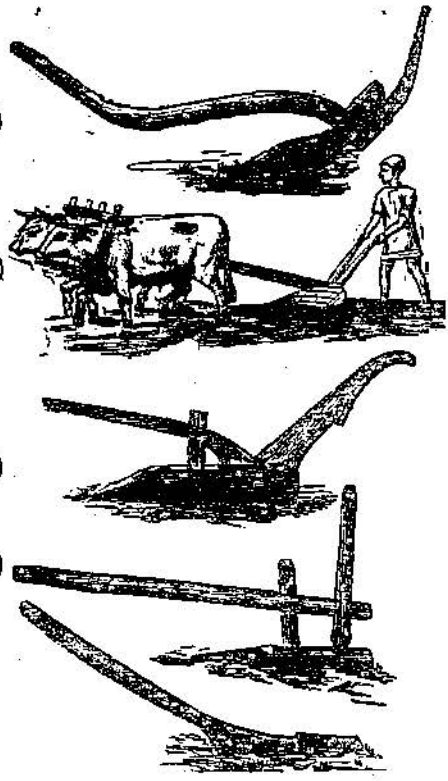
المحراث من قديم وحديث

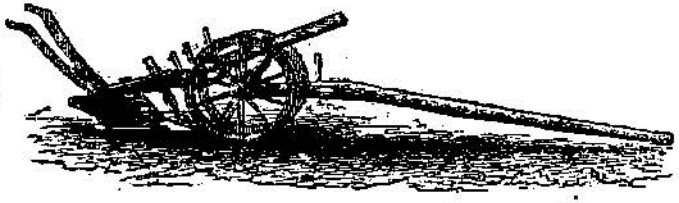
من الدّ ما يرتاح اليهِ اهل العلم والصناعة النظر في الآلات التي استنبطها الانسان لاغراضهِ المختلفة والمقابلة بين قديمها وحديثها ولظهار تقدّمها بتقدّم الحضارة . وممّا يُذكَر في معرض هذه الآلات بل يحقّ له التقديم عليها كلها المحراث لانهُ اكثرها استعمالاً واعمها نفعاً . لكنهُ على قدمهِ وشدة الحاجة اليهِ لم يتفنن فيهِ الناس الاّ منذ عهد قريب مع انهم تفنّنوا في اكثر الآلات والادوات واتقنوها اتقاناً بليغاً منذ زمان طويل . بل لم يزل كثيرون من اهل المسكونة يستعملون محراثاً بسيطاً لا يختلف كثيراً عن المحراث الذي استعملهُ المصريون منذ اربعة آلاف سنة وما ذلك الاّ لان المحراث بقي هذا الزمان الطويل آلة الفلاح الجاهل فلم يمدّ اليهِ مهرة الصنّاع يداً ولم يرمقهُ علماء الارض وعظماؤها بعين الاكتراث . وما زال هذا شانهُ الى ان عزّز الحكّام شأن الزراعة في هذا القرن فاقبل العلماء يبحثون عمّا يقدمها وعكف الصناع على التفنن في آلاتها فصنعوها من الحديد المليّن وسخروا لها البخار والكهربائية كما سيأتي بيانهُ فاضحت مركّبة من الوف من قطع الحديد بعد ان كانت قطعةً واحدة من الخشب وصارت تحرث في نهارٍ ما كانت تحرثهُ في شهرٍ . هذا ولا ننكر ان الرومانيين اعتنوا بالفلاحة في ايام عزهم واتقنوا آلاتها ولكن طمس الجهل معالمهم في القرون المظلمة فطمست سبيلهُ على اكثر ما اخترعهُ قرائحهم وكذا فعل المصريون من قبلهم كما تشهد آثارهم ولكن لمّا دال الدهر على دولتهم لم يُبقِ ولم يذر



قلنا لم يزل كثيرون من الشعوب يستعملون محراثاً بسيطاً والواقع يؤيّد ذلك فان الشكل الاوّل من الصورة المقابلة هو صورة محراث اهل الهند والثاني محراث اهل مصر والثالث محراث اهل المكسيك

والرابع محراث اهل الصين وهذه المحاريث لا تفرق كثيرًا عن المحراث المستعمل الآن في جنوبي فرنسا وبلاد اليونان وبلاد الدولة العثمانية ولا عن المحراث المنقوشة صورته على قبور المصريين القدماء وكؤوس الاتروريين وهياكل اليونانيين ونقود الرومانيين

(٥)



والظاهر ان القدماء استخدموا المحراث لشق الارض لا غير. وابسط انواع المحاريث تفي بهذا الغرض ولكن اهل الزراعة لا يقتصرون في هذه الايام على ما تقدّم بل يستخدمون المحراث عالمًا لقلب الارض ايضًا واماتة ما فيها من الحشائش ويحكّمون في سمك الطبقة التي يريدون قلبها او في عمق الفلاحة فيصنعون المحراث وافيًا بهذه الغايات. واوّل مَنْ سعى في اصلاح المحراث في الاعصر المتأخّرة الانكليز والاميركانيون وذلك في اواسط القرن الثامن عشر. ترى في الشكل الخامس صورة المحراث الاميركاني كما كان سنة ١٧٧٦ وكلّه من الخشب الاّ بعض السكّة وسنة ١٧٨٥ صنع رجل اسكتلندي اسمهُ جس سُلّ محراثًا من الحديد واتقنهُ اتقانًا بليغًا وكانت هيئة محراثهِ كما في الشكل السادس.

(٦)

(٧)

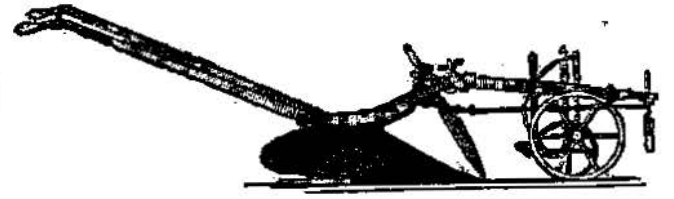
(٨)

ثم قام ولكي وكراي وراسم وهوَرْد وبشي وود وجس وغيرهم وحسّنوا في المحراث تحسينات كثيرة والشكل السابع صورة محراث وُد والثامن محراث جس والتاسع محراث هوَرْد كما يُرى من جانبهِ والعاشر صورته كما يرى لتواقف فوقهُ. وفي هذا المحراث دولابان يحكّم بهما غور السكة في الارض. وللسكة جناح معوج يكون في الاوّل افقيًّا ثم ينحني رويدًا رويدًا حتى يصير عموديًّا فافقيًّا وبهذا الجناح تُشَقّ الارض وتُقلَب ظهرًا لبطن. وامام السكة سكين من الفولاذ يشق الارض امامها ويزيح الحجارة من طريقها. وكل هذه المحاريث تجرها الخيل ويمكن ان تجرها البقر ايضًا

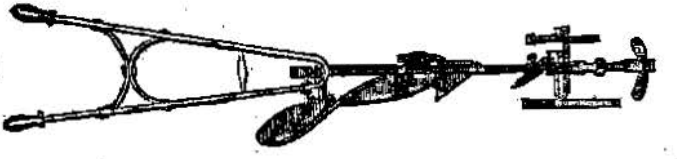
هذا وفي الطبيعة قوات اخرى اقدر من الحيوانات واقل منها نفقةً فلا بدّ من ان يلتفت الانسان الى تسخيرها وقد فعل لانهُ لم يلبث ان اكتشف قوة البخار حتى عنّ لهُ ان يستخدمها في الفلاحة فصنع

فرنسيس مورمحراثًا بجرهُ البخار سنة ١٧٦٩ وباع كل ما عندهُ من الخيل مخافة ان يحط ثمنها بالاستغناء عنها به الّا انهُ لم ينجح. ثم صنع الماجور برات محراثًا تجرهُ آلتان بخاريتان توضعان على جانبي الحقل فتجران المحراث ذهابًا وايابًا وجعل للمحراث سكتين على جانبيه اذا انخفضت احداها ارتفعت الاخرى كانهما كفتا ميزان ولذلك سُمّي هذا المحراث بالمحراث الميزاني ولكنهُ لم ينجح في استعمالهِ. ثم صنع مستر هنكوت

(٩)

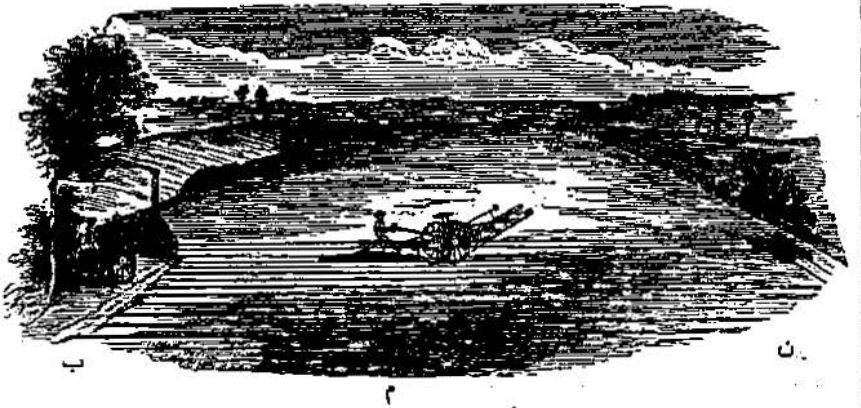


(١٠)



محراثًا بخاريًا بين سنة ١٨١٠ و١٨٢٢ واستعملهُ في حرث الغامر وانزاح ماءها فنجح بعض النجاح. وكان محراثهُ مؤلفًا من آلةٍ بخارية توضع على جانبٍ من جانبي الحقل ومركبة متينة توضع على الجانب الاخر مقابلها والمحراث يسير بينهما ذهابًا وايابًا بسلسلة تمتد من الآلة البخارية الى المركبة ثم تعود الى الآلة. الّا

١١



ان هذا المحراث كان كثير النفقة لضخامة آلتهِ البخارية التي كانت بقوة ٣٥ حصانًا فالتزم هنكوت ان يعمل امرهُ بعد ان انفق عليهِ نحو اثني عشر الف ليرة. ثم تداولت المحراث البخاري ايدي المخترعين الى ان قام فَوَلَر وصنع محراثهُ المشهور سنة ١٨٥٤ وهو مؤلف من آلة بخارية ومحراث ميزاني ومركبة تنشب في الارض كالانجر وتسمونها انجرًا. ترى في الشكل الحادي عشر صورة هذا المحراث يحرث الارض. فالآلة

التي الى اليسار فوق الحرف ب هي الآلة البخارية وهي لا تسير الاَّ في الطريق الذي امامها ويتحكم في سيرها الرجل الذي فيها . والآلة الصغيرة التي الى اليمين فوق الحرف ن هي الانجر وهو يتقدَّم بتقدُّم الآلة البخارية . والآلة التي بينهما فوق الحرف م هي المحراث الميزاني فيهِ ثماني سككٍ اربع منها مخفضة تشقُّ الارض واربع مرتفعة في الهواء . وهناك حبل يتصل من الآلة البخارية الى المحراث والانجر ثم يعود الى الآلة البخارية فاذا بلغ المحراثُ الانجر تقدم بهِ الانجر قليلاً ثم ارتفعت سككهُ المنخفضة وانخفضت المرتفعة وكرَّ راجعًا يفلح الارض في الاياب كما فعلها في الذهاب . وهذا المحراث يحرث فدَّانًا من الارض في ساعة من الزمان ويلزم لهُ اربعة رجال وولدان : رجل للآلة البخارية ورجل للمحراث ورجل للانجر ورجل لجلب الماء والفحم وولدان لملاحظة الحبل . وثمن الآلة كلها نحو ٢٠٠٠ ليرة انكليزية . ثم اخترع فولر هذا محراثًا آخر تجرُّهُ آلتان بخاريتان توضع كلٌّ منها على جانب من الحقل فتجران المحراث ذهابًا وايابًا وامتحنهُ سنة ١٨٦٤ بحضر مجمع الزراعة الملكي فاحرز قصب السبق . ومن المحاريث البخارية المشهورة محراث هَوَرْد ومحراث كلمن وغيرهما كثير ولكن محراث فولر ومحراث هَوَرْد اشهر المحاريث البخارية . وفي بلاد الانكليز نحو الف محراث من محاريث البخار وفي الولايات المتحدة والهند ومصر كثير منها ولكنها لم تشع كثيرًا في غيرها من البلدان لكثرة نفقتها وصعوبة تدبيرها ولاسيما في الايام المطرة . امَّا رجال الاختراع فدابهم سد كل خلل وتكميل كل نقص وتسهيل كل صعب ففي اواسط سنة ١٨٧٩ صنع رجلان مشهوران من فرنسا اسمها كرَيان وفالكس آلتين تحركها الكهربائية فتجرَّان المحراث كما تجرُّ الآلة البخارية محراث هَوَرْد ولما امتحناها كانت الآلة التي تولِّد الكهربائية (وهي من نوع غرام) موضوعة على ١٢٠٠ قدم من الحقل الذي اجري امتحان المحراث فيهِ فسارت الكهربائية على سلك كسلك التلغراف الى الآلتين المذكورتين وهما على جانبي الحقل وكان في كلٍّ منها دولاب يلتفُّ عليهِ حبل متين من الحديد قطرهُ نصف قيراط يتصل من الآلة الواحدة الى الاخرى بعد ان يمر على سكة ميزانية . فلما ادارت الكهربائية دولاب الآلة الواحدة التفَّ الحبل عليهِ فانجذبت السكة الى تلك الآلة ولم تزل سائرةً تخدُّ الارض حتى بلغتها فانقطعت الكهربائية من هذه الآلة واتصلت بالآلة الاخرى فدار دولابها وتعب الحبلُ المحراثَ بعد ان انخفضت سكتهُ التي كانت مرتفعة وارتفعت التي كانت منخفضة فانقلب راجعًا يخدُّ الارض اخدودًا ثانيًا وهكذا الى آخر الحقل وكانت الآلتان تتقدمان خطوة كل مرَّةٍ . والظاهر ان هذا المحراث الكهربائي قد حظي عند كثيرين ويُظَن انهُ اذا استُحدِثَت قوة الماء لادارة آلتهِ التي تولد الكهربائية صارت نفقتهُ قليلة جدًّا وامكنهُ ان يجرَّ سككًا كثيرة في وقت واحد بسرعة فائقة والغرض من كل ذلك واحد وهو الاقتصاد في الوقت والنفقة

صور هذه المقالة من كتاب هربر واخوانهِ انظر وجه ٢١٣ من السنة الماضية