

## KONU 1

### Flüvyal jeomorfolojiye giriş<sup>1</sup>

Fluvius Latince'de akarsu anlamına gelir. Flüvyal jeomorfoloji ise akarsu süreçlerine bağlı olarak oluşan yerşekillerini inceleyen bir bilim dalıdır. Flüvyal süreçler, nehirlerdeki akış eylemleri ve sediman taşınımı ile ifade edilir. Flüvyal depolar ya da sedimanla, nehirler tarafından taşınan ve bir alanda depolanan sedimanı ifade eder. Flüvyal erozyon ya da denüdasyon ise bir arazinin akarsular tarafından aşındırılması anlamına gelir. Bu nedenle Flüvyal jeomorfolojiyi anlamamanın yolu, Flüvyal süreçler ve bu süreçler üzerinde iklim, tektonik hareketler ve kaide seviyesi değişiminin (glasyo-östatik deniz seviyesi değişimi) etkisini iyi bilmekten geçer (Doğan, 2008).

Akarsular hidrolojik döngü içerisinde binde beşlik bir paya sahiptir. Buna karşın yeryüzünde akarsu süreçlerinin az ve ya çok etkin olduğu alanlar karaların yüz ölçümünün 2/3'ünden biraz daha fazladır. Bu nedenle doğru bir yaklaşım olmasa da önceleri Flüvyal topografya normal topoğrafya olarak değerlendirilmiştir, çöl, buzul vb. topografya anormal olarak kabul edilmiştir. Yine de etkili olduğu alanlar ve etkisi göz önüne alındığında jeomorfoloji bilimi içerisinde dinamik bir mekanizmaya sahip olan Flüvyal jeomorfoloji oldukça önemlidir (Doğan, 2008).

Yeryüzünde bir yatağa bağlı olarak akan sulara akarsu adı verilir. Yeryüzüne düşen yağış suları topoğrafik eğim ve yer çekimine bağlı olarak çizgisel veya yüzeysel olarak akışa geçer. Çizgisel akış zaman içerisinde akarsu tarafından oluşturulan vadi ve vadi içerisindeki yatakta devam eder. Büyüklüklerine göre akarsular dere/yarıntı (gully), çay (stream), ırmak veya nehir (river) olarak adlandırılır. Belirli bir yatağa bağlı olmayan ve yamaçlar ve erozyonal yüzeyler üzerinde çizgisel olmayan yüzeyi kaplıcasına olan akışlar yüzey akışı (sheet flood/flow) olarak adlandırılır (Doğan, 2008).

Akarsular ana kol ve ona bağlanan yan kollardan oluşur. Tüm bu kollardan toplamının sahip olduğu su toplama alanı ise akarsuyun havzasını oluşturur. Bir akarsu, diğer akarsu havzalarından, ana su bölümü çizgisiyle ayrılır (Şekil 1). Flüvyal sistem, bir bütünün içerisinde bireysel olarak çalışan üç alt sistemden oluşur. Bunlar her biri kendi girdi ve çıktısı olan ve her

---

<sup>1</sup> Bu ders notu akademik ve herhangi bir ticari kaygı taşımamaktadır ve yalnızca DTCE Coğrafya Bölümü Flüvyal Jeomorfoloji dersinde kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Alıntı yapılan kaynaklar 14. konunun sonunda verilmiştir.

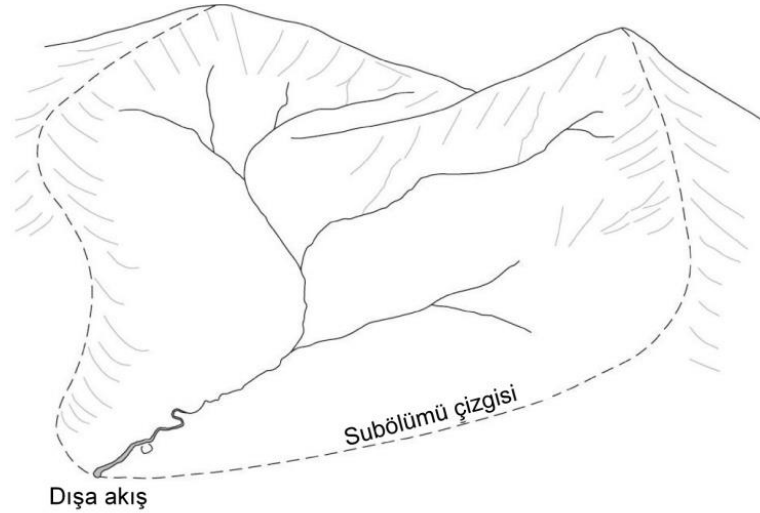
bir zon içerisinde bir sürecin baskın olduğu aşınma/sediman üretim, taşınma ve birikim zonlarıdır. Bunlardan sediman üretim zonu yukarı çığır bölgesindedir. Yukarı çığırda akarsu yataklarını çevreleyen yamaçlar üzerinde görülen erozyon ve ayrışma materyalinin kütle hareketleriyle akarsu yatağına taşınması sonucunda akarsuyu besleyen sediman yükünün büyük bir kısmı üretilir. Sonra bu sediman akarsu yatağından sediman üretiminin güçlü olmadığı sediman taşınma (aktarma) zonuna taşınır. Nehir denize yaklaştığında beliren sediman depolanma zonunda eğim azaldığı için enerji azalır ve depolanma gerçekleşir ve sediman taşınması için ulaşılabılır enerji sediman depolanma zonunda büyük ölçüde azalır. Kaba sedimanlar daha yukarı kesimlerde depolandığı için öncelikle en ince sediman denizlere ulaşır. Gerçekte havza içerisinde üretilen tüm sedimanın yalnızca belirli bir bölümü gerçekte drenaj havzası dışına ulaştırılır (Şekil 2).

Akarsu vadilerinin evrim süreci içerisinde akarsular değişen **iklim**, **tektonik** ve **taban seviyesi** değişimlerine bağlı olarak yataklarında kazma, taşıma ve biriktirme işlemleri yaparlar. Son zamanlarda ise **insan** en az diğerleri kadar flüvyal sistemleri etkilemektedir. Akarsu vadilerinde bu süreçlere bağlı olarak oluşan ve vadinin ilk oluşum aşamasından bugüne kadar korunarak varlığını sürdüren pek çok eski ve güncel aşınım birikim şekilleri yer alır. Yatak depoları alüvyal yelpazeler ve taşkınovaları ve deltalar bunların en önemlileridir. Detayda ise ilerde görüleceği gibi çok sayıda yerçekli sayılabilir. Bununla birlikte çözünme ve heyelanın flüvyal sürece olan katkısını göz ardı etmemek gerekir.

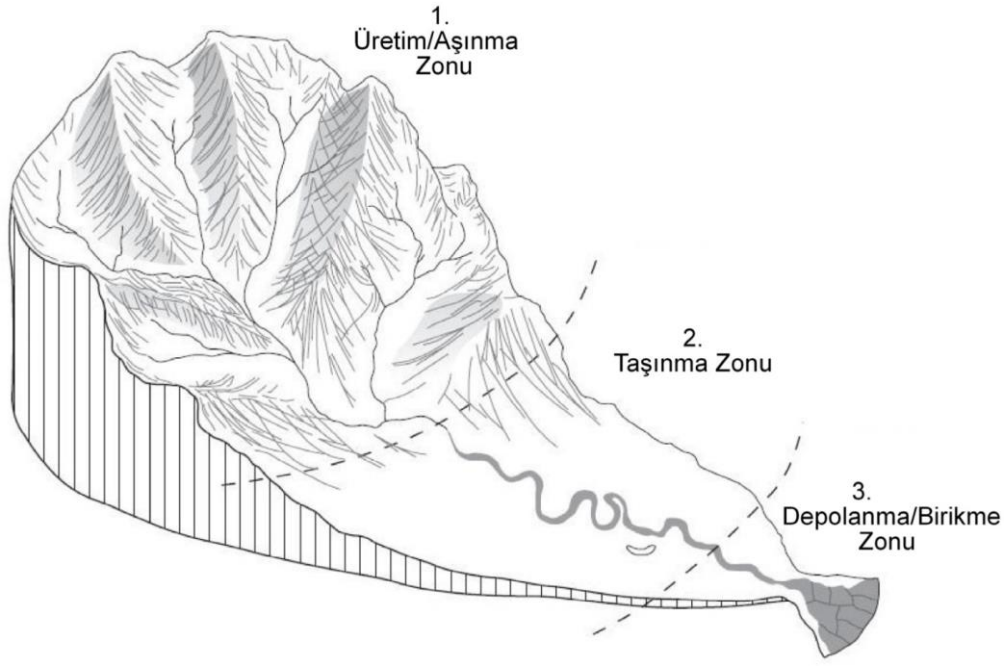
Akarsular yeryüzünün büyük bir kısmının yüzey sularını toplayarak kara içlerindeki göl ve bataklık gibi kapalı havzalara ve denizlere ulaştıran karmaşık sistemlerdir. Flüvyal sistem havza içerisindeki yamaç, akarsu yatağı ve taşkınovası gibi yerçekilleri ile onlar arasında su ve sediman taşıyan süreçlerle birbirine bağlıdır. Akarsu yatakları (kanallar), havzadaki yamaçlar ve taşkınovaları gibi yerçekilleri bir morfolojik sistem oluşturur. Akarsu morfoloji sisteminin bu bileşenleri su ve sediman akışını sağlayan flüvyal süreç tarafından birbirine bağlanır. Süreç ve şekil arasındaki geri besleme donucunda süreçler şekilleri oluşturur, şekiller de süreci etkiler (oranı ve yoğunluğunu) (Charlton, 2008). Bu nedenle akarsu sistemleri yeryüzünün şekillenmesinde oldukça etkindir ve buna paralel olarak da alüvyal sedimanlar yaygındır. Bu nedenle akarsular yer bilimciler başta olmak üzere pek çok bilim dalının ilgi alanı içerisine girmektedir (Doğan, 2012).

Yer bilimciler tarafından flüvyal sistemler genel olarak dinamik süreçler ve paleoortam koşullarının yeniden kurgulanması amacıyla araştırılır. Geçmişle ilgilenen jeomorfolog büyük ölçekli ve uzun dönemde oluşan şekillerle ilgilenirken, süreç çalışan jeomorfologlar veya mühendisler çok kısa süreli kanal süreçlerinin işlemesiyle ilgilenir. Paleocoğrafya çalışmaları dış havza kontrolleri tarafından etkilenen ana değişimler tarafından flüvyal sistemin kesintiye uğramasını gösterir. Gerçi kısa süreli değişimler arazi ölçümlerinde görülse de bu flüvyal şekilleri az veya hiç etkilememiştir (Doğan, 2012).

Flüvyal yer şekilleri ve depoları, çoğu zaman kesintili olmakla birlikte aynı zamanda Kuvaterner karasal dolaylı ortam kayıtlarının en önemlilerinden birini oluşturur. Diğer taraftan modern flüvyal ortamlar insan aktiviteleri açısından önem taşıırken eski flüvyal depolar, hidrokarbonların birikme yerleri, yeraltı suyu ve diğer kaynaklar yönünden oldukça önemlidir. Flüvyal sistemler iç ve dış etkenlere karşı tepki veren ve bu tepki sonucunda da kanal paterni başta olmak üzere kendini yeni koşullara adapte edebilen dinamik süreçleri barındırır (Doğan, 2012).



**Şekil 1.** Akarsu havzası (Charlton, 2008).



**Şekil 2.** Akarsu havzasında aşınma, taşınma ve birikme zonları (Charlton, 2008).