**IX-** **المسطحات المائية**

يشتمل الغلاف المائي للكرة الأرضية على عدد كبير من المسطحات المائية التي تتألف منها الأجسام الكبرى للمحيطات و البحار ، ثم البحيرات و النهار ، و أغلفة الجليد على سطح الأرض.

1- **البحار و المحيطات**

1-1- مفهوم البحر و المحيط

جاء في كتاب "جغرافية البحار و المحيطات" **إ**ن لفظ البحار "Seas" يستخدم عادة بمعناه العام ليشمل البحار و المحيطات التي تغطي الكرة الأرضية . و مع ذلك فإن الجغرافيين يستخدمون كلمة "بحر" في معظم الدراسات الإقليمية للدلالة على مناطق بحرية خاصة لها صلة مباشرة باليابس. و على الرغم من أن أغلب البحار ليست إلا أجزاء من المحيطات أو فروعا منها فإنها تتميز ببعض الصفات التي تجعل لها شخصيات متميزة عن المحيطات الملاصقة لها .

و أهم صفات البحار هي[[1]](#footnote-2):

1- أن تكون غالبا محددة بواسطة اليابس من أكثر من جهة واحدة أو تكون غالبا محددة بواسطة اليابس أو تكون مقسمة بواسطة أرخبيل من الجزر.

2- أنها قليلة العمق نسبيا حتى أغلبها لا يزيد عمقه عن 1000متر ، بل أن بعضها لا يزيد عمقه عن 200متر مثل البحر البلطي.

3- أن مياهها قد تختلف من بعض الوجوه مثل درجة الحرارة و درجة الملوحة عن مياه المحيط على حسب درجة تأثرها باليابس المحيط بها ، و سرعة التبخر من مياهها و كثرة ما ينصب فيها من مياه الأمطار التي تسقط فوقها مباشرة أو التي تنصرف إليها بواسطة النهار التي تصب فيها فمياه بحر الأحمر اشد ملوحة نسبيا من المحيطات لأنه بحر شبه مغلق و لأنه يقع وسط إقليم صحراوي حار و لا تصب فيه مياه عذبة تستحث الذكر.أما البحر البلطي فهو من ناحية أخرى أقل ملوحة نسبيا بسبب وقوعه في إقليم بارد ، و كثرة المطار التي تسقط عليه و الأنهار التي تصب فيه.

1-2- نشأة البحار و المحيطات

ما زالت نشأة البحار و المحيطات محلا للنقاش العلمي و مجالا للأبحاث و الدراسات المتعددة و قد ظهرت نظريات عديدة لتفسير نشأتها سوف نتعرض لنظريتين منها و نكتفي بما ذكر سابقا من تفسير حديث لنشاتها من نظرية الألواح التكتونية[[2]](#footnote-3).

أ- النظرية التتراهيدية أو المنشور الثلاثي:صاحبها لوثيان جرين الذي وضعها سنة 1875 و الذي يفترض في نظريته أن الأرض كانت في حالة سائلة ثم بردت و تصلبت و انكمشت متخذة شكلا هرميا ثلاثيا تمتد رأسه في الجنوب و قاعدته في الشمال ، تحتل البحار و المحيطات جوانبه المسطحة و تحتل القارات أضلعه و حافاته البارزة ، و هذا الوضع و إن كان يتفق إلى حد كبير مع التوزيع الحالي لليابس و الماء و رغم تأييد البعض له ، إلا أنها " النظرية" لا تجانب الحقيقة فيما يتعلق بطبيعة الأرض، ذلك أن الدوران الأرضي لا يسمح لها بالثبات على هذا الشكل.

ب- النظرية لابورث : تشبه هذه النظرية للبريطاني لابورث ما جاء في نظرية التتراهيدية و يرى فيها أن الأرض في بدايتها كانت رخوة حارة ثم أخذت تبرد بالتدريج مما أدى إلى نقص حجمها و تقلص قشرتها في شكل غير منتظم مثلما يحدث لثمرة التفاح عندما تجف و تتجمد قشرتها ، شغلت المحيطات و البحار الأجزاء السفلى منها بينما شغلت القارات الجزاء البارزة.

جـ- نظرية زحزحة القارات:يعد العالم الألماني الفريد فيجنر أول من تكلم عام 1922 عن احتمال حدوث زحف للكتل القارية ، و يرى فجنر في نظريته أن اليابس كان يمثل خلال الزمن الجيولوجي الأول كتلة متماسكة أطلق عليها قارة بانجايا ، و كان بحر التثس و بحار جيولوجية أخرى تفصلها إلى قسمين ، قسم شمالي باسم لورانسيا و جنوبي باسم جندوانا ، و كان خط الاستواء يمر بالأطراف الشمالية منها، ثم بدأت في التمزق منذ أواخر الزمن الأول و خلال الزمن الثاني بسبب تعرضها للتصدعات ، و بدأت كل كتلة منها تتحرك بالزحف ، و كان الزحف في ثلاثة اتجاهات نحو الشمال و الشرق و الغرب لتتخذ القارات الأوضاع الحالية .

و من أهم الأدلة على حدوث الزحف الشمالي وجود رواسب من تربة اللاتريت الاستوائية في جنوب و وسط أوروبا ، و معنى ذلك أن خط الاستواء كان يمر بوسط قارة أوربا .أما الزحف الغربي فهو في التشابه بين السواحل الشرقية و السواحل الغربية للأطلسي في الشكل و في الملامح الجيومورفولوجية و كذا التكوينات الجيولوجية حيث توجد أوجه شبه بين أنواع الصخور على سواحل كل من البرازيل و ساحل غرب إفريقيا.

1-3- نشأة الحياة في البحار و المحيطات

يذكر المؤلف محمد صبري محسوب في كتابة [[3]](#footnote-4)"الجغرافيا الطبيعية أسس و مفاهيم حديثة "أنه عندما تكونت الأحواض المحيطية لم تكن المياه قد تكونت بعد ، و كانت الأرض محاطة بغلاف كثيف من السحب ، و هي التي أمدت الأرض بغلافها المائي، حيث انه عندما بردت الأرض بدأت السحب تتكاثف و بدأت المطار تسقط بشكل غزير و مستمر إلى أن امتلأت هذه الأحواض بالمياه و التي كان جزء كبير منها ينحدر من القارات بما يحمل من صخور و مفتتة و مواد مذابة جلبت الملاح التي تميز مياه المحيطات حاليا.

و استنادا إلى نفس المؤلف فإن نشأة الحياة بمياه البحار فقد بدأت الصورة الأولى في شكل مواد مثل النتروجين و الفوسفات و البوتاسيوم كأشياء حية ميكروسكوبية تشبه البكتريا ، و كانت تمثل مرحلة ما بين الأشياء غير الحية و الحية ، و بعد أن انقشعت السحب و بدأت أشعة الشمس في الوصول إلى سطح البحار تكونت مادة الكلورفيل ، و بتكونها أصبحت الأشياء الحية تبني جسمها من خلال امتصاص ثاني أكسيد الكربون من الجو ، و بدأت تظهر أشياء أخرى ليس من مكوناتها الكلورفيل و لكنها كانت تستفيد من النبات في غذائها.

و بمرور الزمن بدات صور الحياة تكثر و تتعدد ، فمن الحياة وحيدة الخلية إلى الحيوانات ذات الأعضاء المختلفة للهضم و التنفس و التكاثر ، و يبدأ يظهر الأسفنج و المرجان ، و حتى الآن لم تكن الحياة قد ظهرت على سطح القارات ، و تدل الحفريات التي وجدت (ترجع إلى 500م سنة) على أنه منذ فجر العصر الكمبري أن الحياة بدات بحرية ، و بدأت تتطور بشكل سريع فظهرت المجموعات الرئيسية من الحوانات اللافقارية ، و لم تر القارات أولى صور الحياة إلا في العصر

السيلوري (منذ 350 م سنة) و كانت من نوع الزواحف اللافقارية التي لم تقطع صلتها بالماء فقد كانت برمائية ثم انتقلت بعدة ذلك النباتات من البحار إلى القارات ، و خلال فترات تعاقب طغيان مياه البحر على اليابس تكونت بيئات انتقالية كانت مسرحا لحياة نباتية و حيوانية غنية و مع تطور هذه العلاقة و استمرارها حدث تطور هام في الحياة البحرية الحيوانية إذ تحولت زعانف بعضها إلى أرجل و خياشمها إلى رئات ، و تحولت بالتالي إلى حيوانات برية ، ثم تطورت الحياة في المحيطات و القارات و ظهرت الطيور و الثدييات .

1-4-توزيع البحار و المحيطات

يتوزع اليابس و الماء على سطح الأرض بشكل غير متعادل بين نصفي الكرة الأرضية الشمالي و الجنوبي.و يذكر محمد صبري أنه من خريطة العالم نلاحظ أن الماء يسود بعد خط عرض 50° شمالا حتى خط عرض 60°جنوبا و الأخير خط معروف لأن الماء عنده يحيط بالكرة الأرضية دون وجود يابس يذكر، يمتد منه اليابس في ثلاثة أذرع كبرى هي المحيط الهادي الممتد حتى مضيق برنج و المحيط الهندي بين إفريقيا و استراليا ، و المحيط الأطلنطي بين الأمريكيتين في الغرب و كل من أوربا و إفريقيا في الشرق، و يبدو أن المحيطات تتداخل بين القارات في شكل أشبه بأذرع متداخلة بعضها في بعض و تبلغ مساحة المحيطات 361م كم2 - الهادي 140م كم2، الأطلسي84.5 م كم2،الهندي43.5 م كم2، الجنوبي76 م كم2- أي ما يعادل 70.8% من المساحة الكلية لسطح الكرة الأرضية و التي تبلغ 510م كم2 ، بينما يشغل اليابس 149م كم2 بنسبة 29.2% من مساحة الكرة الأرضية[[4]](#footnote-5).

و إذا ما وزعت مياه المحيط الجنوبي على المحيطات الثلاثة سابقة الذكر تصبح مساحتها كتالي:المحيط الهادي 170مليون كم3 ، و المحيط الأطلسي بمساحة 106مليون كم3 ، و المحيط الهندي بمساحة 75مليون كم3.

و ترتفع نسبة الماء في نصف الكرة الجنوبية عنها في نصف الكرة الشمالية ، ففي النصف الجنوبي تشغل المحيطات و البحار أكثر من 75% من جملة مساحته ، بينما تشغل في النصف الشمالي أقل من 67% ، و يعد النطاق المحصور بين خطي عرض 45° و 75° شمالا النطاق الوحيد الذي يزيد فيه اليابس عن الماء ، بينما يسود الماء ما بين خطي عرض 40° و 65° جنوبا بنسبة 81%.

1-4-1- أنواع المحيطات

أما عن خصائص العامة للمحيطات الثلاثة فيمكن إيجازها فيما يلي:

1-4-1-1- المحيط الهادي: مساحته 180 مليون كم2 ، فهو يعد بذلك أكبر المحيطات مساحة و أكثرها عمقا حيث يشغل نحو 51% من المساحة الكلية للمحيطات ، و يبلغ متوسط عمقه حوالي 3940 مترا حيث يوجد به أعمق الخوانق و الأخاديد البحرية التي تظهر قرب القواس الجزرية في شرق آسيا مما يدل على أثر التكوينات في نشأتها ، و يبلغ طول المحيط من الشمال إلى الجنوب 14800كم و اتساعه على طول خط الاستواء 16000كم ، و تبلغ كمية مياهه 174 مليون ميل مكعب و يمكنه أن يستوعب القارات كلها داخله، تتميز سزاحله بالارتفاع و بالنشاط البركاني و الزلزالي حيث حلقة النارية المعروفة Ring of Fire.

و يوجد بالمحيط الهادي حوالي 20 ألف جزيرة غير أن مساحتها محدودة باستثناء الجزر القارية القريبة من اليابس مثل جزر اليابان، و تكاد البحار الهامشية المرتبطة بالمحيط الهادي ترتبط بجانبه الغربي ، حيث يوجد عدد من البحار شبه المغلقة مثل بحر اختسك و بحر اليابان و البحر الصفر و غيرها ، بينما يكاد يخلو الساحل الشرقي من هذه البحار باستثناء خليج كاليفورنيا و هو خليج صدعي يفصل بين شبه جزيرة كاليفورنيا السفلى و اليابس الأمريكي و المكسيكي[[5]](#footnote-6).

1-4-1-2- المحيط الأطلسي:تبلغ مساحته 106مليون كم2 و هو أقل عمقا من المحيط الهادي لاتصاله بمجموعة من البحار الضحلة مثل خليج المكسيك و البحر الكاريبي و غيرهما ، و يبلغ متوسط عمقه 3310 امتار و يعد أطول المحيطات من الشمال إلأى الجنوب ، لأنه مفتوح من هذين الاتجاهين ، و على هذا فإنه يمتد لمسافة 160° و يتميز هذا المحيط بكثرة مياه النهار التي تصب فيه.

و أهم ما يميز قاعه وجود الحافة الطلنطية الوسطى التي تمتد من الشمال إلى الجنوب في شكل حرف S تتسع في الجنوب متخذة اسم هضبة تلجراف ، و إن كانت الأحواض و الأخاديد الغارقة به أقل مقارنة بالمحيط الهادي و الهندي ، و الرصيف القاري واسع الامتداد عكس الرصيف القاري بالمحيط الهادي ، و تكثر الجزر القريبة من اليابس مثل جزر بريطانيا و جرينلند في الشمال و نيوفوندلاند و جزر ازور و غيرها [[6]](#footnote-7).

1-4-1-3-المحيط الهندي:أصغر المحيطات مساحة 75 مليون كم2 ، و أقلها امتدادا نحو الشمال حيث إن الجزء الأكبر منه موجود في نصف الكرة الجنوبي ، و هو أكثر المحيطات تأثرا باليابس بسبب مجمد بين ثلاث قارات ، حيث إنه مغلق من الشمال بواسطة كتلة آسيا الضخمة و مغلق من الغرب حتى خط عرض 35°جنوبا بواسطة قارة افريقيا ، و من الشرق أستراليا ، و هو ثاني المحيطات عمقا بعد المحيط الهادي بمتوسط عمق 3840 مترا.

و توجد بقاعه سلاسل جبلية و أخاديد بحرية منها سلسلة سقطرة شاجوس و غيرها ، و من الأحواض العميقة حوض الهندي و حوض كروزيت و حوض سهل الصومال العميق ، و تمتد من المحيط الهندي بحار مثل خليج البنغال و البحر العربي و خليج عمان و البحر الأحمر و تكثر به الجزر المرجانية مثل جزر المالديف و الاكاديف و رينيون ، و من الجزر الكبيرة المساحة جزيرة سيلون و جزيرة مدغشقر و زنجبار و غيرها[[7]](#footnote-8) .

1-4-2- أنواع البحار

و بالنسبة للبحار تتباين فيما بينها تباينا كبيرا في مساحتها و أشكالها و مواقعها و أعماقها و مقدار ارتباطها باليابس ، و درجة ملوحة مياهها و حركات هذه المياه بل و في نشأتها الأولى. و على ذلك فإن بعض الجغرافيين يقسمونها مثلا على أساس صلتها باليابس أو المحيط إلى ثلاثة أنواع:

 1-4-2-1- البحار الهامشية Marginal Seas: و هي البحار التي توجد على أطراف المحيطات و تكون متصلة بها اتصالا واضحا عن طريق فتحات واسعة ، و من أمثلتها بحر الصين الشرقي و بحر اليابان و بحر الشمال و البحر الإرلندي و البحر الكاريبي و بحر بهرنج و البحر المتجمد الشمالي. و لا تختلف المياه في هذه البحار اختلافا كبيرا عن مياه المحيطات الأصلية.

1-4-2-2- البحار المتوسطة Mediterranian Seas:و هي البحار التي تتوغل في قلب اليابس و لا تصلها بالمحيطات (أو البحار الكبر منها ) إلا مضايق صغيرة ، و لذلك فإنها تتأثر تأثرا واضحا باليابس المحيط بها ، سواء من حيث طبيعة مياهها و حركاتها أو من حيث الظروف المناخية السائدة فيها ، و قد يؤدي هذا التأثر إلى وجود كثير من الاختلافات بين بعضها البعض أو بينها و بين المحيطات المتصلة بها . و تتوقف هذه الاختلافات على ظروف اليابس المحيط بها من ناحية و على مقدار صلتها بالمحيطات من ناحية اخرى.و اهم هذه البحار (البيض المتوسط السود الأحمر ، البلطي ) ، و بعض الخلجان (المكسيك ، هدسن ).

1-4-2-3- البحار الداخلية Inland Seas:و هي البحار التي توجد بأكملها في قلب اليابس و لا تربطها بالمحيطات أو البحار الهامشية أو البحار المتوسطة أية صلة ظاهرة ، و قد تكون بعضها في أحواض أرضية كبيرة ملأتها المياه التي تنصرف إليها من اليابس المحيط بها ، سواء في ذلك المياه الجارية التي تنحدر على السطح أو التي تتسرب في طبقات القشرة الرضية ، و قد اكتسبت ملوحتها من الأملاح تذيبها المياه التي تنحدلر إليها من طبقات القشرة ، و قد تزايدت نسبة الملوحة بها بالتدرج بسبب التبخر المستمر من سطحها و عدم انصراف مياهها إلى الخارج. و بعض هذه البحار متخلف من بحار جيولوجية قديمة اختفت بمرور الزمن بفعل الحركات الأرضية و الرساب و حلت محلها في بعض المناطق سلاسل كبيرة من الجبال الإنثنائية . و البحار الداخلية قليلة العدد ، و توجد كلها تقريبا في آسيا حيث تشمل (بحر قزوين، آرال الميت) و يفضل الكثير من الكتابات في الوقت الحاضر أن يدخلوا هذه البحار ضمن البحيرات.

2- **البحيرات و أنواعها**

البحيرات مسطحات مائية التي تحيط بها الأرض أو اليابس من جميع الجهات ، و تقع فوق أجزاء القارات . و دراسة نشأة البحيرات و خصائصها الطبيعية و الكيميائية ، و تحديد الكائنات الحية التي تعيش فيها هي موضوع علم جديد يعرف باسم "علم البحيرات "(Lymnology) - مشتق من اللغة اليونانية Limne- و هذا العلم أحد فروع علوم الهيدرولوجيا[[8]](#footnote-9).

و تغطي المسطحات البحيرية مساحة تقدر بنحو 1.8% من جملة مساحة سطح الأرض و يلاحظ بأن البحيرات تختلف فيما بينها من حيث الشكل و المساحة .فبينما لا تزيد مساحة كل منهل عن 1كم2 فإن بعضها الآخر قد تزيد مساحة كل منها عدة آلاف من الكيلومترات المربعة .كما تختلف البحيرات فيما بينها كذلك من حيث أعماقها ، و على سبيل المثال نلاحظ متوسط عمق بحيرة التون Elton نحو 0.8 متر بينما متوسط عمق بحيرة بيكال نحو 1742م . و من ثم يطلق على البحيرات العظيمة المساحة و الكبيرة العمق اسم "البحار" مثل بحر قزوين ، و بحر آرال ، و البحر الميت[[9]](#footnote-10).

و تعد دراسة البحيرات ذات أهمية كبيرة في الدراسات الجيومورفولوجية الحديثة ، فدراسة المدرجات البحيرية و معرفة مجموعات بقايا الكائنات العضوية فوقها تدل على مراحل تغير أبعاد المسطحات البحيرية خلال العصور الجيولوجية المختلفة ، و يمكن للباحث أن يدرك أسباب تغير مستوى سطح البحيرة و التغيرات المناخية التي طرأت على المنطقة خلال المراحل الزمنية المتعاقبة.

و قد اختلفت الآراء فيما يتعلق بتقسيم البحيرات إلى مجموعات مختلفة ، ذلك لأن البحيرة تتشكل بعدة عوامل متداخلة و لا تعزى إلى عامل واحد فقط هذا إلى جانب تغير الخصائص المورفولوجية و الطبيعية و الكيميائية للبحيرة .و من أظهر التقاسيم لمجموعات البحيرات تلك التي رجحها كل من كوليه Collet عام 1925 ، و فيليب ليك P.Lake عام 1958 ، و بروفكين و بوجوسلوفسكي Perkhin,M ,and Bogoslovsky ,B[[10]](#footnote-11) .

و في هذا المقام سوف نكتفي بعرض تقسيم بروفكين و بوجوسلوفيسكي لتشابهه بتقسيم كوليه حيث قسما هذان الباحثان البحيرات إلى مجموعات مختلفة تبعا لاختلاف ظروف تكوينها و نشأتها . و قد ميزا عشر مجموعات من البحيرات تتلخص فيما يلي:

2-1- بحيرات تكتونية النشأة

و يقصد بها البحيرات الصدعية و تلك التي تتكون في ثنيات المقعرة و تنتمي ، و ينتمي إلى هذه المجموعة بحيرات (بيكال، و تلتسكوي، ، و جنيف و سيفان ).

2-2- بحيرات الثورانات البركانية : و تنقسم إلى:

أ- بحيرات الفوهات البركانية .مثل بحيرات (برسيانو و فيكو ) حول منطقة روما

ب- بحيرات تتكون داخل المقعرات اللافية بعد برودتها و امتلائها بالمياه السطحية ، مثلما هو بمنطقة ايفل Eifel.

جـ- بحيرات تتكون عند احباس مياه النهار و احتجازها خلف الحواجز و المصهورات اللافية .

2-3- بحيرات جليدية

و تضم البحيرات التي تتكون بفعل الجليد كعامل نحت كبحيرة كوريزك في جزر سكاي في غرب اسكتلنده ، و كعامل إرساب كبحيرة مجيوري Maggior في مرتفعات الألب الايطالية السويسرية .

2-4- بحيرات نهرية

و تشمل البحيرات التي تتكون بفعل الحواجز و السدود الفيضية لبعض المجاري النهرية كبحيرة ناصر بمصر ، و البحيرات المتقطعة من مجار النهار كالبحيرات على مجرى انهار يانجتسي و الامزون و المسيسيبي و نهر النيل.

2-5- بحيرات الدلتاوات

و يقصد بها البحيرات النهرية التي تتكون في بعض أفرع الدلتاوات إذا ما تعرضت فتحاتها للانسداد بفعل الرواسب كبحيرات التي تشاهد عند الأطراف الأمامية لدلتا نهر المسيسيبي و دلتا نهر ميكونج.

2-6- بحيرات ساحلية

و يقصد بها مجموعة البحيرات و المستنقعات السبخية التي تتكون نتيجة لانغمار بحر الاراضي المجاورة له ، مثل بعض بحيرات الساحل الجنوبي لبحر البلطيق ، و البحيرات المصرية الواقعة بجوار الساحل الشمالي لمصر.

2-7- بحيرات انخفاضية

و يقصد بها مجموعة البحيرات التي تتكون بفعل عمليات هبوط الأرض أو انهيار أسقف الدولينات و مقعرات الحفر الغائرة في مناطق الكارست الجيرية كبحيرات إقليم الكارست اليوغسلافي .

2-8- بحيرات انخفاضية في مناطق الاستبس

و قد ميزا العالمان هذه المجموعة من البحيرات عن المجموعة السابقة ، حيث أن ظروف تكوينها لا تتأثر بعمليات الذوبان الجيري كبحيرات الزهرز الغربي و الشرقي بالسهول العليا بالجزائر.

2-9- بحيرات تكونت بفعل رواسب الانهيارات

و يقصد بها مجموعات البحيرات التي تتكون تبعا لانسداد بعض المجاري و تجمعها على شكل سدود أو حواجز في مجاري الأنهار ، و من ثم تتجمع خلفها المياه النهرية على شكل بحيرات دائمة ، كبحيرة دي برنتس Brenets في حوض نهر دوب Doubs.

2- 10- بحيرات تكونت بفعل الرياح كعامل تعرية

حيث أوضح هذان الباحثان بأن الرياح المحملة بالرمال و التي يعظم تأثيرها في المناطق الحارة الجافة ، لها القدرة على حفر و تعميق المنخفضات في سطح الأرض و خاصة في المناطق الضعيفة جيولوجيا ، و إذا ما توفرت المياه سواء أكانت السطحية أو الجوفية قد تتكون البحيرات.

3- **الأنهار و أنواعها**

من الجو يبدو سطح الأرض في معظم جهات العالم بأعداد لا تحصى من المجاري و القنوات تظهر و كأنها الشرايين النافرة بالجسم .هذه هي الأنهار التي هي عبارة عن أشرطة ضيقة من الغلاف المائي فوق اليابس ، تتراوح في إحجامها بين غدران و جداول صغيرة تشق المناطق الجبلية الوعرة ، و بين انهار عارمة تنحدر فوق سهول فيضية واسعة.

حيث يتمتع النهر بحوض واسع بمنطقة رطبة وفيرة الأمطار ، فانه يكون مجرى دائما يفيض بالماء الذي يجري به على مدار شهور السنة ، و العكس إذا كان حوض النهر محدود المساحة و كمية الأمطار الساقطة فيه قليلة ، فان جريان المياه به يكون موسميا متقطعا ، و الأنهار صغيرها و كبيرها قد لعبت دورا هاما في تاريخ الإنسان ، فمنذ أقدم العصور استقر على ضفاف الأنهار طلبا للسقيا و الغذاء ، و تيسيرا للاتصال ، كما عاش الإنسان في الجزر النهرية المحاطة بالماء من جميع الجهات بقصد الحماية من أعدائه. و عند التقاء المجاري النهرية نشأت مراكز العمران التي تحولت إلى نقط التقاء سبل النقل ، و بالتالي صارت مراكز للتجارة .نفس الشئ يقال عن التقاء الماء العذب بالماء المالح عند مصبات الأنهار ، حيث نشأت الموانئ النهرية المحيطية ، التي تتجمع فيها حاصلات الحوض النهري ، ليحملها البحر إلى أقطار نائية.

و يذكر صلاح الدين البحيري في كتابه "مبادئ الجغرافيا الطبيعية" أنه منذ عصر الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر فضلت المراكز الصناعية المواقع النهرية بغرض الحصول على الماء اللازم للسكان و للصناعة ، فضلا عن إمكانيات استخراج الطاقة من شلالات الأنهار في إدارة المصانع . و الأنهار نوعان هي كالتالي[[11]](#footnote-12):

3-1- انهار المناطق الرطبة

بالإقليم الرطبة تكون جميع المجاري المائية باستثناء اصغر الجداول الجبلية مجاري دائمة و مع هذا فكمية المياه حتى في المجاري الرئيسية للأنهار بهذه الجهات تتغير من فصل لآخر تبعا لتوزيع الأمطار على الحوض ، فعلى حين تكاد تفيض مياه ببعض الأنهار في مواسم الجفاف نجد أن الفرق في كمية المياه الجارية بأنهار أخرى بين فصول السنة لا يكاد يذكر، و ذلك متى كانت الأمطار موزعة على شهور السنة ، و متى كانت المياه بالأحواض العليا لا تحتجز فترة الشتاء على شكل ثلج متجمد.

لكل قارة من القارات العالم أنهارها الكبرى الدائمة ، و جميع هذه الأنهار تنبع من مناطق جبلية رطبة ، أو من قمم شاهقة تغطيها الثلوج ، و بعد ذلك تخترق مجاريها مناطق وفيرة الأمطار في معظمها . و لكن يستثنى من ذلك بعض الأنهار الكبرى كالنيل و دجلة و الفرات و الكلورادوا و الأردن إلى حد ما ، فهذه الأنهار تخترق مناطق صحراوية شديدة الجفاف في الشطر الأعظم من المجاري الدنيا ، حيث تفقد كميات هائلة من مياهها بالبخر و التسرب أثناء رجلتها في الصحراء الحارة ، و لا تعوضها الأودية الجافة التي تنحدر إليها عادة من الجهات المجاورة . و يطلق على الأنهار في هذه الحالة اسم انهار دخيلة ، لأنها لا تنبع من البيئة التي تجري بها ، بل تستمد الماء من مصادر بعيدة .و لهذه الأنهار الدخيلة أهمية بالغة من الناحية البشرية ، لأنها كانت مراكز تجمع للسكان بمناطق جرداء منذ أقدم العصور ، و من ثم كانت ضفافها بمثابة مهاد للمدنيات كالحال في النيل و دجلة و الفرات.

3-2- المجاري النهرية بالجهات الجافة

تختلف المجاري النهرية هنا عن الأنواع السابقة اختلافا بينا ، فهي مهما عظمت أبعاد أحواضها و كثرت أعداد روافدها ، لا تجري إلا في أوقات معينة . فتراها تارة جافة لا يسيل بها من الماء شئ و أخرى تفيض حتى لتغرق على جوانبها من عمران و طرق. لهذا كان من الواجب اتخاذ معايير خاصة بالمناطق التي تجري بها هذه الأنهار للوقاية من أخطار السيول العارمة و الفيضانات المفاجئة . و يطلق على مثل هذه المجاري المائية أسماء محلية مختلفة في جهات العالم الجافة ، فهي تعرف بالأودية في العالم العربي، و باسم بحر بلاما في شمال أفريقية و الأرويو Arroyoo في الجهات الجافة من العالم الجديد ، حيث استوطن الإسبان و البرتغاليون.

و مثل هذه الأودية كثيرة التردد و التحول عن مجاريها من عام لآخر بفضل ما يرسب في قيعانها الدنيا بصفة خاصة من مواد فيضية ، تكون في المعتاد مراوح عظيمة في بعض الجهات .كما أن بعض الجهات الحوضية المنخفضة التي ينتهي إليها عدد كبير من هذه المجاري تنشأ بها سبخات

تغطيها المياه المالحة بصفة مستديمة أو مؤقتة . يلاحظ أن أهمية الكثير من هذه الأودية لا ترجع إلى ما يجري بها من ماء فوق سطح الأرض ، بل فيما يتسرب من مياهها تحت السطح بمناطق الدالات المروحية ، التي نبنيها عند مخارجها من النطاقات الجبلية . و يستطيع الإنسان أن يحصل على هذه المياه المتسربة من خلال الآبار التي يحفرها بتلك الدالات للحصول على الماء الجوفي العذب ، لاستخدامه في الزراعة بحقوله و حدائقه، أو للشرب بمدنه و قراه .

1. - طلعت أحمد محمد عبدو ، حورية محمد حسين جاد الله،1997.جغرافية البحار و المحيطات.دار المعرفة الجامعية،ص.15-21.بتصرف [↑](#footnote-ref-2)
2. -المرجع السابق،ص.137-177.بتصرف [↑](#footnote-ref-3)
3. -محمد صبري محسوب، 1996.الجغرافيا الطبيعية أسس و مفاهيم.دار الفكر العربي،ص.172-173.بتصرف [↑](#footnote-ref-4)
4. -المرجع السابق، ص.173-174 بتصرف [↑](#footnote-ref-5)
5. - المرجع السابق58نص.267-286.بتصرف [↑](#footnote-ref-6)
6. - الهادي مصطفى ابو لقمة ،محمد على العور،1999.الجغرافيا البحرية ،ص.87-158 بتصرف [↑](#footnote-ref-7)
7. - المرجع السابق60،ص.175-176 بتصرف [↑](#footnote-ref-8)
8. - المرجع السابق1، ص.448 [↑](#footnote-ref-9)
9. - المرجع السابق1، ص. 449-450 بتصرف [↑](#footnote-ref-10)
10. -Pervukhin and Bogoslovsky in ,1997 « Phaysical Geology »,Moscow,p.317-335 [↑](#footnote-ref-11)
11. -المرجع السابق9،ص.196-199 بتصرف [↑](#footnote-ref-12)