

Namen hierfür aufzuweisen hat, z. B. Samuel Owen, John Ericsson, Carlsund u. a. m.

Was unter andern die schwedischen Dampfer auszeichnen dürfte ist, dass sie infolge der Vortrefflichkeit des Materials, ohne der Stärke Abbruch zu thun, nach so leichten Constructionen haben zusammengesetzt werden können, dass z. B. beim Anraken auf einem Grunde die eine oder andere Platte einwärts gebogen wird, aber nicht springt, sodass das Fahrzeug übrigens unversehrt bleibt und, wenn darauf die eingebogenen Platten mit neuen ersetzt werden, wieder so gut wie neu ist.

Die schwedischen **Ackergeräthe** haben bei den internationalen Ausstellungen eine ehrenvolle Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Angefertigt von vortrefflichem Eisen oder Stahl, vereinigen sie eine zweckmässige Construction mit geringer Schwere, guter Stärke und einer Preisbilligkeit, die schwerlich von Andern übertroffen wird. Die Nachfrage nach schwedischen Geräthen zur Ausfuhr (besonders nach Russland) hat sich daher in den letzten Jahren bedeutend gesteigert, und die Ursache, warum diese Ausfuhr noch nicht grösser geworden ist, als sie wirklich ist, dürfte darin zu suchen sein, dass die schwedischen Werkstätten allzu stark von dem eigenen Bedürfnisse des Landes in Anspruch genommen werden, als dass sie im Stande wären, den Anforderungen des Weltmarktes zu genügen. Auf Anlass dessen sind auch mehre Werkstätten für Maschinen und Geräthe in Anlage begriffen, während die schon vorhandenen sich immer mehr erweitern.

Wagenmacherei wird theils in einigen grösseren Fabriken betrieben, unter denen die in Södertelge besonders anmerkwürdig ist, theils auch von wenigstens 300 Handwerkern mit ihren 200 Gehülften, theils auch, und zwar vielleicht am allermeisten, als häusliche Beschäftigung. Der schwe-

dische Bauer ist nämlich ein sehr geschickter Holzarbeiter, daher er auch oft selbst seine eigenen Fuhrwerke und oft genug seine Ackerwerkzeuge und Hausgeräthe anfertigt. Es dürfte anzumerken sein, dass in ganz Norrland beinahe nur zweirädrige mit einem Pferde bespannte Wagen angewendet werden, dass aber übrigens vier- rädrige, von zwei Pferden oder in gewissen Landestheilen Ochsen gezogene, die gewöhnlichsten sind. Mehre Zugthiere als zwei werden im Allgemeinen äusserst selten vorgespannt. Obgleich wegen der Naturverhältnisse wenigstens in gewissen Provinzen nicht nur viele, sondern auch bedeutende und schwierige Unebenheiten auf den Landstrassen vorhanden sind, so werden doch fast niemals Hemmschuhe angewendet.

In den Wintern rufen gewöhnlich Schnee und Frost vortreffliche Schlittenbahnen hervor, welche man wohl die natürlichen Eisenbahnen des Landes genannt hat: während der Schnee das ganze Land bedeckt, erstarren die Sümpfe und Gewässer, und über dieselben entstehen Winterwege, welche nicht allein näher, sondern auch ebener sind, als die Landstrassen und daher viel benutzt werden. Die dazu verwendeten *Schlitten* verdienen einer kurzen Erwähnung wegen ihrer einfachen, leichten und zweckmässigen Construction. Während die kleinen Rennschlitten nichts Anmerkwürdiges darbieten, so ist es anders mit den grösseren: an diesen sind nämlich nicht zwei lange Kufen, die den Unebenheiten des Weges nicht folgen können, sondern zwei vollständige kleine Schlitten sind hinter einander unter dem Leiterwerk oder auch unter dem Kutschkasten angebracht, wodurch bewirkt wird, dass sie nicht nur sich an die Unebenheiten des Weges anschmiegen, sondern auch leicht über den Schnee hingleiten. Diese Schlitten macht sich der Bauer selbst; die eleganteren aber werden von Wagenmachern angefertigt.

Gruppe XIV.

Wissenschaftliche Instrumente.

Zu den merkwürdigsten in neuerer Zeit in Schweden sowohl erfundenen als auch ausgeführten wissenschaftlichen Instrumenten dürften die *Meteorographen* oder *Registrirungs-Apparate* gehören, welche zur

Anstellung meteorologischer Observationen gehören, und von D:r A. G. Theorell in Uppsala construirt werden. Die Principien derselben sind folgende: