

لقد تكونت قارة أمريكا الشمالية خلال عصور جيولوجية متعددة تعرضت خلالها لحركات رفع وهبوط في تكويناتها امتدت منذ الزمن الجيولوجي الأول وحتى الزمن الجيولوجي الرابع وتحتل كتلة الدرغ اللورنسي النواة الرئيسية التي ساهمت في تكوين المناطق الأحدث إذ أن هذه الكتلة تمثل جزء من بقايا قارة قديمة تعرضت للتفتت. يطلق عليها انجارا التي توجد اجزاء منها في سيبيريا وبعض مناطق الصين . وهذه الكتلة ظهرت منذ زمن ما قبل الكامبري وتعرضت المناطق الهامشية من النواة البحرية مما أدى إلى تكوين طبقات ضخمة يختلف سمكها من منطقة إلى أخرى تبعاً لمدى تعرضها للغمم البحري . وهذه التكوينات الحديثة إغطت بمرور الزمن التكوينات الأقدم التي تتكون من صخور اركية بلورية صلبة قاومت العوامل البلطنية والحركات الأرضية .

أن أكثر المناطق التي تعرضت للإرساب هي المناطق الغربية بسبب تعرض أطراف الدرغ اللورنسي لعملية رفع من الجانب الشرقي في أثناء الحركة الهرسيته مما جعلها ترتفع عن مستوى سطح البحر ، إلا أن عوامل التآرية هنا كان لها دورها في التقليل من ارتفاعات السلاسل الجبلية القديمة . وتظهر التكوينات القديمة هذه من مناطق عدة من الدرغ الكندي وفي هضبة بيد مونت وبعض مناطق شرق جبال الأبلاش وفي هضبة أوزارك والتلال السوداء . وتمثل منطقة الدرغ اللورنسي والتكوينات الصخرية القديمة مناطق تحتوي على كميات كبيرة من المعادن الفلزية كالذهب والحديد والنيكل إضافة إلى المعادن الثمينة وتحتكر منطقة سديري نصف الإنتاج العالمي من النيكل في مساحة محدودة لا تتجاوز عدة كيلو مترات .

لقد تعرضت القارة للغمم البحري في الزمن الجيولوجي الأول إذ غطت مياه البحر مساحات واسعة تشغلها الآن جبال الأبلاش وانحسرت عنها في عصور لاحقة وامتد طغيان البحر على مناطق السهول الوسطى مما أدى إلى تكوين طبقات ضخمة من الصخور الرسوبية التي تفسر انتشار مكان النفط والغاز الطبيعي في هذه المناطق التي رفعت من مستوى البحر في العصر السيلوري^(١) وتعرضت في مرحلة أخرى لغمم جديد في أواخر العصر الديفوني مما يفسر ظهور تكوينات هذين العصرين في



الخريطة (١٦) بنية قارة أمريكا الشمالية.

ساحات واسعة من نيوانكلند وتأثرت الاخيرة بالحركة الالتوائية المرسينية التي ادت الى ارتفاع جبال الابلاش وكذلك رفع في منطقة السهول الوسطى . اما في الزمن الثاني فقد تعرضت المناطق الغربية التي تشغلها السلاسل الغربية لطغيان وانحسار مياه البحر لارسابات بحرية ضخمة كونت طبقات هائلة من تكوينات رسوبية التي تعرضت في عصر الكريتاسي لعملية رفع تكونت المراحل الاولى من جبال كورديليرا التي زيدت ارتفاعاتها في الحركة الالبية (الزمن الجيولوجي الثالث وتمثل الاخيرة اعتق الحركات الارضية التي تعرضت لها القارة والتي صحبتها ثورانات بركانية كونت معظم القسم الجبلية ويلاحظ توزيعها من اقصى الشمال في الاسكا حتى المكسيك وقسم منها مازال في حالة نشاط دائم مما يدل على عدم استقرار هذه المنطقة جيولوجيا تعرضها للهزات الارضية باستمرار وقد كان اعتفها التي ضربت سان فرانسيسكو اخيرا ١٩٨٩ كما تنتشر في هذه الجبال الينابيع الحارة

اما في الزمن الجيولوجي الرابع فقد استمرت عملية الرفع والاستقرار تدريجيا الى ان اخذت القارة شكلها الحالي الا ان اهم تأثير يظهر في هذا العصر هو للزحف الجليدي الذي ادبى الى تغير كبير في اشكال سطح الارض اذ ان الجليد كان يغطي في ذلك العصر المناطق التي تقع الى الشمال من موقع نيويورك الحالية وقد كان نقاط انطلاق الجليد في زحفة من الشمال بثلاثة اتجاهات الاولى من كرينلاند ولبرادو في الجهة الشرقية والثاني كيواتن keewatin في الوسط وكان ذا تأثير عظيم متعمقا بسبب انفتاح السهول الوسطى وفي الجزء الغربي مركز كورديليرا cordillera حيث كان تأثيرها فوق جبال الروكي ومجموعة الاودية التي تفصل بين سلاسلها " .
التضاريس

ان سطح القارة هو الترجمة الحقيقية للتاريخ الجيولوجي الذي مرت به ويمكن في الوقت نفسه تأثير عوامل التعرية التي مازال تعمل عملها في تغير مظاهر سطح الارض وتجدر الاشارة الى ان معدل ارتفاع سطح القارة ٧٢٠م^٣ عن مستوى سطح البحر وتبسيط لدراستنا يمكن تقسيمها الى الاقسام التالية .

١ - المرتفعات الشرقية

٢ - السهول الوسطى

٣ - المرتفعات الغربية

• المرتفعات الشرقية

تشرف هذه المرتفعات على المحيط الاطلسي وتمثل اقدم التكوينات الصخرية وتشمل مرتفعات الابلاش والمرتفعات اللورنسية (الدرغ اللورنسي او الدرغ الكندي) الذي يمتد الى الشمال من نهر سنت لورنس حيث يكون هذا النهر فاصلا طبيعيا بين السلسلتين . تمثل الكتلة اللورنسية الجزء الشمالي الشرقي من امريكا الشمالية حيث تمتد من خط الساحل المطل على المحيط المنجمد الشمالي حتى البحيرات العظمى ونهر سنت لورنس الذي يمثل الحد الجنوبي للدرغ الكندي وهو يشمل بذلك مساحات واسعة من كندا اضافة الى الاجزاء الشمالية الشرقية من الولايات المتحدة الامريكية حتى هضبة سوپيرير superior على مقربة من بحيرة سوپيريور نفسها وتمثل منطقة الدرغ الكندي اقدم التكوينات المعروفة في القارة حيث تظهر الصخور القديمة النارية المنحولة على نطاق واسع في بعض اجزائها التي لم تتعرض للغمر البحري وقد تناقصت ارتفاعات هذه الكتلة نتيجة لعمرها الجيولوجي الطويل وان عوامل التعرية عملت عملها في التقليل من ارتفاعاتها خاصة بفعل الزحف الجليدي وانتشاره على مساحات واسعة خلال عصر البلايستوسن اذ ساهم هذا العامل في تحويل الكتلة الى منطقة هضبة مستوية تعرف حاضرا بالهضبة اللورنسية ويزداد ارتفاع السلاسل الشرقية بالاتجاه جنوبا خاصة الى الجنوب من نهر سنت لورنس حيث تظهر السلاسل الجبلية الالتوائية التي هي احداث من الدرغ الكندي اذ يعود تكوينها الى تراكم الارسابات في هذه المنطقة الهامشية وتكونت طبقات ضخمة من الصخور الرسوبية التي تعرضت لحركات التوائية متعددة كالمرسيتية والعصر الديفوني وهي عبارة عن مجموعة من السلاسل اتجاهها العام شمال شرقي جنوب غربي وتمتد من جزيرة نيوفاوند لاند شمالا حتى ولاية الاباما جنوبا



الخارطة (٦٠٦) الأقاليم الفيزيوجرافية لأمريكا الشمالية.

وتمثل السهول الداخلية الحد الغربي لهذه السلاسل الجبلية^(٣) وتتكون من جبال الابلاش من مجموعة من السلاسل الجبلية الالتوائية المتوازية القليلة الارتفاع والمتباينة في عمرها الجيولوجي فالنطاق الشرقي من السلاسل الجبلية اقدم من للسلاسل الغربية الحديثة وتفصل بين سلاسل الجبال مجموعة من الاودية العميقة فالنطاق الشرقي القديم يمتد من الباما حتى نهر البرنومك . وتتصف هذه السلاسل بحافات شديدة الانحدار ويزداد ارتفاعها كلما اتجهنا جنوبا فارتفاعها في الشمالي يقارب ٢٠٠٠ قدم في حين يصل في اطرافها الجنوبية الى اكثر من ٦٠٠٠ قدم خاصة في الجبال المعروفة بالسلسلة الزرقاء ويختلف عرض السلاسل الجبلية من منطقة الى اخرى لكنها تتراوح عموما بين ٧٠ - ٨٠ كلم تقريبا وتختفي تحت مياه المحيط لتظهر ثانية في نيوانكلند المقابلة لسواحل نوفاسكوشيا وتطل السلاسل الجبلية هذه على منطقة السهول الساحلية والتي يختلف اتساعها من منطقة الى اخرى الا ان سعتها شمالا اكثر من الاجزاء الجنوبية . فتكون واسعة في سهول خليج هدمسن وتتمتع جنوبا في نيوانكلند حيث لا يزيد اتساعها عن ٨٠ كلم وتواصل امتدادها بشكل اكثر اتساعا باتجاه خليج المكسيك .

وتتعد هذه السهول من رأس كار في الشمال حتى نهر نيوكرانند ثم في الجنوب الغربي ثم تواصل امتدادها جنوبا حتى خليج المكسيك فتمتد اجزاء منها في ولايات نيويورك ونيوجرزي وميرلاند وفرجينيا وكروينا الشمالية وجورجيا وكذلك فلوريدا وتمثل هذه السهول اقدم مناطق الاستقرار في امريكا الشمالية حيث وصلها المستكشفون قبل المناطق الداخلية والغربية حيث المستوطنات البشرية التي اقيمت كبوسطن ونيويورك وفيلادلفيا وبلتيمور^(٤) واستقروا فيها قبل ان يتقلوا عبر الممرات الجبلية باتجاه السهول الوسطى وتمثل الحدود الغربية للسهول الساحلية منطقة هضبة بيد مونت التي يختلف ارتفاعها من منطقة الى اخرى فهي تتراوح بين ١٢٠٠ قدم شرقا بمحاذاة السهول الساحلية الى^(٥) ١٥٠٠ مجاورة جبال الابلاش وتعرف مناطق الالتقاء بين السهل الساحلي والبيدمونت بخط السقوط حيث تتشر مساقط مائة عدة في هذا الاقليم وتتكون البيدمونت من انواع من الصخور الصلبة النارية والمتحولة

وقد ساهمت عوامل التعرية المائية خاصة في تقطيعها الى مجموعة من الهضاب الاصغر مساحة وتعود تكويناتها الى نفس الفترة التي تكونت فيها جبال الابلاش . والى الشرق من البيدمونت تظهر السهول الساحلية التي تتصف بقلة ارتفاعها عن مستوى سطح البحر وبتحداها التدريجي نحو الشرق والجنوب الشرقي وتظهر في بعض مناطقها المستنقعات الضحلة التي تعرف باللاكون . وقد تكونت هذه السهول نتيجة للتعرية والارساب التي قامت بها الانهار التي تنحدر شرقا التي ارسبت كميات كبيرة من الارسابات وتكون درجة خصوبة التربة متباينة بين منطقة واخرى تبعا لعوامل تكوينها ومستوى ارتفاعها ونوعية المناخ السائد في مناطقها .

السهول الوسطى الداخلية (العظمى)

تحدها شرقا جبال الابلاش التي تشرف عليها مباشرة وتمتد باتجاه الغرب حتى جبال روكي وتشمل المناطق الوسطى من كندا والولايات المتحدة حتى الاسكا وتتصف هذه السهول بارتفاعها فهي مناطق اشبه ماتكون بالهضبة المستوية ويتراوح ارتفاعها بين ١٥٠٠ قدم في الشرق ٥٠٠٠ قدم في الغرب مقدمة جبال روكي ويكون الارتفاع تدريجيا من الشرق الى الغرب بدرجة غير محسوسة لذلك اعطى صفة الاستواء لهذه المنطقة وتبلغ المساحة الكلية بحوالي ٣ مليون ميل ٢ بامتدادها ١٢٠٠ ميل عرضا (٢٥٠٠ ميل طولاً من الشمال الى الجنوب) ان الجزء الشمالي من السهول الوسطى تعرض للتعرية الجليدية اكثر من الاجزاء الجنوبية ولذلك نجد ان صفة الاستواء واضحة اكثر في الشمال منها في الجنوب حيث تكدمت الركامات الجليدية مما اعطى مظهرا طبيعيا مغايرا في هذه المناطق والتي تظهر فيها التلال على نطاق واسع .

يختلف انحدار منطقة السهول ويتضح ذلك من خلال اتجاهات تصريف المياه فهي تضم الاحواض النهرية الرئيسية كنهر مكنزى الذي ينحدر باتجاه المحيط المنجمد الشمالي وكذلك نهري تشرشل ونلسن التي تنتهي في خليج هدسن وكذلك ثاني نهر في العالم المسيسيبي الذي يصب في خليج المكسيك فالسهول الوسطى تشمل