

ağaçların, çalılarının kesilmesi yüzünden yok olma tehdidi altında kalan türler için birçok hallerde iyi bir barınaktır. Küçük orman çayırlarının ağaçlandırılmasından bu bakımdan vaz geçmelidir.

Türlerin bolluğu bir ormanın dinlenme yeri olarak değerini gittikçe daha fazla arttırmaktadır, zira şehirler her tarafta durmadan büyümektedirler. Landolt (1971) ikna edici bir şekilde türce zengin biyotopların gelecekteki üretmeler için kalıtım niteliklerinin bir deposu olarak pratik değeri olacağını göstermiştir. Ormanların işletilmesinde bu nokta özellikle göz önünde tutulmalıdır. Bu aynı zamanda yapraklarını döken ağaçlardan meydana gelen ve ürün bakımından fakir ormanlar için de yürürlüktedir ki bunlar değiştirilmemeli ve islah edilmemelidir. Bu türünce zengin orman ve orman bölgelerine daha fazla özen ve önem verilmesinin daha yerinde olacağı anlamına gelir.

#### 5. Etrafındaki Çevreye Damgasını Vuran Orman :

İsviçre orman kanununun esas itibarıyla orman yüzölçümünün aynı kalmasını emniyet altına alması gerçeği, arazi planlayıcıların ormana dokunamamalarını sonuçlamıştır. Böylece orman, arazi (kır)

planlanmasınır bir nevi bel kemiği haline gelmiştir. Şimdiye kadar anlatılan koruma fonksiyonlarının dışında orman gittikçe artan ayırıcı bir fonksiyonu da yürütecektir ki, bunun için o en iyi şekilde elverişlidir. Hava sağlığı ve dinlenme yeri olarak orman gittikçe daha fazla önem kazanmaktadır. Ormanın değeri tabii yalnız planlama fonksiyonuyla bitmez. Orman çevrenin önemli bir elementidir, o birçok manzaraya kendi karakteristik damgasını vurur. İsviçre'nin en tanınmış kür ve turist bölgelerini ormansız olarak düşünmeğe imkân yoktur. Örneğin İsrail'in kuvvetli istemlerinde estetik dürtü tesadüfen önemli bir rol oynamış, değildir. Ağaç ve orman yalnız bir görüntü oluşturan şeyler değil, insana lâyik bir çevrenin ayrılmaz parçalarıdır.

Ormanın çevre korunmasında yaptığı bütün bu görevleri anlayan bir kimse, ormanların tahrip edilmesine, ağaçların kesilmesine hiç bir surette razı olmayacaktır, hatta böyle bir şeyin yapılması sosyal konut inşaat için gerekse ve sosyal bir uygulama sayılsa bile.

«Tarım ve Çevre Korunması» adında Bern şehrinde açılan bir simpoziumda verilen bir konferanstan.

## AMERİKADAKİ MAMMUT AĞAÇLAR ve

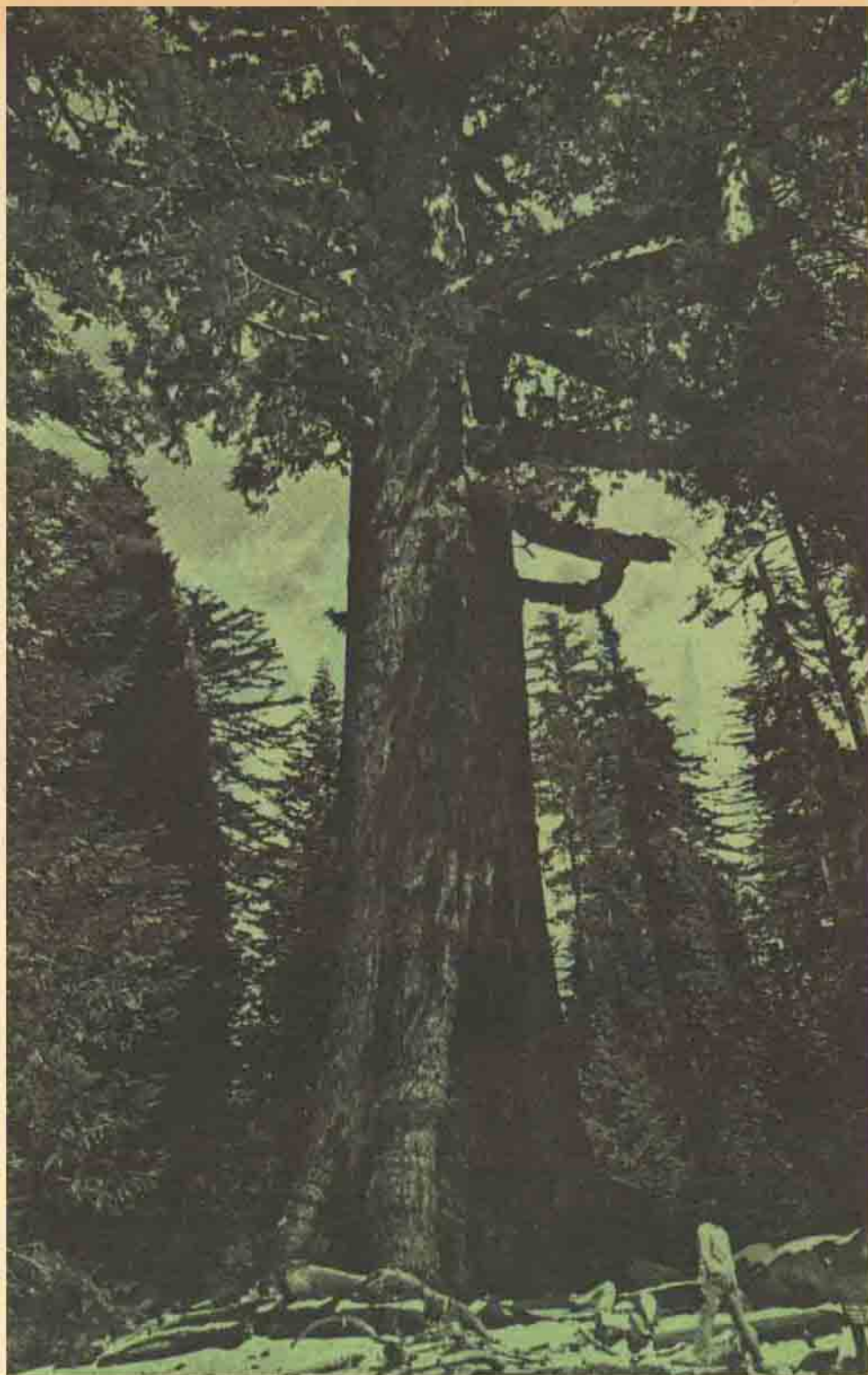
Ormanlarımızı zenginleştirmek bakımından düşündükleri.

Dr. HELMUTH WARCH

200 yıldan fazla bir zaman önce ilk Avrupalı göçmenler Kaliforniya'nın deniz kıyılarına yakın yörelerini araştırırken Avrupada görmedikleri büyüklükte ve o zamana kadar kimsenin varlıklarından haberi olmadığı yapraklarını dökmeyen dev ağaçlara rastlamışlar ve hayretler içinde kalmışlardı. Bu ağaçların ölçüleri şimdiye kadar bilinenlerinkine oranla çok büyüktü, hatta onların fotoğraflarını görenlerin inanabilmeleri için, fotoğraf çeken ağaçların yanında bir insanın bulunması gerekiyordu. Fakat o zamanlar daha fotoğraf makinesi diye bir şey bilinmedi-

ğinden ağızdan anlatılan hikâyeleri herkes hayret ve kuşkuyla dinliyor ve bir süre sonra da söylenenleri tamamiyle unuttuyordu. Bir yandan da ilk göçmenlerin elinde böyle 3-5 metre çapında ağaçları kesebilecek ve onlardan faydalanabilecek araçlar da yoktu. Aradan geçen zamanda göçmenler bu dev ağaçların iki türünü ayırdetmeği öğrendiler, bunlar «red woods» ve «big trees» diler. Kırmızı renkte olan birinci ağaçlar özellikle ev yapımında kullanılan çok faydalı bir kereste veriyordu.

Bununla beraber 1839 da İngiliz ağaç uzmanı Aylmer Bourke Lamber daima ye-



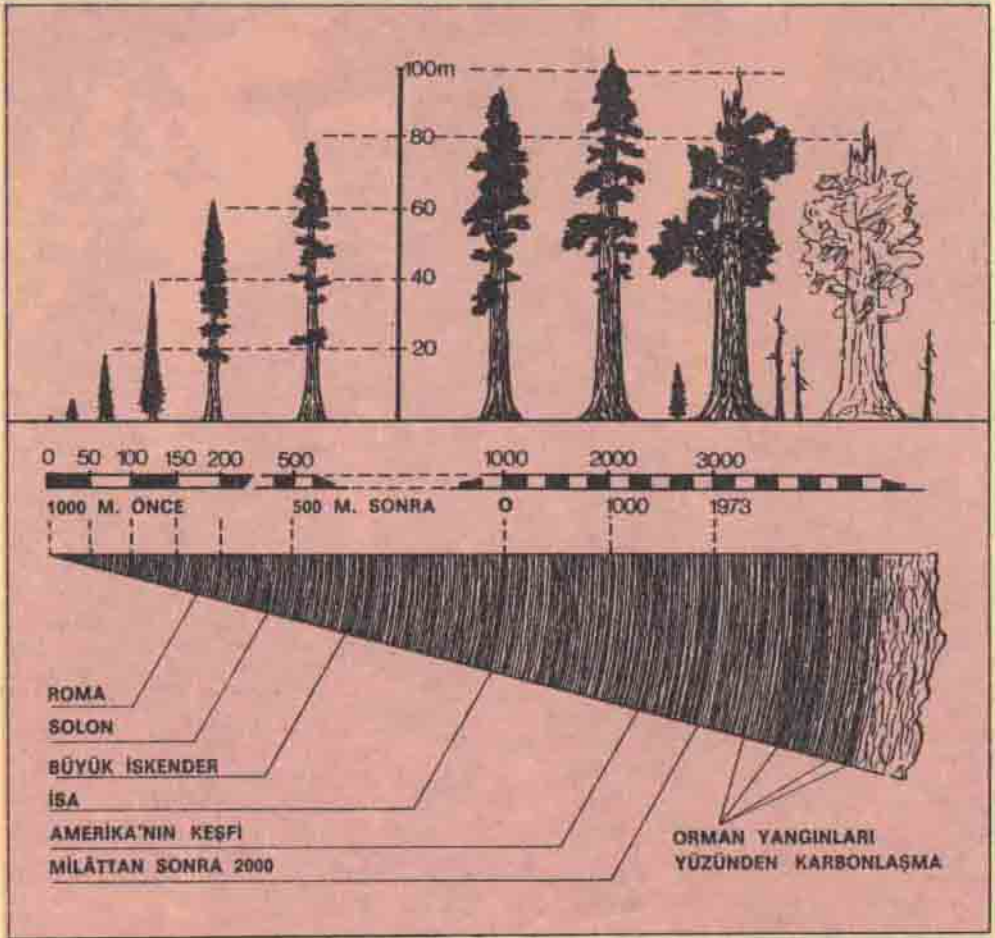
şil olan mammut ağacının bilimsel bir açıklamasını yapıp da ona, bataklık selvilerinden sayarak, Taxodium Sempervirens adını verinceye kadar ondan pek bahsedilen olmadı. Bu sıralarda Avrupada mammut ağacı kavramı yapılmaya başlamış ve bu dev ağaçlara Pleistosen devrinde yaşamış dev fillerden, mamutlardan esinlenerek bu ad verilmişti. Bununla beraber İngiliz-Amerikan dilinde bu deyim pek yerleşmemiştir.

1847 de Viyanalı bitki bilgini Endlicher bu ağaç türünün Taxod'lardan farklı olduğunu meydana çıkararak cna sequoia sempervirens adını vermiştir ki, bugün de kullanılan bir addir. Daima yeşilliğini koruyan bu ağaç, Amerikada tahtasının kırmızı renginden dolayı redwood-kırmızı

tahta diye anılmaktadır, ayrıca deniz kıyısına olan yakınlığı yüzünden «kıyı kırmızı tahtası» da denilmektedir, zira Pasifik Okyanusundan 50 km. den fazla uzaklarda bu ağaçlara rastlanmamaktadır.

Çürümek, bükülebilmek, kurtlara karşı dayanıklı olmak, ağır yanmak gibi birçok yararlı niteliklerinden ve çok hoş renk ve beneklerinden dolayı bunlar Kızıl Derililer tarafından ve yapımında ve eve ait daha birçok şeylerin yapılmasında kullanılırdı. Beyazlar tarafından keşfedilince her işte kullanılmaya başlandı ve bu yüzden mevcudu da azaldı.

Esas yayılma bölgesi 36 ile 43 kuzey enlem dereceleri arasına, yani Tunus ile Roma arasındaki hatta düşmektedir. Olduk-



Şekil mammut ağaçlarının büyüklükleri ve yaşları hakkında bir fikir vermektedir.

ça sıcak bölgelerde deniz yüzeyinden 1600 metre kadar yükseklerde bile bulunur. Avru-panın aynı enlem derecelerine oranla Amerikanın düzgün ve bütün yala yayılmış nemli ve yıllık sıcaklık ortalamasının 3° kadar daha fazla olan yörelerinde büyümesi daha hızlıdır. Bugün bu ağaçların en çoğu değişik birçok millî parklarda bulunmaktadır. Böylece ilgililer arasında yüz yıldan beri tartışılan bir konu ortaya çıkmaktadır. Bir tarafta hiç bir şeye aldırış etmeden ve kısmen devlet yasaklarını hiçe sayarak, yüksek çıkar sağlamak için bu kıymetli ağaçları kesen endüstri girişimleri vardır ki, bunlar hemen hemen sınırsız şekilde bu ağaçlardan faydalanma yüzünden büyük kârlar sağlarlar.

Bunlara karşılık Devlet ve bu ağaçları kurtarmak için çalışan birçok toplum, dernek ve kişiler nihayet 20.000 hektar ormanı kontrolsüz müdahaleden kurtarmağı başarmışlardır. Yalnız bundan 100 yıl önce mevcut olan ve San Fransisko'nun Oregon eyaletinin içerilerine kadar uzanan 800.000 hektarlık mammut ağacı ormanından bugün elde bulunan altıda biridir, bütün bu arazi sürekli surette yeni ekspres karayolları, ağaçların haydutçasına kesilmesi, kötü hava felâketleri yüzünden küçülmektedir. Yalnız 1955 yılında kötü hava koşulları Bulls Creek'te 300 ağacın devrilmesine sebep olmuştu.

Bugünkü tahminlere göre tüm mevcut yuvarlak 8000 kilometre karelik ve 120 milyon metre küp ağaçtır ki «daima yeşil olan mammut ağacı», Amerikan ağaç, mevcudunun yaklaşık olarak yüzde onudur. Eğer devamlı surette yeniden fidan dikilmeseydi 1990 yılına kadar elde bir tek ağaç bile kalmazdı.

Bu mükemmel ağaçların gövdelerinin çapı 3-6 metre kadar ve ömürleri de 2200 yıldır. Bugün bu ağaçların arasında en yüksekği 113,65 metredir ve Kaliforniyada Prairie-Creek'tedir.

Son zamanlarda yasak kanunları yürürlüğe girmeden önce çok daha eski ve yüksek redwood'ların kesilmiş olduğu tahmin edilmektedir. Mammut ağaçlarının ikinci grubuna dahil olan ve gene Amerikada yetişen Dev mammut ağacı (Sequoiadendron giganteum) bu hususta çok daha tarihli çıkmıştır, çünkü bu ağaç yalnız 1500-2500 metre yükseklerde Kaliforniyanın Sierra Nevada'larında 36 ile 38 enlem dereceleri arasında yetişmektedir ki, böylece kızıl ağaçlara oranla insanların elinden daha kolay kurtulmaktadır. Buna rağmen bu muazzam ağaçlar aynasal görünüşle-

lerinden dolayı, başka yerlerde gururla gösterebilmek için de az kesilmemişlerdir. Örneğin 1893 Chicago Dünya Fuarında böyle bir ağaç sergilenmiş, fakat seyircilerin çoğunluğu bunun gerçek olduğuna bir türlü inanmamışlardır.

Mammut ağaçları esas itibarıyla Kaliforniyanın en yüksek dağı olan Mt. Whitney'in (4418 m.) karşısında «Great Western Divide» adı verilen iki nehrin arasındaki sınır bölgesinde, General Grant Grove'in çoktan ulusal park haline sokulmuş kesiminde Kings Canyon'da Sequoia ulusal parkında, Calaveras parkında, Yosemite ulusal parkında yetişmektedir ki, her arazi tüm olarak 7000 Hektar tahmin edilmektedir. Buralarda 400 yıllık Sequoia ağaçları beyaz çamlar, dev çamlar, sedirler ve daha bir çok hoş görünen ağaçlar arasında bulunurlar.

Amerikalıların «big tree» veya dev sequoia dedikleri ikinci tip insana; yüksekliğinden dolayı değil, çünkü bu çoğun 100 metreyi geçemez, daima yeşil olan sequoia'dan 30 metre ve Avustralya Ökalyptüs ağacından 50 metre küçük olmasına rağmen, gövdesinin büyüklüğünden bütün öteki ağaçlardan daha büyük gelir.

2500 yıla iyi bir büyüme devrinde bulunan bu dev sequoia ortalama 75 metre yükseklikte yaklaşık olarak 10 metre çapında ve 1 milyon kilo ağırlığındadır. Dalları, daima yeşil olan türünden daha kuvvetli, daha kaba kenarlı, kabuğu daha yumuşak ve 90 santimetre karadır, dökülmeyen yaprakları kabuklu ve kozalakları 5-8 santimetre uzunluğunda 3-5 santimetre genişliğinde ve aynı adı taşıyan türünkinden 3 kez büyüktür.

Alçak dalları çoğun 35-40 metre yüksekliktedirler ve 1,5-2,0 metre çapa sahiptirler. Bilim adamları tarafından yapılan birçok incelemelere göre bunların 3500-4000 yıllık ömürleri olduğu meydana çıkmıştır. Bu, onların ta Tunç devrinde mevcut olduklarını ve zamanımızın başlangıcında 1500-2000 yaşlarında oldukları anlamına gelir.

Böyle inanılmayacak uzun bir ömrün elde edilmesi, mammut ağacının birçok nadir niteliklerinin ve ilginç biyolojik koşulların bir araya gelmesinin bir sonucudur. Onun yaşayan dokusu mantar ve bakterilere karşı koyar, kurtları (haşereleri) geçirmez, hatta kesildikten yüzlerce yıl sonra bile kırmızı karıncalara karşı direncini korur. Daha ilginç bir tarafı normal koşullar altında tutuşmamasıdır. Taçları-

na yıldırım çarpmayan ağaçlar hiç bir zaman yanmamaktadır. Hatta büyük yangınlar bile bir kaç desimetre kalınlığında izolesi olan bu ağaçları pek etkileyememektedirler, kesilen ağaçların yaş halkalarında görülen birçok karbonlaşma izleri bunun ispatıdır. Hatta ormanları yok eden yangın fırtınaları türün devamına ve yayılmasına yararlı bile olabilir. Önce yapraklarını dökmesiyle alkalik olan zemin başka ağaçların külleri tarafından asitleşir ve böylece nemi daha iyi tutar ve sequoia tohumlarının açılması için gerekli iki koşuldan biri meydana gelmiş olur, ikincisi de gün ışığının onları direkt güneş ışınlarından koruyacak şekilde sağlanmış olmasıdır. Bütün bu koşulları da için için yanan orman yangını elverişli bir duruma getirir. Böylece karma ormanda yapılan her temizlik dev mammutların lehine bir hareket yaratmış olur.

Ortalama bir ağaç yılda 500.000 tohum yapar, fakat bunlardan yalnız milyonda bir tanesi filizlenir ve yetişen fidanlardan da yalnız çok azı normal ömür kadar yaşayabilirler. Sequoia dendron yalnız tohumlarıyla çoğalabildiği halde, Sequoia sempervirens ayrıca bitkisel yoldan da çoğalabilir.

130 milyon yıldan daha fazla bir zaman önce dünyanın orta çağında ne gibi elverişli iklim koşulları hüküm sürmüştür ki, jura ve tebeşir devrinde Kuzey Amerika'yı Avuranın Asya ve Avustralyanın büyük bir kısmını bu ağaçlar örtmüştür, İbrileşik Devletlerde, İngiltere, Almanya, İtalya, Rusya ve Asyada Japonyada bulunan fosiller bunu tanıklarlar. Burada üçüncü bir mammut ağacı familyası ile karşılaşmaktadır ki bu eski dünya mammut ağacı (Metasequoia glyptostroboides) dir ve ilk önce 1940 da Japon bilgini Miko tarafından bulunan fosiller ile ispat edilmiş

ve 1941-1942 kışında bulunması üzerine yaşayan ağaç olarak Çin bilim adamları N. ch. Cheng ve H. N. Hu tarafından açıklanmışlardır. Şimdiye kadar yalnız Çin'in Hupuh ve Szetetschwan eyaletlerinde bulunan her yaş basamağında 1000 ağaç 30-35 metrelik bir yükseklik göstermiştir, fakat Orta Avrupa iklimi kendilerine elverişli gelmiş olacak ki özel olarak tohumdan botanik bahçelerde yetiştirilenleri bugün 15 metre yüksekliği bulmuşlardır.

Buna karşılık se'uoia sempervireus ile dev sequoiaları Avrupada yetiştirmek için harcanan çabalar tam bir sonuç vermemiştir. «daima yeşil mammut ağacı» ndan birer örnek Almanyada Weinheim ve Rotenfels'de büyümektedirler, fakat öteki denemeler soğuk iklim yüzünden tutmamıştır. Riviera, Züriç gibi bölgelerde ise oldukça iyi yetişen bu tür ağaçlara rastlanır.

Dev mammut ağacının durumu biraz daha elverişlidir. 1853 ten sonra —kısmen bilgin Alexander von Humboldt tarafından getirilen tohumlarla— Almanyada yetiştirilen bu ağaçların 160 değişik yerde 100 yılda 2200 ağacın 160 metre yüksekliğe ve 2 m. çapına kadar geliştikleri görülmüştür.

Bununla Avrupa ormanlarının hiç bir ağaç türünün böyle uzun bir ömüre sahip olmadığı ispat edilmiş olmaktadır. Buradan da şu sorun ortaya çıkmaktadır. Acaba Avrupa ormanları dev sequoia'ların yetiştirilmesi sayesinde zenginleştirilmeyebilir mi? Aynı şey eski dünya mammut ağacı içinde düşünülebilir, onun bizim iklimlerde gözlenen yıllık büyüme miktarı 80-100 santimetredir ki, bu onlarda orman halinde faydalanmak olanağının mevcut olduğunu göstermektedir.

KOSMOS'tan

**B** en bu yaşıma geldim, hâlâ öğrenecek şey buluyorum. Şimdiki gençler hiç birşey öğrenme gayretinde bulunmuyorlar. Bu ne biçim iş!

İsmet İNÖNÜ