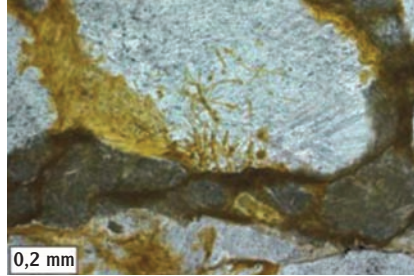


ESKİ LAVLARIN ARASINDA YAŞAM İZLERİ

Adorf, Almanya - Bremen Üniversitesi'nden iki araştırmacı güneye doğru beş saatlik bir yolculuktan sonra, geceyarısını az geçe, küçük kasabaya varmıştı. Kasabanın lokantasında oturup lokantanın sahipleriyle yolun hemen üstündeki yanardağa ilişkin konuşmaktan ikisi de mutluydu. Haritanın çevresinde toplanmışlardı. Yerbilimci Joern Peckmann ve Benjamin Eckmann'ın sönmüş yanardağ Arnstein'i göstererek şimdi ormanlık olan bu bölgenin 400 milyon yıl önce Devoniyen devrinde sular altında olduğunu anlatmasını herkes dikkatle dinliyordu. Su altında kalan topraklar buradaki Alman köylülerinin yakından bildiği bir şeydi. Komşu köy Asel, 1914'te bitirilen Edersee baraj gölünün içinde kalmıştı.

Peckmann ve öğrencileri Devoniyen devrinden kalan deniz tabanı bazaltlarının içinde -katılmış lav- kimyasal fosilleri araştırıyor. Buluntuları Mart ayında yayımlayan Peckmann, mikrobiyal yaşam için önemli bir buluş yaptıklarına inanıyor. "Geçmişte var olup bugün de var olanın, var olma olasılığı yüksektir. Dünya'nın başlangıcından beri bu böyle olagelmıştır." diyor Peckmann. Bu araştırmanın, Mars yüzeyindeki bazaltlarla ilgili çalışmalara da katkıda bulunması bekleniyor.

Bilim insanları daha önceleri de kayalarda yaşama ilişkin ipuçları aramışlardı; ama bunu yalnızca bazalt kayaların yüzeyinde ya da tortul kayalarda yapmışlardı. Yüksek sıcaklıklarda oluşan volkanik kayalar bunun için uygun



Kaya içindeki var oluş: 400 milyon yaşındaki volkanik kaya (koyu renkli bant) parçasındaki iplikli yapılar (sarı) ve kayanın şimdi kalsiyum mineralleriyle kaplanmış gözeneklerinde yaşamış mikroplardan arta kalanlar (beyaz) görünüyor.

bir yer olarak kabul edilmiyordu. Peckmann şimdi bunun tersini kanıtlamaya çalışıyor.

Arnstein dağında bir zamanlar deniz tabanı olan yatay alan, sonraları düşey bir pozisyona gelene kadar yükselmiş ve birçok kez katlanmış. Yamaç yüzeyleri boyunca uzanan kayalık çıkıntılar Devoniyen'deki yanardağ patlamalarına işaret ediyor. Lavlar okyanusa akmış ve burada yastık şekilli bazaltları oluşturmuş. Günümüzde bu tür oluşumlara Hawaii'de Kilauea açıklarında rastlanıyor. Yastık şekilli bazaltların oluşumu sırasında deniz suyu lavın dış yüzeyini hızla soğutarak yüzeyde obsidiyenden siyah camsı bir kabuk oluşmasını sağlıyor.

Peckmann ve Eickmann 20 m'lik tepenin yamaçlarındaki kayalarda işte bu koyu renkli kabuğu arıyor. İçinde gaz bulunan lavın, atmosferde aniden soğumasıyla oluşan gözenekli ve hafif ponzanın tersine bazalt, ağır ve yoğun bir kayadır. Standart jeolog çekicinin yerine araştırmacılar bu kez yanlarında balyoz taşıyor. (Bir süre sonra Peckmann taktığımız baretlerin yalnızca kafamıza tenis topu büyüklüğünde bir bazalt parçası düşerse işe yarayacağını yoksa, pek de gerekli olmadığını kabul etti.) Birkaç kuvvetli vuruştan sonra Eckmann büyük bir örneği açmayı başardı. Kayanın içi yaygın bir şekilde küçük karbonat kristalleriyle kaplıydı. Bol susam taneleriyle pişirilmiş bir somun kara Alman ekmeğine bakmak gibi bir şeydi bu. Obsidiyen kabuklu yastık şe-

killi bazaltlarda iç bölümler dışa göre daha yavaş soğur ve buralarda -ileride içleri deniz suyuyla dolacak- gaz kabarcıkları kalır. Burada amigdul adı verilen ve zamanla karbonat kristallerine dönüşen oluşumlar gözlenir. Peckmann amigduldan daha iyi korunabileceğimiz bir yer olmadığını belirtiyor.

İnce kesitlerin mikroskop altında incelenmesiyle amigdul duvarlardan sarkan tüp şeklinde ya da ipliksi uzantıların olduğu anlaşıldı. Bu uzantılar, kriptoenolitlerin (sıcak kayaların içinde yaşayan mikroplar) ürettiği ve jeolojik zamanlar boyunca kararlı kalabilmiş moleküllerin kimyasal fosillerdir. Peckmann'ın öğrencilerinden Katharina Behrens, benzer izlere Kuzey Atlantik'teki Kolbeinsey Sırtı'ndaki yeni bazaltlarda da rastladı. Kimyasal analizler, Devoniyen kayalarındaki amigdullarda bulunan minerallerin hidrotermal sıvı yerine yaşam için çok daha elverişli olan deniz suyundan gelerek burada çökeldiğini ortaya koydu. Bu buluşun, mikropların bazalt bir yaşam alanı olarak kullandığına insanları ikna etmede kilit bir rolü bulunuyor.

Washington Üniversitesi'nden astrobiyolog Roger Buick "Daha önce de bazı bilim insanları, camsı kabukların içinde mikrop bulmuştu. Ne var ki Peckmann ve ekibinin çalışması hem "gaz keseciklerinin içinde ilk kez, açık bir şekilde mineralleşmiş ipliksi, mikrobik oluşumların bulunmuş olması, hem de bazaltın içindeki boşlukları göstermesi açısından önemli." diyor ve ekliyor "Bu çalışma, mikrobik fosillerin korunmasını sağlayan doğal bir sürecin daha olduğunu gösteriyor. Daha eski kayalar bu yeni bilgi ışığında incelendiğinde yaşamın, Dünya tarihinin ilk dönemlerindeki izleri aranabilecek. Bu da yeni bir yöntem olarak bilim insanlarının hizmetine sunuluyor". Buick "Mars yüzeyinde bol miktarda bazalt olduğundan bu yöntem, uzaydan gelen yaşam türlerinin fosillerini aramak için de kullanılabilir." diyor.

Reed, C., "Life in Old Lava", Scientific American, Temmuz 2008
Çeviri: Cumhuriyet Öztürk

