

Der Zweck der Ausstellung war, in Mustern weniger durch ausgeführte Prunk- oder Prachtstücke, sondern mehr durch ausgestellte Erzeugnisse der currenten Arbeit, in Bildern weniger durch zweifelhafte Projecte und Entwürfe als vielmehr durch Darstellung bestehender und bewährter Gegenstände und Einrichtungen auszustellen und durch systematische Rangirung dem Besucher der Westausstellung wie in einem Museum 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.)

## Ueber die Getreidemühlen.

Eine culturhistorische Skizze.

Von Richard Canaval.

(Schluß.)

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

Es ist unwahrscheinlich, daß schon die Römer Windmühlen gehabt haben, obgleich es Pomponius Sabina († 1496) in seinen Anmerkungen 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 gesagt.

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 Mabillon\*) hat ein Diplom vom Jahre 1105 bekannt gemacht, worin einem Kloster in Frankreich erlaubt wird, Wasser- und Windmühlen anzulegen.

\*) Mabillon *Annales ordinis S. Benedicti* Tom. 5. Paris p. 474.

Im Jahre 1143 ist 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 Wind- oder Wassermühle erbaut worden sei, wozu nicht das Holz aus jenem Walde geholt worden war.

Als im zwölften Jahrhunderte diese Mühlen allgemeiner zu werden anfangen, entstand ein Streit darüber, ob von solchen den Geistlichen ein Zehent gebühre und Papst Cölestin III. entschied ihn zum Vortheile des Clerus.

Im Jahre 1332 schlug ein Italiener, Namens Bartolomeo Verde, den Venetianern vor, eine Windmühle anzulegen. Nach Untersuchung des Vorschlages ward ihm eine Stelle angewiesen, die er behalten sollte, wenn ihm sein Unternehmen innerhalb einer bestimmten Zeit glücken würde.\*\*)

Im Jahre 1393 ließ die Stadt Speyer, nach Lehmanns Chronik der Stadt Speyer, 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 Zapfen 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. Hieronymus Cardanus, vom Jahre 1501—1575, zu dessen Zeiten Windmühlen in Italien und Frankreich längst gemein waren, hat doch nur der ersteren gedacht (*de rerum varietate* lib. 1 cap. 10 Lugduni 1663) und Holländer selbst behaupten, daß die Bauart mit beweglichem Dache erst in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts von einem Flämänder erfunden worden sei.

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

\*) F. W. Krünitz *öcon.-technol. Encyclopädie*, Brünn 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 Beginns nicht.

Zu erwähnen wäre noch, daß (wahrscheinlich erst im 17. Jahrhunderte) die Mühlen durch die Erfindung des Beutelwerkes, welches Leupold in seinem *Theatrum machinarum* einem unbekanntem deutschen Baumeister zuschreibt, sehr vervollkommen wurden, indem dadurch das Trennen des Mehles von der Kleie mittelst Sieben wegfiel.

Bevor wir diesen Aufsatz schließen, wollen wir noch einen Blick auf unser Vaterland werfen.

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

Welcher Art die Niederlassungen dieser ältesten Bewohner zu Lande gewesen, ist kaum mehr möglich zu entscheiden. Eine Eigentümlichkeit derselben aber waren ihre Seeanfiedlungen. Nahe am Ufer oder weiter im Wasser wurden nämlich viele Pfähle in den Boden gerammt, aus darüber gelegten dicken Bäumen feste Bühnen gebildet und auf dieser Grundlage Hütten aus Holz und Flechtwerk errichtet und mit Stroh und Binsen bedeckt. Vom festen Lande führten einfache Brücken dahin, die nächst dem Ufer, um den Zutritt des Wildes oder des Feindes abzuhalten, durch eine Art Aufzug abgebrochen 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 Rärnten auf Pfahlbauten angestellten Untersuchungen, worüber Professor F. 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 Heimatlandes Pfahlbauten gewesen seien.

Ullepitsch fand im Keutschacher See nebst anderen Resten auch eine Platte aus Glimmerschiefer bei drei Zoll dick und kreisförmig zugearbeitet. Unterhalb ist selbe ganz roh, oberhalb aber etwas wenig concav geglättet, trägt auf dieser Seite häufige Spuren einer Behauung mit einem circa 8 Linien breiten Instrumente und hat offenbar als Mahl- oder Reibstein gedient.

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

Nach M. A. Beckers ältester Geschichte der Länder des österreichischen Kaiserstaates ist es wahrscheinlich, daß schon im sechzehnten Jahrhunderte 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 Heimatland drang und sich hier festsetzte.

Nach Ankershofens Geschichte Kärntens, Bd 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 Illyrien 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 Pfahldörfer gingen dabei durch Feuerzugewalt zu Grunde, andere nahmen die Kelten in Besitz. Letzteres dürfte auch mit den im Keutschacher-See einst gestandenen Pfahlbauten der Fall gewesen sein, denn Ullepitsch fand daselbst Topfscherben, die mit den im Glanthal gefundenen, welche mit verschiedenen Bronze- Werkzeugen ausgegraben wurden, große Uebereinstimmung zeigen.

Die neuen Bewohner unseres Vaterlandes, Taurischer 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 Nord- und Mittel-Italiens in Verbindung zu treten und daß durch das Vellach-Thal 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 Bellach beim Graben der Auffangbassins für das dort vorkommende kohlenensäurehaltige Wasser zwei Bronze-Merke gefunden wurden, die sich jetzt im Besitze des Herrn Franz v. Kothhorn befinden. Ganz außer Zweifel gestellt ist ein Verkehr der Etrusker und Taurischer, ja sogar eine Einwanderung der Ersteren ins Norikum durch die jetzt als erwiesen betrachtete Echtheit der von Prof. Mommsen entdeckten und für etruskisch erklärten Schrift auf einem Steine bei Würmlach im Gailthale gefunden (Carinthia 1858, pag. 33, 141 und 150).

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

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

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

Die Wandstärke des Mörsers beträgt 1" 3", die Höhe seines Hohlraumes 10". Die äußere Seite ist ziemlich roh bearbeitet, der Innenraum zeigt bis zu einer Höhe von 5" die Meißelspuren, höher hinauf ist er ziemlich glatt; nahe dem Rande bemerkt man schwache Vertiefungen, die gegen das Ende des Innenraumes weisen, sich unter spitzen Winkeln schneiden und offenbar von den Pistillen herrühren, mit welchen das Getreide zerstampft wurde und ihrer Art nach auf metallene Keulen hinweisen.

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

die gegen die Grundfläche schwach geneigte kleinere Ebene einen von 10"; seine untere Seite bildet die eine Mahlfäche, sie ist von concentrischen Vertiefungen durchfurcht und lag auf dem unbeweglichen Bodensteine auf. Die obere Seite ist trichterförmig gestaltet, sehr roh gearbeitet und hat einen 1 Zoll dicken Rand. 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 Mahlfächen gelangen konnte, bestimmt war. Die anderen Mühlfsteine sind nur in Fragmenten erhalten, stimmen jedoch in ihrer Gestalt mit dem beschriebenen 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 Rande 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 versetzen.

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 zurücksandte. Da Clarke in Nazareth zwei Frauen antraf, die auf solche Weise eine Handmühle in Bewegung setzten, 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 Helenenberg ausgegrabenen, mochte nur eine einzige Person, sitzend, in Bewegung gesetzt haben. Auf diese zweite Art des Mühlenbetriebs läßt sich der oben 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 Aufhören 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 Eichhorn's „Beiträgen zur Geschichte und Topographie des Herzogthums Kärnten“, Klagenfurt, 1817, pag. 167 abgedruckte Schenkungsurkunde Arnulfs (Arnolphi serenissimi Imperatoris), Karlmanns Sohn, vom Jahre 898. In derselben übergibt der erwähnte kärntische Fürst seinem natürlichen Sohne Zwentibold nebst anderen, nachher der Stifterin von Gurk, Gemma, gehörigen Gütern auch das Gurkthal und Zeltschach (Besitzungen in Gurcatala, et in alio loco qui dicitur Zueszah) mit allem dazu Gehörigen, den Gebäuden, Feldern, Aekern, Wiesen, Waiden, Wäldern, dem Wasserrechte, den Mühlen, Fischereien, dem bebauten und unbebauten Boden (cum . . . edificiis, campis, agris, pratis, pascuis, siluis, aquis aquarumque decursibus, molinis, piscationibus, terris cultis et incultis . . .)

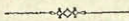
Zwei spätere Urkunden werden im dritten Bande der Annales ecclesiae sabionensis, nunc brixienensis, Augustae Vindelicorum 1765 fol. pag 634 et 635 mitgetheilt. In der einen schenkt Otto II., piissimus atque invictissimus Imperator augustus, am 6. Idus des Februars 978 den Gau Reifnitz, curtem, quae dicitur Ribnica in provincia Karentana sita (der Herausgeber der annales bemerkt ausdrücklich, daß hier Reifnitz am Werdersee gemeint sei), mit allem dazu Gehörigen, dem bebauten und unbebauten Boden, den Wäldern und Wiesen, Fischereien und Wasserrechten, und Mühlen cum . . . aquarumque decursibus, molendinis et molendinarum locis, dem Gotteshaufe Brigen. 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 Mühlen, am Idus des Octobers 979 dem Bischofe Albinus von Brigen.

Unter den in Kärnten jetzt noch im Gebrauche stehenden Mühlen befinden sich auch Handmühlen von sehr einfacher Einrichtung. Dergleichen fand Herr Prof. Norbert Lebinger in Hintermieger, einem Dorfe südlich von Gurnitz, in einer wasserarmen Gegend. Vom besonderen Interesse sind aber die Mühlen einfachster Bauart, von horizontalen Wasserrädern getrieben, besonders häufig im oberem Möllthale.

Der Läufer wird bei diesen direct vom Wasserrade getrieben, indem er auf derselben Welle, wie das Rad, festsetzt. Letzteres besteht aus mehreren an der erwähnten Welle befestigten, gegen die Horizontalebene mehr oder minder geneigten Brettern von gleicher Länge; mittelst einer Rinne, die meistens aus Baumstämmen gefertigt ist, wird das Wasser so gegen den einen Theil des Rades geleitet, daß die Richtung des Strahles senkrecht auf die erwähnten Schaufeln zu stehen 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 durchwegs des Beutelwerkes. Seit welcher Zeit sie im Gebrauche stehen, dürfte wohl unbekannt bleiben, indem in den Urkunden wohl die Mühlen überhaupt, jedoch nicht ihre Einrichtungen erwähnt sind; wahrscheinlich ist 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 dienen nur zum Hausgebrauche. Gewerbsmäßig betriebene Mühlen sind in Kärnten gegenwärtig 971, von 1980 Wasserrädern getrieben, von denen 1201 oberflächlig, 103 mittel- und 676 unterschlächtig sind.

Die meisten oberflächligen Räder finden sich im Bezirke Bleiburg (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 Kunstmühle, bei Klagenfurt mit einem großen Poncelet-Rade von 20 Pferdekraften, die Kunstmühle bei Spital mit einer Turbine von 11 Pferdekraften und die Mühle in Limersach, über welche nähere Angaben fehlen, bemerkenswerth.





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: [Ueber die Getreidemühlen. Eine kulturhistorische Skizze. 55-62](#)