasında dik yamaçlarla kalker plato içine doğru polyenin sokulduğu gözlenmektedir.

Zivint Polyesi, Bozova beldesinin doğusundan alçak bir eşikle de, doğudaki Bozova Polyesi'ne bağlantısı vardır. Bozova beldesinden güneye doğru polye tabanında yükselti belirgin olarak artmakta, periyodik özellikteki akarsular yataklarını eğime bağlı olarak polye tabanında bile derine kazmaktadırlar.

Zivint Polyesi, güneybatı kenarda Akyar köyünden itibaren 1070-1080 m. yükseltide tali su bölümü hattı ile güneydeki Korkuteli Ovası'ndan ayrılmaktadır. Zivint Polyesi'nin Korkuteli Ovası'na yakın olan güney bölümü ve aynı zamanda en yüksek yerinde, polye tabanının doğusunda nümmilitik kalkerler, batı kenarında gevşek dokulu kumlu çakıllı kili yamaç molozu ve birikinti konileri sıralanmaktadır. Toprağın rengi, kuzeyde Anbahan

çukurluğu çevresinde killi siyah iken, güneye doğru boz ve kahverengi orman toprakları olarak değişmektedir.

Zivint Polyesi'nin batı kenarını tamamen karstlaşma özelliği olmayan killi, kumlu, marnlı fliş özelliğindeki litolojik birimler çevrelemektedir. Bu nedenle polyenin batı kenarında kimyasal çözünme yerine flüvyal süreçler etkili olmaktadır. Polyenin batı kenarında, akarsuların polye tabanına boşaldığı çizgisel bir hat boyunca, irili ufaklı çok sayıda birikinti koni ve yelpazeleri teşekkül etmiştir (şekil:33).

Zivint Polyesi'nin doğu kenarı boyunca ise, kabaca kuzey-güney doğrultusunda uzanan ve Bozova Polyesi ile sınırı teşkil eden kalker plato antiklinal özelliğindedir. Bozova yerleşmesi ile Anbahan Gölü arasında kalan doğudaki kalker yamaçların yer yer kimyasal çözünmenin etkisiyle gerilediği ve buralara polyenin girintiler şeklinde sokulduğu gözlenmektedir.

Zivint Polyesi'nin güney güneybatısında yer alan Korkuteli Ovası, kabaca kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Batıda Korkuteli Baraj Gölünden itibaren güneydoğuya doğru uzanarak, Tatköy doğusunda, içinden Korkuteli Çayının geçtiği 500-600 m. genişliğinde vadi tabanından itibaren, kuzeye doğru açılan Bozova Polyesi'ne bağlantısı sağlanır. Ayrıca, Korkuteli ilçe merkezinin 6-7 km. kuzeyinde, Yukarı Bozova ile sınırını Miyosen flişi üzerinde gelişen su bölümü hattı teşkil etmektedir.

Korkuteli Ovası, esasında bir senklinal tabanında gelişen Zivint Polyesi'nin güney uzantısını teşkil etmektedir. Ancak, Akyar köyünün güneydoğusunda 1070-1080 m. yükseltideki eşik sahasından itibaren, kuzey ve güneye doğru Miosen flişi üzerinde eğim azalarak, polye tabanlarına ulaşılmaktadır. Korkuteli Ovası'nın yükseltisi kuzeyde, Yukarı Bozova ile birleştiği kesimde 1070 m. civarında olup, Korkuteli ilçe merkezinde 980 m.ye, güneydoğuda Bozova Polyesi ile birleştiği Marzuman Köprüsünde ise 920 m. ye inmektedir. Korkuteli Ovası'nın kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzunluğu 15 km., kuzey-güney yönünde genişliği ise, 1-4 km. arasında değişmekte olup, yüzölçümü yaklaşık 34 km^2 dir.

Korkuteli Ovası'nı batıdan kumtaşı, kiltaşı ve silttaşından teşekkül eden Miyosen flişi çevrelemektedir. Korkuteli Çayı, karstlaşma özelliği olmayan bu litolojik birimler içerisinden ovaya geniş birikinti koni ve yelpazeleri oluşturarak girmektedir. Korkuteli

şehrinin büyük bölümü de bu birikinti yelpazesinin üzerinde yer almaktadır. Kuzeyde polye sahasına dahil ettiğimiz az eğimli saha ince bir toprak örtüsü ile kaplanmış Miosen molos çökelleridir. Bu kesimde flüvyal süreçlerin etkisiyle erozyon söz konusudur.

Zivint Polyesi'nin Hidrografik Özellikleri

Akarsular:

Korkuteli Çayı: Kaynaklarını Kestel Havzası Polyeleri'nin batısındaki dağlık sahalardan alarak, bozulmuş bir polye özelliğindeki Taşkesiği Ovası (Varsak Yaylası) mevkiinden itibaren Salamur Boğazı ve Cirim Boğazını geçerek Korkuteli şehrinin batısından ovaya girer. Korkuteli Barajına kadar olan yukarı havzasının yüzölçümü 261 km^2 olup, ortalama akış hacmi 49.65 x 10^6 m^3 şeklinde ölçülmüştür[167]. Korkuteli Ovası ve Bozova Polyesi'nin doğal drenajını sağlayan Korkuteli Çayı; Korkuteli ilçe merkezinin batısından ovaya girer. Korkuteli Ovası'nda doğu-güneydoğu yönünde akarken, Kargalık Dere başta olmak üzere birçok yan kolları da aldıktan sonra Marzuman Köprüsü mevkiinde keskin bir dirsekle kuzeye yönelerek Bozava Polyesi'ne girer. Bozova Polyesi'ni güneyden kuzeye doğru (35 km.) kat ederek, Kızılkaya Polyesi'ne ulaşır. Kızılkaya Polyesi'nden itibaren keskin bir dirsekle güneye yönelerek Bademağacı Polyesi'nin güneydoğusunda, Döşemealtı Boğazı'nda DSİ'nin açtığı tünelle Antalya Ovalarına drene edilmektedir. Korkuteli Çayı'nın debisi, doğal akışı süresince ovaya girdiği Cirim Boğazı'ndan itibaren menbadan mansaba doğru gittikçe azalmakta, Köseler köyünden sonra ise yaz aylarında yatağında su kalmamaktadır. Buharlaşma, küçük toprak düdenler vasıtasıyla yer altına sızma ve tarımsal amaçlı sulamalar yatağındaki suyun gittikçe azalmasında en önemli etkenlerdir.

Korkuteli Çayının üzerinde Salamur Boğazı'nda (Sülekler mevkiinde) DSİ nin 9-11 numaralı rasat istasyonu mevcut olup, buradaki ortalama akım, 1708 lt/sn civarındadır. Bu akarsu üzerinde 1970 yılının Ekim ayında yapılan ölçümde Cirim Boğazı'ndan itibaren Korkuteli Ovası'na girişte 686 lt/sn. olan debi, 10 km. kadar doğuda Yazır Köyü yakınındaki Marzuman Köprüsünde 282 lt/sn, 6 km. kadar kuzeyde Bayat Köyünde 231

[167] DSİ – 1972 : Korkuteli Projesi Korkuteli Sulaması Planlama Drenaj Raporu cilt:II, s.22, Ankara

lt/sn, 4 km. kuzeyde Kargın Köyünde 153 lt/sn, 7 km. kuzeyde Köseler Köyü mevkiinde ise 116 lt/sn. olarak ölçülmüştür.

Korkuteli şehrinin batısında, Cirim Boğazı'nda inşasına 1968 yılında başlanan *Korkuteli Barajı* 1975 yılında tamamlanmıştır. Korkuteli Çayı üzerinde toprak + kaya dolgu tipindeki barajın 1067.80 m. su seviyesinde göl alanı 2.20 km^2 dir. Korkuteli Barajı, ovada tarihi dönemlerde vuku bulan taşkınları önlediği gibi, Korkuteli Ovası ile Bozova'nın güneyinde yaklaşık 60 km^2 lik tarım alanını da sulamaktadır.

Kargalık Dere: Havzanın güneybatı kenarından itibaren, Elmalı Polye Havzası ile olan su bölümü çizgisine kadar geniş bir sahanın sularını drene etmektedir. Kargalık Dere birçok yan derelerle de beslenerek, Korkuteli ilçe merkezinin güneybatısından ovaya ulaşmakta ve bir süre birikinti yelpazeleri üzerinde, sığ fakat geniş bir yatak içinde akarak, 950 m. yükseltide Korkuteli Çayı ile birleşmektedir. Sel rejimli olan Kargalık Çayı yaz aylarında tamamen kurumaktadır. Kargalık Çayının yukarı havzası, Eosen ve Miosen fliş özelliğindeki killi, marnlı, kumlu, çakıllı malzemeden teşekkül ettiği için şiddetli sağanak yağışlardan sonra erozyonla süpürdüğü malzemeleri Kargalık Köyü çevresinde ova sathına yaymaktadır. Kargalık Derenin taşkınlarla zaman zaman getirdiği iri çakıllı kumlu, malzemeleri ovaya ulaştığı yerden itibaren, Korkuteli Çayına karıştığı noktaya kadar olan 4-5 km^2 lik alanda ova sathına yayarak tarım alanlarına zarar vermektedir.

Zivint Polyesi'ne batı kenarındaki dağlık sahalardan kaynağını alan irili ufaklı birçok akarsu boşalmaktadır. Bunlardan en önemli olanları, Yelten, Yavuz, Hacıbekar, Ürkütlü ve Heybeli dereleridir. Bu derelerin suları, maksimum debiye ulaştıkları ilkbahar aylarında doğu kenardan itibaren Akkıca Çayı adını alarak kuzeye doğru bir süre aktıktan sonra doğuya Kızılkaya Polyesine girer ve Korkuteli Çayı ile birleşir. Ancak yılın büyük bölümünde Akkırca çayının yatağında su bulunmaz.

Yelten Deresi; polyenin 10 km. batısından Domuz Dağı çevresinden 1800-2000 m. yükseltilerden kaynaklarını alır ve ovaya Yelten beldesinin olduğu kesimden girer. Yelten Deresi'nin yatağındaki su miktarı, yazın çok azalmasına rağmen kış aylarında debisi oldukça artmaktadır. DSİ tarafından Ekim 1970 de Yelten yerleşmesi içinde akarsuyun debisi 104 lt/sn olarak ölçülmüştür. Yelten Deresi üzerinde 1991 yılında inşasına başlanan

Yelten göleti, toprak dolgu tipinde ve 1.42 hm^3 depolama hacmine sahiptir. Yelten Göleti vasıtasıyla, Zivint Polyesi'nde 1.19 km^2 lik tarım alanını sulanmaktadır.

Yavuz Deresi, havzanın batı sınırındaki Bozdağ'ın (2269 m.) doğu yamaçlarından kaynaklarını alarak, birçok küçük dere ve karstik kaynaklarla da beslenerek, Yeşilyayla yerleşmesinin batısından ovaya intikal eder. Yaklaşık 15 km. uzunluğundaki Yavuz Deresinin suları yazın çok azalmaktadır. Yavuz ve Belen yerleşmeleri tarafından kullanılan Yavuz Deresinin debisi, DSİ tarafından Ekim 1970 de Yavuz yerleşmesi içinde 79 lt/sn olarak ölçülmüştür.

Hacıbekar Deresi; kaynaklarını 8-10 km. batıdan Dikmen T. (1589 m.) çevresinden alarak tamamen fliş formasyonları üzerinde akmaktadır. Havzası genelde dirençsiz litolojik birimlerden oluştuğu için, yatağını derin vadiler şeklinde yarmıştır. Bu sebeple Hacıbekar Dere, polye tabanına boşaldığı kesimde büyük birikinti yelpazeleri oluşturmuştur. Sel rejimli olan derenin, yağışlı kış aylarında debisi oldukça artmasına rağmen, yazın tamamen kurumaktadır. Ağustos 1997-98 deki arazi çalışmalarımız sırasında akarsu yatağının tamamen kuru olduğu gözlenmiştir.

Ürkütlü Deresi, kaynaklarını batısındaki Kestel Dağı'nın güneydoğu eteklerinden, kalker ofiolit ve kalker fliş kontağından alır. Yağışlı kış ve bahar aylarda debisi artmakla birlikte, çevredeki diğer dereler gibi yazın suyu çok azalmaktadır. Ekim 1970 de ova girişindeki debisi 49 lt/sn ölçülmüştür.

Heybeli Deresi (Su uçtu Dere); Zivint ile Kestel ovalarının tali su bölümü hattına yakın olan Yüreğil köyünün kuzeybatısındaki Kavacık Pınarı, Süt Pınarı gibi birçok kaynaklardan beslenir. Yüreğil köyünün güneydoğusunda birikinti konisi oluşturarak polyeye girer. DSİ tarafından diğer akarsular gibi Ekim 1970 de ova girişinde debisi 97 lt/sn olarak ölçülmüştür (şekil :34).

Yukarda belirtilen akarsular ova girişlerinde kendi oluşturdukları birikinti koni ve yelpazelerinin içine sızarak büyük oranda sularını kaybetmektedirler. Ayrıca, yaz aylarındaki buharlaşma ve yöredeki yerleşmelerin kullanmasından dolayı ova içinde akarsu yataklarında hiç su kalmamaktadır.

Kaynaklar: Zivint Polyesi'nin batısındaki dağlık sahalar, yer altı suyu ve kaynaklar bakımından havzanın en verimli kesimini oluşturmaktadır. Çünkü polye tabanını

çevreleyen geçirimsiz özellikteki killi, kumlu, marnlı Eosen ve Miosen flişin üzerine tektonik olarak gelen Mesozoik kalkerleri bunda etkili olmaktadır. Yüksek dağlık sahalara düşen yağışlar, kalker satıhlardan zemine sızarak alttaki fliş bandının olduğu kesimde birikerek akifer oluşturmaktadır. Bu kesimdeki kaynaklar, genelde kalker fliş kontağından veya fay hatları boyunca topografya sathına çıkmaktadır. Bunlardan Yeşilyayla yerleşmesinin 4 km. batısındaki Glevendi kaynağı 1240 m. den yüzeye çıkmaktadır. Yıl boyunca debisi fazla değişmeyen kaynağın yaz aylarında bile debisi 100 lt/ sn. nin üzerindedir.

Yer altı Suyu: Zivint Polye Havzası tabanında ince bir nebati toprağın altında genellikle Pliosen'e atfedilen malzemelerle örtülüdür. Bu sedimentler içinde, açılmış olan sondaj kuyularının verilerine göre, Pliosen'in kumlu çakıllı seviyeleri ile Tersier'e atfedilen çakıl, kumtaşı ve konglomera dolguları yer altı suyu ihtiva etmektedir. Bozova ve Çomaklı yerleşmeleri civarında açılmış olan içme suyu amaçlı sondaj kuyuları Oligosen'e atfedilen konglomeralardan su almaktadır[168]. Pliosen formasyonlarının altında bulunan kumtaşları ise ortalama 50 m. kalınlıktadır. Eosen yaşında olan bu kumtaşları 10-60 m. derinlikte başlamakta olup, ortalama 60 m. kalınlıktadır ve ovanın kenarlarında mostraları mevcuttur. Bozova yerleşmesi ile eski Anbahan Gölü arasında kalan bu saha az önce de belirtildiği gibi yer altı suyu bakımından Kestel Havzası'nın en verimli yeridir. Yer altı suyu ihtiva eden çakıl kumtaşı ve konglomera tabakalarının derinliği ve kalınlığı yer yer değişmektedir. Garipçe Köyü yakınında açılan ilk kuyulardan basınçla çıkan sular artezyen özelliğindedir. Ova alanının tabanı genellikle Pliosen'e atfedilen killerle kaplı olduğu için, bunların altında bulunan Tersier'e ait kumtaşı ve konglomeralar basınçlı akifer özelliğindedir. Kumtaşları yer yer konglomeralara geçiş göstermektedir ve bunların toplam kalınlıkları 80 m. civarındadır. Su veren bu formasyonların derinliği ve kalınlığı sondaj karotlarında belirtilmektedir.

Sondaj Kuyuları: Kestel Havzası Polyeleri'nin genel hidroloji haritasında da görüldüğü gibi (şekil:34) Bozova Beldesinden kuzeyde Anbahan Gölüne kadar olan sahada DSİ tarafından 1956-1972 yılları arasında yer altı suyu rezervuarını araştırma, içme ve kullanma suyu temin etme gayesiyle 15 adet sondaj kuyusu açılmıştır. Ayrıca, Çomaklı,

Bozova, Ürkütlü, Belenköy Toprak-Su Kooperatiflerince yer altı suyundan sulama yapılması düşüncesiyle 24 adet işletme ve 2 adet rasat kuyusu açılmıştır. Kuyu derinlikleri 43 ila 292 m.ler arasında olup, bunların 4'ü ilk açıldıklarında artezyen yapmıştır. Bilhassa Garipçe Köyü civarında açılan ilk kuyular artezyen özelliğindedir. Bu kesimde ilk açılan kuyuların debileri 1.5-15 lt/sn arasında olmakla beraber daha sonra açılan işletme kuyularının debileri genelde 10-40 lt/sn arasındadır. Bütün Kestel Havzası Polyeleri içerisinde 2275 km^2 lik alanda, en verimli yer altı suyunun Çomaklı, Bozova, Ürkütlü ve Belenköy yerleşmeleri çevresinde olduğu görülmektedir. Bu kesimdeki Elmalı formasyonuna ait Eosen flişinin çakıl, kumtaşı ve konglomera seviyeleri yer altı suyu bakımından oldukça elverişlidir.

Zivint Polye Havzası tabanındaki 40'ın üzerinde bir sayıya ulaşan sondaj kuyularından seçilmiş 3 tanesinin karotları aşağıda belirtilmektedir. Bunlardan Ürkütlü kuyusu, Ürkütlü yerleşmesinin yaklaşık 2 km. güneydoğusunda ve zemin yükseltisi 824 m. dir. Çomaklı kuyusu ise, Çomaklı yerleşmesinin yaklaşık 3 km. güneydoğusunda 852 m. zemin kotunda yer almaktadır. Yüreğil Kuyusu, Yüreğil Köyü ile Anbahan Gölü arasında polyenin kuzeyinde yer almaktadır. Sözü edilen kuyular DSİ tarafından araştırma amaçlı açılmıştır.

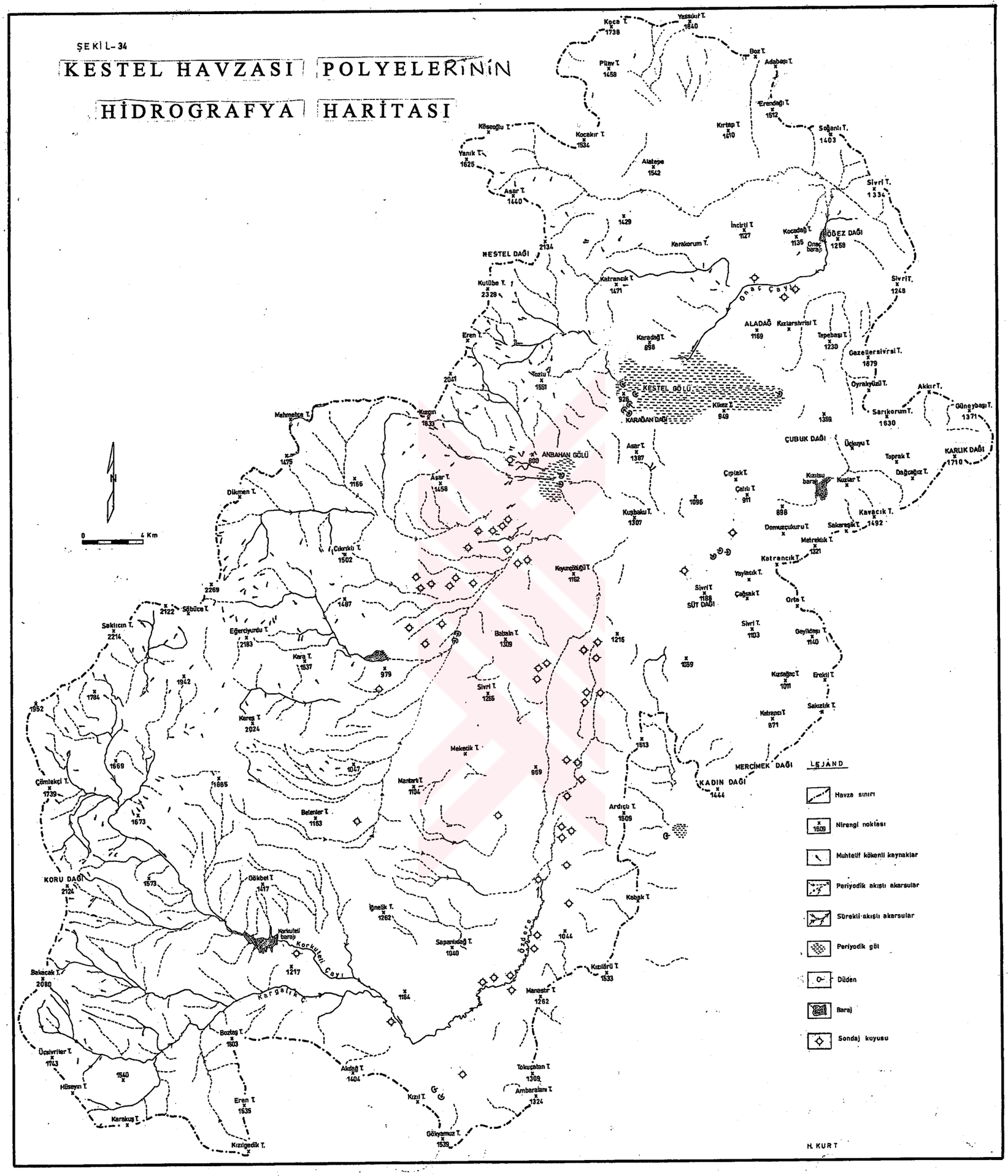
Ürkütlü (904)	*Çomaklı(2957/B)*	*Yüregil (2959)*
0 – 1 m. Nebati toprak	0 – 1 m. Nebati toprak,	0 – 2 m. Kil,
1 - 17 m. Siltli kil,	1 – 3 m. Konglomera,	2 – 10 m. Kum,
17- 20 m. Çakıllı kil,	3- 16 m. Kil,	10- 21 m. Kil,
20- 73 m. Siltli kil,	16- 19 m. Çakıllı kil,	21- 23 m. Kiltaşı,
73- 88 m. Kil,	19- 24 m. Kil,	23- 46 m. Kil,
88- 93 m. Kumtaşı,	24- 33 m. Çakıl,	46- 117 m. Çakıllı kil,
93- 101 m. Kil,	33- 46 m. Kil,	117- 180 m. Kalker,
101- 107 m. Kumtaşı,	46-212 m. Çakıl,	117- 192 m. Marn,
107- 123 m. Kil,	212- 218 m. Kil,	
123- 126 m. Kumtaşı,		
126- 128 m. Kiltaşı,		
128- 139 m. Kumtaşı,		
139- 145 m. Kil,		
145- 249 m. Konglomera,		
249- 292 m. Kil		

Korkuteli Ovası'nın kuzeyinde, Akyar köyünün 4 km. güneydoğusunda açılan araştırma sondaj kuyusunda 290 m. derinliğe kadar kil, çakıllı kum ve çakıl

[168] DSİ – 1977: Korkuteli Bozova ve Kestel Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu. s. 30-32, Ankara

ŞEKİL-34

KESTEL HAVZASI POLYELERİNİN HİDROGRAFYA HARİTASI



ardalanmasından oluşan litolojik birimler geçilmiştir. Korkuteli ilçe merkezinin 1 km. kuzeybatısında açılan araştırma sondaj kuyusunda ise, 250 m. derinliğe kadar kil çakıl ardalanmasından oluşan litolojik birimler geçilmiş olup, kalker anakayaya ulaşılamamıştır. Ancak, Korkuteli Ovası ile Bozova'nın birleşme noktasına yakınında, Tatköy civarında deniz seviyesinden 923 m. yükseltide, içme suyu amaçlı açılan sondaj kuyusunda, çakıllı, killi, kumlu seviyelerden sonra 74 m. derinlikte kalker ana kayaya ulaşılmıştır. Sözü edilen sondaj kuyusu Uzundağ'ın güneyinde, Korkuteli Çayı vadisinin antiklinal eksenini enine geçtiği mevkide yer almaktadır.

Korkuteli Ovası, sondaj verilerine göre de, Zivint Polyesi'nin içinde yer aldığı senklinalin güney uzantısı içinde yer almaktadır. Ancak, Akyar Köyü çevresinde senklinal tabanındaki denizel Miyosen sedimentlerinin çok kalın ve yeterince aşındırılmamış olması nedeniyle, yüzeysel olarak Korkuteli Ovası ile kuzeydeki Yukarı Bozova (Zivint) ovalarını birbirinden ayırmaktadır. Ayrıca, bu kesimin yakın dönemlere kadar ormanla kaplı olduğu, insanlar tarafından ormanın tahrip edilerek tarlaya dönüştürüldüğü, kahverengi orman topraklarından anlaşılmaktadır.

Eski Anbahan Gölü: Zivint Polyesinin kuzeyinde, Yüreğil ve Garipçe köyleri arasında yer alan periyodik özellikte bir göldür. Göl tabanının deniz seviyesinden yükseltisi 790 m. civarında olup, yaklaşık 4-5 km^2 lik bir alana yayılmaktadır. Gölün yayıldığı zemin geçirimsiz özellikteki killi marnlı malzemelerle kaplı olduğundan yağışlı dönemlerde yer yer bataklıklar da oluşmaktadır. Ancak son yıllarda DSİ tarafından açılan drenaj kanalları vasıtasıyla Anbahan Gölü tamamen kurutulmuştur.

Zivint Polyesi'nde yer altı suyunun hareketi güneyden kuzeye yani Bozova Beldesinden eski Anbahan Gölüne doğrudur. Ovanın doğu ve batı kenarlarından gelen yer altı suyu ovanın orta bölümlerinde toplanarak kuzeye doğru hareket ederler.

Düdenler; polyenin doğu kesiminde kalker yamaçlarda veya alüvyal örtünün altında yer almaktadır. Polyenin doğu kenarından geçen Korkuteli-Bucak karayolunun Çomaklı ayrımının olduğu kesimde, alüvyal dolgunun içinde yan yana iki adet düden yer almaktadır. Düdenlerin 30-40 m. çapında, oval şekilde olduğu, çevresine göre 3-5 m. alçalmış ve üzerinin toprakla örtülü olduğu gözlenmektedir. Ayrıca, polyenin kuzeydoğu kesimindeki Anbahan Gölü'nün doğu kenarında yarımada şeklinde çıkıntı oluşturan Üst Kretase

kalkerlerinin alüvyonlarla kontak noktalarında teşekkül etmiş iki adet düden yer almaktadır. Bunlardan kuzeydekine Toprak Düden, güneyindekine de Taş Düden adı verilmektedir. İlkçağlardan beri zaman zaman tıkanarak polye tabanının sular altında kalmasına sebep olmuştur. Ancak günümüzde DSİ tarafından açılan drenaj kanalları vasıtasıyla polyenin suları yüzeyden Bademağacı polyesinin güneydoğusundaki Döşemealtı tüneline bağlanarak Antalya kıyı ovalarına akıtılmaktadır.

İdari bakımdan Zivint Polyesi'nin kuzey bölümü Burdur ili, güneyi ise Antalya ili sınırlarında kalmaktadır. Bozova Bucağı (1865) ile Garipçe Köyü (405) polyenin doğu kenarında, diğer 9 yerleşim birimi ise batı kenarda Eosen flişi veya birikinti koni ve yelpazelerinin üzerinde yer almaktadır. Batı kenardaki yerleşim birimleri kuzeyden güneye doğru Keçili (258), Heybeli (564), Yüreğil (579) köyleri ile Ürkütlü Beldesi(1495) Burdur ili Bucak ilçesine bağlı yerleşmelerdir. Çomaklı (1937), Yeşilyayla (2140), Yelten (2585) beldeleri ile Gümüşlü (740) ve Akyar (760) köyleri Antalya ili Korkuteli ilçesine bağlı yerleşmelerdir. Korkuteli Ovası'nın nüfus yoğunluğu, çevredeki Zivint ve Bozova polyelerine göre oldukça fazladır. Korkuteli ilçe merkezi (14 777) yörenin en büyük yerleşim yeridir. Sülekler (1474) ve Dereköy (1093) Korkuteli Çayı'nın ovaya girmeden önceki boğaz vadisinin kenarlarında kurulmuş yerleşmelerdir. Kargalık (832), Tatköy (984) köyleri ise ovalık sahalardaki yerleşmelerdir. Zivint Polyesi'nin kenarlarında yer alan 16 yerleşim biriminde toplam 32 388 kişi ikamet etmektedir[169].

4- BOZOVA (AŞAĞI BOZOVA) POLYESİ

Bozova Polyesi, tipik bir senklinal tabanının kalın bir sedimentle örtülmesinden teşekkül etmektedir. Polye tabanının kuzey güney doğrultusunda uzun ekseni (kuzeyde Kızılkaya Polyesi ile güneyde Yazır köyü güneyi arasında) 37 km., doğu-batı yönündeki genişliği ise, 2 km. ile 6 km. arasında değişmektedir. Yüzölçümü ise yaklaşık 114 km^2 dir.

Bozova Polye tabanı güneyde 900 m. yükseltide olup, kuzeye doğru yükseltisi tedricen azalarak (% 03 eğimle) Kızılkaya polyesi ile birleştiği kesimde 800 m. ye inmektedir. Korkuteli Çayı, güneyde Yazır köyü ile Kargın köyü arasında 7-8 km. lik bölümünde yatağını alüvyal dolgu içinde derine kazmıştır. Uzundağ'ın güneyinden itibaren

Bozova'ya girdiği kesimde 900 m. den fazla olan yükselti, yaklaşık 10 km. kuzeyde Kargın Köyü çevresinde 840 m. ye iner. Buradan kuzeye doğru yaklaşık 25 km. mesafede yükselti ancak 40 m. azalarak 800 m. ye inmektedir.

Bozova senklinalini doğu ve batı kenarından antiklinaller çevreler. Güneyde dar bir eşik sahası ile Cebel (Yazır) Ovası'na bağlanır. Bu kesimde ortalama 1200 m. yükseltideki kalker platodan sonra ise havza sınırının dışında kalan Susuz Polyesi'ne geçilir. Bozova Polyesi, kuzeyden 2 km. genişliğinde düz bir geçişle de Kızılkaya Polyesi'ne bağlanır.

Bozova Polyesi'ni batıdan çevreleyen kalker plato sathı kuzey-güney doğrultusunda Uzundağ – Babaini T. arasında uzanan bir antiklinaldir. Antiklinalin Uzundağ-Büyükköy arasında kalan güney kesimindeki 5-15^0 eğimli yamaçlarından, küçük sel karakterli çok sayıda akarsu batıdan doğuya akarak polye tabanındaki Korkuteli Çayı'na karışmaktadır. Yaz aylarında kuru olan bu dere yatakları, yağışlı dönemlerde hızla akışa geçen sular, yamaçlardan süpürdükleri malzemeyi, ovaya ulaştıkları batı yamaçlarda birikinti konileri şeklinde yığmışlardır.

Antiklinalin Büyükköy ile Kızılkaya Polyesi arasında kalan kuzey kesiminde, Eosen'in nümmilitik kalkerleri ile Senomanien kalkerleri 20-30^0 lik dik yamaçlarla polyeyi batı kenarından çevrelemektedir.

Bozova Polyesinin doğu kenarında kuzey-güney doğrultusunda, batıdaki antiklinale paralel olarak uzanan Kızılörü Dağı (1633 m.) ve Üzeyir Dağı (1512 m.) antiklinali, Senamonien kalkerlerden teşekkül etmektedir. Polyenin doğu kenarının daha düz bir uzanış göstermesi yer yer düşey atımlı fayların etkisiyledir. Polyenin doğu kenarında alüvyonlarla kalker yamaçlar arasında sözü edilen fay hatları boyunca (Kemerağzı-Karataş köyleri arasında) yer yer serpantinlerin adeseler şeklinde mostra verdikleri gözlenmektedir.

Bozova Polyesi'nin doğu kenarında, Korkuteli Çayının aktüel yatağı ile kalker yamaçlar arasında 12-15 m. yükseklikte nispeten yuvarlak çakıllı taraçalar dikkati çekmektedir. Bayat Köyü çevresinde yer alan bu taraça depolarının muhtemelen Pleistosen'deki Korkuteli Çayı'na ait flüvial dolgular olduğu anlaşılmaktadır.

Korkuteli Çayının debisi, ovaya girdiği Cirim Boğazı'ndan itibaren menbadan

---

[169] DİE -1997 Genel Nüfus Tespiti, Ankara.

mansaba doğru gittikçe azalmakta; Bozova Polyesi'ndeki Köseler köyünden sonra yaz aylarında yatağında su kalmamaktadır. Buharlaşma, yer altına sızma ve tarımsal amaçlı sulamalar yatağındaki suyun gittikçe azalmasında en önemli etkenlerdir. Korkuteli Çayı'nın debisi, DSİ tarafından doğal akışının olduğu 1970 de çeşitli noktalarda ölçülmüştür. Buna göre, Bozova Polyesine girdiği, Yazır Köyü yakınındaki Marzuman Köprüsünde 282 lt/sn, 6 km. kadar kuzeyde Bayat Köyünde 231 lt/sn, 4 km. kuzeyde Kargın Köyünde 153 lt/sn, 7 km. kuzeyde Köseler Köyü mevkiinde ise 116 lt/sn. olarak ölçülmüştür.

Bozova Polyesi'nin batısında Küçükköy yerleşmesi yakınında, 1986 da inşasına başlanan ve 1989 yılında tamamlanan toprak dolgu tipindeki *Diken göleti* vasıtasıyla 1.80 km^2 lik tarım alanının sulanması sağlanmaktadır.

Bozova Polyesi'nin batı kenarında Leylek Köyü çevresinde bir düden yer almaktadır. Ayrıca, Yakaköy-Leylek Köyü arasındaki Çallıca T. (835 m.) polye tabanında, 25 m. nispi yükseltisi olan tipik bir humdur.

Sondaj Kuyuları: Bozova Polyesi'nde 1956-1972 yılları arasında DSİ tarafından içme suyu temini veya araştırma amaçlı 28 adet sondaj kuyusu açılmıştır. Bu kuyuların ortalama derinlikleri 50 m. ile 300 m. arasında değişmektedir. Genelde kil olmak üzere, yer yer çakıllı, kumlu, marnlı seviyeler geçilmiş olup, çoğunluğunda kalker ana kayaya ulaşılamamıştır. Buna karşılık, polyenin batı kenarındaki Büyükköy civarında 975 m. yükseltide açılan araştırma sondaj kuyusunda 73 m. derinliğe kadar inilmiş olup, ilk 30 m. de killi, kumlu seviyelerden sonra, 30-74 m. arasında şist geçilmiştir. Ayrıca, polyenin doğu kenarında Karakuyu Köyü civarındaki 15522 nolu araştırma sondaj kuyusunda 280 m. derinliğe inilmiştir. Yüzeydeki nebati toprak katından itibaren, killi, siltli, çakıllı, kumlu sedimentlerin ardalanmasından sonra 263 m. den itibaren 280 m. ye kadar serpantinler geçilmiştir. Buna karşılık aşağıda iki örneği verilen kuyularda olduğu gibi diğer sondajlarda sadece kil, ağırlıkta olmak üzere, kumlu, çakıllı sedimentler geçilmiştir. Sondaj verilerine göre, bir senklinale tekabül eden polye tabanında, 300 m. den daha kalın bir sedimentin depolandığı anlaşılmaktadır.

Aşağıda özellikleri belirtilen 901 nolu araştırma sondaj kuyusu 1961 yılında, Kemerağzı Köyü ile Küçükköy arasında, 834 m. zemin kotunda, Korkuteli Çayının aktüel yatağının batı kenarında 300 m. derinliğinde açılmıştır. 2960/A nolu araştırma sondaj

kuyusu ise 1962 yılında, Bayat Köyünün kuzey kenarında, 867 m. zemin kotunda ve 251 m. derinliğinde açılmıştır.

901 nolu kuyu

0 – 1 m. Nebati toprak
1 - 40 m. Kil
40- 42 m. Kumlu kil
42- 67 m. Kil
67 –110 m. Kumlu kil
110- 125 m. Çakıl
125- 191 m. Kumlu kil
191- 193 m. Killi kum
193 – 224 m. Kil
224- 300 m. Çakıllı kil

2960/ A nolu kuyu

0 – 2 m. Nebati toprak
2 – 30 m. Kil
30 – 34 m. Çakıl
34 - 64 m. Kil
64 – 69 m. Çakıl
69 – 92 m. KİL
92 – 98 m. Çakıl
98 – 251 m. Kil

Bozova Polyesi'nin güneyinde Yazır (1881) köyü, doğu kenarında, güneyden kuzeye doğru; Bayat (195), Esenyurt (506), Kargın (132), Karataş (227), Kemerağzı (100), Köseler (223), Çaykenarı (919), Karakuyu (304), Leylek (152) ve Çukurca (93) köyleri sıralanmaktadır. Ovanın batı kenarı boyunca ise, güneyden kuzeye Küçükköy Beldesi (3024) ile Büyükköy (2257), Yalınlıgediği (121) ve Yakaköy (299) yerleşmeleri sıralanmaktadır. Toplam 15 yerleşim biriminde 29 593 nüfus tespit edilmiştir (1997).

Bozova Polyesi'nin güneyinde yüzeyden kapalı bir havza özelliğinde olan ve Yazır Köyünün 1 km. güneydoğusundan dar bir eşik sahası ile de Bozova polyesiyle bağlantısı bulunan *Cebel Ovası* yer alır. Cebel Ovası, tipik bir polye özelliğinde olup, doğu-batı uzunluğu 2 km., kuzey-güney yönünde genişliği ise 1 km. civarındadır. Karst morfolojisi açısından ilginç özellikleri olan Cebel Ovası'nın etrafı Jura-Kretase kalkerleri ile çevrilidir. Kimyasal çözünmenin etkili olduğu kalker tabakalar, ova tabanından itibaren 15-30^0 lik dik yamaçlarla yükselir. Ovanın doğusunda siyah alüvyal topraklar, düdenlerin olduğu batı yarısında ise kırmızı renkli terra-rossalar kaplıdır. Yüzeysel olarak Bozova Polyesi ile bağlantısı olmadığından, yağışlı dönemlerde çevredeki kalker plato satıhların gelen sular Cebel Ovası'nın batı kesiminde periyodik özellikte bir göl teşekkül etmesine sebep olur. Bu sular, ovanın güney kenarında yer alan iki adet düden vasıtasıyla yeraltına drene edilmektedir.

5- KIZILKAYA POLYESİ

Kızılkaya Polyesi, Kestel Havzası Polyelerinin merkezi kısımlarında, Kestel, Zivint, Bozova ve Bademağacı polyelerinin orografik ve hidrografik yönden kesişme noktalarında yer almaktadır. Batıdan 1.5 km. genişliğinde düz bir geçişle Zivint Polyesi ile bağlantısı vardır. Orta kesimlerinden güneye doğru açılan 1.5 km. genişliğinde sade ve düz bir geçişle de Bozova Polyesi ile bağlantısı vardır. Kızılkaya Polyesi'nin kuzeydoğudan Kestel Polyesi ile 2 km. genişliğinde bir düzlükle bağlantısı sağlanmaktadır. Güneydoğuda 50-60 m. genişliğinde dar bir geçişle de Bademağacı polyesi ile bağlantısı vardır. Kızılkaya Polyesinin deniz seviyesine göre yükseltisi batıda 800 m. doğuda 790 m. olup, ovanın eğimi batıdan doğuya doğru % 01 dir.

Kızılkaya Polyesi'nin yüzölçümü 36 km^2 dir. Polyenin batısında Yuva Ovası, 2 km. genişliğinde ve batı-doğu yönünde uzanmaktadır. Doğuda Kızılkaya Ovası, güneyde Kızılkaya Polyesi'ne dar bir boğazla bağlanan İçeri Avdan ve Köy Ovası yer almaktadır.

Kızılkaya Polyesi'nin genişliği batıda Yuva köyü ile Zivint Polyesi arasında 2 km. olup, doğuda Kızılkaya Beldesinin doğusunda 4 km. ye ulaşır. Uzunluğu ise batı-doğu yönünde 10 km.dir.

Kızılkaya Polyesi'nin kuzeyindeki Kırağan Dağı 1380 m. polye tabanından itibaren batıda 20^0, doğuda 45^0 lik dik yamaçlarla yükselir. Fay hatlarının sınırladığı polyenin kuzey kenarı dik yamaçlı fakat nispeten düz bir uzanış göstermektedir. Sadece Kızılağaç Köyü'nün olduğu kesimde ova, kuzeye doğru girinti oluşturmaktadır. Bu kesimde Kırağan Dağı'ndan gelen kuru derelerin yardığı flüvio-karstik vadinin ovaya ulaştığı kesimde, birikinti konisi teşekkül etmiştir.

Kızılkaya Polyesi, batı-doğu doğrultusunda uzanan bir graben içerisinde teşekkül etmiştir. Polyenin güneyindeki Zivint Polyesi ile Bozova arasında kuzey-güney doğrultusunda Uzundağ ile Babaini T. arasında uzanan antiklinal ile Bozova-Bademağacı Polyesi arasında Üzeyir Dağının zirve nahiyelerinden geçen antiklinal, Kızılkaya Ovası'nın kuzeyinde Kırağan Dağı'nda da devam etmektedir. Bu duruma göre Kızılkaya Polyesi'nin kuzey ve güney kenarındaki doğu-batı doğrultulu düşey atımlı faylar antiklinal eksenlerini enine kesmiştir. Nitekim, Güldalı Kızılkaya Polye tabanının diğer polyelerden çok sonra,

faylanmalara bağlı olarak Pleistosen'de etkili olan epirojenik hareketlerin bir sonucu olarak vukua geldiğini belirtmektedir[170].

Kızılkaya Ovası, doğuda Süt T.(1180 m.), batıda Asar T. (1160 m.) çevrili 2.3-3 km. genişliğinde 790 m. yükseltide düz bir görünüme sahiptir. Kızılkaya Ovası'nın güneyinde Kızılkapan Boğazı ile Köy Ovası'na geçilir. Köy Ovası'nın batısındaki İnönü Boğazıyla da İçeri Avdan Ovası ile bağlantısı vardır. Köy Ovası 6.5 km^2, İçeri Avdan Ovası 1.3 km^2 yüzölçüme sahiptir.

İçeri Avdan Ovası, doğu batı yönünde 350 m. genişliğinde ve kuzey-güney doğrultusunda 2.5 km. uzunluğundadır. Ovanın merkezi yerleri alüvyonlarla kaplı olup, batı kenarındaki Avdan köyünün güney kesiminde yağışlı dönemlerde göllenmeler olmakta ve bu gölün sularını batı kenarda kalker yamaçlardaki düdenler yer altına drene etmektedir.

İçeri Avdan Ovası, kuzeydoğu kenarından *Dar Boğazı* vasıtasıyla Kızılkaya Polyesi'ne bağlanır. Dar Boğazı, kırık hattı boyunca uzanarak kuzeydoğudan İçeri Avdan Ovası'ndan Kızılkaya Polyesi'ne geçiş sağlar. Ayrıca, Avdan köyünün doğusunda 10-12 m. genişliğindeki *Devrent Boğazı* vasıtasıyla da kuzeyden Köy Ovası'na bağlanır. Devrent Boğazı ise dolin tabanlarının birleşmesi sonucu teşekkül etmiştir. İçeri Avdan Ovası, 40-50 m. genişliğindeki *İnönü Boğazı* vasıtasıyla da güney kenarından Köy Ovası'na bağlantısı vardır. İnönü Boğazı'nın kuzey yamaçları faylı olup, 30-40^0 dik yamaçlarla yükselir.

Köy Ovası, 1.75 km. uzunluğunda ve 1.5 km. genişliğindedir. Ova tabanı 790 m. yükseltide alüvyonlarla kaplı olup, İçeri Avdan Ovası'ndan 5 m. daha yukardadır. Köy Ovası'nın kuzeyinde Kesmeli Dağ (960 m.) ve kuzeydoğusunda Süt T. (1180 m.) Bademağacı Polyesi ile sınırı oluşturur. Köy Ovası, 1 km. uzunluğunda ve 100-150 m. genişliğindeki *Kızkapanı Boğazı* vasıtasıyla kuzeydoğudan Kızılkaya Polyesi ile bağlantılıdır(şekil : 33).

Kızılkaya Polyesi'nin doğu ucunda, Tilki T. (985 m.) kuzeyinde koy şeklinde polyenin güneydoğuya doğru girinti yapması dikkati çekmektedir. Senamonien kalkerlerinin kimyasal çözünmesi sonucu teşekkül eden bu girinti 750 m. genişliğinde ve 1 km. uzunluğundadır. Bu kesim, polye tabanından daha alçak olması sonucu yağışlı dönemlerde göllenmeler olmaktadır. Burada biriken sular Kaplıca Düdenleri adı verilen

[170] GÜLDALI, N.-1970: A.g.e. , s.71. Tubingen.

oval şeklindeki çukurluklar vasıtasıyla yeraltına drene olurlar. Oval şekilli olan bu düdenler 80-100 m. çapında ve 3-4 m. derinliğindedir. Aralarında 4-5 m. mesafe bulunan Kaplıca Düdenleri'nin oluşumu, Kestel Polyesi'nin doğusundaki düdenlerle benzer özelliktedir.

Batıda Zivint polyesinden gelen Akkırca Çayı ile güneyden Bozova polyesinden gelen Korkuteli Çayı, Yuva Köyü güneyinde Kızılkaya Polyesinde birleşerek, doğuya doğru bir süre polye tabanında aktıktan sonra, sularının bir kısmı kaplıca düdenlerine boşalmaktadır. Ancak, 1958 yılında açılan drenaj kanalları vasıtasıyla güneydoğudaki Bademağacı Polyesine aktarılmıştır.

Ada T. Bozova Polyesi'nin Kızılkaya Polyesi'ne bağlandığı kesimde yer almakta ve bir hum özelliğindedir. Ancak bu hum kimyasal çözülmelerden değil, tektonik hareketlerle çöken kütlenin yüksekte kalmış kesimleridir.

Kızılkaya Polyesi'nin tabanındaki dolgular 300 m. den fazla kalınlıktadır. Nitekim ovada açılan sondaj kuyusunda 298 m. de kalker ana kayaya ulaşılamamıştır. Kızılkaya Bucağı'nın yaklaşık 2 km. doğusunda, Kestel-Kızılkaya-Bademağacı polyelerinin sınırına yakın bir mevkiide, 1961 yılında açılan Kızılkaya sondaj kuyusunun zemin kotu 793 m. dir. Zeminden itibaren 298 m. derinliğine inilen araştırma amaçlı sondaj kuyusunda aşağıdaki birimler geçilmiştir.

0 – 1 m. Nebati toprak
1 – 12 m. Kumlu kil,
12- 65 m. Kumlu, çakıllı kil,
65- 108 m. Kil,
108- 115 m. Kumlu kil,
115- 142 m. Kil,
142- 146 m. Kalkerli kil,
146- 154 m. Kil,
154- 185 m. Çakıllı kil,
185 216 m. Kil,
216- 298 m. Çakıllı kil,

Kızılkaya Polyesi Burdur-Antalya il sınırına yakın bir konumda yer almakta olup, idari bakımdan Burdur ili, Bucak ilçesi sınırlarında kalmaktadır. Polyenin kuzey kenarında Yuva (131), Kızılağaç (298) köyleri, güney kenarında ise Kızılkaya Bucağı (2189) ile Avdan Köyü (889) yer almaktadır. Kızılkaya polyesindeki dört yerleşim biriminde toplam 3507 kişi ikamet etmektedir (1997).

6- BADEMAĞACI POLYESİ

Kestel Havzası Polyeleri'nin güneydoğusunda yer alan Bademağacı Polyesi, havzadaki diğer polyelere göre daha fazla girintili çıkıntılı 'L' şeklinde bir görünüme sahiptir. Kuzey-güney doğrultusunda uzunluğu 10 km. olan polyenin, doğu batı yönünde genişliği, kuzeyden güneye doğru artmaktadır. Kuzeyde Kestel Polyesi'ne bağlandığı kesimden itibaren Bademağacı yerleşmesine kadar 1-3 km. arasındadır; ancak güneyde Bademağacı yerleşmesi ile Döşemealtı Boğazı arasında genişliği 6 km. ye ulaşmaktadır. Bademağacı Polyesi'nin yüzölçümü 34 km^2 dir. Deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 780 m. dir. Ancak bu değer kuzeyde 790 m. olup, güneydoğu kenarında Döşemealtı Boğazı çevresinde 770 m. ye kadar inmekte ve Kestel Havzası Polyeleri'nin en alçak noktasını oluşturmaktadır.

Bademağacı Polyesini batıdan çevreleyen dağların 1500 m. ye ulaşan zirve nahiyeleri antiklinal ekseni boyunca Bozova Polyesi ile sınırı oluşturur. Polyenin batı kenarı ile güneyindeki Kadın Dağı ve Mercimek Dağı, ortalama yükseltileri 1050 m. civarında olan Üst Kretase kalkerleri ile çevrelenmektedir. Ancak Bademağacı yerleşmesinin batı ve güneyinde kalker, kumtaşı, kiltaşı, silttaşı vb. litolojik birimlerden teşekkül eden Eosen flişinin olduğu kesimlerden polyeye ulaşan küçük sel karakterli akarsuların oluşturduğu birikinti koni ve yelpazeleri gözlenmektedir. Bademacı Polyesi'nin batı kenarı faylanmaya bağlı olarak yer yer 20-30^0 ye ulaşan dik yamaçlarla sınırlanmakta ve kuzey-güney doğrultusunda nispeten düz bir uzanış göstermektedir. Batıda olduğu gibi güney kenarı da faylarla sınırlanmış olup, bu kenardaki Senamoniyen kalkerleri polye içine doğru yarımada şeklinde sokulmaktadır.

Nispeten düz bir uzanış gösteren polyenin batı kenarlarına karşılık, doğu kenarı, çok parçalı bir görünüm arz etmektedir. Polyeyi doğudan çevreleyen Üst Kretase kalkerlerinden oluşan yamaçlarda, kimyasal çözünmenin etkili olduğu yoğun biçimde gözlenen lapyalardan da anlaşılmaktadır. Bu kesimde kalker yamaçlar polye tabanından itibaren yer yer 30^0 yi aşan diklikler şeklinde yükselmektedir. Ovanın kalker yamaçlara doğru koylar şeklinde küçük girintiler oluşturduğu alanlarda çok sayıda düdenler gözlenmektedir. Bu yarımay şeklindeki girintilerle yan yana bulunan ve ova içine yarımada şeklinde sokulan, bazen ada tepe, bazen da dağlık sahayla bağlantılı çok sayıda

tipik humlar yer almaktadır. Nispi yükseltileri 10-50 m. arasında değişen humlar hockbeg ve kret özelliğinde olup, 30-70^0 arası çok dik yamaçlarla yükselmektedir. Sözü edilen humlar ile polyenin doğu kenarı arasında kalan saha kimyasal çözünme ile genişleyerek humların ova içinde ada tepe şeklinde kalmasına neden olmuştur.

Bademağacı Polyesi'nin genel eğimi kuzeyden güneydoğuya doğru % 02 olup, tabanı ince unsurlardan teşekkül eden killi, kumlu alüvyal dolguyla kaplıdır. Bozova Polyesinden kuzeye doğru akan Korkuteli Çayı, bu eğim sayesinde, drenaj kanalına alınarak Bademağacı Polyesi'nin güneydoğusundaki Döşemealtı Boğazında 1962-1963 yıllarında açılan 1.5 km. uzunluğundaki bir tünel vasıtasıyla Antalya Ovası'na tahliyesi sağlanmıştır. Bu tünel ve ovadaki drenaj kanalları açılmadan önce Korkuteli Çayı'nın taşkın suları Kestel Polyesi'nin güneydoğu kenarı ile Bademağacı polyesinin doğu kenarı boyunca yer alan çukurluklarda birikerek düdenlere drene olmaktaydı. Ancak, günümüzde ise Bademağacı Polyesi'ni kuzeyden güneydoğuya doğru kat ederek DSİ nin Döşemealtı Boğazında1963 de açtığı tünel vasıtasıyla Antalya Ovası'na ulaşmaktadır .

İdari bakımdan Burdur-Antalya il sınırı Bademağcı Polyesinin ortasından geçer. Kuzeydoğu kenarındaki Boğazköy (873) Burdur ili, Bucak ilçesi, Kızılkaya Bucağına bağlıdır. Polyenin güneybatı kenarındaki Bademağacı Beldesi (3426) ile güney kenarındaki Dağbeli Bucağı (2897) ise, Antalya merkez ilçeye bağlı yerleşmelerdir. Sözü edilen üç yerleşim biriminde toplam 7196 kişi ikamet etmektedir (1997).

Kestel Havzası Polyeleri'nin güney güneydoğusunda, Bozova Polyesi ile Kırkgöz kaynakları arasında kalan kesimde, kuzey kuzeydoğu-güney güneybatı doğrultusunda sıralanan üç adet polye yer almaktadır. Bunlar kuzeyden güneye doğru, Akkoç (Yörük Bademlisi), Bayat Bademleri ve Gölcük polyeleridir.

Akkoç (Yörük Bademlisi) Polyesi

Akkoç Polyesi, (içinden Antalya-Burdur karayolunun geçtiği) Çubuk Boğazı'nın (1225 m.) 4 km. batısında yer almaktadır. Doğuda Kadın Dağı (1445 m.), batıda Üzeyir Dağı Domuz T. (1507 m.) ile çevrelenen polye havzası tabanı, kuzey-güney doğrultusunda

tektonik bir depresyon içinde gelişmiştir. Akkoç Polye tabanını 700 m. eşyükselti eğrisi çevrelemektedir. Yaklaşık 5 km^2 alan kaplayan dolgu alanının 3 km^2 si alüvyonlarla kaplıdır.

Akkoç Polyesi, dört bir yanından Beydağları otoktonuna ait Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerlerle çevrilidir. Polyenin doğu ve batısında kuzey-güney doğrultusunda uzanan dağlar birer antiklinal özelliğindedir. Buna karşılık polye tabanı ise kenarlarından düşey atımlı faylarla sınırlandırılmış sübsekant depresyona tekabül etmektedir. Polyenin doğu ve batı kenarlarındaki kalker kütleler monoklinal bir yapıda olup, tabakalar doğuya doğru dalımlıdır.

Polyenin kuzeydoğu kenarındaki Akkoç köyü (426), Paleosen-Eosen yaşlı kalker, kumtaşı, kiltaşı ve silttaşından oluşan fliş formasyonu üzerinde yer almaktadır. Polye tabanının batı ve doğu kenarları boyunca yer yer Kuaterner yaşlı yamaç molozu ve birikinti konileri gözlenmektedir.

Akkoç Polyesi'nin kuzeyinde fay hattı boyunca tava biçiminde çözünme dolinleri yer almaktadır. Karstlaşmanın etkili olduğu bu kesimde lapyalar da yoğun olarak gözlenmektedir. Nitekim polye tabanının kuzeybatı kenarındaki humlar, kuesta ve hog back karakterinde olup, karstlaşmadan arta kalmış şahit tepe özelliğindedir.

Akkoç polyesi yüzeyden kapalı havza özelliğindedir. Polye tabanı genelde terra-rossa ile kaplıdır. Ovada açılan sondaj kuyusunda dolgu kalınlığının 35 m. olduğu anlaşılmaktadır.

Yaz aylarında kuraklık belirgin olarak hissedilmektedir. Sulama imkanları olmadığından, ovada tahıl tarımı yapılır. Buna karşılık, yağışlı dönemlerde çevreden polye tabanına gelen sular, ovanın doğu kenarında birikerek periyodik özellikte göl oluşturmaktadır. Polyenin doğu kenarında göllenen sular, drenaj kanalıyla ovanın batı kenarında kalker alüvyon kontağında yer alan büyük düden vasıtasıyla yeraltına drene edilirler. Düdenin tıkanmasıyla zaman zaman polye tabanının büyük kısmında periyodik özellikte göl oluşmaktadır. Ancak tarım alanı olarak kullanılan polye tabanını taşkınlardan korumak amacıyla, son yıllarda düden ağzına sanat yapısı (savak kapağı) inşa edilerek tıkanması önlenmiştir.

Akkoç Polyesi'nin güneyinde, kalker ve fliş formasyonlarından oluşan flüvio-karstik bir eşikle güney bölümüne geçilir. Bu haliyle polye, esasında iki parçadan oluşmaktadır.

Daha küçük olan polyenin güney bölümü, benzer özelikleri sebebiyle, kuzeyiyle birlikte bir bütün oluşturmaktadır. Ancak, Akkoç polyesinin güney bölümü, güneybatıya doğru bir eşikle genişlemektedir. Bu kesimde, Pleistosen de teşekkül etmiş eski yamaç molozu, birikinti konisi ve akarsu taraça dolguları gözlenmektedir.

Akkoç polyesi, yüzeyden kapalı havza özelliğindedir. Etrafının kalkerlerle çevrili olması, tabanındaki periyodik özellikteki gölü, düdeni, ve humu ile tipik bir polyedir.

Bayat Bademleri Polyesi

Bayat Bademleri Polyesi, Akkoç Polyesi'nin de içinde bulunduğu tektonik depresyonun güneye doğru uzantısının içinde yer almaktadır. Polyenin batısındaki Kızılörü Dağı (1533 m.) Bozova Polyesi ile arasında sınırı teşkil etmektedir. Doğudaki Darım Dağı ve Katran Dağı (1498) Kırkgöz kaynakları ile Bayat Bademleri polyesi arasında yer almaktadır. Polyeye ismini veren Bayat Bademleri köyü ovanın kuzeydoğu kenarında yer almaktadır.

Polye havzası tabanının; kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu 5 km., doğu-batı yönünde genişliği ise, 500 m.-1500 m. arasında değişmektedir. Deniz seviyesinden ortalama yükseltisi 600 m. civarındadır. Yüzölçümü ise yaklaşık 5 km^2 dir.

Bayat Bademleri polyesi, Beydağları otoktonu ile Antalya napları arasında gelişmiştir. Polye havzası tabanını kuzey ve doğudan Beydağları otoktonuna ait Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerler çevrelemektedir. Güney ve batı kenarında ise Antalya naplarına ait, Jura'ya atfedilen kalker, çört, mikrit ve radyolaritlerle çevrilidir.

Bayat Bademleri polyesini doğu ve batıdan çevreleyen dağlar, kuzey-güney doğrultusunda uzanan antiklinal özelliğindedirler. Polye tabanı ise tektono-karstik bir depresyona tekabül etmektedir.

Gölcük Polyesi

Gölcük Polyesi, Bozova Polyesini güneydoğudan çevreleyen Kızılörü Dağı Bekleme T. (1533 m.) antiklinalinin güneybatı uzantısı içerisinde gelişmiştir. Polyenin güneydoğu kenarından Antalya-Korkuteli karayolu geçmektedir.

Kuzey-kuzeydoğu, güney güneybatı doğrultusundaki tektono-karstik bir depresyon içerisinde gelişmiştir. Polye tabanının uzunluğu 4 km., genişliği ise 300 m.-700 m. arasında değişmektedir. Yüzölçümü yaklaşık 3 km^2dir.

Gölcük Polyesini kuzey ve batıdan Beydağları otoktonuna ait Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerler çevrelemektedir. Güney ve doğusunda ise Antalya naplarına ait Jura'ya atfedilen çört ve mikritler mostra vermektedir.

Gölcük Polyesi, yüzeyden kapalı havza özelliğinde olduğundan, yağışlı dönemlerde çevreden gelen sularla dolmakta ve tabanında periyodik göl oluşmaktadır. Polye tabanında biriken suları batı kenarda yer alan düdenler yeraltına drene etmektedirler.

Kestel Havzası Polyeleri'nin güneyinde, Beydağları'nın arasındaki tektono-karstik depresyonlarda birbirleri ile benzer özelliklerde 3 adet polye yer almaktadır. Bunlar, Korkuteli Ovası'nın güneyinde Susuz, İmecik ve Kızılova Susuzu şeklinde birbirine komşu yüzeyden kapalı polye havzalarıdır.

Susuz Polyesi

Susuz Polyesi, Kestel Havzası Polyeleri'nin güney kenarında, Korkuteli Ovası'nin 5 km kadar güneyinde yer almaktadır. Yüzeyden kapalı olan Susuz Polye Havzası'nın etrafi tamamen Beydağları otoktonuna ait Jura-Kretase kalkerleri ile çevrilidir.

Susuz Polyesi'nin şekli kabaca kuzeybatıya bakan bir hilali andırmaktadır. Kuzey-kuzeydoğu güney güneybatı yönündeki uzun ekseni 8 km. olup, genişliği yer yer 4.5 km. ye ulaşmaktadır. Susuz Polye Havzası tabanı 20 km^2 lik bir alan kaplamaktadır. Deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 825 m. dir.

Susuz Polye Havzası tabanının eğimi batıdan doğuya doğrudur. Batı yamaçlardan inen periyodik akışlı akarsuların olduğu yamaçlar doğu yamaçlara göre daha girintili çıkıntılıdır. Polyenin doğu kenarı dik kalker yamaçlarla çevrilidir. Ancak, İmecik Susuzu mahallesinin bulunduğu kesimde polye tabanı ile dik kalker yamaçlar arasında 4 km.

uzunlukta ince bir şerit halinde yamaç molozları gözlenmektedir. Batıda Delikli Dere Karagüney T. 1105 m. den kuzeybatıya doğru Korkuteli yakınlarına kadar uzanan geniş bir sahanın sularını drene etmektedir.

Susuz Polyesi'nin tabanında ve güney güneybatı kenarında etrafının alüvyonlarla çevrili üç adet *hum* bulunmaktadır.

Çevreden polye tabanına gelen sular ince bir toprak örtüsünün altındaki kalker yarık ve çatlaklarından yeraltına drene olurlar. Bu nedenle polyenin adından da anlaşılacağı üzere yaz aylarında su ihtiyacı hat safhaya ulaşmaktadır. Burası adeta bir sarnıçlar diyarıdır.

İmecik Polyesi

İmecik Polyesi, Susuz Polyesi'nin yaklaşık 5 km. güney güneybatısında yer almaktadır. İmecik Polyesi, Bey Dağları'nın kuzey uzantıları arasında, Jura-Kretase kalkerleri içerisinde gelişmiştir. Yüzeyden kapalı havza özelliğinde olan. polyeye, doğu kenarındaki İmecik köyüne atfen bu ismi vermeyi uygun bulduk.

İmecik Polye Havzası tabanının doğu kenarı fazla girinti çıkıntısı olmayan, dik kalker yamaçlarla yükselmektedir. Polyenin batı kenarı ise kuzeybatı güneydoğu doğrultusunda birbirine paralel uzanan faylarla arızalanmıştır. Bu nedenle polye havzası tabanının batı kenarı fazla girintili çıkıntılı olup, kuzeybatıda Avdan köyünün olduğu kesimde genişçe bir çıkıntı teşkil etmektedir.

Polye havzası tabanının deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 1150 m. civarındadır. Polye tabanında, İmecik Köyü'nün 1.5 km. kadar güneybatısındaki kalker kütle hum özelliğindedir.

Güneyden Pozan Gölü çevresinden gelen periyodik akışlı dere, polye tabanına ulaştığı kesimde iri unsurlardan oluşan malzemeleri birikinti konileri şeklinde yığmıştır. Batıda Elmalı Havzası ile su bölümü çizgisini oluşturan Özdemir T. (2016 m.) nin doğu yamaçlarından kaynaklarını alan periyodik akışlı dereler de aynı şekilde polye tabanının batı kenarında birikinti konileri oluşturmuşlardır. Ayrıca kuzeybatıdan Avdan Köyü çevresinden gelen Sakızağacı Dere ve diğer periyodik akışlı derelerin suları polye tabanında İmecik köyü batısında birikerek buradan düdenler vasıtasıyla yeraltına drene olurlar.

Polye tabanında ise güneyde İmecik Susuzu Mahallesi'nden kuzeye Beğiş Susuzu Mahallesine doğru bir eğim söz konusudur. Polye tabanının en alçak kesimi kuzeyde Beğiş Susuzu Mahallesi çevresidir.

İmecik Polye Havzası tabanındaki fazla kalın olmayan terra rossa ve alüvyal topraklar ile kaplı dolgu sahasının alanı 15 km^2 civarındadır. İmecik Polyesi'nde yaz aylarında kuraklık çok belirgin olduğundan kuru tarım yapılmaktadır. Ayrıca yörede sarnıçların yoğun olarak gözlenmesi de yaz aylarında suyun önemine işaret etmektedir.

Antalya ili Korkuteli ilçesine bağlı Avdan Köyü (889) polyenin kuzeybatı kenarında, İmecik köyü (1013) ise doğu kenarında yer alan başlıca yerleşmelerdir.

Kızılova Susuzu

Kızılova Susuzu polye özelliğinde olup, Kestel ve Elmalı Havzası polyelerinin subölümü çizgilerine yakın bir noktada yer almaktadır. Korkuteli-Elmalı karayolunun içinden geçtiği polyenin kuzeyinde Kestel Havzası'ındaki Sımandır (Ulucak) Polyesi yer almaktadır. Batıda Ayelabaşı Gediği adı verilen alçak bir eşikle Elmalı Havzası'ndaki Beğiş Polyesi'ne geçilir. Doğusunda Susuz, güneyinde ise, İmecik Polye Havzaları yer almaktadır.

Kızılova Susuzu'nun çevresi Jura-Kretase yaşlı kalkerlerle çevrilidir. Polyenin kuzey kenarından itibaren Korkuteli'ne doğru, 4 km. boyunca Elmalı-Korkuteli karayolunun batısında fay aynası bariz bir şekilde gözlenmektedir.

Kızılova Susuzu, deniz seviyesine göre 1325 m. yükseltide yüzeyden kapalı küçük bir polyedir. Polye tabanı genelde sığ bir terra rossa örtüsü ile kaplıdır. Çevreden polye tabanına ulaşan sular toprak örtüsünün altındaki kalker yarık ve çatlaklardan yeraltına drene olmaktadır.

Kestel Havzası Polyelerinin Kırkgöz Kaynakları ile Hidrolojik İlişkisi

Kestel Havzası Polyeleri, günümüzde doğal yüzey akışı olmayan kapalı bir havza özelliğindedir. Kestel Havzası Polyelerinin ne zaman ve ne şekilde yüzeysel akışını kaybettiği konusunda ilk çalışmayı Penck yapmıştır. Penck Bademağacı Polyesi'nin 15 km. güneyinde yer alan Antalya traverten çökelleri ile ilgili yaptığı incelemede, travertenlerin

130 m. kalınlıkta olduğunu ve 600 km^2 lik bir saha kapladığını belirtmektedir. Penck'e göre Mercimek Dağı'nın güney eteğinde yer alan Kırkgöz kaynaklarının sularının çökelmesi sonucu Antalya travertenleri oluşturmuştur. Traverten teşekkülü, suyun geçirimli kayaçlar üzerinden sızması veya yüzeye çıkması yer altı suyu tablasının konumuna bağlıdır. Antalya'da bu durum deniz seviyesine bağlı olarak genelde kuzeye doğru gittikçe yükselmektedir. Şu şekilde düşünelim; kara yükselmektedir ve bu yükselmeye bağlı olarak da yer altı suyu tablası alçalmaktadır. Buradan hareketle eski kaynak yerlerinde akış olmayacak ve mevcut olan yüzeysel akış, yeraltına intikal edecektir. Bu durum Antalya alçak kesimlerinde çok defa ortaya çıkmıştır. Burada sözü edilen su, Kızılova'dan olan akıştır[171]. Bu aynı zamanda oldukça geniş bir vadi olarak da düşünülebilir[172]. Bu geniş vadileşmiş saha Kestel Havzası'nı Antalya düzlüğü ile birleştirmektedir. Bütün topografya bu vadi şeklindeki oluğun Kestel Havzası'nın eski bir akış yolu olduğunu göstermektedir. Sözü edilen eski geniş vadinin dar açılı parçalanmış olduğu sıralar fazla olmamakla beraber dikey dislokasyonlarla Kestel sedimantasyon sahası çökerek denizle olan bağlantısı kesilmiştir. Buradan dışarıya akış, yer altı su tablası yüksek olduğu sürece antesedant etkili olmaktadır. Havza çökmeye devam ederse geçirimli olan kalkerler üzerinden yüzeysel akış azalarak Kestel Havzası dışa akışı olmayan bir kapalı havza özelliği kazanacaktır. Fakat Kestel gölünün suyu tatlıdır. Tschihatscheff Kestel Gölü'ne çevredeki dağlık sahalardan çok sayıda akış olmasına rağmen, göl çanağının 1848 yılında kuru olduğunu belirtmektedir[173]. Kestel Gölü'nün suları yüzeysel akışın ortadan kalkmasından sonra, yeraltına intikal etmiştir. Düdenler vasıtasıyla yeraltına drene olan sular kalker kütlesi içerisinde $CaCO_3$ bakımından zenginleşmekte ve bu durum Kırkgöz kaynaklarında daha da belirginleşmektedir.

Yukardaki açıklamalara göre, travertenlerin çökelmesi ve kalker tüfünün teşekkülü, Kestel Havzası Polyeleri'nin yüzeysel akışının kaybolması, Penck (1918)'e göre Üst Kuaterner'de meydana gelmiştir. Bu zamanlama travertenler içindeki fosil buluntularıyla da desteklenmektedir.

---

[171] KİEPERT Haritası (1/250 000 ölçekli Batı Anadolu'nun özel haritası, PENCK için bir altyapı oluşturmuştur. Bu haritada Bademağacı ve Kızılkaya Polyeleri,birlikte Kızılova olarak isimlendirilmektedir).
[172] PENCK, W.-1918: Die tektonischen Grundzüge West-Kleinasiens. s. 97-98, Stuttgart.
[173] TSCHİHATSCHEFF, P. de-1867-1869: Reisen in Kleinasien und Armenien. s.304,

Daha sonra, Ardel ve Erinç (1951) Penck'in Antalya düzlüğündeki traverten oluşumları ve bu travertenlerin Kestel Havzası Polyeleri'nin karstlaşması ile olan ilişkisini doğrulamışlardır. Sadece kalker tüfünün yaşlanması konusunda Penck'in görüşünden farklılık söz konusudur. Kalker tüfünün başlangıcını travertenlerin içindeki fosil bulgulardan hareket ederek en alt Pleistosen olarak vermektedirler. Bu yaşlandırmaya Planhol de katılmaktadır. Planhol, Antalya düzlüğünde detaylı bir Paleontolojik ve Antropolojik araştırmadan sonra, travertenlerin tabanında kumlu killi, kısmen denizel, kısmen de akarsu-denizel kökenli Üst Pliosen çökellerini tespit etmiştir. Planholl'e göre traverten plakasının en üst kesimlerinin oluşumu, içinde bulduğu Neandertalensis insanın dişinden hareket ederek Würm II-III İnterglasiyeline karşılık gelmektedir. Buradan çıkarılan bir sonuçla Antalya düzlüğündeki traverten oluşumu Pleistosen başlangıcına götürülebilir ve tüm Pleistosen süresince vuku bulduğu söylenebilir[174].

Yeni yapılan çalışmalara dayanılarak havzanın en alt Pleistosen'de yüzeysel akışını kaybettiği söylenebilir. Penck'in daha önce bahsedilen görüşlerinden hareket edilerek akışın kaybolması, arazi gözlemlerimiz sonucu da doğrulanmaktadır.

Penck'in Kestel Havzası Polyeleri'nin Akdeniz'e bağlantısı olarak kabul ettiği Döşemealtı Boğazı Bademağacı Polyesi'nin güneydoğu kenarında 15 m. nispi yükseltide yer alır. (Bu kesimde polye tabanının yükseltisi 770 m. dir.) Geniş vadi tabanının eğimi polye kenarından itibaren doğrudan güneye Antalya düzlüğüne veya Akdeniz'e eğimlidir. Ayrıca Bademağacı Polyesi'nin güneydoğu kısmı Kestel Havzası Polyeleri'nin diğer polye tabanları ile karşılaştırıldığında, en alt seviyede (deniz seviyesinden 770 m.) yer aldığı görülür. Buradan itibaren polye yüzeyi kuzeye doğru tedrici olarak yükselir. Bu verilerden hareket ederek büyük bir ihtimalle Kestel Havzası Polyeleri'nin tabanındaki Miyosen dolguların, Pliosen'de bu vadi tarafından boşaltıldığı ve dışa akışlı olduğu söylenebilir. Vadi tabanının bugünkü polye seviyesinden 15 m. yukarda yer alması şöyle açıklanabilir: Bademağacı Polyesi'nin güney kenarında bir fay hattı yer almaktadır. Bu fay hattı boyunca güney kenarda yer alan Mercimek Dağı, Pliosen sonlarında yükselmiş olmalıdır. Buna karşılık polye tabanı da çökmeye devam etmiştir. Akarsu Mercimek Dağı'ndaki

[174] PLANHOL, X. de-1956 : Contribution a'l'étude geomorphologique de Taurus Occidental at de ses plaines bordiéres. s. 628-629, Rev. de Geography. Alpine.

karstlaşmaya bağlı olarak onu antesedant parçalayamamış, yüzeysel akış yeraltına intikal etmiştir. Her bir polyenin düdenlerine akan sular Antalya düzlüğünün kuzeybatı kenarında Kırkgöz Kaynakları olarak yüzeye çıkmaktadır.

Polye havzalarının Pleistosen başlarında kapanması ile birlikte, polye havzası tabanları tıpkı bir delta bölgesindeki çöküntü zonları gibi Kuaterner süresince derinleşmiş (çökmüş) olmalıdır. Çünkü kalker kayaçlardan oluşan polye tabanları, günümüzde Pliosen yüzeysel akış hatları ile karşılaştırıldığında, onlardan oldukça daha aşağıda yer almaktadır (Döşemealtı Boğazı 785 m.). Polye tabanları ile söz konusu vadinin tabanı arasındaki nispi yükselti farkı, polye tabanında DSİ tarafından yapılan sondaj kuyularının verilerine dayanılarak Çeltikçi Polyesi için yaklaşık 70-80 m., Kestel Polyesi için ortalama 205 m., Zivint Polyesi için 175 m. den fazla, Bozova için yaklaşık 215 m. ve Kızılkaya Polyesi için 285 m. dir. Bademağacı Polyesi içinde açılmış sondaj verisine ulaşılamadı. Ortaya çıkan değerlerden anlaşılacağı gibi polye tabanları en azından yüzeysel akışın kaybolmasından itibaren yukarda verilen değerler ölçüsünde çökmüşlerdir. Polye tabanlarının çökmesinde şüphesiz polye kenarlarındaki fay hatları asıl rolü oynamışlardır. Çünkü devamlı olarak kalınlığı artan, suyu geçirmeyen alüvyon örtü içinde karstlaşma süreçlerinin derine etkili olması mümkün değildir.

Sonuç olarak;

Miyosen'de başlayan ve belirli aralıklarla Orta Pleistosen'e kadar devam eden Torosların bölgesel yükselmesi sonucu daha az dirençli olan Miyosen havza dolguları geniş çapta tekrar aşındırılmıştır. Aşındırma olayı şüphesiz yüzeysel olarak ve muhtemelen Bademağacı Polyesi'nin güney kenarındaki Döşemealtı Boğazı'nın çok genişlemiş olduğu kesimlerden gerçekleşmiştir. Plio-Pleistosen epirojenik hareketleri polye havzası tabanlarındaki dolgularının boşaltılması yanında Kestel Havzası Polyelerinde fazlaca dislokasyonlara sebep olmuştur. Polye havzası tabanları alçalırken, polye çerçevesini oluşturan sıradağlar yükselmiştir. Bununla birlikte söz konusu kural bütün polyeler için aynı ölçüde etkili değildir. Bölgede yer yer havza tabanları yükselmiş, bu yolla da Oligo-Miyosen havzalar daralmıştır

Bademağacı Polye Havzası ve bu havzanın güney kenarı, epirojenik stildeki neotektonik hareketlerin etkisiyle, Mercimek Dağı'nın yükselmesi sonucu, Kestel Havzası Polyelerinin Pleistosen başından itibaren Akdeniz'e olan yüzeysel akışını engellemiştir.

Kestel Havzası Polyelerinin yüzeysel dışa akışının engellenmesi ile birlikte Pleistosen'in Plüvyal dönemlerinde polye tabanlarında taşkınlar vuku bulmuştur. Her bir polyenin zeminin geçirimsiz hale gelmesi ile birlikte polye içlerinde yeniden killi, kumlu, malzeme birikmiş ve kenar kesimlerde karstlaşmalar olmuştur.

IV. BÖLÜM

A -ELMALI HAVZASI POLYELERİ

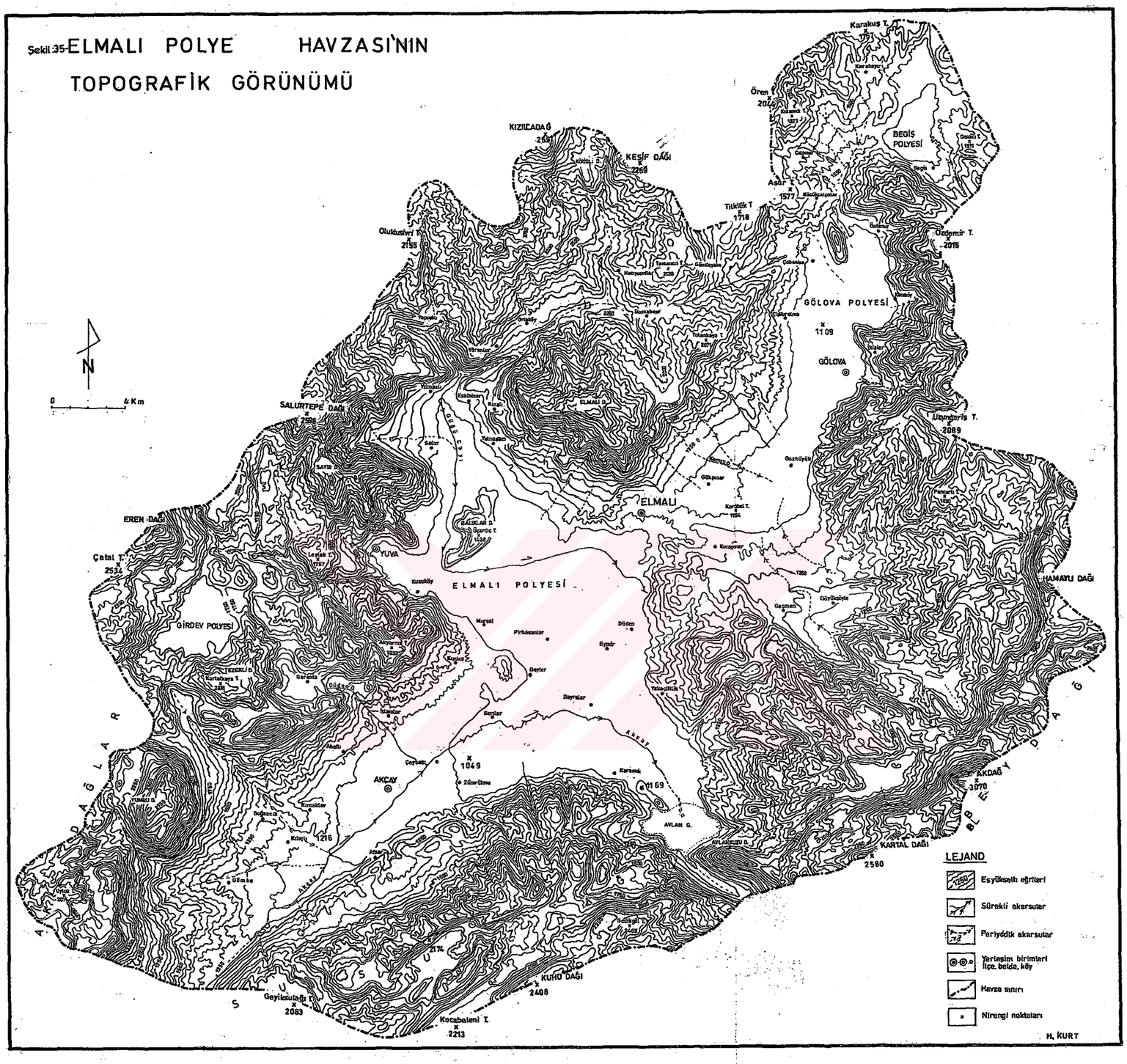
1- Havzanın Genel Coğrafi Özellikleri

Elmalı Havzası Polyeleri, Antalya Körfezi ile Fethiye Körfezi arasında bulunan ve Teke Yöresi olarak bilinen Yarımadanın, merkezi kısımlarında yer almaktadır. Doğuda Bey Dağları (3070 m.) ile batıda Akdağ (3015 m.), güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda havza tabanını çevreleyen sıradağlardır. Sözü edilen dağlar, sadece Teke Yöresi'nin değil, bütün Batı Toros Dağları'nın en yüce zirvelerini teşkil etmektedir.

İnceleme sahasını doğudan çevreleyen Bey Dağları; eski Avlan Gölü'nün güneyinde yer alan ve içinden Elmalı-Finike karayolunun geçtiği boğazın doğusundan kuzeydoğuya doğru uzanarak, Elmalı Havzası ile Alara Çayı Havzası arasında doğal sınırı teşkil etmektedir. Bey Dağları'nın uzantıları, güneybatıdan kuzeydoğuya doğru Avlankuzu Dağı (1889 m.), Kartal Dağı (2580 m.), Akdağ (3070 m.), Haymalı Dağı (2614 m.), Uzungeriş T. (2089 m.), Özdemir T. (2016 m.) den itibaren alçalarak; 1500 m. civarındaki tepelik alanlar şeklinde kuzeydoğuya, Kestel havzasına doğru devam eder. Bu kesimde Beğiş polyesi ile Ulucak (Sımandır) polyesi arasındaki Hatap T. ile Karakuş T. (1757 m.) Elmalı ve Kestel Havzası arasındaki su bölümü çizgisini oluşturmaktadır. Kuzeyde Söğüt Polye Havzası ile sınırı oluşturan başlıca yükseltiler, Ören T. (2044 m.), Asar T. (1577 m.), Tilkilik T. (1718 m.), Kesif Dağı (2259 m. ile Kızılcadağ (2591 m.) dır. Kızılcadağ'dan itibaren batıda, Elmalı Havzası ile Eşençay Havzası arasında, Oluksivrisi T. (2156 m.), Salurtepe Dağı (2596 m.), Eren Dağı, Çatal T. (2534 m.), Yumru Dağı (2734 m.) ve Akdağ (Uyluk T. 3015 m.), kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda sıralanırlar. Elmalı Havzası'nın güneyinde Susuz Dağı, Geyiksulağı T. (2083 m.), Kocabelen T. (2213 m.), Kuhu Dağı (2409 m.) ile batıdan doğuya sıralanırlar. Elmalı Havzası'nın yüzölçümü, su bölümü çizgilerini esas alarak yaptığımız hesaplamada yaklaşık 1965 km^2 dir.

Elmalı Havzası ve yakın çevresindeki polyelerde etkili olan *iklim özellikleri,* Akdeniz kıyılarına göre farklılık göstermekte, sıcaklık ve yağış değerlerinde dikkat çekici azalmalar görülmektedir. Aylık ortalama sıcaklıklar incelendiğinde, en yüksek değerlerin Temmuz ayında, en düşük sıcaklıkların ise Ocak ayında kaydedildiği görülmektedir. Ayrıca, yaz

Şekil 35- ELMALI POLYE HAVZASI'NIN TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ



T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

aylarında Akdeniz kıyıları ile arasında 3-4 C^0 lik bir sıcaklık farkı varken, kış aylarında bu miktar 10 C^0 yi bulmaktadır. Bunda *yükselti* ve *karasallık* faktörü büyük ölçüde etkili olmaktadır (tablo : 21).

Tablo : 21 - *Elmalı Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresindeki Bazı Merkezlerde Kaydedilen Ortalama Sıcaklık Değerleri (C^0).*

İstasyon	R.S.	YÜK.	O	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Y.O.
Elmalı	34	1113	2.2	3.3	6.8	11.2	16.0	20.7	24.0	23.7	19.6	14.0	8.4	4.1	12.8
Gölova	8	1120	0.5	1.3	5.2	10.7	15.1	19.6	23.3	23.2	18.7	12.2	6.2	1.5	11.5
Finike	28	3	10.9	11.3	13.2	16.2	20.3	24.6	27.2	26.8	23.5	19.4	15.4	12.3	18.4

Elmalı Havzası ve yakın çevresinin yağış özellikleri Kaş, Finike, Elmalı, Akçay ve Gölova'daki DMİ ile Gömbe'deki DSİ istasyonlarının yağış rasatlarının değerlendirilmesiyle ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Ancak, sözü edilen rasat istasyonlarından Akçay 1986'da, Gömbe'deki ise 1990' da kapatılmıştır. Yıllık ortalama yağış miktarı, Akdeniz kıyısındaki Finike'de 945.3 mm., Kaş'ta ise 906.4 mm.dir. Ancak kıyı gerisindeki Elmalı Havzası'nda bu değer, güneybatıdan kuzeydoğuya doğru azalmaktadır (Gömbe 913.3 mm., Akçay 580.5 mm., Elmalı 500.4 mm. ve Gölova 384.4 mm.) (tablo : 22). Bunda Akdeniz üzerinden gelen cephe yağışlarının orografik hatları takip etmesi vb. faktörler etkili olmaktadır.

***Tablo : 22** - Elmalı Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresindeki Bazı Merkezlerde Kaydedilen Ortalama **Yağış Değerleri** (mm.)*

İstasyon	R.S.	O.	Ş.	M.	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Y.O
Elmalı	**38**	101.7	67.9	52.5	30.3	28.7	24.6	10.2	6.9	8.0	32.6	45.0	92.0	**500.4**
Gölova	**19**	68.7	51.9	38.7	27.9	25.1	22.4	11.5	7.7	5.5	28.7	37.7	58.6	**384.4**
Akçay	**20**	131.1	71.2	60.9	32.3	22.3	14.9	6.5	10.1	7.3	48.4	60.8	114.1	**580.5**
Gömbe	**20**	218.0	124.5	99.1	51.5	27.1	19.3	7.3	9.2	6.4	59.6	104.2	187.1	**913.3**
Finike	**27**	246.0	143.4	80.6	38.7	22.7	8.5	3.5	1.2	9.1	63.0	83.3	244.6	**945.3**
Kaş	**18**	238.2	121.4	89.2	36.5	24.2	1.9	0.0	0.0	12.6	71.2	84.2	226.9	**906.4**

Elmalı Havzası ve yakın çevresi Akdeniz yağış rejiminin etkisinde kaldığından; kışları yağışlı, yazları kuraktır. Ancak, yıllık yağışın mevsimlere dağılışı incelendiğinde, kıyı ile iç kesimler arasında bazı farklılıkların olduğu görülmektedir. Akdeniz kıyısında yer alan Finike ve Kaş'ta kış yağışlarının oranı % 65 civarında iken, yaz ayları tamamen kuraktır. Elmalı Havzası'nda ise güneybatıdan kuzeydoğuya gidildikçe kış yağışlarının

oranı azalmakta ve Gölova'da % 50 nin altına inmektedir. Yaz aylarında ise tersine Gömbe'de yağış oranı % 5 in altına inerken, kuzeydoğuya doğru artarak Elmalı ve Gölova'da % 10 oranına ulaşmaktadır (tablo : 23).

Tablo :23 - Elmalı Havzası Polyeleri ve Yakın Çevresindeki Bazı Merkezlerde Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışın Mevsimlere Dağılışı (%).

İstasyon	R.S	YÜK.	KIŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR	
			mm.	%	Mm.	%	mm.	%	mm.	%
Elmalı	*38*	*1113*	261.6	***52.3***	111.5	***22.3***	41.7	***8.3***	85.6	***17.1***
Gölova	*19*	*1120*	179.2	***46.7***	91.5	***23.8***	41.6	***10.8***	71.9	***18.7***
Akçay	*20*	*1050*	316.4	***54.5***	115.5	***20.0***	31.5	***5.4***	116.5	***20.1***
Gömbe	*20*	*1200*	529.6	***58.0***	177.7	***19.5***	35.8	***3.9***	170.2	***18.6***
Finike	*27*	*3*	634.0	***67.1***	142.0	***15.0***	13.2	***1.4***	155.4	***16.5***
Kaş	*18*	*5*	586.5	***64.7***	149.9	***16.5***	1.9	***0.2***	168.0	***18.6***

Elmalı Havzası'nın tabanı, kum, kil silt boyutunda malzemeden oluşan alüvyonlu topraklarla örtülüdür. Elmalı ovalarını kuzey ve batıdan çevreleyen fliş özelliğindeki aşınım yüzeylerinde ise, kireçli topraklar yaygındır. Beydağları ve Susuzdağ üzerindeki dolin ve uvalalarda ise terra-rossalar, hakim toprak örtüsünü oluşturmaktadırlar.

Elmalı Havzası'ndaki *doğal bitki örtüsü* çevredeki fiziki şartların etkisini yansıtır. Ancak yöredeki doğal vejatatif örtü, bütün Batı Toros Dağları'nda olduğu gibi büyük ölçüde tahrip edilmiştir. İnsanların hayvan otlatmak, orman içinde tarla açmak, yakacak ve kereste ihtiyacını temin etmek vb. nedenlerle bazı kısımlarda orman tamamen ortadan kalkmıştır. Polye tabanındaki stepler ile bataklık alanlardaki sazlıklar tarım alanlarına dönüştürülmüştür. Yüzyıllarca süren tahribat sonucu floranın ilk dağılışı, alt ve üst sınırları hatta türlerde değişmeler olmuştur.

Elmalı Havzası Polyeleri'nin tabanında step bitki örtüsü hakimdir. Ancak, tarla tarımı yaygınlaştıkça doğal step alanlarının yerini, buğday, arpa, nohut, mercimek gibi kültür bitkileri almaktadır. Ayrıca, Akçay ve Eskihisar dereleri boyunca söğüt, kavak ağaçları ile elma bahçelerinden oluşan dikili sahalar dikkati çekmektedir.

Elmalı Depresyonu'nu çevreleyen plato ve dağlık sahalarda ormanlar yer yer daralıp genişleyen şeritler halinde görülürler. Ortalama 1050 m. yükseltideki ovalık sahalardan itibaren 1300 m. ye kadar olan kesimde, mazı meşesi ve bodur ardıçlarla birlikte kalker yereyler üzerinde kurakçıl ve Akdeniz karakterli ormanın alt türleri bulunmaktadır. 1250-

1300 m. nin üzerinde kalan sahalarda sedirler (Cedrüs Libani) yaygındır. Ancak sedirlerin alt seviyelerinde yer yer kızılçam ve ardıçlar bulunur. Gömbe civarında kara çamlar (Pinus nigra) bunlara karışır. 1300 metrelerden sonra soğuğa dayanıklı kurakçıl orman Beydağları ve Akdağların yamaçlarında 2150-2200 m. ye ulaşır. Fakat 1950-2000 m.den sonra sedirlerin yerini bodur ardıçlar alır. 2200 m. den sonra Alpin çayırlar orman üst sınırından sonra başlar. Kurak bölge bitkilerinin özelliklerini andıran Alp çayırlarının arasında yer yer dikenli otlara rastlanır. Buralar Girdev Polyesi ve Subaşı yaylasında olduğu gibi yayla özelliğindedir.

Elmalı Havzası idari bakımdan Antalya ili sınırlarında kalmaktadır. En büyük yerleşim merkezi Elmalı şehridir (13 544 kişi). Elmalı ilçesine bağlı Akçay ve Gölova bucağı ile 49 köy yerleşmesinde toplam 36 560 kişi ikamet etmektedir. Ayrıca, havzanın güneybatı kenarında idari bakımdan Kaş ilçesine bağlı Gömbe çevresindeki 8 köyde toplam 5033 kişi; kuzeydoğuda Beğiş Polyesindeki iki köyde de 200 kişi ikamet etmektedir. Buna göre Elmalı Havzası'nda 1 ilçe merkezi, 2 bucak merkezi ve 59 köy olmak üzere 63 yerleşim biriminde toplam 41 790 kişi ikamet etmektedir[175].

2-Elmalı Havzası Polyelerinin Yapısal Unsurları

Elmalı Havzası'nda otokton ve allokton birimlerin yanı sıra ara zon (para otokton) olmak üzere üç farklı stratigrafik birim yer alır.

Bunlardan *birincisi*, Mesozoik sonlarına kadar süren düzenli tortulanma şartlarında Tethys Jeosenklinalinde birikmiş *otokton* özellikteki kalkerlerdir. Bunlar, havzanın güney ve doğusunda oldukça geniş sahada mostra verir ve genellikle kalınlığı 1000 m. yi geçer. Batı Toros Dağlarının uzantılarını teşkil eden ve Elmalı Havzası Polyelerini güney ve doğudan çevreleyen otokton özellikteki Susuz Dağ ve Bey Dağları'nın litolojik yapısını, Mesozoik boyunca ve Tersier başlarında Anadolu'nun güneyinde, bugünkü Akdeniz'in yerinde bulunmuş olan, Tethys Denizi içinde birikmiş karbonatlı çamurlar oluşturur. Mesozoik sonlarından itibaren bu deniz tabanı tortuları, yerkabuğu hareketleriyle zaman zaman sıkışıp kıvrılarak yükselmiş ve böylece Susuz Dağ, Bey Dağları gibi sıradağlar oluşmuştur. Bu olaylar sırasında yerkabuğunun derinliklerinden yükselen magma,

karbonatlı çamurların arasına karışmıştır. Mağmatik erüpsiyonlar tortulanmanın sürdüğü deniz suyunun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini değiştirdiği için, yer yer karbonatlı çökeller arasına karstlaşma özelliği olmayan silt taşı, çört ve radyolarit gibi silisli çökeller de karışmıştır.

Beydağları Formasyonu; Jura- Kretase yaşlı neritik kalkerlerden oluşur. Formasyona bölgede çalışan çeşitli araştırmacılar tarafından değişik isimler verilmiştir[176]. Bu formasyon, inceleme alanının doğusundaki Beydağları ile güneyindeki Susuz Dağın yapısını oluşturmaktadır. Formasyon alt seviyelerde orta tabakalı olarak başlar. Orta ve üst seviyelere doğru Elmalı düdenlerinin doğusunda olduğu gibi masif özellik gösterir. Alt Kretase-Üst Kretase aralığında görülen kalkerlerin tabanının Üst Trias'a kadar indiği bilinmektedir[177]. Beydağları otoktonuna ait ayrıntılı stratigrafik kesit şekil :31 de belirtilmektedir. Ayrıca, Beydağları otoktonuna ait formasyonların havzadaki konumları şekil 32 de gösterilmektedir. Sözü edilen formasyonlar, III. Bölümde ayrıntılı olarak açıklandığı için tekrar edilmeyecektir.

Elmalı Havzası Polyelerini batı ve kuzeyden çevreleyen *ikinci* yapısal birim ise allokton özellikteki Likya naplarıdır. Mesozoik sonlarından itibaren etkili olan ve Tersierde de zaman zaman şiddetlenerek devam eden yerkabuğu hareketleri ile yer yer kıvrılma ve kırılmalar, yükselme ve çökmeler olmuştur. Bazı yerler yükselerek aşınma alanı durumuna geçerken, bazı yerler çukurda kalmış, buralarda Tersier boyunca değişik özelliklerde tortuların birikmesi devam etmiştir. Yerkabuğu hareketlerinin şiddetli olduğu dönemlerde allokton özellikteki bu yeni çökeller de sıkışarak birbiri üzerine veya daha önce yükselmiş olan eski birimler üzerine itilmişlerdir. Elmalı Havzası'nın batı ve kuzeyine Likya napları ile kuzeybatıdan gelen *allokton* özellikteki litolojik birimler, karışık yapısı ile dikkati çekmektedir.

Elmalı Havzası'ndaki allokton birimler, çeşitli araştırmacılar tarafından incelenmiş ve değişik isimler verilmiştir. Bunlardan Colin (1962), Elmalı-Akdağ silsilesi içinde yaşlı

---

[175] DİE-1998: 1997 Genel Nüfus Tespiti, Ankara

[176] COLİN, 1962- Beydağları Serisi, KEREY, 1972- Finike Kireçtaşı Formasyonu, ÖZGÜL, 1976- Geyikdağı Birliği, POİSSON, 1977-Beydağları ve Susuzdağ Kireçtaşı, ÖNALAN, 1979- Dokuzgöl Formasyonu, BÖLÜKBAŞI vd. 1982 ile ŞENEL vd. 1989-Beydağları Formasyonu olarak isimlendirmişlerdir.

[177] ERAKMAN, B. ve diğ.-1982: Fethiye-Köyceğiz-Tefenni-Elmalı-Kalkan Arasında Kalan Alanın Jeolojisi. Türkiye 6. Petrol Kong. Jeol. Bil. Kitabı, s.23-31, Ankara.

Mesozoik olarak ayırmıştır. Brunn ve diğ. (1973), Menderes Masifi ile Beydağları otoktonu arasında kalan allokton birimleri, Likya napları olarak isimlendirmişlerdir. Poisson (1977); Likya naplarının, ofiolitik kayaçlar, ofiolitli melanj ve olistostromlarla birlikte, Domuzdağ, Gülbahar ve Gümüşlü ünitelerini kapsadığını tespit etmiştir. Önalan (1979), Elmalı türlüsü ismini vermiştir. Gutnic ve diğ.(1979), Lisiyen napları deyimini kullanmışlar ve bu birimi karbonatlar ve radyolaritler olarak incelemişlerdir. Günay (1982), allokton karbonat kayaçları Elmalı birliği altında Domuzdağ grubu olarak incelemişlerdir. Şenel ve diğ., allokton birimleri, ofiolitik napı, ofiolit altı kireçtaşı napları ve ofiolit üstü kireçtaşı napları olarak üç temel birime ayırmışlardır. Bunlardan Elmalı polyesinin kuzeybatısındaki Eskihisar grubu, ofiolit altı kireçtaşı naplarına, Gülbahar grubu da, ofiolit üstü kireçtaşı naplarına dahil edilmiştir.[178]

Üst Trias-Üst Kretase yaşı verilen ve Eskihisar grubu olarak isimlendirilen litolojik birimler polyenin kuzey ve kuzeybatısında yer alır. Elmalı şehrinin kuzeyinde; İrad Kayası mevkiinde, Elmalı'nın kuzeybatısındaki Türkmentepe çevresinde ve batıda Balıklar Dağı, Aykayası, Kütükkakacak T. ve Gömbe beldesinin batısında geniş bir alanda mostra verir. Eskihisar grubu; Elmalı, Yavuz ve Uçarsu formasyonları ile Olistostromal melanj üzerine tektonik dokanaklı olarak gelmektedir. Birim, kalın tabakalı ve masif özellikte, gri renkli, kristalize kalker, çörtlü kalker ve ara seviyelerde dolomitik kalkerler yer almaktadır. Kalınlığı 1300 m. dolayındadır (Şenel 1989).

Elmalı Havzası'nın güney ve doğusundaki otokton özellikteki kalkerler ile kuzey ve batı kenarındaki allokton kayalar arasında *üçüncü* bir yapısal birlik olarak ara zon yer almaktadır. Elmalı, Uçarsu ve Yavuz formasyonlarından oluşan birliğe Gömbe grubu ismi verilmektedir (Önalan 1979). Karstlaşma özelliği olmayan kumtaşı, şeyl ve kalker ara tabakalı kiltaşlarından teşekkül eden formasyon fliş özelliğindedir. Elmalı Havzası Polyeleri'nin kuzey ve batısındaki dağlık sahalar ile havza tabanındaki alüvyal ovalar arasında, genişliği yer yer değişmekle beraber ince uzun şerit biçiminde uzanmaktadır. Colin (1962) bu birimi, Üst Eosen-Alt Miosen fliş fasiyesi olarak tanımlamaktadır. Birim oldukça kıvrımlı, kırıklı, ekaylı ve yer yer de devrik yapılıdır.

---

[178] ŞENEL, M. ve diğ.-1989 : Çameli (Denizli), Yeşilova (Burdur), Elmalı (Antalya) ve Dolayının Jeolojisi. MTA Rap. No:9429, Ankara.

Elmalı Havzası'nın kuzey ve batı kesimlerindeki yüksek dağlık sahalarda Trias ve Jura Kretase yaşlı kalker formasyonları, karstlaşma özelliği olan ve yağış sularının yarık ve çatlaklarından yeraltına intikalini sağlayan kayaçlardır. Ancak, sözü edilen kalker formasyonlarının altında Eosen yaşlı Elmalı türlüsü veya Gömbe grubu adı verilen geçirimsiz özellikteki fliş formasyonlarının yer alması, hidrojeolojik açıdan büyük önem taşımaktadır. Geçirimsiz özellikteki fliş formasyonu, kalkerlerden süzülen suyun derinlere inmesini engellemekte ve kalker fliş dokanaklarından fay hatları boyunca kaynaklar boşalmaktadır.

Elmalı Havzası'nın tabanında, Plio-Kuaterner yaşlı yamaç molozları, birikinti konileri ve alüvyal dolgu malzemeleri yer almaktadır.

Yamaç molozları, genellikle ova tabanından itibaren yükselen dik yamaçların eteğinde yer alır. Gömbe beldesinin batı ve güneybatısında, Elmalı şehrinin batı ve kuzeydoğusunda yaygın olarak görülmektedir. Gömbe dolayında çimentosuz ve gevşek dokulu olup, Elmalı formasyonu üzerinde yer alır. Taneler; köşeli, daha çok kalker, nadiren kumtaşı ve çakıl blokları içerir. Söğütlükuyu dolayında, yataya yakın topografyaya uygun şekilde çimentolu ve gevşek halde 20-100 cm. arası kalınlıkta tabakalı durumdadır.

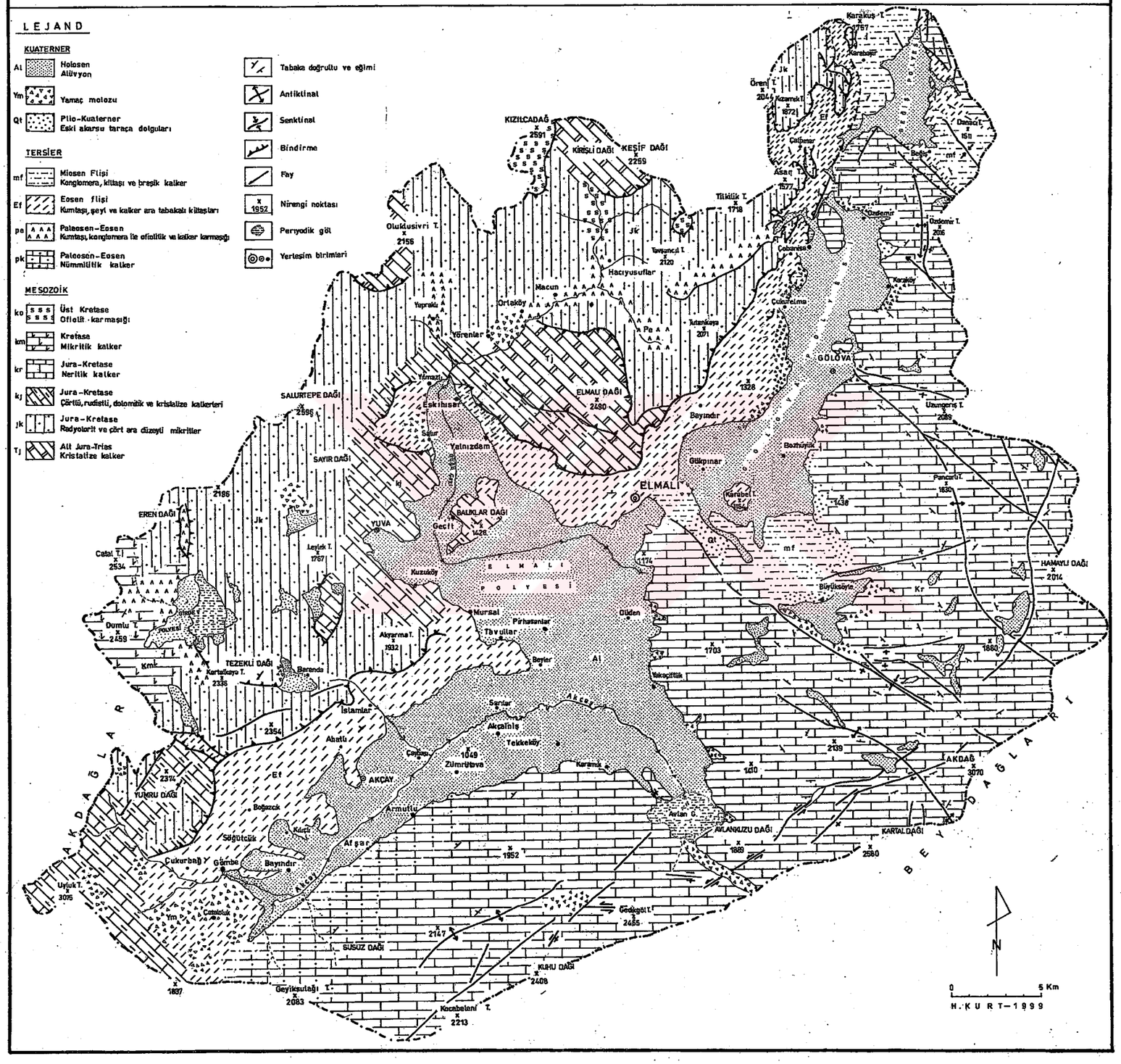
Dağların eteklerinden uzaklaştıkça (Tavullar köyü güneyinde olduğu gibi) tane boyutu küçülmekte, aynı zamanda yuvarlaklaşmaktadır. Kurutulmuş Avlan Gölü çukurluğunun doğusunda, çimentolu ve döküntü şeklinde yamaç molozları yer almaktadır.

Birikinti konileri, Elmalı Polyesi'nin tabanında dik meyilli yamaçlardan kopup derelerle taşınan ve eğimin azaldığı ova kenarlarında silt, kum boyutundan küt köşeli bloklara kadar muhtelif büyüklükteki kırıntılardan meydana gelmiştir.

Şakirler, Avşar Boğazı kuzeybatısı, Tekke Boğazı kuzeyi ve Gümüş boğazı deresinin doğusundaki birikinti konileri, otokton birimlerin eteğinde yer alır. Kızılca köyü batısında Yuva beldesi güneybatısındaki birikinti konileri ise allokton birimlerin malzemeleriyle oluşmuştur. Girdev, Elmalı, Gölova, Beğiş polyelerindeki birikinti konileri, genelde batı ve kuzeybatı yamaçlarda teşekkül etmişlerdir.

Elmalı Polyelerini dolduran alüvyal malzeme, çakıl, kum, silt, ve kilden oluşmaktadır. Polyeye malzeme getiren Akçay ve Eskihisar derelerinin ovaya girdiği

Şekil: 36 – E L M A L I P O L Y E H A V Z A S I N I N J E O L O J İ H A R İ T A S I



yerlerde iri çakıllı ve kumlu depolar; iç kesimlere doğru ince unsurlardan oluşan killi ve siltli depolara dönüşür.

Tektonik Özellikler

Elmalı Havzası Polyeleri'nin güney ve doğusunda Beydağları otoktonu, kuzey ve batısında ise farklı yapısal birimlerden oluşan ve Langiyen'de hareketini tamamlamış olan Likya napları yer almaktadır. Likya napları, yüzeylediği bütün alanlarda platform tipi çökellerden oluşan Beydağları otoktonu üzerine düşük açılı bindirme ile gelmiştir.

Elmalı Havzası içerisindeki Beydağları otoktonu ile Likya naplarının allokton konumlu formasyonları arasında, Üst Lütesiyen-Alt Langiyen yaşlı türbiditik karakterli Gömbe grubu, tektonik dilim olarak bulunur (Şenel, 1990).

3 – Elmalı Havzası Polyelerinin Jeomorfolojik Özellikleri

Elmalı Havzası Polyeleri; doğuda Beydağları kütlesi (3070 m.), güneyde Susuz Dağ ve Kuhu Dağı (2409 m.), batıda Akdağ (3015 m.), kuzeybatıda Eren Dağı, Salurtepe Dağı (2596 m.), kuzeyde Elmalı Dağı (2490 m.) ve Kızılcadağ (2591 m.) ile çevrilidir. Bu dağlar arasındaki polyeler, yöredeki ana orografik ve tektonik hatların doğrultusuna genelde uyumlu olarak, güneybatı-kuzeydoğu yönünde uzanış göstermektedir. Elmalı Havzası'ndaki polyeler, yüzeyden kapalı, tektono-karstik bir depresyon özelliğindedir.

Bey Dağları ile Akdağlar arasında kabaca güneybatı kuzeydoğu yönünde uzanan boyuna çukurluk içinde, deniz seviyesine göre yükseltileri 1025 m.-1100 m. arasında bulunan ovalar sıralanır. Elmalı Ovası ile Gölova gibi geniş düzlüklerin içinde şekillendiği uzun çukurluk, neotektonik hareketler sonucu oluşmuş tektonik depresyonlardır. Ancak, bu ovaları çevreleyen dağların litolojik yapısı, genellikle kalker olduğu için, karstlaşmayla polye özelliği kazanmışlardır.

Yüzeyden kapalı havza özelliğinde olan Elmalı polyelerine, çevrelerindeki yüksek dağlardan gelen yağış suları, ovalardaki düdenlerden yeraltına intikal eder. Yer altı mağara sistemlerini kat ettikten sonra, dağların kıyıya bakan yamaçlarında, akarsuları besleyen kaynaklar şeklinde tekrar yeryüzüne çıkar. Antalya'nın Kırkgöz kaynakları ile Avlan Gölü'nün güneyindeki Başgöz kaynakları da bu tür karst sistemleri ile beslenmektedir. Çok

yağışlı zamanlarda, çevredeki dağlık sahalardan polye havzası tabanına gelen suları düdenler aynı hızda boşaltamadığı zamanlarda, ovaların bir bölümü sularla kaplanır ve Karagöl, Avlan Gölü gibi geçici göller oluşurdu. Muhtemelen Gölova Polyesi'nin adı bu özellikle ilgilidir.

Elmalı Havzası'nın jeomorfolojik özelliklerini, havza çerçevesini oluşturan *dağlık sahalar* ile ovalar arasında aşınım satıhları özelliğindeki *plato sahaları* ve depresyon tabanlarına tekabül eden *ovalık sahalar* olmak üzere üç ana başlık altında incelemeyi uygun bulduk.

a) - Dağlık Sahalar

Batı Torosların Antalya ve Fethiye körfezleri arasında kalan batı kanadı, 'Teke Yöresi' adıyla tanınan yüksek, arızalı bir rölyef oluşturur. Burada dağlar güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda başlıca iki sıra halinde uzanmaktadır. Bunlardan doğudaki sıra Beydağları, batıdaki ise Akdağlar'dır. Her ikisinin de dorukları 3000 m. ye ulaşır.

Bey Dağları; Elmalı Polyesi'nin doğu kenarından itibaren dik yamaçlarla yükselir. Bey Dağları, batıda Elmalı Polyesi, doğuda Alakır Çayı vadisi arasında güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda sıradağlar şeklinde uzanmaktadır. Bey Dağları kütlesi antiklinal özelliğindedir. Birkaç basamak halinde yükselen Beydağları'nın Elmalı polyesine bakan batı yamaçları yer yer faylarla arızalanmıştır. Polye tabanından itibaren dik yamaçlarla 600-700 m. lik nispi yükseltiden sonra, 1700-1800 m. lerde üzerinde çok sayıda dolin ve uvalaların geliştiği aşınım satıhları yer almaktadır. Elmalı-Finike karayolunun geçtiği Avlankuzu Beli'nden kuzeydoğuya doğru Kartal Dağı (2580 m.) den sonra Akdağ (3070 m.) ile en yüksek zirveye ulaşılır. Beydağları, Akdağ zirvesinden itibaren üç kola ayrılmaktadır. Bunlardan en batıdaki uzantısı, Avlan Gölü'nün doğusundan Elmalı şehrine kadar uzanmaktadır. Bu dağ sırasının zirveleri antiklinal ekseni özelliğinde olup, Elmalı ve Gölova polyeleri arasında, tali su bölümü çizgisini oluşturmaktadır.

İkinci sıra, Gölova Polyesi'nin doğu kenarı boyunca, Hamaylı Dağı (2614 m.) kuzeye doğru Uzungeriş T. (2089 m.) ve Özdemir T. (2016 m.) den itibaren alçalarak Korkuteli'ne doğru devam eder. Gölova Polyesi'nin doğusunda dik yamaçlarla yükselen dağlık alan, Bey Dağları'nın uzantısıdır. Bu dağlık alanda yükselti değerleri 1500-2000 m. dolayında

bulunur. Yamaçlar, boyları 1 m. yi aşmayan meşe ve ardıç çalıları ile kurakçıl bozkır örtüsünden oluşan fakir bir bitki örtüsüyle kaplıdır.

Gölova doğusundaki dağları oluşturan kalkerler genellikle Kretase'ye aittir. Bunlar açık sarımsı-krem renkli düzgün ve iyi tabakalanmış (çoğu yerde 10-30 cm. kalınlıkta) sert ve kırılgan kalkerlerdir. Tabakalar arasında yer yer ve devamlı olmayan kırmızımsı killi, siltli ince laminalar vardır. Muhtemelen bu katkı nedeniyle karstik şekiller iyi gelişememiştir. Gölova doğusundaki vadilerde, yamaç eğiminin tabaka dalımlarından fazla olduğu yerlerde tabaka alınları, kaya basamakları meydana getirmektedir. Bunların diplerinde kısmen karstik aşınma, kısmen de mekanik ufalanmalarla gelişmiş oyuklar bulunur. Bunlara yöre halkı tarafından *in* denilmektedir. Bunların çoğu, insan eliyle de işlenip genişletilmiş ve şekillendirilmiştir. Özellikle Bozhüyük doğusundaki İnlikaya mevkiinde, Köyderesi ve Türkişi deresi vadilerindeki inler, - bunlar arasında da Elmalı Karaini- bu tip kaya oyuklarının tipik örnekleridir. Benzer şekillere daha güneyde, Büyüksöyle köyü doğusundaki Üçağız deresinin vadi yamaçlarında da çok sayıda rastlanmaktadır. Günümüzde bu inlerden, yörenin önemli geçim kaynağı olan keçi sürülerini barındırmak ve gölgelenmelerini sağlamak amacıyla faydalanılmaktadır.

Bu dağların doğusunda, Pozan Gölü'nden kuzeye doğru alçalan kesimde, özelliklerine III. Bölümde kısaca değinilen İmecik ve Susuz polyeleri yer almaktadır.

Bey Dağları'nın en doğudaki üçüncü sırası, Elmalı Havzası'nın dışında, Alakır Çayı vadisinin batısından itibaren; kuzeydoğuda, Kestel Havzası Polyeleri'nin doğu kenarı boyunca devam eder.

Bey Dağları'nda, 2500 m. nin üzerinde ve özellikle kuzeye bakan yamaçlarda Pleistosen döneminde glasyasyonların hakim olduğu daha önce yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Louis-1938). Bey Dağları'nın kuzey ve batıya bakan yamaçlarında sirkler mevcuttur. Taban irtifaları 2500 m.-2700 m. ler arasında değişen sirklere ait morenlere 1900 m. nin altında rastlanmaz. Buna göre, Dördüncü zamandaki (Pleistosen) kalıcı kar alt sınırının, Bey Dağlarında 2500 m. civarında olması icap eder.

Susuzdağ ve Kuhu Dağı (2409 m.), Elmalı Havzası'nı güneyden çevrelemektedir. Susuzdağ ve Kuhu Dağı, Elmalı Havzası Polyeleri ile Kasaba ovası arasında güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Bu dağlık kütle üzerindeki başlıca yükseltileri,

Geyiksulağı T. (2083 m.), Kocabelen T. (2213 m.), Kuhu Dağı (2409 m.), Gedikgöl T. (2465 m.) oluşturmaktadır. Susuzdağ ve Kuhu Dağı'ndaki tabakaların güney yamaçlarda Kasaba Ovası'na, kuzey yamaçlarda ise Elmalı Polyesi'ne doğru dalmakta olması, bu dağ sırasının bir antiklinal olduğunu göstermektedir. Susuzdağ, Elmalı ovalarının tabanından itibaren dik yamaçlarla yükselmektedir. Periyodik özellikteki akarsularla yarılmış bu dik yamaçların çevresinde sedir ağaçlarının oluşturduğu orman örtüsü dikkati çekmektedir. Yaklaşık 1000 m. nispi yükseltiden itibaren 1900-2100 m.lerde çok sayıda dolin ve uvalaların yer aldığı aşınım satıhları yer almaktadır. Mesozoik kalkerlerden oluşan bu dağlık sahada lapyalar ile çok sayıda dolin ve uvalanın gözlenmesi karstlaşmanın etkili olduğuna işaret etmektedir.

Elmalı Havzası'nın batı-güneybatı kenarındaki **Akdağ** (Uyluk T. 3015 m.) Eşen Çayı ile Elmalı Polyesi arasında yer alır ve kütlevi bir yapıya sahiptir. Mesozoik yaşlı kalkerlerden oluşan Akdağ, likya naplarının içinde bütünüyle allokton birimlerden teşekkül etmektedir. Kenarları faylı dik yamaçlarla çevrili olan Akdağ, genel hatları ile basamaklı bir piramidi andırır. Dağın üzerinde çeşitli seviyelerdeki düz ve düze yakın yüzeylerin üzeri karstik şekillerle kaplıdır. En çok dolinlerin görüldüğü bu yüzeylerde yer yer uvalalar da gelişmiştir. Zirveye kadar izlenebilen karst rölyefine ait tipik topografya yaklaşık olarak 2250-2300 metrelerden sonra, glasyal şekillerle iç içe geçmiş bir halde bulunur.

Akdağ'da Elmalı Polyesi'nden de izlenebilen üç farklı seviyede aşınım yüzeyleri bulunmaktadır. Bu yüzeyler aşağıdan yukarıya doğru; ortalama 1700 m. seviyesinde alçak aşınım yüzeyi, ortalama 2500 m. seviyesinde bir orta yüzey ve ortalama 2900 m.lerde zirve düzlüğü şeklinde uzanan yüksek aşınım yüzeyidir. Doğu ve diğ.; bu aşınım yüzeylerinin, Langiyen Kuaterner aralığında (özellikle Mesiniyen'de) tekrarlanan tektonik hareketlerle parçalanmış olduğunu ve parçaların farklı yüksekliklere çıktığını, bu durumun farklı seviyelerde görülen aşınım yüzeylerinin sıralanmasında aykırılıklar oluşturduğunu ifade etmektedirler[179].

Yumru ve Akdağlar arasında, Subaşı yayla yakınında, türlü ebatlarda, genellikle 2000 m. nin üzerinde çok sayıda dolinler bulunmaktadır. Yaylacılık amacıyla çıkılan ve yaklaşık

[179] DOĞU, A.F. ve diğ.-1999: Akdağ'ın Jeomorfolojisi ve Bunun Beşeri Faaliyetler Üzerindeki Etkisi (Fethiye-Muğla). Ank. Üniv. Türkiye Coğ. Araş. ve Uyg. Merk. Derg., S.7, s.103, Ankara.

4 ay kadar kalınan bu yaylalarda hayvancılık yapılmaktadır. Bu dağlık alanların diğer bir özelliği de, Akdağ'da 2700 m., Yumru Dağ'da 2500 m. den sonra başlayan düzlüklerin görülmesidir. Sözü edilen düzlüklerin Elmalı Polyesi'ne bakan doğu kenarından eteklere doğru yarılarak, sel yatakları arasında bıçak sırtını andıran tepeler belirir.

Beydağları ve Akdağlarda glasyal şekiller bu düz satıhların üzerinde alpin bir görünüş arz eder. Kuaterner'in buzul çağında (Pleistosen) yağışların fazlalaşıp, sıcaklığın azalması daimi kar sınırının alçalmasına, Akdağ ve Beydağları'nın zirvelerinde Alp tipi buzulların oluşmasına sebep olmuştur. Akdağ'da, Yücel tarafından dört sirk tespit edilmiştir ki, bunlardan en büyüğü kuzeye dönük olup, 2540 m. de bulunur. Bu en büyük sirkin 500 m. kadar kuzeyinde 2630-2680 m. lerde doğuya açık; nihayet 2800 m. yükseklikte yine doğuya dönük sirkler bulunur. Son üç sirkin yan yana sıralanışı, arada evvelce daha geniş olan kısımların yontulmuş bulunması, Akdağ'ın bu kısmına bir Alp görünüşü bahşeder[180].

Oluşumunda tektonik hareketlerin etkin rol oynadığı Akdağ; flüvial, karstik ve glasyal şekillerin bir arada ve iç içe görüldüğü bir morfolojik birimdir. Akdağ'daki yaylaları Fethiye ve Kaş ilçelerine bağlı köyler kullanmaktadır.

Akdağ ve Yumru Dağın kuzey kuzeydoğusundan, Erendağ ve Salurtepe Dağı (2596) na kadar olan kesimde 1600 m. ile 1800 m. arasındaki yükseltilerde aşınım satıhları üzerinde çok sayıda dolin, uvala ve polye gibi karstik şekiller gözlenmektedir. Bunların başlıcaları, Sıcalalan, Bulanık, Baranda, Ambaryanı (Kaynarca), Yukarı Ovacık, Aşağı Ovacık, Yuva Yaylası, Mandır, Kildenli ve Küçük Girdev Uvalaları ile Girdev Polyesi'dir. Bu polye ve uvalaların tabanlarında terra-rossa ve alüvyal topraklar yer almaktadır. Sözü edilen polye ve uvalalar yayla olarak kullanılmakta olup, sürekli yerleşme yoktur.

Bunlardan *Baranda Yaylası* kuzey ve batı yamaçlarındaki kaynaklardan gelen sular ovanın doğu kenarındaki düdenler vasıtasıyla yeraltına intikal eder. İslamlar köyünün yaklaşık 3 km. kuzeydoğusundan karstik kaynaklar şeklinde çıkarak, Elmalı Polyesi'ndeki Akçay' a katılır.

---

[180] YÜCEL, T. 1958: Teke Yöresi Orta Bölümünün Mevzii Coğrafyası. Ankara Üniv. DTCF Derg. Cilt:XVI, Sayı:1-2, s.154, Ankara.

Girdev Polyesi

Girdev Polyesi, Elmalı Polyesi'nin batısında, Elmalı Havzası ile Eşen Çayı havzalarının sınırına yakın kesimdeki Akdağ (3015 m.), Erendağı (2677 m.) ve Tezekli Dağı (2336 m.) arasında yer almaktadır.

Girdev Polyesi, yüzeyden kapalı havza özelliğindedir. Polye havzasının tabanını; kuzeyden Yavşanlısivrisi T. (2249 m.), doğu ve güneydoğudan Tezekli Dağı, Kartalkaya T. (2336 m.), batıdan Kısraköldüğü T. (2382 m.) ve Kartın T. (2368 m.) sınırlandırmaktadır. Polye tabanı (1730 m.) ile havzanın en yüksek zirvesi olan, batı kenardaki Dumlu T. (2459 m.) arasında 700 m.yi aşan yükselti farkı vardır. Girdev Polye Havzası'nın doğu-batı doğrultusunda uzun ekseni 8.5 km., kuzey-güney yönünde genişliği ise 6.5 km. dir. Deniz seviyesine göre 1730 m. yükseltide yer alan Girdev Polye Havzası tabanının yüzölçümü, su bölümü çizgileri esas alınarak yaptığımız hesaplamaya göre 44.3 km^2 dir.

Girdev Polyesi, yöredeki ana orografik hatların uzanışına uygun olarak gelişme göstermiştir. Genç tektonik hareketlerle kuzeydoğu-güneybatı ve kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu oluşan faylar bu bakımdan önem taşırlar. Batı Torosların bu kesimi, Eosen sonu Oligosen başlarında meydana gelen orojenik hareketlerle yükselmiştir. Ayrıca, bu durum karstlaşmayı hızlandıran bir etmen olmuştur. Nitekim, batıda 2300 m. nin üzerindeki yüksek sahaların kalın ve bol çatlaklı kalkerlerden oluşması karstlaşmayı arttırdığından, kalker yüzeylerde çok sayıda lapya ve dolin gelişmiştir.

Girdev Polye Havzası'na yağışlar, kışın genelde kar şeklinde düşmektedir. İlkbahar yağmurları ve eriyen kar sularının etkisiyle batı ve güney yamaçlardan mevsimlik sel rejimli akarsular polye tabanına bol su taşımaktadır. Batıda polye tabanına sularını boşaltan Yavşanlı D., Sarıçoban D., Yanık D. ve Cuma derelerinin ağız kısımlarında birikinti konileri teşekkül etmiştir. Bunlar, Girdev Polyesi'nin batısında şerit halinde uzanmakta ve göl sahasının daralmasına sebep olmaktadır (şekil: 37).

Polye tabanı, güney kenarından itibaren 2000 m. ye kadar dik yamaçlarla yükselir. Tektonik hareketlerden etkilenmiş olan bu sahalar eğim atımlı faylar ve şaryajlarla parçalı bir görünüm almıştır. Bu sahadan bir boyun ile ayrılan ve nispi yükseltisi 122 m. olan Adataş T. (1852 m.), polye tabanının güneyinde hum özelliğinde bir şahittepe olarak belirir. Adataş T. nin güneybatısında ova tabanına göre nispi yükseltisi 30 m. olan bir hum daha

görülmektedir. Adataş T. nin güneydoğu kesiminde çamurtaşı, volkanik tüf ve radyolaritlerden oluşan olistostromlu melanjın kalker kütleleriyle temas yerlerinden kaynak çıkışları vardır. Bunlar 'Girdev Kaynakları' adıyla bilinmektedir. Ortalama debileri 0.2 m^3/sn. olan bu kaynak sularının yaz mevsimindeki sıcaklıkları +3-4 C^0 olarak tespit edilmiştir[181].

Girdev Polyesi'nin kuzey ve doğusundaki yükseltiler 2000 m. civarındadır. Araştırma sahasının kuzeydoğusundaki Kemikli T. (1844 m.) ile polye tabanından ayrılan Girdev uvalası, adeta Girdev Polyesinin küçük bir minyatürü gibidir.

Polye Havzası tabanı, düdenlerin yer aldığı kuzey kenarından güneye doğru genişlemektedir. Kuzey-güney doğrultusunda uzun ekseni 4 km. olan polyenin, en geniş yeri güney bölümünde 3.5 km. yi aşmaktadır. Girdev Polye Havzası tabanının yüzölçümü 10.4 km^2 olup, ovanın doğu kenarında 5 km^2 civarında alana yayılan periyodik özellikteki Girdev Gölü bulunmaktadır.

Polyenin doğu kenarında yer alan periyodik özellikteki Girdev Gölü'nde Mart-Haziran arası dönemde devamlı su bulunmakta ve göl yaz aylarında kurumaktadır. Gölün yayılış alanı ve seviyesi iklim şartlarına bağlı olarak değişmekte ve derinliği 3-3.5 m. yi bulmaktadır. Polye tabanında açılan keson kuyulara göre yer altı suyunun statik seviyesi 3 m.dir.

Yüzeyden kapalı havza özelliğinde olan Girdev Polye Havzası'nın suları, polye tabanının kuzeydoğu kenarında, yan yana bulunan 3 adet düden tarafından yeraltına drene edilmektedir. Bu düdenlerden ikisi ofiolitli melanj ve kalker kontağında, biri de alüvyal dolgu içinde teşekkül etmiştir.

Girdev Polyesi düdenleri ile çevredeki kaynakların ilişkilerini belirlemek amacıyla, DSİ Yeraltı Suları Dairesi Başkanlığı tarafından boya deneyi yapılmıştır. Girdev Polyesi'nin kuzeyinde 1725 m. yükseltide yer alan düdenlere, 30 Eylül 1992 tarihinde saat $12.^{00}$ de bırakılan fluoresin, gözlem noktalarından 8 saatte bir alınan su numuneleri fluorometre cihazı ile ölçülmüştür. Girdev düdenlerine bırakılan boya, 18 gün sonra 18 Ekim 1992 günü saat $16.^{00}$ da Elmalı Polyesi'nde 1024 m. yükseltideki Kazanpınarı

[181] SELÇUK BİRİCİK, A.-BOZYİĞİT, R.-1996-1997: Girdev Polyesi. Marm. Üniv. Atatürk Eğ. Fak. Marm. Coğ. Derg. S.1, s.328, İstanbul.

kaynaklarından çıkmıştır. Ayrıca, İmircik Köyü ile Kuzköy arasındaki üç adet araştırma sondaj kuyusu ile Karapınar kaynağında ve Elmalı havzası dışında, Seki Polyesi'ndeki Ceylanpınar kaynağında da (Eşençay Havzası) boya izine rastlanmıştır. Girdev düdenleri ile Kazanpınarı kaynakları arasındaki yeraltı suyu hızı 33.2 m/sn olarak hesaplanmıştır[182].

Girdev Polyesi'nde sürekli yerleşme yoktur. Ancak yaz aylarında Eşen Çayı Havzası'ndaki Fethiye'nin köylerinden gelen yaylacılar, hayvancılık amaçlı geçici yerleşmeler oluşturmaktadır. Ovanın büyük bölümü, ilkbahar aylarında Girdev Gölü'nün suları ile kaplı olduğundan, tarımsal amaçlı kullanılamamaktadır. Ayrıca yükseltinin fazlalığı nedeniyle yaz aylarında yeterli sıcaklığın olmaması da bunda etkili olmaktadır.

Girdev Gölü; Mart ayından itibaren karların erimesiyle ve yağışlarla azami seviyesine ulaşmaktadır. Gölden düdenlere giren sular Nisan-Mayıs aylarında Elmalı Ovasında taşkınlara sebep olmakta ve Elmalı düdeni ile Avlan Tüneli vasıtasıyla havza dışına akıtılmaktadır. Halbuki suyun Girdev düdenlerine girişi engellenerek, gölde depolanan suyun yaz aylarında Seki ve Elmalı Ovalarının sulanmasında kullanılması, ekonomik yönden yöre halkına olumlu katkılar sağlayacaktır. Ayrıca, çeşitli kuş türlerinin barındığı yöre, ornitolojik açıdan da önem arz etmektedir. Girdev Polyesi'nin gelecekte doğal Milli Park alanı olarak değerlendirilmesi ümit edilmektedir.

Elmalı Dağı (2490 m.); Elmalı şehrinin kuzeyinde, polye tabanından itibaren dik yamaçlarla yükselerek, 1400 m. lik nispi yükseltiye erişmektedir. Elmalı Dağı'nın yapısını oluşturan formasyonlar, tabandaki Eosen flişin üzerine Likya napları ile yerleşen ve Trias'a atfedilen rekristalize kalkerlerden teşekkül etmektedir. Elmalı Dağı'nın zirve nahiyeleri, üzerinde bitki örtüsü bulunmayan haşmetli bir görünüm arz eder. Elmalı Dağı, batıda Eskihisar köyünün olduğu kesimden başlayarak, kabaca güneybatı kuzeydoğu doğrultusunda Elmalı ve Gölova polyelerinin kuzey kenarı boyunca uzanmaktadır. Dağlık sahanın güneye, Elmalı ve Gölova polyelerine dönük yamaçlarında dikliğini koruyan iki farklı seviyede fay basamağı gözlenmektedir (şekil:37). Elmalı Dağı'nın kuzey yamaçları, Hacı Yusuflar köyünden batıda Eskihisar köyüne kadar olan kesimde Eskihisar Derenin kolları tarafından yer yer derin vadilerle parçalanmıştır. Bu kesimde *yer alan ve "Dere Köylari"*

[182]YAZICI, Ö.-TAŞKIN, İ.-1994 : Elmalı Kazanpınarı Kaynakları ve Çevresi Karst Hidrojeolojik Etüt Revize Rap. (Basılmamış), DSİ XIII. Bölge Müd., Jeoteknik Hiz. ve YAS Daire Başk., s.16, Ankara.

adıyla bilinen Yörenler, Ortaköy, Macun ve Hacı Yusuflar köyleri kalker Eosen fliş kontağından çıkan karstik kaynakların yakınında kurulmuştur. Eskihisar Derenin kuzeyinde, Eşençay Havzası ve Söğüt Polye Havzası ile sınırı oluşturan Kızılcadağ (2591 m.) kütlesi yer almaktadır.

b) Plato Sahaları

Elmalı Havzası'nda, dağlık sahaların zirve nahiyelerine yakın kesimlerindeki aşınım satıhları, karst platosu özelliğindeki düzlüklerdir. Ancak Elmalı Polyesi'nin batı kenarı ile Gölova ve Beğiş polyelerinin kuzey kenarları boyunca uzanan ve polye tabanları ile dağlık sahalar arasında eşik özelliği gösteren sahalara bu bölümde kısaca değinilecektir.

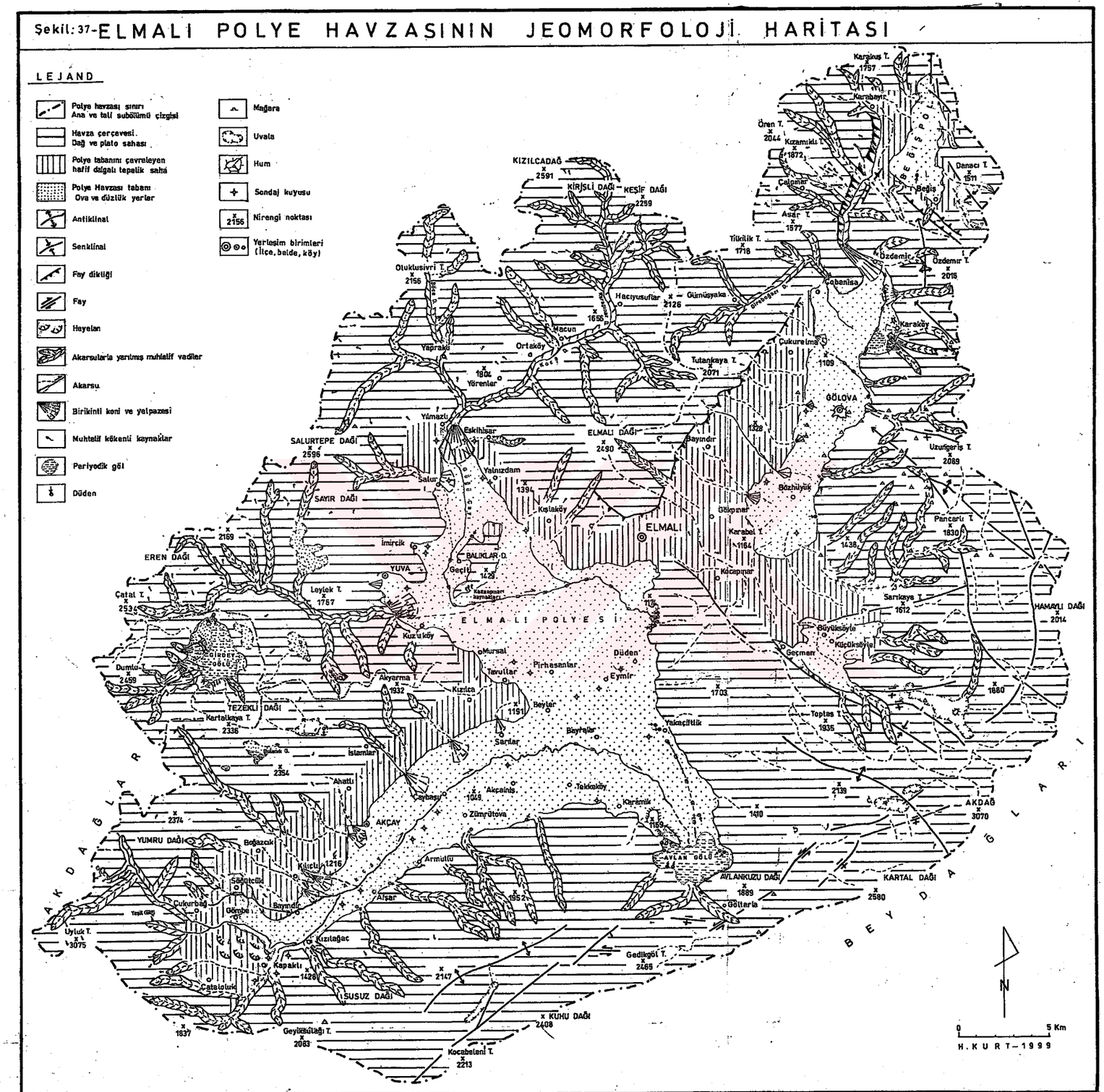
Plato sahası olarak nitelendirdiğimiz bu kesimler, havza tabanlarındaki alüvyal dolgulardan oluşan ovalar ile dağlık sahalardaki kalker kütleler arasında ara zon teşkil eder. Fliş özelliğindeki litolojik birimlerden oluşan hafif dalgalı düzlüklerdir. Karstlaşma özelliği olmayan fliş formasyonları üzerinde flüvyal süreçler etkili olmaktadır. Bol debili karstik kaynaklara sık rastlanan bu kesimler, yerleşmelerin de en fazla olduğu yerlerdir. Aşınım sahası özelliğindeki bu kesimlerden kolay aşındırılan materyaller akarsuların polye tabanlarına ulaştığı kesimlerde birikinti koni ve yelpazeleri şeklinde depolanmaktadırlar. Litolojik özelliklere bağlı olarak kolay aşındırılan bu kesimlerde yer yer badlands şekilleri dikkati çekmektedir.

Havzanın güneybatı kenarında, Gömbe beldesi ile Çayboğazı barajı çevresinde, dik yamaçların yer yer heyelânlarla motive edilmiş olması dikkati çekmektedir. Plato sahasının bu kesiminde, fliş özelliğindeki dirençsiz kayaçlar flüvyal etkilerle de parçalanarak badlands özelliği kazanmıştır.

c) – Ovalık Sahalar

Elmalı Havzası'nda birbirlerinden alçak eşiklerle ve tali su bölümü çizgileri ile ayrılan, polye havzası tabanı özelliğindeki ovalar yer almaktadır. Bunlar; Beğiş, Gölova ve Elmalı polyeleridir. Elmalı Polyesi de kendi içinde bölümlere ayrılmaktadır. Yörede asıl ovayı teşkil eden polyenin kuzey bölümü Elmalı Ovası (Düdenova), güneybatı uzantısı Akçay (Kaş Çiftliği) Ovası ve güneydoğu kesimi de Avlan Ovası adı ile bilinmektedir.

Şekil: 37- ELMALI POLYE HAVZASININ JEOMORFOLOJİ HARİTASI



Beğiş Polyesi

Beğiş Polyesi, Gölova polyesinin 4 km. kuzey kuzeydoğusunda, Elmalı Havzası ile Kestel Havzası polyelerinin sınırına yakın bir konumda yer almaktadır. İçinden Korkuteli-Elmalı karayolunun geçtiği ovanın, güney kenarında Beğiş köyü (104), batı yamaçlarında ise Karabayır köyü (96) yer almaktadır. Bu yerleşmeler idari bakımdan Korkuteli ilçesine bağlıdır.

Beğiş Ovası'nın kuzey-güney doğrultusunda uzunluğu 6 km., doğu-batı yönünde genişliği ise 2 km. civarındadır. Deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi 1300 m. olan polye tabanının yüzölçümü 14 km^2 civarındadır.

Beğiş Polyesi, Beydağları antiklinalinin kuzey uzantısı içerisinde, Beydağları otoktonuna ait Mesozoik ve Tersier yaşlı formasyonlar arasında gelişmiştir. Polyenin güney ve kuzeydoğu kenarında yer alan Beydağları formasyonuna ait Jura-Kretase yaşlı neritik kalkerler faylarla ova tabanından ayrılır. Üzerinde Beğiş köyünün de yer aldığı Küçükköy Formasyonu'na ait Üst Lütesiyen-Priaboniyen yaşlı Kalsitürbitit, kumlu-killi kalker, kumtaşı, kil taşı vb. litolojik birimler polyenin doğu kenarı boyunca mostra vermektedir. Polyenin doğu ve batı kenarlarında yer yer mostraları görülen Akitaniyen-Alt Burdugaliyen yaşlı Karabayır Formasyonuna ait Algli kalkerler (Poisson-1974) karstlaşmaya elverişlidir. Polyenin batı kenarı boyunca ise Burdigaliyen yaşlı kumtaşı, kiltaşı, silt taşı gibi litolojik birimlerden oluşan Karakuştepe Formasyonu yer almaktadır.

Beğiş Polyesi, doğuda içinden Korkuteli-Elmalı karayolunun da geçtiği Ayelebaşı Gediği ile Kızılova Susuzu polyelerine bağlanır. Polyenin batı yamaçlarındaki Karabayır köyü civarındaki İnceboğaz ve Çanakpınar dereleri, güneybatıya doğru akarak Gölova polyesine sularını boşaltırlar.

Beğiş Polyesi'nin tabanındaki verimli topraklar, terra-rossa ve flüvyal kökenli alüvyal toprakların karışımından oluşur. Ovanın eğimi çevreden merkeze doğrudur ve en alçak yeri Beğiş köyünün kuzeybatı kenarıdır. Yağışlı mevsimlerde çevreden polye tabanına gelen sular, Beğiş köyünün kuzeybatısında birikerek periyodik özellikte göl teşekkül etmektedir. Polyenin drenajı, Beğiş köyü kuzeyindeki algli kalkerler içerisinde açılan düden vasıtasıyla

yeraltına drene olmaktadır. Ova tabanında suların ilkbahar aylarında çekilmesinden sonra arpa ve nohut ekimi yapılır.

Gölova Polyesi

Gölova Polyesi, Elmalı Polyesi'nin kuzeydoğusundan itibaren Beğiş Polyesi'ne kadar olan kesimde yer almaktadır. Genel şekli elipsi andıran polyenin, uzun ekseni kuzeydoğudan güneybatıya doğru 25 km. civarındadır. Ovanın genişliği; kuzeyde Özdemir köyü civarında 2 km., Karaköy önünde 5 km. ve güney kenarında ise, yer yer 8 km. ye ulaşır. Polye tabanındaki dolgu sahasının yüzölçümü yaklaşık 75 km^2 dir.

Yücel, Semayük ovası adını verdiği polyenin, Kretase ve Neojen'i düzleştiren yontma faaliyetlerini müteakip, vukua gelen hareketlerle teşekkül etmiş bir senklinal tabanına tekabül ettiğini belirtmektedir[183].

Alagöz ise, Müğren adını verdiği Gölova polyesi için şu ifadeleri kullanmıştır. Elmalı'nın kuzeydoğusuna doğru uzanan ve içinde Karaköy ile Müğren köyünü ihtiva eden ova, bir nehir vadisi halinde (takriben 20 km. uzunluk) uzundur; hatta doğu kenarında bir nehir tabanı görünüşü vardır. Fakat bunu boydan boya kat eden bir akarsu görülmüyor. Biri kuzeyde Merdivenlidağ (2055 m.), diğeri Elmalıdağı (2505 m.) üzerinden inen iki çay Karaköy ile Müğren köyü "körfez" lerinin içinde nihayet bulur. Köylüler Müğren köyü önündeki alüvyonlu tabanın, kışın göl halinde olduğunu, yazın süzülerek çekildiğini söylediler. Kuzeyde tek başına duran (Çalca Tepe) bir tepe görülmektedir. Bu kapalı çukurluk Elmalı'ya giderken, büyük bir genişlikten sonra daralıyor. Elmalı Polyeleri'nin doğusunda, Beydağı'nın Müğren Semayük köylerine doğru inen kenarlarının bir antiklinal kenarı olduğunu ve böylece polyenin bu kısmının bir senklinal içinde bulunduğunu belirtmektedir[184].

Polyenin doğusundaki kalker yamaçlar oldukça diktir ve bu kesimde tabakalar $30\text{-}70^0$ lik açılarla batıya dalımlıdır. Jura-Kretase yaşlı Beydağları otokton kütlesinin kalker yamaçları üzerine gömülen sel yatakları, bu kısma arızalı bir görünüş vermektedir.

---

[183] YÜCEL, T.-1958: Teke Yöresi Orta Bölümünün Mevzii Coğrafyası. Ankara Üniv. DTCF Derg. Cilt:XVI, Sayı:1-2, s.147, Ankara.
[184] ALAGÖZ, C.A.-1944: A. g. e. , s.49, Ankara.

Gölova ile güneyindeki Büyüksöyle köyü arasındaki ovalık sahalardan, 150-200 m. yüksekte, akarsularla yarılmış hafif dalgalı bir eşik sahası yer almaktadır. Kayan, buradaki ana kayanın Eosen'e ait denizel tortullar olduğunu belirtmektedir. Bunlar genellikle açık yeşilimsi gri-boz renkli ve kolay ufalanabilen kumtaşı ve marn tabakalarından oluşur. İçinde çakmaktaşı yumruları (çört) vardır. Bu ana kayanın üzerini Pliosen sonu-Kuaterner başlarına ait olduğu sanılan kırmızımsı, çakıllı- kumlu, killi bir örtü kaplar. Yer yer 10 m. ye kadar kalınlıktaki bu örtü içinde çeşitli boyda bol çakmaktaşı çakılları vardır. Bunların çoğu, Kurudere'nin su toplama alanındaki çörtlü Eosen tabakalarından derelere taşınmıştır.

Pleistosen'de Gölova tabanının derinleşmesi nedeniyle, Kuru dere ve çevresindeki dereler, kolay aşınabilen bu alanda yataklarını derinleştirmişlerdir. Derelerin taşıdığı materyal bugünkü Gölova tabanını doldururken, dere yarıntıları arasında eski dolgu yüzeyinin kalıntısı sekiler şekillenmiştir. Prehistorik çağlarda insanların özellikle seki örtüsündeki çakmaktaşı çakıllarını, alet yapımı için kullandıkları anlaşılmaktadır[185].

Gölova Polyesini doğudan çevreleyen dik kalker yamaçlara karşılık, polyenin batı sırtlarında, hafif eğimli tepeler belirir ve tabakaların dalış açıları küçülür. Tabakalar Bayındır, Çobanisa köyleri çevresinde 30-35^0 ile kuzeydoğuya, güneyde Büyüksöyle köyü civarında ise 10^0 ile daha çok batıya dalarlar. Polye tabanının batı kenarında, azami yükseltisi Bayındır köyü çevresinde 1400 m. ye ulaşan ve genelde 1250-1300 m. arası yükseltilerde Eosen ve Miyosen flişinin oluşturduğu bir aşınım sathıyla kesilen Neojen'in kaba elemanlı depoları yer almaktadır. Bu kesimdeki sel rejimli mevsimlik derelerle sözü edilen depolar gelişigüzel yarılarak Bad-lands rölyefi özelliği kazanmıştır.

Gölova polye tabanının sınırını kabaca 1150 m. eşyükselti eğrisiyle belirlemek mümkündür. Doğudaki kalker yamaçların yarımada şeklinde polye tabanına doğru oluşturduğu burunlarla, yer yer daralır veya genişler. Bozhüyük köyünden itibaren Gölova'ya doğru bir alçalma; kenarlara doğru ise yükselme görülür. Yamaçlarla ova tabanının temas noktalarında görülen düzenli bir yükselti artışı, derelerin ovaya ulaştığı kesimlerde oluşturdukları birikinti konilerinin eseridir (Karaköy, Özdemir köyleri arasında olduğu gibi). Doğuda birikinti konilerinin sayısı az, boyları kısadır. Çünkü, geçirimli

[185] KAYAN, İ.-1990: Tarih Öncesi Yerleşme Yerleri Olarak Antalya Mağaralarının Jeomorfolojik Özellikleri. Ege Coğ. Derg., S.5, s.25-26, İzmir.

kalkerler üzerine düşen yağışlar zemine sızmakta, dolayısıyla kuvvetli bir yüzeysel akış oluşamamaktadır. Yamaçlardan yüzeysel akışa geçen sular fazla olmayınca, birikinti konileri de köşeli unsurlardan oluşmaktadır. Buna karşılık batıdaki Neojen tepelerin eteğinde yer alan birikinti konilerinin, eğimleri azalmakta, boyları uzamakta ve elemanları daha da yuvarlaklaşmaktadır.

Gölova polyesinin tabanı bir vadi görünüşünde ise de, onu boydan boya kuzey-güney yönünde kat eden bir akarsu yoktur. Kuzeybatı yamaçlardan, Karabayır-Çalpınar köylerinin çevresinden kaynaklarını alan dereler Merdivenli Dağın doğusundan Özdemir Köyü çevresinde ovaya girmektedir. Çobanisa Köyü batısından kaynaklarını alan Dirboğazı Dere ise, Merdivenli Dağın batısından ovaya girmektedir. Karaköy'ün güneybatısı ile Gölova beldesinin kuzeydoğusunda yağışlı dönemlerde periyodik göller oluşur. İlkbaharda eriyen kar suları ve yağan yağmurlarla kabaran dereler ve sel sularını, polyenin doğu kenarındaki düdenler aynı süratle boşaltamadığından, su seviyesi artarak gölün derinliği 1 m. ye ulaşmaktadır. Mayıs ayı sonlarına doğru seviye yeniden alçalarak göller birer bataklık halini alır. Bu derelerden yaz aylarında tarım alanlarının sulanmasında faydalanıldığı için periyodik göller kurumaktadır.

Gölova yerleşmesinin 500 m. kadar güneydoğusunda ova tabanına inen sel sularını boşaltan bir başka düden yer almaktadır. Böylece ova tabanında 3 ayrı yerde düdenlere rastlanmaktadır.

Buna göre Gölova adından da anlaşılacağı üzere, zaman zaman sularla istila edilen bir polye tabanına tekabül etmektedir. Özdemir köyü ile Çobanisa köyleri arasında ova ortasında yer alan münferit Calca T. (1420 m.) polyenin oluşma aşamasında tedricen genişlemiş olan dolin ve uvalaların çözünme faaliyetinden arta kalmış bir karst şahit tepesinden (hum) başka bir şey değildir.

Sondaj Kuyuları: Gölova Polyesi'nin muhtelif yerlerinde DSİ tarafından araştırma ve içme suyu amaçlı açılan sondaj kuyularında killi, kumlu, marnlı seviyeler geçilmiş; fakat kalker anakaya ulaşılamamıştır. Bunlardan, Gölova yerleşmesinin 1 km. kadar batısındaki 1599 nolu Müğren sondaj kuyusu 1113 m. yükseltide açılmış ve 104 m. derinliğe kadar killi, marnlı, kumlu, çakıllı seviyeler geçilmiştir. Daha kuzeyde yer alan Karaköy sondaj kuyusu da 1108 m. yükseltide açılmış ve 150 m. derinliğe kadar killi, kumlu seviyeler

geçilmiştir. Gökpınar köyü yakınında 1136 m. yükseltide açılan sondaj kuyusunda 71 m. derinliğe kadar, siltli, kumlu, killi, fliş serisi geçilmiştir. Bunlardan farklı olarak Bozhüyük köyünün 3 km. kadar güneyinde 1110 m. yükseltide açılan sondaj kuyusunda sırasıyla aşağıdaki litolojik birimler geçilmiştir.

0-2 m. Toprak
2-16 m. kil
16-47 m. kil, az çakıllı
47-76 m. konglomera
76- 91 m. kalker
91-110 m. moloz
110-118 m. marn

Sondaj verilerinden de anlaşılacağı üzere, Gölova Polyesi'nin tabanı, kalınlığı100 m. yi aşan klastik malzeme ile doldurulmuştur. Gölova Polyesi'nin batı kenarındaki nispeten az dirençli fliş formasyonlarının, periyodik akışlı dereler tarafından aşındırılarak polye tabanlarına taşınması ve kalın bir tortul deponun teşekkül etmesine neden olmuştur.

Gölova Polyesi idari bakımdan Antalya'nın Elmalı ilçesi sınırları içinde yer almaktadır. Polye havzasındaki 15 yerleşim biriminde toplam 5244 kişi ikamet etmektedir. Bu yerleşmelerden Özdemir (714), Karaköy (75), İkizler (163) Bozhüyük (766) polye tabanının doğu kenarındaki (Beydağları'nın etekleri) kalker yamaçlarda; polyeye ismini veren Gölova Bucağı (621) ise, ovanın doğu kenarındaki hum üzerinde kurulmuştur. Batı kenardaki fliş serisinin üzerindeki az eğimli yamaçlarda kuzeyden güneye doğru, Çalpınar (406), Çobanisa (215), Çukurelma (216), Gümüşyaka (195), Bayındır (362), Gökpınar (292) köyleri sıralanırlar. Polyenin güneyinde ise Kocapınar (250), Geçmen (297), Büyüksöyle (346) ve Küçüksöyle (231) köyleri yer almaktadır[186].

Elmalı Polyesi

Elmalı Polyesi, Elmalı Havzası Polyeleri'nin merkezi kısmındaki ovalık sahalardan teşekkül etmektedir. Elmalı Polyesi'nin kuzey-güney yönündeki uzun ekseni Elmalı ilçe merkezi ile kurutulmuş Avlan Gölü arasında 19 km. dir. Doğu-batı yönündeki en geniş yeri ise, Yuva beldesi ile Düden köyü arasında, 16 km. civarındadır. Yaklaşık *255 km²* gelen ova sahası Batı Toros polyeleri içinde yekpare olarak en büyük yüzölçümüne sahiptir.

[186] DİE-1997 Genel Nüfus Tespiti.

Elmalı Polyesi, kuzeybatı kenarından Eskihisar köyüne doğru, güneybatı kenarında Akçay-Gömbe beldelerine doğru, güney güneydoğudan ise eski Avlan Gölü'nün olduğu kesime doğru çıkıntılar şeklinde genişler. Kuzeydoğu kenarındaki Gölova Polyesi ise, Elmalı şehrinin güneyindeki tali su bölümü çizgisiyle Elmalı Polyesi'nden ayrılmaktadır. Elmalı Polyesi, kendi içerisinde de üç ayrı bölüme ayrılmaktadır. Yörede polyenin kuzey bölümü Elmalı Ovası (Düdenova), güneybatı uzantısı Akçay (Kaş Çiftliği) Ovası ve güneydoğu kesimi de Avlan Ovası adı ile bilinmektedir.

Elmalı Ovası (Düden Ova)

Elmalı Polyesi'nin kuzey bölümünü oluşturmaktadır. Elmalı Ovası'nın, uzun ekseni kuzeybatıda Eskihisar köyünden başlayarak güneyde Yakaçiftlik köyüne kadar, kuzeybatı güneydoğu doğrultusunda 20 km. dir. Doğu batı yönünde en geniş yeri ise, Yuva beldesi ile Düden köyü arasında 16 km.dir. Gölova ve Kaşçiftliği (Akçay) ovaları kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanmakta iken; Elmalı ovası, aksi yönde kuzeybatıdan güneydoğuya doğru uzanış göstermektedir.

Elmalı Ovası'nın bir senklinale tekabül ettiğini belirten Yücel; karst olaylarının, ova ortasında tanık tepeler bırakacak şekilde mezkur senklinal dahilinde rötuşlar yaptığına işaret ederek, bu kısmın düdenleri, tanık tepeleri, gölleri ile tektoniğin hazırladığı bir depresyonda gelişmiş, geniş bir polye olduğunu ifade etmektedir[187].

Elmalı Ovası'nın kuzey kenarı boyunca, Elmalı ilçe merkezinden itibaren kuzeybatıya Kışlaköy, Yalnızdam ve Eskihisar köylerine kadar olan kesimde, alüvyal ova sahasını karstlaşma özelliği olmayan, kumtaşı, şeyl ve kalker ara tabakalı Eosen flişi, çevrelemektedir. Ovanın kuzeybatı uzantısında yer alan Eskihisar ve Yılmazlı köylerinin bulunduğu kesimden, sel rejimli Eskihisar Deresi (Güğü Çayı) ovaya girmektedir. Güğü Çayı, taşıdığı alüvyonları ovaya girdiği yerden itibaren yığarak, ova seviyesi üzerine yükseltebildiği bir seddin içinde akar. Etrafı seddelerle çevrilen dere zaman zaman taşarak yatak değiştirmekte ve çevresindeki tarım alanlarına zarar vermektedir. Güğü Çayı'nın ova içindeki yatağı, bozulmuş drenaj özelliğindedir. Güğü Çayı, ovanın kuzeyindeki dağlık

[187] YÜCEL, T.-1958: Teke Yöresi Orta Bölümünün Mevzii Coğrafyası. Ankara Üniv. DTCF Derg. Cilt:XVI, Sayı:1-2, s.149, Ankara.

sahalardan taşıdığı malzemelerle yatağının etrafını doldurmakta ve bu kesimdeki alüvyal malzemeler gevşek dokulu ve iri unsurlardan teşekkül etmektedir.

Elmalı Ovası'nın batı kenarı, kuzeyde Yılmazlı-Salur köyleri arasında, Eosen fliş ve yamaç molozları ile çevrili olup, sözü edilen litolojik birimler yer yer ovadaki alüvyal dolguları maskelemektedir. Yuva beldesi ile Kuzköy arasında, Elmalı Ovası, batıya Jura-Kretase kalkerlerinin içine koy şeklinde girinti yapmaktadır. Burası sulu tarıma elverişli alüvyal topraklardan oluşmaktadır. Karapınar ve Kazanpınarı kaynakları ile yer altı sularından da faydalanarak, sulu ziraat yapıldığından, Yuva Beldesi ile doğuda hum özelliğindeki Balıklar Dağı (1428 m.) arasında kalan kesim, Elmalı Ovası'nın en verimli yeridir. Başta elma olmak üzere bahçe tarımı yaygındır.

Balıklar Dağı (1429 m.) yaklaşık 400 m. ye ulaşan nispi yükseltisi ile Elmalı Ovası içerisinde karst şahit tepesi (hum) özelliğindedir. Balıklar Dağı'nın yapısını, Elmalı Polyesinin batısını çevreleyen ve Trias'a atfedilen kristalize kalkerler oluşturmaktadır. Ancak, kuzey ucunda Eosen flişi mostra vermektedir. Hum özelliğindeki Balıklar Dağı'nın batı kenarında Geçit köyü yer almaktadır. Geçit köyü kuzeyinde yer alan düdenler, Eskihisar deresinin sularının bir kısmını Balıklar Dağı'nın kuzeybatı kenarından yeraltına drene etmektedir. Balıklar Dağı'nın güney eteğinden ise, Elmalı Havzası'nın en yüksek debili karst kaynakları kalker alüvyon kontağından boşalmaktadır (şekil :37-38).

Elmalı Ovası, batıda Kuzköy'den itibaren güneydoğuya doğru; Mursal, Tavullar ve Beyler köylerine kadar olan kesimde daralmaktadır. Ovanın güneybatı kenarını oluşturan bu kesimi, Eosen flişi tarafından çevrelenmektedir. Nitekim, Beyler-Yakaçiftlik köyleri arasında Elmalı Ovası'nın doğu-batı yönünde genişliği, 6.5-7 km. ye inmektedir. Burası alçak bir eşik sahası özelliğinde olup, güneybatı uzantısına Akçay, güney güneydoğu bölümüne de Avlan Ovası adı verilmektedir.

Elmalı Ovası'nın doğu kenarı boyunca, ova tabanından itibaren Beydağları, yer yer dik yamaçlarla yükselmektedir. Elmalı Ovası'nın doğu kenarında, karstlaşmaya elverişli Jura-Kretase kalkerleri yer aldığından, bu kesimde polyenin sularını yeraltına drene eden düdenler sıralanmaktadır.

Elmalı Ovası'nın deniz seviyesine göre yükseltisi 1025-1050 m. arasında değişmektedir. Elmalı Ovası'nın en alçak kesimi, 1025-1030 m. ile ovanın ortasındaki eski

Karagöl'ün yer aldığı çukurluktur. Karagöl, Elmalı ilçe merkezinin güneyinde, batıda hum özelliğindeki Balıklar Dağı ile doğuda Düdenköy arasında kalan 20 km^2 nin üzerinde geniş bir alana yayılan gölün adıdır. Şiddetli yağış ve kar erimelerinden sonra çevreden gelen sularla periyodik göl halini alan Karagöl, 1950 yılından sonra DSİ'nin açtığı drenaj kanalları ile Elmalı düdenlerine bağlanarak kurutulmuştur.

Elmalı Havzası Polyeleri'nin en büyük karst gölü, suların çekik olduğu sıralarda iki küçük adanın teşekkül ettiği Karagöl'dür. Eskihisar Çayı; Balıklar Dağı eteğindeki Kazanpınarı karst kaynakları; Elmalı'nın biraz yukarısındaki yamaçtan çıkarak bahçeleri suladıktan sonra Karagöl'e ulaşan sular, Elmalı düdeni yoluyla yeraltına intikal ederler. 1950 yılına kadar olan dönemde, düdenlerin tıkanması veya sağanak yağışlar ve kar erimeleriyle aniden ovaya ulaşan suları, düdenlerin aynı hızda drene edememesi sonucu, Karagöl'ün alanının genişleyerek, ova sathına yayılan suların ekili arazilere büyük zarar verdiği belirtilmektedir. Nitekim Alagöz; 1935 yılında bütün Elmalı Ovası'nın sular altında kaldığını, ovadaki suların, tıkanan bir kabın boşalmasında olduğu gibi süratle boşaldığını belirterek, bu keyfiyetin bize suların karışık yollardan bir yer altı mecrasıyla gittiğini ifade etmektedir[188].

Elmalı Ovası'nın ortasındaki Karagöl'ün kurutulmasından günümüze kadar geçen yaklaşık 50 yıllık dönemde; ovadaki yer altı suyu seviyesi alçalmış, yöredeki doğal denge bir ölçüde bozulmuştur. Ayrıca, gölün kurutulmasından sonra eski göl tabanında yapılan tarım faaliyetlerinden de beklenen verim elde edilememiştir. Eskiden balıkçılık yapılan, ornitolojik yönden önem arz eden Karagöl'ün; günümüzde bir kısmında tarla tarımı yapılmakta, büyük bölümü de atıl olarak bekletilmektedir. Karagöl'ün kurutulması, yöre halkının da belirttiği gibi faydadan çok zarar vermiştir.

Sondaj Kuyuları: Elmalı Polyesi'nin kuzeyinde Düden Ova bölümünde DSİ' nin açtığı sondaj kuyularının verilerine göre polye tabanındaki Plio-Kuaterner dolgu kalınlığı 260 m.den fazladır. Bunlardan 3235 nolu kuyu Salur köyünün doğusunda Eskihisar (Güğü) Çayı'nın polye tabanına ulaştığı kesimde, deniz seviyesine göre 1049 m. yükseltide ve 99. 5 m. derinlikte açılmıştır. 3234 nolu kuyu ise, Elmalı şehrinin 5 km. kadar batısında Kışlaköy güneyinde, 1027 m. de ova sahasının kenarında açılmıştır.

3235 nolu Salur Kuyusu,

0-1 m. Nebati toprak
1-20 m. Kil,
20-48 m. Kalker,
48-57 m. Kalker, az killi,
57-85 m. Kil,
85-99.5 m. Fliş

3234 nolu Kışla Kuyusu

0-1 m. Nebati toprak,
1-36 m. Kil,
36-43 m. Konglomera
43-92 m. Kil,
92-110 m. Fliş,

Elmalı Polyesi'nin orta kesimlerinde Pirhasanlar ve Eymir köyleri çevresinde açılan kuyularda ise, 239 m. yi aşan derinliklerde dolgu malzemesi geçilmiş ve kalker ana kayaya ulaşılamamıştır. Bunlardan 2987 nolu kuyu Pirhasanlar, Tavullar köyleri arasında polyenin batı kenarında 1032 m. yükseltide ve 165 m. derinlikte açılmıştır. 2956 nolu sondaj kuyusu ise, polyenin orta kesimlerinde Eymir köyü okulunun yanında 1031 m. yükseltide ve 232 m. derinlikte açılmıştır.

2987 nolu Pir Hasan Kuyusu

0-1 m. Nebati toprak
1-4 m. Kil,
4-13 m. Kum,
13-30 m. Kil,
30-38 m. Çakıl,
38-122 m. Kil,
122-128 m. Konglomera,
128-151 m. Kil,
151-165 m. Fliş

2956 nolu Eymir Kuyusu

0-1 m. Nebati toprak,
1-16 m. Kil,
16-18 m. Kum,
18-40 m. Kil,
40-42 m. Kum,
42-78 m. Kil,
78-81 m. Kumlu kil,
81-210 m. Kil,
210-232 m. Killi kum.

Elmalı Ovası, Beydağları antiklinali ile likya napları arasında tektono-karstik bir depresyonun tabanında gelişmiştir. Çevredeki dağlık sahalar, epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerle yükselirken; Elmalı Ovası, düşey atımlı fayların da etkisiyle çökmüş bir senklinal tabanına tekabül etmektedir. Ovada açılan sondaj kuyuları da bu görüşü desteklemektedir.

[188] ALAGÖZ, C.A.-1944: Türkiye Karst Olayları Hakkında Bir Araştırma, s.49, Ankara.

Avlan Ovası

Avlan Ovası, Elmalı Polyesi'nin güney güneydoğu kenarında yer almaktadır. Yakaçiftlik köyü ile Avlan tüneli arasındaki kuzey-güney yönündeki uzun ekseni 8 km., doğu-batı yönündeki genişliği ise, 2-6 km. arasında değişmektedir.

Avlan Ovası, kuzeyden alçak bir eşikle Elmalı Ovası ile bağlantılıdır. Polye tabanını doğu kenarında Beydağları, güney kenarında ise, Susuz Dağı çevrelemektedir. Sözü edilen dağların yapısı Jura-Kretase yaşlı kalkerlerden teşekkül ettiğinden, karstlaşmaya elverişli özelliktedir. Bu nedenle de ovayı çevreleyen kalker yamaçlarda yoğun şekilde lapya ve dolinler gözlenmektedir.

Eski Avlan Gölü Tabanı: Elmalı Havzası'nın en alçak noktasında, deniz seviyesine göre 1024 m. yükseltide yer almaktadır. Doğu-batı yönündeki ekseni 4 km., kuzey güney yönünde ise 3-5 km. arasında olup, derinliği ve sınırları çok değişmektedir. Bazı yıllarda tamamen kurumaktadır. Susuz Dağ ve Bey Dağları yamaçlarından inen sel suları, göl tabanındaki düdenlerde kaybolur. DSİ tarafından 1975 yılında, Avlan Gölü'nü kurutmak amacıyla, Avlan Tüneli açılmıştır. Tünele drene edilen Avlan Gölünün suları 5 km. güneydoğuda havza dışındaki Başgöz kaynaklarından yüzeye çıkmaktadır.

Elmalı Havzası Polyeleri'nde tektonik ile karst olayları arasındaki sıkı bir bağın olduğunun en güzel örneğini Avlan Gölü teşkil eder. Nitekim Otkun; Avlan Gölü'nü çevreleyen tabakaların eğimini ölçerek, göl çanağının dislokasyon hattı üzerinde bulunduğunu, tektonik amillerle oluşan çanağın sonradan karstlaştığını belirtmektedir[189].

Avlan Gölü, tabaka doğrultu ve eğimlerinden de anlaşıldığına göre, tektonik bir çanağa tekabül etmektedir.

Avlan Gölü'nün kuzeybatısındaki Çatal Tepe (1159 m.) ve Tilkiburnu T. tipik birer hum özelliğindedir. Kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan ve yaklaşık 2.5 km. boyunca polyenin güney kenarına paralel sıralanan humların nispi yükseltileri yer yer 135 m. yi bulmaktadır.

Avlan Ovası'ndaki alüvyal dolgunun hayli kalın olduğu sondaj kuyularının verilerinden de anlaşılmaktadır. Nitekim, Avlan Ovası'nın kuzeyinde Yakaçiftlik Tekkeköy

[189] OTKUN, G.-Avlan ve Ova Gölleri'nin Teşekkülü Hakkında Not. TJK Bült. Cilt I., S.2, s.84-87, Ankara.

arasındaki 2953 no'lu Bayralar sondaj kuyusu 1034 m. yükseltide ve 239 m. derinliğinde açılmış ve kalker ana kayaya ulaşılamamıştır.

2953 nolu Bayralar kuyusunda

0-2 m. nebati toprak
2-8 m. Silt,
8-161 m. Kil,
161-188 m. Kum,
188-210 m. Kil,
210-239 m. Fliş.

Akçay (Kaş Çiftliği) Ovası

Akçay (Kaş Çiftliği) Ovası, Elmalı Havzası Polyeleri'nin güneybatı uzantısını teşkil etmektedir. Elmalı Ovası'nın güneybatısından itibaren başlayan Akçay Ovası, batıda Beyler köyü ile doğuda Susuz Dağı arasında yaklaşık 6 km. genişliktedir. Güneybatıya doğru daralan ovanın genişliği, Akçay beldesi ile Armutlu köyü arasında 3.5-4 km. olup, güneybatıya doğru muntazaman daralarak bir vadi yatağı görünümü arz etmekte ve Gömbe'den sonra Neojen tepelerle kapanmaktadır.

Akçay Ovası'nın batısı, Elmalı Formasyonu adı verilen (Önalan 1979) ve genelde kumtaşı, kiltaşı ve silttaşlarından oluşan fliş özelliğindeki litolojik birimler ile çevrilidir. Elmalı Formasyonu üzerine tektonik olarak gelen ve Akdağ'ın uzantılarını teşkil eden Mesozoik kalkerlerin, Eosen flişi ile kontak noktalarından çıkan çok sayıdaki kaynaklar Akçay'a karışmaktadır. Bol debili karstik kaynakların yaz boyunca Akçay'ı beslemesi nedeniyle ovada sulu tarım yapılmaktadır. Akçay Ovası'nı doğudan sınırlandıran Susuz Dağı kütlesi karstlaşmaya elverişli kalker formasyonlardan teşekkül etmektedir. Bu kesimde fay hatları boyunca çok sayıda düden yer almaktadır. Ancak, Akçay'ın doğu kenarında sıralanan düdenlerin büyük bölümü killi alüvyal depolarla kapanarak aktivitelerini kaybetmiştir.

Ova sahasının batı kenarı, Akçay vadisinden itibaren tedrici olarak yükselmektedir. Çünkü, batı yamaçlardan inen periyodik özellikteki akarsuların fliş formasyonu üzerinden kolayca aşındırdıkları malzemeleri, batı kenarda yığması sonucu birikinti konileri teşekkül etmiştir. Ancak, Akçay Ovası'nın doğu kenarı kalkerlerle çevrili olduğundan birikinti konileri fazla gelişememiştir. Ovanın doğu sınırını fay hattı belirlediğinden, bu kesimde

kalker formasyonları alüvyal ova sahasından itibaren genelde dik yamaçlarla yükselmektedir. Ovanın doğu bölümündeki Susuz dağın Akçay ovasına dönük yamaçlarında tabakalar 25-30^0 ile kuzey-kuzeybatıya dalarak daha alttaki yeşilimtrak marnlar altında kaybolmaktadır. Buna karşılık batı yamaçlarda ise, yüksek dağlık sahalardaki tabakalar 50-60^0 açılarla güneydoğuya doğru eğimlidir.

Akçay Ovası, doğu kenarı boyunca faylarla sınırlanmış bir senklinal tabanına tekabül etmektedir. Ovayı doğu ve batıdan çevreleyen tabakaların eğimi de buna işaret etmektedir. Akçay Ovası'nın tabanı oldukça kalın bir dolgu malzemesi ile kaplıdır. Nitekim, ovada DSİ nin açtığı, araştırma sondaj kuyularının verileri de bu görüşü desteklemektedir.

Akçay Ovası'nda açılan sondaj kuyularında da 240 m. den fazla derinlikte killi, kumlu, çakıllı malzemeler geçilmiş fakat kalker ana kayaya ulaşılamamıştır. Bunlardan 2454 nolu kuyu, polyenin güney kenarında, Akçainiş köyü civarında 1043 m. yükseltide ve 244 m. derinliğinde açılmıştır. 2955 nolu kuyu ise, daha batıda Değirmenköy Zümrütova arasında 1056 m. yükseltide ve 122.5 m. derinlikte açılmıştır.

2954 nolu Akçainiş Kuyusu

0-1 m. Nebati toprak
1-36 m. Kil,
36-39 m. Çakıllı kil,
39-62 m. Kil,
62-117 m. Kum,
117-132 m. Kil,
132-143 m. Kum,
143-156 m. Killi kum,
156-244 m. Kil.

2955 nolu Değirmenköy Kuyusu

0-2 m. Nebati toprak,
2-5 m. Kum,
5-18 m. silt,
18-36 m. Çakıl,
36-56 m. Kumlu kil,
56-62 m. Kil,
62-65 m. Kum,
65-121 m.Kil,
121-122.5 m. Fliş.

Akçay Ovası'nda ve onu batı kenarından çevreleyen plato sathında yer alan Sarılar, İslamlar, Avullu, Bayındır, Çukurbağ, Belenli, Ahlatlı, Sıcak, Yavu gibi köylerin; kıyı bölümünde (Kale-Kaş) aynı adı taşıyan kışlaklarının bulunuşu, yaylacılık faaliyetinin bölgede çok eskiden beri var olduğunu göstermektedir.

Akçay Ovası, çevresinde sulu tarım yapılabildiğinden, Elmalı havzasının en yoğun nüfuslu yerleri arasındadır. Akçay vadisinin çevresinde bağ ve bahçelerden oluşan dikili sahalar yaygındır. Kuzeydoğuya doğru ova genişledikçe tarla tarımı yapılan alanlara geçilir.

4- Elmalı Havzası Polyelerinin Hidrografik Özellikleri

Akarsular: Elmalı havzasındaki akarsular genellikle kısa boyludur. Karabayır ve Dirboğazı Dereleri kuzeyden Gölova polyesinin doğu kenarındaki düdenlere; Eskihisar Deresi Karagöl'e oradan da Elmalı düdenine drene olmaktadır. Havzanın güneybatısının sularını toplayan Akçay ise, Avlan Gölüne boşalmaktadır. Bu akarsular, yüzeyden kapalı havza özelliğinde olup, yer altı karstik su yolları vasıtasıyla Akdeniz'e ulaşmaktadır. Sentripedal drenaj ağına sahip olan bu akarsuların genel uzanışı, yöredeki genel orografik ve tektonik hatların uzanışına uyumlu olarak aktıklarından, yer şekillerinin oluşumundan sonra teşekkül etmiş olmalıdırlar. Elmalı Havzası'nın en önemli akarsuları, güneybatıdan polye havzası tabanına ulaşan Akçay ile kuzeybatı kenarından ovaya giren Eskihisar Deresidir. Ayrıca Yuva Deresi ile bazı küçük dereler de yağışlı mevsimlerde sularını batıdan Elmalı ovasına boşaltırlar.

Akçay Deresi : Elmalı Havzası'nın en büyük ve sürekli akışa sahip akarsuyudur. Akçay Deresinin yukarı mecralarının başlangıç noktaları, havzanın güneybatısındaki Akdağ'dan alır. Akdağ ve Yumru Dağ arasından inen Suçıkan D., Subaşı yaylasındaki karstik kaynaklarla beslenir. Subaşı yaylasında sakin aktıktan sonra, Gömbe'ye doğru köpükler saçarak gürültüyle iner. Akdağ'ın batı yamaçlarından kaynaklarını alarak Akçay'a karışan çok sayıdaki küçük derelerden bir tanesi de Uçarsu'dur. Gömbe Kasabası'nın 5 km. batısında deniz seviyesinden 1815 m. yükseltideki Yeşil Gölün doğu kıyısındaki düdene giren sular, Yeşil Gölün 50 m. kadar aşağısından kaynaklar şeklinde çıkarak Uçarsu'yu oluştururlar. Uçarsu, 100 m. lik pik yaparak çağlayan şeklinde suların düşmesi görülmeye değer doğal bir rekreasyon alanı oluşturmaktadır*. Uçarsu, dik kalker yamaçlardan çağlayanlar şeklinde düştükten sonra biraz aşağıda kaba unsurlardan teşekkül eden fliş özelliğindeki Neojen depolar içinde derin bir vadi içinde akarak Gömbe'nin biraz yukarısında Suçıkan D. ile birleşerek Akçay'ı oluşturur. Akçay Dere, güneybatıdan

* Yöre halkı Uçarsu'nun kışın Akdağ'ın batısındaki Eşençay Havzasına, yazın da doğuya Elmalı havzasına aktığına söylemektedirler. Gerçekten de Aralık ayında suları azalan Uçarsu kesilmekte ve Mayıs ayından itibaren yeniden akmaktadır. Öyle görülüyor ki, kışın yağışın kar şeklinde oluşu; yer altı su şebekesinin beslenmesini engellemekte, böylece Yeşil Gölün seviyesi alçalmakta; dolayısıyla su seviyesi, Uçarsuyu besleyen mecranın altına düşerek bu suyun kaybolmasına yol açmaktadır. İlkbahar yağmurları ve sıcaklığın artmasıyla birlikte karların erimeye başlaması, seviyenin yükselmesine, Uçarsuyun yeniden belirmesine neden olmaktadır.

kuzeydoğuya doğru yaklaşık 20 km. kadar kendi oluşturduğu birikinti yelpazelerinin içinde aktıktan sonra, Akçainiş köyü kuzeyinden itibaren ova içinde yay şeklinde bir kavis yaparak güneydoğuya yönelir ve eğimin azalmasından dolayı ova içinde menderesler çizerek 10-15 km. sonra Avlan Gölünde son bulmaktadır. Ancak 1975 yılında açılan Avlan Tüneli vasıtasıyla dış drenaja (Başgöz Çayı) bağlanmıştır.

Akçay Dere üzerinde, Kapaklı köyü mevkiinde, sulama amaçlı Çayboğazı Barajı inşa edilmektedir. Çayboğazı Barajı'nın talveg kotu 1180 m. ve 1245 m. de maksimum göl alanı 2.35 km^2 olacaktır[190]. Çayboğazı Barajı'na su sağlamak amacıyla Gömbe Kasabasının batısındaki Uçarsu Derenin suları, bir regülatör kurularak, 12 m^3 /sn kapasiteli 300 m. lik bir tünel ve 3960 m. uzunluğundaki iletim kanalı ile Çayboğazı barajına aktarılacaktır (şekil:38).

Akçay üzerinde Gömbe köprüsünün 500 m. membaında ve 1215 m. yükseltide DSİ nin eşelli rasat istasyonu vardır. Yağış alanı 43 km^2 olan bu noktada 1 Ekim 1977 ile 30 Eylül 1984 tarihleri arasında ortalama akım 002,638 m^3 / sn., 1984 su yılında ise 002.638 m^3 / sn. ölçülmüştür (tablo:24)

Eskihisar Deresi (Güğü Çayı): Elmalı Dağı'nın kuzeyi ile Kızılcadağ güneyinden kaynaklarını alan iki ayrı dere, Hacı Yusuflar köyü civarında birleşerek Koca Dere adını alır. Koca Dere, kaynaklarını Mesozoik kalkerlerin alttaki fliş ve ofiolitlerle kontak yaptığı noktalardan alarak, Hacı Yusuflar, Macun ve Ortaköy çevresindeki dağlık sahada yataklarını fliş içerisinde derine doğru kazarak, yer yer derin vadiler oluşturmuştur. Koca Dere, Ortaköy'den itibaren dar bir vadi içinde akar. Uzunluğu 3 km.ye varan bu bölümde dere, kalker basamakları küçük çağlayanlarla geçer. Eskihisar- Ortaköy yolunun çayı bir köprüyle geçtiği yerde bir sıra dev kazanlarına rastlanır. Koca Dere, Eskihisar köyünün kuzeyindeki Türkmentepe mevkiinde Sarımusalar deresi ile birleşerek Eskihisar Deresi adını alır ve kuzeybatı kenardan ovaya girer. Ova tabanına akarsuyun yatak eğiminin çok azalmasından dolayı, taşıdığı materyali Balıklar Dağına kadar olan geniş bir alanda birikinti yelpazeleri şeklinde yığmaktadır.

---

[190] ÇELİK, M.-1994: Antalya-Elmalı Polyesi'nin Hidrojeolojisi ve Çayboğazı Baraj Yerinin Jeoteknik İncelemesi. Ankara Üniv. Fen Bil. Enst., Jeo. Müh. Anabilim Dalı, (Basılmamış Doktora Tezi) s.205, Ankara.

Eskihisar deresinin ovaya girdiği kesimde yer alan Eskihisar köprüsünde, 1984 yılında kurulmuş DSİ 8-65 nolu limnigraflı akım istasyonunun ölçümlerine göre, 1984-1988 yılları arasındaki akım ortalaması 2.03 m^3/sn. dir. Ayrıca, Balıklar Dağı'nın batısında Geçit köyü civarında, DSİ'ye ait 8-61 nolu limnigraflı akım rasat istasyonu mevcuttur. 1968 yılında kurulan istasyonun deniz seviyesine göre yükseltisi 1030 m.dir. Eskihisar deresinin drenaj alanı yaklaşık 270 km^2 olup, 1989 yılı itibariyle ortalama akımı 1.4 m^3/sn. dir (tablo: 24). Geçit akım istasyonundan Eskihisar istasyonuna göre daha fazla su geçmesinin nedeni, iki istasyon arasında drenaj amacıyla açılmış kanallara boşalan yer altı suyunun Geçit istasyonundan önce Güğü deresine katılmasıdır. Ayrıca, özellikle taşkın dönemlerinde Karagöl'e fazla suyun gelmesini önlemek amacıyla derenin suyu kanallarla düdenlere bağlanmıştır.

Yuva Deresi; kaynaklarını Girdev polyesinin kuzeyindeki dağlık sahalardan alır. Dere yağışlı dönemlerde dağlık sahalardan taşıdığı suları Balıklar dağının güneyinde Eskihisar dere ile birleşerek Karagöl'e, oradan da drenaj kanalları ile Elmalı düdenlerine ulaşmaktadır.

***Tablo :24** - Elmalı Havzası'ndaki başlıca akarsuların Aylık Ortalama Akımları (m^3 / sn.)*

Akarsular	*Ekim*	*Kas.*	*Aralık*	*Ocak*	*Şubat*	*Mart*	*Nisan*	*Mayıs*	*Haz.*	*Tem.*	*Ağus.*	*Eylül*
Akçay	1.009	1.476	2.065	1.723	1.741	1.695	2.927	5.658	5.380	3.771	2.426	1.787
Eskihisar D	0.116	0.958	3.090	1.589	2.776	5.155	7.170	4.806	0.501	0.131	0.052	0.087

Kaynak; DSİ-1984: Akım Gözlem Yıllığı

Kaynaklar :

Elmalı Havzası'ndaki kaynakları polye tabanlarını kuzey ve batıdan çevreleyen Mesozoik kalkerleri alttaki Eosen yaşlı flişin kontağından boşalmaktadır. Bunlardan en önemlileri Kazanpınarı, Kuzköy (Karapınar), Yılmazlı, ..kaynaklarıdır.

Kazanpınarı Kaynakları: Kazanpınarı Kaynakları, Elmalı ilçe merkezinin 10 km. batısındaki, Balıklar Dağı'nın güney eteğinde yer almaktadır. Kaynağın çıkış noktaları, deniz seviyesine göre 1024 m. yüksekliktedir ve 500 m. lik bir zon boyunca 8 noktadan boşalır. Kaynaklar, Eosen flişe bindiren Trias kalkerlerinin alüvyonla kontağından çıkmaktadır. Kaynakların önüne yapılan regülatör ile suların drenaj kanallarına ve Mursal sulama pompasına akışı kontrol altına alınmıştır. Kaynağın önünde bulunan göle DSİ tarafından eşel konmuş ve göl seviyesinin rasatları alınmaktadır. Ayrıca, gölden ölçüme

girmeden önce Yuva pompajı ile sulama için 5 ay süreyle 0.300 m^3 /sn., Elmalı ve Yuva belediyelerinin içme suyu için pompajla yıl boyunca 0.045 m^3 /sn. su alınmaktadır. Yörede sulama mevsiminin yapıldığı yaz aylarında kaynağın suyunun azaldığı gözlenmektedir. Kazanpınarı kaynaklarının aylık ortalama debileri tablo-25 de gösterilmektedir.

Tablo : 25 - *Kazanpınarı Kaynakları'nın (1977-1991 yılları arası) Aylık Ortalama Akım Değerleri (m^3 /sn.).*

Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haz.	Tem.	Ağus.	Eylül
1.42	1.46	2.11	2.56	2.34	2.67	3.48	2.99	2.65	2.17	1.94	1.54

Kaynak: DSİ 1994-Elmalı Kazanpınarı Kaynakları ve Çevresi Karst Hidrojeolojik Etüd Revize Raporu.

Kazanpınarı kaynaklarının1977-1991 yılları arası dönemdeki rasat süresi boyunca, maksimum debi; 5.706 m^3 / sn. ile Nisan 1982 de, minimum debi; 0.280 m^3/sn. ile Temmuz 1991 tarihinde ölçülmüştür.

Beypınarı Kaynağı: Beypınarı Kaynağı Gömbe'nin 1 km. kuzeybatısındaki Çakallar mevkiinde yer almaktadır. Yumrudağ'ın eteğindeki yamaç molozlarından süzülen sular Elmalı formasyonu üzerinde Beypınarı kaynağını beslemektedir. Kaynak suları bir drenaj kanalı ile Akçay deresine karışmaktadır. Buradan da sulama amaçlı olarak ovaya akmaktadır. Beypınarı kaynağının maksimum debisi 300 lt/sn., minimum debisi 110 lt / sn. olarak ölçülmüştür.[191]

Yılmazlı Kaynağı: Yılmazlı köyünün kuzeyinden Trias kalkerleri ile ofiolitik melanjın kontağından çıkmaktadır. Deniz seviyesine göre 1058 m. yükseltide bulunan kaynağın bazı yıllarda tamamen kuruduğunu yöre sakinleri tarafından belirtilmektedir. Ortalama debisi yaklaşık 0.030 m^3 /sn. olan bu kaynak sulamada kullanılmaktadır.

Kuzköy (Karapınar) Kaynakları: Kuzköy ile Mursal köyü arasında Trias kalkerleri ile alüvyon kontağından deniz seviyesine göre 1025 m. yükseltiden boşalmaktadır. Kaynağın ortalama debisi 0. 030 m^3 /sn. olup, Mursal köyü arazilerinin sulanmasında kullanılmaktadır.

Bunlardan başka, Pınarbaşı, Elbastı, Başpınar, İncirli, Delihasan, Uçarsu, Yeşilgöl, Akçasu, Cemle vb. kaynaklar da Elmalı polyesinin batı kenarında sıralanmaktadırlar.

[191] ÇELİK, M.-1994: A. g. e. ,s.139, Ankara.

Kaynaklar daha çok Üst Trias-Üst Kretase yaşlı kalkerler ile Kuaterner yaşlı yamaç breşlerinden beslenmektedir.

Düdenler: Elmalı Ovası'nı güney ve doğudan çevreleyen Beydağları otoktonuna ait Mesozoik kalkerler ile alüvyonların kontak noktalarında düdenler gelişmiştir. Elmalı ovasının doğusunda, alüvyonların Beydağları ile kontak noktalarında Elmalı ve Yakaçiftlik düdenleri yer almaktadır. Bunlardan 6 adedi Karagöl'ün sularını drene eden Elmalı Düdenleri, 2 adedi de Yakaçiftlik düdenleri olmak üzere toplam 8 adettir.

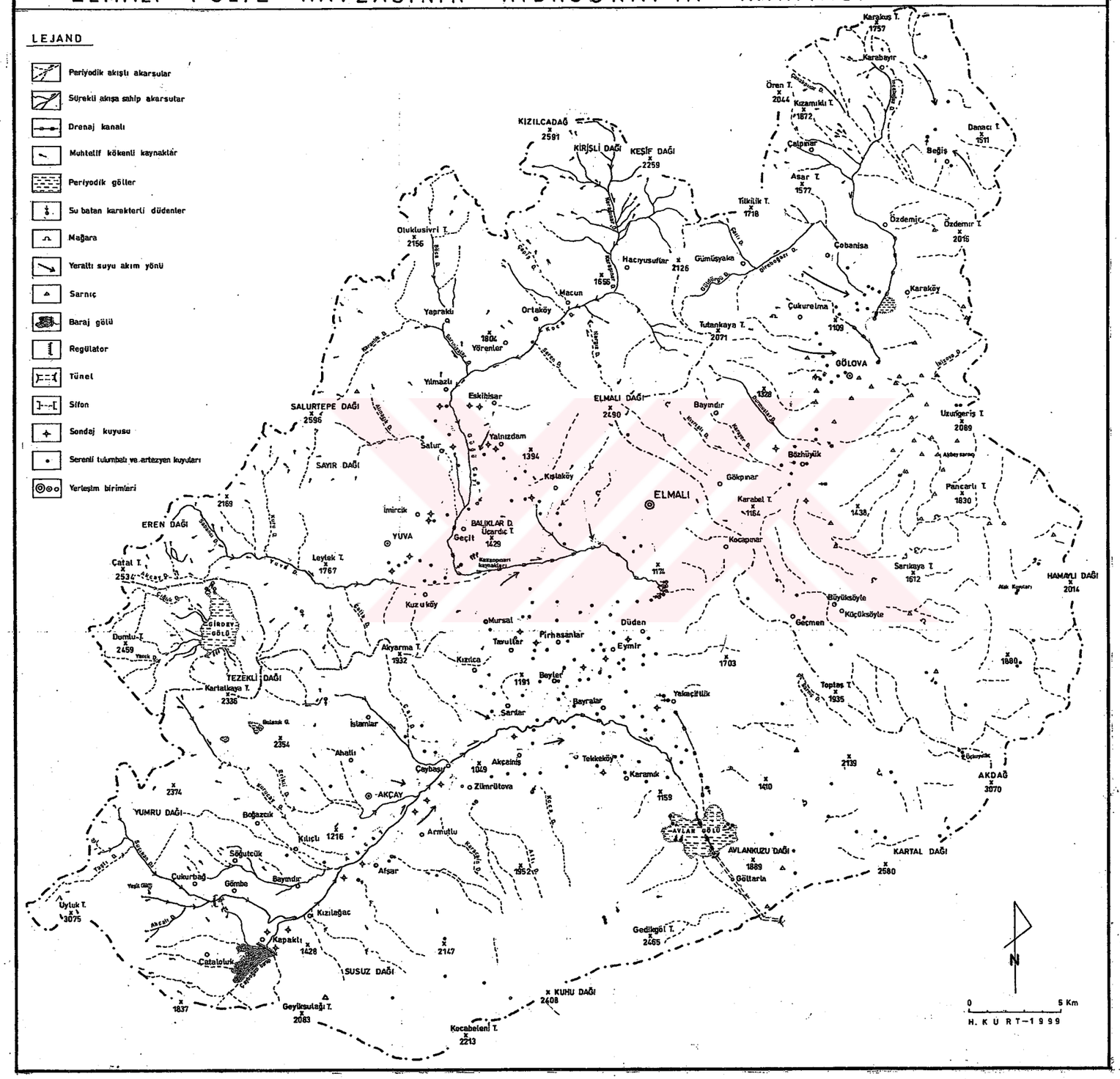
Elmalı (Karagöl) Düdeni-1; Elmalı Ovası'nın en önemli akarsuyu olan Eskihisar derenin son bulduğu noktada, deniz seviyesine göre 1025 m. yükseltide yer alır. Düdenin giriş ağzı 25 m. genişlikte ve 15 m. yüksekliktedir ve faylanmaya bağlı breşoid kalkerlerle kaplıdır. Giriş kısmında bir regülatörün de yer aldığı düdenin 20 m^3 /sn su yutma kapasitesi vardır (DSİ). Düden içerisinde yıllar önce bir su değirmenin olduğu, yöre halkı tarafından söylenmektedir. Düdene girişte 30 m. uzunluğunda, 28 m. genişliğinde, 16 m. yüksekliğinde yarım küre şeklinde bir oda bulunur. Bu geniş odadan itibaren 7 m. genişliğinde, 3 m. yüksekliğindeki bir geçitle düdenin iç kısımlarına girilir. İç kısımları ise çatlak sistemlerine bağlı olarak geliştiği tahmin edilmektedir.

Elmalı düdenin yukarı kesiminde monoklinal yapı dikkati çekmekte olup, ova tabanından yaklaşık 15 m. yükseklikte kalkerler içerisinde 10-15 m. çapında dairesel biçimde askıda kalmış bir düden ağzı bulunmaktadır. Burası muhtemelen Kuaterner başlarında ovada su seviyesinin yüksek olduğu dönemde ovanın suyunu yeraltına drene eden ilk ağızdır. Ancak daha sonra su seviyesinin alçalmasına bağlı olarak askıda kalmıştır.

Elmalı (Karagöl) Düdeni-2; Ada T. nin güney eteklerinde eski Finike karayolu ile Ada T. arasında yer alır. Tabanda 1.5 m. genişliğinde ve 12 m. yüksekliğinde bir yarık boyunca gelişmiştir. Düdenin giriş ağzındaki derinliği 2.5 m. olup, toprak ve taş parçaları ile örtülüdür. Elmalı ovasında taşkın dönemlerinde faal olan düden genelde kurudur.

Elmalı (Karagöl) Düdeni 3 ve 4- 2 nolu düdenin güneydoğusunda, yan yana bulunan bu iki düden doğu-batı doğrultulu çatlak sistemi içinde oluşmuştur. Kretase kalkerleri içerisinde gelişen düdenlerin taban genişliği 45-50 cm. yüksekliği 5-6 m. olup, ova sathından 3-4 m. derinliğe sahiptir.

Şekil: 38 ELMALI POLYE HAVZASININ HİDROGRAFYA HARİTASI



Elmalı (Karagöl) Düdeni-5 Elmalı ovasına bir drenaj kanalı ile bağlı olan bu düden yağışlı dönemlerde önemli miktarda suları yeraltına drene etmektedir. Yaklaşık 50 m^2 lik bir çatlak alanı içerisinde gelişmiş olup, çatlakların en büyüğü 5 m. uzunluğunda, 2 m. genişliğindedir.

Elmalı (Karagöl) Düdeni 6- kalkerler içerisinde gelişen düden yamaç molozu ile alüvyon arasında yer alır. Derinliği 2 m. olan düdenin tabanı taş ve toprakla kapalıdır. 1 ile 5 nolu düdenler arasında yer alır (şekil : 38).

Yakaçiftlik Düdeni-1 Finike yolu kenarında, Yakaçiftlik köyünün 500 m. güneyinde ve deniz seviyesinden 1030 m. yükseltide yer almaktadır. Kretase kalkerleri içerisinde gelişen bu düdenin, su yutma kapasitesi 5 m^3 /sn dir (DSİ). Düden, plaketli kalkerler içerisinde, 20 m. çapındaki dairesel bir alanda, 10 m. derinliğinde çatlaklardan oluşur. Yakaçiftlik düdenine, güneyden Avlan Gölünün suları derin drenaj kanalları ile bağlanarak (ters eğim), yağışlı mevsimlerde taşkın sularını drene etmektedir.

Yakaçiftlik Düdeni-2 Yakaçiftlik köyünün 750 m. kuzeybatısında 1040 m. yükseltide alüvyon kalker dokanağında yarım daire şeklinde gelişmiştir. 3 m. çapındaki bu düden günümüzde aktivitesini kaybetmiştir.

Avlan Gölü Düdenleri; alüvyon-kalker dokanağında gelişen bu düdenlerden Kapaklı ve Kepçeli düdenleri dışında üzeri alüvyal dolgu ile kapatılmış bir çok düdenin olduğu tahmin edilmektedir.

Kapaklı Düdeni; Eski Avlan Gölü'nün batısında, 1025 m .yükseltide, elipsoid ağız yapısı olan bir düdendir. Elipsin uzun ekseni 20 m., kısa ekseni 12 m., derinliği 2.5 m. dir. Eskiden aktif olan bu düdenin tabanı toprakla dolmuştur.

Kepçeli Düdeni; Kapaklı düdeninin 250 m. kuzeyinde 1025 m. yükseltide bulunur. Drenaj kanallarıyla ovaya bağlı olan bu düden Domuzlarikizi sırtına paralel olarak uzanır. 30 m. uzunluğunda, yaklaşık 10 m. genişliğinde bir alanı kaplayan düdenin derinliği 2.5-3 m. arasında değişir. Tabanı toprakla örtülüdür. Eski Avlan Gölü'nün kenarlarında yer alan bu düdenlerin birbirleri ile bağlantılı olduğu tahmin edilmektedir (şekil : 38).

DSİ adına yörede incelemeler yapan Coşkun, Avlan Gölü'nün kıyılarında Sarp Burun düdenleri, Kiraz T. düdenleri, Ardıçlı düdenleri, Kanlı düden ve Batık düdenlerden

bahsetmektedir[192]. Sözü edilen düdenlerin olduğu kesimlerde günümüzde killi alüvyal dolgudan başka bir şey bulunmamaktadır. Bu kesimde daha sonraki yıllarda Avlan tüneli açıldığı için düdenlerin çoğu pasif hale geçerek üzerleri kapanmıştır.

Avlan Tüneli: Elmalı havzasının en alçak noktasında (1024 m.), Avlan Gölü'nün güneydoğu ucunda, eski bir düden yerinde inşa edilen sanat yapısıdır. Avlan tüneli, DSİ tarafından 1975 yılında, Avlan Gölü'nü kurutmak amacıyla, açılmıştır ve 33 m^3 / sn. su taşıma kapasitesine sahiptir. Avlan Gölü'nün güneydoğusundan tünele drene edilen sular, Avlankuzudağ'ın altından geçerek 5.5 km. güneyde, Elmalı-Finike karayolunun kenarında, Başköz veya Yaşgöz kaynaklarının olduğu kesimden yüzeye çıkmaktadır. Tünelin 4 km. si K 58^0 B doğrultusunda, 1.5 km. si de K 15^0 B doğrultusunda açılmıştır (şekil : 38).

B-KIYI BÖLÜMÜNDE YER ALAN (KAŞ ÇEVRESİNDEKİ) POLYELER

Elmalı Havzası Polyeleri ile güneyde Akdeniz kıyıları arasında kalan kesimde, küçük, kapalı, tektono-karstik depresyonlar içerisinde polyeler yer almaktadır. "Kaş Çevresi Polyeleri" olarak isimlendirdiğimiz bu polyeler, Bey Dağları ile Susuz Dağ'ın güneyindeki kalker plato içerisinde gelişmişlerdir. Bu kalker plato sathında, çok sayıda dolin uvala ve polyelerin yanı sıra, denize ulaşan derin flüvio-karstik kuru vadilerin de yer aldığı tipik karst rölyefi gözlenmektedir. Bu kesimde doğudan batıya doğru Çevreli, Sarılar, Boğazcık, Sidek ve Bezirgân polyeleri ile bozulmuş bir polye karakterindeki Kasaba Ovası yer almaktadır.

Çevreli (Tırmısın) Polyesi

Çevreli Polyesi, Kale-Kaş arasındaki kıyı kesiminde, Antalya'nın Kale ilçesine bağlı kıyıdaki Kaleüçağız (423) köyünün 2 km. kadar kuzeyinde yer almaktadır. Yöredeki ana orografik hatların uzanışına uygun olarak kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda (aynı zamanda kıyıya paralel) gelişmiştir. Kabaca elips şeklindeki polye havzası tabanının, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzun ekseni 4.5-5 km. olup, genişliği ise orta

[192] COŞKUN, N.-1967: Elmalı-Demre Yer altı Suyu Rezervi Rap. DSİ XIII. Bölge Müd. Rap. No:0811/3-PR

kesimlerinde 1.5-2 km. ye ulaşır. Çevreli Polye Havzası tabanı, deniz seviyesine göre 200 m. yükseltide ve Beydağları formasyonuna ait Jura-Kretase kalkerleri içerisinde gelişmiştir (şekil :39-40).

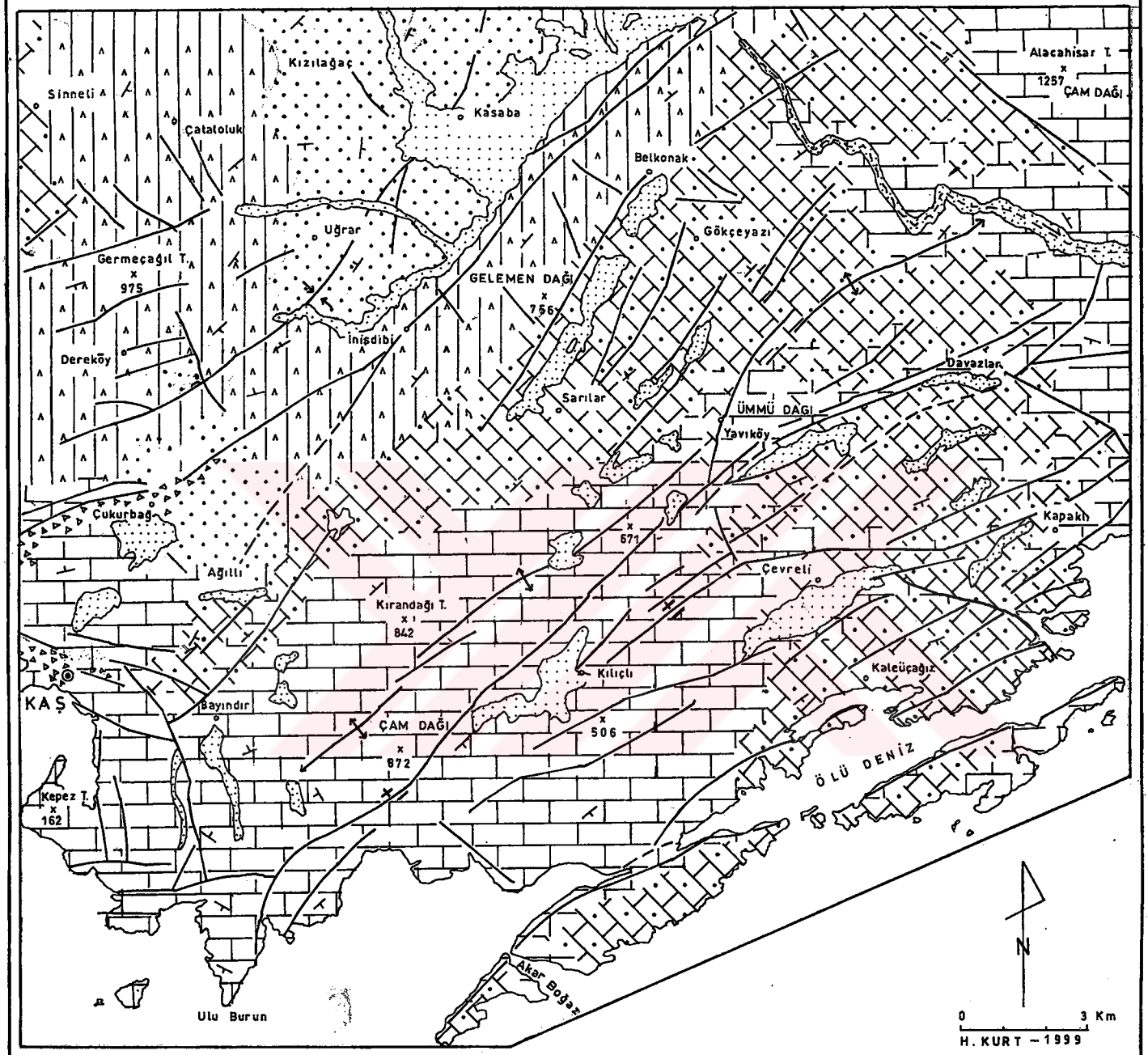
Çevreli Polyesi, yüzeyden kapalı, küçük bir tektono-karstik havza özelliğindedir. Polye Havzası'nın kuzey, batı ve güneybatı kesimlerinden kaynaklarını alan periyodik akışlı küçük derelerin (Kızılovacık, Gücük, Kızıldam, Karaböğen, Apti, Muzla..) polye tabanına ulaştığı kesimlerde, kalker yamaçlara doğru girintiler şeklinde sokulan flüvio-karstik cepler gözlenmektedir. Polyenin batı kenarında Apti D., Kızıldam D. nin ağız kısımlarında birikinti konileri teşekkül etmiştir. Batı kenardaki birikinti konilerini oluşturan alüvyal deponun dışında polye tabanı, tamamen çözünme enkazı olarak teşekkül eden terra rossalarla kaplıdır. Polye tabanında tarımsal sulama amacıyla açılmış kuyularda yüzeyden 15-20 m. derinliğe kadar kırmızı renkli toprak profilinin görülmesi, ana kayanın daha derinlerde olduğunu düşündürmektedir.

Çevreli Polyesi'ne periyodik özellikteki akarsular tarafından drene olan sular, polye tabanında yer alan düdenler vasıtasıyla yer altı hidrolojik sistemine dahil olurlar. Düdenler, polyeyi güneybatı kenarı boyunca sınırlandıran bir fay dikliğinin önünde yer alır. Birbirine yaklaşık 500 m. uzaklıkta bulunan bu düdenlerden biri, batı kenarda kalkerler içerisinde gelişmiştir. Polye tabanı, mağara ağzı şeklinde gelişmiş olan bu düdene belirgin bir biçimde alçalır. İkinci düden ise yine aynı kenarda ancak, toprak zemin içerisinde gelişmiştir. Polye tabanı da her iki düdenin yer aldığı güneybatıya doğru eğimlidir.

Kaş çevresinin tektonik hatlara bağlı olarak, alçalma alanı durumunda olan doğu kesiminde yer alan Çevreli polyesi, bölgede kuzeydoğu güneybatı yönünde gelişmiş iki fay arasında kalan graben alanında, aynı doğrultuda gelişim göstermiştir. Polye Havzası tabanı ile onu kuzey ve güneyden çevreleyen plato sahaları arasında 300 m. ye varan yükselti farkı vardır. Buna göre polye havzasının kuzey bölümünde yükselti değerleri yer yer 600 m. yi geçerken, güneyde 300 m. civarındadır. Çevreli Polye Havzası'nın kuzey ve güneyi arasında beliren bu yükselti farkı, kuzeyde Bey Dağlarından itibaren güneye Akdeniz çukurluğuna doğru kademeli bir şekilde alçalan faylanmayla alakalıdır.

Çevreli Polyesi; bölgede Orta Miosen sonlarından zamanımıza kadar faaliyetini sürdüren Neotektonik hareketler ve karstlaşma sürecinin ortaklaşa etkileri sonucu oluşmuş,

Şekil: 39. KAŞ POLYELERİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOLOJİ HARITASI



LEJAND

KUATERNER

Al — Alüvyon

ym — Yamaç molozu

TERSİER

mk — Orta–Alt Miosen Konglomera

k — Alt Miosen Algli kıltlı kalker, kiltaşı

e — Eosen Nümmilitli kalker

MESOZOİK

kr — Üst Kretase Neritik kalker

Tabaka doğrultu ve eğimi

Antiklinal

Fay

Muhtemel fay

x 671 — Nirengi noktası

tektono-karstik kökenli bir depresyondur. Ayrıca, polyenin teşekkülünde, kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda gelişmiş iki fay arasında kalan alanın bir graben havzası oluşturacak şekilde alçalmasının etkili olduğu da ifade edilmektedir[193]. Bölgenin değişik doğrultularda gelişmiş pek çok fayla deformasyona uğradığı, Üst Pliosen ve sonrası döneme ait olan bu normal fayların (Iğdır ve diğ. 1972, Şenel ve diğ. 1994), muhtemelen polyenin Pleistosen'den zamanımıza kadar geçen süre içerisindeki gelişimini de kontrol altında tuttuğu söylenebilir. Nitekim polyenin güney kenarı boyunca, önünde yamaç molozlarının da yer aldığı genç fay diklikleri (Tırmısın fayı) gözlenmektedir (şekil :39). Yörede birbirine paralel olarak gelişmiş fayların kalker üzerinde oluşturduğu zayıf zonlar boyunca başlayan karstlaşma süreci, zaman zaman duraksama ve canlanmalarla günümüze kadar devam ederek, polyenin bugünkü morfolojik görünümünü kazanmasında etkili olmuştur. Ayrıca, iklim değişikliklerine bağlı olarak zaman zaman faaliyetlerini arttıran bölgedeki periyodik özellikteki akarsuların da, polyeyi çevreleyen kalker yamaçlar boyunca olan gelişiminde önemli bir paya sahip oldukları söylenebilir.

Tırmısın Polyesi'nde Kale ilçesine bağlı Aşağıköy, Ortaköy ve Kıran mahallelerinden oluşan Çevreli Köyü (507 kişi) yer almaktadır.

Sarılar Polyesi

Sarılar Polyesi, Kaş ilçe merkezinin 13 km. kuzeydoğusunda yer almaktadır. Yöredeki ana orografik hatların genel uzanışına uygun olarak Sarılar Polyesi, güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Kuzeybatı kenarında Kasaba Ovası ile sınırı oluşturan Gelemen Dağı (756 m.), kalker plato sathının yüksek zirvelerini oluşturmaktadır. Ancak, polyenin güneydoğusundan itibaren Akdeniz kıyılarına kadar, kademeli olarak yükselti azalmaktadır. Tektono karstik bir depresyon içerisinde gelişen polyenin uzun ekseni 5 km., genişliği 300-600 m. arasında değişmektedir (şekil: 39).

Sarılar Polyesi, Üst Lütesien-Priaboniyen'e atfedilen ve Susuzdağ formasyonu adı verilen Nümmulitli kalkerler içerisinde gelişmiştir[194]. Polyenin batı kuzeybatı kenarı

[193] KESER, N.-1996 : Kalkan-Kaş-Taşdibi Arasının Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Deniz Bil. ve İşlet. Enst. Jeomorfoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi, s.127, İstanbul.
[194] Şenel M.-1997 : 1/100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları, Fethiye M9 Paftası, Ankara.

boyunca uzanan Gelemen Dağı (756 m.) nın yapısını oluşturan kalker tabakaları; kuzeybatıya, Kasaba Ovası'na doğru eğimlidir.

Sarılar Polyesi'nin orta kesimlerinde bir hum yer almaktadır. Sarılar köyünün yaşlılarının belirttiğine göre; kış mevsimindeki sağanak yağışlardan sonra polye tabanı, zaman zaman sularla dolmakta ve bu sular tabandaki düdenlerden döne döne yeraltına intikal etmektedir. Polye tabanı, terra rossa ve alüvyal toprakların karışımından oluşan dolgu malzemesiyle kaplıdır.

Yücel, Sarılar Polyesi'nin, plato sathı içinde oyulmuş küçük bir senklinale tekabül ettiğini ifade etmektedir. Ayrıca Yuva, Tırmısın, Boğazcık, Afşar, Bayındır, Belenli, Çukurbağ, Gürses köylerinin içinde yer aldığı çukurlukların da dolin olduğunu belirtmektedir[195].

Polyeye ismini veren Sarılar Köyü (177 kişi), ovanın güney kenarında kalker yamaçlar üzerinde yer almaktadır. Polye tabanında tarım faaliyetleri yapılmaktadır.

Boğazcık Polyesi

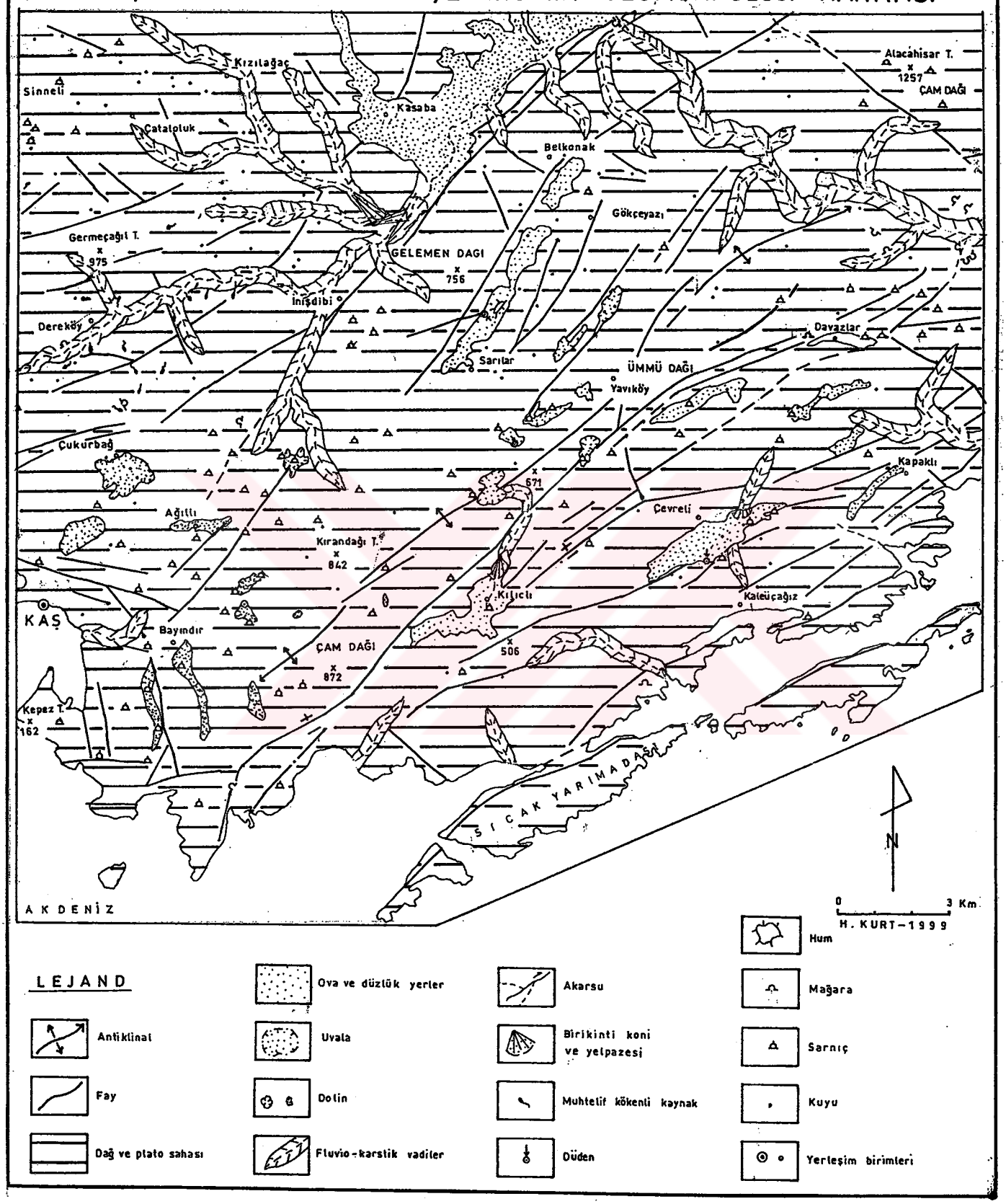
Boğazcık Polyesi, Kaş ilçe merkezinin 10 km. doğusunda, kıyıdan 3-4 km. içerde yer almaktadır. Güneybatı kuzeydoğu doğrultusunda uzun ekseni 3.5 km., genişliği 500-1000 m. civarındadır. Çam Dağı (872 m.) polyenin güneybatısından kuzeydoğuya doğru antiklinal şeklinde uzanır. Polyeye kuzeydoğu kenardan ulaşan Burçaklık Derenin taşıdığı malzemelerle bu kenarda birikinti konisi teşekkül etmiştir. Polyeye çevreden gelen sular güney kenardaki düdenlere intikal etmektedir.

Boğazcık Polyesi, Üst Kretase'ye atfedilen ve Beydağları Formasyonu adı verilen neritik kalker içerisinde teşekkül etmiştir (şekil :39).

Polyenin batı kenarında Boğazcık (239), doğu kenarında ise, Kılıçlı (266) köyleri yer almaktadır.

Eşen Çayı deltasının doğusundan itibaren Kaş-Kalkan arasındaki kıyı kesiminde Sidek ve Bezirgan depresyonları yer almaktadır.

Şekil:4.0 KAŞ POLYELERİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI



LEJAND

- Antiklinal
- Fay
- Dağ ve plato sahası
- Ova ve düzlük yerler
- Uvala
- Dolin
- Fluvio-karstik vadiler
- Akarsu
- Birikinti koni ve yelpazesi
- Muhtelif kökenli kaynak
- Düden
- Hum
- Mağara
- Sarnıç
- Kuyu
- Yerleşim birimleri

Sidek Polyesi

Sidek Polyesi, Kaş-Kalkan arasında, kıyıdan 3-5 km. içeride, güneybatı kuzeydoğu doğrultusunda uzanan bir senklinal tabanında yer almaktadır. Polye Havzası'nın yüksek kesimlerinde Üst Kretase kalkerleri ile çevrelenmektedir. Ancak depresyon tabanında alüvyal dolguları çoğu yerde kiltaşı çamurtaşı ve konglomeralardan teşekkül eden Neojen dolguları maskelemektedir. Polyenin güneybatı uzantısının karstlaşmış kuru vadi şeklinde kıyıya kadar devam etmesi dikkati çekmektedir.

Sidek Polyesi'nin güneybatı kenarında Sarıbelen Köyü (865) polyenin kuzeydoğu kenarında ise Hacıoğlu Köyü (313) yer almaktadır.

Bezirgân Polyesi

Bezirgân Polyesi, kabaca kuzey-güney doğrultusunda uzanmaktadır. Polye Havzası tabanını, batıdan Eşen Çayı Havzası ile sınırı oluşturan ve Üst Kretase kalkerlerinden teşekkül eden Kışla Dağı (1219 m.) çevrelemektedir. Polyeyi doğu kenarından Bezirgân Fayı ve batıdan Kışla Dağı fayları sınırlamaktadır.

Bezirgân Fayı; Bezirgân köyü güneyinden itibaren kuzeyde Akkuyu Mahallesine kadar kuzey-güney doğrultusunda yaklaşık 8 km. boyunca düşey fay düzlemi gözlenmektedir. Sözü edilen fayın batı blok alçalmış, doğu blok, güneyde 400 m.; kuzeyde ise 100 m. hatta yer yer 10 m. kadar yükselmiştir. Bezirgân polyesinde çatallanan fay ile batıdaki Kışladağı fayı arasında gelişen 350-400 m. derinliğindeki Bezirgân depresyonunu oluşturur.

Kışla Dağı Fayı: Bezirgân depresyonunun batı kenarını sınırlayan ve Bezirgân fayına paralel olarak gelişmiş düşey düzlemli fay yaklaşık 6 km. uzunluktadır. Doğu bloğu alçalmış batı bloğu yükselmiştir[196].

Bezirgân Polyesi doğu ve batı kenarları boyunca faylarla sınırlanmış bir graben özelliğindedir. Polye tabanının güneyinde Bezirgân (915), kuzey kenarında ise, İkizce (276) köyleri yer almaktadır.

---

[195] YÜCEL, T.-1958 : A. g. e. , s.152, Ankara.

Kasaba Ovası

Bozulmuş bir polye özelliği gösteren Kasaba Ovası'nın, güneybatı kuzeydoğu doğrultusunda uzun ekseni 20 km. olup, genişliği yer yer 5 km. ye ulaşır. Ovanın güneydoğu kenarı fay hatları ile sınırlandığından düz bir çizgiyi andırdığı halde, kuzeybatı kenarı fazla girintili çıkıntılıdır. Ovanın güneydoğu kenarındaki kalker yamaçlar dik yamaçlarla yükselmektedir. Kuzeybatı kenarı ise neojen dolguları çevrelediğinden tedrici olarak yükselmektedir. Bu özelliği ile Kasaba Ovası bir senklinale tekabül etmekte ve güneydoğu kenarı boyunca faylı bir görünüm arz etmektedir.

Kasaba Ovası ile 3-4 km. güneydoğusundaki Sarılar Polyesi arasında güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda uzanan Gelemen Dağı (756 m.), sözü edilen depresyonlar arasında küçük bir antiklinal özelliğindedir. Gelemen Dağı antiklinalindeki tabakalar 60-80° ile Kasaba Ovası alüvyonları altına dalmaktadır.

Kasaba Ovası'nın tabanı, Susuz-Katran dağları üzerinden kaynaklarını alan akarsuların taşıdığı alüvyal malzemelerle kaplıdır. Sözü edilen akarsuların çoğu, yaz aylarında kurumaktadır. Sadece Kıbrıs Çayı ile Fellen Çayı'nda bir miktar su bulunmaktadır. Kıbrıs Çayı'nın ana iki kolu fay hattını takip etmekte, birleştikten sonra Kasaba-Kale (Demre) arasındaki dar boğaza girmektedir. Sözü edilen boğaz ile ovanın suları Akdeniz'e ulaşmaktadır (şekil :40).

---

[196] ŞENEL, M. ve diğ.-1994 : Fethiye (Muğla)-Kalkan (Antalya) ve Kuzeyinin Jeolojisi. MTA Jeol. Etüt. Dairesi Başk. Rapor no:9761, s.103-104, Ankara.

V. BÖLÜM

DALAMAN ÇAYI VE EŞENÇAY HAVZALARI İLE YAKIN ÇEVRESİNDEKİ POLYELER

İnceleme sahasının batısını oluşturan Dalaman Çayı ve Eşen Çayı havzaları, Teke Yarımadası ile Menteşe Yöresi arasında kalan kesimde yer almaktadır. Her iki akarsuyun yukarı mecralarının kaynaklarını aldığı kesimde Teke Yarımadası'nın çatısı özelliğinde olan Söğüt Havzası polyeleri yer almaktadır. Ayrıca, Eşen Çayı Havzası'nın yukarı çığırında birbiriyle bağlantılı olan Çaltılar, Karaçayır ve Seki Ovaları bozulmuş birer polye karakteri göstermektedirler. Eşen Çayı Havzası ile Dalaman Çayı Havzası arasında yer alan Fethiye Körfezi çevresinde ise, Kayaköy Polye Havzası ile, Üzümlü, Nif ve Gedre polyeleri sıralanmaktadır.

Dalaman Çayı Havzası'nın yukarı çığırında yer alan Çameli Ovası, bozulmuş bir polye özelliğindedir. Ayrıca, Acıpayam Ovası'na açılan Güney ve Bademli depresyonları da bozulmuş birer polye özelliğindedir. Yarışlı Polyesi ise, Dalaman Çayı Havzası ile Burdur Gölü Havzası arasında kalan kapalı havza özelliğinde olup, polye özelliği göstermektedir. Sözü edilen bu polyelerin nispeten ayrıntılı özelliklerine aşağıda yer verilmektedir.

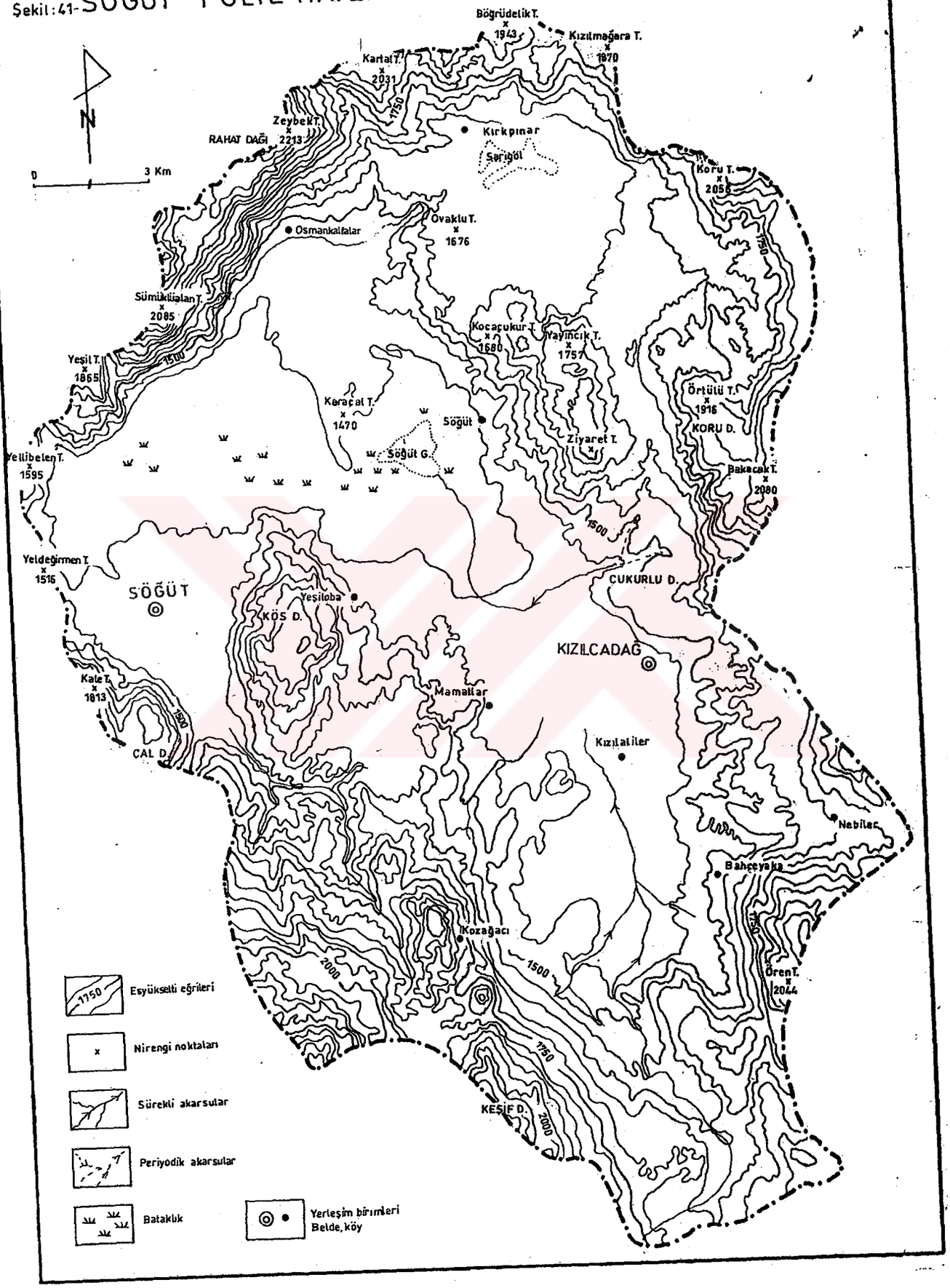
A - SÖĞÜT HAVZASI POLYELERİ

1-Genel Coğrafi Özellikler

Söğüt Havzası, Teke Yarımadası'nın kuzeyinde yer almaktadır. Söğüt Havzası'nın doğusunda Kestel Havzası polyeleri, güneyinde Elmalı Havzası polyeleri, güneybatısında Eşen Çayı Havzası, batısında Dalaman Çayı Havzası ve kuzeyinde Burdur Gölü Havzası yer almaktadır. Etrafı yüksek dağlarla çevrili olan Söğüt Havzası'nın tabanı deniz seviyesine göre 1350-1450 m. yükseltidedir. Söğüt Havzası, bütün Teke Yarımadası'nın çatısı konumundadır.

Söğüt Havzası'nı kuzeyden Rahat Dağı, Çal T. (2204 m.), Zeybek T. (2213 m.), Kartal T. (2031 m.), Böğrüdelik T. (1943 m.), Kızılmağara T. (1870 m.), kuzeydoğudan Koru T. (2056 m.), doğudan Koru Dağı (2124 m.), Bakacak T. (2080 m.), güneydoğudan,

Şekil: 41- SÖĞÜT POLYE HAVZASI'NIN TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ



Ören T. (2044 m.), güneyden Tilkilik T. (1718 m.), Kesif Dağı (2259 m.), güneybatıdan Kızılcadağ (2591 m.), batıdan Asar T. (1724 m.), Kale T. (1813 m.), Yeldeğirmen T. (1516 m.), Yellibelen T. (1595 m.), kuzeybatıdan, Yeşil T. (1865 m.) ve Sömükalan T. (2085 m.) çevrelemektedir. Söğüt Polye Havzası tabanı (1350-1400 m.) ile çevredeki dağlık sahalar arasında 1000 m. yi aşan yükselti farkı vardır. Söğüt Havzası'nın yüzölçümü, su bölümü çizgilerini esas alarak yaptığımız hesaplamaya göre 453 km^2 dir (şekil:41).

Söğüt Havzası, Akdeniz Bölgesi içerisinde kalmasına rağmen, iklim özellikleri bakımından daha çok iç bölgelerin karasal iklimini yansıtmaktadır. Bunda yükseltinin fazla olması en önemli etken olmuştur. Kışlar soğuk ve kar yağışlı, yazlar serin ve kurak geçer. Söğüt meteoroloji istasyonunun verilerine göre 10 yıllık ortalama sıcaklık 12.3 C^o dir. Kasım' dan Mart ayına kadar olan beş aylık dönemin ortalama sıcaklık değerleri 10 C^o nin altındadır (tablo:26).

Tablo : 26 - *Dalaman Çayı ve Eşen Çayı Havzaları ile Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama* ***Sıcaklık Değerleri*** *(C^0)*

İSTASYON	O.	Ş.	M	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Y. O.
Fethiye	10.2	11.1	12.9	16.3	20.5	24.8	27.5	27.4	24.0	19.2	14.7	11.7	18.4
Dalaman	10.0	10.6	12.9	15.6	19.9	24.5	26.8	26.6	23.3	18.8	14.5	11.6	17.9
Üzümlü	5.3	7.7	11.1	13.5	18.6	22.2	26.4	24.9	22.1	16.9	12.7	9.4	16.1
Seki	4.8	5.5	7.5	10.8	15.1	18.4	22.0	21.9	18.6	13.7	9.4	6.2	12.7
Söğüt	2.0	3.0	6.9	11.0	16.3	19.9	23.3	22.2	18.8	13.1	7.4	3.6	12.3
Gölhisar	2.3	3.4	6.7	11.2	16.1	20.4	23.1	23.0	18.7	13.1	7.6	3.9	12.5
Acıpayam	1.8	3.0	6.4	11.2	15.6	20.2	23.8	23.3	19.0	13.1	7.2	3.4	12.3

Aynı istasyonda 22 yıllık ortalama yağış miktarı ise 496.2 mm.dir. En fazla yağış Aralık'ta ortalama 84.3 mm., en az yağış miktarı da Ağustos ayında 10.9 mm. kaydedilmiştir (tablo : 27).

Tablo : 27 - *Dalaman Çayı ve Eşen Çayı Havzaları ile Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarına Ait Aylık ve Yıllık Ortalama* ***Yağış Değerleri*** *(mm.)*

İstasyon	O.	Ş.	M	N.	M.	H.	T.	A.	EY.	EK.	K.	A.	Y. O.
Fethiye	205.7	140.5	91.3	37.1	24.7	4.1	3.3	1.3	12.6	64.9	122.7	213.0	**921.3**
Dalaman	212.2	146.2	94.3	42.7	24.0	5.1	0.6	0.4	20.4	74.5	140.8	239.2	**1000.4**
Üzümlü	180.2	145.7	98.4	54.6	30.0	17.3	1.9	1.9	10.0	60.8	112.6	163.4	**876.8**
Seki	117.8	76.0	46.7	48.2	39.0	16.3	4.7	4.4	15.0	34.0	57.7	108.6	**571.2**
Söğüt	67.2	60.0	44.4	47.7	50.7	29.4	12.7	10.9	19.2	32.7	41.9	84.3	**496.2**
Gölhisar	93.9	71.0	51.4	40.1	42.8	23.3	13.5	8.4	13.2	61.0	54.3	91.2	**564.1**
Çameli	141.7	110.7	81.4	64.0	53.7	33.0	11.8	9.3	18.1	47.5	81.2	144.2	**796.6**
Acıpayam	90.4	63.0	56.8	33.9	33.8	18.1	15.2	9.6	11.3	28.7	55.2	86.8	**502.8**

Söğüt Havzası ve yakın çevresinde, yağışın mevsimlere dağılışında da Akdeniz kıyılarına göre bariz farklılıklar gözlenmektedir. İlkbahar ve yaz yağışlarının oranı kıyıdaki Fethiye ve Dalaman meteoroloji istasyonlarına göre fazladır. Söğüt Havzası ve çevresinde kış mevsimindeki yağışın yıllık toplam yağışa oranı ise, % 50 nin altına inmekte olup, bu oran kıyı kesiminden oldukça düşük değerdedir. (tablo:28).

Tablo : 28 -*Dalaman Çayı ve Eşen Çayı Havzaları ile Yakın Çevresinde Yer Alan Bazı Meteoroloji İstasyonlarında Kaydedilen Yıllık Ortalama Yağışın (mm.)* ***Mevsimlere Dağılışı*** *(%)*

İstasyon	KIŞ		İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR	
	mm.	%	mm.	%	mm.	%	mm.	%
Fethiye	559.2	60.7	153.1	16.6	8.7	1.0	200.2	21.7
Dalaman	597.6	59.7	161.0	16.0	6.1	0.6	235.7	23.7
Üzümlü	489.3	55.8	183.0	20.9	21.1	2.4	183.4	20.9
Seki	302.4	52.9	133.9	23.5	28.2	4.9	106.7	18.7
Söğüt	211.5	42.6	142.8	28.8	53.0	10.7	93.8	18.9
Gölhisar	256.1	45.4	134.3	23.8	45.2	8.0	128.5	22.8
Çameli	396.6	49.8	199.1	25.0	54.1	6.8	146.8	18.4
Acıpayam	240.2	47.8	124.5	24.8	42.9	8.5	95.2	18.9

2 – Yapısal Unsurlar

Söğüt Havzası'ndaki litolojik birimler, Alp orojenezinden büyük ölçüde etkilenmişlerdir. Bu nedenle havza çerçevesini teşkil eden dağlık sahalarda çok kırıklı ve kıvrımlı bir yapı ortaya çıkmıştır. Ofiolitik karmaşık özelliğindeki allokton birimlerin, Eosen flişi üzerine itilmesi sonucu, hareket halindeki ofiolitler, beraberlerinde sedimanter ve metamorfik özellikteki pek çok bloğu da taşımışlardır.

Söğüt Havzası'nın yapısını oluşturan formasyonlar, Langiyen'de bölgeye yerleşen (Şenel 1997) Likya napları içerisinde gelişmiştir. Havza çerçevesini oluşturan litolojik birimler Alpin formasyonlardan oluşmaktadırlar. Sözü edilen formasyonlar Trias-Eosen aralığında teşekkül etmiş Mesozoik ve Alt Tersier yaşlı litolojik birimlerdir. Polye Havzası tabanında ise Post Alpin formasyonlar olarak nitelendirdiğimiz Pliosen'e atfedilen gölsel tortullar ile Plio-Kuaterner ve Kuaterner yaşlı genç alüvyal dolgular hakimdir.

Alpin Formasyonlar : Likya naplarının en üst yapısal birimi olan Domuzdağ napı, genelde Orta Trias-Lias yaşlı kristalize kalkerlerle temsil edilir. Söğüt Havzası'nın çerçevesini oluşturan dağların zirve nahiyelerine yakın kesimlerinde mostraları gözlenen bu

kristalize kalkerlere "Dutdere Kireçtaşı" adı verilmektedir[197]. Formasyon havzanın güney ve batısındaki Kesif Dağı (2259 m.) ile Kızılcadağ (2591 m.) çevresinde, Kırkpınar Polyesi'nin kuzey ve güney kenarı boyunca geniş alanlarda mostra vermektedir. Birim orta-kalın tabakalı, masif özellikte, gri, açık gri, beyaz renklerde, algli rekristalize kalkerlerden oluşur. Alt ilişkisi tektonik olan birim yaklaşık 700 m. kalınlık gösterir[198]. Sözü edilen formasyon, Söğüt Polyesi'nin kuzey kenarında Söğüt (Manay) köyü yakınında mermer ocağı olarak işletilmektedir.

Gülbahar napı ile bölgeye yerleşen ve Üst Trias-Kretase yaşı verilen Orhaniye formasyonu (Meşhur vd. 1989) tarafından isimlendirilmiş olup, Söğüt Polyesi'nin kuzeybatı kenarındaki Rahat Dağı'nda geniş alanlı mostralar vermektedir. İnce, orta tabakalı çörtlü mikritlerden oluşan birim içinde, yer yer bazik volkanik elemanlı kumtaşı, kiltaşı ile radyolarit ve şeyller bulunur.

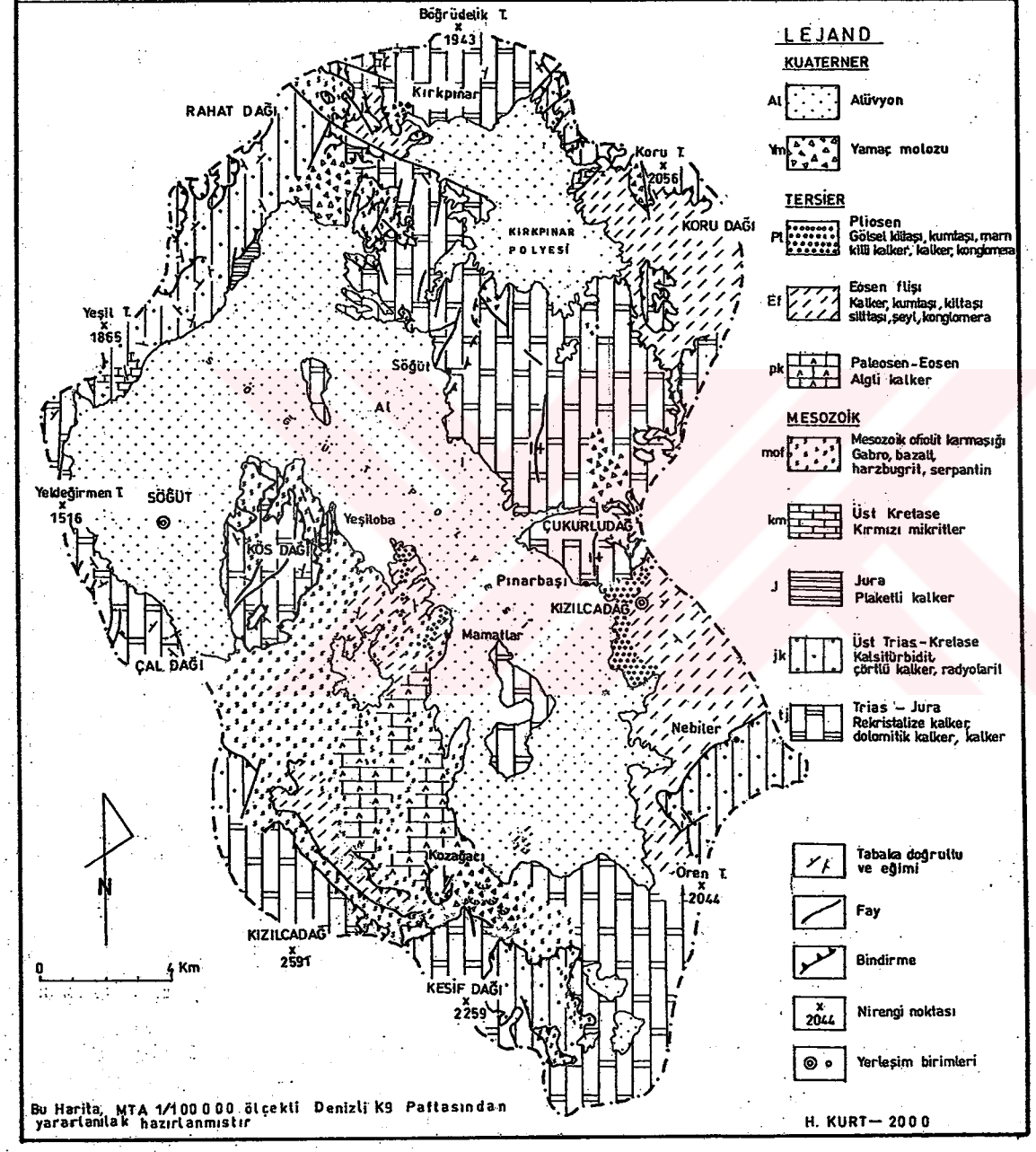
Marmaris Ofiolit napı ile Söğüt Polyesi'nin güneyine yerleşen Üst Senoniyen yaşlı gabrolar, Kızılcadağ melanj ve olistostromu olarak (Poisson 1977) adlandırılmıştır. Kös Dağı doğusunda, Yeşiloba-Mamatlar köyleri arasında kalan kesimde geniş alanlı mostraları gözlenmektedir. Gabrolar masif görünümlü, açık yeşil, yeşilimsi gri renklerde olup, orta, ince tanelidir (Şenel 1997). Ofiolitlerin esas malzemesi, peridotit ve serpantinlerdir. Yer yer serpantinler kile dönüşmüştür. Ofiolitlerin kalkerlere göre daha çabuk aşınmaları sonucu, kalkerler bunların üzerindeymiş gibi görünmektedir. Eski jeolojik çalışmalarda, ofiolitlerin, tabanda olduğu düşünülmüştür. Ancak, yeni yapılan jeofizik etütler ve jeolojik çalışmaların sonuçlarına göre, tabanda ofiolitlerle birlikte kalkerlerin de olduğu belirlenmiştir.

Kumtaşı, kalker , kiltaşı, silttaşı ardalanmasından oluşan ve fliş özelliğindeki birime Üst Lütesien- Priabonien yaşı verilmektedir[199]. Kırkpınar Polyesi'nin doğusunda, Söğüt Polyesi'nin güney ve doğusunda mostralar vermektedir. Karstlaşma özelliği olmayan fliş formasyonu, ince, orta, kalın tabakalı, bej, krem, gri, kirli sarı renklerdedir.

---

[197] ERSOY, Ş.-1990 : Dirmil (Burdur) ve Güneyindeki Tektonik ve Neootokton Birimlerin Stratigrafisi ve Ortamsal Yorumu. Türk. Jeol. Kur. Bült., S.35, s.2-9, Ankara.
[198] ŞENEL, M.-1997: 1/100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları No:17, Denizli K9 Paftası, s.11, Ankara.
[199] ŞENEL, M.-1997: Denizli K9 Paftası, A. g. e. , s.4, Ankara.

Şekil: 42 SÖĞÜT POLYE HAVZASININ JEOLOJİ HARİTASI



Bu Harita, MTA 1/100 000 ölçekli Denizli K9 Paftasından yararlanılak hazırlanmıştır

H. KURT— 2000

Post Alpin Formasyonlar : Post Alpin formasyonlar, Söğüt Havzası'ndaki polyelerin tabanlarında, Pliosen ve Kuaterner yaşlı çeşitli karasal fasiyesteki tortullardan teşekkül etmektedir.

Pliosen'e atfedilen (Şenel-1997) gölsel kalker, marn, kumtaşı, konglomera vb. kayaçlardan oluşan formasyon, Söğüt Polyesi'nin doğu ve güneydoğu kenarında, Kızılcadağ beldesinden itibaren güneye doğru mostraları gözlenmektedir. Pliosen formasyonlarının tabanında, yer yer akarsu-bataklık ortamında çökelmiş, yersel ince kömürlü kırıntılar görülebilmektedir (Şenel 1997).

Polye havzası tabanında, dağlık sahalardan erozyonla taşınan malzemelerin çökelmesi ile oluşmuş, karasal kökenli genç klastik çökeller yer almaktadır. Hakim litolojiyi kil, silt, kum ve çakıl oluşturmaktadır. Akarsuların polye havzası tabanına ulaştığı kesimlerde, killi çakıllı bloklardan teşekkül eden birikinti konilerindeki kaba unsurlar, eski Söğüt Gölü tabanında, yerini boyutları ince unsurlara dönüşen killi, siltli alüvyal dolgular almaktadır (şekil :42).

3 – Jeomorfolojik Özellikler

Söğüt Polye Havzası'nın jeomorfolojik özellikleri, havza çerçevesini teşkil eden plato ve dağlık sahalar ile polye havzası tabanlarında Plio-Kuaterner dolgu malzemelerinden oluşan ovalık sahalar olmak üzere iki başlık altında incelenmiştir.

Plato ve Dağlık Sahalar

Söğüt Havzası'nın güneyinde, Elmalı Havzası Polyeleri ile sınırı oluşturan Kızılcadağ (2591 m.), Kesif Dağı (2259 m.) ve Tilkilik T. (1718 m.) yer almaktadır. Sözü edilen dağların zirve nahiyelerine yakın kesimleri basamaklar halinde dik yamaçlarla yükselmektedir. Bu kesimdeki kalker satıhlarda lapyalar dolin ve uvalaların yanı sıra, ruiniform rölyefi ile nivo karstik şekiller de gözlenmektedir. Bunlardan uvalalar Tilkilik T. ile Kozağacı köyü arasında kademeli olarak sıralanmaktadırlar.

Elmalı Havzası Polyeleri ile su bölümü çizgisine yakın kesimde yer alan *Nohut Çukuru Uvalası* yüzeyden kapalı tektono-karstik bir depresyondur. Bu kesimde Duraliler Yaylası uvalaları olarak da bilinen *Yağ Ovası, Göllü Ova ve Küçük Göllü Ova Uvalaları*

tektonik hatları takiben, güneydoğudan kuzeybatıya (Söğüt Ovası'na) doğru alçalarak basamaklar şeklinde sıralanmaktadırlar. Kristalize kalkerlerden teşekkül eden bu dağlık sahanın kuzey eteklerinde Eosen flişi ile kontak noktalarından çıkan çok sayıdaki karstik kaynak sıralanmaktadır. Bu kaynak sularının oluşturduğu dereler, erozyonla az dirençli fliş formasyonunu aşındırarak, bu kesimde yer yer badlands rölyefinin oluşmasına neden olmuştur. Ayrıca, Kesif Dağı'nın kuzey eteklerinde basamakların bir kısmı tektonik hatlara uygun olup, heyelânla motive edilmiştir. Yılankoz ve Duraliler mahallesine doğru heyelânlar dikkati çekmektedir (şekil : 43).

Söğüt Havzası'nın doğusunda Kestel Havzası polyeleri ile su bölümü çizgisini teşkil eden Koru T. (2056 m.), Koru Dağı (2124 m.) ve Bakacak T. (2080 m.) kristalen kalkerlerden teşekkül etmektedir. Doğal vejatatif örtüden yoksun olan bu dağlık sahada küçük boyutlu nivo karstik şekiller gözlenmektedir. Kızılcadağ beldesinden Manay (Söğüt) köyüne doğru giden yol, kabaca dağlık saha ile ova sınırını belirlemektedir. Bu kesimdeki kalker plato aşınım sathı özelliğindedir. Manay Osmankalfalar köyü arasında da nivo karstik şekiller yer almaktadır. Bu kesimde disimetrik profil gözlenmektedir. Ancak, dolinler ise simetriktir. Mermer ocağı olarak işletilen kristalize kalkerlerin olduğu yer, tektonik bir oluktur ve mermer ocağında gerilme çatlakları ve tipik fay breşi gözlenmektedir.

Söğüt Polyesi ile kuzeyindeki Kırkpınar polyesi arasında yer alan kalker plato sathı üzerinde, zayıf dirençli fay hatları boyunca kimyasal çözünmenin etkisiyle çeşitli karst rölyefi dikkati çekmektedir. Lapyalar, dolin ve uvalaların yanı sıra, epijenik karakterli boğaz da yer almaktadır.

Kırkpınar Polyesi güneybatı kenarından itibaren, sözü edilen epijenik boğaz vasıtasıyla Osmankalfalar köyü yakınında Söğüt Polyesi'ne bağlanır. Kırkpınar Polyesi'nin fazla sularını Söğüt Polyesi'ne boşaltan bu boğazın özellikleri, polyenin oluşum süreci hakkında da önemli ipuçları vermektedir. Sözü edilen boğazın derinliği 50-80 m. arasında değişmekte ve yer yer dik yamaçlı kanyon vadi görünümü arz etmektedir. Tüfekçi, bu boğazın salt karstlaşma ile oluştuğunu ve daha sonra bir gölle kaplanan Kırkpınar Polyesi'nin taşarak bu boğazı meydana getirdiğini belirtmekte ancak; gerek boğaz girişinde gerekse polyenin diğer kesimlerinde böyle bir gölün delili olacak depoların bulunamadığını

ifade etmektedir.[200] Boğazın ana çizgileri faylanmaya bağlı olarak belirlenmiş, zayıf dirençli kalkerler üzerinde önce karstlaşma gelişmiş, Kuaterner'in Plüvyal döneminde ise flüvyal etkilerle işlenerek bugünkü halini almıştır. Kısaca tektono-karstik bir çukurluğun sonradan flüvyal etkilerle şekillenmesi ile teşekkül etmiştir.

Söğüt Polye Havzası'nı kuzeybatı ve kuzeyden çevreleyen Rahat Dağı, Çaltepe (2204 m.), Zeybek T. (2213 m.), Kartal T. (2031 m.), Böğrüdelik T. (1943 m.) ve Kızılmağara T. (1870 m.) yer almaktadır. Zirve nahiyelerine yakın kesimleri kristalize kalkerlerden oluşan Rahat Dağı, tabandaki Eosen fliş üzerine tektonik olarak gelmektedir. Bu nedenle kalker fliş kontağından çıkan kaynaklar gözlenmektedir. Bunlardan en önemlisi Kırkpınar Köyü yakınındaki kaynaklardır. Rahat Dağı'nın doğu eteklerinde dar ve derin dehlizler şeklinde kalker yamaçlar parçalanmış olup, yer yer kanyon vadiler de gözlenmektedir.

Ovalık Sahalar

Söğüt Havzası tabanında Plio-Kuaterner ve Kuaterner dolgu malzemelerle kaplı polye özelliğinde Söğüt ve Kırkpınar ovaları yer almaktadır.

Söğüt Polyesi

Hilal şeklindeki Söğüt Polyesi'nin uzun ekseni, kabaca kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda 20 km. dir. En geniş yeri ise, kuzey-güney yönünde Osmankalfalar ile Yeşiloba köyleri arasında 8-10 km. civarındadır. Söğüt Ovası 136.5 km^2 yüzölçümü ile Söğüt Havzası'nın yaklaşık % 30 lık kısmına tekabül etmektedir. Adı geçen polye, tektono-karstik bir depresyonun içinde gelişmiştir. Söğüt Polye Havzası tabanının deniz seviyesine göre yükseltisi 1350 -1450 m. arasında değişmektedir. Söğüt Ovası'nın yaklaşık 36 km^2 lik bölümünü, 40-50 yıl öncesine kadar, periyodik özellikteki eski Söğüt Gölü kaplamaktaydı. Ancak, gölün büyük ölçüde kurutulmasından sonra günümüzde Söğüt Ovası'nın sadece 6 km^2 lik bölümü kısmen bataklık halindedir.

Söğüt Havzası'nın güneybatısında, havza tabanı ile dağlar -Çaldağı ile Asar T. (1724 m.)- arasında, içerisinden Burdur-Fethiye karayolunun da geçtiği kesimde yaklaşık 50 m.

---

[200] TÜFEKÇİ, K.-1991: Gölhisar Doğusunda Rahatdağ ile Bahkdağ Dolayının Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Doktora Tezi (Basılmamış), s.106, İstanbul.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

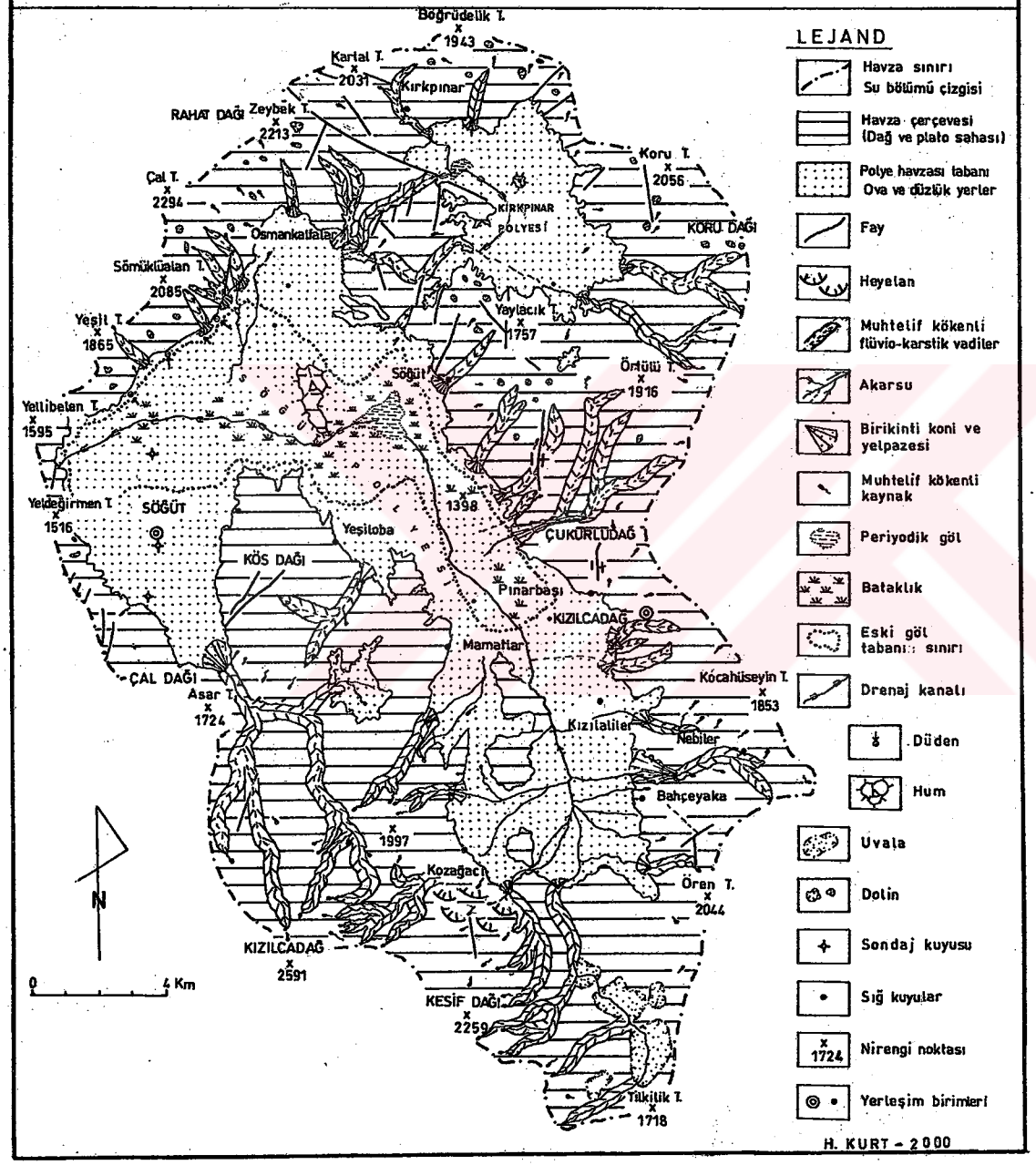
nispi yükseltide bir eşik sahası mevcuttur. Söğüt Havzası'nın suları, sözü edilen eşikten, muhtemelen Kuaterner'in plüvyal döneminde, bir süre yüzeysel olarak Eşen Çay Havzası'na akmış olabileceği kanaati vardır. Bu kesimdeki flüvial kökenli kumlu çakıllı depolar da bu görüşümüzü destekleyen delillerdir. Ancak, günümüzde Söğüt Ovası'nın merkezi kısımlarındaki eski Söğüt Gölü, DSİ'nin ovanın batısında kalker formasyonlar içerisinde açtığı bir tünelle Gölhisar yönüne drene edilerek, Dalaman Çayı havzasına bağlanmıştır.

Söğüt Havzası'nın güneyindeki dağlık sahalardan kaynaklarını alarak kuzeyde eski Söğüt Gölü'ne sularını boşaltan Martılı, Yeşiloluk ve Deli Ahmet dereleri sadece yağışlı mevsimlerde akışa geçen akarsulardır. Havzayı güneyden çevreleyen Kızılcadağ'ın kuzey eteklerinden boşalan kaynakların oluşturduğu Alaybeyi, Karaboğaz, Yeşiloluk, Çavurdur, ve Geriş derelerinin birleşmesiyle oluşan Doğankaya Dere, Söğüt Ovası'nı güney-kuzey doğrultusunda iki koldan kat etmektedir. Ancak, yaz aylarındaki sulama mevsiminde, sözü edilen akarsulardan ovaya su ulaşamamaktadır.

Kaynaklar: Söğüt Havzası'nın güney kesiminde Kös Dağı ile Kızılcadağ çevresinde çok sayıda kaynaklar yer almaktadır. Başlıcaları; Kös Pınarı 2 lt. /sn., Keklik Çeşmesi 1 lt. /sn., Kütüklü Çesmesi 1.5-2 lt. /sn., Aktopraklık Çeşmesi 1 lt. /sn., Yeşiloluk Pınarları 5-6 lt. /sn., Hama Pınarı 2-3 lt. /sn., Alaybey Pınarları 10 lt. /sn., Sadık Pınarları 10-12 lt. /sn., Kartal Pınarları 15-20 lt. /sn., Çataloluk pınarları 8-10 lt. /sn. debili kaynaklardır. Bu kaynaklar, kalker fliş veya kalker ofiolit dokanakları boyunca boşalmaktadır. Bunlardan Yeşiloluk Pınarları 4-5 noktadan ofiolitlerden kaynak şeklinde çıkmakta ve tamamı çevre yerleşmelerde içme suyu olarak kullanılmaktadır. Alaybey Pınarları, kalker ofiolit kontağından boşalmakta ve Kayabaşı köyünün arazilerinin sulanmasında kullanılmaktadır.

Söğüt Havzası'nın kuzeydoğusundan kaynaklarını alan ve batı güneybatı yönünde akarak eski Söğüt Gölüne boşalan Kemer deresi üzerinde, DSİ XIII. Bölge Müdürlüğünce tarımsal sulama amaçlı iki adet gölet yapılması planlanmaktadır. Bunlardan Dikenli Göleti Kırkpınar polyesinin doğusundaki Küçükköy civarında inşa edilecektir. Kemer Derenin Kırkpınar ve Söğüt polyeleri arasında kalan kesiminde ise Osmankalfalar Barajı inşa edilmektedir. Arazi çalışmalarımız sırasında (1997-1998) sözü edilen barajın

Şekil:43 SÖĞÜT POLYE HAVZASININ JEOMORFOLOJİ HARİTASI



Osmankalfalar köyünün güneydoğusunda, Mestanyurdu T. ile Çatağıl Sırtı arasında inşa halinde olduğu gözlenmiştir.

Eski Söğüt Gölü: Söğüt Ovası'nda yaklaşık 36 km^2 lik bir alana yayılan Söğüt Gölü DSİ tarafından 1950 li yıllarda ovanın batı kenarında açılan bir tünelle Dalaman Çayı havzasına drene edilerek 30 km^2 si kurutulmuştur. Ancak, 6 km^2 civarındaki bir alanda yağışlı dönemlerde bataklık oluşmakta ve drenaj problemi yaşanmaktadır.

Düdenler: Söğüt Polyesi'nin kuzeybatı kenarında, alüvyal ova tabanının Rahat Dağı'nın kalkerleri ile temas noktalarında düdenler yer almaktadır. Karabatak Düdeni adı verilen bu su yutanlar, Söğüt Polye Havzası'nın sularını yeraltına drene etmektedir. Osmankalfalar köyü güneybatısında düdenlerin olduğu kesimdeki kuzeybatı yamaçlarda, aşınım glasileri ve hemen ilerisinde örtülü fay dikkati çekmektedir.

Söğüt Havzası'nda yapılan önceki jeolojik, jeofizik etütler ve ovada açılan sondaj kuyularının verilerine göre, polye tabanını kaplayan alüvyal dolgu hakkında önemli bilgiler elde edilmektedir.

Sondaj Kuyuları : Söğüt Ovası'nda DSİ tarafından 1965 yılında açılan sondaj kuyularına ait bilgiler aşağıda verilmiştir. Bunlardan 7002 nolu kuyu, Söğüt beldesinin 2.5 km. kuzeyinde, eski göl tabanında 137 m. derinlikte açılmış ve kuyudan su alınamamıştır.

Kuyu No:7002 araştırma kuyusu

0 – 1 m. Toprak
1 - 24 m. Kil
24 - 26 m. Killi- kum
26 - 137 m. Kil

Kuyu No:7016 araştırma kuyusu

0 - 1 m. Nebati toprak
1 - 4 m. Çakıl
4 - 25 m. Çakıl, kil
24 - 44 m. Kil
44 - 64 m. Kil

Kuyu No:6832-A Araştırma Kuyusu

1-28 m. Çakıl
28 - 32 m. Kil
32 - 39 m. Killi çakıl
35 - 37 m. Kil (kahverengi)
35 - 172 m. Kil (grimsitrak, yeşil renkli)
172 - 226 m. Kil (kahverengi)
226 - 257 m. Kil (grimtrak, açık yeşil renkli)
257 - 300 m. Serpantin

1985 yılında Söğüt beldesinin güneyinde 300 m. derinlikte açılan 6832-A kuyusunda, statik su seviyesi 6-10 m. olup, sn. de 20 lt su alınmaktadır.

Söğüt Polyesi'nde açılan sondaj kuyularından 6832-A da alüvyon, kil, killi kum, killi çakıl seviyelerinden sonra 257 m. de ofiolitlere girilmiştir. Ayrıca, 7002 nolu kuyuda 64 m. alüvyonda ilerlenmiştir.

Sondaj kuyularında alüvyon kalınlığının 60 m. den sonrasını serpantinlerin bozuşması sonucu kile dönüşmüş olan altere zon teşkil etmektedir. Yani ovada alüvyon kalınlığının en fazla 60 m. olduğu ifade edilmektedir[201].

Söğüt Ovası'ndaki alüvyal dolgunun kumlu, çakıllı düzeyleri ile kalkerler akifer özelliği göstermektedir. Yörede en fazla 50-60 m. kalınlığa erişen alüvyonda çevre formasyonların (ofiolitik karmaşık ve Eosen fliş) özelliğinden dolayı kil yüzdesi oldukça fazladır. Ancak 10-15 m. lik sığ kuyularda ve üst seviyelerinde kum, çakıl oranı artmaktadır.

Sığ kuyular : Derinlikleri 15-25 m. arasında değişen sığ kuyularda statik su seviyesi eski Söğüt Gölü tabanına doğru yükselmektedir. Sözü edilen kuyulardan 3 lük pancar motorları ile 3-4 lt. / sn. su alınmaktadır. Polye tabanında açılan yüzlerce kuyudan sürekli su alınmasına rağmen su seviyesini korumaktadır.

Söğüt Polyesi'nin batı kesiminde Burdur'un Çavdır ilçesine bağlı Söğüt beldesi (2901 nüfuslu) yer almaktadır. Söğüt Polyesi'nin kuzey kenarında Osmankalfalar (441), Söğüt (Manay) (327) köyleri ile Kızılcadağ beldesi (208) Korkuteli ilçesine bağlı yerleşmelerdir. Güney kenarında ise, Nebiler (99), Bahçeyaka (330), Kızılaliler (391), Kozağacı (574) Küçüklü (360), Çıvgalar (85), Kayabaşı (191), Mamatlar (264) ve Yeşiloba (155) köyleri yer almaktadır.

Kırkpınar Polyesi

Söğüt Polyesi'nin kuzeyinde yer alan Kırkpınar Polyesi, kuzey kuzeybatısındaki Rahat Dağı ile doğu güneydoğusundaki Koru Dağı arasında kabaca kuzeybatı-güneydoğu

[201] KORKMAZ, A.-1986 : Burdur-Gölhisar-Söğüt Köyü Hidrojeolojik İnceleme Raporu. DSİ Isparta Bölge Müd. s.5-11, Isparta.

doğrultusunda gelişmiştir. Bozbucalı Ovası adı da verilen bu tektono-karstik depresyona, kuzeybatı kenarındaki Kırkpınar Köyü'ne atfen bu isim verilmiştir.

Kırkpınar Polyesi'nin kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzun ekseni 7-8 km., genişliği ise 2-3 km. arasında değişmektedir. Polye tabanının deniz seviyesine göre ortalama yükseltisi ise 1580 m. olup, bu özelliği ile Söğüt Polyesi'nden ortalama 230 m. daha yukarda yer almaktadır. Kırkpınar Polye Havzası'nın tabanı 21.9 km^2 lik yüzölçümü ile Söğüt Havzası'nın yaklaşık % 4.9 una tekabül etmektedir.

Kırkpınar Polyesi'ni kuzey ve güneyden çevreleyen rekristalize kalkerler, dolomitik kalker ve kalkerlere Lias-Üst Trias yaşı verilmektedir[202]. Tamamen Likya napları içerisinde gelişen Kırkpınar Polye Havzası'nın yüksek kesimlerinde yer alan kalker satıhlar üzerinde fay hatları boyunca çizgisel olarak lapyalar, dolinler ve uvalaların deliştiği gözlenmektedir. Ancak sözü edilen karstik şekiller, şiddetli erozyona maruz kalarak yer yer aşınmaya uğradığı kesimlerde, tabanda fliş ortaya çıkmaktadır. Nitekim, polyenin doğu kenarında Koru Dağı çevresi ile batıda Kırkpınar köyü güneyinde kalker, kumtaşı, kiltaşı, silttaşı, şeyl ve konglomeralardan teşekkül eden Eosen flişine ait litolojik birimler yer almaktadır. Karstlaşma özelliği olmayan ve erozyonla kolay aşınan nispeten dirençsiz fliş birimleri yörede karst kaide seviyesi özelliğindedir.

Kırkpınar köyünün batısından geçen kuzeydoğu güneybatı doğrultulu fay hattı boyunca karstik şekiller gelişmiştir. Bu kesimde fay yarıkları boyunca dehliz özelliğinde oldukça dar ve derin karst vadileri dikkati çekmektedir. Ayrıca, kuzey-güney ve kuzeybatı güneydoğu uzanımlı faylar karstlaşmanın gidişini etkilemiş ve karstik şekillerin gelişmesinde etkili olmuştur.

Kırkpınar Polyesi tabanındaki Hüyük T. (1597 m.) hum özelliğindedir. Sözü edilen humun kenarında Höyükpınarı kaynağı yer almaktadır. Polye tabanını çevreleyen yamaçlarda çok sayıda karstik kaynak bulunmasına rağmen, düdenlere rastlanılmamaktadır. Polyede düdenlerin olmaması, güneybatı kenarında yer alan boğaz vasıtasıyla, ovadaki suların Söğüt Polyesi'ne drene edilmesi etkili olmaktadır.

Kırkpınar Köyü, Bozova polyesindeki Büyükköy (Büyükalifahrettin)'ün yaylası olup, (1960 yılında köy olmuştur) adını kuzey kenarındaki kaynaklardan almıştır. Kırkpınar

kaynaklarının kalker araziden boşalan fay kaynağı özelliğinde olduğu belirtilmektedir[203]*. Polye havzası tabanında yağışlı dönemlerde yer altı su seviyesinin yükselmesine bağlı olarak teşekkül eden 2-5 km^2 genişliğinde ve periyodik özellikteki göle, Cücük Gölü veya Sarıgöl adı verilmektedir.

Kırkpınar Polyesi'nin tabanı genelde terra rossalar ile kaplıdır. Ancak, Eosen flişin çevrelediği yamaçlardan inen periyodik özellikteki akarsuların getirdiği malzemelerle teşekkül eden birikinti konileri ve yelpazelerinin çakıllı, killi, kumlu malzemeleri yer yer ova tabanındaki terra rossa örtüsünü maskelemektedir. Polyenin güneyinde eski göl tabanının olduğu kesimlerde ise killi alüvyal dolgular gözlenmektedir.

Çevresine göre oldukça yüksek bir konumda bulunan Kırkpınar Polyesi, aynı zamanda bir yayla özelliği de göstermektedir. Bozova Polyesi'ndeki Küçükköy (Küçükalifahrettin) ve Büyükköy (Büyükalifahrettin) yerleşmelerinin yaz aylarında kullandıkları polyenin batı kenarındaki Kırkpınar köyü (Büyükalifahrettin) Korkuteli ilçesine bağlı 487 nüfuslu (1997) sürekli yerleşme özelliğindedir. Polye Havzası tabanında tahıl, şekerpancarı ve anason tarımı yapılmaktadır.

B - YUKARI EŞEN ÇAYI (SEKİ) HAVZASI'NDAKİ POLYELER

Eşen Çayı'nın başlangıç noktaları havza kuzeyindeki Çatma Gediği yakınlarındaki Kızılcadağ (2598 m.) ile biraz daha güneydeki Bekçiler köyü yakınlarına kadar uzanır. Bu kesimlerdeki karstik kaynaklardan beslenen akarsular Seki Çayı'nı oluşturmaktadır. Seki Çayı, 12 km. lik mesafe boyunca Seki Ovası'ndan geçerek, Gacak mahallesi yakınlarında Karanlık Dere Kanyon Vadisi'ne girer. Seki Havzası'ndaki jeomorfolojik birimlerin oluşmasında, bir yandan havzayı sınırlandıran yüksek dağlık sahadaki formasyonların litolojik özellikleri, diğer yandan da yukarıda açıklanan akarsuların erozyonal etkileri ve

---

[202] ŞENEL, M.-1997 : A. g. e, Denizli K9 Paftası, s.11, Ankara.

* 1997 yılında yaptığımız arazi çalışmaları sırasında, hocam A. SELÇUK BİRİCİK, Kırkpınar kaynaklarının kalker ve tabandaki fliş kontağından çıkan faylı kaynak olduğunu birçok gözden yüzeye çıkan bu kaynakların alt kesimlerde bulunanlarının epizodik karakterde olduğunu belirtmektedir.

nakil gücünün payı vardır. Ayrıca, büyük ölçüde tektonik olayların etkileri çok yönlü olarak görülmektedir.

Havza üzerinde yer yer gözlenen küçük boyutlu ovaların teşekkülü, birinci derecede tektonik olayların eseridir denilebilir. Ayrıca bunda erozyonal faaliyet ile kimyasal çözünmenin de rolü bulunmaktadır. Eski temel araziyi diskordant olarak örten tortul birimler havza tabanına hakim olan litolojik birimleri meydana getirmişlerdir. Bunlar yer yer yatay tabakalar halinde, yer yer de çapraz tabakaları oluşturmuşlardır. Seki Havzası'nda ana hatlarıyla şu jeomorfolojik birimler ayırt edilmektedir:

1-Havza Çerçevesi (Plato ve dağlık sahalar)
2-Havza tabanı (Ovalık sahalar)

1-Havza Çerçevesi (Plato ve Dağlık Sahalar)

Seki Havzası'nı güneyde Akdağ (3024 m.), Erendağ (2439 m.), doğuda Salur Dağı (2596 m.) ve Kızılcadağ (2591 m.), kuzeyde Kelebeklidağ (2160 m.), batıda Güntutandağı (2418 m.) ve Çaldağ (2184 m.) sınırlamaktadır. Bu yüksek dağlık sahalar ile havza tabanı arasında yer yer 1000 m. ye varan nispi yükselti farkı bulunmaktadır. Çevredeki dağlık sahalardan kaynaklarını alan akarsular getirdikleri malzemeyi havza tabanına açıldıkları yerlerde biriktirmek suretiyle alttaki Neojen formasyonlarını diskordant olarak örtmüşlerdir. Bunlar; birikinti konileri ve birikinti yelpazelerini oluşturmaktadır.

2-Havza Tabanı (Ovalık Sahalar)

Seki Havzası tabanında birbirinden dar eşik ve boğazlarla ayrılmış ovalar yer almaktadır. Bunlar; Çaltılar, Karaçayır ve Seki ovalarıdır. Ovaların oluşumunda rol alan faktörler dikkate alındığında, gelişimlerini ve bugünkü görünümlerini farklı safhada kazandıkları anlaşılmaktadır. Ancak bunlar oluşum mekanizmaları itibariyle birbirine benzerlik gösterirler.

Çaltılar Ovası: Bu ova Üst Miosen'den itibaren vuku bulmuş olan genç tektonik hareketlerin etkisiyle çökmüş ve tipik olmamakla birlikte bir sübsidans karakterini almıştır.

Plio-Kuaterner süresince de önemli miktarda malzemenin biriktiği bir ova şekline dönüşmüştür. Bu ova esasta bir polyenin tabanını oluşturmaktadır. Çünkü, çevresinde kalker platolar ve dağlar yer almaktadır. Ova tabanında hum özelliğinde kalkerlerden teşekkül eden şahit tepeler de vardır. Yine ova tabanında bataklık sahalar dikkati çekmektedir. Böylece şekil unsurları itibariyle bir polye özelliğinde olduğu ortaya çıkmaktadır. Ancak kapalı karstik bir depresyon olma özelliğini koruyamamış; havzanın güneybatısında görüldüğü üzere, dar bir boğazla Seki Çayı'na ve Karanlıkdere Kanyon Vadisi boyunca da Eşen Çaya bağlanmakta; dolayısıyla Akdeniz'e ulaşmaktadır. Çaltılar Ovası'nın kuzey güney doğrultusunda uzun ekseni 5-6 km., genişliği 1.5- 4 km. arasında değişmektedir. Yaklaşık 14 km^2 lik bir alana yayılan Çaltılar Ovası'nın sularını, Küçüklü Dere drene etmektedir. Küçüklü Dere, güneyde ovayı terk ettiği sahada epijenik bir boğaz içerisinde akmaktadır. Çaltılar Ovası'nın çevresinde ofiolitlerle kalkerlerin kontakt noktalarında faylanmalara bağlı olarak faylı karstik kaynaklar çıkmaktadır.

Karaçayır Ovası: Havza tabanında yer alan ovalardan birisi de Karaçayır Ovası'dır. Burası yukarıda açıklanan Çaltılar Ovası'na ve güneybatısındaki Seki Ovası'na dar boğazlarla bağlıdır. Ovayı; güneyde Salurdağı (2596 m.), doğuda Sarptaşı T., kuzeyde Kara T. (1695 m.) ve batıda; Aydağ'ı çevrelemektedir. Ova tabanının yakın jeolojik mazide bir göl tabanına tekabül ettiği arazi çalışmaları sonucunda anlaşılmıştır. Ancak sözü edilen göl bugün kurumuş olup, eski göl sahası bir ova tabanına dönüşmüştür. Ova'nın kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzun ekseni 6-7 km. ve kabaca doğu batı doğrultusundaki genişliği ise 4-4.5 km. dir.

Seki Ovası : Yukarı Eşen Çayı Havzası'nın en geniş ovasıdır. Ovayı güneyde Erendağ (2439 m.), doğuda Gedik T. (1560 m.), kuzeyde Ziyaret T. (1572 m.) ve batıda Karabel T. sınırlamaktadır. Seki Ovası, deniz seviyesine göre 1100 m.-1150 m. arasında bir yükseltiye sahip olup, özellikle kuzeybatı istikametinde dalgalı bir yüzey görülmektedir (Kınık Patlangıç istikameti). Ovanın doğu-batı doğrultusunda uzun ekseni 9 km., kuzey-güney doğrultusundaki genişliği ise 4.5 km.dir. Seki-Çayıraltı mevkiinde bataklık sahalar görülmektedir. Bozulmuş bir polye olan Seki Ovası'nı güneyden; Kocaeren T. Fayı

sınırlamaktadır. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu 400 m. lik bir zon boyunca birkaç noktadan boşalan kaynaklar, karstik sahadan boşalan fay kaynaklarıdır. Temelköy kaynakları 1-2 m^3 /sn. ve Ceylanköy kaynakları da 0.5-1 m^3 /sn., boşalıma sahiptir. Kocaeren T. kuzey yamaçlarından gelen tali derelerin, ova tabanına ulaştığı yerlerde taşıdıkları malzemeleri yığmasıyla birikinti konileri teşekkül etmiştir.

Seki Ovası'nda yer alan küçük tepecikler yuvarlaklaşmış çakıllardan meydana gelen konglomeralar ihtiva eder. Seki Çayı, ova içerisinde genelde menderesler meydana getirerek akmaktadır. Seki Ovası'nda yer yer Plio-Kuaterner formasyonları aşınmadan arta kalmış olarak bulunmaktadırlar. Çapraz tabakalanmalarıyla bir sel rejimine işaret eden bu depolar 1150 m. de Urluca Köprüsü yakınlarında görüldüğü gibi ovanın batı kesimlerinde de yer almaktadır. Sözü edilen formasyonlar sahanın Pliosen'de başlayan ve Kuaterner'de de devam eden safhada bir birikim alanı halinde bulunduğunu gösterir. Daha sonra da Eşen Çayı Vadisi'nin orta mecrasının çökmesiyle aşınmaya ve boşalmaya maruz kaldığı anlaşılmaktadır.

Seki Ovası, Üst Miosen'de meydana gelen tektonik hareketlerle faylanmalara maruz kalmış, daha sonra Plio-Kuaterner'de bir göl ortamı haline gelmiştir. Nitekim, Kınık ve Patlangıç köyleri arasında yer alan göl depoları buna bir delil teşkil eder. Bugün ise, batıdaki Mesozoik kalkerler içerisinde Epijeni ile meydana gelmiş 150 m. uzunluğunda, 30 m. yüksekliğindeki boğaz vasıtasıyla göl suları drene edilmiştir[204].

Seki Ovası'nın kuzeyinde DSİ 21. Bölge Müdürlüğü'nce açılan kuyudan alınan karotlara göre ova tabanında yer alan formasyonlar şunlardır:

0 - 1.5 m. Alüvyon
1.5 - 10.75 m. Serpantin
10.75 -11.50 m. Gabro
11.50 - 26.50 m. Peridotit
26.50 - 27.75 m. Gabro
27.75 - 50.0 m. Peridotit-Serpantin

[204] BOZYİĞİT, R.-1997: Eşen Çayı Havzası'nın Jeomorfolojisi. Marmara Üniv. Sos. Bil. Enst. Basılmamış Doktora Tezi, s.89, İstanbul.

Seki Ovası'nın kuzeydoğusunda Bent yeri mevkiinde farklı iki noktada DSİ XXI. Bölge Müdürlüğü'nce açılan kuyulardan alınan karotlara göre tespit edilen formasyonlar şunlardır:

0 - 10. 70 m.	Peridotit-Serpantin
10.70 - 15. 00 m.	Gabro
15.00 - 27.50 m.	Peridotit-Serpantin
27.50 - 37. 00 m.	Kalker
37.00 - 45.00 m.	Killişist
45.00 - 45.80 m.	Radyolarit
45.80 - 48.00 m.	Kalker
48.00 - 50.25 m.	Killişist
50.25 - 51.25 m.	Radyolarit
51.25 - 59.10 m.	Killişist
59.10 - 61.77 m.	Kalker
61.77 - 65. 00 m.	Killişist
65.00 - 71. 00 m.	Radyolarit

0 - 0.7 m.	Killi yamaç molosu
0.7 - 12.50 m.	Gabro
12.50 - 19.20 m.	Peridotit-Serpantin
19.20 - 21.44 m.	Killişist
21.44 - 22.70 m.	Kalker
22.70 - 31.00 m.	Peridotit-Serpantin
31.00 - 40.90 m.	Killişist
40.90 - 48.00 m.	Peridotit-Serpantin

Seki Havzası'nın muhtelif yerlerinde çeşitli karstik şekillere rastlanmaktadır. Bunlar mikro ve makro boyuttadırlar. Kanalcıklı ve oluklu lapyalar mikro karstik şekiller, dolin, uvala, polye, mağara ve kanyon vadiler de makro karstik şekiller arasında yer alır.

Delikli ve oluklu lapyalar; Karabel, Büyük ve Küçük Köse tepeleri civarında yaygın olarak gözlenmektedir. Dolinlere; Fethiye-Antalya karayolunun 70. km. sinde bulunan Yayla-Esenköy'ün doğusunda rastlanmaktadır. Burada ruiniform (harabe şeklinde) rölyefi de dikkati çeker.

Yukarı Eşen Çayı Havzası'nda yer alan Çaltılar, Karaçayır ve Seki ovaları bozulmuş birer polye özelliği göstermektedirler. Sözü edilen ovalar, faylarla barizleştirilmiş, daha sonra merkezi kısımlarında göller oluşmuş ve dolayısıyla bir sedimantasyon ortamı meydana gelmiş, Holosen'de ise, büyük ölçüde sularından arınmıştır. Ancak zaman içinde tipik polye olma özelliğini kaybetmişlerdir.

Seki Havzası'nın muhtelif yerlerinde farklı boyutlarda mağaralara rastlanmaktadır. Bunlardan bilinen ve önem arz edeni Çaltılar mağarasıdır.

Çaltılar Mağarası: Batı-doğu istikametinde gelişmiş; ağız kısmı geniş olan mağaranın içine gidildikçe dar bir eşikten geçilerek tekrar genişlemektedir. Tipik bir karstik su yolu olan mağarada girişten itibaren 300 m. sonra küçük bir göl bulunmaktadır. Yaklaşık

100 m^2 olan bu göl aynı zamanda Cuma Pınarı kaynaklarının beslenme noktasını teşkil eder[205].

Seki Havzası'nda yer alan ovaları birbirine bağlayan epijenik boğazlar Mesozoik kalkerler içerisinde meydana gelmiştir. Aynı zamanda kanyon vadi özelliğinde olan bu boğazların en önemlisi, Boğalar Kanyon vadisidir.

Boğalar Kanyon Vadisi: Seki Ovası'nın kuzeydoğusunda bulunan boğazın oluşumunda ovaların teşekkülünde etkili olan tektonik hareketlerle birlikte Neojen formasyonları üzerinde gelişen akarsu, Pleistosen'de alttaki temele epijeni ile gömülmüştür. Yaklaşık 4-4.5 km. uzunluğundaki kanyon vadinin yamaçları 35-40^0 eğime sahiptir.

Seki Havzası'nın muhtelif yerlerindeki karstik kaynaklar, alttaki ofiolitik kayaçlar ile üstteki kalkerlerin kontakt noktalarından çıkmaktadır. Yer yer faylarla kesilen ofiolitik ve kalker tabakaların fay yüzeyine rastlayan kesimleri boyunca boşalan kaynaklar havza sahasının muhtelif yerlerinde bulunmaktadır. Temelköy kaynağı 1-2 m^3 /sn., Ceylanköy kaynakları 1.5-2 m^3 /sn., Esenköy kaynakları 0.5-1 m^3 /sn. [206], Cumapınarı kaynakları (Çaltılar 20 lt/ sn., Bekçiler 20-25 lt/sn. Kayabaşı 30 lt / sn[207].), ve Karaçay Ovası kaynakları bunların başlıcalarıdır.

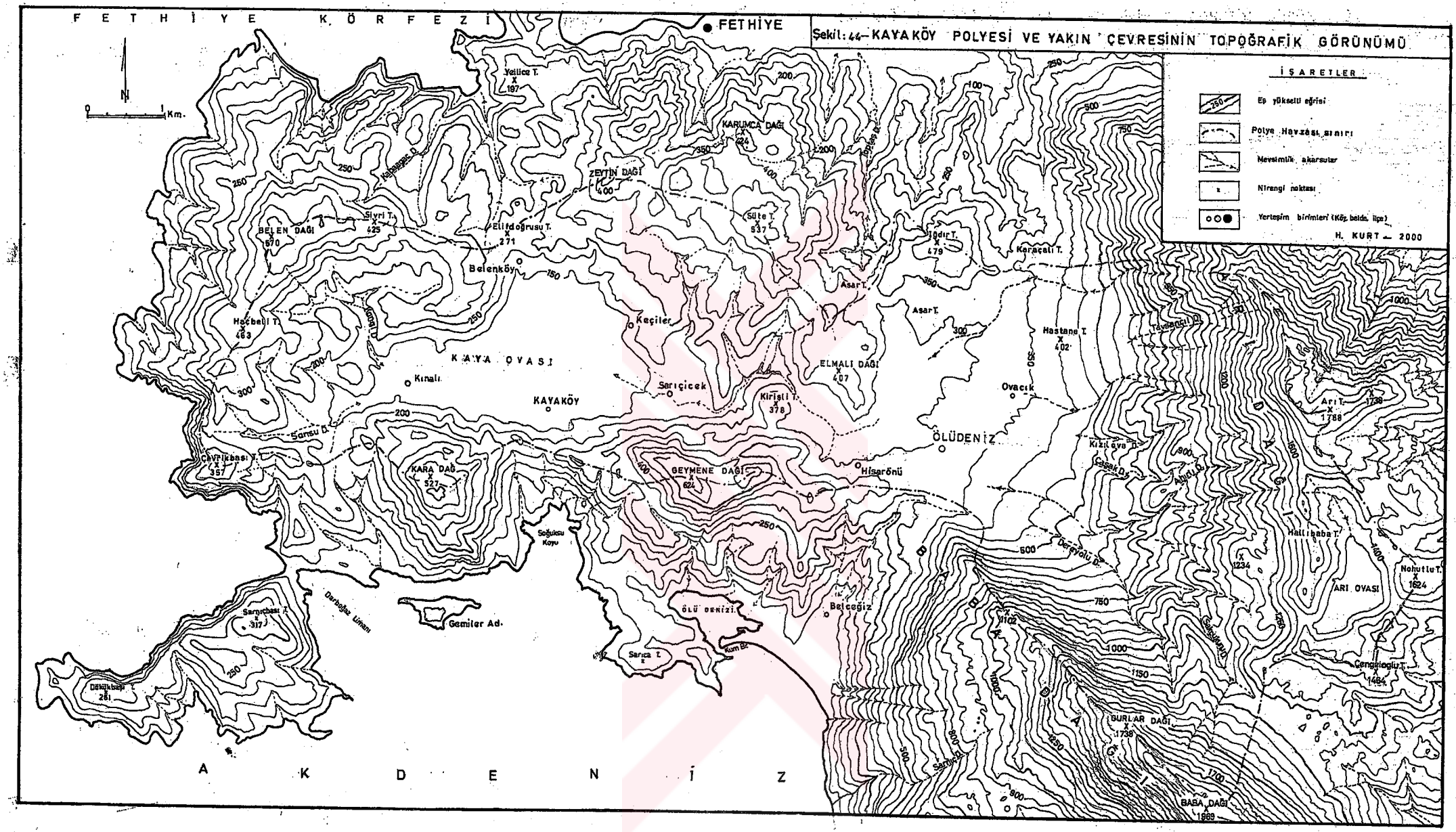
C-FETHİYE KÖRFEZİ ÇEVRESİNDEKİ POLYELER

1-KAYAKÖY POLYE HAVZASI

Kayaköy Polye Havzası, Güneybatı Anadolu'da, Akdeniz Bölgesi'nin Teke Yöresi'nde yer almaktadır. Burası, kuzeyinde Fethiye Ovası ve Körfezi'nin de içinde yer aldığı doğu-batı yönünde uzanan tektonik bir depresyonla, yaklaşık 7,5 km. güneyde Ölüdeniz lagününün çevrelediği, batıya doğru bir çıkıntı halinde uzanan Kayaköy Yarımadası'nın merkezî yerleri ve yakın çevresidir. Bu yarımadanın doğusunda Arı Dağı (1758 m.) ile güneydoğusunda Baba Dağı (1969 m.) yer almaktadır. Bu dağlık sahanın bir kısmı da Kayaköy Havzası içine girmektedir (şekil:44).

---

[205] BOZYİĞİT, R.-1997 : A. g. e., s. 92, İstanbul.
[206] BAYARI, S.C.-1986: Yukarı Eşen Çay Havzası'nın (Fethiye kuzeydoğusu) Karst Hidroloji İncelemesi. Hacettepe Üniv. Fen Bil. Enst., (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi) s.165-170, Ankara.
[207] BOZYİĞİT, R.-1997 : A. g. e., s. 28, İstanbul.


FETHİYE KÖRFEZİ
FETHİYE
Şekil: 44- KAYAKÖY POLYESİ VE YAKIN ÇEVRESİNİN TOPOĞRAFİK GÖRÜNÜMÜ
İŞARETLER
Eş yükseltli eğrisi
Polye Havzası sınırı
Mevsimlik akarsular
Nirengi noktası
Yerleşim birimleri (Köy, belde, ilçe)
H. KURT - 2000
N
0 1 Km.
Yellice T. 197
KARUMCA DAĞI 224
ZEYTİN DAĞI 400
Süte T. 537
Yıldız T. 479
Karaçalı T.
Asar T.
Hastane T. 402
Tavşancık D.
Belen Dağı 570
Siyri T. 425
Elifdoğrusu T. 271
Belenköy
Hacıbeli T. 463
Keçiler
KAYA OVASI
Kınalı
Sarıçiçek
KAYAKÖY
Kirişli T. 378
ELMALI DAĞI 407
Ovacık
Hisarönü
ÖLÜDENİZ
Kızılova D.
Çakaloğlu D.
Ahırlı D.
Arı T. 1738
1788
Çavdıkbaşı T. 357
KARA DAĞ 527
GEYMENE DAĞI 624
Soğuksu Koyu
Derbeyoğlu D.
Hallı baba T.
1234
Nohutlu T. 1624
ARI OVASI
Sarnıçbaşı T. 317
Darboğaz Limanı
Gemiler Ad.
ÖLÜ DENİZİ
Belceğiz
Kum Br.
Sarıca T.
Çengiloğlu T. 1484
GURLAR DAĞI 1738
BAŞA DAĞI 1869
Dikilitaşbaşı T. 281
A K D E N İ Z

Kayaköy Yarımadası'nın merkezi yerleri ve yakın çevresi Akdeniz Bölgesi'nin deniz kıyısında yer almaktadır. Bu nedenle *iklim şartları* bakımından tipik bir *Akdeniz İklimi* hüküm sürmektedir. Nitekim Thornhtwaite formülüne göre hazırlanan su bilançosunda da yörede Akdeniz İklimi'nin etkili olduğu anlaşılmaktadır (tablo:4). Bugünkü klimatik verilere göre çalışma sahamız için esas alabileceğimiz Fethiye Meteoroloji İstasyonu'nda tespit edilen yıllık sıcaklık ortalaması 18.4 C^{o}, yıllık yağış miktarı, 921.3 mm'dir (tablo : 26-27-28). Bu değerlere göre, de yöre nemli saha içinde bulunmaktadır. Hakim rüzgâr yönü doğu-kuzeydoğudur. Kapalılık oranı % 80-85 arasındadır.

Toprak özellikleri bakımından yörede, alüvyal ve kollüvyal topraklar yaygındır. Yer yer terra-rossa'lar da görülmektedir. Kollüvyal topraklar ise, Arı Dağı ve Baba Dağı'nın *Ovacık Depresyonu'na* bakan yamaçlarında gelişmiştir. Bunlar, fazla kalın olmadıkları gibi toprak horizonları da oluşmamıştır. Öte yandan polye havzası tabanlarında (Kayaköy-Ovacık-Arı Polyeleri) terra-rossalara rastlanılmaktadır. Ancak, bozulmuş bir polye karakteri sunan Ovacık'ta terra-rossa'lar yanında flüvyal kökenli unsurlardan ibaret alüvyal topraklar vardır. Buradan doğuya doğru (Arı Dağı) gidildikçe kollüvyal topraklara geçilir.

Yörede *doğal vejatatif örtüyü* esasta maki formasyonları oluşturur. Maki elemanları arasında Keçiboynuzu (Ceratonia Siliqua), Pırnal meşesi (Quercus Ilex), Delice zeytin (Olea Oleaster), Zakkum (Nerium Oleander), tesbih (Styrax Officinalis) yaygındır. Maki formasyonu, yaklaşık 750- 800 m. yükseltisine kadar görülür. Kızılçam (Pinus Brutia) formasyonları 750-1000 m'ye kadar, Sedir ormanı 1000-1200 m'ler arasında ve daha üst seviyelerde ise 1450 m' ye kadar ardıç formasyonu yaygın olarak görülür.

Kayaköy Polye Havzası'nda *periyodik akışlı akarsular* hakimdir. Yıllık yağış miktarının 1000 mm. civarında olduğu ve dolayısıyla nemli bir klimatik zonda yer almasına rağmen sürekli akarsuların olmayışı genelde karstik karakteriyle ilgilidir. Ayrıca kıyı gerisinde depresyon tabanları ve bazı çukurlukların varlığına rağmen sürekli göllerin olmayışı da bu bakımdan anlamlıdır.

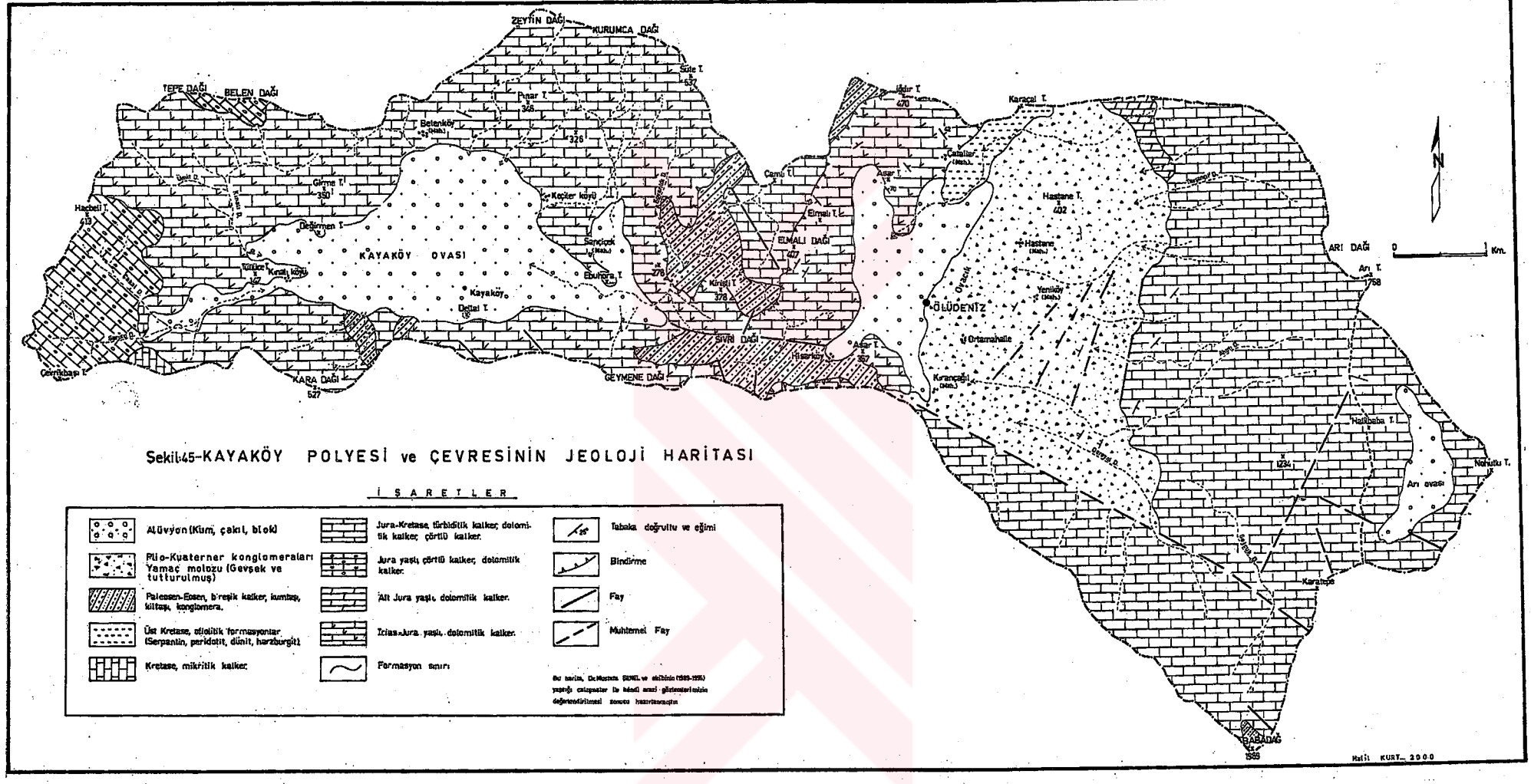
Diğer yandan Fethiye - Ölüdeniz çevresi tarihi zenginlikleri, doğal güzellikleri açısından da ülkemizin önemli turizm merkezlerinden birisidir. Eski adı Levisse olan Kayaköy, antik kaya evleri ile ünlüdür.

Kayaköy Polye Havzası'nın Yapısal Özellikleri

Kayaköy Polye Havzası'nın yapısal özellikleri çerçevesinde, araziyi oluşturan formasyonların litolojik ve tektonik özelliklerine yer verilecektir. İnceleme sahasında araziyi oluşturan formasyonlar Mesozoik ve Senozoik yaşlıdırlar. Biz bunları; Alpin ve Post Alpin Formasyonları adı altında, iki grupta inceleyeceğiz.

Alpin Formasyonlar : Yörede Alpin formasyonları arasında, Trias, Jura, Kretase, Paleosen, Eosen, Plio-Kuaterner ile Kuaterner'e ait çeşitli litolojik birimler temsil etmektedir. Kayaköy Polye Havzası'na Üst Trias ile Alt Jura arasında teşekkül ettiği ileri sürülen dolomitik kalkerler yaygındır. Bu sebeple de literatüre *"Kayaköy Dolomiti"* adıyla geçmiştir. Kayaköy Ovası'nın kuzeydoğusunda Zeytin Dağı, Kurumca Dağı ve Pınar T. (346 m.) çevresinde, ayrıca kuzeybatıda Belen Dağı güneyinde Girme T. (350 m.) ve civarı daha batıda Tüllüce T. (147 m.) civarı ile güneyde Karadağ ve Geymene Dağı kesiminde geniş alanlarda aflörmanlarına rastlanmaktadır. Ayrıca, bozulmuş bir polye karakteri gösteren Ovacık Depresyonu'nun batısındaki Elmalı Dağı'na dolomitik kalkerler hakimdir. Bu litolojik birimler koyu gri, yer yer siyah kalın tabakalı kütleler halinde olup, 1000-1200 m. kalınlığa sahiptirler. Öte yandan, havzada Alt Jura'ya atfedilen dolomitik kalkerler, Tavşancıl Deresi'nin kuzeybatısında dar bir alanda aflöre ederler. Önemli olan hususlardan biri de Kayaköy Polyesi'nin Jura yaşlı çörtlü dolomitik kalkerlerinin, Kayaköy Polyesi batısındaki Trias- Jura yaşlı dolomitik kalkerlerden yer yer ince tabakalı, çört yumrulu ve kalsit damarlı olmaları ile ayrılmasıdır. Bunlar daha alt seviyedeki Kayaköy dolomitlerinin üzerine gelmiş olup, Hacbeli T. (413 m.) ve Çevlikbaşı Tepe arasında yaygın ve yaklaşık 750 metre kalınlığa sahiptirler. Kayaköy dolomiti adı verilen bu litolojik birimler, yer yer kanalcıklı ve delikli lapyalarla arızalanmıştır.

Diğer yandan, Polye havzası ve yakın çevresinde Trias formasyonlarına göre daha genç olan litolojik birimler Babadağ civarında görülürler. Bunlar yukarıda açıklanan Alt Jura'ya ait dolomitik kalkerler üzerine konkordant olarak gelmiş litolojik birimlerdir. Jura-Kretase'ye ait türbiditik kalkerler yine dolomitik özellikteki kalkerler ve çörtlü kalkerler bunlardandır. Bu sebepledir ki bu litolojik birimler *"Babadağ Formasyonu"* olarak adlandırılmıştır.



Şekil-45-KAYAKÖY POLYESİ ve ÇEVRESİNİN JEOLOJİ HARİTASI

İ Ş A R E T L E R

- Alüvyon (Kum, çakıl, blok)
- Plio-Kuaterner konglomeraları Yamaç molozu (Gevşek ve tutturulmuş)
- Paleosen-Eosen, breşik kalker, kumtaşı, killtaşı, konglomera.
- Üst Kretase, ofiolitik formasyonlar (Serpantin, peridotit, dünit, harzburgit)
- Kretase, mikritik kalker.
- Jura-Kretase, türbiditik kalker, dolomitik kalker, çörtlü kalker.
- Jura yaşlı çörtlü kalker, dolomitik kalker.
- Alt Jura yaşlı, dolomitik kalker.
- Trias-Jura yaşlı, dolomitik kalker.
- Formasyon sınırı
- Tabaka doğrultu ve eğimi
- Bindirme
- Fay
- Muhtemel Fay

Bu harita, Dr. Mustafa ŞENEL ve ekibinin (1985-1986) yaptığı çalışmalar ile kendi arazi gözlemlerimizin değerlendirilmesi sonucu hazırlanmıştır.

Halil KURT.. 2000

Babadağ (1969 m.) ile bunun kuzeyindeki Arı Dağı (1768 m.) yörenin hakim rölyefini oluşturur. Ancak gerek Babadağ gerekse Arıdağ'ın yapısına giren formasyonlar çoğunlukla Kretase yaşındadırlar. Üst Kretase'ye atfedilen bu litolojik birimler tabakalı bir yapı sunarlar ve genelde kütlevidirler. Yaklaşık 1000 metre kalınlıkta olan bu litolojik birimler kırılgan ve hafif kristalizedirler. Ayrıca, bu özellikteki kalkerler havzanın diğer bazı yerlerinde de varlığı tespit edilmiştir (şekil:45).

Öte yandan Kayaköy Polyesi'nin güneybatısındaki Sarıcısu Deresi'nin güneyinde ortalama kalınlığı 400 m'yi bulan ve Kretase yaşlı, yer yer içerisinde çört yumruları bulunan mikritik kalkerler aflöre ederler. Bunlar gri, koyu gri, siyahımsı, bej, yeşilimsi, pembemsi renklerde olup, farklı kalınlıkta tabakalı bir yapı sunmaktadır.

Kayaköy Polyesi ve yakın çevresinde araziyi oluşturan formasyonlar arasında ofiolitlerin ayrı ve önemli bir yeri vardır. Esasında bunlar Toros orojenik kuşağında yaygın litolojik birimler arasında yer almaktadır. Genellikle Üst Kretase-Paleosen yaşında oldukları ileri sürülen, ofiolitler arasında serpantin ve peridotit çoğunlukta olup, dünit ve harzburgitlere de yer yer rastlanılmaktadır. Ölüdeniz Fethiye yolunun Arap mezarlığı mevkiinde, yolun doğu ve batısında Fethiye Depresyonu'na doğru aflörmanlarına rastlanan genellikle yeşil renkleriyle dikkati çeken litolojik birimler bunlardandır. Bunlar Kayaköy Havzası'nın dışında, Fethiye Depresyonu'nun kuzeyinde ve Kemer'e doğru Fethiye-Kemer arasında çok geniş alanlarda aflöre etmekte ve alçak platoları oluşturmaktadırlar.

Alpin formasyonları arasında yer alan litolojik birimler, Kayaköy Polyesi'nin güneyinde, ayrıca Kirişli T. (378 m.) nin kuzeyinde Paleosen ve Eosen'de teşekkül etmiş konglomeralar, kumtaşları, kalker ve kil taşları ile bazı bazik volkanitlerden ibarettir. Ortalama kalınlığı 30-100 m. arasında değişen ve *"Faralya Formasyonu"* olarak adlandırılan bu litolojik birimler Kayaköy dolomitleri üzerine diskordant olarak gelmiş olup, sonraki tektonik hareketlerden etkilenmişlerdir[208].

Post Alpin Formasyonlar : Kayaköy Polyesi ve yakın çevresinde yer alan Post Alpin Formasyonlar Plio- Kuaterner ve Kuaterner yaşlı litolojik birimlerden ibarettir. Gevşek

[208] ŞENEL, M. ve diğ.-1994 : Fethiye (Muğla)-Kalkan (Antalya) ve Kuzeyinin Jeolojisi. MTA, Jeol. Etüt. Dairesi Başk. Araş. Rap. No: 9763, s. 20-101, Ankara.

dokulu konglomeralar, çakıllı, kumlu ve killi depolar bunlar arasında yer alır. Sözü edilen bu klastik kayaçlar, yörede yüksek dağlık sahaların depresyon tabanlarına doğru uzanan yamaçlarında farklı özelliklerde görülürler. Nitekim, Baba Dağı'nın batı etekleri boyunca, ayrıca Arı Dağı'nın Ovacık Depresyonu'na doğru olan batı eteklerinde belirgin bir şekilde görülmektedir. Ovacık Depresyonu'nun Arı Dağı'na doğru olan kesimlerinde kalınlıkları yer yer değişen (5-150 m.) ve blok, çakıl, kum boyutunda köşeli unsurlardan ibaret gevşek dokulu konglomeralar bunlardandır. Mekanik parçalanma ve sel karakterli akarsuların eseri olan bu tabakalı kütleler, depresyon tabanına doğru (doğudan batıya) 5-10° arasında değişen eğimlerle dalmaktadırlar.

Ayrıca depresyon tabanlarında (Ovacık-Kayaköy), alüvyal formasyonlara rastlanmaktadır. Bunların bir kısmı birikinti koni ve yelpazesi şeklinde görülür. Kalınlıkları da Kayaköy Polye tabanında olduğu gibi 5-20 m. arasında değişmektedir (şekil:45).

Yörenin Tektonik Özellikleri : Kayaköy Polyesi ve yakın çevresinde araziyi oluşturan formasyonlar, Alpin ve Post Alpin tektonik hareketlerinden büyük ölçüde etkilenmişlerdir. Bunun bir sonucu olarak bazı kıvrım sistemleri, bindirmeler, kırılma ve ekaylanmalar yörenin ana jeomorfolojik birimlerinin meydana gelmesine de sebep olmuştur. Yukarda sözü edilen depresyonlar, esasta tektonik kökenlidirler. Karstlaşma ile bunlar motive edilmişlerdir. Özellikle, Alp Orojenezi'nden sonra vukua gelmiş epirojenik stildeki hareketlerle havza belirgin kırıklı bir yapıya bürünmüştür. Nitekim yer yer görülen faylar buna örnek teşkil eder. Arı Dağı bir tarafa bırakılacak olursa ana tektonik hatların uzantısı kuzeybatı-güneydoğu istikametindedir. Bu yön, orografik hatların uzanışına da uygundur. Gerek Baba Dağı, gerek Arı Dağı, gerekse Kayaköy kesimindeki dağlık kütleleri kesen fayların uzanışı da buna az çok paraleldir. Bununla birlikte tali derecede olsa da kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu kırık hatlarını dikine ve verevine kesen faylar da vardır. Arı Dağı'nın kalkerli kütlelerini kuzey-güney yönünde kesen faylar buna örnek teşkil eder.

Kayaköy Havzası ve yakın çevresinin en belirgin ve önemli fayları arasında *Ölüdeniz Fayı* ve *Babadağ Fayları* gösterilebilir. Kayaköy Polye Havzası güneyinde yer alan ve birbirine paralel olan faylar güneydoğu- kuzeybatı doğrultusunda uzanmaktadırlar. Öte yandan Baba Dağın kuzey kenarı boyunca yaklaşık 12 km. izlenen fay, güneydoğu-

kuzeybatı doğrultuludur. Burada kuzey blok alçalmış, güney blok ise yükselmiştir. *Babadağ Fayı* adını vereceğimiz bu önemli kırık hattı çalışma sahamızda Akbel mevkiinden başlar, Hisarönü'ne kadar yamaç molosu ve gevşek dokulu konglomeralar altında devam ederek Sivri Dağın kuzeyinden geçerek Kayaköy Polyesi'nin batısına kadar uzanır (şekil:45).

Kayaköy Polye Havzası'nın Jeomorfolojik Özellikleri

Kayaköy Polye Havzası'nda farklı özellikleriyle ayırt edilebilen jeomorfolojik üniteler ayırt edilmektedir. Bunlar; dağlık sahalar, plato sahaları, ovalık sahalar olmak üzere üç ana bölüme ayrılarak incelenecektir.

Dağlık Sahalar

Batı Toros Dağları'nın uzantılarını teşkil eden dağlık sahalar, özellikle Alp Orojenezi ve onu takip eden epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerden büyük ölçüde etkilenmişlerdir. Maksimum ve ortalama yükseltileri itibariyle dikkate alarak gözden geçireceğimiz dağlık sahaların başında Baba Dağı (1969 m.), ile Arı Dağı (1758 m.) gelmektedir. Bunun dışında Kayaköy Polyesi'ni güneyden çevreleyen, Geymene Dağı (624 m.), Karadağ (524 m.) ile sözü edilen Polye'yi Fethiye Körfezi'nden ayıran Belen Dağı (570 m.), Zeytin Dağı (400 m.), Karumca Dağı (424 m.), ve ayrıca Kayaköy Polyesi ile Ovacık Polye Havzası tabanı arasında yer alan ve bir bakıma bu iki polye havzası tabanını birbirinden ayıran, Elmalı Dağı (407 m.) yer almaktadır. Geymene Dağı'nın kuzey-kuzeydoğusuna doğru devamı niteliğinde olan Kiriş T. (378 m.), Geymene ile Elmalı Dağı arasında adeta Ovacık Polyesi tabanı ile Kayaköy Polye tabanını birbirinden ayıran bir eşik durumundadır. Burada Boğaz Dere'nin açtığı flüvio-karstik kökenli bir boğaz açılmıştır (şekil:46).

Baba Dağı: Ovacık Polyesi'nin güney güneydoğusunda yer alan Baba Dağı 1969 metre yükseltisi ile yörenin en yüksek dağıdır. Denizden belirgin ve yüksek falezlerle ayrılan batı yamaçları oldukça eğimlidir. Daha kuzeydeki Arı Dağı'ndan bir fay hattıyla ayrılmakta olup, bu faylı kesime tekabül eden yamaçları oldukça diktir.

Yukarda kısmen açıklandığı üzere *Baba Dağı Fayı,* Baba Dağı'nın kuzey kenarı boyunca güneydoğu - kuzeybatı doğrultusunda 12 km.lik bir uzanış gösterir. Baba Dağı, Bağ Tepeden Akbel mevkiine kadar belirgin dikliklerle devam eder. Akbel mevkiinde ise, dikliğini kısmen kaybeder. Faylanmaya bağlı olarak kuzey blok alçalmış, güney blok yükselmiştir.

Jura Kretase yaşlı türbiditik kalker, çörtlü mikrit ve kalkerlerden ibaret olan Baba Dağ'ın Arı Dağı ile bağlantılı olduğu Akbel mevkii civarında dolinlere rastlanılmaktadır.

Arı Dağı: Ovacık Depresyonu'nun doğusundan itibaren birdenbire yükselen Arı Dağı (1758 m.), batı yamacında kuzey güney yönlü kademeli faylarla sözü edilen depresyon tabanına doğru alçalmış ve batıya doğru basamaklı bir rölyef meydana gelmiştir.

Arı Dağı'nın batı yamaçlarını kuzey güney doğrultusunda kat eden fay dikliklerini parçalayan çok sayıda sel karakterli akarsular gelişmiştir. Bu yüksek dağlık sahadan beslenen Tavşancıl, Ağıllı ve Dereyol dereleri, Arı Dağı'nın batısında birdenbire yükselti kaybederek ova tabanına inmekte ve böylece eğimin azaldığı kesimlerde oldukça geniş birikinti konileri oluşturmuşlardır. Bu birikinti konileri Arı Dağı'nın yüksek zirvelerinden etek kısımlarına doğru, farklı zamanlarda oluşmuşlardır. Yamaç eğimlerinin 20-30° arasında değiştiği birikinti konilerinin altında; Hastane Mahallesi, Kırançağıl Sarnıcı civarında olduğu gibi, Plio-Kuaterner depolar yer almaktadır.

Ayrıca Arı Dağı'ndan inen Kızıl D., Çaşak D. ve Ağıllı dereleri yukarda açıklanan kuzey güney yönlü fayların etkisiyle yataklarını derinleştirmişlerdir. Ortalama 100-150 metre derinliği olan bu akarsu vadileri Jura-Kretase'ye ait kalkerler içerisinde yer almaktadır.

Arı Dağı'nın üzerinde, kuzey kuzeybatı- güney güneybatı doğrultusunda uzanan *Arı Polyesi* yer almaktadır.

Arı Polyesi : Polyenin kuzeyini Arı T. (1768 m.), batısını Hallı Baba T. (1550 m.), güneyini Çengeloğlu T. (1464 m.) ve doğusunu ise Nohutlu T. (1624 m.) sınırlandırmaktadır.

Arı Polyesi'nin tabanını, batıda kuzeydoğu- güneybatı doğrultulu güneyde ise, güneybatı-kuzeydoğu doğrultulu faylar sınırlandırmaktadır. Şüphesiz bunlar, polyenin oluşumunda etkili olmuş ve böylece dağlık sahanın yüksek nahiyelerinde tektono – karstik

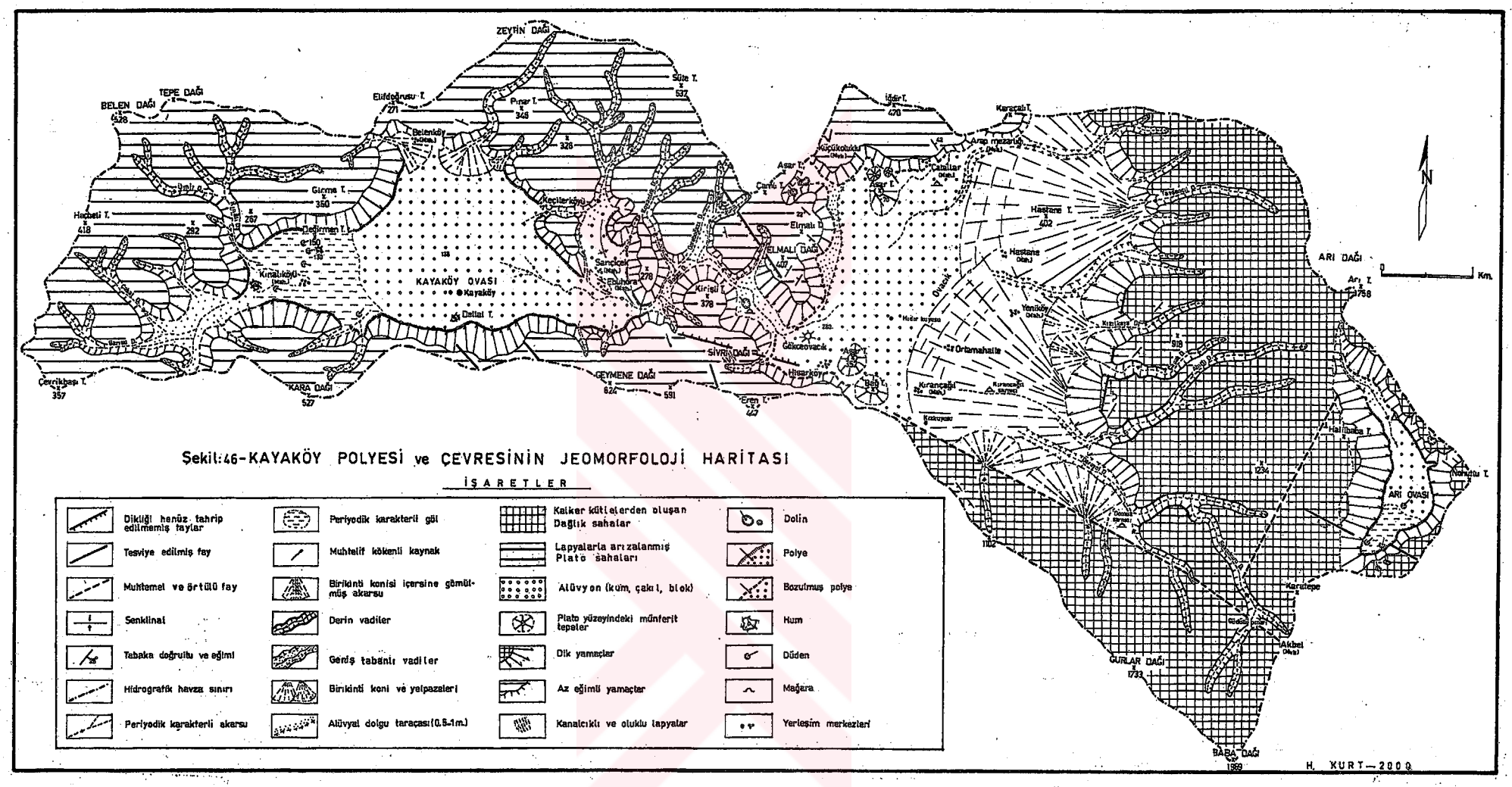
bir çukurluk belirmiştir. Polye tabanının ortalama yükseltisi 1350 metre civarındadır. Çevresindeki dağlık kesimlerden dik yamaçlarla ayrılan polye havzası tabanı, kuzeyden güneye doğru eğimli olup, 1.5-2 km^2 lik bir yüz ölçüme sahiptir. Sözü edilen polye tabanının güney kesiminde, güneybatı - kuzeydoğu doğrultusunda sıralanmış üç ayrı düden vardır. Kış yağışlarına bağlı olarak polye tabanında meydana gelen periyodik özellikteki gölün sularını bu düdenler drene etmektedir. Yaz aylarında kuruyan göl tabanında kuru tarım (daha çok nohut ekimi) yapılmaktadır. Polye tabanında yeraltı suyu seviyesi 6-7 m. derindedir.

Öte yandan, Arı Polyesi tabanı (1350 m.) ile polyeyi güneyden sınırlayan Çengeloğlu T. (1464 m.) arasında, yer yer dolinlere de rastlanılmaktadır. Böylece, Arı Polyesi ve yakın çevresi de çeşitli lapyalar, dolinler, düdenler ve polyeler ile birlikte başlı başına karstik bir sistemi oluşturmaktadır.

Plato Sahaları

Kayaköy Polye Havzası'da jeomorfolojik üniteler arasında platolar önemli bir yere sahiptir. Yörenin hakim rölyefini oluşturan Babadağ (1969 m.) ile Arı Dağı (1758 m.) nın batısında kalan ve çoğunlukla Jura ve Kretase'ye ait çeşitli kalkerlerden ibaret olan topografya bir platoya tekabül etmektedir. Ancak, sözü edilen topografya sathı üzerinde yüksek tepelerin, nispeten geniş depresyonların, yer yer dar ve derin akarsu vadilerinin, dik yamaçların hakim olduğu görülür.

Platonun kuzey kesiminde, Fethiye Depresyonu'na doğru, yükseltileri 400-570 metre arasında değişen tepe ve zirveler vardır. Ovacık Depresyonu'nun kuzeyindeki Iğdır T. (479 m.), batısındaki Elmalı Dağı (407 m.), daha kuzeybatıda Süte T. (537 m.) ile Karumca Dağı (424 m.) ve Zeytin Dağı (465 m.), ayrıca Kaya Ovası'nın kuzeybatısındaki Sivri T. (465 m.) ile Belen Dağı (570 m.) ve Hacbeli T. (463 m.) bunların başlıcalarıdır. Diğer yandan, platonun güney kesimindeki Karadağ (527 m.) ile Geymene Dağı (624 m.), belirgin zirveleri oluşturmaktadır. Plato, bu yüksek tepe ve zirvelerinin etek kısımlarında hafif dalgalı düzlükler halindedir. Platonun ortalama yükseltisi, 350-400 metre arasında değişmektedir.



Şekil:46-KAYAKÖY POLYESİ ve ÇEVRESİNİN JEOMORFOLOJİ HARİTASI

İŞARETLER

- Dikliği henüz tahrip edilmemiş faylar
- Tesviye edilmiş fay
- Muhtemel ve örtülü fay
- Senklinal
- Tabaka doğrultu ve eğimi
- Hidrografik havza sınırı
- Periyodik karakterli akarsu
- Periyodik karakterli göl
- Muhtelif kökenli kaynak
- Birikinti konisi içersine gömülmüş akarsu
- Derin vadiler
- Gerdiş tabanlı vadiler
- Birikinti koni ve yelpazeleri
- Alüvyal dolgu taraçası(0.5-1m.)
- Kalker kütlelerden oluşan Dağlık sahalar
- Lapyalarla arızalanmış Plato sahaları
- Alüvyon (kum, çakıl, blok)
- Plato yüzeyindeki münferit tepeler
- Dik yamaçlar
- Az eğimli yamaçlar
- Kanalcıklı ve oluklu lapyalar
- Dolin
- Polye
- Bozulmuş polye
- Hum
- Düden
- Mağara
- Yerleşim merkezleri

H. KURT—2000

Yukarıda, plato üzerindeki yüksek tepe ve zirvelerin dışında; depresyonların varlığı da dikkati çekmektedir. Bunlardan birisi, içinde Kayaköy yerleşim biriminin de bulunduğu Kaya Ovası, diğeri ise; içinde Ölüdeniz yerleşim biriminin bulunduğu Ovacık Depresyonudur.

Kayaköy Havzası'ndaki plato sahası akarsular tarafından nispeten parçalı bir hale getirilmiştir. Akarsular bütünüyle periyodik akışlı olup, vadileri yılın büyük bölümünde kuru haldedir. Yıllık yağış miktarının 1000 mm. civarında olduğu ve böylece nemli – yağışlı bir iklimin hakim olduğu yörede, akarsuların periyodik akışlı olmalarının birkaç sebebi vardır. Bunlardan *birincisi,* kısa boylu ve nispeten dar bir beslenme havzasına sahip olmaları, *ikincisi* yöreye bütünüyle karstik litolojik birimlerin hakim olması, *üçüncüsü* özellikle Arı Dağı'nın batı eteklerinde olduğu gibi gevşek dokulu konglomeratik depoların geniş bir alanda görülmeleri ve dolayısıyla zeminin permeabl oluşu, *dördüncüsü* gerek yüzey ve gerekse yer altı sularını drene eden fay hatlarının bulunmasıdır.

Bir plato karakterinde olan Kayaköy Yarımadası'nın muhtelif yerlerinde, nispeten dik profilli yamaçlara rastlanılmaktadır. Gerek Kayaköy Ovası'nın, gerekse Ovacık Depresyonu'nun güney kıyıları ekseriya dik yamaçlarla çevrilidir. Bu diklikler esas itibariyle masifel karakterdeki dolomitik kalkerlerden müteşekkildir.

Kayaköy Yarımadası'nın eğimli yamaçlarını kesen, dar ve derin boğaz vadilere rastlanmaktadır. Bu boğazlar arasında önemli olanlardan birisini *Dereboğazı Deresi* oluşturmuştur. Yaklaşık 2-2.5 km uzunluğundaki bu boğaz vadi Ovacık Depresyonu'nu Kayaköy Depresyonu'na bağlamaktadır. Bir bakıma Ovacık Depresyonu'nun sularını Kayaköy Depresyonu'na tahliye eden bu akarsu vadisi, Jura-Kretase kalkerleri ile Paleosen Eosen flişinin sınırında açılmıştır.

Ayrıca, Arı Dağı'nın kalkerli satıhlarını yararak Ovacık Depresyonu'na açılan Tavşancıl Dere, Kızılkaya Dere, Çaşak Dere, Ahırlı Dere, Suçukuru Deresi vb. yer yer flüvio-karstik boğazlar biçimindedir.

Ovalık Sahalar

Kayaköy Polye Havzası'nın önemli jeomorfolojik birimleri arasında ovalar da yer almaktadır. Bilindiği üzere polye, ova anlamına gelen ve karst literatürüne geçmiş bir

terimdir. Sözü edilen polyelerden birisi Kayaköy, diğeri ise Ovacık'tır. Bunlar arasında, *Kayaköy Polyesi*'nin bütün şekil unsurlarıyla tipik bir polye olduğu, Ovacık'ın ise bozulmuş bir polye karakteri sunduğu ortaya çıkmaktadır. Bugünkü görünümü itibariyle de Ovacık Polyesi "*Boğaz Dere*" adı verilen epijenik bir boğazla Kayaköy Polyesi'ne bağlanmıştır. Bu nedenle, Ovacık ve Kayaköy polyeleri bir bütün olarak ele alınmıştır.

Kayaköy Polyesi ve yakın çevresinde araziyi oluşturan çeşitli formasyonlar vardır. Bunlara, oluşum zamanı, litolojik ve tektonik özellikleri bakımından daha önce ayrıntılı yer verilmiştir. Ofiolitik birimler, fliş fasiyesi, dolomitik birimler, konglomeralar, ebuliler, alüvyonlar, polye havzasında ayırt edilebilen başlıca formasyonlardır.

Bozulmuş bir polye karakterinde olan *Ovacık Depresyonu tabanı* bütünüyle karasal klastiklerle kaplıdır. Bunlar, doğuda Arı Dağı'nın yüksek yamaçlarından beslenen sel karakterli akış gösteren akarsuların getirdiği, daha çok köşeli unsurlardan ibaret gevşek dokulu konglomeratik depolardır ve hayli kalındır. Bu durum, muhtemelen, Pliosen sonları ile Kuaterner başlarında Kayaköy Polye Havzası'nın tabanında belirgin bir çökmenin ve buna bağlı olarak Boğaz Dere'nin açılmasıyla ilgilidir. Kuşkusuz Boğaz Dere açılmadan önce Ovacık Depresyonu tabanına büyük ölçüde terra- rossalar hakimdi. Terra- rossa'lar yer yer, sel karakterli akarsuların (Kızıl D., Ahırlı D., Çaşak D. vd.) getirdiği malzemelerle örtülerek, Paleosol halini almış olmalıdır. Ovacık'ın alüvyal topraklarının bulunduğu ve ziraî faaliyetin yapıldığı yerlerde (depresyon tabanının batı kesimi) kaba klastik unsurlara pek rastlanılmamaktadır. Arı Dağı'nın batısında Ovacık Depresyonu tabanına doğru kabaca kuzey-güney doğrultulu faylanmalara bağlı olarak oluşan yükselti kademeleri, burada flüvyal aşındırma bakımından bir gençleşme ve böylece birikinti konisi ve yelpazelerinin oluşmasına yol açmışlardır. Ova tabanında unsurlar küçülerek kumlu, siltli ve killi malzemelerden meydana gelmektedir.

Klastik depolar, Ovacık Depresyonu'nun doğusunda Jura – Kretase kalkerlerini, kuzeyde Arap Mezarlığı mevkiine doğru ofiolitleri, Asar Tepe ve Elmalı Tepe mevkiine doğru dolomitik kalkerleri, Hisarönü mevkilerinde ise, flişleri yer yer diskordant örtüler halinde fosilize etmişlerdir.

Ovacık Depresyonu tabanının ortalama yükseltisi deniz seviyesine göre 300 metredir. Böylece doğudaki Arı Dağı'nın zirvesine göre 1450 metre alçakta olmasına rağmen, batıdaki Kayaköy Ovası tabanına (130 m.) göre ise 170 metre yüksekte bulunmaktadır.

Ovacık Depresyonu kuzey kesiminde (Arap mezarlığı mevkii), çoğunlukla serpantin, peridotit, dünit ve harzburgitlerden oluşan ofiolitik birimler yer alır. Ovanın kuzeyindeki Asar Tepenin tabanında da mostra veren ofiolitlerin üzerine diskordant olarak dolomitik kalkerler gelmiştir. Bu tabakalı kalkerler, kuzeydoğu – güneybatı doğrultulu olup, güneydoğuya 42° eğimlidir. Asar Tepeden Ocakköy'e doğru gidildiğinde, ofiolitlerin aflörmanlarına tekrar rastlanır. Arap mezarlığı mevkiinde çok daha belirgin hale gelir. Burada ofiolitlerin oldukça kalın olduğu görülür (şekil: 46).

Ovanın güneyinde yer alan Asar Tepe ile Bağ Tepesinde altta ofiolitler, üstte mor renkte kalkerler yer alır. Yer yer tabakalı olan bu formasyonlar; kıvrımlı, kırıklı bir yapı göstermektedir. Babadağ ile Bağ Tepe arasında Fethiye – Ölüdeniz karayolunun geçtiği sahada *Epijenik bir boğaz* dikkati çeker. Ovanın batısında, Elmalı Dağın doğu kesiminde terra-rossa dan müteşekkil 0.7-1 m. arasında bir taraça basamağı yer alır.

Ovacık Depresyonu batıda, Boğaz Dere ile Kayaköy Polyesi'ne bağlıdır. Epijenik bir boğaz karakterinde olan bu vadide, alt seviyelerde ofiolitler, onunda üstünde dolomitik kalkerler yer almaktadır.

Ovacık Depresyonu'nda humlara rastlanmamıştır. Buna karşılık Boğaz Dere'nin açılmasından önce, eşik sahasının doğusunda, ya da Ovacık Depresyonu tabanının güneybatısında düdenlerin varlığından söz edilebilir. Boğazın açılışıyla birlikte buradaki düdenler bütünüyle asli unsurlarını kaybetmiştir.

Kayaköy Ovası: Arz ettiği özellikler itibariyle bir polye havzası tabanıdır. Çevresi dolomitik kalkerlerle kaplıdır. Ova tabanında yer alan Sarıçiçek (Ebu Hora) T., Değirmen T. ve Dellâl T. birer ***hum*** özelliğindedir (şekil:46). Ayrıca, polye tabanının batısındaki düdenler ile periyodik göl de polye özelliğini destekleyen delillerdir.

Kayaköy Ovası, esasta tektono-karstik kökenli bir depresyondur. Depresyon tabanı flüvyal unsurlarla doldurulmuş; nispeten geniş düzlüklerden ibarettir. Kabaca ikizkenar bir üçgene benzeyen ovanın doğu-batı yönündeki uzunluğu 4.5 km. dir. Kuzey-güney yönünde

genişliği Kayaköy -Belenköy arasında 2-2.5 km. dir. Batıda Kınalı Köyü mahallesi yakınlarında ise tekrar daralmaktadır. Ovanın eğimi doğudan batıya doğru azalır. Doğuda ovanın yükseltisi 150 metre iken, batıda 130 metreye kadar düşer. Ovanın eğimi ‰ 3-4 arasındadır. Ova tabanı, Kuaterner yaşlı klastik unsurlardan oluşmuştur. Yer yer köşeli kalker, ofiolitik çakıllar ile kum ve killerden oluşan alüvyonlar geniş yer kaplar. Kayaköy Ovası'nın doğusunda hum karakterinde olan Sarıçiçek T. yer yer dolomitik kalkerlerden oluşmuştur. Burada kuzeybatı güneydoğu yönlü tabakalar kuzeydoğuya doğru 20 – 40° eğimlidir. Tabaka yüzeyi ve dalımları istikametinde delikli, kanalcıklı ve çatlaklı lapyalar gelişme göstermiştir. Tabaka kalınlıkları 1-2 m. arasındadır. Kuesta rölyefi gösteren tepenin nispi yükseltisi 20 m.dir. Sarıçiçek T. nin kuzeyinde yer alan tepeler ise yine dolomitize olmuş kalkerlerden ibarettir. Burada et renginde olan kalkerler karbonat azlığı ile yüzeysel karstik oluşumlardan mahrumdur. Aynı durumu Sarıçiçek T. nin zirve nahiyelerinde görmek mümkündür. Eski yerleşim sahalarına ait kalıntıların bulunduğu Sarıçiçek T. nin doğusundaki tabakaların eğimleri, buranın bir senklinal olmasını muhtemel kılmaktadır.

Kayaköy yerleşim sahası içinde nispi yükseltisi 15 metre olan Dellâl T. de *hum* karakterindedir. Bol magnezyumlu, siyah dolomitik kalkerlerden ibarettir. Tabakalar kuzeydoğuya doğru 55° eğimlidir. Dellal T. eski *Levisse* şehri kalıntılarını da ihtiva etmektedir.

Kayaköy Ovası'nın batısında yer alan Değirmen T. de ***hum*** özelliğindedir. Yer yer dolomitize olmuş kalker, manganezli ve kristalize kalkerlerden oluşmuştur. Kuzeyden ana kayaya bağlı olan tepenin güneyinde tamamen bağımsız hum dikkati çekmektedir. Tabaka eğimleri güneydoğuya doğrudur. Ova tabanına göre nispi yükseltisi 20 m. olan Değirmen T. nin batısında dizi halinde düdenler yer alır.

Düdenler, doğrudan kalker kütlelerle temas halinde değildir. Ağız kısımları alüvyal dolgu içinde bulunmaktadır. Değirmen T. nin 80 m. güneybatısında yer alan düdenin ağız kısmı dar olup, doğal özelliktedir. Burada ova tabanının yükseltisi 130 m. dir. Bu düdenin kuzeybatısında ikinci bir düden yer alır. Birinci düdenin suları tahliye edememesi sonucunda açılmıştır. Ağız kısmı taşla örtülü olan düden, kış aylarında aktif hale geçmektedir. Bu düdenlerin dışında, Kınalı Köyü mevkii ile Karadağ'ın kuzey etekleri önünde de düdenler yer alır.

Kayaköy Polye Havzası'nın Hidrolojik Özellikleri

Kayaköy Polyesi ve çevresinde sürekli akışa sahip herhangi bir akarsu yoktur. Buna karşılık çok sayıda periyodik karakterli akarsular vardır. Ancak bu tür akarsular Dereyol D., Tavşancıl D., Ahırlı D., Dereboğazı D., Kovanlık D., Ümit D., Çakal D., Sarısu D., Boğaz D. vb. bol yağışlı devrelerde akış göstermektedir. Bütün bu akarsular ***andoreik*** bir havza tabanında son bulmaktadır. Dolayısıyla polye havzasına *sentripetal* bir drenaj hakimdir.

Kayaköy Polyesi çevresinde muhtelif yerlerde çeşitli kaynaklar vardır. Bunlar, debisi ve diğer özellikleri bakımından farklılık göstermektedir.

Küçük Oluklu Kaynağı: Ovacık'ın 2 km. kuzeybatısındadır. Küçük debili (0.05 lt/sn.) bir kaynaktır. Eğim atımlı ters faya bağlı olarak çıkmaktadır. Ofiolitik birimler kaynak çıkışını kolaylaştırmıştır.

Büyük Oluklu Kaynağı: Ovacık'ın 2.2 km. kuzeyindedir. Debisi 1 lt/sn. civarındadır. Ofiolitler içerisinde çıkan bu kaynağın debisinde fazla bir artış söz konusu değildir.

Çalışma sahamız içinde Arı ve Kayaköy polye tabanlarında yağışlı kış mevsiminde *periyodik göller* teşekkül etmektedir. Mevsimlik karakterde olan bu göller sularını düdenler aracılığıyla boşaltırlar.

Havzada yeraltı sularından adi, keson ve sondaj kuyuları yardımıyla faydalanılmaktadır. Yörede derinlikleri 10-15 m. arasında olan ve alüvyal dolgu içerisinde açılmış kuyular vardır. Keson kuyular, özellikle önceleri sulama suyu için, günümüzde de turistik tesislerin su ihtiyacının temini için açılmaktadır. Derinlikleri 15-30 m. arasında olan keson kuyularda su verimi 0.5 lt. ile 2 lt/sn. arasındadır. Sondaj kuyuları özel sektör tarafından 50-150 m. derinliğinde açılmıştır. DSİ tarafından 1963 yılında Ovacık Köyünde 170 metreye kadar inilmiş, fakat suya rastlanılmamıştır[209].

Sonuç olarak; Kayaköy Polyesi ve yakın çevresinde araziyi oluşturan formasyonlar Alpin ve Post Alpin dönemine aittirler. Araştırma sahasının hiçbir yerinde Pre Alpin formasyonlarının aflörmanlarına rastlanmamıştır. Jura Trias, Kretase Jura üzerinde konkordant örtüler halindedir. Keza Paleosen ve Eosen flişleri de bütün Mesozoik formasyonlarını diskordant olarak örtmektedir. Ancak Paleosen ve Eosen flişleri üzerine

[209] SELÇUK BİRİCİK, A.-BOZYİĞİT, R.-KURT, H.-1998-1999 :Kayaköy Polyesi ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi (Fethiye-Muğla). Marmara Üniv. Marmara Coğ. Derg. S.2, s.150-168, İstanbul.

Jura ve Trias yaşlı dolomitik kalkerlerin bir bölümü bindirmeli olarak gelmiştir. Kalınlıkları yer yer değişmekle birlikte, en genç formasyonları oluşturan Kuaterner'e ait alüvyonlar, gevşek dokulu konglomeralar depresyon tabanlarında alttaki temel araziyi kısmen fosilize etmişlerdir.

Kayaköy Polye Havzası'na hakim olan rölyefin tesisinde özellikle Alpin ve Post Alpin tektonik hareketlerinin büyük rolü olmuştur. Gerçekte Alpin tektonik hareketleri, ayrıca Miosen sonlarında başlayan Epirojenik stildeki genç tektonik hareketler bu bakımdan önem taşır.

Kayaköy Yarımadası genellikle Mesozoik kalkerlerinin hakim olduğu bir plato karakterindedir. Bu plato sahası, özellikle Kuaterner öncesi tektonik hareketlere bağlı olarak yer yer çökerek depresyon alanları oluşmuştur. Bu depresyonlarda vukua gelen kısmi göllenme, flüvial şartlar ve karstifikasyonla polyeler teşekkül etmiştir.

Havzadaki polyeler arasında en geniş alanlı olanı, Kayaköy Polyesi'dir. Bugünkü halde polye havzası tabanı deniz seviyesine göre 130 m. yüksekliktedir. Havza tabanını dolduran, kalınlığı yer yer değişen alüvyonların altında kalker kütlelerinin varlığı, bunların tabakalı oluşları ve tektonik hareketlerin etkisiyle faylanma olaylarının bir sonucu olarak havza tabanında biriken suların, buralarda yeraltına açılan doğal kuyuların teşekkülüne sebep olmaktadır.

Kayaköy Polye Havzası tabanında, gerek düdenlerin bulunduğu yerlerde, gerekse daha başka kesimlerde özellikle polyenin batı kısmında yer yer tasmanların mevcudiyeti yeraltında karstik boşlukların ve mağara göllerinin varlığını, buralardan denize doğru bir su boşalımının olabileceğini hatırlatmaktadır. Gemile Koyu ve Beştaş Koyu'nda yöre halkı ve orada seyreden balıkçılar tarafından da soğuksu çıkışlarının bilindiği ve müşahedelerimize göre de voklüz kaynağı şeklinde tatlı soğuksu çıkışları olmaktadır. Bu kaynakların debileri, karstik yollardaki tıkanma nedeniyle zaman zaman artmakta ve azalmaktadır.

Kayaköy Polye Havzası tabanındaki suların hareket yönü güneye, kısmen güneybatıya doğrudur. Çünkü kuzey kesimi yeraltında ofiolitlerle adeta bariye edilmişlerdir. Arı Dağı'nın zirve nahiyelerindeki Arı Polyesi tabanındaki suların düdenlerle yeraltından doğuya Eşençay Havzası'na boşalarak, Arı Dağı'nın doğu yamaçlarındaki kaynakları beslediği tahmin edilmektedir.

Yöredeki bütün polyeler tektono- karstik kökenlidir.

Yörenin seizm bakımından faal olduğu, zaman zaman depremlerin vukua geldiği de bir vakıadır. Maalesef bundan sonra da olacaktır. Fethiye'de 1856 ve 1957 yıllarında vukua gelmiş deprem büyük tahribata yol açmıştır. Bu depremde Fethiye'deki evleri yıkılan deprem zedelerin, *Levisse* antik kentinin (şimdiki Kayaköy civarı) hasar görmemiş binalarına geçici olarak yerleşmişlerdir. Ancak, buralar günümüzde terkedilmiş durumda olmakla birlikte, zaman içinde restorasyon çalışmaları yapılarak turistik amaçlı kullanıma açılmaktadır.

2-ÜZÜMLÜ, NİF ve GEDRE POLYELERİ

Fethiye Körfezi'nin 10-15 km. kadar kuzey kuzeydoğusunda, Geyran Dağı, Haticeana Dağı (1079 m.) ve Çal Dağı (2184 m.) arasında, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan tektono-karstik depresyonların tabanında Üzümlü, Nif ve Gedre polyeleri sıralanmaktadır.

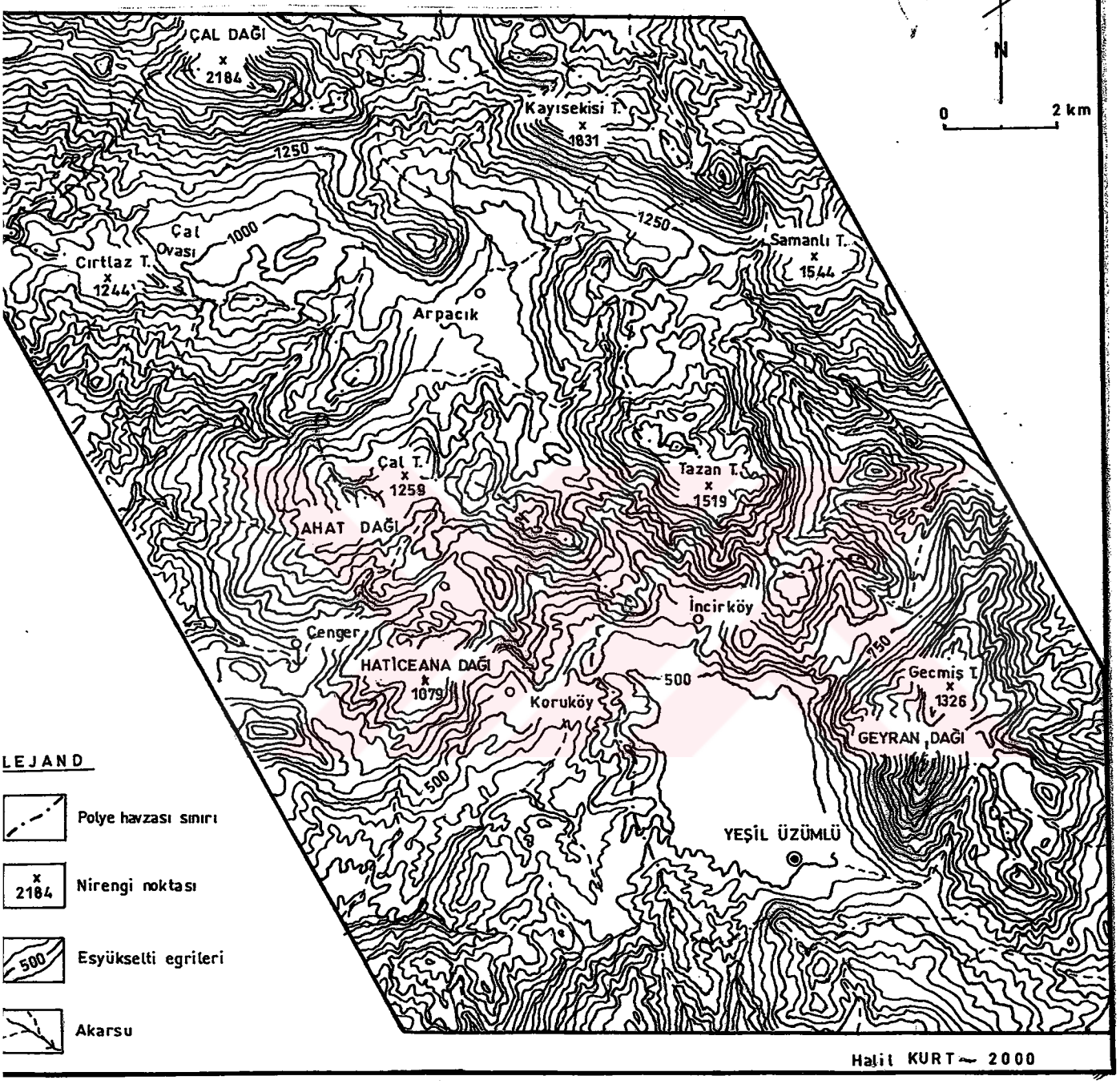
Üzümlü Polyesi

Üzümlü Polyesi, Fethiye Körfezi'nin 13 km. kuzeydoğusunda yer almaktadır. Polyenin doğusunda yer alan Geyran Dağı (1432 m.) kuzeydoğu güneybatı doğrultusunda uzanmakta ve Üzümlü Polyesi ile Eşen Çayı Havzası arasında sınır oluşturmaktadır. Kuzeybatı kenarda yer alan Haticeana Dağı (1079 m.) ise Üzümlü-Nif polyeleri arasındaki en yüksek kesimleri teşkil etmektedir (şekil :47).

Üzümlü Polyesi'nin *iklim özellikleri* kıyıdaki Fethiye şehrine göre biraz farklıdır. Ovanın güneydoğu kenarında yer alan Yeşilüzümlü beldesindeki meteoroloji istasyonunun ölçümlerine göre yıllık ortalama sıcaklık 16.1 C^{o} dir. Yıllık yağış ortalaması ise 876.8 mm. olup, bunun 489.3 mm. si (% 55.8) kış aylarında düşmektedir (tablo:26-27-28).

Üzümlü Polyesi ve çevresinde çalışmalar yapan Planhol ve İnandık (1956, s.181-183), burasını yarı polye olarak tanımlamışlardır. Daha sonra yörede detaylı jeomorfolojik

Şekil : 47 ÜZÜMLÜ – ARPACIK (NİF) – GEDRE (ÇAL) POLYELERİ ve YAKIN ÇEVRESİNİN TOPOGRAFİK GÖRÜNÜMÜ



Halil KURT – 2000

çalışmalar yapan Avşarcan[210] ile Bozyiğit[211], Üzümlü Depresyonu'ndan polye olarak bahsetmektedirler.

Yüzeyden kapalı tektono karstik bir depresyon özelliğindeki Üzümlü Polye havzası tabanının kuzey kuzeybatı-güney güneydoğu doğrultusunda uzun ekseni 6 km., kuzeydoğu-güneybatı yönünde genişliği 3 km. civarında olup, polye tabanının yüzölçümü 10 km^2 civarındadır. Bunun yaklaşık 6 km^2 si alüvyal dolgu ile kaplı taban arazi, geri kalan kısmı ise polye kenarlarındaki yamaç molozu ile birikinti koni ve yelpazelerinden oluşmaktadır. Polyenin ortasında alüvyal dolgunun olduğu kesimde yükselti 450-460 m. arasındadır. Ancak, güneydoğu ve kuzeybatı kenarlarına doğru yükselti artmaktadır. Polyenin deniz seviyesine göre yükseltisi güneydoğu kenarındaki, Üzümlü Beldesi'nin üzerinde kurulduğu birikinti yelpazesinde 520 m., kuzeyde İncirköy'ün üzerinde kurulduğu birikinti yelpazesinde ise 630 m. ye erişmektedir (şekil : 49).

Üzümlü Polyesi'ni kuzey ve doğudan çevreleyen *Geyran Dağı,* Babadağ Formasyonu olarak isimlendirilen mikrit, çörtlü mikrit ve kalsitürbiditlerden oluşmaktadır[212]. Geyran Dağı ile Üzümlü Depresyonu'nun alüvyal dolguları arasında Kuaterner yamaç molozları yer almaktadır. Polyenin güneydoğu kenarında ise Elmalı Formasyonu'na ait kumtaşı, kiltaşı ve silttaşı ardalanmasından oluşan Üst Lütesien-Alt Burdigaliyen flişi şeritler halinde uzanmaktadır. Güney kenarda Üzümlü beldesinin olduğu kesimde ise Üst Trias Lias'a ait dolomit ve dolomitik kalkerler mostra vermektedir. Üzümlü polyesinin batı kenarında, karstlaşma özelliği olmayan Marmaris ofiolit napı ile bölgeye yerleşen ve harzburgit, dunit ve serpantinlerden oluşan ofiolitik seri, geniş alanlarda mostra vermektedir. Kuzeybatı kenarda ise dar alanlı adeseler şeklinde dolomit ve mikritler mostra vermektedir (şekil:48).

Üzümlü Polyesi'nde DSİ' nin açtığı sondaj kuyularının karotlarına göre alüvyal dolgunun 80 m. kalınlığa ulaştığı ve tabanda ise kalkerlerin yer aldığı anlaşılmaktadır. Alüvyal dolgunun sadece yüzeyden 7 m. si kaba kumlu detritik malzemeler olup, daha derinlerde kil geçilmiştir.

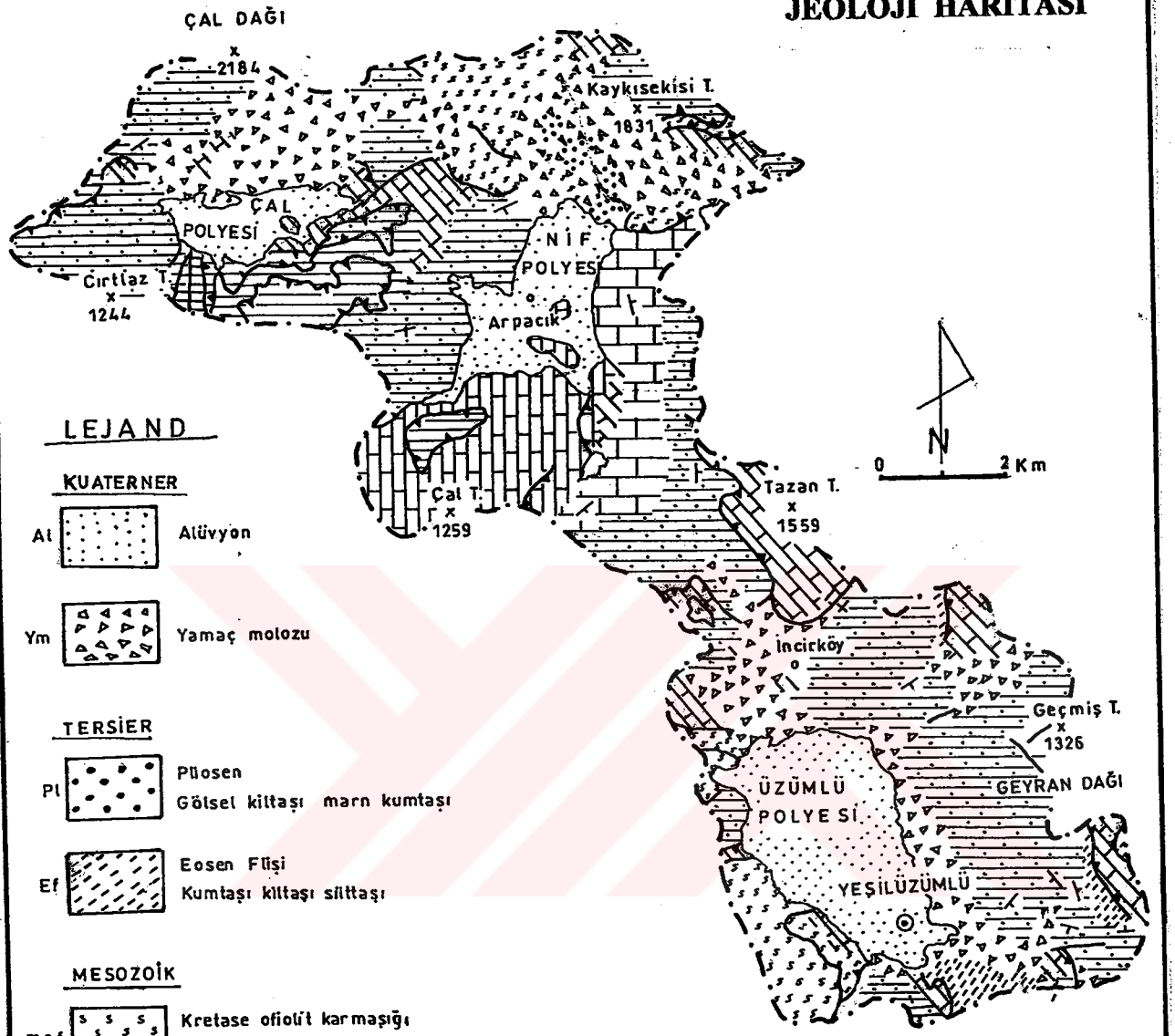
---

[210] AVŞARCAN, B.-1991 : Fethiye Körfezi ve Çevresi'nin Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Jeomorfoloji Anabilim Dalı Doktora Tezi, S. 118, İstanbul.
[211] BOZYİĞİT, R.-1997: A. g. e. ,s.78, İstanbul.
[212] ŞENEL, M.-1997: A . g. e. Fethiye L8 paftası.

ÜZÜMLÜ – ARPACIK (NİF) – GEDRE (ÇAL) POLYE HAVZALARININ

ŞEKİL-48

JEOLOJİ HARİTASI



LEJAND

KUATERNER

- Al — Alüvyon
- Ym — Yamaç molozu

TERSİER

- Pl — Pliosen: Gölsel kiltaşı marn kumtaşı
- Ef — Eosen Flişi: Kumtaşı kiltaşı siltaşı

MESOZOİK

- mof — Kretase ofiolit karmaşığı: Harzburgit, dunit, serpantin
- Jk — Jura-Kretase: çörtlü mikrit
- Ja — Jura: Algli kalker
- Jt — Jura-Trias: Dolomit dolomitik kalker

PALEOZİK

- Karbonifer-Alt Permien: Kalker, dolomit

- Tabaka doğrultu ve eğimi
- Bindirme
- Fay

Bu harita, Dr. Mustafa Şenel ve ekibinin hazırladığı MTA 1/100 000 ölçekli Türkiye Jeoloji Haritaları Fethiye L 8 Paftası ve kendi arazi gözlemlerimizin değerlendirilmesi sonucu çizilmiştir.

Halil KURT — 2000

Üzümlü Polyesi'nde yapılan hidrojeolojik etüt çalışmasına göre; ovanın güneyi empermeabl serpantinlere dayanmaktadır. Kuzeyinde Geyran Dağı ve onun kuzeybatısındaki Kaşıkçı, Tepelce ve Yılanlı dağları masif kalkerlerden teşekkül etmektedir. Kuzeyde serpantinlerin görünmeyişi, Akçay vadisi gibi derin vadilerin kuzeyde yer almış olması, yer altı sularının kalkerler içinde nüfuz ettikten sonra ovaya uğramadan yeraltından Akçay Vadisi'ne indiğini göstermektedir. Bu suretle asgari 30 km^2 kalker sahasının yer altı suyu bakımından ova ile alakası olmadığını kabul etmek gerekir[213].

Üzümlü Havzası'na bir yılda yağış, kaynak suları vb. oluşan yaklaşık 4 milyon m^3 e yakın su rezervine sahiptir. Bunun kayıpları olmasa ve tamamı kuyu, sondaj vs. yollardan çekilebilseydi, ovada bir saniyede 120 litreye yakın su almak mümkün olacaktı. Fakat ovada iki düden mevcuttur. Bu düdenlerin birisi Bucak Köyü batısındadır. Bunlar; faylarla bölünmüş kalkerli arazide, iki kalker koridorun karşısına gelmektedir. Gölyeri düdeni karşısında Bucak-Kızılbel koridoru bulunmaktadır. Büyük bir ihtimalle bu koridor, yer altı sularının Akçay vadisine doğru akmasını sağlamaktadır. Aladağ dibindeki Çayraz düdeninde de Aladağ kalker koridoru ile Üzümlü Ovası'nın yer altı ve yerüstü sularını güneye, Karasu Çayı havzasına gönderdiği muhakkaktır.

İncir köyünün 2 km. güneydoğusunda bulunan göl yeri düdeni insan vücudunun sığabileceği bir kuyu halindedir. Asartepe denilen mevkinin dibinde ve kalkerler içinde bulunmaktadır. En büyük su kaybı bu düden yolu ile olmaktadır.

İncirköy-Fethiye yolu üzerinde bulunan Çayraz Düdeni, suyun battığı yerler belli olmakla birlikte siltli malzemelerle kapanmış haldedir. Bu sebeple kış ve ilkbahar mevsimlerinde yüzey sularının birikmesiyle bataklıklar oluşmaktadır. Bu nedenle düden sahasına yakın mahallerde ziraat yapılabilmesi için Mayıs ayının sonuna kadar beklemek gerekir ve sadece kum darı ekmek mümkün olabilmektedir.

Üzümlü Ovası'nda bu düdenleri mümkün mertebe kontrol altına almak ve muhtemelen sel sularıyla suni şekilde yer altı sularını beslemek olmalıdır.

Polye tabanına çevreden gelen akarsular yağışlı dönemlerde bol miktarda su getirmektedirler. Ayrıca muhtelif karstik kaynaklarla beslenmelerinden dolayı da yılın

---

[213] TOPKAYA, M.-1963: Fethiye Ovası Hidrolojik Etüdü. TJK. Bült., Cilt:8, S.1-2, s.96-109, Ankara.

yaklaşık 3-4 aylık döneminde periyodik özellikte göl teşekkül etmektedir. Polye tabanında biriken sular, ovanın kuzey ve güney kenarındaki düdenler vasıtasıyla yeraltına drene olmaktadır. Düdenlere boşalan suların güney yönünde hareket ettiği belirtilmektedir[214]. Düdenlerin zaman zaman tıkanmaları ile polye tabanındaki göllenmenin süresinin uzadığı ve ovadaki tarımsal faaliyeti olumsuz etkilediği gözlenmiştir.

Nif Polyesi

Nif Polyesi, güneyde Üzümlü, kuzeyde Gedre polyeleri arasında yer almaktadır. Nif Polyesi'nin kuzey-güney doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık 4 km., doğu-batı yönünde genişliği, 1-2 km. arasında değişmektedir. Polye tabanının deniz seviyesine göre yükseltisi, kuzeyde birikinti konilerinin olduğu kesimde 1100 m. ye kadar çıkarken, orta kesiminde 950 m., güneybatıda, Nif Çayı tarafından dış drenaja boşaldığı yerde 885 m. ye kadar inmektedir.

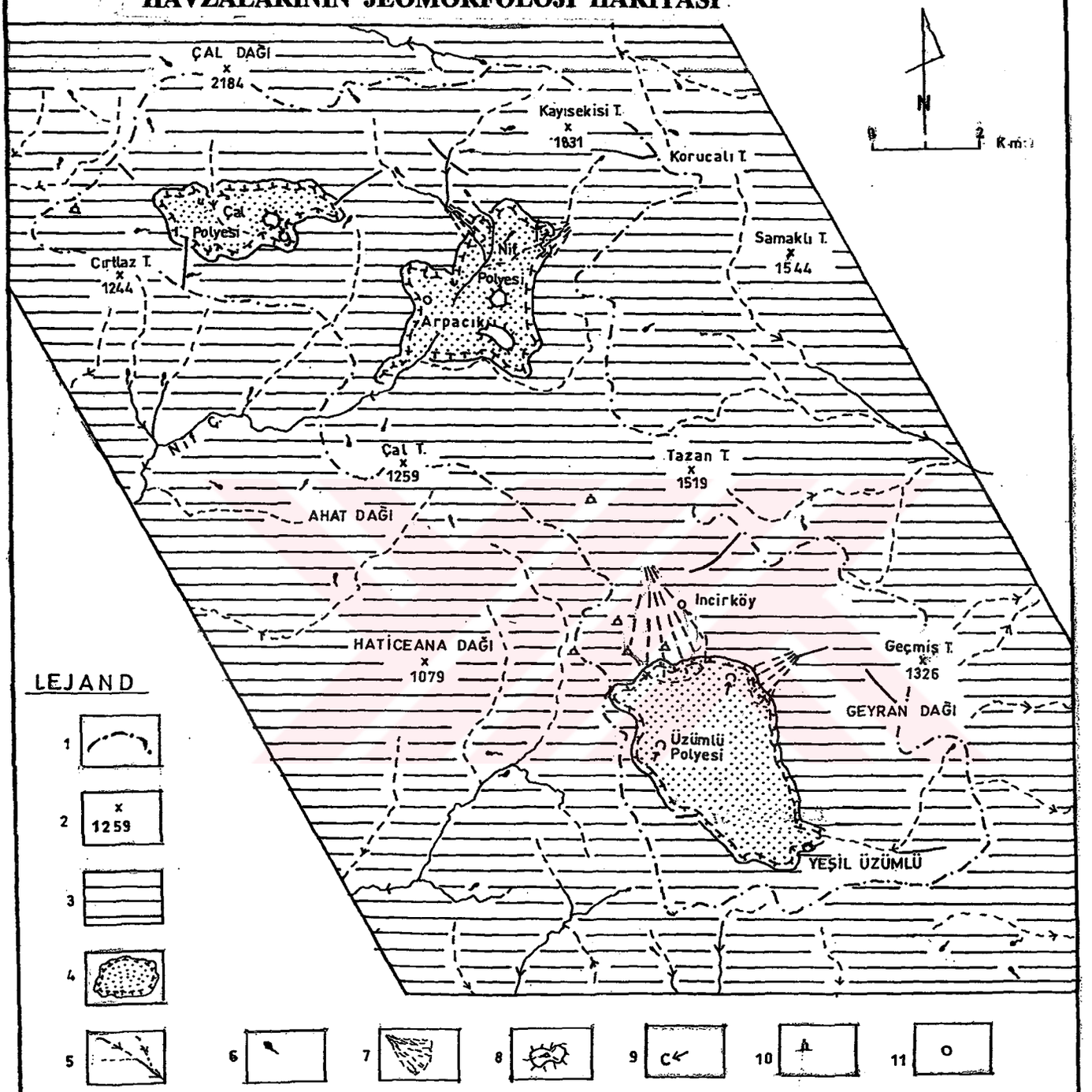
Nif Polyesi'nin kuzeydoğusunda Toptantaş T.(1712 m.) çevresinde geniş mostralar veren ve Pliosen'e atfedilen gölsel depoların faylanma sonucu alçalan kalıntılarının, polyenin kuzeydoğu kenarını çevrelediği gözlenmektedir. Polyenin kuzeybatı kenarını karstlaşma özelliği olmayan peridotitler çevrelemektedir. Polyenin doğusunda ise dolomitler ve dolomitik kalkerler yer almaktadır. Polyenin güney çerçevesini Ahat Dağının kuzey uzantılarını teşkil eden, yükseltileri 1250 m. civarındaki kalker, kuvarsit, killi şist karmaşığından oluşan tepeler çevrelemektedir. Nif polyesinin batı çerçevesini, Jura-Kretase yaşlı kalker-dolomitik kalkerlerden teşekkül eden, Telteci T. (1335 m.) Kuşpınarı T. (1295 m.), Dikmen T. (1395 m.) çevrelemektedir. Gedre Polyesi ile eşik sahası konumunda olan ve nispi yükseltileri 250-300 m. civarındaki bu tepelerin doruk kesimlerinde dolinler gözlenmektedir (şekil:48).

Nif Polyesinin kuzey kenarında traverten görünümlü, gevşek dokulu, yarı köşeli veya yuvarlak işlenmiş iri kalker çakıllarından teşekkül eden birikinti koni ve yelpazeleri dikkati çekmektedir. Alüvyal yelpazelerin bulunduğu polyenin kuzey kesimi en yüksek yerini oluşturmakta olup, eğim güneye doğru azalmaktadır. Dışa akışı olduğu için polye tabanında

---

[214] BOZYİĞİT, R.-1997: A. g. e. ,s.79, İstanbul.

Şekil : 49 ÜZÜMLÜ – ARPACIK (NİF) – GEDRE (ÇAL) POLYE HAVZALARININ JEOMORFOLOJİ HARİTASI



1 - Polye Havzası sınırı (Su bölümü çizgisi) 2 - Nirengi noktası 3 - Havza çerçevesi (Dağ ve plato sahası) 4 - Polye Havzası tabanı (Ova ve düzlük yerler) 5 - Akarsu 6 – Kaynak 7 - Birikinti koni ve yelpazesi 8 - Hum 9 – Düden 10 – Sarnıç 11 - Yerleşim birimleri

Halil KURT — 2000

düdenlere rastlayamadık. Ancak, ikisi Arpacık yerleşmesinin kuzeyinde, üç tanesi de polyenin güney kenarında olmak üzere 5 adet hum tespit edebildik. Humların nispi yükseltileri 15-35 m. arasında değişmektedir.

Nif Polyesi, güneybatı kenarından Nif Çayının bir kolu olan Damardı Dere tarafından kapılarak dış dreneja bağlanmıştır. Sözü edilen akarsu, polye tabanındaki terra-rossa ile alüvyal toprakların karışımı dolgular içerisinde akmakta ve yatağını 20-25 m. derinliğinde yararak polyenin güneybatı kesimindeki dolguları kısmen boşaltmıştır.

Bu özelliği ile bozulmuş bir polye görünümündeki Nif Ovası'nın kuzeybatı kenarında Arpacık köyü yer almaktadır.

Gedre Polyesi

Gedre Polyesi, Nif Polyesi'nin 2 km. kuzeybatısında yer almaktadır. Polyenin güneydoğusundaki eşik sahası, Nif polyesi ile bağlantıyı sağlamaktadır. Kuzeyde Çal Dağı (2184 m.) batı-kuzeybatı doğu güneydoğu doğrultusunda uzanmakta ve Dalaman Çayı Havzası ile sınırı teşkil etmektedir. Çal Dağı, horst özelliğinde olup, eğim atımlı normal faylarla kesilerek basamaklar şeklinde yükselmiştir.

Gedre Polyesi, kuzeyinde yer alan Çal Dağı'nın (2184 m.) faylı yamaçlarının, güney eteğinde gelişmiştir. Polyenin doğu batı doğrultusundaki uzun ekseni 3 km., genişliği ise 1.5 km. civarındadır. Polye tabanının deniz seviyesine göre yükseltisi, kuzey kenarında birikinti konilerinin olduğu kesimde 1050 m. olup, güneye doğru tedrici olarak alçalmakta ve 1000 m. ye inmektedir. Polyenin güneydoğu kenarında düdenin bulunduğu kesim ise 985 m. ile en alçak yerini oluşturmaktadır. Polye tabanında nispi yükseltileri 50-60 m. yi bulan humlar yer almaktadır. Humların bir kısmı münferit tepe halindedir. Bazıları da polye tabanına doğru yarımada şeklindeki çıkıntılar oluşturacak şekilde kenardaki kalker kütle ile bağlantılıdır.

D – DALAMAN ÇAYI HAVZASI'NDAKİ POLYELER

Dalaman Çayı Havzası'nın yukarı mecralarının olduğu kesimdeki Çameli Ovası ile Acıpayam Ovasına açılan Güney ve Bademli depresyonları, yüzeyden Dalaman Çayına bağlantısı olan bozulmuş polye özelliğindedirler.

Çameli Polyesi

Çameli Polyesi, Dalaman Çayı havzasının yukarı mecralarının olduğu kesimde yer almaktadır. Ovaya ismini veren, (Denizli iline bağlı) Çameli ilçe merkezi ovanın batı kenarında kurulmuştur. Yöre oldukça sapa bir konumda bulunduğundan, ulaşım sanayi ve ticaret fazla gelişmemiştir. Buna karşılık, yüksek ve engebeli bir rölyefin olması, yeterli yağışın düşmesine paralel olarak, ovayı çevreleyen dağlık sahalarda zengin bir orman örtüsü gelişmiştir.

Çameli Polyesi'nin çevresindeki Kömürcüler Dağı, Küpe Dağı, Malı Dağı birer antiklinal özelliğindedir. Buna karşılık, Çameli Ovası ise, bir senklinal tabanına tekabül etmektedir. Çameli Ovası'nın, kuzey-kuzeydoğu güney güneybatı doğrultusundaki uzun ekseni yaklaşık 10 km. olup, genişliği 1.5-2 km. arasında değişmektedir. Çameli Ovası'nın deniz seviyesine göre yükseltisi ise, 1350 m. dir.

Çameli Ovası'nı doğudan; Orta Trias-Üst Kretase arası dönemde teşekkül eden ve Gülbahar grubu adı verilen, oldukça kıvrımlı ve kırıklı bir yapıya sahip olan litolojik birimler çevrelemektedir. Bunlar ince, orta, kalın tabakalı, gri, açık gri, bej, krem ve kırmızı renklerde, çört yumru ve bantlı mikritik, kireçtaşı tabakalı çört, bazik volkanit ve kalkerenit ara seviyelidir. Ovanın güneydoğu kenarındaki Kömürlük Dağı ile ova tabanı arasında eski alüvyon yelpazeleri yer almaktadır. Çameli Ovasını batıdan çevreleyen ve üzerinde Çameli ilçe merkezinin de yer aldığı Üst Miosen-Pliosen yaşındaki Çameli Formasyonu; konglomera, kumtaşı, kiltaşı, killi kalker ve kalkerlerden oluşmaktadır[215].

Çameli Ovası, çevreden taşınan killi, kumlu, çakıllı malzemelerle doldurulmuş Kuaterner yaşlı alüvyonlarla kaplıdır. Ova sahası yer altı suyu bakımından oldukça

---

[215] ŞENEL, M. ve diğ.-1989: Çameli (Denizli) -Yeşilova (Burdur)- Elmalı (Antalya) ve Dolayının Jeolojisi. MTA. Rap. No.9429 (Yayınlanmamış). Ankara.

zengindir. Ovada açılan kuyulardan birkaç m.den suyun çıkması da bunu göstermektedir. Çameli Ovası'nın merkezi kısımları kışın bataklık halini almaktadır. Bu kesim eski haritalarda Karaman Gölü olarak gösterilmektedir. Günümüzde eski göl tabanının olduğu saha, yöre halkının "keçe" adını verdiği turbalık özelliğindedir. Traktörün giremediği bu kesimlerde, insanların zıplamasıyla bile zemin sarsılabilmektedir.

Çameli Ovası'nın batı kenarı boyunca birikinti konileri sıralanmaktadır. Ayrıca, ovanın batı kenarı boyunca çok sayıda kaynak çıkışlarının olduğu da gözlenmektedir. Nitekim, ovanın batı kenarında yer alan Çameli ilçe merkezinin içme suyu, kuzeyindeki Paşa deresi kaynağından (20 lt./sn.) sağlanmaktadır.

Çameli Ovası, jeolojik mazide bir göl özelliği taşımaktaydı. Eski gölün kalıntıları günümüzde de bulunmaktadır. Yağışlı kış ayarında ovanın merkezi yerlerinde oluşan göl, yazın kurumaktadır. Çameli Ovası, günümüzde kuzeybatı kenarından Dalaman Çayı'na boşalmaktadır. Bu özelliği ile de bozulmuş bir polye karakteri göstermektedir.

Dalaman Çayı'nın aşağı çığırında meydana gelen bir eğim kırıklığı sonucu, yerel taban seviyesinin değişmesine bağlı olarak, akarsuyun yatağını derine kazmasıyla birlikte, çevredeki kapalı depresyonları epijenik boğazlarla kendine bağlamıştır. Dalaman Çayı üzerindeki *Bedirbey boğazı*, Gölhisar Ovası'nı Acıpayam Ovası'na bağlayan *Kumkısık Boğazı*, Beyköy depresyonunu Gölhisar Ovası'na bağlayan *Ballık Boğazı*, Güney depresyonunu Acıpayam Ovası'na bağlayan *Güney Boğazı* ve Bademli depresyonunu Acıpayam Ovası'na bağlayan *Dereköy Boğazı* bunların başlıcalarıdır. Bu boğazlar vasıtasıyla dış drenaja bağlanan bir kısım kapalı havzalar bozulmuş polye özelliği göstermektedir. Bunlardan biri Bademli depresyonudur.

Bademli Polyesi

Bademli Polyesi, Malı Dağı (1786 m.) ile Eşler Dağı (2268 m.) arasında tamamen kalker formasyonlarla çevrili bir depresyon sahasıdır. Polye tabanını çevreleyen kalker kütleler üzerinde yer yer karstik şekiller de gözlenmektedir. Özellikle Bademli depresyonunun kuzeyindeki Jura kalkerleri üzerinde lapyalar dikkati çekmektedir. Bademli depresyonu batıdan dar bir boğazla (Dereköy Boğazı) Acıpayam Ovası'na açılmaktadır.

Buranın bir karstik boşalma sonucu teşekkül ettiği düşünülmektedir. Bademli Polyesi; karstik yer altı galerilerinin tıkanması ile kapalı havza halini almış, daha sonra bu kapalı havza, en zayıf noktadan önündeki seti yararak Güney boğazı vasıtasıyla Acıpayam Ovası'na bağlanmıştır. Bu özelliği ile de bozulmuş polye karakteri göstermektedir.

Yörede, Bademli Polyesi'nden başka, Güney depresyonu da bozulmuş polye özellikleri göstermektedir.

YARIŞLI POLYESİ

Yarışlı Polye Havzası, Burdur Gölü'nün güneybatısında yer almaktadır. Yarışlı Polye havzası kuzey, güney ve batıdan dağlarla çevrili tektono- karstik özellikte kapalı havzadır.

Yarışlı Polye Havzası tabanı, yaklaşık 20 km^2 lik bir alan kaplamakta ve ortasında Yarışlı Gölü yer almaktadır. Yarışlı Polyesi, morfolojisi ve oluşum süreçleri bakımından tipik bir polye karakteri arz etmektedir.

Batıdan ve güneyden bütünüyle Mesozoik yaşlı kalkerlerle, kuzeyden ise yine aynı kalkerler ve dar bir alanda izlenen serpantinlerle çevrelenmiştir.

Yarışlı Polye Havzası tabanı üç yönden yüksek dağ ve platolarla çevrili olup, sadece doğudan alçak bir eşikle Burdur Gölü Havzası'na açılmaktadır. Burdur Gölü Havzası ile olan hidrografik sınırı, 938-940 m.lerdeki kumsal setleri takip etmektedir.

Yarışlı Gölü'nün doğusunda kimyasal çözünme sonucu teşekkül etmiş humlar ile 2-3 km^2 lik alanlar kaplayan ve Yarışlı Polyesi'nden bağımsız olarak gelişmiş olan uvalalar da dikkati çekmektedir.

Yarışlı Gölü'nü (935 m.), kıyı çizgisinden itibaren, göl sekisi depoları, alüvyal yelpazeler ile daha üst seviyelerde giderek Pliyosen ve sonrası aşınım yüzeyleri çepeçevre kuşatır. Gölsel sekiler ile yelpazelerin arakesitinde birçok taban seviyesi kaynağı çıkmaktadır.

Çevredeki yüksek dağlık sahalardan kaynağını alan akarsular, Yarışlı Gölüne doğru akarken, belirli yükselti kademelerinde yer yer boğaz vadiler oluşturmuşlardır (Sazak ve Yarışlı köylerinde olduğu gibi).

Kozan ve diğ. Burdur Gölü Havzası ve çevresinde yaptıkları jeomorfolojik çalışmada Yarışlı Gölünün yer aldığı alanı polye olarak belirtmektedirler[216]. Mesozoik kalkerlerle çevrili Yarışlı Polyesi'nin oluşum ve gelişimi şöyle açıklanabilir.

Yarışlı Polye Havzası'nın oluşumu Miosen öncesi döneme kadar geriye götürülebilir. Bugünkü seviyesinden daha yükseklerde teşekkül eden ve yakın çevresindeki aşınım yüzeyleri ile diğer karstik oluşuklarla birlikte bugünkü konumlarına gelişlerinde esas etmen, Hacılar-Karaçal Fayı olmuştur.

Bugünkü seviyesinden 200 m. daha yukarda teşekkül eden Yarışlı Polyesi, Orta Pleistosen tektonizması ile yeniden harekete geçen Hacılar-Karaçal Fayı'nın 200 m.ye varan düşey atımı sonunda alçalarak bugünkü seviyesine inmiştir. Sözü edilen fay, Orta Pleistosen öncesinde, Yarışlı Polyesi ve yakın çevresinde ana drenaj ağını da etkilemiş, Kocapınar güneyindeki Kızılbayır vadisinin asılı olarak kalmasına neden olmuştur. Yeşilova dolayında Başkuyu, Çeltek, Kızılbayır ve Eğneş hattında uzanan drenaj, Orta Pleistosen'den sonra Çeltek'den itibaren kuzeye dönerek Yarışlı Polyesi'ne ulaşmıştır. Çeltek'ten doğuya doğru ise vadi tabanı ve çökelleri gibi eski oluşuklar günümüzde fosil halde görülmektedir.

Orta Pleistosen tektonizması sonucu 200 m. alçalarak bugünkü konumunu alan Yarışlı Polye Havzası tabanı, daha sonra Burdur Gölü'nün (950 m.) suları ile kaplanmıştır. Burdur gölündeki alçalmayla da yüzeyden kapalı havza halini almıştır.

Burdur Gölü Havzası'nın güney kesimindeki Tefenni Havzası'nın Karamanlı Bölümü de Üst Pliosen sonrası oluşmuş bir polye alanıdır. Bugünkü görünümü itibariyle bozulmuş bir polye karakteri arz eden eski polye tabanı, daha sonra Üst Pliosen'den itibaren günümüze kadar olan dönemde gelişen birikinti koni ve yelpazeleri ile doldurulmuştur.

[216] KOZAN, A.T.-ve diğ. 1993: Burdur -Tefenni Havzalarının Jeomorfolojisi ve Genç Tektoniği. M.T.A. Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.

POLYELERİN OLUŞUMU İLE İLGİLİ GÖRÜŞLER

Makro karstik şekillerden olan polyeler, Batı Toros Dağları arasında geniş alanlar kaplamaktadır. Hidrolojik olarak yüzeyden kapalı olan ve başlı başına havza özelliği taşıyan bu polyelerin bir kısmı, birbirini izleyen sıralar halinde gelişmiştir. Bazı polyeler de, akarsular tarafından kapılarak yüzeyden bir akarsu havzasına dahil olup tipik özelliklerini kaybetmişlerdir. Bu tür polyeleri 'bozulmuş polyeler' olarak isimlendirmeyi uygun bulduk.

Polyeler, bulundukları bölgenin tektonik ve jeomorfolojik gelişim dönemlerini belirleyen önemli bilgiler sunmaktadır. Karst şekillerine dahil edilen polyelerin oluşumları hakkında çok sayıda araştırma ve inceleme yapılmıştır. Ancak bu konuda bilim adamları arasında belirgin bir ortak görüş yoktur. Bazı araştırmacılar polyelerin oluşumlarını tektonik hareketlere, bazıları da flüvio-karstik gelişime bağlamışlardır.

Bunlardan PENCK (1918), Batı Toros Dağlarındaki polyeleri, senklinaller içinde akan Manavgat Çayı gibi büyük akarsuların kollarının Kuaterner'deki genç tektonik hareketlerle askıda kalarak karstlaşmaları sonucu oluştuklarını ve polyelerin teşekkülünde hiçbir fayın etkili olmadığını ileri sürmüştür[217]. Penck'in Polyelerin senklinaller içinde oluştuğu görüşünü, daha sonra bölgede incelemeler yapan AYGEN (1967), BAKALOWİCZ (1970) ve EROSKAY (1982) da benimsemekle birlikte, vadilerin kuzey-güney yönlü eski kırıklar üzerinde geliştiklerini belirtmektedirler.

ALAGÖZ (1944), Polyelerin teşekkülü konusunda Penck'in görüşünü benimseyerek, polyeleri 'Tabanı düz, bazan kilometrelerce uzanan kapalı çukurluklar' şeklinde ifade etmiştir[218].

LOUİS (1956) ise polyelerin, kalker sahadaki çukurlukların veya faylar üzerinde gelişen eski vadilerin alüvyonlarla dolması sonucu; kenarlarının falez diklikleri gibi

---

[217] PENCK, W.-1918: Die Tektonischen Grundrüge Westkleinasiens s.97-98, Stuttgart.
[218] ALAGÖZ, C.A.-1944: Türkiye'de Karst Olayları Hakkında Bir Araştırma. Türk Coğ. Kur. Yay. S.1, Ankara.

gerilemeleri ile oluştuklarını ve karstlaşmada mahalli şartların etken olduğunu ileri sürmüştür[219].

ARDEL (1957); 'Polyelerin husule gelişlerinde eski depresyonların esas itibariyle subaerien bir şebeke olduğuna kaniiz. Bununla beraber asli depresyonların bir kısmı da tekne şeklinde senklinallerle faylı senklinallerdir. Bu karstik depresyonlar sonra da polyelerin tabanını dolduran suların kenarları aşındırması ile genişlemişlerdir. Batı Toroslar'da yer yer flysch ve yeşil sahrelerin meydana çıkışı polyelerin teşekküllerini bir hayli karışık hale sokmuştur. Diğer taraftan da Planhol'un da üzerinde ısrarla durduğu gibi, tektoniğin de tesiri vardır[220]' şeklinde açıklamaktadır.

BLUMENTHALL (1947) ise, polyelerin oluşumunda tektonik hareketlerin de etkisi bulunduğunu, ancak esasta bir karst fenomeni olduğunu ifade ederek, bunları primer dolinlerden ibaret şekiller olarak kabul etmektedir[221].

ERİNÇ (1971) polyeler için; 'umumi ve müşterek bir karst kaide seviyesinden müstakil olarak muhtelif irtifalarda meydana gelen, aşınım devresinin herhangi bir safhasına bağlı olmayan ve zemini geçirimsiz maddelerle kaplanan asli depresyonların kalker yamaçlarının gerilemesiyle meydana gelmiş topografya şekilleridir[222]' ifadesini kullanmıştır.

GÜLDALI (1976) ise, çoğunlukla kapalı, karstlaşmış dağlık alanların özgül biçimleri olarak bahsettiği polyelerden; 'eriyebilir ve erime yeteneği olmayan kayaçların dokanakları boyunca yer almış normal aşınım ve karstlaşmayla gelişmiş büyük dağlar arası düzlükler[223]' şeklinde tanımlamaktadır.

İZBIRAK (1977) ise; 'Polyelerin teşekkülünde kimyasal erimenin tesiri büyüktür. Ancak, bu gibi geniş ölçülü çanaklar elverişli tektonik şartların bulunduğu yerlerde bariz

---

[219] LOUİS, H.-1956: Dis Enstehung der Poljen und ihre Stellung in der Karstabtragung, auf Grund von Beobachtungen im Taurus. Erdkunde.10, 33-53.

[220] ARDEL, A.-1957: Batı Toroslarda Kenar Ovalarının Jeomorfolojisi (Planhol'e Göre). İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg., No:8, s. 1-15, İstanbul.

[221] BULUMENTHALL,-M. 1947: Seydişehir-Beyşehir Hinterlandındaki Toros Dağlarının Jeolojisi. M.T.A. Yay. Seri:D, No:2, Ankara.

[222] ERİNÇ, S.-1971: Jeomorfoloji II (Genişletilmiş İkinci Baskı). İst. Üniv. Coğ. Enst. Yay. No:23, İstanbul.

[223] GÜLDALI, N.-1976: Akseki Polyesi. Torosların Karstik Bölgelerindeki Dağarası Ovalarının Oluşum ve Gelişimi. Türk. Jeol. Kur. Bült. S.19, s.143-148, Ankara.

şekilleriyle meydana gelirler. Başka bir sözle, polyeler yüksekçe aşıntı sahalarıyla çevrili çanaklar olup, tektonik çöküntüler yahut karstik sathın kimyasal erimesinin taban suyuna kadar olan kısmında teşekkül eder ve gelişirler. Polyeler, mevzii karstik tekamülün son safhasını gösterirler[224]' şeklinde açıklamaktadır.

SELÇUK BİRİCİK (1982) Batı Toroslar'daki polyelerin teşekkülünü; orojenik hareketlerin ve genellikle Miyosen sonlarında kendini gösteren genç tektonik hareketlerin ayrıca, karstik olayların müşterek etkileriyle olduğunu belirtmektedir. Fakat karstlaşma olayının Blumenthall'in belirttiğinin aksine tektonik depresyonun teşekkülünden sonra önem kazandığını ve polyelerin teşekkülünde genç tektonik hareketlerin etkisinin büyük olduğunu hatta 'sadece karstlaşma ile teşekkül etmiş polyeler' diye bir söz söylemenin yanlışlıklara yol açacağını ifade etmektedir[225].

ŞAHİNCİ (1991) polyelerin hemen bütünüyle tektonik hatları izlediğini ve polyelerin morfolojik yapı, litoloji, tektonik ve iklim koşullarının karşılıklı etkileriyle geliştiğini belirtmektedir. Ayrıca polyeleri, su baskınına uğramıyorsa 'kuru'; mevsimsel olarak su altında kalıyorlarsa 'süreli'; eğer devamlı suyla dolu bulunuyorlarsa 'devamlı' su altında kalan polyeler diye üç gruba ayırmaktadır[226].

Polyelerin oluşum ve gelişimleri konusunda, değişik araştırmacıların ileri sürdükleri görüş veya düşünceler, olaya bakış açılarına göre farklı olmasına rağmen; çoğu kez birbirlerini tamamlamaktadır. Batı Torosların muhtelif kesimlerinde bulunan bu polyeler, oluşum ve gelişim özellikleri bakımından birbirlerinden farklı bazı özellikler gösterirler. Bu nedenle, herhangi bir polyenin incelenmesinden sonra, bütün polyeler hakkında genel görüşler ileri sürmek, zaman zaman büyük hatalara veya eksik yorumlara neden olabilmektedir.

---

[224] İZBIRAK, R.-1977:Sistematik Jeomorfoloji. Harita Genel Müd. Yay. Ankara.
[225] SELÇUK BİRİCİK, A.-1982: Beyşehir Gölü Havzası'nın Strüktüral ve Jeomorfolojik Etüdü. İst. Üniv. Coğ. Enst. Yay. No:119, s.86, İstanbul.
[226] ŞAHİNCİ, A.-1991: Karst. s.59-60, Reform Matbaası. İzmir.

BATI TOROS POLYELERİNİN OLUŞUMU

Batı Toros Polyeleri'nin genel özellikleri bütünüyle ele alındığında, tektoniğin etkisi açıklık kazanmaktadır. Bu nedenle de polyelerin konumu ve gelişimi, Batı Toros kıvrımlarının yöredeki ana uzantılarına büyük ölçüde paralellik göstermektedir.

İnceleme sahasındaki polyelerin oluşumu, Miosen öncesi döneme kadar geriye götürülebilir. Çünkü polye havzalarının kenarlarında ve tabanındaki Neojen sedimentlerinin varlığı ile bu belgelenmektedir.

Batı Toros Polyeleri, Miosen öncesi dönemden günümüze kadar olan süreçte, çok çeşitli tektonik olaylar ve farklı iklim şartlarının etkisine maruz kalmıştır. Bugünkü kapalı, geniş polye düzlüklerinin vuku bulmasında; jeolojik devirler boyunca iç ve dış güçlerin zaman zaman etkilerinin değişmesi, fiziksel aşındırma, kimyasal çözünme vb., çok sayıda etmenler etkili olmuştur. Batı Toros Polyeleri'nin bugünkü şeklini almasında; birinci derecede Neotektonik hareketler, kimyasal çözünme ve fiziksel aşındırmanın etkisi olmuştur. Ancak, Batı Toros Polyeleri günümüzde karst şekillerine dahil edilmesine rağmen, kimyasal çözünmenin etkisi, tektonik etmenler ve flüvyal süreçlere göre oldukça sınırlıdır.

Batı Toros Polye Havzalarında Pre Miosen Rölyef ve Miyosen Transgresyonunun Etkileri

Polye havzalarında genelde Oligosen denizel sedimentler tespit edilememiştir. Ayrıca, Alpin formasyonların (Jura-Kretase-Eosen) fazlaca kıvrılmış olması, Batı Torosların büyük bir kısmının kıvrılmasının Alp Orojenezi'nin paroksizmal safhasında (Pirene Safhası) gerçekleştiğini ortaya koyar. Oligosen boyunca ise inceleme sahasının büyük bölümü kara haline gelmiştir. Böylece, Batı Toros Polyeleri'nin ilk defa Oligosen döneminde dış güçlerin etkisi altına girdiği söylenebilir. Bu konuda yer bilimciler de, yöredeki kıvrım dağlarının Oligosen sonlarına kadar deniz seviyesinde aşındırıldığı konusunda hemen hemen aynı görüşü paylaşmaktadır (Philipson 1918- Ardel 1951- Blumenthall 1952- Akarsu 1960). Göller Yöresinde Ardel'in (1951) ve Batı Toroslarda Blumenthall'in (1952) tespitlerini değerlendirerek, dağların doruk kesimindeki düzlükleri, Pre Miosen düzlüklerinin bakiyeleri olarak ele almak mümkündür. Batı Torosların muhtelif

yerlerinde farklı yükselti basamaklarına göre değişen doruk düzlükleri, geniş kuru vadiler, çanak ve huni şekilli dolinler ile yer yer de geniş uvalalar tarafından karsta özgü dalgalı ve parçalı bir görünüm kazanmıştır.

Günümüzde farklı seviyelerde yer alan aşınım satıhları, geçmişte bağlantılı bir seviye oluşturmaktaydı. Bu seviye Plio-Pleistosen dönemindeki tektonik hareketlere bağlanmaktadır. Nitekim bu yüzeyin Oligosen sonlarında tek eski bir yüzey olduğuna dair deliller vardır. Bu yüzey daha sonraki tektonik hareketlerin etkisiyle çarpılmış ve farklı seviyelere getirilmiştir. Kuru vadiler ve dolinler ile oldukça arızalı bir yüzey oluşturan dağlık sahalarda, Miyosen denizi her tarafı kaplamıştır. Daha önce sözü edilen eski yüzeyin yüksekte kalan kısımları bu transgresyonun etkisinde kalmamıştır.

Senklinal tabanlarında gelişen Zivint, Bozova, Elmalı polyelerinin tabanı Miyosen örtü tabakaları ile oldukça kalın Kuaterner sedimentlerinin altında kalmıştır. Ayrıca, Miyosen denizel çökellerinin günümüzdeki polye havzalarında yer alması; Miyosen deniz transgresyonu öncesi, (Oligosen sonlarında) inceleme sahasının havza ve dağ sıralarına ayrıldığını ve oldukça fazla relief farkının var olduğunu telkin etmektedir.

Kalın Miyosen örtü tabakalarının yayılışından da anlaşıldığı gibi bugünkü polye havzaları Oligo-Miyosen havzalarla aynı büyüklükte değildi. Oligo-Miyosen havzalar daha geniş ve çok bölümler (kollar) oluşturmaktaydı. Bunlar az çok geniş bir geçiş düzlüğüyle birbiriyle bağlantılıydı.

Batı Toros Polyeleri'ndeki karstlaşma olayları, Oligosen dönemindeki orojenezin sonuçlanması ile birlikte, önceleri flüvyal süreçlerin etkisindedir. Çünkü kalkerin çatlakları büyük çapta karst hidrografyası açısından bir etkinlik göstermez. Dağların zirve düzlükleri ve bu düzlükler içinde çökmüş geniş ve sığ kuru vadiler, sözü edilen akarsu aşındırmasının geriye kalan artıklarıdır.

Bununla birlikte dağlık kesimlerdeki bazı karst şekillerinde yapılan gözlemler; araştırma sahasında karstlaşma süreçlerinin, genelde Oligosen sonlarında ortaya çıktığını göstermektedir. Polye havzalarını çevreleyen plato ve dağlık sahalarda yer alan dolin ve uvala tabanlarında, Miyosen çökelleri bulunmaktadır. Ancak, Oligosen sonlarındaki karstlaşma süreçlerinin muhtemel boyutlarını belirlemek mümkün değildir. Çünkü polye kenarları ya Miyosen tabakaları ile örtülmüştür ya da kalkerlerden oluşan kenar zonlar,

daha sonraki dönemlerde özellikle Pleistosen döneminde yeniden kimyasal çözünme ile şekillenmiştir.

Havza tabanını teşkil eden alçak seviyeler; Miyosen döneminde transgresyona uğradıkları halde, polye havzalarını kuşatan dağlık alanlar, ada veya yarımada şeklinde farklı yükseltilerde bu seviyenin üstünde yer almaktaydı. Günümüzdeki Miyosen sedimentlerinin konumundan hareket ederek, yöredeki dağların zirve nahiyelerinin, Miyosen denizinin ne kadar üzerinde yer aldığı söylenebilir. Bu deniz işgaline uğramayarak yüksekte kalan kesimler, dış kuvvetlerin etkisi altında kalmış ve böylelikle karstlaşma süreçleri de etkili olmuştur. Bu kesimlerde yer alan çanak ve huni şekilli dolinler ile fazla derin olmayan nispeten geniş uvalaların, Oligosen veya Miyosen yaşında olduğu söylenebilir.

Pliosen Döneminde Havzaların Oluşum ve Gelişimi

Pliosen başlangıcından itibaren, muhtemelen Sarmasiyen'de bile Toroslarda ara dönemlerde kesilen epirojenik hareketler başlamış ve bu hareketler Pleistosen ortalarına kadar devam etmiştir (Blumenthall 1947- Erentöz, 1966). Epirojenik stildeki bu yükselme hareketinin sonucu olarak Miyosen denizi zamanla güneye doğru çekilmiş ve yer yer 1000 m. yi aşan kalınlıkta bir tabaka oluşturmuştur.

Plio-Pleistosen döneminde Torosların geniş sahalı yükselmesi oldukça karışık bir şekilde vuku bulmuştur. Kıvrım dağları fazlaca yükselirken, bu sıralar arasında yer alan havza ve senklinal tabanları sabit kalmış veya kırık hatları boyunca çökmüştür. Fay hatları boyunca görülen çökme izleri, birçok kesimde tespit edilebilmektedir. Fay hatlarının en belirgin olarak tespit edildiği yerler, basık uzanan Miyosen tabakalarının yer aldığı kısımlardır. Bunlar, tektonik hareketlerden çok fazla etkilenmiş ve belirli eğim değerleri kazanmışlardır.

Bu genç Pliosen kenar kırıklarının varlığını dış volkanik kayaçlar (eruptif) da belgelemektedir (Bozova'nın doğu, Bademağacı'nın batı kenarı...). Bu kayaçlar kırık hatlarını takip ederek Miyosen tabakaları içine sokulmaktadır. Erüptif kayaçlar kırık hatlarını takiben yüzeye çıkmıştır.

Bunun yanında, kırık hatlarının belirlediği polye sınırları tespit edilebilir. Ancak bunların yaşlandırılması için bir bakıma ölçü kabul edilebilecek Miyosen çökeller çoğu yerde bulunmamaktadır. Batı Torosların genelinde Pliosen, güçlü dislokasyonlarla belirlenmiştir.

Genelde kırık hatlarınca belirlenen polye sınırlarının yanı sıra, oluşumları daha karmaşık olan polye kenarları da vardır. Bunlar; muntazam olmayan, girintili çıkıntılı, karakteristik bir uzanış gösterirler. Düz ve arızasız uzanan faylı polye kenarlarından farklı biçimde, kalker yamaçlardaki bu girinti ve çıkıntıların oluşumu, kimyasal çözünme ile alakalıdır. İnceleme sahasındaki karstlaşma, Miosen sonrası epirojenik yükselmeden sonra günümüze kadar olan dönemde vuku bulmuş olmalıdır.

Yukarda açıklanan kırık hatları, Oligo-Miyosen'de var olan havzaların sınırlarını oluşturmaktadır. Ancak, Pliosen döneminde meydana gelen şiddetli epirojenik hareketlerle yeniden aktif hale gelmiş olması muhtemeldir. Bu faylar, Batı Toros Polyeleri'nin sınırlarını fazla etkilememiştir. Aksine havza tabanlarının daha fazla çökmesine sebep olmuştur. Buna karşılık, Pliosen dönemindeki dislokasyonlar, polye sisteminde yeni unsurların oluşmasına neden olmuşlardır. Bir kısım polye havzaları arasındaki bağlantı sağlanmıştır.

Pliosen başlangıcında meydana gelen ve aralıklarla Orta Pleistosen'e kadar devam eden geniş alanlı epirojenik stildeki yükselmeler, havza tabanlarındaki Miyosen molos sedimentlerinin hızla aşınmasına sebep olmuştur. Miyosen transgresyonu esnasında o zamanki deniz seviyesinin 400-600 m. altında yer alan havza tabanları, günümüzde deniz seviyesinin 700 ile 900 m. üstünde yer almaktadır. Bunun sonucu olarak, Pliosen sonunda, havza tabanlarındaki dolguların büyük bir kısmı aşınmış olmalıdır. Aşındırılan örtü tabakalarının bakiyelerine günümüzde polye kenarlarında küçük adeseler şeklinde rastlanmaktadır. Polye havzası tabanlarında ise, Miyosen molos çökelleri yer yer kalın bir örtü tabakası oluşturmaktadır. Tabakalar farklı kalınlıkta alüvyonla örtülüdür. Molos tabakalarının varlığı sondajlar sonucu ortaya çıkmıştır.

Pliosen döneminde Batı Toros Polyeleri'ndeki yüzeysel akışın hangi yolu izlediği kesin olarak tespit edilememiştir. Ancak, arazi çalışmalarımızın değerlendirilmesi sonucu, Pliosen dönemindeki yüzeysel akışın, büyük bir ihtimalle günümüzde geniş ve kuru vadi

özelliğindeki (Gembos, Kestel, Elmalı polyelerinin güneyinde olduğu gibi) boğazlar vasıtasıyla olduğu kanaati hasıl olmuştur.

Dışa Akışın Kaybolması ve Polye Havzalarının Kuaterner'deki Karstlaşması

Daha önce de açıklandığı gibi Pliosen'de Gembos, Kestel, Elmalı, Söğüt... polye havzalarında dışa akış ön koşul olarak kabul edilmektedir. Çünkü Miyosen örtü tabakalarının, o dönemdeki düdenler ve yer altı karst sistemleri yoluyla aşındırılması açıklanamazdı. Günümüzde Batı Toros Polyeleri genelde yüzeyden dışa akışı olmayan kapalı havza özelliğindedir. Batı Toros Polyeleri'nin dışa akışını kaybederek kapalı havza halini almaları, Üst Pliosen veya En Alt Pleistosen döneminde olmuştur. Polye Havzası tabanlarında teşekkül eden periyodik özellikteki göllerin suları yüzeysel akışın ortadan kalkmasından sonra, yeraltına intikal etmiştir.

Batı Toros Polyeleri'nin tabanındaki Miyosen dolguların, Pliosen döneminde, dışa akışlı vadi veya boğazlar tarafından kısmen boşaltıldığı söylenebilir. Ancak sözü edilen boğaz veya vadi tabanlarının, bugünkü polye seviyesinden yukarda yer almaktadır. Polye havzalarının dışa akışını gerçekleştiren bu boğaz vadilerin olduğu kesimlerdeki dağlık sahalar, faylanmaya bağlı olarak Pliosen sonlarında yükselmiş olmalıdır. Buna karşılık polye tabanı da çökmeye devam etmiştir. Akarsu, boğazların yer aldığı dağlık sahaları karstlaşmanın etkisiyle parçalayamamış, yüzeysel akış yeraltına intikal etmiştir. Günümüzde; Kestel, Elmalı, Gembos, Eynif vb. polyelerin düdenlerine akan sular, bir süre yer altı karstik su yollarını takip ettikten sonra Akdeniz'e dökülen akarsuları besleyen kaynaklar şeklinde yüzeye çıkmaktadır.

Polye tabanlarındaki Miosen molos sedimentlerinin büyük ölçüde aşındırılmış olması, ayrıca; Pleistosen başlarında yüzeysel akışın engellenmesi sonucu polye tabanında bir göl ortamının olması gerekir. Çünkü; havzanın erken dönemde boşaltılmasına rağmen havza kenarlarında, bizzat polyenin ortasında ve polye havzası tabanına çevredeki dağlık sahalardan akan derelerinde oldukça kalın Miyosen molos çökelleri mevcuttur.

Polye Havzalarının molos sedimentleri ve Eosen flişinden oluşan kenarlarında, çok sayıda kaynak ve akarsu yer alır. Polye tabanına bu kesimlerden ulaşan akarsuların büyük bölümü de, geniş ve oldukça kalın birikinti konilerini meydana getirmiştir. Bu yolla

zamanla polye havzası tabanları, flüvial etkilerle kolay aşınabilen molos ve flişlerden oluşan yamaçlara doğru eğimli hale gelmiştir. Buna bağlı olarak da Pleistosen dönemindeki Plüvyal devrelerde bütün polyelerin, nispeten daha alçakta olan ve kalkerlerden oluşan kenarları boyunca, alçalmalar ve taşkınlar oluşmuştur. Aynı yerlerde günümüzde de zaman zaman vuku bulan taşkınlar gözlenmektedir. Pleistosen döneminde polye tabanlarında taşkınların vuku bulduğu yerlerde, bu taşkınların sonucu olarak ortaya çıkan tipik karstik şekiller yer alır.

Bu karst şekilleri genelde dik, kısmen duvar şeklinde yükselen, kalker yamaçlardır. Söz konusu kalker yamaçların polye tabanları ile kesiştiği etek zonlarında veya birkaç metre mesafede düden ağızları görülmektedir. Ayarıca, bu kesimlerdeki kalkerlerden oluşan dağlık alana doğru orak şekilli kenar girintileri de dikkati çekmektedir. Bunlar 20-30 m. den 1000 m. ye kadar dağlık kesime doğru sokulmuş flüvio-karstik cepler şeklindeki girintiler ile bunların arasında yer alan ve polye tabanına doğru keskin sırtlar biçiminde sokulan çıkıntılardır. Ayrıca, dik kalker yamaçların önünde yer alan ve alüvyonlar tarafından bütünüyle izole edilmiş humlar görülür. Karakteristik olan diğer bir özellik de ince killi bir toprak örtüsü altında bulunan hemen hemen düz, yer yer geniş alanlar kaplayan kalker yüzeylerdir.

Polye tabanlarında dağlık sahalara doğru, orak şeklindeki girintilerin, alçalma sonucu ovalık sahalarda teşekkül eden karstik göllerle bağlantısı kurulmaktadır. Bunun için ön şart suyu geçirmeyen killi-milli bir örtünün polye tabanını örtmesidir.

Batı Toros Polyeleri'nde, yanal karstlaşma süreçlerinin gerçekleşmesi için, Miyosen çökellerinde yeterli ölçüde karşılanmıştır. Bu olay için gerekli olan ikinci şart nemli bir iklimdir ki, zaten Pleistosen döneminde hüküm sürmüştür. O dönemde daha önce açıklanan polyelerin kenar zonlarında yıl boyu etkili olan ve günümüzdeki sığ ve kısa ömürlü göllere göre daha geniş alanlara yayılan taşkın sahaları oluşmuş olmalıdır. Bu taşkın suları, Pleistosen dönemindeki sık bitki örtüsü sebebiyle karbonik asit HCO_3 açısından daha zengindiler. Bu sular; kalker kenarları, etek zonu seviyesinde etkilemişler ve bunların dağa doğru gerilemesine sebep olmuşlardır. Bu olay şüphesiz çok sayıda çatlak ve yarıklarla kat edilmiş kayaçlarda, daha az çatlaklı kalkerlere göre, daha çabuk ve fazla gerçekleşmiştir. Kalkerlerden oluşan bir kenar, girinti şeklinde gerilerken; diğer bir kesim hemen hiç

dokunulmamış gibi bir çıkıntı oluşturmaktadır. Yer yer bu tür çıkıntılar gerilemeleri esnasında yanal olarak fazlaca etkilemekte ve sonuçta geriden öne doğru kalker kenar oluşturarak asıl kütleden tamamen ayrılmaktadır ve bu yolla **hum** oluşmaktadır. Bu çıkıntılarda sık sık düdenler görülmektedir. Bunlar ya doğrudan yamaç eteklerinde veya eteklerin birkaç metre önünde ince mil örtüsü içinde çökmüşlerdir.

Polyede görülen yanal karstlaşmanın tipik bir göstergesi ince silt örtüsü altında yer alan çözünme sonucu dik duvar önünde görülen düzlüklerdir. Bu düzlükler şüphesiz kayaçların konumuna göre kimyasal çözünmeyle düzleştirilmişlerdir (LOUİS'e göre 1956). Üzerindeki silt örtüsü nedeniyle bu düzlükler her tarafta görülmez. Bunda, kalınlığı yer yer 2-6 m. arasında değişen bir gevşek dolgunun bu kütlenin üzerinde yer alması etkili olmaktadır.

Polye kenarlarındaki karstlaşmanın belirlenmesini humlar sağlamaktadır. Bunlar çözünme yoluyla gerileyen kalker kenarlar olarak kabul edilebilir. Buna göre kimyasal çözünmenin kalker yamaçlar ile polyenin en iç kesimindeki huma kadar olduğu söylenebilir.

Bu değerler plüvyal dönemdeki karstlaşmaya rağmen çözünme artığı tepelerin oluşmadığı diğer polyelerin kenar zonları için kabul edilemez. Çünkü kayacın stratigrafisi karstlaşmada önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum karstlaşmış polyelerin içinde görüldüğü gibi derin ve geniş karstik çıkıntılar oluşturmaktadır. Tabaka doğrultusunun dikey olarak kesildiği polye kenarları boyunca derin ve geniş karstik girintileri görülür. Çünkü kesilmiş olan tabaka başları, polye tabanlarındaki göl sularının kimyasal çözünmesine daha elverişli etki yüzeyi oluşturur. Buna karşılık tabaka doğrultularının polye kenarına paralel olduğu kesimlerde tek tük orak şekilli genişlemeler görülür. Bunların derinliği ve genişliği 20-30 m. den 250 m. ye kadar varabilir. Bu özelliği Kestel Ovası'ndaki Aladağ'da görmekteyiz. Aladağ'ın kuzey kenarında 750 ile 850 m. derinlikte çıkıntılar oluşmuşken, tabaka doğrultusu ile kenarın uyumlu (paralel) uzandığı batı kenarında karstlaşma görülmez. Halbuki batı taraf günümüzde periyodik Kestel Gölü'nün suları ile temas sağlamaktadır.

Bu kimyasal çözünmenin etkisiyle oluşan genişlemeden başka, günümüzde de etkili olan normal erozyonla da genişlemeler vardır. Polye Havzalarının fliş formasyonuyla

çevrili olan taraflarında büyük derelerin yanında, çok sayıda küçük periyodik akışlı akarsular polye tabanlarında son bulmaktadır. Bu akarsularla, oldukça fazla Miyosen molos çökelleri, polye havzası tabanlarına taşınmaktadır.

Erozyonun etkisiyle olan genişleme yanında, polye yüzeyleri zamanla ortaya çıkan birikmenin sebep olduğu yüzey yükselmesine de maruz kalmışlardır. Bu olayın polyelerin batı kenarlarındaki flişli yamaçlarında oldukça süratli gerçekleşmiş olması gerekir. Sözü edilen sahalarda polyeyi çevreleyen yamaçlar daha az eğimlidir. Bir polye tabanının nispeten süratli dolması, yüzeyi yükselten taşınmış malzemenin kenarlardaki basık kayaç eşiğini, bir polye kenarında yer alan doline bağlayabilir. Bu durumda polye kenarlarında oval ve eliptik çıkıntılar oluşturur. Bu çıkıntılar çok dar bir bağlantı ile polyeye bağlanır. Bunlar söz konusu polyenin çıkıntıları olarak kabul edilebilir. Bu tarihi dönemde hızlı bir dolmanın belgesi olarak kabul edilebilir.

Polye havzalarının Pleistosen başlarında kapanması ile birlikte, polye zeminleri tıpkı bir delta bölgesindeki çöküntü zonları gibi Kuaterner'in devamında derinleşmiş (çökmüş) olmalıdır. Böylece, kalker kayaçların kapladığı polye tabanları, Kuaterner dönemi boyuca killi, kumlu, siltli malzemelerle doldurulmuştur. Günümüzde, Pliosen yüzeysel akışının gerçekleştiği, askıda kalmış flüvio-karstik boğazlar ile polye tabanındaki kalker ana kayanın yükselti değerleri karşılaştırıldığında; aradaki nispi yükselti farkı, polye tabanında DSİ'nin açtığı sondaj kuyularının verilerine göre yer yer 300 m. ye kadar ulaşmaktadır. Ortaya çıkan değerlerden anlaşılacağı gibi polye tabanları en azından yüzeysel akışın kaybolmasından itibaren 100-300 m. arasında çökmüştür. Polye tabanlarının çökmesinde şüphesiz polye kenarlarındaki fay hatları asıl rolü oynamışlardır. Çünkü devamlı olarak kalınlığı artan ve genelde geçirimsiz özellikteki killi, siltli alüvyon örtü içinde karstlaşma süreçlerinin derine etkili olması mümkün değildir.

SONUÇ

-Batı Toros Polyeleri; otokton özellikteki Mesozoik kalkerler ile Alt Tersier'de bölgeye yerleşen allokton konumlu naplardan oluşan fliş serisi arasında, tektono-karstik depresyonların içerisinde gelişmiştir.

-Batı Toros Polyeleri'nin oluşumunda, bölgenin yapısal ve tektonik özelliklerinin etkisi oldukça fazladır. Batı Toros Dağları'nın yapısını genelde kalınlığı yer yer 1000 m. yi aşan kalkerler oluşturur. Gidengelmez Dağları, Seyran Dağları, Anamas Dağları, Bey Dağları vb. Jura-Kretase yaşlı ve karstlaşmaya elverişli kalker formasyonlardan teşekkül etmektedir. Ancak, sözü edilen kalker kütleler içerisinde, büyük ve görkemli polyelere rastlamak mümkün değildir. Buna karşılık, Batı Toros Polyeleri'nin en tipik ve görkemli olanları (Kestel, Elmalı, Eynif, Söğüt...), kimyasal çözünme ile hiç ilgisi olmayan killi, kumlu, siltli tabakalardan oluşan Neojen örtü formasyonları veya Eosen flişi ile bu formasyonlara komşu, Mesozoik yaşlı kalker tabakaları arasında uzanan tektono-karstik depresyonlar boyunca gelişmiştir.

-Polye havzaları, yarı yarıya karstlaşabilir Mesozoik yaşlı saf kalkerler ile karstlaşma özelliği olmayan Poleosen ve Eosen yaşlı fliş formasyonu ile çevrilidir. Polye Havzası tabanı ise, genelde fliş formasyonu üzerinden periyodik özelikteki akarsuların erozyon ve denüdasyonla taşıdığı malzemelerle kaplıdır. Senklinal tabanına tekabül eden polyelerde (Zivint, Bozova, Elmalı..) killi, kumlu, siltli alüvyal dolguların kalınlığı yer yer 300 m. yi aşmaktadır.

-Polyelerin oluşum ve gelişiminde tektonik hareketler, kalkerin kimyasal yolla çözünmesi ve flüvial süreçler birlikte etkili olmaktadır.

-*Humlar*, polye havzalarının tabanında aşınmadan geriye kalan şahit tepeler özelliğindedir. Bir kısım humlar ise, epirojenik stildeki genç tektonik hareketlerle polye havzası tabanının çökmesine bağlı olarak çevresinin alüvyal dolgularla kaplanması sonucu oluşmuştur. Humlar polyenin kenarındaki kalker yamaçlarla bağlantısı kesilen ada tepe şeklindeki kütlelerdir. Polyelerin kimyasal yolla çözünmesi ile olan genişlemeler özellikle humların bulunduğu kenarlarda olmaktadır. Polye havzası tabanının kalker yamaçları ile

humların ova içindeki uzantıları arasındaki mesafe kadar, polyeler karstlaşma ile kalker yamaçların olduğu yöne doğru genişlemiştir.

-Düdenler, polye havzasının sularını yer altı karst sistemine drene ederler. Bazı düdenler kurak dönemlerde su yutan karakterde olup, yağışlı dönemlerde yer altı suyu seviyesinin yükselmesine bağlı olarak kaynak halini alabilir (Estevella). Düdenler faylanmaya bağlı olarak çizgisel bir hat boyunca da sıralanabilirler (Gembos polyesi batı kenarında olduğu gibi).

-Polye Havzası tabanlarına çevreden gelen yağış ve kaynak suları düdenler vasıtasıyla yeraltına drene edilirler. Bölgede kurak geçen yaz aylarından sonra akışa geçen sel rejimli akarsuların; taşıdıkları blok, çakıl, bitki artıkları gibi malzemeleri düden ağızlarında yığmaları sonucu, düdenlerin su yutma kapasiteleri büyük ölçüde azalmakta veya yok olmaktadır. Böylece, kapalı havza özelliğindeki polye tabanlarına çevreden gelen sular düdenlerin tıkanmaları sonucu, periyodik özellikte *göllerin* oluşmasına neden olmaktadır.

-Nüfus artışına paralel olarak tarım alanlarına olan ihtiyaç son yıllarda daha da artmıştır. Bu nedenle polye havzası tabanlarındaki göllerin kurutulması için drenaj kanalları (Kovada Kanalı) ve tüneller açılarak (Avlan, Döşemealtı, Söğüt tünelleri) göller kurutulmuştur. Bir kısım göller de ıslah edilmek istenmektedir (Suğla Gölü). Ancak, polye tabanında yer alan göller kurutulmadan önce, elde edilebilecek fayda ve karşılığında doğabilecek olumsuzlukların önceden detaylı bir etüdünün yapılması gerekir. Çünkü bir polyeye bakarak polye tabanlarındaki göllerin kurutulmasının faydalı veya zararlı olduğu konusunda kesin yargıya varmak genelde yanlış olur. Nitekim, Eğirdir Gölü'nün güneyindeki Boğazova'nın drenaj kanalları ile su baskınlarından korunması, faydalı olmuştur. Burası, günümüzde ekonomik değeri oldukça yüksek dikili alanlardan oluşmaktadır. Buna karşılık, Elmalı Polyesi'ndeki Karagöl ve daha güneydeki Avlan Gölü'nün, Söğüt Polyesi'ndeki Söğüt Gölü'nün kurutulması sonucu elde edilen tarım arazilerinden kuşkusuz bir kısım faydalar sağlanmıştır. Ancak, sözü edilen göllerin kurutulması ile yer altı suyu seviyesi alçalmış, birçok kaynağın suyu azalmış veya kurumuş, çok kıymetli sulak alanlar yok edildiğinden ornitolojik yönden de telafisi mümkün olmayan büyük zararlara yol açmıştır.

-Mağara ve düdenlere kanalizasyon şebekesinin bağlanması, çevre kirliliği açısından büyük sakıncalar doğurmaktadır. Nitekim, Tınaztepe Mağaralarına Dağ-Tur Dinlenme tesislerinin; Körük İni Mağarasına Çamlık beldesinin; Cevizli düdenine, Cevizli beldesinin...atık su ve kanalizasyonu boşaltılmaktadır. Sözü edilen mağara ve düdenlerin yer altı karstik su yolları vasıtasıyla Manavgat Çayı ile bağlantısı vardır. Manavgat Çayı'nın sularını Ortadoğu ülkelerine pazarlamayı planladığımız bir dönemde bile, bu duruma hiçbir yetkili makamın müdahale etmemesi, hatta bir kısım belediyelerin bizzat turistik öneme haiz mağaralara kanalizasyon şebekesini bağlaması dikkati çekmektedir.

-Polye havzalarındaki yerleşim birimlerinin büyük kısmı kalker yamaçların eteğinde kurulmuştur. Polye tabanlarını genelde periyodik özellikteki göllerin zaman zaman işgal etmesi, ovalık sahalarda yerleşmeyi engellemiştir. Ancak, Kestel Polyesi'nin doğu kenarındaki Bucak ilçe merkezi, Zivint Polyesi'nin güneyindeki Korkuteli ilçe merkezi ...vb son 50 yıllık dönemde polye tabanındaki verimli alüvyal topraklara doğru genişlemiştir. Karstik sahada tarım alanlarının oldukça sınırlı olmasına karşılık, ovalık sahaların yerleşime açılması gelecekte telafisi mümkün olmayan sorunlara yol açacaktır.

BİBLİYOĞRAFYA

AKAY, E-UYSAL, Ş- POİSSON, A.-CRAVETTA, J.-MÜLLER, C.-1985: Antalya Neojen Havzasının Stratiğrafisi. Türk. Jeol. Kur. Bült. Cilt.28, s.105-119, Ankara.

AKKUŞ, A.-1982: Acıpayam Havzası'nın Jeomorfolojisi. Karadeniz Teknik Üniv. Yerbilimleri Fak. (Basılmamış), Trabzon.

AKKUŞ, A.- 1986: Tavas Ovası'nın Jeomorfolojisi, Doçentlik Tezi, (Basılmamış), Konya.

AKKUŞ, A.--1986: Salda Gölünün Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Edebiyat Fak. Coğ. Böl. Coğ. Derg. S.2 s.109-116, İstanbul.

AKKUŞ, A.-1987: Dalaman Çayı Vadisinin Jeomorfolojisi. Selçuk Üniv. Eğitim Fak. Derg., S.1 s.86-90, Konya.

AKKUŞ, A.-1991: Barz Tektonik Çukurluğunun Jeomorfolojisi. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yük. Kur. ve Ege Üniv. Ede. Fak. Coğ. Meslek Haf. 20-24 Kasım. Bil. Öz. İzmir.

AKKUŞ, A.-1991: Kazımkarabekir Çevresinde Karst ve Karstik Şekiller. Uluslararası Birinci Bölgesel Jeomorfoloji Konferansı, Bildiri özleri. s.6-7 Konya.

AKSOY, S.-1966: Beyşehir Gölü Su Potansiyeli Hesabı. Beyşehir-Manavgat ilişkisi ve varılan sonuçlar. D.S.İ. Etüt ve Plan Dairesi Özel Rap. Ankara.

ALAGÖZ, C. A.-1944 : Türkiye Karst Olayları Hakkında Bir Araştırma. Türk Coğrafya Kurumu Yay., Sayı 1, Ankara.

ALAGÖZ, C. A.-1967: Sivas Çevresi ve Doğusunda Jips Karstı Olayları. Ank. Üniv. Dil ve Tarih Coğ. Fak. Yay. No: 175, Ankara.

ALAGÖZ, C. A.-1973: Karst Olayları Üzerine Yeni Bir Müşahede Antalya Liman Koyağı. Jeomorfoloji Derg. S.5 s.33-42, Ankara.

ALTINLI, E.- 1944 : Antalya Bölgesi'nin Stratigrafik Etüdü. İst. Üniv. Fen Fak. Mec. Cilt. IX-3 İstanbul.

ALTINLI, E.- 1945: Antalya Bölgesi'nin Tektonik Etüdü. İst. Üniv. Fen Fak. Mec., Cilt:X, S.I. İstanbul.

ALTUĞ, S.-1969: Batı Toroslar'da Tektonik İle Karstlaşma Arasındaki İlgiye Bir Örnek. Manavgat Oymapınar Baraj Yeri. Türk. Jeol. Kur. Bült. Cilt .XII, S.1-2, s.77-85, Ankara.

ARDEL, A. - 1957: Batı Toroslar'da Kenar Ovaları'nın Jeomorfolojisi. (Xavier de Planhol'e göre). İst. Üniv. Coğ. Enst. Der. Cilt:IV. Sayı:8, s.1-15, İstanbul.

ARDEL, A. -1951 : Göller Bölgesi'nde Morfolojik Müşahedeler. İst. Üniv. Coğr. Enst. Derg. Cilt:I, S. 2 s.1-19, İstanbul.

ARDEL, A. -1952-1953: Göller Bölgesi'nde Morfolojik Müşahedeler. II. (Burdur Depresyonu ve Çevresi) İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. Cilt:II. Sayı:3-4 s.63-84, İstanbul.

ARDEL, A.- 1965: Anadolu Havzalarının Teşekkül ve Tekamülü Hakkında Düşünceler. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. Cilt.8, S.15, s.60-73, İstanbul.

ARDEL, A. –X. de PLANHOL-1951: Isparta Gölcüğü. İst. Üniv. Fen. Fak. Mec. B, XVI, İstanbul.

ARDEL, A.-1951:Türkiye'nin Bazı Göllerinde Seviye Tahavvülleri. Tedrisat Mec. S.6, s.32-37, İstanbul.

ARDOS, M. - 1969: Orta Toroslar ve Akdeniz Sektörünün Jeomorfolojik Problemleri. Ege Üniv. Fen Fak. İlmi Rap. Serisi No:63 (Jeoloji no:5), İzmir.

ARDOS, M. - 1971: Aşınım Satıhları ve Peneplenlerle Münasebetleri. Jeomorfoloji Derg. Yıl 4., S.4, s.35-45, Ankara.

ARDOS, M.- 1967-1968: Orta Toroslar ve Onun Akdeniz'e Mücavir Kısımlarının Jeomorfolojik Problemleri. Türk Coğ. Derg. Yıl; XX-XXI, S.24-25, s.48-63 Ankara.

ARDOS, M.-1973: Genç Tektonik Hareketlerin Türkiye'nin Jeomorfolojisi Üzerine Olan Etkileri. Cumhuriyetin 50. yılına armağan. İst. Üniv. Ede. Fak. Mat. s.181-186, İstanbul.

ARDOS, M. -1978: Afyonkarahisar Bölgesi'nin jeomorfolojisi. İst. Üniv. Yay. No 2418, Coğ. Enst. Yay. No. 97, İstanbul.

ARDOS, M.-1985: Türkiye Ovalarının Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Yay. No:3321, Ede. Fak. Yay. No:3215, Cilt:II, İstanbul.

ARDOS, M.-1974: Karaman Çevresinin Jeomorfolojisi. Türk Coğ. Derg. Yıl:XXII-XXIII, S.26, s.118-120, Ankara.

ARDOS, M.-1974–1977: Barla Dağı Civarının Jeomorfolojisi ve Barla Dağında Pleistosen Glasyasyonu. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. S.20-21, s.151-168, İstanbul.

ARDOS, M.-1977: Eğirdir Gölü Güneyinin Jeomorfolojisi ve Davras Dağında Pleistosen buzullaşması. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. S.22, s.99-118, İstanbul.

ARDOS, M.-1979: Türkiye Jeomorfolojisinde Neotektonik. İst. Üniv. Yay. No: 2621, Coğ. Enst. Yay. No:113, İstanbul.

ARDOS, M.-1988-1992: Karaman Çevresi ve Güney Kesimlerinde Karstlaşma ve Karstik Şekiller. İst. Üniv. Ed. Fak. Coğ. Böl. Coğ. Derg., S.3, s.1-10, İstanbul.

ARIKAN, A.-ÇULTU, L.-GÜRER, İ.-1980: Beyşehir- Antalya Karst Alanının Hidrometeorolojik Girdilerinin Analizi. Yer Bil. Derg. S.5-6, Ankara.

ARIKAN, A.-EKMEKÇİ, M.-1988: Beyşehir Gölünün Komşu Havza Akımlarına Olan Etkileri. Hacettepe Üniv. Yerbilimlerinin 20. Yılı Semp. Bil. Öz. Ankara.

ATALAY, İ. 1977: Sultan Dağları ile Akşehir ve Eber Gölleri Havzaları'nın Strüktüral Jeomorfolojik ve Toprak Erozyonu Etüdü. Atatürk Üniv. Yay. No:500, Ed. Fak. Yay. No:91, Araştırma Serisi No:75, Erzurum.

ATALAY, İ.-1973: Toros Dağlarında Karstlaşma ve Toprak Teşekkülü Üzerine Bazı Araştırmalar. Jeomorfoloji Derg. S.5. s.135-152. Ankara.

ATALAY, İ.-1975: Tektonik Hareketlerin Sultandağları'nın Jeomorfolojisine Olan Etkileri. Türk. Jeol. Kur. Bült. Cilt.18. S.I. s.21-26. Ankara.

ATALAY, İ.-1975: Yüzeysel Akışa Geçen Su Miktarının Tayin Edilmesi. Türk Coğ. Derg. S.26, s.135-145, İstanbul.

ATALAY, İ.-1977: Burdur Havzası ve Çevresinin Jeomorfolojik gelişimi. Jeomorfoloji Derg., Yıl:7, S.6, s.93-110, Ankara.

ATALAY, İ.-1988: Akdeniz Bölgesi'ndeki Toros Dağları'nın Vejetasyon Kuşakları. Ege Coğ. Derg. S.4, s.88-122, İzmir.

ATALAY, İ.-1988: Toros Dağlarında Karstlaşma ve Karstik Alanların Ekolojisi. Jeomorfoloji Derg. S.16, s.1-8, Ankara.

ATALAY, İ.-1996: Karst Ekolojisi. Türkiye Coğr. Arş. Ve Uyg. Merk. III. Coğ. Semp. '21. Yüzyıla Doğru Türkiye', 15-19 Nisan, Bil. Öz., s.2, Ankara.

ATALAY, İ.-1991:Türkiye'nin Karstik Alanlarında Toprak Oluşumu. Jeomorfoloji Derg. Özel sayı no.19, s.139-144, Ankara.

ATALAY, M.- BALTAN, O.-1979: Explanotory Notes on the Hydrogeology of the Eynif Polje. İnt. Sem. On Karst Hydrg., Oymapınar-Antalya.

AVCI, M. -1990: Göller Yöresi Batı Kesiminin Bitki Coğrafyası. İst. Üniv. Sosyal Bil. Enst. Türkiye Coğ. Anabilim Dalı Doktora Tezi, (Basılmamış) İstanbul.

AVCI, M. -1993-1996: Göller Yöresi Batı Kesiminde Bitki Toplulukları ve Dağılışları. İst. Üniv. Ede Fak. Coğ. Böl. Coğ. Derg. S.4, s.227-264, İstanbul.

AVCI, M.-1993-1996: Göller Yöresi Batı Kesiminde İklim ile Bitki Örtüsü Arasındaki İlişkiler. İst. Üniv. Ede Fak. Coğ. Böl. Coğ. Derg. S.4, s.143-215, İstanbul.

AVŞARCAN, B.-1991: Fethiye Körfezi ve Çevresinin Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.

AVŞARCAN, B.-1999: Fethiye Körfezi Kuzeyindeki Dağlık Kesimde Jeomorfoloji Araştırmaları. İst. Üniv. Ede. Fak. Coğ. Böl., Coğ. Derg. S.7, s.325-356, İstanbul.

AYGEN, T.-1967:Manavgat Oymapınar (Homa) Kemer Barajı ile Beyşehir- Suğla Gölü Manavgat Çayı Havzasının Jeolojik, Hidrojeolojik ve Karstik Etüdü. E.İ.E.İ. Raporu, Ankara.

AYGEN, T.-1968: Manavgat Oymapınar Baraj Yeri Rezervuarı ve Drenaj Sahasının Karstik ve Hidrolojik Etüdü. E.İ.E.İ. Özel Arşivi. Ankara.

BAKALOWİCZ, M.-1970: Hydrodinamique karstique: Etude du bassin d'alimentation de la Manavgat (Taurus Occidental, Turquie). These Presentee a la Pakulte des science de Paris.

BALTAN, O. - SİPAHİ, H. - ATALAY, M. –1980 : Eynif Polyesi Hidrojeolojik Etüt Raporu. DSİ UNDP Projesi. Teknik Rap. No:69, s.9-11, Ankara.

BAŞAR, M.-1969: Manavgat-Homa Baraj Etüdü Dahilinde Yapılan Speleolojik Çalışmalar. Jeomorfoloji Derg., S.1, s.57-90, Ankara.

BAŞAR, M.-1972: Teşekkül Tiplerine Göre Türkiye Mağaralarının Dağılışı. Jeomorfoloji Derg. S.4, s.133-140, Ankara.

BAŞAR, M.-1973: Speleolojik Lejant. Jeomorfoloji Derg. S.5, s.153-168, Ankara.

BAYARI, S.C.-1986: Yukarı Eşen Çayı (Fethiye KD) Havzası'nın Karst Hidrojeolojisi İncelemesi. Hacettepe Üniv. Fen Bil. Enst. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

BENER, M.-1965: Göksu Vadisi ve Taşeli Platolarında Karst. İst. Üniv. Coğ. Enst. (Basılmamış Doktora Tezi). İstanbul.

BİLGİN, A.-KARAGÜZEL, A.-KOCABAŞ, İ.-1991: Batı Toroslarda Karst Zenginliği ve İşletilmesi. Jeomorfoloji Derg. Cilt.19, s.145-150, Ankara.

BİLGİN, T.-1970: Tatbiki Jeomorfolojik Haritalar. Jeom. Derg. S.2, s.50-59, Ankara.

BLUMENTHAL, M.-1947: Seydişehir-Beyşehir Hinterlandındaki Toros Dağlarının Jeolojisi. MTA. Yay. Seri:D, No.2, Ankara.

BLUMENTHAL, M.-1949: Batı Torosların Örtü Lamboları. TJK. Bült. Cilt:II, S.I, s.30-40, Ankara.

BLUMENTHAL, M.-1951: Batı Toroslarda Alanya Ard Ülkesinde Jeolojik Araştırmalar. MTA. Enst. Yay. Seri:D No.5, Ankara.

BOGLİ, A.-1978: Karst Hidrographie und Physische Spelaologie. Springer Verlag, Berlin.

BOZYİĞİT, R.-1997: Eşen Çayı Havzasının Jeomorfolojisi. Marmara Üniv. Sos. Bil. Enst. (Basılmamış Doktora Tezi), İstanbul.

CHABERT, C.-1976: Recherches sur les systemes de Kembos et d'Eynif (Taurus, Turquie). Mem. S.C. Paris.

CHABERT, C.-1977: Sur trois systemes karstiques de grand ampleur: Eynif, Kembos et Dumanlı (Taurus Occidontal, Turquie). Proceeding of the 7 th İnternational Speleological Congress, Sheffield, England.

CHABERT, C.-CALLOT, Y.CHABERT-J.et GILLI, E.-1978: Les recherches de 1977 Sur le systeme Hydrologique d'Eynif. (Taurus Occidental, Turquie).

CHAPUT, E.-1947: Türkiye'de Jeolojik ve Jeomorfolojik Tetkik Seyahatleri. (Türkçe si: A. Tanoğlu). İst. Üniv. Ede. Fak. Coğ. Enst. Yay. No.11 İstanbul.

COLİN, H.J.-1962: Fethiye-Antalya-Kaş-Finike (Güneybatı Anadolu) Bölgesinde Yapılan Jeolojik Etütler. M.T.A. Enst. Derg., S.59, s.19-59, Ankara.

COŞKUN, M.N-1965: Sakarca – Mamak Ovalarının Hidrolojik Etüt Raporu. Rap. No.987 (Basılmamış) Burdur.

COŞKUN, N.-1960: Korkuteli ve Civarı Hidrolojik Etüt Raporu. D.S.İ. Y.A.S. Rap. No. 09031/II Hj. Ankara.

COŞKUN, N.-1961: Bozova – Bucak – Çeltikçi (Korkuteli) Ovalarında Açılmış Olan Kuyu Neticeleri Raporu. No.0903/I III. Hj. Ankara.

ÇELİK, M.-1994: Antalya – Elmalı Polyesi'nin Hidrojeolojisi ve Çayboğazı Baraj Yerinin Jeoteknik İncelemesi. Ank. Üniv. Fen Bil. Enst. (Basılmamış Doktora Tezi). Ankara.

ÇİÇEK, İ. – 1992: Isparta Ovası ve Yakın Çevresinin Fiziki Coğrafyası. Ank. Üniv. Sosyal Bil. Enst. Coğ. Anabilim Dalı (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara.

D. S .İ.-1977: Korkuteli – Bozova ve Kestel Ovaları Hidrojeolojik Etüt Raporu. Ankara.

D. S. İ.-1990: Gölhisar – Acıpayam Projesi Planlama Raporu. Ankara.

D. S. İ.-1994: Elmalı Kazanpınarı Kaynakları ve Çevresi Karst Hidrolojik Etüt Revize Raporu (Basılmamış). Antalya.

DARKOT, B.- ERİNÇ, S.-1954: Güneybatı Anadolu'da Coğrafi Müşahedeler. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg., Cilt.3, S.5-6, s.179-197, İstanbul.

DARKOT, B.-ERİNÇ, S.-1951: Aksu Batısında Antalya Traverten Taraçaları. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg., Cilt.1, S.2, s.56-65, İstanbul.

DEĞİRMENCİ, M.-1989: Köprüçay Havzası ve Dolayının (Antalya) Karst Hidrojeolojisi İncelemesi. Hacettepe Üniv. Fen Bil. Enst. (Basılmamış Doktora Tezi) Ankara.

DEMİRTAŞLI, E.-1987: Akseki- Manavgat- Köprülü Bölgesinin Temel Jeoloji İncelemesi. M.T.A. Rap. No.3292 (Basılmamış). Ankara.

DOĞAN, L. ve diğ-1978: Oymapınar Projesi Aşağı Eynif Boya Deneyi. DSİ UNDP Projesi s.7-12, Ankara.

DOĞAN, U.-1996: Polye ve Flüvio-Karstik Depresyonlar (Seydişehir Güneybatısından Örnekler). Ank. Üniv. Türkiye Coğ. Arş. ve Uyg. Mer. Derg. S.5, s.229-245, Ankara.

DOĞAN, U.-1997: Suğla Ovası ve Çevresinin Fiziki Coğrafyası. Ank. Üniv. Sosyal Bil. Enst. Coğ. Anabilim Dalı (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara.

DOĞU, A. F-ÇİÇEK, İ.-GÜRGEN, G.-1994 : Orta Toroslarda (Seydişehir-Gülnar) Karstlaşma Tipleri. Ank. Üniv. Türkiye Coğ. Arş. ve Uyg. Mer. Derg., S.3, s.129-139, Ankara.

DOĞU, A.F.-1986: Köyceğiz – Dalaman Ovaları ve Çevresinin Jeomorfolojisi. Ank. Üniv. Dil ve Tar. Coğ. Fak. (Basılmamış Doktora Tezi). Ankara.

DOĞU, A. F-ÇİÇEK, İ.-TUNCEL, H.-GÜRGEN, G.-1999: Akdağ'ın Jeomorfolojisi ve Bunun Beşeri Faaliyetler Üzerindeki Etkisi. Ank. Üniv. Türkiye Coğ. Arş. ve Uyg. Merk. Derg., S.7, s.95-120, Ankara.

EFE, R.-1998:Ermenek Çayı Havzası Doğal Ortam Özellikleri. Fatih Üniv. Yay. 1, Sos. Bil. Enst. Yay. 1, İstanbul.

ERAKMAN, B.- MEŞHUR, M.- GÜL, M. A.-ALKAN, H.-ÖZTAŞ, Y.-AKPINAR, M.-1982: Fethiye – Köyceğiz – Tefenni – Elmalı – Kalkan Arasında Kalan Alanın Jeolojisi. Türkiye VI. Petrol Kongresi, s.23-31, Ankara.

EREL, L.T.-1986: Teke Yöresinin Güney Kesiminin Araziden Yararlanma Açısından Evrimi. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. (Basılmamış Doktora Tezi) İstanbul.

ERİNÇ, S.- BİLGİN, T.-1956: Türkiye'de Drenaj Tipleri. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. Cilt.4, S.7, s.124-156, İstanbul.

ERİNÇ, S.-1960: Konya Bölümü ve İç Toros Sıralarında Karst Şekilleri. Türk Coğ. Derg. S.20, s.83-106, Ankara.

ERİNÇ, S.-1967: Acıgöl'ün Pleistosendeki Seviyesi Hakkında. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. S.16, s.141-143, İstanbul.

ERİNÇ, S.-1970: Türkiye Kuaterneri ve Jeomorfolojinin Katkısı. Jeom. Derg. S.2, s.12-35, Ankara.

ERİNÇ, S.-1971: Jeomorfoloji II. İst. Üniv. Yay. No. 1628, Coğ. Enst. Yay. No.23, İstanbul.

ERİNÇ, S.-1973:Türkiye'nin Şekillenmesinde Neotektoniğin Rolü ve Jeomorfoloji – Jeodinamik İlişkileri. Jeom. Derg. S.5, s.15-25, Ankara.

ERİŞEN, B.-1989: Mağara Morfolojisinin Belirlediği Jeolojik, Jeomorfolojik ve Ekolojik Özellikler. Jeom. Derg., S.17, s.53-62, Ankara.

EROL, O.-1968: Anadolu Kıyılarının Holosendeki Değişimleri Hakkında Gözlemler. Coğ. Araş. Derg., S.2, s.89-102, Ankara.

EROL, O.-1972: Konya Tuz gölü ve Burdur Havzalarındaki Plüvial Göllerin Çekilme Safhalarının Jeomorfolojik Delilleri. Ank. Üniv. Coğ. Araş. Derg. S.3- 4, s.13-52, Ankara.

EROL, O.-1979: Türkiye'de Neojen ve Kuaterner Aşınım Dönemleri, Bu Dönemlerin Aşınım Yüzeyleri ile Yaşıt (Korelen) Tortullara Göre Belirlenmesi. Jeom. Derg., S.8, s.1-40, Ankara.

EROL, O.-1980: Batı ve Orta Torosların Neotektonik, Jeomorfolojik Gelişimi Araştırma Projesi Ara Raporu. T.P.A.O. Rap. (Basılmamış) Ankara.

EROL, O.-1983: Türkiye'nin Genç Tektonik ve Neotektonik Gelişimi. Jeom. Derg., S.11, s.1-22, Ankara.

EROL, O.-1990: Batı Toros Dağlarının Messiniyen Paleojeomorfolojisi ve Neotektoniği. Türkiye 8. Petrol Kong. Bil. Öz. 16-20 Nisan , s.371-387, Ankara.

EROL, O.-1990: Klima jeomorfoloji. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Yay. No.10, İstanbul.

GÖZENÇ, S.-1964: Muğla – Gökova Arasında Coğrafi Müşahedeler. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. Cilt.8, S.14, s.209-220, İstanbul.

GRACIANSKY, P.C.-1968: Teke Yarımadası (Likya) Torosları'nın Üst Üste Gelmiş Ünitelerinin Stratigrafisi ve Dinar Torosları'ndaki Yeri. M.T.A. Enst. Derg. No.71, s.73-92, Ankara.

GEDİK, İ.-1977: Orta Toroslarda Konodont Biyostratiğrafisi. T.J.K. Bült. Cilt 20, S.1, s.35-48, Ankara.

GUTNIC, M.-MONOD, O.-POİSSON, A.- DUMOND, J.F.-1979: Geologie des Taurides Occidentales (Turquie) Memories de la Societe Geologique de France. Nouvelle Serie- Tome L VIII. Memoire No.137, Paris.

GÜLDALI, N.- 1981: Suğla Ovasının Karst Hidrolojisi ve Suğla Gölü Sorunu. Jeom. Derg., S.10, s.33-57, Ankara.

GÜLDALI, N.- NAZİK, L.-SOYLU, C.C-AKSOY, B.-BEYDEŞ, S.-1989: Isparta İlinin Mağaraları. M.T.A. Rap. Derleme No.8756, Ankara.

GÜLDALI, N.-1970: Karstmorpholoqische Studien im Gebiet des Poljesystems von Kestel (Westlicher Taurus, Türkei). İm Selbstverlag des Geographischen İnstituts der Universitat Tübingen.

GÜLDALI, N.-1971:Karstik Araştırmaların Türkiye İçin Önemi. Jeom. Derg., S.3, s.54-61, Ankara.

GÜLDALI, N.-1972: Korkuteli – Bucak Çevresinde Lapya ve Dolin Çeşitleri ve Bunların Gelişmeleri. Jeom. Derg. S.4, s.81-98, Ankara.

GÜLDALI, N.-1976: Akseki Polyesi. Torosların Karstik Bölgelerindeki Dağ arası Ovalarının Oluşum ve Gelişimi. T.J.K. Bült. S.19, s.143-148, Ankara.

GÜLDALI, N.-1978: Toros Paleokarstı ve Seydişehir – Akseki Boksit Yatakları. Jeom. Derg. S.7, s.1-22, Ankara.

GÜLDALI, N.-1988: Türkiye Mağara Kadastrosu. Jeom. Derg. S.16, s.17-21, Ankara.

GÜLDALI, N.-NAZİK, L.-1984: Tınaztepe Mağara Sistemi ve Yakın Çevresinin Karstik Gelişimi. Jeom. Derg., S.12, s.107-114, Ankara.

GÜLDALI, N.-NAZİK, L.-1987: Alanya – Manavgat ve Gazipaşa Çevresinin Mağaraları. M.T.A. Rap. Derleme No.8059, Ankara.

GÜLDALI, N.-NAZİK, L.-ÖNAL, Ö.-1980: Akseki – Seydişehir Yörelerinin Önemli Mağaraları. M.T.A. Rap. Derleme No.6704, Ankara.

GÜLDALI, N.-ÖNAL, Ö.-NAZİK, L.-1981: Türkiye'de Mağara Araştırmaları. Yeryuvarı ve İnsan Derg. Ağustos-Kasım 1981, Ankara.

GÜNAY, G.-1981: Manavgat Havzası ve Dolayının Karst Hidrojeolojisi İncelemesi. Hacettepe Üniv. Müh. Fak. Yer. Bilim. Enst. (Doçentlik Tezi). Ankara.

GÜNEYSU, A.C.-1990: Karst Akiferleri. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Bül. S.7, s.131-135, İstanbul.

GÜNEYSU, A.C.-1993: Batı Toroslarda Neotektonik Hareketlerin Karstlaşma Üzerindeki Etkileri ve Karstlaşmanın Evrimi (Eğirdir – Beyşehir – Antalya Karst Alanı). Türk Coğ. Derg., S.28, s.329-336, İstanbul.

GÜNEYSU, A.C.-1993: Kovada Gölü Doğusunun (Isparta) Karst Jeomorfolojisi., İst. Üniv. Deniz Bil. ve İşlet. Enst., (Basılmamış Doktora Tezi). İstanbul.

GÜNEYSU. A.C.-1991: Kovada Gölü Çanağının (Isparta) Jeomorfolojisi ve Kovada Gölünde Günümüzde Görülen Değişmeler. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Derg. S.8, s.171-176, İstanbul.

HOŞGÖREN, M.Y.-1981: 'Ege Bölgesi Kuzeyindeki Bir Karstik Yöre' Yerbilimleri Derg., S.2/3-4, s.139-148, İstanbul.

HOŞGÖREN, M.Y.-1998: Jeomorfolojinin Ana Çizgileri II, İst. Üniv. Yay. No.4149, Ede. Fak. Yay. No.3413 Çantay Kitabevi. İstanbul.

İNANDIK, H.-1955: Morfolojide Taraçalar Meselesi. Türk Coğ. Derg. Yıl: XII, S.13-14, s.167-172, Ankara.

İNANDIK, H.-1962: Karst Morfolojisi. (Kalker Arazide Yüzey ve Derinlik Şekilleri). Baha Matbaası. İstanbul.

İNANDIK, H.-1965: Türkiye Gölleri. (Morfolojik ve Hidrolojik Özellikler). İst. Üniv. Yay. No.1155, Coğ. Enst. Yay. No.44, İstanbul.

JAKUCS, L.-Çeviren: GÜLDALI, N-1978: Karstik Erimenin Nicel ve Nitel Düzeni Üzerine İklimin Etkisi. Jeom. Derg. S.7, s.71-86, Ankara.

JENNİNGS, J.N.-1971: Karst. Cambdridge, England.

KAHRAMAN, N.-ATAYETER, Y.-ARIBAŞ, K.-1998-1999: Barla ve Karakuş Dağları Batı Uzantılarının Jeomorfolojisi. Marmara Üniv. Atatürk Eğitim Fak., Marmara Coğ. Derg. S.2, s.201-223, İstanbul.

KALAFATÇIOĞLU, A.-1973: Antalya Körfezi Batı Kısmının Jeolojisi. M.T.A. Enst. Derg. No.80, s.82-131, Ankara.

KARAMAN, E.-1989: Eğirdir, Kovada, Kaşıkara ve Burdur Geç Senozoyik Havzalarının Yapısal Evrimi ve Ekonomik Potansiyeli. Jeom. Derg. S.17, s.63-70, Ankara.

KARAMAN, M.E.-1994: Isparta Burdur Arasının Jeolojisi ve Tektonik Özellikleri. T.J.K. Bült. Cilt.37, s.119-134, Ankara.

KAYAN, İ.-1979: Muğla-Yatağan Çevresinin Jeomorfolojisi. Ankara Üniv., Dil ve Tarih-Coğ. Fak., Doçentlik Tezi (Basılmamış), Ankara.

KAYAN, İ.-1990:Tarih Öncesi Yerleşme Yeri Olarak Antalya Mağaralarının Jeomorfolojik Özellikleri. Ege Üniv. Ed. Fak. Ege Coğ. Derg., S.5, s.10-31, İzmir.

KESER, N.-1996: Kalkan – Kaş – Taşdibi Arasının Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Deniz Bil. ve İşl. Enst., Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.

KOÇYİĞİT, A.-1981: Isparta Büklümünde (Batı Toroslar) Toros Karbonat Platformunun Evrimi. T.J.K. Bült. Cilt.24, S.2, s.13-23, Ankara.

KOÇYİĞİT, A.-1984: Güneybatı Türkiye ve Yakın Dolayında Levha İçi Yeni Tektonik Gelişim. T.J.K. Bült. Cilt.27, s.1-19, Ankara.

KOZAN, A.T.-BİRCAN, A.-BOZBEY, E.-ÖĞDÜM, F.-TÜFEKÇİ, K.-1993: Burdur-Tefenni Havzalarının Jeomorfolojisi ve Genç Tektoniği. M.T.A. Jeol. Etüt. Dairesi, Ankara.

LAHN, E.-1940: Konya Mıntıkasındaki Karst Hadiseleri ve Bunların Ziraat Bakımından Ehemmiyeti. M.T.A. Enst. Derg., No.4-21, s.620-625, Ankara.

LAHN, E.-1945: Batı Toros Göllerinin Jeomorfolojisi. M.T.A. Enst. Derg. No.34, s.387-400, Ankara.

LAHN, E.-1946: Konya – Burdur Bölgelerindeki Pliyosen ve Dördüncü Zaman Tabakaları. İst. Üniv. Fen Fak. Derg. B-XI, 2, İstanbul.

LAHN, E.-1948: Türkiye Göllerinin Jeolojisi ve Jeomorfolojisi Hakkında Bir Etüt. M.T.A. Enst. Yay. Seri:B, No.12, Ankara.

LAHN, E.-1969: Türkiye Tektoniğinin Jeomorfoloji ile İlgisi. Jeom. Derg. S.1, s.12-32, Ankara.

LAHN, E.-ZİMMERMAN, F.-1939: Beyşehir Neojen Havzası ve Orada Mevcut Linyit Hakkında Rapor. M.T.A. Derleme No.802, Ankara.

LOUİS, H.-1944: Die Spuren Eiszeitlicher Vergletscherung in Anatolien. Geol. Rund. 34, H. 7/8, 447-481.

LOUİS, H.-1955: Uber die Entstehung der Karstpoljen auf Grund von Beobachtungenim Taurus. Sitz. Bay. Akad. Wiss. Math. Nat. 309-417.

LOUİS, H.-1956: Das Problem der Karst-Niveaus IGU, Report of the commission of Karst Phenomena. S.28.

LOUİS, H.-1956: Dis Enstehung der Poljen und ihre Stellung in der Karstabtragung, auf Grund von Beobachtungen im Taurus. Erdkunde.10, 33-53.

LOUİS, H.-1968: Allgemeine Geomorphologie. Berlin.

MARCOUX, J.-1979: Antalya Naplarının Genel Yapısı ve Tetis Güney Kenarı Paleocoğrafyasındaki Yeri. T.J.K. Bült. Cilt.22, s.1-15, Ankara.

MONOD, O.-1977: Recherches Geologiques dans le Taurus Occidental au sud de Beyşehir (Turquie) These d'Etat. Üniv. Sud. Orsay, Paris.

MONOD, O.-1967: Batı Toros Kalkerlerinin Temelindeki Seydişehir Şistlerinde Bulunan Ordovisien Bir Fauna. M.T.A. Enst. Derg., S.69, s.76-86, Ankara.

NAZİK, L.-1992 : Beyşehir Gölü Güneybatısı ile Gembos Polyesi Arasının Karst Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst. Jeomorfoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi (Basılmamış), İstanbul.

OTKUN, G.-1948: Avlan ve Ova Göllerinin Teşekkülü Hakkında Not. T.J.K. Bült. Cilt .I. S.2, s.84-87, Ankara.

ÖNALAN, M.-1979: Elmalı – Kaş (Antalya) Arasındaki Bölgenin Jeolojisi. İst. Üniv. Fen Fak. Jeol. Kürsüsü. Fen Fak. Basımevi. İstanbul.

ÖNER, E.-1996: 'Kaş-Demre Platosunda Fiziki Coğ. Araştırmaları ve İnsan Doğal Çevre İlişkileri' Ege Üniv. Ed. Fak. Ege Coğ. Derg. S.8, s.115-140, İzmir.

ÖNER, E.-1997: 'Finike Ovası'nın Alüvyal Jeomorfolojisi ve Antik Limyra Kenti' Ege Üniv. Ed. Fak. Ege Coğ. Derg. S.9, s.131-158, İzmir.

ÖNER, E.-1997: 'Eşen Çayı Taşkın-Delta Ovası'nın Jeomorfolojisi ve Antik Patara Kenti' Ege Üniv. Ed. Fak. Ege Coğ. Derg. S.9, s.89-130, İzmir.

ÖZÇELİK, C.-1974: Elmalı ve Güneyinin (Antalya İli) Jeoloji İncelemesi. M.T.A. Enst. Rap.No.6855, Ankara.

PAMİR, H.N.-1974: 1:500 000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası, Denizli Paftası. M.T.A. Yay. Ankara.

PARAJAS, E.-1940: La Tektonique Transversale de la Turquie. Fen Fak. Yay. Seri B, Fas. 3-4, Cilt.5, İstanbul.

PEKCAN, N.-1995: Karst Jeomorfolojisi. Filiz Kitabevi, İstanbul.

PENCK, W.-1918: Die Tektonischen Grundrüge Westkleinasiens Stuttgart.

PLANHOL, X. de.-1951: Eğirdir Güneyinde Tabii Üniteler. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg., Vol. I, s.113-126, İstanbul.

POISSON, A.-1968: Teke Yarımadası Toroslarında Domuz Dağdaki Alt Ünite Aralarında Pillov Lav Halinde Denizaltı Lavları Bulunan Sedimanter Seri. M.T.A. Enst. Derg. S.70, s.137-142, Ankara.

POISSON, A.-POİGNANT, A.F.-1974: Korkuteli Bölgesindeki Miyosen Transgresyonunun Tabanı Olan Karabayır Formasyonu (Antalya İli). M.T.A. Enst. Derg. S.70, s.65-69, Ankara.

SARAÇOĞLU, H.-1989: Akdeniz Bölgesi. M.E.B. Yay. Öğretmen Kitapları Dizisi, No.175, İstanbul.

SAYHAN, S.-1990: Teke Yarımadası'nın Bitki Coğrafyası. İst. Üniv. Sos. Bil. Enst. Türkiye Coğ. Anabilim Dalı, Basılmamış Doktora Tezi, İstanbul.

SELÇUK BİRİCİK, A.-1977: Selçuk Mağarası, Jeom. Derg. S.6, s.111-118. Ankara.

SELÇUK BİRİCİK, A.-1978: Konya Ereğli'si Akhüyük Travertenleri ve Kükürtlü Suları. Jeom. Derg. S.7, s.55-63, Ankara.

SELÇUK BİRİCİK, A.-1982: Beyşehir Gölü Havzası'nın Strüktüral ve Jeomorfolojik Etüdü. İst. Üniv. Coğ. Enst. Yay. No.119, İstanbul.

SELÇUK BİRİCİK, A.-1992: Obruk Platosu ve Çevresinin Jeomorfolojisi. Marmara Üniv. Yay. No:531, Atatürk Eğ. Fak. Yay. No.17, İstanbul.

SELÇUK BİRİCİK, A.-1992: Büyük Konya Kapalı Havzası ve Hotamış Gölü. Türk Coğ. Derg., S.27, s.41-57, İstanbul.

SELÇUK BİRİCİK, A.-1996-1997: Senirkent'de Sel Afetleri (13 Temmuz 1995-19 Temmuz1996) Isparta. Marmara Coğ. Derg. S.1, s.9-30, İstanbul.

SELÇUK BİRİCİK, A.-1997: Fiziki Coğrafyada Araştırma Yöntemleri. Marmara Üniv. Atatürk Eğitim Fak. Coğ. Böl. (Basılmamış Ders Notları). İstanbul.

SELÇUK BİRİCİK, A.-BOZYİĞİT, R.-1996-1997: Girdev Polyesi (Fethiye-Antalya). Marm. Üniv. Atatürk Eğitim Fak., Marmara Coğ. Derg. S.1, s.323-334, İstanbul.

SELÇUK BİRİCİK, A.-BOZYİĞİT, R.-KURT, H.-1998-1999:Kayaköy Polyesi ve Yakın Çevresinin Jeomorfolojisi (Fethiye-Muğla). Marmara Üniv. Atatürk Eğitim Fak., Marmara Coğ. Derg. S.2, s.150-173, İstanbul.

SESÖREN, A.-1985: Potantial of Remote Sensing Use in a Karstik Area, Antalya. Region in the South Of Turkey. Proc. Symp. Karst. Water Res. Ankara-Antalya, page:271-277.

SUNGUR, K.-1978: Burdur – Acıgöl Depresyonları ve Tefenni Ovasının Fiziki Coğrafyası. İst. Üniv. Yay. No.2397, Coğ. Enst. Yay. No.95, İstanbul.

SÜR, A.-1994: Karstik Yer şekilleri ve Türkiye'den Örnekler. Ank. Üniv. Türkiye Coğ. Arş. ve Uyg. Mer. Derg. S.3, s.1-28, Ankara.

ŞAHİNCİ, A.-1991: Karst. Reform Matbaası. İzmir.

ŞENEL, M.-AKDENİZ, H.-ÖZTÜRK, E.M.-ÖZDEMİR, T.-KADINKIZ, G.-METİN, Y.-ÖCAL, H.-SERDAROĞLU, M.-ÖRÇEN, S.-1995: Fethiye (Muğla)- Kalkan (Antalya) ve Kuzeyinin Jeolojisi. M.T.A. Jeol. Etüt. Daire Başk. Rap. No.9761 (Yayınlanmamış), Ankara.

ŞENEL, M.-SELÇUK, H.-BİLGİN, Z.R.-ŞEN, M.A.-KARAMAN,T.-DİNÇER, M.A.-DURAKAN, E.-ARBAŞ, A.-ÖRÇEN, S.-BİLGİ, C.-1989: Çameli (Denizli) -Yeşilova (Burdur)- Elmalı (Antalya) ve Dolayının Jeolojisi. MTA. Rap. No.9429 (Yayınlanmamış), Ankara.

ŞENGÖR, A.M.C.-1980: Türkiye'nin Neotektoniğinin Esasları. TJK. Konferanslar Serisi Yayını, Ankara.

ŞENGÖR, A.M.C.-1985: Türkiye'nin Jeomorfolojik Evriminde Orta Miyosen'in Önemi. Türkiye 9. Jeomorfoloji Bilimsel ve Teknik Kurultayı. 13-15 Mart 1985, Bil. Öz. s.39-42, Ankara.

TOPKAYA, M.-1963: Fethiye Ovası Hidrolojik Etüdü. TJK. Bült., Cilt:8, S.1-2, s.96-109, Ankara.

TUNCEL, M.-GÖÇMEN, K.-1974-1977: Köyceğiz- Fethiye Yöresinde Bazı Coğrafi Gözlemler. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg., S.20-21, s.245-251, İstanbul.

TÜFEKÇİ, K.-1991: Gölhisar Doğusunda Rahatdağ ile Balıkdağ Dolayının Jeomorfolojisi. İst. Üniv. Deniz Bil. ve Coğ. Enst., Basılmamış Doktora Tezi İstanbul.

YALÇINKAYA, S.-ERGİN, A.-TANER, K.-AFŞAR, P.Ö.-DALKILIÇ, H.-ÖZGÖNÜL, E.-1986:Batı Torosların Jeoloji Raporu. M.T.A. Rap. No.7898, (Yayınlanmamış) Ankara.

YALÇINLAR, İ.-1952-1953: Türkiye Bünyesinin Ana Hatları. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. S.3-4, s.48-62, İstanbul.

YALÇINLAR, İ.-1964: Muğla Bölgesinde Jeomorfolojik Müşahedeler İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg. Cilt.14, s.110-122, İstanbul.

YALÇINLAR, İ.-1969: Strüktüral Morfoloji II. İst. Üniv. Yay. No.878, Coğ. Enst. Yay. No.29, İstanbul.

YALÇINLAR, İ.-1970: Batı Anadolu'nun Strüktür ve Rölyef Şekilleri Üzerine Müşahedeler. İst. Üniv. Coğ. Enst. Derg., Cilt.9, S.17, s.69-89, İstanbul.

YALÇINLAR, İ.-1973: Toros Silsilesinde Bulunan Trilobit, Graptolit ve Acrothele'li Alt Paleozoik Arazileri. Jeom. Derg. S.5, s.27-32, Ankara.

YAMAÇ, A.- AKTAR, M.-ATALAY, E.Ö.-1980: Çimiyayla Araştırma Raporu. Boğaziçi Üniv. Mağara Arş. Kulübü Yay. No:2, İstanbul.

YÜCEL, T.-1948: Kasaba ve Elmalı Ovalarındaki Detritik Depoların Yaşına Dair. TJK. Bült. Cilt. I, S.2, s.14-20, Ankara.

YÜCEL, T.-1950: Teke Yarımadası Arızalarının Seyrinde Gondvana'nın Muhtemel Etkisi. Ank. Üniv. D.T.C.F. Derg. Cilt. VIII , S.3, Ankara.

YÜCEL, T.-1958: Teke Yöresi Orta Bölümünün Mevzii Coğrafyası. Ank. Üniv. D.T.C.F. Derg. Cilt. XVI, S.1, s.143-204, Ankara.

FAYDALANILAN DİĞER KAYNAKLAR

Türkiye Topografya Haritası

1/ 250 000 ölçekli Fethiye NJ 35-16 (1987)
1/ 250 000 ölçekli Denizli NJ 35-12 (1984)
1/ 250 000 ölçekli Antalya NJ 36-13 (1985)
1/ 250 000 ölçekli Isparta NJ 36-9 (1985)
1/ 250 000 ölçekli Afyon NJ 36-5 (1971)
1/ 250 000 ölçekli Konya NJ 36-10 (1971)
1/ 250 000 ölçekli Alanya NJ 36-14 (1971) nolu paftaları

Türkiye Topografya Haritası

1/100 000 ölçekli Fethiye - O (22, 23)
- P (22, 23) nolu paftaları
1/100 000 ölçekli Isparta - N (24, 25, 26)
-M (24, 25, 26) nolu paftaları
1/100 000 ölçekli Konya - N (27, 28)
-M (27) nolu paftaları,
1/100 000 ölçekli Denizli – N (22, 23)
-M (22, 23) nolu paftaları
1/100 000 ölçekli Antalya - O (24, 25, 26, 27) nolu paftaları
1/100 000 ölçekli Alanya - O (27) nolu paftası

T.C Harita Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.

Türkiye Topografya Haritası

1/25 000 ölçekli Fethiye O 22 d3, d4

Isparta M 26 c3, c4,

Isparta N 24 b2, b3,

Isparta N 25 a1, a4,

Isparta N 26 b2, b3, c2, c3,

Konya N 27 a1, a2, a3, a4, d4,

T.C Harita Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.

Türkiye Hidrografya Haritası (1986)

(1/800 000 ölçekli)

Prof. Dr. ALİ SELÇUK BİRİCİK, İstanbul.

Türkiye Jeoloji Haritaları (1997)

1/100 000 ölçekli FETHİYE L-8

FETHİYE M-9

1/100 000 ölçekli DENİZLİ K-9

DENİZLİ J- 9

1/100 000 ölçekli ISPARTA K-10, K-11, K-12

ISPARTA J-10, J-11, J-12

1/100 000 ölçekli ANTALYA L- 10 Paftaları

1/ 250 000 ölçekli FETHİYE Paftası No:2 (1997)

1/ 250 000 ölçekli ANTALYA Paftası No: 3 (1997)

1/ 250 000 ölçekli ISPARTA Paftası No:4 (1997)

1/500 000 ölçekli Denizli ve Konya paftaları (1974)

M.T.A Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara

Türkiye Tektonik Haritası

(1/800 000 ölçekli)

M.T.A. Enstitüsü Yayını, Ankara.

Türkiye Diri Fay Haritası (1992)

(1/1000 000 ölçekli)

Fuat ŞAROĞLU, Ömer EMRE, İsmail KUŞÇU.

M.T.A. Enstitüsü Yayını, Ankara.

Rasat Yıllıkları

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

a) Ortalama ve Ekstrem Kıymetler Meteoroloji Bülteni
b) Yıllık Meteoroloji Bülteni
c) Günlük Meteoroloji Bülteni

Aylık Ortalama Akımlar (1935-1990)

E.İ.E. İdaresi Genel Müdürlüğü Yayını (1995) Ankara,

Taşkın Yıllıkları

D.S.İ. Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara.

FOTOĞRAFLAR

Foto : 1 Suğla Polyesi'nin güney güneydoğusunda, Çatmakaya Köyü yakınında yer alan ve polyenin en fazla su yutma kapasitesine sahip olan **Koca Düden.** Fotoğraf doğuya doğru alınmıştır.

Foto : 2 Suğla Polyesi'nin Gidengelmez Dağlarından genel görünümü. Karşıda, polyeyi kuzeyden çevreleyen Alacadağ Volkanik kütlesi görülmektedir. Fotoğraf Taşağıl Köyü civarından kuzeye doğru alınmıştır.

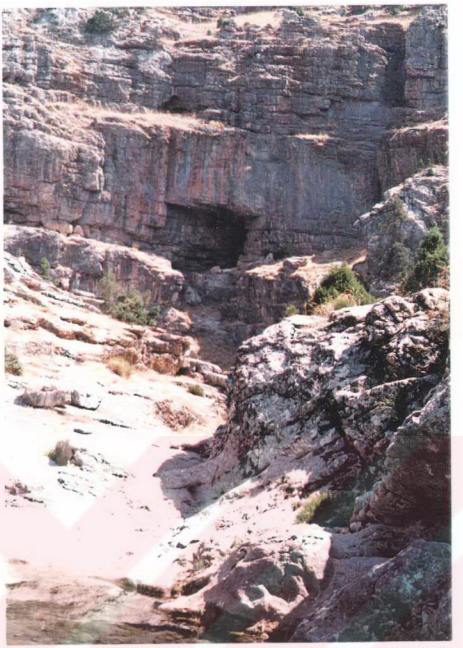


Foto : 3 Gidengelmez Dağları'nda, (Susuz Köyü güneyi) yer alan **Tınaz Tepe Mağaraları**. Fotoğraf doğuya doğru alınmıştır.

Foto : 4 Suğla Polyesi'nin güneyinde, Küpe Dağı'nın eteklerinden çıkan **Kuğulu Kaynakları**. Çevre düzenlemesi, Seydişehir Belediyesi tarafından yapılan bu kaynaklar, yöre halkı tarafından mesire yeri olarak kullanılmaktadır.

Foto : 5 - Kızılova Polyesi'nin genel görünümü. Polye Havzası'nın tabanı terra-rossalar la kaplı olup, güney kenarında yağışlı dönemlerde periyodik özellikte göl teşekkül etmektedir. Fotoğraf doğuya doğru alınmıştır.

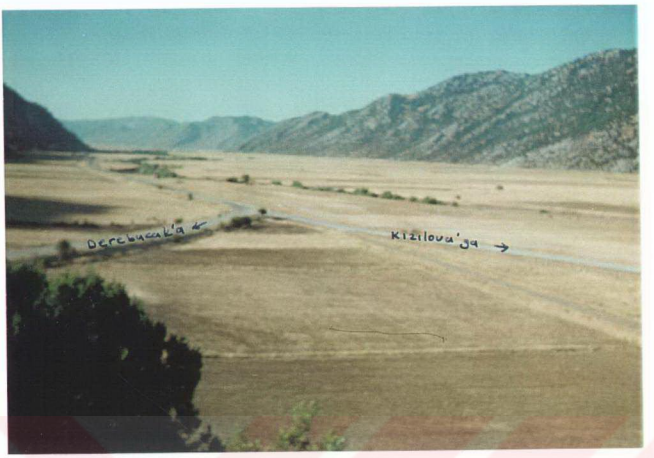


Foto :6- Gembos Polyesi'nin genel görünümü. Fotoğraf polyenin kuzey kenarından, Alacamaşat Boğazıyla birleştiği kesimden, güneye doğru alınmıştır.

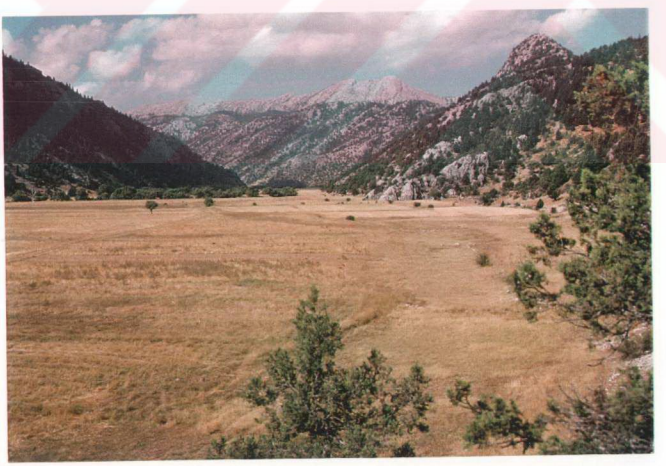


Foto : 7 **Alacamaşat Boğazı.** Gembos Polyesinin kuzeydoğu kenarından Derebucak ilçe merkezine kadar uzanmaktadır. Fotoğraf Gembos Polyesi'nden doğuya doğru alınmıştır.

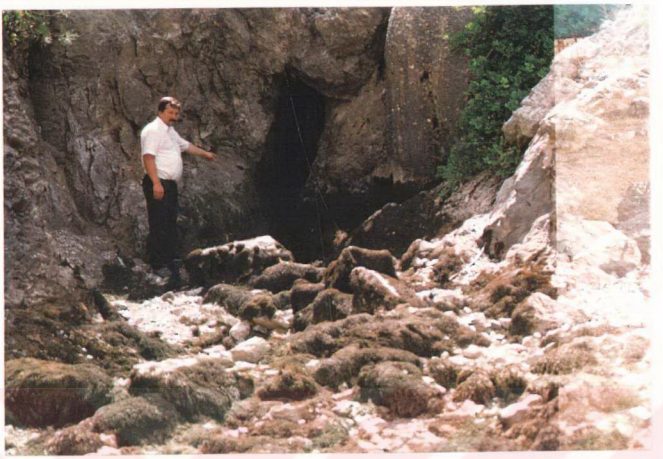


Foto : 8- Eynif Polyesinin kuzeyindeki Akmaar Kaynağı. Estevella özelliğindeki kaynak-düden, yağışlı mevsimlerde 2-3 m. yükseğe fışkıran sularıyla Eynif Ovasının sular altında kalmasına sebep olmaktadır.

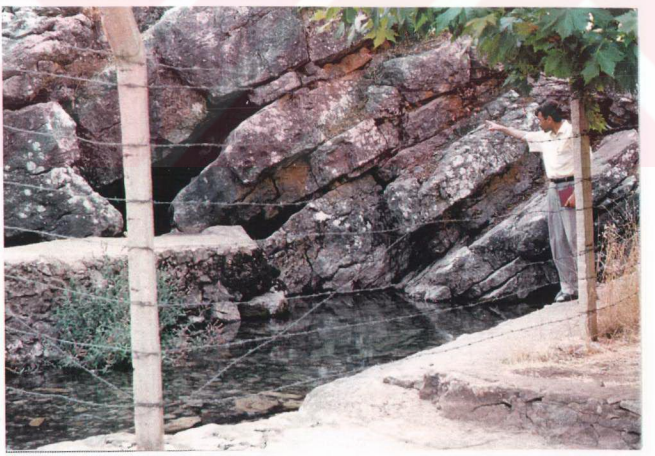
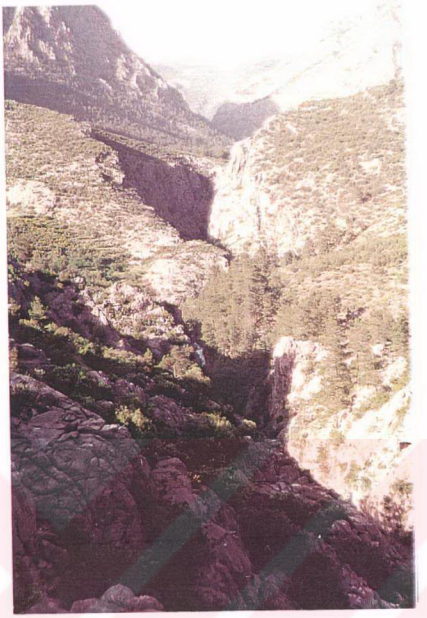


Foto : 9 - Manavgat Çayı Havzası'nın yukarı mecralarında yer alan **Değirmenlik Kaynakları.** Gidengelmez Dağlarından beslenen bu kaynak, kalker-fliş dokanağı boyunca çıkmaktadır.



10 Foto : Manavgat Çayı'nın yukarı mecralarında, Cevizli Polyesi güneyinde yer alan, **Üzümdere Boğazı.**

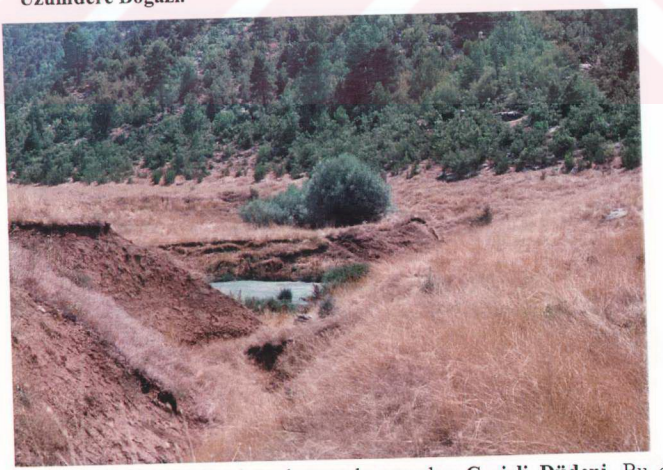


Foto : 11- Cevizli Polyesinin doğu kenarında yer alan **Cevizli Düdeni**. Bu düdene Cevizli Beldesinin kanalizasyon şebekesi bağlanmıştır.

Foto : 12- Boğazova Polyesi ve karşıda Davras Dağı'nın doğu yamaçları. Fotoğraf batıya doğru alınmıştır.

Foto : 13 –Boğazova Polyesi'ndeki humlardan bir tanesi. Karşıda Davras Dağı'nın eteklerinde birikinti konisi görülmektedir.

Foto : 14- Kovada Gölü Milli Parkı'nın genel görünümü. Fotoğraf Kırıntı Köyü civarından güneye doğru alınmıştır.

Foto : 15- Çanaklı (Mamak) Polyesinin batısında tuğla fabrikalarının malzeme alması sonucu açılan çukurluklarda yer altı suyunun yüzeye çok yakın olmasından dolayı küçük gölcükler oluşmaktadır. Fotoğraf kuzeye doğru alınmıştır.

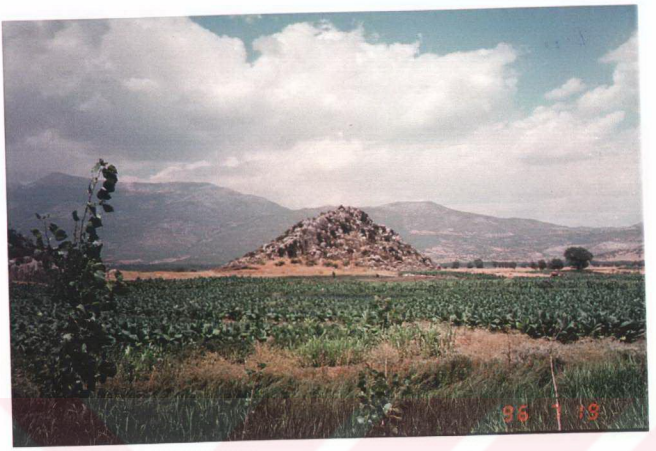


Foto : 16 – Kestel Polyesi'nde, Yazıpınar Köyünün güneybatısında, Kestel Düdenleri civarında yer alan tipik bir **hum.**

Foto : 17 – Kestel Polyesi ve solda hum özelliğindeki kalker kütlenin bir bölümü görülmektedir. Fotoğraf İncirönü mevkiinden güneye doğru alınmıştır.

Foto : 18 – Toprak Düdeni. Kestel Polyesi'nin batı kenarındaki Yazıpınar Köyü'nün, 3 km. kadar güneybatısında yer alan bu düden, Kestel Havzası'nda en fazla su yutme kapasitesine sahiptir (7 m^3 /sn.).

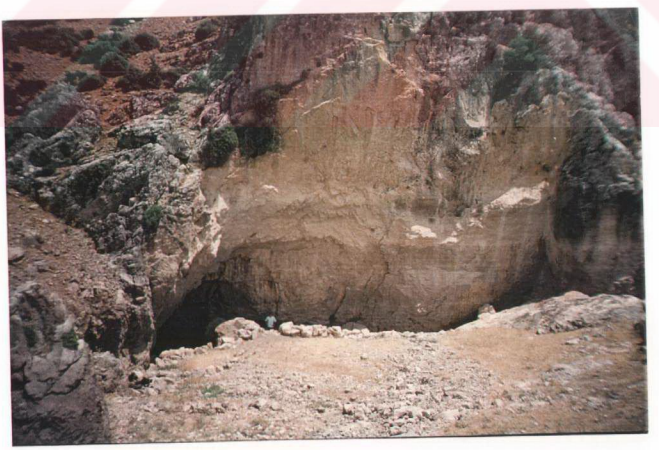


Foto : 19 – Kestel Düdenleri. Kırağan Dağı'nın batısındaki Ala T. nin eteklerinde, Üst Kretase kalkerleri içerisinde teşekkül etmişlerdir.

Foto : 20 – Bozova Polyesi'nin kuzeydoğu kenarındaki oluklu ve kanalcıklı lapyalar. Fotoğraf doğuya doğru alınmıştır.

Foto :21- Bozova Polyesi'nin doğu kenarındaki lapyalar. Fotoğraf Leylek Köyü yakınlarından doğuya doğru alınmıştır.

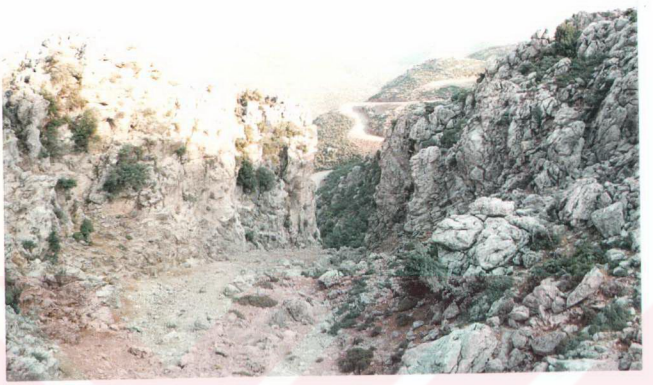


Foto : 22 - Bademağacı Polyesi'nin güneyinde yer alan **Çubuk Boğazı**. Epijenik özellikteki bu boğaz, Pliosen döneminde, Kestel Havzası'nın sularını yüzeyden dış drenaja (Akdeniz'e) bağlamaktaydı.

Foto : 23 – Zivint Polyesi'nin batısında, fliş özelliğindeki killi, marnlı, kalkerli litolojik birimler üzerinde gelişen badlands rölyefi. Fotoğraf Korkuteli ilçesinin batısından kuzeydoğuya doğru alınmıştır.

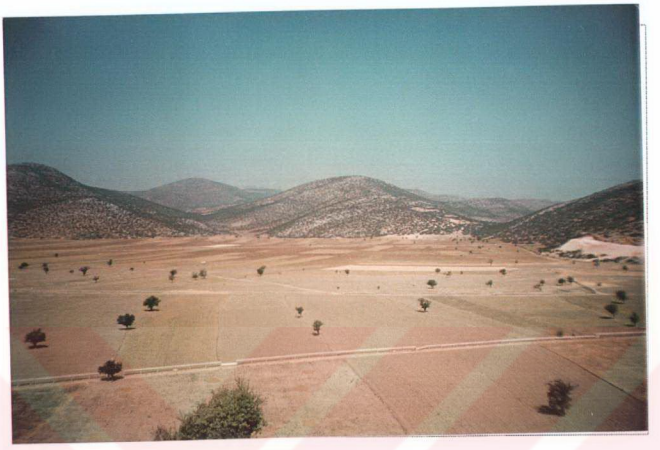


Foto : 24 – Bozova Polyesi'nin güneyinde yer alan Cebel (Yazır) Ovası. Bu ovanın doğusunu boz renkli alüvyal topraklar, batısını ise kahve renkli terra rossalar kaplamaktadır. Fotoğraf batıya doğru alınmıştır.

Foto : 25 – Bayatbademleri (Akkoç) Polyesi'nin doğu kenarında Üst Kretase kalkerleri içerisinde gelişen düden. Bu düdenin tıkanmasını engellemek için çevresine DSİ tarafından sanat yapısı inşa edilmiştir.

Foto : 26 - Elmalı Şehri kuzeyindeki **Elmalı Dağı**. Dağın zirve nahiyeleri, Trias'a atfedilen kristalize kalkerlerden teşekkül etmektedir. Kalkerlerin altında ise Eosen'e ait fliş formasyonu yer alır.

Foto : 27 -Elmalı Düdeni ve bu düdenin ağız kesiminde D.S.İ. tarafından 1956 yılında düdene giren suları kontrol etmek maksadıyla inşa edilmiş olan regülatör.

Foto : 28- Yakaçiftlik Düdeni. Elmalı Polyesi'nin doğusunda Bey Dağları'nın Üst Kretase yaşlı plaketli kalkerleri içerisinde gelişmiştir. Fotoğraf doğuya doğru alınmıştır.

Foto : 29- Avlan Gölü'nün suları drenaj kanallarıyla Avlan Tüneli'ne bağlanmıştır. Fotoğraf Avlan Tüneli girişinden kuzeye doğru alınmıştır.

Foto : 30 – Girdev Polyesi'nin genel görünümü. Fotoğraf batı kenardan, Girdev kaynaklarının olduğu kesimden güneydoğuya doğru alınmıştır.

Foto : 31- Söğüt Polyesi'nin ortasında yer alan hum özelliğindeki kalker kütle. Bu humun tepesinde akarsu vadisini andıran bir yarılma gözlenmektedir.

Foto : 32- Söğüt Polyesi'nin kuzeybatı kenarında, Rahat Dağı'nın eteklerinde sıralanan düdenler. Fotoğraf Osmankalfalar Köyünün güneybatısından alınmıştır.

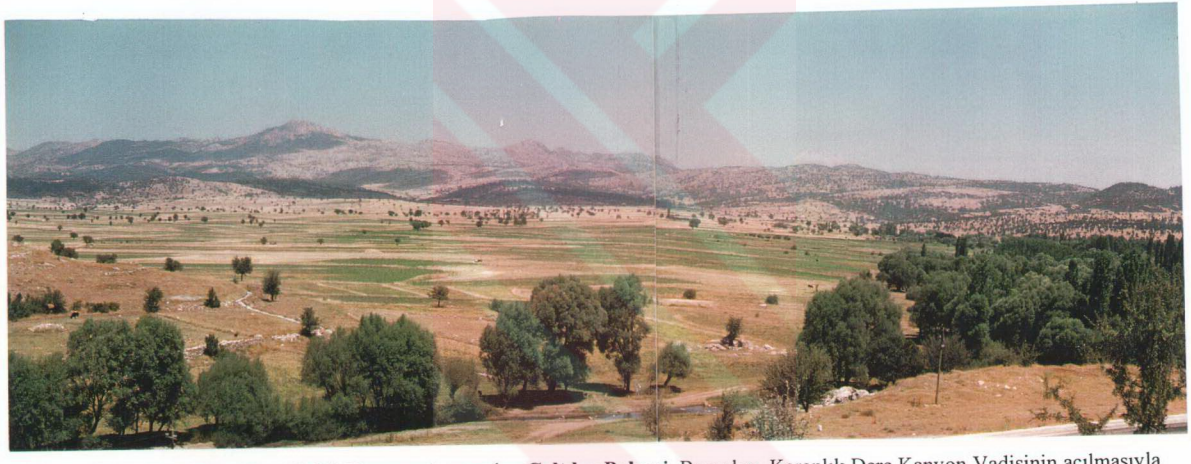


Foto : 33- Yukarı Eşen Çayı (Seki) Havzasında yer alan **Çaltılar Polyesi**. Bu polye, Karanlık Dere Kanyon Vadisinin açılmasıyla dış drenaja bağlanmış ve bozulmuş bir polye özelliği kazanmıştır. Fotoğraf Antalya-Fethiye karayolunun Esenköy Mevkiinden, kuzeye doğru alınmıştır.

Foto : 34- Yukarı Eşençay Havzası'nda yer alan ve bozulmuş bir polye özelliği gösteren Seki Ovası. Fotoğraf batıya doğru alınmıştır.

Foto : 35- Yukarı Eşençay Havzası'nda bozulmuş bir polye özelliği gösteren Karaçayır Ovası'nın güneyden görünüşü.

Foto : 36- Babadağ ile Arı Dağı arasında yer alan **Arı Polyesi.** Fotoğraf güneye doğru alınmıştır.

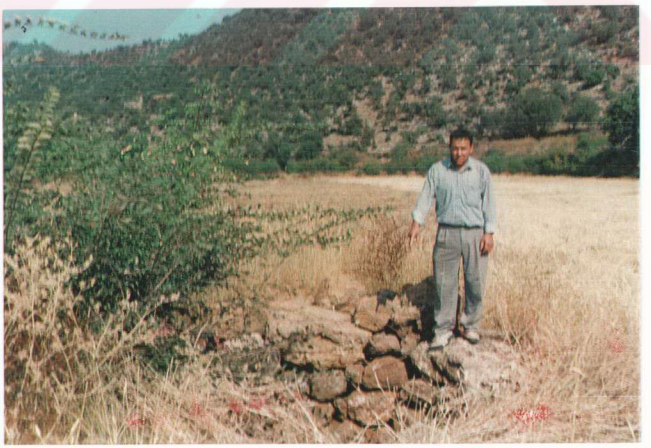


Foto : 37- Kayaköy Polyesi'nin sularını drene eden güneybatı kenarındaki **düden.**

Foto : 38- Üzümlü Polyesi ve doğu kenarında yer alan Geyran Dağı.

Foto : 39-Nif Polyesi'nin kuzeyden genel görünümü.

Foto : 40-Üzümlü Polyesi'nin batı kenarındaki düden

Foto :41- Dalaman Çayı'nın yukarı havzasında bozulmuş bir polye özelliği gösteren **Çameli Ovası.** Foroğraf güneye doğru alınmıştır.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ