جامعة الأنبار – كلية الآداب –قسم الجغرافية – المستوى الأول
المحاضرة الثانية اسم المقرر: الجيومورفولوجي استاذ المقرر د. سعدون مشرف

تطور علم الجيومورفولوجيا:

رغم أن علم الجيومورفولوجيا من العلوم الحديثة التي وضع الإنسان قواعده وأصوله عند بداية القرن الماضي. ومع ذلك فكر الإنسان القديم منذ ظهوره على سطح الأرض في أشكال البيئة الطبيعية التي يعيش فيها.

وتعد أقدم الدراسات التي تختص بدراسة أشكال سطح الأرض وتكوين الكرة الأرضية هي التي ظهرت في عهد الإغريق نذكر منهم :

- هيرودوت (٤٨٥- ٤٢٥ ق . م) والذي عرف بأبو التاريخ فقد أوضح بأن دلتا مصر عبارة عن طبقات من الصلصال تترسب مع كل فيضان سنوي لنهر النيل، ومن هنا استنتج أن دلتا النيل هي المنطقة التي بناها النهر، وأنها تربة خصبة يعيش عليها سكان مصر في الزراعة ومن هنا كانت قولته المشهورة " مصر هبة النيل " .كذلك دلل هيرودوت على وجود الحواجز الساحلية في شمال مصر وفوقها بقايا أصداف وهياكل بحرية بان مستوى سطح البحر لم يكن ثابتا خلال العصور السابقة وانه كان أعلى من مستواه الحالي .

- أرسطو (حوالي ٣٥٠ ق . م) بين أن الينابيع في بلاد الإغريق عبارة عن مياه جاءت من باطن الأرض. إما بسبب ما يتسرب من مياه الأمطار أو بنقل الغازات الموجودة في باطن الأرض . كذلك بين أرسطو أن الرواسب النهرية تأخذ في الصغر وحجمها يستدق كلما نقلت لمسافات طويلة مع النهر وأنها تبدو في صورة رواسب طينية دقيقة تشكل ما يعرف بدلتاوات الأنهار، وبين أمثلة بذلك على الأنهار التي تصب في البحر الأسود.

كما بين أرسطو أن الزلازل والبراكين نشأتها واحدة، فهي عبارة عن غازات ساخنة في باطن الأرض. ونتيجة لتحركها تخرج إلى أعلى في صورة براكين أو أنها تعمل على تكسير قشرة الأرض فتهتز في صورة زلازل.

- استرابو (٢٥ ق . م) أوضح أن ارتفاع و انخفاض أجزاء من سطح الأرض ترجع إلى فعل الزلازل و البراكين، كما بين أن بناء الدلتاوات النهرية يتم ببطء نظرا لاستمرار تآكل رواسبها بفعل الأمواج وعمليات المد والجزر.

وقد اضمحل الفكر الجيومورفولوجي خلال الفترة الزمنية الممتدة من نهاية العصر الإغريقي حتى العصور الوسطى، ويرجع الفضل إلى بعض الكتاب العرب الذين حافظو على الدراسات الإغريقية القديمة بل وأضافوا إليها، ولعل ذلك يظهر في مخطوطات الرحالة العرب القديمة وفيها وصفا تفصيليا لأشكال السطح في البلدان المختلفة خاصة في حوض البحر المتوسط وشبه الجزيرة العربية، كما برعوا في وصف الصحراء وأشكال التلال والكثبان الرملية ، ونذكر من هؤلاء :

- ابن سينا (حتى ١٠٣٧ م) بين أن الجبال تنشأ بفعل حركات الرفع من أسفل إلى أعلى وان الجبال المنعزلة ما هي إلا صخور شديدة الصلابة قاومت فعل عوامل التعرية النهرية والرياح، كما ذكر ابن سينا أن فعل عوامل التعرية يحدث ببطء شديد، وأن الكثير من الظاهرات التضاريسية على سطح الأرض قد تكون خلال عشرات الآلاف من السنين .

جامعة الأنبار – كلية الآداب –قسم الجغرافية – المستوى الأول

المحاضرة الثانية اسم المقرر: الجيومورفولوجي استاذ المقرر د. سعدون مشرف

- ابن خلدون بين عملية تكوين الأرض وتوصل إلى أن مواد باطن الأرض كثافتها أعلى بكثير من كثافة قشرة الأرض. كذلك بين ابن خلدون علاقة الأغلفة (المائية والصخرية والغازية) ببعضها .

أما فكر الغرب في الدراسات الجيومورفولوجية فقد بدأ في القرن ١٥ الميلادي اعتمادا على النظريات الافتراضية وعرفت هذه الفترة بفترة ما قبل هاطون .

ومن هؤلاء المفكرين :

- ليوناردو دافنشى (حتى ١٥١٩ م) بين أن المجاري النهرية العميقة هي نتاج نحت المياه للأرض التي تجري فوقها، وان رواسب الدلتاوات نقلتها المجاري النهرية من المنابع العليا.
- نيكولاس ستيني (حتى ١٦٨٧م) أرجع أن التعرية النهرية هي التي شكلت معظم ظاهرات سطح الأرض.
- بيفو (حتى ١٨٧٧ م) بين أن الأنهار هي التي نحتت الصخور، وأن ظاهرات سطح الأرض تتشكل ببطء خلال آلاف السنين، بل تخيل أن عملية تكوين الأرض وخلقها في ستة أيام (كما جاء في القرآن الكريم) لدليل على أن الله سبحانه وتعالى خلق الكون على مراحل متعاقبة بلغت ست مراحل .
- تارجيوتى (حتى ١٧٨٤م) بين أن الاختلاف في شكل المجاري النهرية يرجع إلى اختلاف الصخور التي تجرى فوقها .
- جيثار (حتى ١٧٨٦ م) كان فكره جيولوجيا، فقد اهتم بدراسة تآكل الحافات الجبلية وتراجعها بفعل المجاري النهرية القصيرة الشديدة الانحدار. كما اهتم بفعل البحر وبين تأثير البحر يكون شديدا وواضحا على الصخور الجيرية اللينة بعكس الصخور الصلبة شديدة المقاومة .
- دى سوسير (حتى ١٧٩٩م) أول من أطلق كلمة جيولوجيا واهتم بدراسة التركيب الجيولوجي لجبال الألب والظاهرات المميزة بها ومدى تأثرها بفعل الجليد والأنهار.
- دسما ريه (حتى ١٨١٥ م) أرجع تكوين الأودية النهرية إلى عدة مراحل وطبق ذلك على أنهار وسط وشمال فرنسا .

ثم جاءت مرحلة جيمس هاطون في نهاية القرن ١٨ ، وكانت اهتماماته بالكيمياء والجيولوجيا، كما اهتم بالأشكال التضاريسية على سطح الأرض، وبين هاطون أن الظاهرة التضاريسية تختلف في مظهرها من مكان إلى آخر على سطح الأرض .

وقد اهتم هاطون بحقيقتين :

الحقيقة الأولى : أن الحاضر مفتاح الماضي The present is the key to the past. معنى ذلك أنه عند دراسة ظاهرة موجودة الآن ومعرفة مراحل تكوين وتطور هذه الظاهرة يمكن أن يرجعنا إلى الحالة الأولى التي كانت عليها هذه الظاهرة، وبالتالي معرفة ماضي المنطقة، ثم التغيرات التي حدثت بها إلى أن أوصلتها إلى صورتها الحالية (حاضر المنطقة) .

الحقيقة الثانية: هي التطور التدريجي البطيء أو ما يعرف (بالنسقية) Uniformitarianism. وفيها بين أن الظاهرات التضاريسية الكبرى على سطح الأرض تتشكل ببطء شديد خلال ملايين السنين إلى أن تتم دورتها في النمو والتطور.

وضرب لنا مثلا بوجود تل منعزل في منطقة منبسطة لدليل على قوة مقاومته لعوامل التعرية خلال فترة طويلة .

أما مرحلة ما بعد هاطون فكانت في بداية القرن ١٩ حيث ظهرت دراسات علمية متعددة مثل :

دراسات لويس أجازيز، وبلاى فير، واسمارك فى أوروبا، وجميعها اهتمت بدراسة تأثير الجليد على سطح الأرض، كما أن أراضي أوروبا تأثرت بأكثر من فترة جليدية في عصر البليستوسين، وأن بين كل فترتين جليديتين كان هناك مرحلة دفيئة .

كما ظهر في ألمانيا دراسات جيومورفولوجية جادة على يد ألبرخت بنك وابنه فالتر بنك من بعده، واهتمت هذه الدراسات بتفسير الأشكال التضاريسية والجليدية لسطح الأرض، والاهتمام بدراسة ظاهرات الانزلاقات الأرضية وكذلك أنماط انحدارات سطح الأرض.

ظهرت في أمريكا دراسات متطورة لعلم الجيومورفولوجيا في أواخر القرن ١٩ وأوائل القرن ٢٠ فهناك :

ماجور باويل اهتم بدراسة الظاهرات التركيبية في غرب الولايات المتحدة الأمريكية، وصنف المجاري النهرية بها بحسب نشأتها وهو أول من أطلق مفهوم مستوى القاعدة base-level وبين أن الأنهار تنحت مجاريها و تتعمق إلى أن تصبح الأرض في الجزء الأول من النهر قريبة من مستوى سطح البحر.

وهناك العالم جلبرت (حتى ١٩١٨م) اهتم بدراسة عوامل التعرية الخارجية (الهوائية)، كما اهتم بدراسة عمليات التعرية الجانبية للأنهار وعملية تكوين المدرجات النهرية. كما قام جلبرت بدراسة المدرجات البحرية حول البحيرة الملحية العظمى، كما درس جلبرت المناطق الانكسارية في غرب الولايات المتحدة.

وهناك العالم داتون حتى ١٩٢١م الذي اهتم بدراسة ظاهرات جيومورفولوجية متعددة في هضبة كلورادو، وأسباب اختلاف أشكال الظاهرة الواحدة من مكان إلى آخر، وأوضح داتون بان ظاهرات سطح الأرض تتآكل وتتلاشى في النهاية بفعل عوامل التعرية، حتى انه أطلق على المرحلة النهائية في تطور الظاهرة اسم مرحلة التعرية العظمى The great Denudation.