Der Zweck der Ausstellung war, in Mustern weniger durch ausgeführte Brunks oder Prachtstücke, sondern mehr durch ausgestellte Erzeugnisse der currenten Arbeit, in Bildern weniger durch zweisels hafte Projecte und Entwürse als vielmehr durch Darstellung bestehender und bewährter Gegenstände und Sinrichtungen auszustellen und durch systematische Kangirung dem Besucher der Weltausstellung wie in einem Wuseum instructiv an die Hand zu gehen.

Der Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft wurde daher auch in Würdigung aller dieser Bestrebungen nebst der kaiserl. Anerkennung von den Preisrichtern das Ehrendiplom zuerkannt.

(Schluß folgt.)

Meber die Getreidemühlen.

Gine culturhiftorische Stigge.

Von Richard Canaval.

(Shluß.)

Im Vorhergehenden haben wir der Getreidemühlen gedacht, welche durch Menschen, Thiere oder das Wasser getrieben werden; es sind noch diesenigen Mahlapparate zu erwähnen, die vom Winde in Bewegung gesetzt werden.

Es ist unwahrscheinlich, daß schon die Kömer Windmühlen gehabt haben, obgleich es Pomponius Sabina († 1496) in seinen Aumerkungen über das Gedicht des Vergilius, welches moretus heißt, wiewohl ohne Erweis behauptet.

Vitruvius hat da, wo er alle bewegenden Kräfte nennt, architecturae lib. 9, cap. 9 et lib. 10, cap. 1, 13, auch der Anwendung des Windes gedacht, aber nicht ein Wort von Mühlen gefagt.

Beckmann hält auch die Erzählung des böhmischen Annalisten Hageck für falsch, daß man in Böhmen vor dem Jahre 718 nur Windmühlen gehabt und erst damals Wassermühlen angelegt habe. Dennoch mußten solche Mühlen schon frühe bestanden haben; denn Wabilson*) hat ein Diplom vom Jahre 1105 bekannt gemacht, worin einem Kloster in Frankreich erlaubt wird, Wasser- und Wind-mühlen anzulegen.

^{*)} Mabillon annales ordinis S. Benedicti Tom. 5. Paris p. 474.

Im Jahre 1143 ift in Northampton Shire nach der Erzählung des Monasticon Anglicanum*) eine Abtei in einem Walde angelegt worden, welcher in einer Zeit von 180 Jahren ganz aufgerieben wurde und als Ursache dieser Ausrottung wird angegeben, daß in der ganzen Nachbarschaft kein Haus, keine Winds oder Wassermühle erbaut worden sei, wozu nicht das Holz aus jenem Walde geholt worden war.

Als im zwölsten Jahrhunderte diese Mühlen allgemeiner zu werden ansingen, entstand ein Streit darüber, ob von solchen den Geistlichen ein Zehent gebühre und Papst Cölestin III. entschied ihn

zum Bortheile des Clerus.

Im Jahre 1332 schlug ein Italiener, Namens Bartolomeo Verde, den Venetianern vor, eine Windmühle anzulegen. Nach Unter-suchung des Vorschlages ward ihm eine Stelle angewiesen, die er be-halten sollte, wenn ihm sein Unternehmen innerhalb einer bestimmten Reit glücken würde. **)

Beit glücken würde. **)

Im Jahre 1393 ließ die Stadt Speher, nach Lehmanns Chronik der Stadt Speher, eine Windmühle bauen und einen Mann, welcher mit derselben mahlen konnte, aus den Niederlanden kommen.

Um die Mühlen nach dem Winde zu stellen, hat man eine doppelte Einrichtung: entweder ist das ganze Haus dergestalt gebaut, daß es sich um einen Zapsen drehen läßt, oder das Dach allein mit den Flügeln und ihrer Achse ist beweglich. Mühlen der ersten Art heißen deutsche, der zweiten Art holländische. Beide werden entweder inwendig durch ein Rad und Getriebe, oder von Außen mit einem langen Hebel gedreht. Beckmann meint, daß die deutschen Mühlen älter seien als die holländischen; denn die ältesten Beschreibungen, deren er sich erinnern könne, reden sämmtlich nur von den ersteren. Hi er on ymus Eard anus. vom Jahre 1501—1575, zu dessen Zeiten Windmühlen Cardanus, vom Jahre 1501—1575, zu bessen Beiten Windmühlen in Italien und Frankreich längst gemein waren, hat doch nur der ersteren gedacht (de rerum varietate lib. 1 cap. 10 Lugduni 1663) und Hossänder selbst behaupten, daß die Bauart mit beweglichem Dache erst in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts von einem Flamänder erfunden worden fei.

Wir haben nun den Entwicklungsgang der Mahlapparate bis zum Anfange der neueren Zeit verfolgt; ihm noch weiter nachzuspüren, ver-

^{*)} S. G. Rriiniti öcon.-technol Eucyclopädie, Briinn 1773—1853.

**) Zanetti dell' origine del alcune arti appresso i Veneziani. Venez · 1758. 4. p. 74.

stattet sowohl die Tendenz dieses Blattes als auch das rein technologische Interesse eines solchen Beginnens nicht.

Zu erwähnen wäre noch, daß (wahrscheinlich erst im 17. Jahrshunderte) die Mühlen durch die Erfindung des Beutelwerkes, welches Leupold in seinem Theatrum machinarum einem unbekannten deutschen Baumeister zuschreibt, sehr vervollkommt wurden, indem dadurch das Trennen des Mehles von der Aleie mittelst Sieben wegsiel.

Bevor wir diesen Aufsatz schließen, wollen wir noch einen Blick

auf unfer Vaterland werfen.

auf unser Vaterland werfen.

Vor Einwanderung der Kelten lebte im süblichen Oesterreich ein Volk, welches einige Forscher für finnischen Ursprunges, andere für Iberer halten. Sollte sich aber die Behanptung neuerer Sprachsorscher bestätigen, daß die Sprache der dem sinnischen Stamme angehörigen Lappen im äußersten Norden Europas und jene der Basken am nördslichen und südlichen Abhange der Phrenäen, der Ueberbleibsel der ältesten Bewohner von Spanien und Frankreich, eine zwar nicht in Wort und Laut, aber in gewissen inneren Bildungsweisen und Formsgesehen sich kundgebende Verwandtschaft ausweisen und daher auf einen gemeinsamen Ursprung zurückzusühren seien, so wäre es am Ende einerlei, ob wir die längst dahingegangenen Urbewohner unseres Vaterslandes für Finnen halten, oder ob wir sie mit dem von den Griechen und Kömern uns überkommenen Namen der Iberer bezeichnen.

Welcher Art die Niederlassungen dieser ältesten Bewohner zu Lande gewesen, ist kaum mehr möglich zu entscheiden. Eine Eigenstümlichkeit derselben aber waren ihre Seeansiedlungen. Nahe am User oder weiter im Wasser wurden nämlich viele Pfähle in den Boden gerannt, aus darüber gelegten dicken Bäumen seste Bühnen gedildet und auf dieser Grundlage Hitten aus Holz und Flechtwerk errichtet und mit Stroh und Binsen bedeckt. Vom sesten Lande führten einfache Brücken dahin, die nächst dem Ufer, um den Zutritt des Wildes oder des Feindes abzuhalten, durch eine Art Aufzug abgesbrochen werden konnten. Das sind die sogenannten Pfahlbauten, deren Ueberreste man vor einem Jahrzehnte zuerst in einigen Schweizerseen bei sehr niedrigem Wasserstande entdeckte und deren Spuren seitdem an vielen anderen Punkten des mittleren Europa gefunden wurden.

Die bisher in Kärnten auf Pfahlbauten angestellten Untersuchunsen, worüber Professor J. v. Hochstetter in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Klasse der k. Akademie § 1, Bd. 1. Abth. Wien 1865,

8., pag. 263, berichtet, machen es höchst wahrscheinlich, daß in einigen Seen unseres Heimatslandes Pfahlbauten gewesen seien.

Ullepitsch fand im Keutschacher See nebst anderen Resten auch eine Platte aus Glimmerschiefer bei drei Zoll dick und kreiskörmig zusgearbeitet. Unterhalb ist selbe ganz roh, oberhalb aber etwas weniges concav geglättet, trägt auf dieser Seite häusige Spuren einer Beshaunng mit einem circa 8 Linien breiten Instrumente und hat offenbar als Mahls oder Reibstein gedient.

Nach bieser Anschauung gehörte zu bieser den Bodenstein bilsbenden Platte eine zweite, kleinere, welche den Läufer abgab und mit welcher die Getreidekörner zermalmt wurden. Dies wäre also einer der ältesten Mehlbereitungs-Apparate, die man in Kärnten auffand.

Nach M. A. Beckers ältester Geschichte der Länder des öftersreichischen Kaiserstaates ist es wahrscheinlich, daß schon im sechzehnten Fahrhunderte vor Christus der große Volksstamm der Kelten in die im westlichen Europa liegenden Länder gezogen ist und sich dort niedergelassen hat. Ungewiß ist, ob schon damals ein Theil der Kelten in unser Heimatsland drang und sich hier festsetze.

Nach Ankershofens Geschichte Kärntens, Bb 1, pag., 20 soll Kärnten erst durch die große Keltenwanderung im siebenten oder sechsten Jahrhunderte vor Christus, welche sich nach den Zeugnissen der Alten bis nach Ilhrien und Pannonien erstreckte, die ersten keltischen Bewohner erhalten haben.

Bei der Einwanderung des neuen Volkes wurden die früheren Bewohner von den neuen Ankömmlingen zum Theile verdrängt, zum Theile trat eine Völkermischung ein. Viele Pfahlbörfer gingen dabei durch Feuersgewalt zu Grunde, andere nahmen die Kelten in Besitz. Letzteres dürfte auch mit den im Keutschacher-See einst gestandenen Pfahlbauten der Fall gewesen sein, denn Ulepitsch fand daselbst Topfscherben, die mit den im Glanthale gefundenen, welche mit verschiedenen Bronce-Werkzeugen ausgegraben wurden, große Uebereinsstimmung zeigen.

Die neuen Bewohner unseres Vaterlandes, Taurisker genannt, kamen wahrscheinlich schon früh mit den Etruskern in Berührung; die Straße über die Plecken, welche später von Cäsar wiederhergestellt und verbessert worden ist (Ankershofen Bd. 1, pag. 28), bot die schicklichste Gelegenheit, um mit den Völkerschaften Nords und Mittelstaliens in Verbindung zu treten und daß durch das VellachsThal und über den

Seeberg schon in sehr früher Zeit ein Saumweg führte, der noch von Kelten benützt wurde, macht der Umstand mehr als wahrscheinlich, daß in Vellach beim Graben der Auffangbassins für das dort vorkommende kohlensänrehältige Wasser zwei Bronce-Aexte gefunden wurden, die sich jetzt im Besitze des Herrn Franz v. Rosthorn besinden. Sanz außer Zweisel gestellt ist ein Verkehr der Etrusker und Taurisker, ja sogar eine Sinwanderung der Ersteren ins Norikum durch die jetzt als erwiesen betrachtete Schtheit der von Prof. Wommisch entdeckten und für etruskisch erklärten Schrift auf einem Steine bei Würmlach im Gailthale gesunden (Carinthia 1858, pag. 33, 141 und 150).

Die Strusker hatten eine eigenthümliche Methobe, ihr Mehl zu bereiten, deren schon oben gedacht wurde und welche die mit ihnen in Berührung gekommenen Völker und somit auch die Taurisker aufgenommen haben dürften, wenn man nicht annimmt, daß diese beiden Nationen die gleiche Methode aus ihrer afiatischen Heimat mitbrachten.

Die Etruster gebrauchten Mörser und Keulen, um das Getreide zu zerstampfen und ebenso die Taurister, welche Kärnten bewohnten.

Bei den auf dem Helenenberge vorgenommenen Ausgrabungen fand man ein Gefäß auf, das aus Kalkstein versertigt ist und höchst wahrscheinlich als Mörser bei der Wehlbereitung Berwendung fand. Derselbe hat eine Höhe von 12" 9" und ähnelt einem Kegelstumpse, dessen größere Ebene einen Durchmesser von 10" 2" und dessen kleinere einen von 8" 6" hat.

Die Wandstärke des Mörfers beträgt 1" 3", die Höhe seines Hohlraumes 10". Die äußere Seite ist ziemlich roh bearbeitet, der Innenraum zeigt dis zu einer Höhe von 5" die Meiselspuren, höher hinauf ist er ziemlich glatt; nahe dem Kande bemerkt man schwache Vertiesungen, die gegen das Ende des Innenraumes weisen, sich unter spisen Vinkeln schneiden und offenbar von den Pistillen herrühren, mit welchen das Getreide zerstampst wurde und ihrer Art nach auf metalsene Keulen hinweisen.

In derselben Sammlung befinden sich aber auch Mühlsteine, gleichfalls am Helenenberge ausgegraben. Es sind nur Läuser, kein einziger Bodenstein darunter und alle bis auf einen zertrümmert. Der noch erhaltene ist aus Sandstein versertigt, wie solcher an dem vom ehemaligen Virunum nicht weit entsernten Ulrichsberg (mons caranthanus im Mittelaster) gebrochen wird. Er bildet einen Kegelstutz von 5"6" Höhe, seine Basis hat einen Durchmesser von 13"6",

bie gegen die Grundsläche schwach geneigte kleinere Ebene einen von 10"; seine untere Seite bildet die eine Mahlfläche, sie ist von concentrischen Vertiesungen durchfurcht und lag auf dem unbeweglichen Bodensteine auf. Die obere Seite ist trichtersörmig gestaltet, sehr roh gesarbeitet und hat einen 1 Zoll dicken Kand. In der Mitte des Steines befindet sich ein viereckiges Loch von 2" 6" Breite und 4" 9" Länge, welches zur Aufnahme des Mühleisens, das so angebracht wurde, daß neben demselben das Getreide zwischen die Mahlflächen gelangen konnte, bestimmt war. Die anderen Mühlsteine sind nur in Fragmenten erhalten, stimmen jedoch in ihrer Gestalt mit dem des schriebenen überein. Der größte derselben hat eine Minimaldicke von 3" 2", einen Durchmesser von 15" und, was besonders auffällig ist, ein rundes Loch. Alle ausgestellten Steine haben am Kande eine kleine, einen Zoll im Durchmesser haltende Vertiefung von 2 Zoll Länge, welche zur Aufnahme eines wahrscheinlich eisernen Hebels diente, um sie in Rotation zu versezen.

Es ist noch einiges über die Art und Weise, wie diese Mühlen und auch größere von gleicher Bauart getrieben wurden, zu sagen. Man kann annehmen, daß dieselben auf zwei Arten in Thätigkeit versetzt wurden: zuerst dadurch, daß man den in das Seitenloch des Steines eingebrachten Hebel erfassend im Kreise um die Mühle ging, hernach dadurch, daß zwei Personen beim Getreidemahlen beschäftigt waren, von denen die eine den am Läufer angebrachten Hebelarm ergriff und ihn der anderen zudrehte, welche denselben eben so schnell zurücksande. Da Clarke in Nazareth zwei Frauen antraf, die auf solche Weise eine Handmühle in Bewegung setzen, so scheint diese Ansicht, wenn man bedenkt, wie sehr der Orientale es liebt, beim Alten zu bleiben, um Vieles wahrscheinlicher. Kleinere Steine, vielleicht auch noch die am Helenenberge ausgegrabenen, mochte nur eine einzige Person, sitzend, in Bewegung gesetzt haben. Auf diese zweite Art des Wühlenbetrieds läßt sich der oden citirte Vers Homers beziehen.

Auffallen muß, daß man im nämlichen Virunum Getreidemörser und Mühlen auffand. Es ist unentschieden, ob beide zur Erzeugung von Mehl aus denselben oder verschiedenen Getreidearten gebraucht wurden.

Ueber die Mahlapparate in Kärnten aus der Zeit von dem Aufs hören der römischen Herrschaft bis zu den Karolingern ist nichts bekannt. Eine der ältesten Urkunden, in welchen Mahlmühlen in Kärnten erwähnt werden, ist wohl die im ersten Bande von Eich horns "Beiträgen zur Geschichte und Topographie des Herzogthums Kärnten", Klagensurt, 1817, pag. 167 abgedruckte Schenkungsurkunde Arnulfs (Arnolfi serenissimi Imperatoris), Karlmanus Sohn, vom Jahre 898. In derselben übergibt der erwähnte kärntische Fürst seinem natürlichen Sohne Zwenztibold nebst anderen, nachher der Stifterin von Gurk, Hemma, gehörigen Gütern auch das Gurkthal und Zeltschach (Besitzungen in Gurcatala, et in alio loco qui dicitur Zueszah) mit allem dazu Geshörigen, den Gebänden, Feldern, Aeckern, Wiesen, Waiden, Wäldern, dem Wasserechte, den Mühlen, Fischereien, dem bebauten und unbebauten Boden (cum edisciis, campis, agris, pratis, pascuis, siluis, aquis aquarumque decursibus, molinis, piscationibus, terris cultis et incultis . . .)

Zwei spätere Urkunden werden im dritten Bande der Annales ecclesiae sabionensis, nunc brixiensis, Augustae Vindelicorum 1765 fol. pag 634 et 635 mitgetheilt. In der einen schenkt Otto II., piissimus atque invictissimus Imperator augustus, am 6. Idus des Februars 978 den Gau Reisnitz, curtem, quae dicitur Ridnica in provincia Karentana sita (der Herausgeber der annales bemerkt aussbrücklich, daß hier Reisnitz am Werdersee gemeint sei), mit allem dazu Gehörigen, dem bedauten und undebauten Boden, den Wäldern und Wiesen, Fischereien und Wasserrechten, und Wühlen cum . . . aquarumque decursidus, molendinis et molendinarum locis, dem Gottesshause Brizen. In der zweiten schenkt Otto II. durch Vermittlung seines Enkels, Villach, quamdam curtem, quod vocatur Fillac in regione Karintana in Comitatu Hartvuici sitam, mit der daselbst erbauten Kirche, mit allem dazu Gehörigen, den Fischereien und Wählen, am Idus des Octobers 979 dem Bischose Albninus von Brizen.

Unter den in Kärnten jett noch im Gebrauche stehenden Mühlen befinden sich auch Handmühlen von sehr einfacher Einrichtung. Dersgleichen fand Herr Prof. Norbert Lebinger iu Hintermieger, einem Dorfe südlich von Gurnitz, in einer wasseramen Gegend. Bom bessonderen Interesse sind aber die Mühlen einfachster Bauart, von horizontalen Wasserrädern getrieben, besonders häusig im oberem Möllthale.

Der Läufer wird bei diesen direct vom Wafferrade getrieben, indem er auf berselben Welle, wie das Rad, festsfitzt. Letteres besteht ans mehreren an der erwähnten Welle befestigten, gegen die Horizontal= ebene mehr oder minder geneigten Bretern von gleicher Länge; mit= telft einer Rinne, die meistens aus Baumstämmen verfertigt ift, wird das Waffer so gegen den einen Theil des Rades geleitet, daß die Richtung des Strahles senkrecht auf die erwähnten Schaufeln zu ftehen kommt. Der Bodenstein wird von einer auf vier Pfählen errichteten Bühne getragen und durch ein ihn überdeckendes Häuschen vor den Unbilden der Witterung geschützt. Auch diese Mühlen entbehren durch-wegs des Beutelwerkes. Seit welcher Zeit sie im Gebrauche stehen, dürfte wohl unbekannt bleiben, indem in den Urfunden wohl die Mühlen überhaupt, jedoch nicht ihre Einrichtungen erwähnt find; wahrscheinlich ift es, daß sie, wie anderen Orts, schon seit Jahrhunderten gebraucht werden und zu den ältesten, wenn nicht zu den ersten Mühlen zählen. Alle erwähnten Mühlen bienen nur zum Hausgebrauche. Gewerbsmäßig betriebene Mühlen find in Karnten gegenwärtig 971, von 1980 Wafferrädern getrieben, von denen 1201 oberschlächtig, 103 mittel= und 676 unterschlächtig find.

Die meisten oberschlächtigen Räder sinden sich im Bezirke Bleisburg (157), die wenigsten im Bezirke Winklern (2). Die meisten mittelschlächtigen Wasserräder sind in den Bezirken St. Paul (30) und Hermagor (28); die meisten unterschlächtigen in Eberstein (74), in den Bezirken Ferlach, Obervellach, Winklern und Kappel ist je ein, in Arnoldstein und Tarvis gar kein unterschlächtiges Rad vorhanden.

Von den größeren Mühlwerken sind namentlich Mageregg, die älteste Kunftmühle, beiklagenfurt mit einem großen Ponceset-Rade von 20 Pferdekräften, die Kunftmühle bei Spital mit einer Turbine von 11 Pferdekräften und die Mühle in Limersach, über welche nähere Ansachen sehlen, bemerkenswerth.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia I

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: 64

Autor(en)/Author(s): Canaval Richard

Artikel/Article: <u>Ueber die Getreidemühlen. Eine kulturhistorische</u>

Skizze. 55-62