

إعداد: محمد هاني عطوي فلاحظ أن طرف عصاه المصنوع من مادة حديدية يجذب نحو بعض الحجارة كما لاحظ أن بعض المسامير علقت في حذائه، وفقاً لمقياس موس لصلابة المعادن التي تبلغ 5. وتشير إحدى النظريات إلى أن أحجار المغناطيس تكون ممغنطة بواسطة المجالات المغناطيسية القوية المحيطة بصواعق البرق، وتدعم هذه النظرية الملاحظة التي تقول إن هذه الأحجار توجد في الأغلب على سطح الأرض؛ والذي يُرجع اليونانيون القدماء الفضل له في اكتشاف قدرة حجر المغناطيس على جذب الحديد وغيره من أحجار المغناطيس الأخرى، وأول إشارة لانجذاب إبرة ظهرت عند الصينيين في عمل تم تأليفه ما بين عامي 20 و100 ميلادي، واستناداً إلى اكتشافه لقطعة أثرية من خام الحديد خاصة بشعوب الأولمك في أمريكا الوسطى، أن «شعب الأولمك ربما يكون قد اكتشف واستخدم بوصلة الحجر المغناطيسي في وقت سابق قبل 1000 قبل الميلاد»، ويرى كارلسون أن شعوب الأولمك قد استخدمت قطعاً مماثلة كأجهزة لتحديد الاتجاه لأغراض علم الضرب بالرمل، ووجدت بعض كتابات تعود إلى القرن الأول لكريتيوس وبليني الأكبر تقول: يوجد بالقرب من نهر السند حجر كامل يجذب الحديد إليه، وقد زعم أرخميدس أنه يمكن نزع المسامير المثبتة في سفن العدو بواسطة هذا الحجر، وقد كتب رسالة علمية مفصلة كان لها تأثير كبير في العالم وويليام جيلبرت (1544-1603)، وبذلك تمكن الأوروبيون من تحقيق اكتشافاتهم الجغرافية والتجارية الكبرى خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر. ولكن الفضل يعود إلى شارل أوغستين دي كولوم (1736-1806)، تشرح رؤيته حول قوانين تأثير الشحنات المغناطيسية وعلاقتها بالمسافة، حين التيار الكهربائي في السلك يؤدي إلى انحراف إبرة البوصلة المغناطيسية، وكان الأسكتلندي جيمس كلارك ماكسويل الذي أسس الشك في العلاقات المتداخلة بين الكهرباء والمغناطيسية، وضع سلسلة من المعادلات البسيطة التي كانت أساس نظرية الكهرومغناطيسية اليوم، والجسيمات التي تعتبر أساسية جداً للفهم الحالي لكل من الكهرباء والمغناطيسية. ولعل أكثر ما يثير الاستغراب والدهشة حول موضوع المغناطيسية، فلأرض قطبان مغناطيسيان تماماً كالمغناطيس العادي، والكروم والمنغنيز والجادولينيوم وغيرها، ويطلق عليها أحياناً اسم المواد الحديدومغناطيسية، وقد بينت التجارب أنه إذا استعملنا مغناط قوية جداً، فإن هذه المواد تتأثر تأثيراً طفيفاً بها، وتصنف هذه المواد إلى قسمين: يسمى أحدهما المواد شبه المغناطيسية، بحيث تسهل حركته في مستوى أفقي، فإنه يتحرك إلى أن يستقر تماماً في اتجاه الشمال والجنوب، وهذا النوع ليس له شكل محدد أو شدة محددة، وقد استخدمه الناس قديماً لصنع البوصلة، ولم تعد هناك أهمية عملية للحجر المغناطيسي في هذه الأيام، حيث تستخدم بدلاً منه مواد مغناطيسية صناعية منتجة من الحديد، أو من سبائك خاصة تعطي مغناطيسات قوية.