

"DENİZ HUKUKUNDAKİ YENİ GELİŞMELER VE MADENCİLİKLE İLİŞKİSİ"

Selçuk DEMİRSOY*

Özet

Denizler, yakın bir gelecekte, yalnız balık ve plankton yönünden gıda kaynağı olarak değil; petrol - tabii gaz - mineral ve enerji kaynakları yönünden de, çok büyük bir değer kazanacaktır.

İster sahildar, ister sahilden mahrum olsun, bütün dünya milletlerinin, askerî - politik çatışmalara yer vermeden, eşit bir şekilde ve bilhassa kalkınmakta olan ülkelerin, özel durumları da göz önünde tutularak, açık deniz dediğimiz bölgelerden yararlanmasını temin edecek bir sistemin tesisi, Birleşmiş Milletlerin en büyük arzusudur. 1958'de Milletlerarası Deniz Hukuku ile ilgili (Karasuyu ve Bitişik Bölge) - (Açık Deniz) - (Balıkçılık ve Açık Deniz Canlı Kaynaklarının Korunması) - (Kıta Eşiği) konularında yapılan antlaşmalar bugün ve gelecek için yetersiz hale gelmiştir.

Bu nedenle, insanlığın müşterek mirası olarak Birleşmiş Milletlerce kabul edilmiş bulunan açık denizlerin ve kaynaklarının, milletlerarası bir rejim vasıtasıyla ve ona bağlı bir teşkilât (mekanizma) eliyle yürütülmesini temin edecek ve geleceğin Deniz Hukukunun tasan maddelerini hazırlamak üzere B. M. Deniz Yatağı Komitesi görevlendirilmiş bulunmaktadır. Bilâhare, hazırlanmış olan tasarılar, 1974 yılında toplanacak olan Milletlerarası "Yeni Deniz Hukuku Konferansı"nda ele alınacaktır.

Başlığa konu olan müteakip yabada:

- Giriş
- Canlı Kaynaklar
- Mineral Kaynakları

(*) Dr. Mad. Y. Müh., Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Bilimsel Kurul Başkanı.

- Denizlerin Kullanılması
- Doğabilecek Anlaşmazlıklar
- Deniz Hukuku

bölümleri altında, konu olan sorunlar ve ortaya çıkan milletlerarası kompleks görüşler, kısaca takdim edilmeğe çalışılacaktır.

Abstract

In the near future, the oceans and the seas of our world will be too valuable not only as the resources for fisheries and planktons but also for oil-gas and mineral resources

All Nations, without any discrimination as land locked or coastal, developed or developing, have the wish to make the oceans and their resources useful for all the mankind in a peaceful way. This is the hope of the United Nations since 1968 The four Conventions of GENEVA 1958 "Territorial Sea and Contiguous Zone", "High Sea", "Fisheries..", "Continental Shelf" are not sufficient for to-day and for the near future.

The United Nations have declared the High Seas and their resources as the "Common Heritage of Mankind" And since three years the Sea-Bed Committee in U N has the mandate to prepare draft treaty articles for a new Law of the Sea in 1974 and also the foundation of the International Sea-Bed-Regime and its regulatory bodies

In the following contribution will be tried under sections

- Introduction
- Living Resources
- Mineral Resources
- Uses of the Seas
- Possible Conflicts
- Law of the Sea

to present the reader the future complexity between the Law of the Sea and the Sea - Mining

Giriş

Bilim ve teknolojinin, dünyamızın 3/4'ünü kapsayan deniz ve okyanuslarının, gerek gıda ve gerekse mineral ve enerji kaynakları yönünden, artan değerini büyük bir hızla ortaya çıkardığı şu senelerde, Birleşmiş Milletler Yeni Deniz Hukuku Hazırlama Komitesinin çalışmalarının ve dokümanlarının ışığı al-

tında aşağıdaki bazı bilgileri ve çözümleri gerekli milletlerarası kompleks deniz hukuku problemlerini takdim etmeden önce; denizlerin sahip olduğı hammadde potansiyeli (1, 2, 3, 4)** hakkında tekrarlayıcı mahiyette de olsa, řu bilgileri vermek yerinde olacaktır. Deniz hammadde ve enerji kaynaklarını başlıca üç grupta toplayabiliriz:

I. Canlı Kaynaklar

- a) Balıklar,
- b) Akuatik hayvansal organizmalar,
- c) Bitkiler (plankton ve pitoplanktonlar).

II. Mineral Kaynakları

- a) Deniz yatağı (sea bed) altı kayaç ve sedimanları içinde sert mineraller (karasal mineralizasyon karakterinde), petrol - tabii **gaz**,
- b) Deniz tabanı üzerindeki çamurlar içindeki mineral ve metaller,
- c) Deniz suyu içersindeki metaller, (ağır su vs.).

III. Enerji Kaynakları

- a) Gel-git enerjisi,
- b) Akıntılar,
- c) Dalga kırilimi enerjisi.

Her ne kadar canlı kaynaklar, madencilğin kapsamı dışında kalıyorsa da, Deniz Hukukunun kapsamı bakımından öz bir bilgi de vermek gerekir.

Canlı Kaynaklar (1)

Denizler, 20.000'in üzerinde bitki türü ve 350.000'in üzerinde hayvansal türleri ile muazzam bir gıda potansiyeli teşkil etmektedirler. Balıkçılığın muhtelif denizlerdeki gittikçe artan değerini Şekil 1'de görmek mümkündür. 1970 yılında dünya balık istihsali 69,3 milyon ton iken, 1980'lerde bunun 120 müyon tona yükselmesi beklenmektedir. Bu balık istihsalinin 3/4'ünün 14 millet tarafından yapıldığını belirtmek yerinde olur.

(**) () içindeki rakamlar yazının sonunda verilmiş olan literatüre aittir.

Mineral Kaynakları (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Kıt'a eşiği ve eğimindeki jeolojik şartların, karasal jeolojik ortamdan pek farklı olmadığı bugün için bir gerçektir. Karasal mineral yataklarının benzeri yataklar, eşik ve eğim içinde mevcut olup, bazılarının teknik ve ekonomik olarak istihsalı bugün için mümkün hale gelmiştir. Petrol, tabii gaz, kükürt, tuz, potas, kömür, demir cevheri yatakları bazı ülkelerde kıt'a eşiğinde işletilmektedir. Bu arada genellikle karasuları içinde kalan sahil plaserlerini de belirtmek yerinde olur.

Tabelâ 1, deniz mineral kaynakları hakkında bilgi vermektedir.

Tabelâ 2, sahil plaserlerinin bugün işletilmekte olduğu derinlikler verilmiştir.

Şekil 2, olarak kara ve denizden geçen teorik bir kesit ve ilgili teknik terimler İngilizce, Türkçe ve kısmen Fransızca olarak takdim edilmektedir.

Mineral hammadde potansiyeli bakımından çok ehemmiyetli olan kıt'a eşiği (Plaeau continental / continental shelf) nin jeomorfolojik ve 1958 Cenevre antlaşmasının tanıdığı hukukî tanımlamaları arasında büyük farklar vardır. Buna ilerde değinilecektir.

Kıt'a eşiğinden istihsal edilen hammaddeler içerisinde şüphesiz en ehemmiyetlileri petrol ve tabii gazdır. 1970 yılında 30'dan fazla sahil devleti petrol-gaz ve mineral istihsalı yönünden kıt'a eşiğinde faaliyet göstermişlerdir. Bu arada Kuzey Denizininki tamamıyla "shelf" bölgesidir, petrol ve tabii gaz rezervlerinin gittikçe arttığı yapılmakta olan araştırmalar ortaya çıkarmaktadır. Nitekim Şekil 3, Amerika Birleşik Devletlerinin, kıt'a eşiği ve kıt'a eğiminde gittikçe artan arama ve istihsal faaliyetlerini açıkça göstermektedir (7).

Dünya petrol istihlâkinde, geçmiş senelerde petrolün, kömürün yanısıra başlıca yakıt maddeleri arasına katıldığı 1959 - 1969 döneminde, senelik artış %8 olmuştur. 1970'de bu istihlâk artışı %11,5'i bulmuştur. Dünya istihsalinin %19'u bu arada denizden, yani kıt'a eşiğinden sağlanmıştır. Gelecek on yıl

içersinde, kıt'a eşliğinden yapılacak istihsalin günde 25 milyon barele çıkması, yahut başka bir ifadeyle günlük dünya petrol istihsalinin %33'ünü kapsaması beklenmektedir (6).

Jeolojik etüdler birçok sahüdar ölkelerin kıt'a eşiklerinde 300 metre su derinliğinin ötesinde büyük petrol ve tabii gaz rezervlerinin mevcudiyetini ortaya çıkarmıştır. Yurdumuzun kıt'a eşiklerinden de büyük ümitler bekleyebiliriz. Dünya petrol rezervi (karasal), 2000 senesine kadar ihtiyaca cevap verebilecek durumdadır; karasal yeni rezervlerin bulunması ancak gelişmekte olan ölkelerin etüd edilmemiş olan bölgelerinde mümkün görölmektedir. Gelişmiş olan ölkelerde ise kâfi derecede etüdler yapılmış olduğundan, büyük ümitler ancak kıt'a eşiği ve kıt'a eğiminde toplanmaktadır (Amerika Birleşik Devletleri için bu durum tam bir gerçektir).

Karasal rezervler +/- Sahilin 200 metreden az derinlikteki bölgelerindeki toplam petrol rezervi (6) :

Görünür = 490.000 X 10⁶ Barel (1 barel = 0,136 ton)

Muhtemel = 425.000 X 10⁶ Barel

Mümkün = 1.062.000 X 10⁶ Barel

tahmin edilmektedir.

Kıt'a eşiğinin yayımı, Şekü 4'de gösterilmiştir.

Bugün için ekonomik petrol ve tabii gaz istihsal deniz suyu derinlikleri 30 -100 metre arasında değişmektedir. Yakın bir gelecekte, ekonomik ve teknik yönden 400 - 500 metre su derinliğinden petrol istihsalı mümkün olacaktır. Halihazırda, dünya denizlerinde 40'tan fazla gezici açık sahü sondaj adaları faaliyet halindedir. Şekil 5, Amerika Birleşik Devletleri'nin kıt'a eşiğinde verdiği ruhsat-arama sondajlan ve istihsalinin senelere ve su derinliğine bağlı olarak süratle artmakta olduğunu göstermektedir. Sabit plâtlarından, sığ derinliklerde (30-40 metre) faaliyette bulunan istihsal kuyuları ise çok fazla sayıdadır (7).

Pipeline tekniğinin bugün tatbik edilebildiği su derinliği 200 metre olup, gelişen teknoloji sayesinde daha derinlere inmek mümkün olacaktır. Bilimsel araştırma için yapılan sondaj-

ların su derinliği 5000 metrenin üzerinde olup, deniz yatağı altına girme derinliği 1000 metre civarındadır. Dinamik mevki tespiti, deniz altı sondaj makine, pompa-çamur kontrol sistemlerinin geliştirilmesi, akustik kuyu başı-kontrol ve kuyuya inip çıkma sistemlerinin geliştirilmesi, blowout-kontrol sistemlerinin vs. dalgıçların çalışma derinliğinin (213 metre) daha da arttırılabilmesi, ve çeşitli otomasyon sonucu 10 sene içerisinde 400-500 metre su derinliğinden ekonomik petrol istih-sali beklenmektedir. Halihazır dünya petrol rezervinin görünürünün %17,5'i, muhtemelinin %24'ü ve mümkününün %49 offshore yani kıt'a eşiği ve eğimine aittir.

Tabii gaz (6), petrol ve kömürden sonra yakıt maddesi olarak gittikçe büyük bir ehemmiyet kazanmaktadır. Transport tekniğinin gelişmesi (pipeline), sıvılaştırılmış tabii gaz (LNG — liquefied natural gas) nakli yapan tankerlerin sağ-ladığı ekonomik faydaları; tabii gaza olan talebin petrole olandan daha fazla süratle artmasını sağlamıştır. Dünya tabii gaz rezervi (1960), 1.311.063 milyar ft³ dür (14,73 psi ve 60°F dz, 1 ft³ = 0,028 m³).

Kıt'a eşiği içindeki kayaçlarda yerleşmiş bulunan mineral kaynaklarının karasal madencilik tekniğinden farklı olarak, nükleer patlama yoluyla parçalanması ve solüsyonlarla erit-meye tabi tutularak deniz üstünden emilmesi, teknolojiye üeri olan ülkelerin geleceğe ait plânları içersindedir. Meselâ Kurşun, Çinko, Bakır, Altın, Gümüş metallerine havi Kızıl Deniz çamurlarının istih-sali birkaç sene sonra gerçekleşecek bir konudur.

Şüphesiz ki, sahil plaserleri, petrol ve tabii gazın dışında; deniz mineral kaynakları içinde, 100 seneden beri bilinen, fakat son seneltrde ekonomik yönden en popüler hale gelen ham maddeler, manganez yumrularıdır. Bu yumrular ehemmiyete haiz miktarda Cu, Ni, Co iyonları da ihtiva etmektedirler. Ay-rıca gerek pasifik ve gerek atlantik ortasındaki sıradağları teş-kil eden kayaçların üzeri, yine bu elementler bakımından zen-gin manganez kabuklarıyla kaplıdır. Bu kabukların şu anda istih-sali ekonomik ve teknik güçlükler arzetmesine rağmen, okyanuslara dağılmış bulunan yumruların istih-sali yalan bir gelecekte (1975) ekonomik ve teknik mümkün olacaktır. 20'den

fazla özel firma (Amerika Birleşik Devletleri, B, Almanya, Japonya) bu konuda çalışmaktadır.

Yumruların Cu-Ni-Co konsantrasyonları değişken olup, bilhassa Orta Pasifik başlangıç için seçilmiş vaziyettedir. Şimdi şu soruyu sormak yerinde olacaktır:

- "Bu mineral ve hammadde kaynaklarının açık denizlerdeki sahibi kimdir? Kim olacaktır?"
Teknolojide ileri olan devletler ve onların firmaları mı?
Yoksa...
Bütün insanlık yararına işletecek bir milletlerarası teşkilât mı?

Biraz sonra çalışmalarından bahsedilecek olan Deniz Hukuğu Hazırlama Komitesi, işte bu konuya da çözüm aramak zorunluluğundadır.

Manganez yumruları, milyarlarca ton rezervleri ile yalnız mangan yönünden değil, bakır-nikel kobalt yönünden karasal mineral kaynaklarına rakip olarak gözükmektedir. Tabelâ 3 ve 4 rezervler ve tenor dağılımları hakkında bir bilgi vermektedir.

Yumruların istihsali için (3.500-4.000 metreye kadar), hidrolik-havah emme metodları (Airlift and hydraulic mining system), kepçeli-haiath kazma sistemi (The continuous line bucket dredging System = CLB) üzerinde çalışılmaktadır. Metallerin durumu ve manganez yumrularının mineralojik bünyesinin karasal manganez minerallerinden farklı oluşu, tamamiyle yeni bir zenginleştirme teknolojisinin ortaya çıkarılmasına sebep olmuştur (8).

Çeşitli firmaların sır olarak üzerinde çalıştığı metodlar, hidrometallurjik, pirometallurjik veya diferansiyel leaching tekniğini kapsamaktadır.

Bakır, Nikel, Kobalt ve Mangan yönünden yapılmış "Doğabilecek Etkenlik" etüdlerinin sonuçlarını aşağıda belirtmek isterim.

BaJor (6, 8)

Bakır, bütün metaller içinde en yüksek dünya istihsal değeri olan bir metaldir. Başlıca istihsal ülkeleri, Amerika Bir-

leşik Devletleri, Sovyet Rusya, Gambiya, Şili, Kanada, Kongo Demokratik Cumhuriyeti ve Peru'dur. Birçok diğer ülkeler, kendi istihallerini kendi ihtiyaçları için harcamaktadırlar. Bütün dünyanın bakır istihlâki, 1968'de %7,5 bir artış gösterirken, 1969 senesinde %9,25'e çıkmıştır. 2000 senesine kadar, senelik istihlâk artışların %3,4-5,8 arasında olması beklenmektedir. Dünyanın başlıca balar rezervleri (Cu-Metal, milyon ton olarak) : Amerika Birleşik Devletleri 85,5; Şili 59,3; Sovyet Rusya 38,5; Zambiya 30,0; Peru 24,6; Kongo (Kinşaza) 20,0; Kanada 10,0; diğer ülkeler 40,0 ve toplam dünya rezervi olarak 307,9 milyon ton bakır metali kabul edilmektedir. Bu arada Asya'da (İran) ve Pasifikte (Sabah, Bougainville ve Endonezya) bulunan disemine bakır yatakları büyük ümitler vadetmektedir. Gelecek on yıl içinde artan talebe bağlı olarak bakır fiyatları yükselecek ve muhtemelen bulunacak yeni yataklar dolayısıyla hafif fiat düşmeleri olacaktır.

Denizaltı istihsalini ekonomik sınırlar içinde tutmak için, manganez yumrularından nikel ve bakırın aynı zamanda kazanılması gerekmektedir. Manganez yumrularındaki Cu ve Ni miktarları birbirlerine eşdeğer orandadır (meselâ, muhtemel bir kompozisyonda %1,5 Cu, %1,5 Ni, %0,3 Co, %30 Mn). Buna karşılık dünya ihtiyaç talebi bakır için, nikel nazaran 10 misli daha fazladır. Şayet yumrular nikel bakımından daha fazla talep edilecek olursa, deniz istihsalinden doğacak bakır yine dünya bakır ihtiyacının az bir miktarını karşılamış bulunacaktır. Böylece, bakırın manganez yumrularından istihsalı, bilhassa gelişmekte olan ülkelerin maden pazarlarına ekonomik etkenlikte bulunmamış olacaktır. Fakat durum, çok düşük bakır tenörüne havi yumruların da teknolojik ve ekonomik değerlendirilmelerini de mümkün kılacak olursa, metal pazarlarında bakır için bir etkenlik ortaya çıkabilir. Yakın bir gelecekte, bilhassa gelişmekte olan bakır istihsal ve ihracı yapan ülkelerin endişelenmesine sebep olacak (B.M. Sekreterliği muhtelif ön araştırma raporlarına göre) bir durum yoktur. Senede meselâ 1,5 milyon ton yaş (1 milyon ton kuru) manganez yumrusu istihsal edecek olan bir deniz işletmesi, 1980 senesi dünya ihtiyacının bakır için %0,13'ünü karşılayabilmektedir. Elli deniz işletmesi aynı kapasitede faal olacak olursa;

bakır talebinin aneak %6,41'i karşılanmış olacaktır. 1980 senesi dünya bakır metali talebi 10 müyon ton olarak kabul edümektedir.

Nikel (6, 8)

Manganez yumruları, nikel ihtiyacına cevap verecek büyük bir hammadde kaynağı teşkil etmektedir. 1975 senesinde, dünya nikel metali talebi 1,4 -1,5 milyar pound (1 pound = 0,45359 kg) olacaktır; 1969 senesinde ise 820 milyon pound idi. 1972'de 1,2 milyar pound olması beklenmektedir.

Karasal nikel yatakları, birkaç ülkede büyük bir şekilde konsantre olmuştur. Şöyle ki: Kanada, Yeni Kaledonya ve Sovyet Rusya beraberce dünya nikel istihsalinin %87'sini yapmaktadır. Küba, Amerika Birleşik Devletleri, Endonezya, Güney Afrika, Avustralya ve Finlandiya diğer istihsal ülkeleridir. Pratik olarak bu 9 ülke, dünya nikel ihtiyacım karşılamaktadırlar. Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa ve Japonya başlıca ithal ülkeleridir. Kanada, Birleşik Amerika ve Avrupa pazarları için başta gelen ihracatçıdır. Bu arada Guatamela, Dominik, Endonezya, Avustralya ve Filipin nikel pazarlarında yer almağa başlamışlardır.

Dünya nikel istihsalinin %80'i sulfidli cevher olarak yeraltı işletmeciliğinden karşılanmakta; %20'si lateritik-oksitli cevherlerden açık işletme olarak elde edilmektedir. Dünya nikel rezervi şöyle dağıtılmıştır: (Ni-metal pound olarak; Küba 36.000, Yeni Kaledonya 33.000, Kanada 20.000, Sovyet Rusya 20.000, Endonezya 16.000, Filipin 9.000, Guatamela 2.000, Avustralya 2.000, Dominik Cumhuriyeti 1.600, Amerika Birleşik Devletleri 400, diğer ülkeler 7.000, bütün dünya toplam 147.000 milyon pound Ni; dezervin %20'sini sulfid yatakları, %80'ini lateritik yataklar kapsamaktadır.

Küba ve Endonezya gelişmekte olan iki ülke olarak ve Yeni Kaledonya için nikel, ihracatlarında ehemmiyetli yer almakta; Küba'nın ihracatının %2'sini, Endonezya'nın #6'sını bulmaktadır (sene 1969). Gelecek yirmi senelik bir devre için gittikçe artan nikel talebi gözönünde tutularak, manganez yum-

ruklarından elde edilecek nikelin pazar etkenliğinin fiat düşürücü yönden olacağı ve gelişmekte olan ülkelerin bu metalle ilgili karasal madencilik işletmelerini güç durumlarda bırakacağı yapılan bazı B. M. Genel Sekreterliği araştırmalarına göre beklenemez. Meselâ 1980 senesinde dünya nikel talebinin 1.100.000 ton Ni-Metal olacağı kabul edilirse ve 5 adet senede herbiri 1 milyon tonluk kuru manganez yumrusu istihsalinde bulunacak deniz işletmesi düşünülürse; deniz işletmeciliği dünya nikel talebinin %6,5'ini ve 50 deniz işletmesi düşünülürse dünya nikel talebinin %65,5'ini karşılamış olacaktır. Fakat böyle bir teoritik mülâhaza, karasal nikel madenciliği için tehlike çanları çalmamalıdır; zira Ni talebi devamlı surette teknolojinin gelişmesiyle artmaktadır ve artacaktır.

Kobalt (6, 8)

Kobalt, dünya ticaretinde talebi az olup küçük bir yer tutmakta, manganez yumruları kobalt için çok büyük bir hammadde kaynağını teşkil etmektedir. Meselâ, manganez yumrularından 1968 senesinde Mn, Ni, Cu ve Co dünya ihtiyacı % olarak şu şekildedir karşılanmak istenseydi:

Manganez	Nikel	Bakır	Kobalt
1.406,4	1.017,9	(100,0)	5 534,1 (dünya ihtiyacının (%.)
138,2	(100,0)	9,8	534,7
(100,0)	72,4	7,1	393,5
24,4	18,4	1,8	(100,0)

olacaktır. (Bu tablodaki kabuller, manganez yumrusunda %30 Mn, % 1,5 Ni, %1,5 Cu, %0,3 Co olduğu ve teknolojik seperasyonda Mn reovery'si (kazanma) %93, Ni %96, Cu %94, Co %95 olacağı gözönünde tutularak yapılmıştır.)

Şüphesiz ki, manganez yumrularının işletilmesi, dünya metal pazarlarının en mühim ihtiyaçlarına göre olacak, yani Ni, Cu istihsalı en başta gelecektir. Böyle olunca, çok aşırı bir Co istihsalı de beraber ortaya çıkmış olacaktır. Yukarıda belirtildiği gibi yumrulardan, mineralojik yapı dolayısıyla, bu metallerin müştereken kazanılması mümkündür.

Deniz altı manganez yumrularının istihsalı, böylece en başta Co yönünden dünya metal pazarlarını ters yönde etkenliyeçektir. Fakat kobalt, nikel yerine sanayide kısmen kullanılacak olursa; böyle bir istihsal fazlalığı, kobalt fiatlarını nikel fiatlarının çok altına düşürmeyecektir.

Dünya kobalt istihsalı, 1968 senesinde 20.000 ton olmuş ve bunun %50'den fazlası Kongo Demokratik Cumhuriyetinin maden prodüksiyonundan karşılanmıştır. Diğer kobalt istihsal eden ülkeler Zambiya, Kanada, Fas, Batı Almanya ve Finlandiya'dır. Gelişmekte olan ülke olarak, Kongo, Fas ve Zambiya'nın ihracatlarının %6'sı kobalt'tan olmaktadır. Kobalt istihsalı bu ülkelerde, sekonder olarak, büyük bakır yataklarına işletilmesinde ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle gelecek 20 sene içinde manganez yumrularının istihsalı yüzünden büyük ekonomik problemlerin doğacağı düşünülmemelidir.

Bir misal olarak, 1980 senesi dünya metal kobalt talebinin 36.300 ton olacağı ve senede her biri bir milyon ton kuru manganez yumrusu istihsal eden beş deniz işletmesinin faaliyette olduğu düşünülürse, kobalt ihtiyacının %39,7'si, buna karşılık bakır ihtiyacının %0,64'ü, nikel ihtiyacının %6,5'i ve manganez ihtiyacının %10,1'i karşılanmış olacaktır. Yirmi deniz işletmesinin aynı kapasite içinde faal olacağı kabul edilirse, dünya Co ihtiyacının %158,7, Cu %2,56, Ni %26,2, Mn %40,4'ü karşılanmış olacaktır.

Mangan (6, 8)

Manganez yumrularından mangan elde edilmesi, bakır, nikel ve kobalt'm elde edilmesinden sonraki teknolojik proses için pahalı görülmektedir. Karasal manganez yatakları şu andaki ihtiyaca cevap vermekle beraber, endüstriyel ülkeler, çok saf metal manganez talep edebilirler ki bu da mangan yumrularından elde edilebilecektir.

Manganez yumrularının istihsalı, bilhassa gelişmekte olan ve manganez istihsal eden ülkelerin madenciliğini etkenliyecektir. Gelecek yirmi sene içinde karasal manganez madenciliği fiatların düşmesi neticesi, yeraltı işletmeciliği yaparak re-

kabet edemeyecektir. Fakat diğer taraftan, senelik istihsal artışı %5 olarak kabul edilirse, 2-3 deniz işletmesi (herbiri senede 1 milyon ton kuru yumru istihsal eden = 5.000 ton/gün kapasiteli) bu talebi dengeliyebilecektir. 1968 senesinde dünya manganez cevheri istihsalı (ortalama %45 Mn) 17,4 milyon tona çıkmıştır. Sovyet Rusya bu istihsalın %43'ünü temin etmiştir. Diğer başta gelen manganez istihsalı yapan ülkeler; Güney Amerika, Brezilya, Hindistan, Gabon ve Avustralya'dır. Gelişmekte olan ülkeler dünya manganez istihsalının %36'sını temin etmektedirler. %5 bir hızla istihsal artışı talep edilmesine rağmen, manganez cevherlerinin fiatlarında düşme kaydedilmektedir. Başta gelen ithalci ülkeler: Avrupa Ekonomik Topluluğu ülkeleri, Amerika Birleşik Devletleri, Japonya ve İngiltere'dir.

Dünya manganez rezervi (Mn-Metal milyon short ton olarak, 1 short ton = 907,185 kg) : Güney Afrika 300,0; Sovyet Rusya 200,0; Gabon 96,0; Brezilya 46,0; Avustralya 44,0; Hindistan 22,5; Çin 20,0; dünya toplam rezervi 728,5 milyon short ton'dur. Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya, manganez yumrularının mangan bakımından da değerlendirmeyi öngörmüşlerdir ve ilgili tesisler geliştirilmektedir.

Manganez yumrularının nikel ve bakır için değerlendirilmesi 1975-1976 yıllarında pratik safhaya geçmiş olacaktır. Manganez yumrularından olan kobalt istihsalının, kısmen Ni yerine endüstride kullanılması mümkün görülmektedir. Manganez yumrularından saf Mn için büyük masraflar yapılması gerekmekte olup pazarlarının da çok küçük olacağı üeri sürülmektedir.

Yumrular içinde, kazanılabilecek miktarda ayrıca Mo ve V mevcuttur. Yalnız bu elementlere olan talep çok fazla olduğundan herhangi bir fiat düşme etkenliği bekleyemeyiz.

Yukardaki görüşlerin ışığı altında, yurdumuz madenciliği için ne gibi etkenlikler beklenebilir sorusunun cevaplandırılması lâzımdır (12).

Mn, Cu, Ni, Co, Mo, V elementlerini havı manganez yumrularının istihsalı, ülkemiz için kısa vadeli bir zarar ortaya ko-

yacak nitelikte değildir. Şöyle ki: Yurdumuz manganez yataklarının tam olarak etüdüleri tamamlanmamış olup, faaliyette bulunan işletmeler 1969 yılında 13.689 ton ve 1970 yılında 14.394 ton manganez cevheri istihsal etmiş; bunun 1969 yılında 5.080 tonu ihraç edilmiştir. Etüdülerimizin ilerlemesi sonucu ortaya çıkacak büyük yataklar için alıcı bulamama tehlikesi kısa vâdede mevcut değildir. İhraç pazarımızı teşkil eden Avrupa ülkeleri ve bu arada katılmakta olduğumuz Avrupa Ekonomik Topluluğu çelik endüstrisi, daima müşterimiz olarak bulunacaktır. Deniz manganez yumrularından elde edilecek saf metalik manganezin endüstride kullanılma sahası henüz küçüktür. Bulunacak büyük rezervli ve yüksek tenörlü manganez yataklarımızdan açık işletme metodu tatbik edilerek yapılacak her türlü istihsal, derin deniz diplerinden milyarlarca liralık yatırımlarla çıkarılacak metallerin fiyatlarıyla rekabet edecektir kanısındayım.

Bakır cevheri yönünden, gelişmekte olan elektrik sanayii ve 2000 senesinin teknik sahada erişeceği kalkınma gözönünde bulundurulursa, Cu talebi gittikçe artacaktır. Bakır cevheri piyasasının ve bilhassa disemine bakır yataklarının herhangi bir ters yönlü fiyat etkenliğine uğraması beklenmemektedir. Yurdumuzun 1969 yılı bakır cevheri istihsali 921.543 ton (ortalama %2,9 Cu) olup bundan 7.085 ton blister bakır ihraç edilmiştir.

Ayrıca kurulmakta olan Karadeniz Bakır işletmelerinin hammadde talebi, önceki senelerde yurdumuzda bulunacak her türlü Cu yatağının işletilmesini de zorunlu kılacaktır.

Nikel ve kobalt, molibden ve vanadyum bakımından yurdumuzun maden yataklarını henüz bilmemekteyiz. İlerki senelerdeki çalışmalarımızla ortaya çıkmasını arzu ettiğimiz bu tip metalleri ihtiva eden cevher yatakları (kobalt hariç) daima dış pazar bulacaktır.

Kurulması düşünülen milletlerarası rejimde, metal pazarlarında fiyat değişikliklerini dengede tutacak ve gelişmekte olan ülkelerin bu metallerle ilgili madencilik sektörlerinin zarar görmesini önleyecek yetkülerin ve tedbirlerin yer alması,

bütün üye devletlerin görüşmelerinde ortaya çıkmıştır. Böylece, alınması düşünülen tedbirler doğabilecek zararları ülkemiz için de önleyecek nitelikte olacaktır.

Petrol ve tabii gaz yönünden ihracatçı bir ülke henüz değiliz; fakat off-shore istihsalinden ters bir fiat etkenliği beklenemez. Millî yetki sınırları içinde kalan sığ sahil işletmeciliği, sahudar ülkenin yürürlükte olan maden kanunlarının kapsamı içinde olacağından bu yönden de herhangi bir endişemiz olmamalıdır. Millî yetki sınırları Deniz Komitesinin çözümüyle gerekli en büyük problemlerinden birisidir.

Denizlerin Kullanılması (1)

Yalnız maddeler halinde sıralama yeterli olacaktır:

1. Deniz trafiği, dolayısıyla boğazlardan geçişler (Deniz Hukukunun en mühim konularından birisi).
 - a) Yolcu gemüeri
 - b) Balıkçı gemüeri
 - c) Petrol ve tabii gaz nakliye gemileri - tankerler
 - d) Ticarî nakliye gemileri
 - e) Cevher nakliye gemileri
 - f) Askerî gemiler (deniz üstü ve denizaltı)
2. limanlar
3. Deniz altı kabloları, deniz altı petrol ve tabii gaz depolanması, deniz altı boruları (pipeline)
4. Meteorolojik-Ozeonografik araştırmalar ve gemileri
5. Sahil bölgeleri deniz altı iskân imkânları
- (5. Çöp dökümü (Deniz Hukukunu ilğüendiren en mühim konulardan birisi)
 - a) Sahil çöp dökümü
 - b) Açık deniz çöp dökümü
 1. Gemilerden
 2. Uçaklardan
 - c) Tanker ve diğer gemilerin yarattığı yağ ve petrol kirlenmeleri (bilhassa temizlik ve balast dolayısıyla veya tehlike nedeniyle boşaltma ve kaza sonucu).

Ayrıca Şekil 6'da Deniz Teknolojisindeki gelişmeler gösterilmiştir.

Doğabilecek Anlaşmazlıklar (1)

Şekil 7'de doğabilecek anlaşmazlıkların ve etkenliklerin toplu bir görünüşü verilmektedir. Denizlerde kontrolsüz bir faaliyetin diğer faaliyetlere etkenlikte bulunmadan yürütülmesi imkân dahilinde değildir ve kurulması düşünülen milletlerarası rejimde, deniz suyu, deniz tabanı ve toprak altı, kıt'a eşiği, karasuları, bitişik bölge, açık deniz, bahçılı- hudutları, bilimsel araştırma, kirlenme gibi birbirleriyle irtibatlı konuların müşterek çözümü ve uzlaştırma noktalanm, mületlerarası genel olarak uygulanabilecek şekilde tesis edilmesi gerekmektedir.

Bölgesel ve çift taraflı antlaşmalarla genel esasların desteklenmesi şarttır.

Kıt'a eşikleri, gerek balıkçılık, gerek petrol ve tabii gaz ve mineral arama ve istihsal aktivitesi (sondaj adaları, boru hatları, istihsal adaları, yüzer, yarı yüzer depolar), deniz trafiği yönünden en hareketli bölgeler olmakla beraber, dünya denizlerinin ortalama %7,5'ini kapsamaktadırlar. Fakat balıkçılık ve madencilik faaliyetlerinin çatışması kıt'a eşiğinde behemahal önlenmesi gerekli bir konudur. Diğer taraftan kıt'a eşiklerindeki kirlenmeye sebep olan faaliyetler kontrol altına alınmadıkça, arzu edilmeyen anlaşmazlıkları doğuracaktır.

Boğazlar, deniz trafiğinin ve tanker tonajlarının artması nedeniyle, boğaza sahip sahil devletlerinin gerek güvenliği ve gerekse emniyeti (kirlenmeye karşı, sahil tesislerinin kazalar neticesinde doğacak yangın vs. gibi tehlikelerine karşı can ve mal emniyeti) bakımından çok büyük ehemmiyet kazanmaktadır.

Deniz Hukuku (11, 12, 13, 14, 15, 16)

1958 Cenevre Deniz Hukuku Konferansının gerçekleştirdiği dört antlaşma; gelişen teknolojinin ve insanlığın denizlerdeki canlı ve cansız hammadde kaynaklarına olan talebinin gittikçe artması ve 1958'den bu yana yeni birçok devletin ortaya çıkması sonucu birçok yönden yetersiz hale gelmiştir. Yalnız 39 devlet* bu antlaşmaları kabul etmiş olup, Türkiye de

(*) Kıt'a Eşiği konusunda, 1969 yılı durumu.

konferanslara iştirak etmesine rağmen antlaşmaları imzalamamıştır. Bu nedenle, Birleşmiş Milletler, Millî Yetki sınırları dışında kalan deniz ve okyanuslar yatağının barışçı amaçlarla kullanılmasını temin edecek bir Milletlerarası Bejim ve Mekanizma nm hukukî esaslarını hazırlamak ve 1974 yılında toplanacak Yeni Deniz Hukuku Konferansına gerekli sözleşme maddelerinin tasarılarını hazırlayarak sunmak üzere "Birleşmiş Milletler Deniz Yatağı" Komitesini görevlendirmiştir.

Türkiye de dahil 91 devlet Deniz Yatağı Komitesinde üyedir.

Birleşmiş Milletler Genel Kurulunun 2749 (XXV) karar ile ilân edilen 15 maddelik "tikeler Demeci", milli yetki sahası dışındaki deniz sahasını insanlığın müşterek mirası olarak kabul etmekte ve okyanus tabanı ve bunların toprak altı içindeki kaynaklarının bütün insanlık yararına, fark gözetilmeden ve gelişmekte olan ülkelerin Özel ihtiyaçları göz önünde tutularak ve milletlerarası bir rejim vasıtasıyla ve ona bağlı bir teşkilât (mekanizma) eliyle yürütülmesini öngörmektedir.

İlkeler demeci, Deniz Yatağı Komitesinin hazırlamakla görevlendirildiği Yem Deniz Hukuku sözleşmeleri madde tasarılarına yön vermekte ve bu suretle bütün insanlığın malı olarak ilân edilen, ulusal yetki sınırları dışındaki milletlerarası deniz yatağı sahasının sınırlarını tesbit etmek, faaliyetleri düzeni ivercek bir milletlerarası sözleşme ve teşkilâtı kabul etmek, rejimini tespit etmek gibi bir durum, ilk defa insanlığın ve dolayısıyla Birleşmiş Milletlerin önüne çıkmış bulunmaktadır.

Deniz Yatağı Komitesi, üç alt komite ve çalışma grupları ile toplantıları yürütmektedir. Şöyle ki:

I. Alt Komite: Ulusal yetki sınırları dışındaki denizler ve okyanuslar yatağı ile bunların toprak altını düzenleyen ilkeler demecine, sahayı işletmeden doğan ekonomik neticelere ve kıyısı olmayan memleketlere mahsus ihtiyaçlar ve meselelere dayanarak; buralardan elde edilecek faydaların bütün devletler arasında adaletle dağıtılmasını sağlamanın zorunlu olduğuna dikkat ederek ve kıyıları olsun olmasın gelişme halindeki memleketlerin özel menfaat ve ihtiyaçlarını hatırdan çıkartmamak suretiyle, ulusal yetki sınırları dışındaki denizler ve ok-

yanuslar yatağı sahası ile kaynaklarına ve bunların toprak altına uygulanacak milletlerarası mekanizma dahil olmak üzere milletlerarası rejim hakkında sözleşme maddeleri hazırlanmaktadır. Rejim ile ilgili bir çalışma grubu ve mekanizma ile ilgili bir çalışma grubu kurulmuştur.

n. Alt Komite: Açık deniz, kıt'a eşığı, karasuları (özellikle genişliği ve milletlerarası boğazlar konuları) ve bitişik bölge, açık denizdeki balıkçılık ve biyolojik kaynakların muhafazası (özellikle kıyı devletlerinin tercihli hakları konusu) rejimi dahil olmak üzere deniz hukukunu ilgilendiren konular ve meselelerin eksiksiz bir listesini, uzun süren fikir tartışmaları sonucu (ileri devletler X geliştirmekte olan devletler mücadelesi şeklinde) Ağustos 1972 toplantılarının son haftasında uzlaşma suretiyle, gerçekleştirebilmiştir. Liste, Yeni Eteniz Hukuku Konferansında görüşülecek konuları tespit etmektedir. Alt Komite, bu listede mevcut konularla ilgili sözleşme madde tasarılarını gelecek dönemde (1973) kuracağı çalışma grupları ile gerçekleştirecektir.

Liste, deniz hukuku ile ilgili 25 esas konu ve toplam 80 alt konuyu kapsamaktadır.

En mühim konular: Karasuyu genişliği, bitişik bölge, boğazlar, kıt'a eşığı, serbest geçiş, millî yetki denizi, ekonomik bölge, açık deniz rejimi ve kaynaklarının yönetimi (idaresi ve işletilmesi), serbest geçiş ve zararsız geçiş, üst uçuş, sahildar devletlerin - sahilden mahrum devletlerin hakları, adaların durumu (kapalı ve yarı kapalı denizler), kıt'a eşığı ile kapalı devletlerin hakları, denizde bilimsel araştırma, deniz teknolojisinin transferi, deniz çevresinin kirlenmeden korunması vb.'dir.

Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku (veya diğer ifadesiyle Deniz Yatağı) Komitesi çalışmalarında, rejim ve mekanizma ile ilgili muhtelif devletler tarafından, farklı görüşlerde olan tasanlar da teklif edilmiştir. İnsanlığın müşterek mirası olarak kabul edilen Deniz Yatağı, okyanus tabanı ve onların topraklarının bütün insanlığın menfaatine uygun olarak yönetilmesini sağlayacak milletlerarası rejim ve mekanizmanın kurulması için bilhassa, millî yetki şuurları dışındaki deniz yatağı

bölgesini tesbît eden limitlerin üzerinde bîr fikir birliğine varılmadıkça, gerekli tasarı maddelerinin bağdaştırılması çok güç gözükmektedir.

Bazı tasarılar meselâ Amerika Birleşik Devletleri Tasarısı, millî yetki sahası ile milletlerarası açık deniz sahası arasında bir ara bölge —sahildar ülkeye vesayet hakkı tanıyan bir bölge— tasavvur etmekte; Tanzaniya tasarısı ise kirlenmenin kontrolünü sağlayacak bir ara tampon bölge teklif etmektedir. Diğer tasarılar ise böyle bir ara zonu öngörmektedirler.

Diğer bazı tasarılar ise, meselâ Lâtin Amerika ülkeleri müşterek tasarısı ve Tanzaniya tasarısı, kurulacak rejimin ve dolayısıyla onun organı olacak milletlerarası mekanizmanın doğrudan doğruya arama ve işletme işleriyle uğraşmasını da öngörmektedirler. Sovyet Rusya ve Polonya tasarıları, rejime daha ziyade idarî işleri kapsayacak bir gaye tanımaktadırlar.

Devletler arasında karasuyu sınırlarının halihazırda ne kadar farklı tutulduğu aşağıda gösterilmektedir:

Karasuyu Genişliği (17)

Deniz mili :	3	4	6	10	12*	25	130	200
Ülke adedi :	25	3	12	2	44	1	1	6

Bu duruma göre kurulması düşünülen mületlerarası rejim ve mekanizmanın, universal olabilmesi için, tasarı maddelerinin en bağında gelecek olan, sınırlar hakkında bir katî yönü olmalıdır ki, diğer ilgili maddeler ona göre detaylandırılabilir.

Kıt'a eşiği (19), 1958 Cenevre Kıt'a Eşiği Antlaşmasının 1. maddesinde hukukî olarak iki şıkta ifade edilmiştir:

- Karasuyu dışındaki, fakat bitişik olan deniz yatağı ve deniz sahası toprak altının 200 metre sn derinliğine kadar olan kısmı;
- Bahis konusu bölgenin tabîî kaynaklarının işletilmesinin mümkün olduğu su derinliğine kadar olan kısmı.

(*) Türkiye, münhasır balıkçılık bölgesi de dahil 6 mü karasuyu + 6 mil balıkçılık = 12 mil prensibini, Türkiye Cumhuriyeti Karasuları Kanunu ile (Kanun No 476) 15 51964 tarihinde kabul etmiştir (18)

Gerek **bitişik olma** ifadesi ve gerekse **işletme** yeteneği, yalnız teknikte ileri olan ülkelerin yararlarına olan bir tanımlamadır. 1958 Antlaşması ne yazık ki gelişmekte olan ülkeleri bu tanımlamalarla haksızlığa uğramıştır.

Teknik yönden kıt'a eşiği (Plateau continental / continental shelf) şöyle açıklanmaktadır (Report of the Ad Hoc Committee, U.N., 1968, p. 22) :

Ortalama alçak cezir hattı ile taban meylinin daha keskin hale geldiği, sekizde bir dereceden 3 derecenin üstüne çıktığı ve bu suretle kıt'a eğiminin (pente continentale / continental slope) başladığı nokta arasındaki derinliklerde, istisna olarak 50 veya 500 metre derinlikte olur. Eşiğin genişliği 1 kilometreden 1300 kilometreye kadar değişir. Meyil hızla artar ise, en keskin olduğu kıt'anın kenarı sayılır.

Görüldüğü gibi ekonomik potansiyeli çok mühim olan kıt'a eşiğinin hukukî ve teknik tanımlamaları arasında hiçbir ilişki yoktur.

Muhterem okurlar, çok geniş ve kompleks gelecek deniz hukuku ve denizlerdeki madencilikle olacak ilişkisini geçen sayfalar içinde sizlere tanıtmaya çalıştım. Bu arada üç tarafı denizlerle çevrili yurdumuzun, gerek ilgili araştırma enstitülerinin ve gerekse üniversitelerin deniz bilimleri konularına da bir an önce yer vermeleri ve kurulmuş - kurulacak olan milletlerarası çeşitli deniz araştırma komisyon ve teşkilâtları ve ileri ülkelerin ozeanografi enstitüleri ile ciddi bir işbirliği yapmaları gerektiğini, milletimizin gelecekte deniz gıda kaynaklarına ve hammadde kaynaklarına (bilhassa petrol - tabii gaz) duyacağı ihtiyaçları gözönünde tutarak, hatırlatmak isterim.

Bibliyografik Tanıtım

- 1 "Uses of the sea", United Nations, Economic and Social Council, E/5120, 1972
- 2 "Mineral Resources of the sea", United Nations, Economic and Social Council, E 70, II B 4, 1970

3. "The mineral resources of the sea", John L. Mero; Elsevier Publishing Company, New York, 1965.
4. "The sea", United Nations, Economic and Social Council, E/4973, 1971.
5. "Deniz Plaserlerinin Ekonomik Jeolojisi", S. Demirsoy, Madencilik, Mayıs 1971.
6. "Possible impact of sea-bed mineral production in the area beyond national jurisdiction on world markets, with special reference to the problems of developing countries: a preliminary assessment", United Nations, Sea-bed Committee, A/AC. 138/36, 1971.
7. "Petroleum Resources Under the Ocean Floor", National Petroleum Council - U.S.A., Library of Congress Catalog Card Number: 71-85470, 1969.
8. "Additional notes on the possible economic implications of mineral production from the international sea-bed area", United Nations, Sea-Bed Committee, A/AC. 138/73, 1972.
9. "Marine pollution problems and remedies", United Nations Institute for Training and Research - Unitar Research Report No. 4, 1970.
10. "Identification and control of pollutants of broad international significance", United Nations, Conference on the Human Environment, Documents: A/CONF. 48/8, Add. 1, 1972.
11. "Birleşmiş Milletler Millî Yetki Sınırları Dışındaki Deniz ve Okyanuslar Yatağının Barışçı Amaçlarla Kullanılması Komitesi", Necmettin Tuncel, Büyükelçi - Dışişleri Bakanlığı Raporları: 1969 n-A, 1970 II-B, 1971 IH-A, B (1), (2).
12. "Birleşmiş Milletler Millî Yetki Sınırları Dışındaki Deniz ve Okyanuslar Yatağının Barışçı Amaçlarla Kullanılması Komitesi (Deniz Yatağı Komitesi) ve 19 Temmuz - 27 Ağustos 1971 tarihlerindeki Cenevre Konferansı hakkında Rapor", S. Demirsoy, M.T.A. Enstitüsü, 1971.
13. "Birleşmiş Milletler Millî Yetki Sınırları Dışındaki Deniz ve Okyanuslar Yatağının Barışçı Amaçlarla Kullanılması Komitesi (Deniz Yatağı Komitesi) ve 26 Şubat - 31 Mart 1972 tarihleri arasındaki New York Konferansı hakkında Rapor", S. Demirsoy, M.T.A. Enstitüsü, 1972.
14. "Birleşmiş Milletler Millî Yetki Sınırları Dışındaki Deniz ve Okyanuslar Yatağının Barışçı Amaçlarla Kullanılması Komitesi (Deniz Yatağı Komitesi) ve 17 Temmuz - 18 Ağustos 1972 tarihleri arasındaki Cenevre Konferansı hakkında Rapor", S. Demirsoy, M.T.A. Enstitüsü, 1972.
15. "Report of the Committee on the peaceful uses of the sea-bed and the ocean floor beyond the limits of national jurisdiction", U.N. General Assembly, Twenty-sixth session, Supplement No. 21 (A/8421), 1971.

16. 1972 yılı toplantıları dokümanları: a) Summary Records of the Meetings-Committee on the peaceful uaea of the sea-bed and the ocean floor beyond the limits of national jurisdiction: Main Committee, Sub-Committes, I-II-III; b) Working papers, proposals, draft articles, amendments, etc.; c) Reports of the Main-and Sub-Committees.
17. "Limits and Status of the Territorial Sea, Exclusive Fishing Zones, Fishery Conservation Zones and the Continental Shelf", United Nations, Sea-Bed Committee (A/AC. 138/50, 1971), FAO Circular No. 127.
18. "Türkiye Cumhuriyeti Karasuları Kanunu", T.C. Resmî Gazete, Sayı: 11711, 25 Mayıs 1964, Sayfa: 49.
19. "Conventions, Resolutions, Optional Protocol of Signature Adopted by the Conference, and Final Act", Law of the Sea Conference - Geneva 1958, Summary Record - Document A/CONF. 13/L. 55: "Convention on the Continental Shelf".

Tabelâ 1 — Deniz Mineral - Metal Kaynakları

I. Deniz altındaki sert kayalar içindeki yataklar:

- a Sığ sahil kısmında olanlar (Cu, Pb, Zn, U, vb.),
- b Jönetik olarak ultrabazik ve bazik kayalara bağlı olan yataklar (Cr, Ni, Co, Fe, Pt, vb.).

II, Deniz tabanında (sea bed) teşekkül etmiş çökelti yataklar:

- a Çökmüş ve genç sedimanlar tarafından üzerleri örtülmüş eski nehir vâdilerindeki plaser yataklar (cevher ve ağır mineralleri ihtiva eden kumlar),
- b. Yeni teşekkül etmiş veya etmekte olan, kısmen su baskınına uğramış, kum tabakaları veya sahil duvarları içinde bulunan plaser yatakları:
 - 1. Altın, Platin, Kasiterit, Kolumbit-Tantalit,
 - 2. Manyetit, Rutil, Kromit,
 - 3 Elmas, mücevher taşları, Monazit, Zirkon vb.

III. Bilhassa derin deniz diplerinde ve orta okyanus bölgelerindeki sıradağ kayaları üzerinde teşekkül etmekte olan veya büyük çatlak zonları içindeki volkanik krater havuzlarında teşekkül eden yataklar:

- a Manganez yumruları (Mn, Cu, Ni, Co bakımından zengin) ve kabukları,
- b Termal sıvık, metal ihtiva eden çamurlar (kazanılabilir miktarlarda Pb, Cu, Zn, Ag, Au, Cd vb),
- c. Fosforit yumruları (P, U ve nadir mineraller bakımından zengin),
- d Kırmızı, derin deniz taban killeri içindeki element zenginleşmesi

IV. Deniz suyu içersindeki çözüntü mineral ve metallere:

(Tuz, Magnezyum, Potasyum, Brom, iyod, Altın vb)
(Ağır su = D₂O)

V. Kıt'a eşiği, kıt'a eğimi ve kıt'a yükselimi içindeki sedimanter havzalardaki petrol ve tabii gaz yatakları; kıt'a eşiğinde sedimanter kayalar İçkideki kömür, tuz, kükürt yatakları.

(UN. "Mineral Resources of the Sea" 1970 ve diğer kaynaklardan istifade edilerek hazırlanmıştır.)

Tabelâ 2 — İşletme Halinde Olan Deniz Plaser Yatakları

Valait Tipi	Su derinli- ği (metre) (196» yılı duruma)	Sahile »frftkl'k (Deniz mili)	Memleket
Manyetit	150	0-1	Japonya, Avustralya, Hindistan
Kıymetli Metaller (Altın, Gümüş, Platin)	100	0-5	Alaska, A.B.D., Gü- ney Şili, SW Oregon
Kasiterit	50	0-6	Malezya, Endonezya, Tayland
Elmas	50	0-3	SW - Afrika
Midye Kabuğu (Çimento hammaddesi olarak)	50	10-12	izlanda, Güney ve Kuzey Amerika
Kum ve Çakıl (inşaat maddesi, cam ve döküm sanayii kumu)	50	0-5	A.B.D.'nin doğu ve batı sahilleri, Avus- tralya, Seylân, israil

(H. Bottke, "Zur montangeologischer Bewertung Mariner Seifen", Berg-
bauwissenschaften, 1970.)

Tabelâ 3 — Pasifik ve Hint Okyanusunun Muhtelif Bölgelerindeki Manganez Yumrularının Ortalama Metal Ten&rleri (% - Ağırlık olarak)*

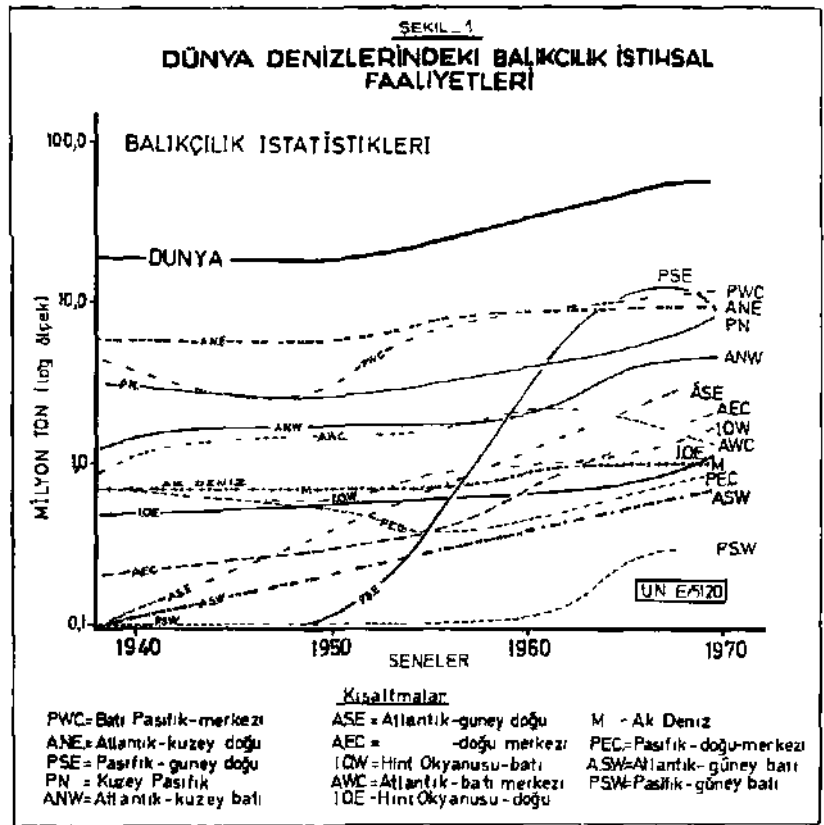
B ö l g e	Numunesayısı						B ö l g e	Numunesayısı					
Pasifik							Pasifik						
1. Kuzey Amerika Sahili	3						8 Merkez Pasifik Dağları (Rldges)	5					
2. Seamount Bölgesi, Kaliforniya	6						9 Kuzey PasifiP	5					
3. Kuzeydoğu Pasifik	10						Hint Okyanusu						
4. Güneydoğu Pasifik	11						10. Batı Hint Okyanusu	13					
5. Merkezî Pasifik	12						11 Doğu Hint Okyanusu	14					
6. Merkezî Güney Pasifik	12						12 Carlsberg Yükseltisi	10					
7. Batı Pasifik	30												
Bölge/Metal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Mn	34,00	14,93	22,41	18,40	15,91	16,40	16,07	13,97	12,59	13,72	15,83	15,12	
Fe	1,62	12,72	8,94	10,86	9,63	14,08	13,53	13,11	12,10	15,86	11,32	17,71	
Ni	0,096	0,370	1,126	0,923	0,857	0,414	0,529	0,393	0,463	0,335	0,512	0,270	
Co	0,007	0,478	0,191	0,157	0,245	0,591	0,356	1,127	0,160	0,353	0,153	0,490	
Cu	0,065	0,071	0,710	0,313	0,602	0,185	0,385	0,061	0,280	0,097	0,330	0,052	
Pb	0,006	0,067	0,024	0,031	0,049	0,068	0,034	0,174	0,018	0,062	0,034	0,070	
Ba	0,171	0,351	0,374	0,128	0,171	0,226	0,143	0,274	0,198	0,153	0,155	0,171	
Mo	0,072	0,038	0,046	0,034	0,038	0,033	0,033	0,042	0,021	0,029	0,031	0,035	
V	0,031	0,062	0,040	0,033	0,036	0,048	0,043	0,054	0,040	0,053	0,040	0,071	
Cr	0,001	0,005	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,001	
Ti	0,060	0,506	0,389	0,488	0,641	1,007	0,854	0,773	0,708	0,817	0,528	0,980	
Kızdırma kaybı	21,96	25,65	24,20	27,52	21,90	28,66	25,06	30,87	28,81	26,95	27,18	28,53	
Derinlik (m)	3535	1131	4553	4141	5025	3551	5024	1756	5142	3722	5046	3240	

(*) N. Hering, "Mangankonkretionen aus der Tiefsee. Eine Quelle zur Deckung des zukünftigen NE - Metallbedarfs?", Bergbauwissenschaften u. Verfahrens technik, 1971,

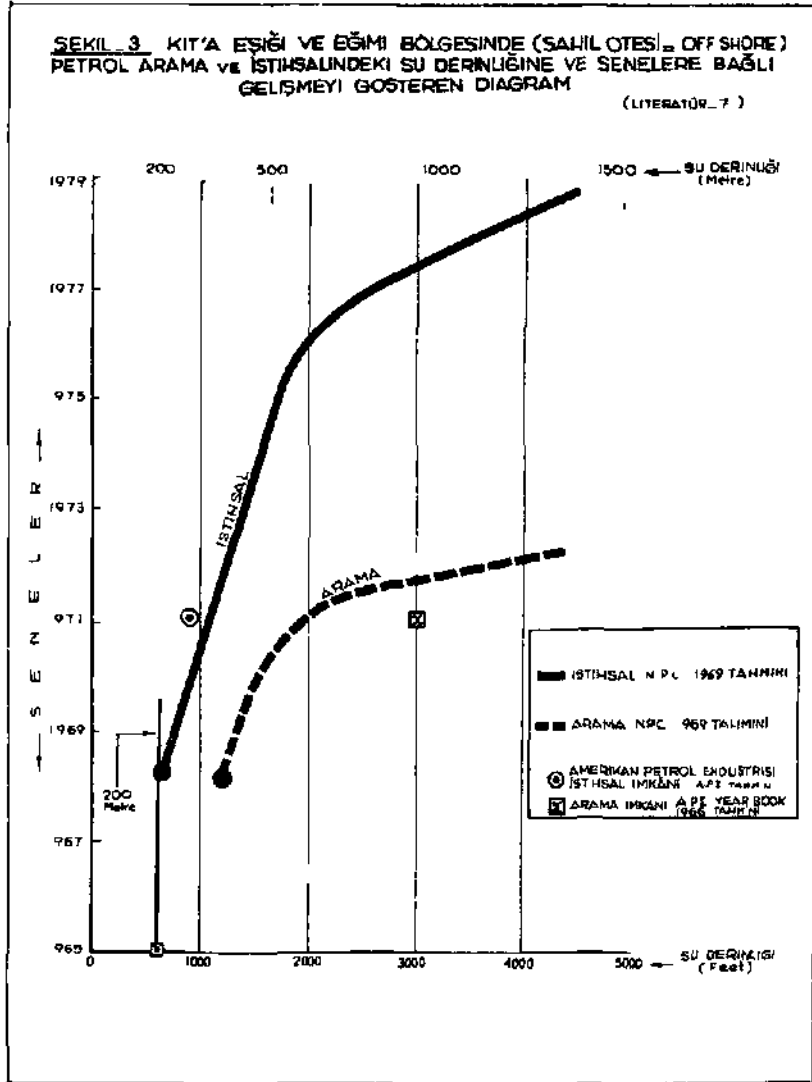
Tabela 4 — Manganez Yumrularının Kimyasal Yapılarının Su Derinliğine Bağlı Olarak Değişmesi

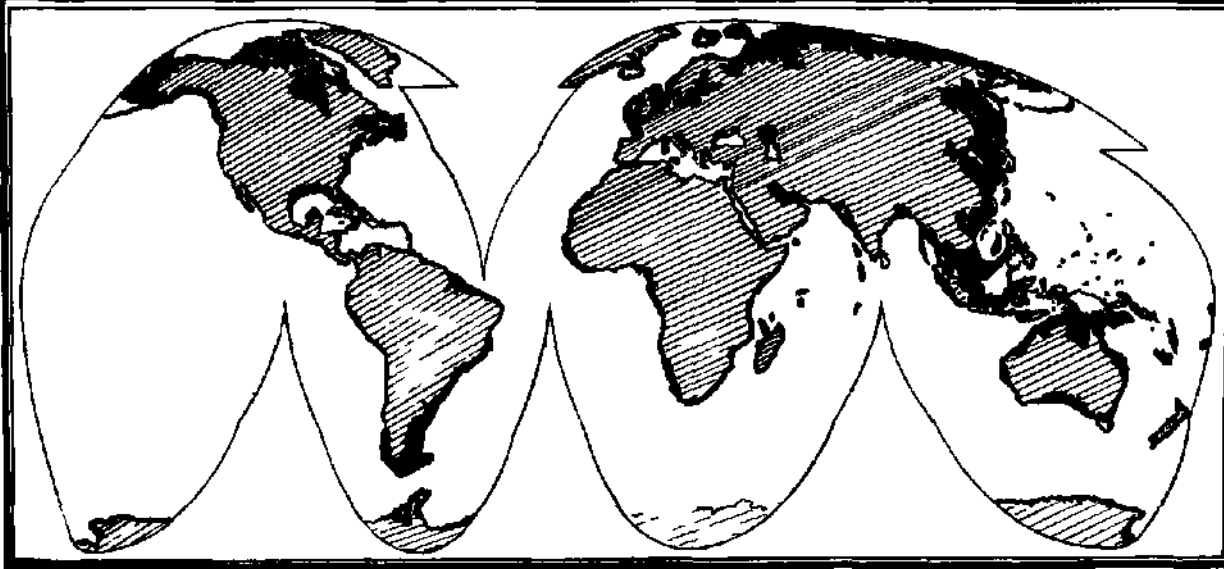
Derinlik (m)	E l e m e n t				
	0-1000	1000-2000	2000-3000	3000-4000	4000-5000
Mn	18,06	14,83	14,47	15,30	16,90
Fe	11,76	12,41	16,48	15,1R	11,66
Ni	0,318	0,413	0,323	0,363	0,651
Co	1,823	0,805	0,641	0,306	0,220
Cu	0,096	0,058	0,053	0,199	0,361
Pb	0,382	0,122	0,101	0,033	0,035
Ba	0,733	0,303	0,241	0,140	0,193
Mo	0,056	0,040	0,042	0,026	0,032
V	0,067	0,059	0,067	0,039	0,040
·r	0,0004	0,0017	0,0011	0,0005	0,0011
Ti	1,078	0,612	0,919	0,624	0,644

(D Cronan, "The geochemistry of some manganese nodules and associated pelagic deposits". Diss University of London, 1967.)

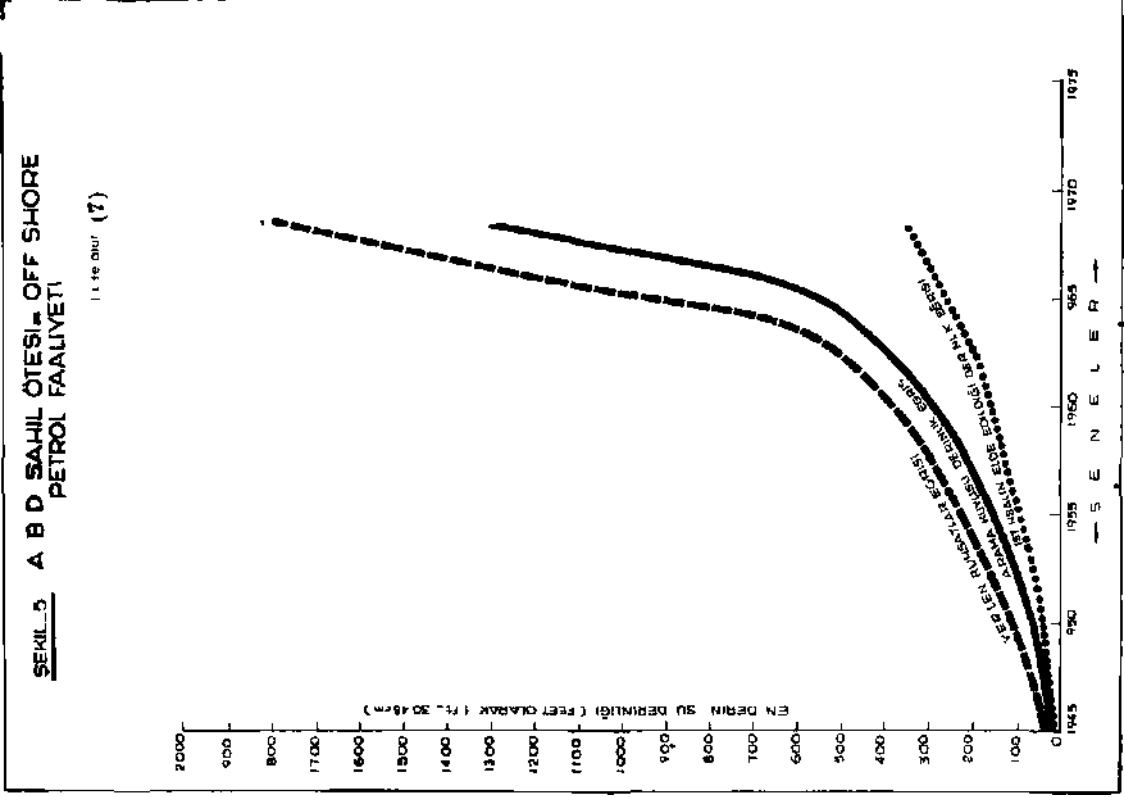


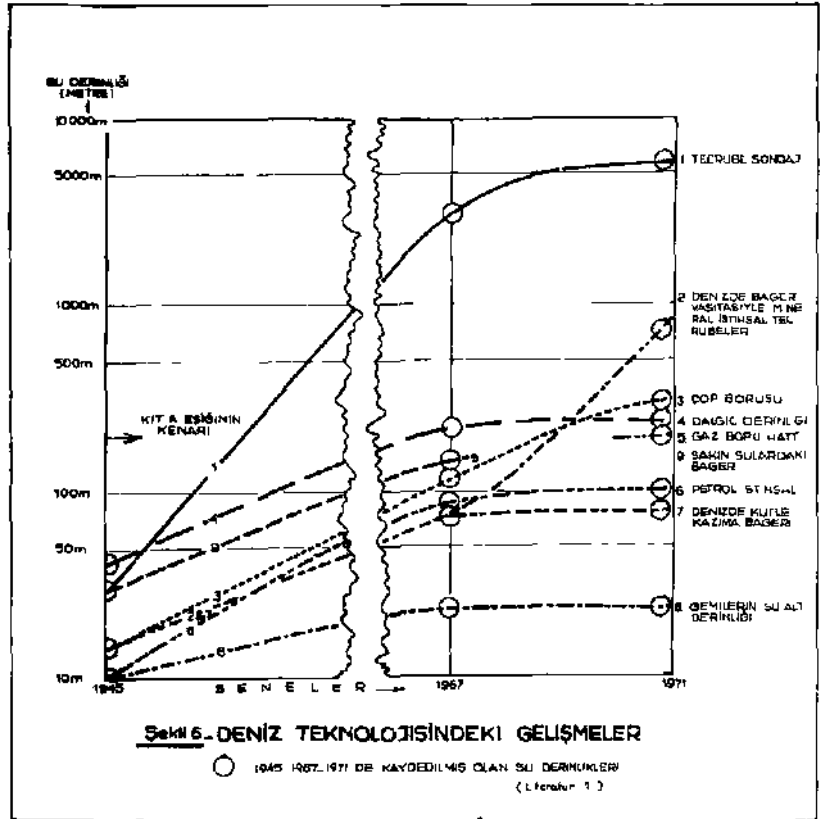
SEKIL 3 KITA EŞİĞİ VE BÖĞMİ BÖLGESİNDE (SAHİL ÖTESİ OFF SHORE) PETROL ARAMA VE İSTİHSALDEKİ SU DERİNLİĞİNE VE SENELERE BAĞLI GELİŞMEYİ GÖSTEREN DIAGRAM (LİTERATÜR_7)



ŞEKİL-4

DÜNYADAKİ KİT'A EŞİĞİNİN • YAYILIMINI GÖSTEREN HARİTA
(J Mero, "The mineral resources of the sea", 1965)





SEKIL 7

DENIZDEKİ FAALİYETLERİN BİRBİRİNE OLACAK MUTEMEL ETKENLİKLERİ

(Lihatır. 1)

