

Inhaltsverzeichnis:

Vorwort.....	1
Die Geschichte der Weizenreihe.....	1
Eine Einführung in die Weizenreihe.....	7
Dinkel.....	9
Dinkel, vom Anbau bis zum fertig geputzten Korn.....	11
Röll- oder Gerbgang.....	12
Sichten oder Worfeln.....	13
Das Darren.....	14
Bücher zum Thema Dinkel.....	15
Kurse zum Thema Dinkel:.....	15
Jahresbericht 19. Vereinsjahr.....	15
Rapport annuel 19e année de l'association.....	17
Rapporto annuale 19esimo anno sociale.....	18
Erster schweizerischer Kurs für Müller, Sager und Öler.....	19
Modelbogen zum Jubiläum.....	20
Mitgliederbeitrag/Cotisations/quota sociale 2020.....	20
Aktivitäten/Activités/Attività 2020.....	20
Impressum	20

Abb. 1 Bild des Mahlraumes der Schlossmühle Ballwil/LU. Die Mühlenanlage stammt aus dem 17. Jahrhundert und wurde 1980 originalgetreu restauriert. Vorne links ist der Röllgang. Unten links der Windkanal, hier wird die Spreu vom Korn getrennt. Auf Seite 12 sind weitere Erläuterungen zur Technik. Quelle: Benjamin Thomas

VORWORT

Der Mühlentag 2020 hat das Thema- Chorn – Einkorn, Zweikorn, Emmer, Dinkel, Rotkorn, Spelt alte Getreide im Fokus. Wir konnten mit der IG Dinkel eine der aktiven Vereinigungen, die sich alte Getreidesorten und um Dinkel im speziellen kümmert und als Partnerin für die Mühlensaisons 2020 und den 20. Mühlentag gewinnen. Wir haben Informationen und Material zur Geschichte und über die heutige Entwicklung des Chorn in Landwirtschaft, den verarbeitenden Röllmühlen und den Vertrieb von Dinkelprodukten erhalten und ausgetauscht. Lesen Sie in der Mühlenführer 2020 das Interview mit Geschäftsführer Thomas Kurt der IG Dinkel, Bärau. Ein Dutzend Röllmühlen sind am Mühlentag zu besuchen. Sie finden verschiedene Angebote an Backkursen oder Verkaufsstellen von Dinkel auf der Internetseite von IG Dinkel. Wir danken der IG Dinkel für die Informationen und für die gute Zusammenarbeit.

DIE GESCHICHTE DER WEIZENREIHE
Die neolithische Revolution

Die Urahren der heutigen Weizenreihe sind die vorderasiatischen Wildpflanzen: Wildemmer, wilde Gerste und Wildeinkorn. In der Grotta Paglicci in Süditalien fand man über 30'000 Jahre alte Spuren von Getreidestärke an Mörsergeräten. Auch nördlich der Alpen wurden bereits vor 30'000 Jahren Wildpflanzen gemahlen, wie Funde aus Russland und Tschechien belegen. ¹

Funde in Ohalo II in Israel

Funde aus Ohalo II am See Genezareth bezeugen, dass bereits vor 20'000 bis 22'000 Jahren Jäger und Sammler grosse Mengen unterschiedlichster Gräser – unter anderem wilden Weizenarten und wilde Gerste – als Nahrung nutzten. Darunter waren auch sehr kleinsamige Gräser, die vermutlich mit Schwingkörben geerntet wurden.

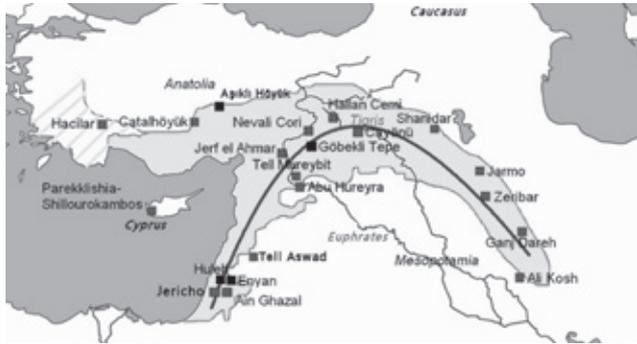


Abb. 2 Fläche des fruchtbaren Halbmonds, um 7500 v. Chr., mit den wichtigsten präkeramischen neolithischen Stätten. Das Gebiet von Mesopotamien selbst wurde noch nicht von Menschen besiedelt. Quelle: Wikicommons

Im gleichen Fundort entdeckten Forscher eine 14'000 Jahre alte Feuerstelle. Hier sind die bisher ältesten Brotreste aus wildem Einkorn, Gerste, Hafer sowie Strandsimse gefunden worden. Damit wurde nachgewiesen, dass das Brotbacken und damit auch das Mahlen von Korn und Samen mindestens rund 4'000 Jahre vor der Entwicklung der Landwirtschaft und des Getreideanbaus in Gebrauch war.²

Die ersten Reibsteine

Zu dieser Zeit sind drei verschiedene Verarbeitungsmethoden entwickelt worden: Stampfen, quetschen und schliesslich Verreiben. Stampfen ist sicher auch beim Entspelzen hilfreich gewesen, aber auch um das Korn aufzubrechen. Nachher verwendete man einen Reibstein, um Mehl herzustellen.²



Abb. 3 Ohalo II Locus 1 Stein, Reibstein mit Stärkeresten²

Die ersten Felder

Um 7'000 v. Chr. entstehen im Nahen Osten die ersten grossen Siedlungen und damit die ersten Felder zum Anbau von Nahrungsmitteln. In den nächsten 2'000 Jahren erreichte die Landwirtschaft vom Nordrand der Arabischen Halbinsel den Mittelmeerraum, Europa und das Niltal. Aus den Wildsorten entstehen die ersten Emmer-, Einkorn- und Weizentypen. Im Nahen Osten, der zentralanatolischen Provinz Karaman, belegen Funde Weichweizen, (unsere heutigen Brotweizen) in Westarmenien und den Tälern des Ararat-Gebirges Dinkel.

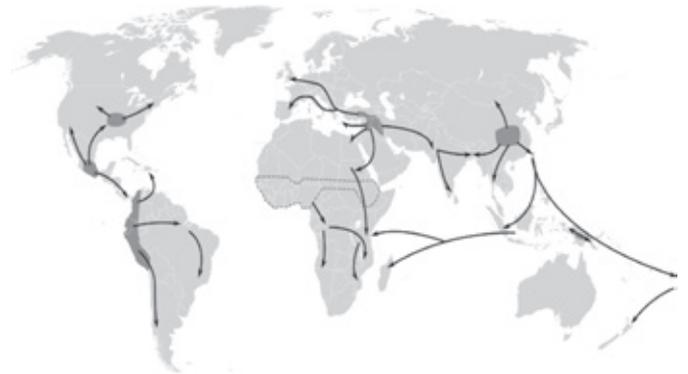


Abb. 4 Weltkarte mit ungefähren Herkunftsherden der Landwirtschaft³

Die erste grosse Völkerwanderung

Eine der einschneidendsten Veränderungen in der Lebensweise der europäischen Vorfahren trat in dieser Periode ein. Aus dem südöstlichen Donauraum und noch früher aus dem Nahen Osten, kamen Familienverbände mit Saatgut, Rindern, Schweinen, Schaf- und Ziegenherden und ihrem lebensverbessernden Wissen.

Die neuen Siedler vermischten sich mit den hiesigen Jäger-, Fischer- und Sammlerfamilien. Sehr schnell übernahmen die Ureinwohner Europas die Lebensweise und Technologie der Einwanderer.⁴



Abb. 5 Jungsteinzeitliche Essensreste und Geschirr aus der Schweiz: Mahlsteine, verkohltes Brot, verkohlte Getreidekörner und Äpfelchen, Kochtopf aus Ton, Trinkgefässe aus Hirschgeweih und Holz. Quelle: Historisches Museum Bern. Quelle: Wikicommons

Der Getreideanbau im Jungsteinzeitalter

Um 5'000 v. Chr. deuten Pflanzenreste und Tierknochen auf die Wirtschaftsweise und den Speisezettel der jungsteinzeitlichen Dorfbewohner in Europa hin. Gerste, Einkorn, Emmer und Hartweizen sind nachgewiesen. Mit Hacken und einfachen, von Ochsen gezogenen Holzpflügen, wie ein Joch aus Ahorn von Arbon-Bleiche 3 (TG) nahelegt, werden die Felder bestellt. Geerntet wird das Getreide mit Feuersteinmessern, die mit Birkenteer in Holzgriffe eingeklebt sind. Erwähnenswert ist die archäologische Grabung in Egoltswil. Hier wurde einer der ältesten Pflüge Europas entdeckt. Er ist in die Mitte des 5. Jahrtausends v. Chr. datiert.⁵



Abb. 6 Vollständig erhaltenes Sichelblatt aus Baiersdorfer Plattenhornstein aus der Pfahlbausiedlung der Mondseekultur von Attersee am Attersee, Länge: 15,3 cm, Altheimer Kultur (3800-3350 v. Chr.) (Foto: A. Binsteiner)

Der Stampfer und das Entspelzen

Schon damals musste man die Getreidearten Einkorn und Emmer entspelzen. Wer schon ein Korn mit Spelz in die Hand bekommen hat weiss, dass dies gar nicht so einfach ist. Nun stellt sich die Frage wie früher die Spelze entfernt wurden. Der klassische Dreschflegel entstand erst im Frühmittelalter.



Abb. 7 Veranschaulichung der Entspelzung mit Mörser⁵

In Süddeutschland wurden Holzstampfer und Mörser aus der Jungsteinzeit (11.500 v. Chr.) gefunden, an denen Getreiderückstände nachgewiesen werden konnten (Meurers-Balke und Lüning, 1990). Es wird vermutet, dass diese Stampfer auch zum Entspelzen verwendet worden sind. Erste zeitgenössische Versuche haben positive Resultate geliefert.⁶

Das Rad

Eine wichtige Entwicklung im Nahen Osten war der Wagen. Erste Funde, vor allem Gräber mit Wagen als Grabbeigabe, stammen aus der Zeit um 5'500 v. Chr. Sie deuten auf eine schnelle Ausbreitung gegen Westen hin.

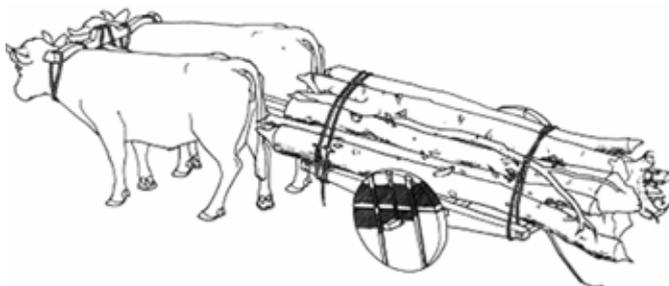


Abb. 8 An der Baustelle des Pressehauses in Zürich wurden Fragmente von drei Scheibenrädern gefunden.⁷

Im Jahr 1976 sind bei einer Rettungsgrabung auf dem Areal Pressehaus in Zürich die Fragmente von drei Scheibenrädern gefunden worden. Die Radscheiben bestanden aus Ahornholz und waren jeweils aus zwei Brettern mittels Einschubleisten aus Esche zusammengesetzt.⁸

Das Bronzezeitalter

Gemeinsam ist den bronzezeitlichen Kulturen, dass die Notwendigkeit, eine „Metallurgiekette“ zu organisieren, zu gravierenden Umwälzungen der Gesellschaftsstruktur führte. Der Zugang und die Beherrschung der Ressourcen (Metalle, Metallurgen, Kommunikations- und Handelswege) führten zur Herausbildung einer Oberschicht und damit vermutlich zu einer sozialen Differenzierung mit vererbaren Führungspositionen. Es war mit der Bronze erstmals möglich, Reichtum anzuhäufen, welcher auch leicht transportabel war. Bronzebarren wurden als Zahlungsmittel eingesetzt. Die Entstehung von stark befestigten Siedlungen und die Erfindung des Schwertes werden oftmals als Hinweis auf eine Zunahme kriegerischer beziehungsweise räuberischer Auseinandersetzungen gedeutet.

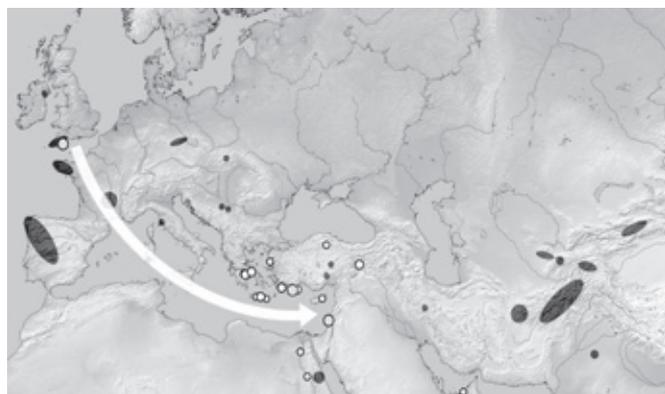


Abb. 9 Zinnvorkommen auf dem eurasischen Kontinent und Verbreitung von Zinnfunden im Untersuchungsgebiet aus der Zeit von 2500 bis 1000 vor Christus.⁹

Die ungleiche Verteilung der Metallvorkommen, insbesondere des zur Herstellung benötigten sehr seltenen Zinns, führte zu einem „globalen“ Handelsnetz, welches neben den Waren auch kulturelle Ideen verbreitete. Der Fund eines spätbronzezeitlichen Handelsschiffes (Schiff von Uluburun) beweist eindrucksvoll die Mannigfaltigkeit der Waren, welche über weite Distanzen gehandelt wurde. Die bronzezeitlichen Kulturen im Zeitraum von 2'200 bis 800 v. Chr., waren meist landwirtschaftlich geprägt.



Abb. 10 Depotfund mit Bein- und Armringen, Lanzen spitze, Beilen und Sichel. Quelle: Historisches Museum Basel

Angebaut wurden Emmer, Einkorn und Dinkel und daneben, besonders in Norddeutschland, Gerste. Ihre Verbreitung wird mit einem deutlichen Bevölkerungszuwachs während der jüngeren Bronzezeit in Verbindung gebracht. Mit pflanzlichen Produkten lassen sich wesentlich mehr Menschen ernähren als mit tierischen Produkten.

Die Modernisierung der Gerätschaften und der Anbau neuer Sorten dürfte vor allem in der Spätbronzezeit steigende Erträge zur Folge gehabt haben. Mit der Einführung der Bronzesichel stieg die Produktivität, man konnte schneller arbeiten als mit Sicheln aus Feuerstein. Bei neuzzeitlichen Versuchen betrug die Steigerung 40 %.

In der Agrartechnik wird (wie in der späten Jungsteinzeit) der von einem Rindergespans gezeogene Pflug eingesetzt. Die Modernisierung der Gerätschaften und der Anbau neuer Sorten dürfte vor allem in der Spätbronzezeit steigende Erträge zur Folge gehabt haben.¹⁰

Die Dinkelkultur Europas

Die ältesten bekannten Dinkelvorkommen Europas stammen aus der späten Steinzeit (ca. 2400-2300 v. Chr.). Der bislang älteste erbrachte Nachweis von Dinkel in unseren Breitengraden kommt von einer Fundstelle nördlich des Neuenburgersees (Cortailod/Sur les Rochettes Est). Schon während der frühen Bronzezeit, also zwischen 2'200 und 1'500 v. Chr., insbesondere aber ab der mittleren Bronzezeit (ab 1500 v. Chr.), als das Klima feuchter und kühler wurde, setzte sich der widerstandsfähige Dinkel mehr und mehr durch.



Abb. 11 Ursprungs- (1) und Anbauggebiet (2) des Dinkels. Das schwarze Oval gibt die ungefähre Region an, wo der Ursprung der Weizenreihe sein könnte. Quelle: Wiki Commons

Gegen Ende der Bronzezeit (1100 - 800 v. Chr.) dehnten sich die Anbauggebiete über ganz Europa aus und erreichten hier bis Christi Geburt ihre grösste Verbreitung.¹¹

Eisenzeit

Die Eisenzeit reicht im südlichen Mitteleuropa von etwa 800 v. Chr. bis um die Zeitenwende. Eine Klimaerwärmung führt zu einer raschen Aufgabe der Seeufersiedlungen aufgrund des drastisch steigenden Wasserspiegels.

Eisen ist im Gegensatz zur Bronze nicht ein Endprodukt aus der Legierung zweier Metalle miteinander. Es wird zwar erst bei viel höheren Temperaturen flüssig genug, um gegossen werden zu können, aber dafür ist es letztlich viel härter und in den zahlreicheren Eisenerzlagern abbaubar.

Durch diese Umgewichtung von der Bronzeherstellung zur steigenden Eisenherstellung, werden diejenigen Siedlungen einflussreicher, welche über Lagerstätten und das notwendige Wissen zur Gewinnung und Verarbeitung verfügen. Dieser Wechsel führt zwangsweise zu einer grundlegenden Veränderung in dem damaligen politischen Machtgefüge Europas. Neue zentrale Orte, Handelszentren, Siedlungssysteme und Hierarchien entstehen. Der Wandel bringt zahlreiche neue Bündnisse aber auch viel neues Konfliktpotential mit sich.



Abb. 12 Rennofen-Technologie, Herstellung von Holzkohle (im Hintergrund) und Arbeiten rund um den Schmelzofen; im Vordergrund Schmelzen der Luppe. Quelle: Dieter Schmudlach

In der Schweiz begegneten sich verschiedene Völkergruppen, eine wichtige sind die Kelten. Grundlage ihrer eigenständigen Kultur waren die Fortschritte in der Landwirtschaft: Sie erfanden die schwere eiserne Pflugschar, Sense und Sichel aus Eisen, sowie die Düngung mit Mergel und bauten Dinkel, Weizen, Hirse, Gerste, Hafer, Roggen, Flachs, Hanf, Mohn, Saubohnen, Erbsen, Linsen und Rüben an. Aus Hirse, Weizen oder Gerste und bitteren Kräutern, dafür ohne Hopfen, brauten sie Bier. Sie hielten grosse Herden von Schweinen, Ziegen, Schafen und vor allem Rindern und betrieben Milchwirtschaft. Die Jagd spielte nur noch eine unbedeutende wirtschaftliche Rolle.



Abb. 13 Symmetrisches, unvollkommenes Pflugerät, das den Boden lediglich aufwühlt.¹²

Zunehmend wurden die Kelten vom Norden her von den Germanen und vom Süden von den Römern verdrängt und verlagerten sich Richtung Frankreich und England.¹³

Die Handdrehmühle

Mehl mit einem Reibstein herzustellen war ein zeitintensiver Prozess. Dies war wahrscheinlich eine Frauenarbeit. Moderne Versuche haben ergeben, dass zur Herstellung von 200 Gramm Mehl 2 Stunden benötigt werden.

Ein wichtiger Schritt ist die Entwicklung der Drehbewegung, d.h. der obere Stein wird mit beiden Händen gedreht. Die Drehmühle mit Holzführung, die nächste grosse Evolution, soll auf eine Erfindung im iberokeltischen Raum zurückgehen.

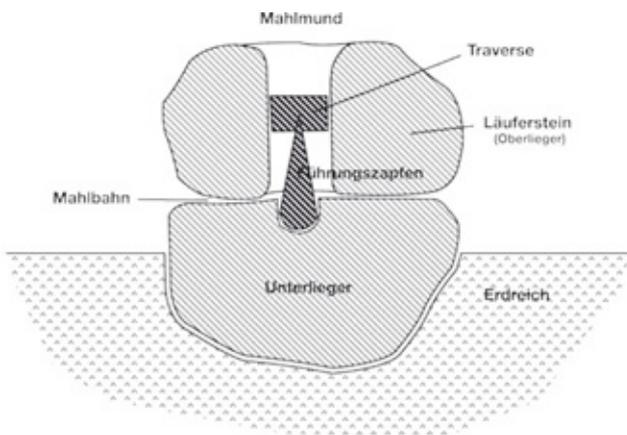


Abb. 14 Erste Drehmühle¹⁴

In einer keltischen Höhensiedlung des 7. oder 6. Jahrhunderts v. Chr. fanden sich neben Dinkel, Emmer und Gerste auch Mühlensteinfragmente aus Basaltlava.

In El Villar (Spanien) wurde bei Ausgrabungen eine veritable „Quern Manufaktur“ gefunden. Datiert wird diese vom 3. bis 4. Jahrhundert vor Christus. Aus Griechenland ist die Verwendung für die Zeit um 500 v. Chr. bekannt.

In Deutschland stellte Stefanie Wefers latenezeitliche Handdrehmühlen aus Hessen zusammen und ist der Ansicht, dass sie dort bereits vor der Spätlatenezeit (190 v. Chr. bis zur Zeitenwende) verbreitet waren. Leider gibt es kaum Quellen darüber, ob auch ein Quern zum Entspelzen verwendet werden könnte.¹⁵



Abb. 15 Nachbau einer Römischen Kastenmühle. Gut ersichtlich ist der Schwingstab mit Führung. Augusta Raurica Foto: Berthold Moog

Die Römer entwickelten dann die erste Kastenmühle. Diese war auf Feldzügen leichter zu transportieren. Legionäre backten das Panis militaris, das aus Getreide bestand und mit Eiern, Milch, Käse oder Rosinen versetzt einen höheren Nährwert und Kaloriengehalt besass. Wie im Bild 15 ersichtlich kann mit dem Schwingstab der obere Mahlstein wesentlich schneller gedreht werden.

Auch am Mahlstein wird gearbeitet, hier werden auch die Mahlfächen differenzierter, nämlich nicht flach, sondern gegen die Mitte steigend und die ersten Riffeln entstehen.

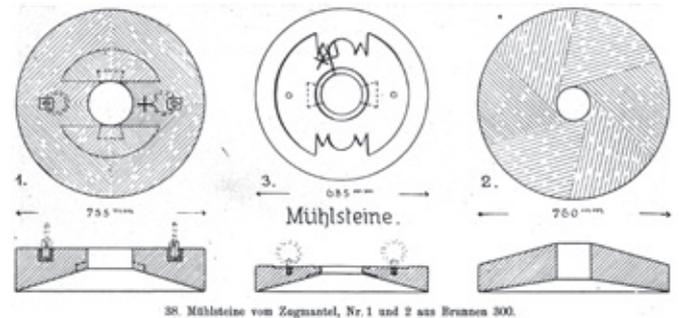


Abb. 16 Römische Mühlensteine. Quelle: Heinrich Jacobi Römische Getreidemühle¹⁶

Die Römer

Die technischen Fortschritte führten zu einer ökonomischen und politischen Stabilität. In Pompeji sieht man Bäckerkomplexe mit der klassischen römischen Mühle, noch von Hand oder Tier angetrieben. Allein in Rom lebt 100 J. n. Chr. 1 Million Einwohner. Dies zeugt von einer gut funktionierenden Infrastruktur. Eine römische Grossbäckerei war in der Lage, 36'000 Kilogramm Brot pro Tag herzustellen. Es gab Weissbrot, Schwarzbrot, Brot mit besonderen Herstellungsarten (wie in Vasen gebackenes Brot) und sogar Brötchen. Der Erfindungsreichtum der Bäckereien nahm im Laufe der Zeit immer weiter zu und umfasste auch süsse und salzige Brote, Gewürzbrote, leichte und luftige Brote, sowie kompakte, schwere Brote. Auch Kuchen, Süssgebäck und – je nach Provinz – regionale Brot-spezialitäten waren bekannt.



Abb. 17 Rekonstruktion der römischen Wassermühle aus der Zeit um 231-ca. 260 n. Chr. Ansicht von Norden. (Bild: Salvatore Pungitore, Amt für Denkmalpflege und Archäologie, Zug)

Die ersten Wasserräder

Die Technik der Turbinen-, Horizontal- oder Stockmühle lässt sich wahrscheinlich bis auf die Antike zurückführen. Die ersten vertikalen Wasserräder liessen nicht lange auf sich warten. Ein Fund in Zug bezeugt ein klassisches römisches unterschlächtiges Wasserrad.

Der Dinkelanbau

Scheinbar hatten die Römer Geschmack am Urgetreide gefunden, denn selbst in zwei Römerkastellen in Südengland ist Dinkel ein Hauptgetreide gewesen. Dass Dinkel ein „urdeutsches Getreide“ sei, scheint wohl ein Gerücht zu sein, denn all die grossen historischen Anbauggebiete im heutigen Schwabenland lagen zumeist auf römischen Gutshöfen.

Die Völkerwanderung

Dies ist die Zeit der Migration überwiegend germanischer Gruppen vom Einbruch der Hunnen nach Ostmitteleuropa ca. 375/376 n. Chr. bis zum Einfall der Langobarden in Italien 568 n. Chr.



Abb. 18 Völkerwanderungen nach dem Römischen Reich ¹⁷

Die Hunnen hatten als Nomadenvolk eine andere Esskultur als die Sesshaften. Die Goten besaßen grosse Höfe und kannten eine sesshafte Agrikultur. Auch im Süden war die Landwirtschaft gut etabliert. ¹⁸

Die ersten Klöster

Mit der Christianisierung halfen die Mönchsorden, die über Ländereien, Geld und Intellekt verfügten, die Mühlen- und Wasserradtechnologie zu perfektionieren. Durch die klaren Strukturen verfeinerte sich der Anbau und die Verarbeitung von Nahrungsmitteln. ¹⁴

Im Moselland wurde von 890 n. Chr. an während des ganzen Mittelalters Dinkel angebaut. Dort muss die Äbtissin Hildegard von Bingen den Dinkel kennen und schätzen gelernt haben. Sie schreibt: «Der Dinkel ist das beste Getreide, es ist warm, nährend und kräftig; und es ist milder als die anderen Getreidearten. Es bereitet dem, der ihn isst, rechtes Fleisch und gutes Blut, er macht frohen Sinn und Freude im Gemüt».

Ortsnamen wie Dinkelsbühl, Dinkelhausen, Dinkelacker oder der Familienname Dinkelman weisen auf die Verbreitung des Dinkels hin. Aus Ertragslisten ist ersichtlich, dass die Schweiz ein wichtiges Anbauggebiet war.

Dinkel war ein begehrtes Zahlungsmittel für die Einnahme des Zehnten und der Steuern für Klöster und Vögte. Im frühen Mittelalter trat ein Wandel ein: Der Roggen wurde zum Hauptgetreide.



Abb. 19 Ausbreitung der Mühlentechnik im Frühmittelalter. Die Zahlen deuten auf den Standort und Jahrhundert. Quelle: *Stronger than a hundred men*, Terry S. Reynolds

Grundnahrung vor der Industriellen Revolution

Bis im 17. Jh. bildete das sortenreiche Getreide als allgemeines Grundnahrungsmittel für die meisten Europäer die wichtigste Ernährungsquelle. Es war hinsichtlich Qualität und Zubereitung in vielerlei Varianten verfügbar. Die Unterschicht der Bevölkerung genoss das wegen des höheren Kleiegehaltes grobe Brot, während die Wohlhabenderen das weisse Brot aus fein gemahlenem weissem Weizenmehl verzehrten. Weizen war wesentlich teurer als anderes Getreide und stand nur wenigen zur Verfügung. Brot wurde auch aus einer Mischung von Weizen und anderen Getreidesorten zubereitet.

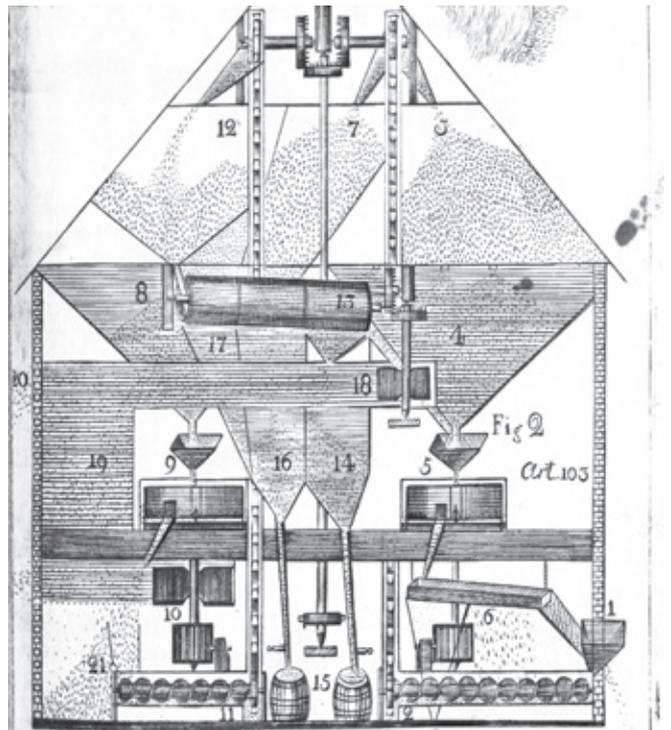


Abb. 20 Detail aus dem Buch: *The young mill-wright & miller's guide* von Evans, Oliver, 1755-1819 verfasst im Jahre 1795. Links unten einen Röllgang mit Ventilator. ¹⁹

Nach 1700 fand die Kartoffel insbesondere in Nordeuropa immer grössere Akzeptanz, da sie ein weitaus ergiebigeres und flexibleres Nahrungsmittel war als Weizen. In Irland zeitigte dies später verhängnisvolle Konsequenzen. Als Anfang des 19. Jahrhunderts viele Länder fast ausschliesslich von der Kartoffel abhängig geworden waren, verursachte die Kartoffelfäule in den Monokulturen eine jahrelange Hungersnot, kostete über einer Million Menschen das Leben und trieb zwei Millionen in die Auswanderung.

Die Technisierung und ihre Folgen

Das 19. und 20. Jahrhundert waren geprägt durch die weitere Technisierung und Spezialisierung der Landwirtschaft. 1840 beschrieb Justus von Liebig in seinem Werk „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ die Möglichkeit des Einsatzes von Mineraldünger. Ab Ende des 19. Jahrhunderts konnte billiger synthetischer Dünger hergestellt werden. Er ermöglichte ebenso wie Erfolge in der Pflanzen- und Tierzüchtung und die Entwicklung neuer Maschinen eine Steigerung der Erträge um ein Vielfaches. Allerdings öffnete sich die Produktivitätsschere zwischen Gebieten mit moderner und traditioneller Landwirtschaft. Immer mehr unwirtschaftlich gewordene Betriebe wurden aufgegeben. Wegen der Knappheit an menschlicher Arbeitskraft bei grossen zu bearbeitenden Flächen setzte sich die Mechanisierung zuerst in den USA durch.

Sie erfasste mit der Industriellen Revolution und der damit verbundenen Abwanderung vieler Arbeitskräfte vom Land in die Industriestädte schliesslich die übrigen Industrieländer und seit den 1960er-Jahren im Rahmen der Grünen Revolution auch die Entwicklungsländer.

Links und Quellen:

- 1 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4511808/>
- 2 <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rstb.2014.0357>
- 3 https://www.eupedia.com/europe/Karten_praehistorischer_Migrationen.shtml
- 4 Quelle: Diamond, J. (2003). „Farmers and Their Languages: The First Expansions“.
- 5 <https://www.evolution-mensch.de/Anthropologie/Jungsteinzeit/>
- 6 https://www.academia.edu/34006499/Getreideentspelzen_mit_einem_Stampfer
- 7 <http://archaeoforum.ch/archaeo.htm>
- 8 <https://www.archaeologie-online.de/nachrichten/das-raetsel-des-bronzezeitlichen-zinns-4427/>
- 9 <https://de.wikipedia.org/wiki/Bronzezeit>
- 10 <https://www.urdinkel.ch/de/urdinkel/ursprung>
- 11 <https://www.mineralienatlas.de/lexikon/index.php/Rennofen>
- 12 <http://www.geschichte-schweiz.ch/helvetier.html>
- 13 <https://www.pflugmuseum.ch/pflug-historisches-fachbegriffe.html>
- 14 <http://bliestorf.de/geschichte/2.html>
- 15 <https://www.evolution-mensch.de/Anthropologie/Handdrehmühle>
- 16 https://www.academia.edu/36785543/Heinrich_Jacobi_Römisches_Getreidemühlen_1914_
- 17 <http://www.bildungsexplosion.de/Artikel/das-ende-des-roemischen-reiches-germanen-byzanz-und-das-christentum/die-voelkerwanderung>
- 18 https://www.unifr.ch/withe/assets/files/Bachelor/Wirtschaftsgeschichte/Die_Wirtschaft_im_Mittelalter_Wige.pdf
- 19 <https://archive.org/details/youngmillwrightm00evan/page/n303/mode/2up>

EINE EINFÜHRUNG IN DIE WEIZENREIHE

Die Süssgräser

Die Süssgräser (Poaceae = Gramineae) sind eine Pflanzenfamilie in der Ordnung der Grasartigen (Poales). Mit etwa 12.000 Arten in rund 780 Gattungen sind sie eine der grössten Familien innerhalb der Blütenpflanzen. Sie sind weltweit in allen Klimazonen verbreitet und durch eine typische grasartige Gestalt gekennzeichnet.

Viele Arten der Süssgräser gehören zu den ältesten Nutzpflanzen und sind seit alters für den Menschen von lebenswichtiger Bedeutung. Alle Getreide wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Hirse, Mais und Reis zählen zu dieser Pflanzengruppe. Sie stellen in Form von Marktfrüchten oder als Viehfutter in der Veredelung heute die Basis für die Ernährung der Weltbevölkerung dar. Als Gras- oder Grünland wie Wiesen und Weiden, aber auch Steppen und Savannen prägen sie in weiten Teilen der Erde das Landschaftsbild.

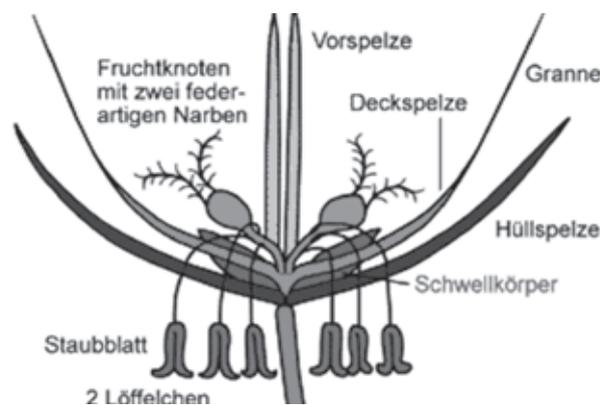


Abb. 21 Ährchenaufbau eines Süssgrases: Wichtig für uns sind die Deckspelze mit Granne und die Vorspelze.²⁰

Die Gräser gehören wie die Orchideen zu den einkeimblättrigen Pflanzen. Die Süssgräser (Echte Gräser) besitzen meist runde Stängel (Halme) und auffällige, verdickte Knoten. Ihre Blätter sind parallelnervig, die Keimlinge kommen mit einem Keimblatt aus dem Boden. Dicht oberhalb des Knotens ist die Wachstumsstelle, die besonders empfindlich gegen Abknicken ist. Daher ist sie mit einer Blattscheide umwachsen. Die Süssgräser besitzen keine Einzelblüten, sondern Ährchen.²¹

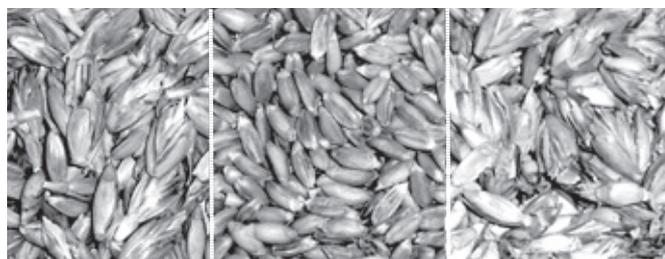


Abb. 22 Links Dinkel mit Spelz, mitte Entspelzt, rechts Spelz

Spelzgetreide oder Spelzenschluss

Die Sammelbezeichnung für die Süssgrasgattungen Hafer, Gerste, Einkorn, Emmer, Dinkel und Reis, bei denen Vorspelze und Deckspelze (Spelzen) mit der Frucht verwachsen sind. Die Körner müssen nach dem Dreschen entspelzt werden, d. h., Spelzen sowie Frucht- und Samenschale müssen vor der Weiterverarbeitung entfernt werden. Beim Nacktgetreide (Roggen, Weizen) besteht dagegen zwischen Spelzen und Korn keine feste Verbindung; die Körner können nach dem Dreschen gemahlen werden.

Aufbau des Weizenkornes

Das Weizenkorn besteht aus 3 wesentlichen Teilen: Der Frucht- und Samenschale als äusserer Umhüllung, dem Keimling sowie dem Mehlkörper, der ca. 90% des Korngewichts ausmacht.

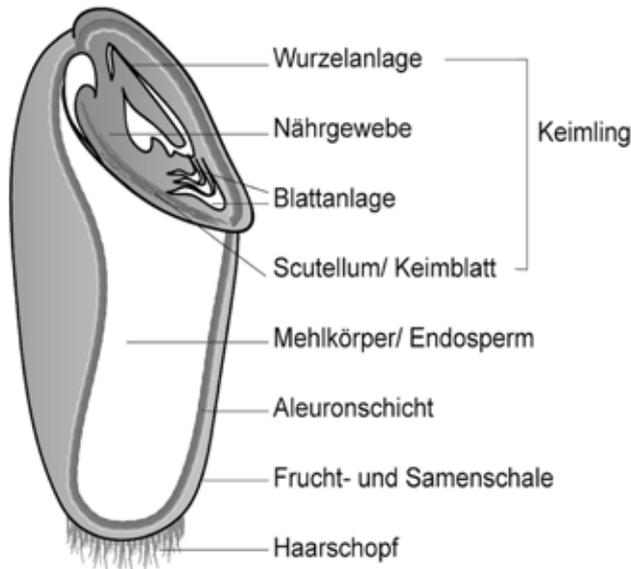


Abb. 23 Schematischer Längsschnitt durch ein Weizenkorn²²

Das Genom des Weizens

Eine scheinbar einfache Pflanze gehört für Gen-Forscher zu den kompliziertesten Produkten der Natur: Der Weizen. Die Getreide-DNA ist fünfmal so gross wie die des Menschen. Nach drei Jahren Arbeit haben Forscher den genetischen Code des Grundnahrungsmittels entschlüsselt. „Dieses Wissen kann die Züchtung, den Anbau und die industriellen Eigenschaften des Weizens wesentlich verändern“, sagt Klaus Mayer, Pionier der Gen-Forschung am Helmholtz-Zentrum in München.

Die Weizen-DNA spiegelt die Entstehung der Pflanze wider. Das Erbgut enthält die Strukturen der drei Typen des Ur-Weizens. Der erste gemeinsame Vorfahr, der in der Natur die Genome des Typen A und Typ B zusammenführte, entstand vor etwa 500 000 Jahren.

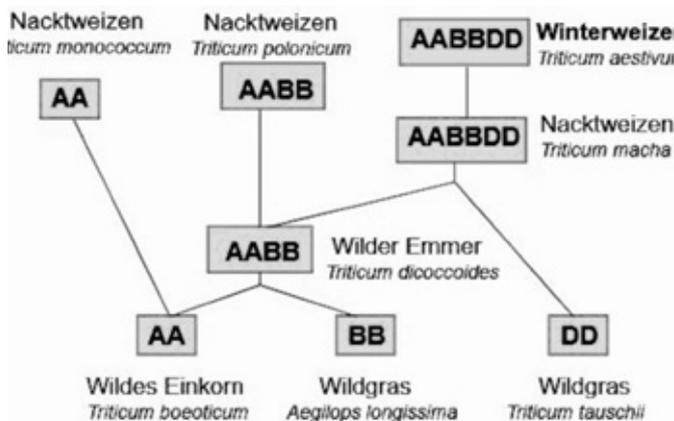


Abb. 24 Stammbaum von der Weizenreihe mit Chromosomensätze²³

Vor 10 000 Jahren kam dann ein Weizen des Ur-Typs D dazu - der genetische Auslöser für den Ackerbau des sesshaft gewordenen Menschen. „Es scheint so, als ob der Weizen die Fähigkeiten der einzelnen Ur-Typen konservieren konnte. Vielleicht ist dies das Rezept für den Erfolg des Weizens als Kulturpflanze, weil das genetische Rüstzeug eine hohe Anpassungsfähigkeit ermöglicht.“

Beim Weizen bestehen 80 Prozent des Erbguts aus Wiederholungen von mehrfach vorkommenden Genen. Die Anzahl der Kopien des gleichen Gens beeinflusst die Pflanze massiv. Im Wintergetreide kommt ein bestimmtes Gen sechsmal vor. Dieses Getreide benötigt Kälte zum Wachstum, kann dafür aber schon früh im Jahr geerntet werden. Beim Sommergetreide ist das gleiche Gen in weniger Kopien vorhanden. Das Getreide verliert damit die Widerstandsfähigkeit gegen niedrigere Temperaturen, wächst andererseits aber auch im Sommer.²⁵

Polyploidie

Die einfachste Einteilung der Weizenarten ist seit Kenntnis ihrer Genetik die Einteilung nach dem Polyploidiegrad. Als Polyploidie bezeichnet man in der Biologie das bei manchen Arten zu beobachtendem Phänomen, mehr als zwei Sätze von Chromosomen in den Zellen zu besitzen. Ein einfacher (haploider) Chromosomensatz z. B. Einkorn, enthält jedes Chromosom einmal, ein doppelter (diploider) Chromosomensatz z. B. zweimal. Ab drei Chromosomensätzen spricht man von Polyploidie. Zu diesen gehören Dinkel und Weizen.



Abb. 25 1 Wildeinkorn (*Triticum boeoticum*), 2 *Aegilops speltoides*, 3 Polnischer Weizen (*Triticum polonicum*), 4 Dinkel (*Triticum spelta*), 5 Hartweizen (*Triticum durum*), 6 Wildemmer (*Triticum dicoccoides*), 7 Saatweizen (*Triticum aestivum*); a Ährchen von der Seite.²⁶

Einkorn

Einkorn gilt als ursprüngliche Gattung der Weizen-Reihe. Neueren genetischen Untersuchungen zufolge haben die Menschen in der Jungsteinzeit (vor etwa 10.000 Jahren) im Karacadag-Gebirge (Osttürkei) den ersten Weizen vom Einkorn-Typ angebaut. Heute ist diese Form des Getreides nur noch vereinzelt im Mittelmeerraum in Kultur.

Emmer

Auch der Wildemmer (*Triticum dicoccoides*) ist vermutlich eine Sammelpflanze. Er kommt vor allem in Persien, Syrien und Palästina wild als Unkraut vor. Aus ihm hat sich als Spelzweizen der nur als Kulturpflanze bekannte Emmer (von latein. *amylum* = feines Mehl), *Triticum dicoccum*, mit lang begranneten Ährchen entwickelt.

Als Weizenart mit der weitesten urgeschichtlichen Verbreitung ist er besonders aus den Pfahlbauten der Stein- und Bronzezeit bekannt. Heute wird Emmer nur noch vereinzelt zur Produktion von Stärke und Graupen angebaut.

Hartweizen

Zur den zur Emmerreihe gehörenden Nacktweizen zählt u.a. der nur in Kultur bekannte Hartweizen (*Triticum durum*). Durum ist ein tetraploider Weizen mit einem Genom von etwa 12 Gb, domestiziert von wildem Emmer im Fruchtbaren Halbmond vor etwa 10'000 Jahren.

Mit einer Gesamtproduktion von rund 35 Millionen Tonnen ist er die zehntwichtigste Kulturpflanze weltweit. Er ist ein integraler Bestandteil der mediterranen Ernährung und wahrscheinlich eine der ersten domestizierten Kulturen im Fruchtbaren Halbmond. Heute wird er auf der ganzen Welt angebaut.

Der Domestizierungsprozess und die anschliessende Zuchtstätigkeit haben den modernen Hartweizen herangebildet, der die typischen Domestizierungsmerkmale (z.B. spröde Rachis, nackte Samen und Dreschbarkeit), agronomische Merkmale (z.B. kurze Stroh- und Krankheitsresistenzen) als sowie spezifische Pasta-Qualitätsmerkmale (Kornhärte, Pigmentgehalt, Proteingehalt).

Weizen

Weichweizen (*Triticum aestivum*), auch als Brotweizen oder Saat-Weizen bezeichnet, ist eine Pflanzenart innerhalb der Familie der Süssgräser (*Poaceae*). Die hexaploide Getreideart Weichweizen ist eine der ältesten Kulturpflanzen und entstand vor rund 9'000 Jahren durch Kreuzung von tetraploidem Emmer (*Triticum dicoccum*) und diploidem Ziegengras (*Aegilops tauschii*).

Weichweizen ist die wirtschaftlich bedeutendste Weizenart und wird zur Herstellung von Brot, anderen Backwaren, Malz, Futtermittel, zur Stärkegewinnung etc. eingesetzt. Im Unterschied zum Hartweizen (*Triticum durum*) hat er ein deutlich weiches, mehliges Korn und einen geringeren Proteinanteil. Der grosse Vorteil des Weich- und Hartweizens ist der lockere Sitz des Kernes, also muss nicht geröllt werden.

20 <https://www.digitalefolien.de/biologie/pflanzen/aufbau/grae-ser.html#Bluetenbau>

21 Wikipedia

22 Wiki Commons

23 <https://www.biotech-gm-food.com/organismen/pflanzen/weizen>

24 https://rp-online.de/panorama/wissen/weizen-genom-ist-entschlues-selt_aid-17967967

25 <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/weizen/70571>

Hier möchte ich noch auf die Webseite von Herrn Peer Schilperoord hinweisen. Dort sind umfangreiche Publikationen über die gängigen schweizer Getreidesorten verfügbar. Hier der Link:

- <http://www.berggetreide.ch/index.html>

P.S: Am diesjährigen Mühlentag ist auf der Muglin Mall, Sta.Maria /GR (Anlage 39) Kornexperte, Biologe und Autor Peer Schilperoord, seine Frau Andrea und der Kornexperte und Klosterbauer Johannes Fallet anwesend und bereichern den Mühlentag mit spannenden Beiträgen zu Korn und Kunst.

DINKEL

Dinkel (*Triticum aestivum* subsp. *spelta*) oder Spelz (auch: Spelt, Fesen, Vesen oder Schwabekorn)

Wie im Stammbaum ersichtlich entstand der Dinkel (*Triticum spelta*) aus einer Kreuzung von Emmer und *Aegilops squarrosa*. Auch Dinkel hat Spelzenschluss. Eine Wildform ist nicht nachgewiesen.



Abb. 26 Dinkelähren

Wirtschaftliche Bedeutung

Wie aus der Tabelle ersichtlich galt Dinkel um 1900 noch als wichtigstes Brotgetreide der Schweiz. Danach verlor er stark an Bedeutung, weil die Bauern vermehrt auf den ertragreicheren Weizen setzten.

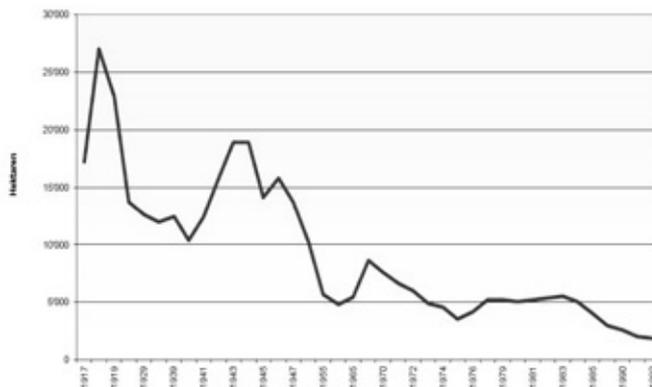


Abb. 27 Entwicklung der Anbaufläche von Dinkel in der Schweiz von 1917 bis 1993.²⁶

Zu Beginn der 1990er Jahre war der Tiefststand erreicht. 1995 gründeten Bauern und Müller die IG Dinkel, um dem Getreide zu einer Renaissance zu verhelfen. Sie riefen die Marke „UrDinkel“ ins Leben und förderten den Anbau von alten Schweizer Dinkelsorten, die nicht mit Weizen gekreuzt wurden.

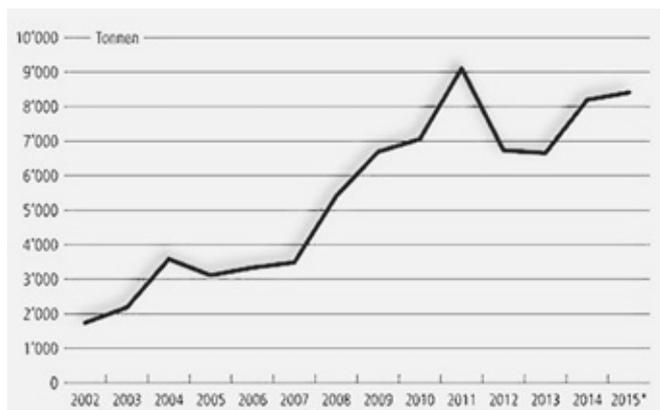


Abb. 28 UrDinkel Produktion²⁷

Dinkelsorten

Es gibt sehr viele Mischformen und Übergänge zwischen „modernem“ Weizen und Dinkel, weil beide in manchen Regionen gemeinsam angebaut und auch miteinander gekreuzt wurden. Weltweit sind somit etliche Dinkelsorten im Umlauf, hier eine kurze Liste der in der Schweiz gängigen Sorten: ²⁸

- Oberkulmer Rotkorn

Durch konsequente Selektion des Saatguts gelang es drei Oberkulmern offenbar, ab 1910 die Qualität des Getreides kontinuierlich zu verbessern und auch den Ertrag zu steigern. Das Ergebnis nannten sie der rötlichen Farbe wegen «Oberkulmer Rotkorn». In der Dorfchronik von Oberkulm wird ihm denn auch ein ganzes Kapitel gewidmet. «Das Ziel bestand darin, ein backfähiges, hochwertiges, standfestes und auch im Stroh befriedigendes Produkt zu züchten», hielt der Chronist fest. Bodenverhältnisse, Widerstandsfähigkeit, Genügsamkeit und Düngerfrage spielten damals wie auch noch heute eine massgebliche Rolle. Es gehört zu den Urdinkelsorten

- Roter Tiroler

Steiners Roter Tiroler – Kolbendinkel (Erhaltungssorte) Steiners Roter Tiroler wurde als Erhaltungssorte registriert. Es handelt sich um eine alte Winterdinkelsorte („reiner“ Dinkel, ohne Einkreuzung von Weizen), die früher in Süddeutschland, Vorarlberg und Tirol angebaut wurde. Wie andere Sorten dieses Typs ist die Sorte winterhart, langhalmig und wenig standfest. Beim Abreifen verfärben sich die Halme und Spelzen zunächst rötlich, später bräunlich. Die Körner sind dinkeltypisch ausgebildet und proteinreich.

- Ostro

Kreuzung von Oberkulmer und Roter Tiroler, gehört zu den Urdinkel Sorten

- Biodynamischen Dinkelsorten von Peter Kunz

Die Dinkelzüchtung auf dem Gut Mönchhof in Deutschland (Meissner) und in Feldbach verfolgt das Ziel, die Dinkel-Vielfalt auf den Äckern zu erweitern. Gezüchtet werden gesunde, vitale Pflanzen mit guter Standfestigkeit für mittlere bis extensive Lagen, die auch für die menschliche Ernährung hinsichtlich Bekömmlichkeit und Qualität den höchsten Ansprüchen genügen. z. B. Raisa und Edelweisser.

Urdinkel

Für die Marke UrDinkel sind nur alte, nicht mit Weizen gekreuzte Sorten (zurzeit „Oberkulmer“ und „Ostro“) zugelassen. Diese Sorten bewähren sich seit Jahrzenten in der Verarbeitung und sie sind bei Konsumenten/innen sehr beliebt. Sie zeichnen sich durch die ausgesprochen langen Halme aus. Produzenten von UrDinkel dürfen deshalb nahezu keinen Dünger einsetzen. Die Erträge bleiben tief. Der ökologische Wert und die innere Qualität sind aber entsprechend hoch. Im Gegensatz zu modernen Dinkelsorten, die durch Kreuzung mit Weizen verkürzt worden sind, hält die Marke UrDinkel bewusst am bewährten

Reinheitsprinzip und an der möglichst grossen genetischen Differenz zu Weizen fest.

Leider ist der heute in Supermärkten angebotene Dinkel meist eine mit Weizen eingekreuzte Form. Diese besitzt die für den Urdinkel typischen Eigenschaften wie Frostbeständigkeit, Dürrebeständigkeit und Pilzresistenz nicht mehr. Als reinsten Dinkel, das heisst Dinkel mit dem kleinsten theoretischen Weizenanteil, gilt in Fachkreisen das Oberkulmer Rotkorn. ²⁹



Abb. 29 Urdinkel-Kennenlern-Set ³⁰

Dinkelprodukte

Heute erlebt Dinkel eine Art Renaissance. Vor allem im Bio- und Babynahrungsbereich erfreut sich das Getreide einer wachsenden Fangemeinde. In keinem anderen Getreide stecken so viele gesunde Nährwerte wie im Dinkel. Der Gesamteiweissgehalt beträgt beim Dinkel stolze 11% (Die Urdinkelsorten haben Proteinwerte um 15-16%, siehe <https://www.naehrwertdaten.ch/de/search/#/search-results/Dinkel>), und zwar in Form von hochwertigem Eiweiss der acht essenziellen Aminosäuren.

Der hohe Ballaststoffgehalt wirkt sättigend und mit einem Fettgehalt von 2,4 Gramm pro 100 Gramm eignet sich die Verwendung eines guten Dinkelmehls auch für Figurbewusste. Phosphor, Vitamine – insbesondere B-Vitamine, Kieselsäure, Zink, Mangan und Kupfer finden sich in dem gesunden Korn, um nur einige zu nennen.

Hauptbestandteile:

Wasser: 12,5 g
Protein: 10,8 g
Fett: 2,7 g
Kohlenhydrate: 63,2 g
Ballaststoffe: 8,8 g
Mineralien: 2,0 g

Mineralstoffe:

Natrium: 2,8 mg
Kalium: 445 mg
Magnesium: 130 mg
Calcium: 20 mg
Phosphor: 410 mg
Eisen: 4200 µg

Dinkelmehle gibt es in vielen Variationen bei lokalen Mülern. Auch verschiedene Mühlenvereine produzieren ein Dinkelmehl, meist auf einem Mahlstuhl; so entsteht ein Vollkornmehl.

Eine andere Art der Dinkelverarbeitung ist der Dinkelreis, auch Dinkel-Risotto (bei UrDinkel wird es als "Kernotto" bezeichnet), ein leicht geschälter Dinkel, z. B. von der Mühle Kleeb AG.

Bei der Vielfalt der heutigen Dinkelprodukten möchte ich auch noch die Teigwaren erwähnen, weil UrDinkel-Teigwaren eine echte einheimische Alternative zu den Hartweizenteigwaren sind, deren Rohstoff ja überwiegend aus Kanada stammen.³¹

Grünkern

Grünkern, meist im Juli geerntet und unmittelbar darauf künstlich getrocknet (Darren) – traditionell über einem Buchenholzfeuer oder modern in Heissluftanlagen. Dadurch wird der Grünkern haltbar und erhält sein typisches Aroma. Ursprünglich wurde er als Reaktion auf Schlechtwetterperioden, welche die Ernte vernichteten, vor der Reife (in der sogenannten „Teigreife“) geerntet. Da die getrockneten Kerne, mit Wasser gekocht, wohlschmeckend waren, entwickelte sich die Tradition, einen Teil des Dinkels als grünes Korn zu ernten. In der Schweiz gibt es verschiedene Brauereien, auch kleine wie z. B. in Schlossrued, welche Dinkelbier herstellen.

Dinkelspreu

Das Dinkelspelz-Kissen hat gegenüber einem herkömmlichen Federkissen den Vorteil, dass es sich der Körperlage im Schlaf formstabil anpasst. Ob das Rieseln der Körner als Einschlafmelodie gewertet werden kann, muss der Benutzer selbst entscheiden. Auch die Kombination mit Wärme – dazu wird das Dinkelkissen im Back- oder Kachelofen erwärmt – hat einen günstigen Effekt auf das Wohlbefinden. Die positiven Effekte der Feuchtigkeitsaufnahme durch die erwärmten Körner oder des Gehalts an Kieselsäure im Dinkel sind dagegen wieder weniger nachweisbar.

Links zu wichtigen Themen

26 <http://biosorten.de/wiki/DINKELSORTEN>

27 <https://www.schweizerbauer.ch/pflanzen/ackerbau/das-auslaufmodell-wird-trendprodukt-24496.html>

28 <http://biosorten.de/wiki/DINKELSORTEN>

29 <https://www.urdinkel.ch/documents/12834/80863/ReglementErsatz-Röllsammelstellen2008%27V1.pdf/33f57477-515e-4dca-b72d-a2bd9925bd2d>

30 <https://www.urdinkel.ch/de/shop/brote/urdinkel-brot/produkt?pid=419829>

31 <https://www.urdinkel.ch/documents/12834/80863/Nomenklatur+Produkte/e2242e0e-81cb-4b5c-bfa7-2da0df435b8e>

DINKEL, VOM ANBAU BIS ZUM FERTIG GEPÜTZTEN KORN

Anbau

Der Dinkel wird als Wintergetreide schon im Oktober/November gesät. Er läuft dann bis zu einer Grösse von einigen Zentimetern auf. So überwintert er bis zur neuen Wachstumsphase, die ca. im März/April beginnt. Dinkel hat ein grösseres Wurzelwerk und mehr Blattmasse als der vergleichbare Weizen. Trotzdem ist er eher genügsam was Dünger angeht. Zu viel Stickstoff führt sogar zu Lagerbildung wegen zu langen instabilen Halmen. Deshalb ist meistens keine zweite Düngung vor dem Ährenschieben nötig.

Auch gegen Pilzkrankheiten ist der Dinkel wenig anfällig, so dass hier meistens keine Massnahmen getroffen werden müssen. Gegen Anfang August ist der Dinkel reif und kann geerntet werden.

Die Ernte

Früher wurde unter anderem in Mitteleuropa das Getreide bei der Ernte mit der Sichel oder einer Sichte gemäht und anschliessend zu Garben gebündelt, indem man einige Halme um das Bündel wickelte. Zum Trocknen des Getreides stellte man mehrere Garben gegeneinander gelehnt auf dem Feld zu einer Puppe zusammen.

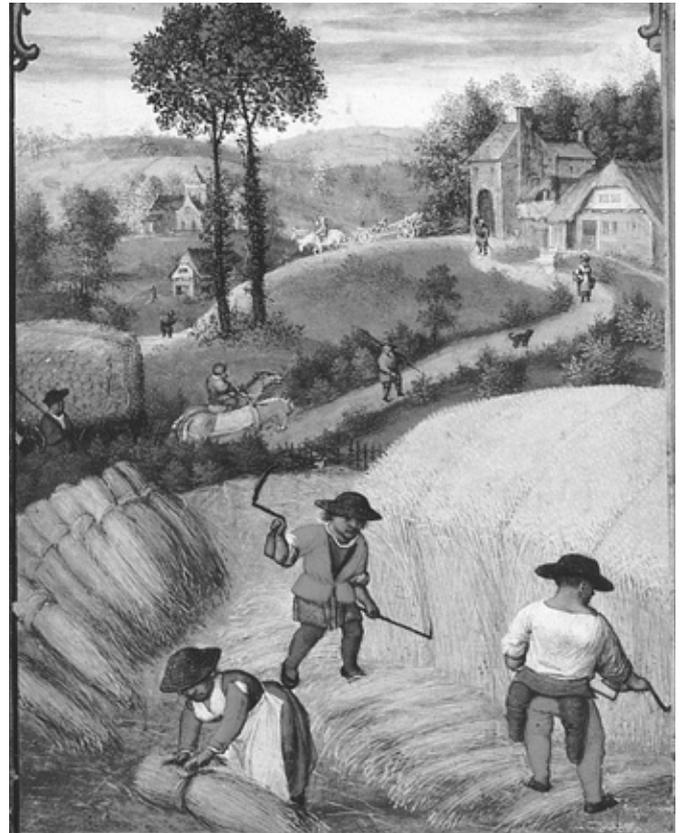


Abb. 30 Ausschnitt der Getreideernte 1. Hälfte 16. Jahrhundert, August, Kalendarium eines flämischen Stundenbuches (Brügge) von Simon Bering, circa 1483-1484

Mit voranschreitender Mechanisierung in der Landwirtschaft wurde zunächst das Mähen des Getreides durch Mähmaschinen und später auch das Garbenbinden durch die Mähbinder mechanisiert.

Bei den Mähbindern erfolgte das Zusammenbinden der Garben nicht mehr mit Getreidehalmen, sondern einem speziellen Bindegarn. Nach dem Trocknen der Garben wurden diese auf speziell umgerüstete Anhänger geladen und in einer Scheune zwischengelagert, um in einer arbeitsärmeren Zeit ausgedroschen zu werden. Manchmal wurde auch auf das Zwischenlagern verzichtet und sofort gedroschen.

Zum Lösen der getrockneten Garben gab es spezielle Messer, die regional verschiedene Formen hatten, z. B. wie ein offener Schlagring, der an Stelle der Schlagfläche eine dünne Schneide besitzt, oder u-förmig, wobei eine Senkrechte der Griff ist, die andere die Schneide und die Verbindung beider zugleich als Handschutz dient. Auch Formen wie ein Faustmesser waren nicht unüblich. Das Garbenmesser bewahrte die Bewegungsfreiheit der Finger zwischen den Schneideakten.

Vorputzen und Lagerung

Der Dinkel wird vor dem Entspelzen während zwei Monaten zwischengelagert. Damit lockert sich der Sitz des Spelzes. Somit ist das Rölln einfacher. Der Spelz hat auch eine wichtige Schutzfunktion bei der Lagerung. Üblich sind heute Silos zur Einlagerung von Getreide, sogenannte Flach- und Hochsilos. Es werden aber auch einfache Lagerhallen (Flachlager) als Zwischenlager verwendet. Vor dem Lagern durchläuft der geerntete Dinkel eine Vorreinigung. Hier werden etwaige Verunreinigungen wie Stahlteile und grössere Steine entfernt und der Stiel vom Korn gelöst.

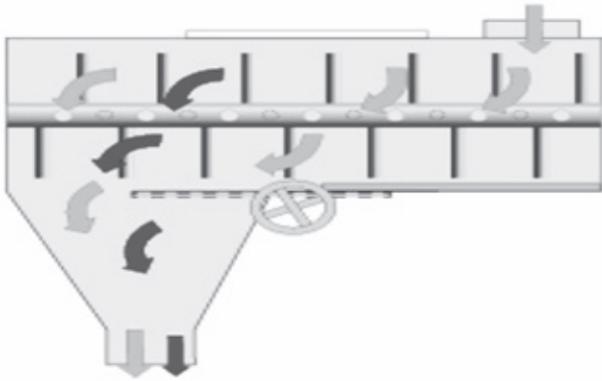


Abb. 31 Schema eines Entgranners Quelle: <http://www.petkus.de/produkte/-/info/sortieren/sondermaschinen/entgranner>

Eine wichtige Maschine ist der sogenannte Entgranner. Der geerntete Dinkel wird rechts oben eingefüllt und kommt in den Prozessraum. Hier dreht eine mit Stiften versehene Welle und lockert das Putzgut. Links unten kommt die Mischung heraus und wird gesiebt. Durch diesen Prozess wird das Lagervolumen um 20% verkleinert.

RÖLL- ODER GERBGANG

Emmer, Einkorn, Dinkel, Hafer und Reis müssen zuerst vom Spelz befreit werden. Im Altertum geschah dies wahrscheinlich im Mörser oder durch Zerstampfen mit den Füßen. In China zwar eher für Reis, entstanden interessante Methoden für dessen Bearbeitung. In der Schweiz entstand im frühen Mittelalter der Röllgang mit Wasserradantrieb.

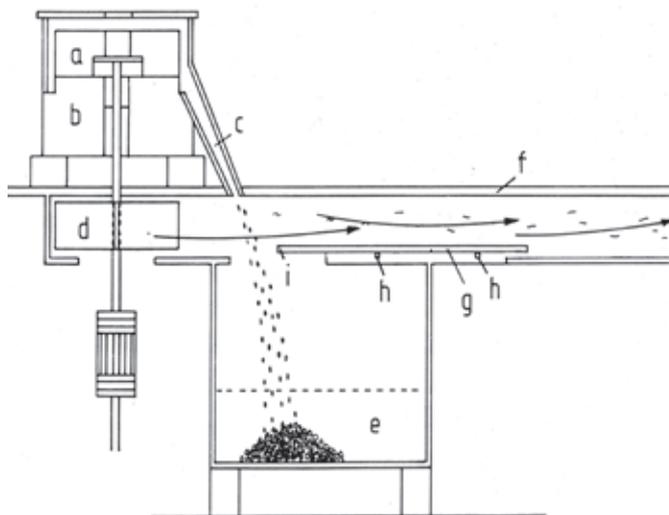


Abb. 32 Röllgang mit Ventilator auf dem Mühleisen. A Läuferstein, b Bodenstein, c Fallrohr für Kerne und Spelzen, d Ventilator, e Kernkasten, f Spelzrohr, g Zunge, h Holzschrauben

Das Getreide wird wie beim Mahlen aufgeschüttet, zwischen den beiden Mahlsteinen a und b, und zwar nicht gebrochen, sondern wegen des grosseingestellten Mahlspaltes von 3 bis 4 mm nur angerissen, so dass sich der Spelz löst. Das Gemisch aus Schalen und Kernen fällt durch das Rohr c. Ein auf dem Mühleisen oder separat montierter Ventilator d, erzeugt einen Luftstrom, der die Spelzen durch das Spelzrohr f in die Spelzkammer bläst, während die schweren Kerne durch den Luftstrom hindurch in den Kernkasten e fallen. Das Fallrohr c ist konisch, damit keine Ventilatorluft eindringt und die Spelzen rückwärts zu den Mühlesteinen treibt.

Die Mahlsteine sind meistens aus hartem Sandstein und drehen 30 Prozent schneller als normale Mahlgänge. Da bei diesem Verfahren keine Vorauslese stattfand gerieten auch Steine ins Röllgut. Dadurch entstanden Furchen auf der Fläche und die Steine mussten von Zeit zu Zeit wieder mit dem Kraushammer flach gehauen werden.

Neue Gerb- oder Schälmethoden

Hier sind zwei verschiedene Methoden vorhanden, nämlich Reib- oder Prallverfahren. Der klassische Röllgang ist klar ein Reibprozess. Wie der Name schon andeutet ist der Prallentspelzer das zweite Verfahren.

Hier möchte ich auf die Firma STRECKEL&SCHRADER GmbH & Co. KG, aufmerksam machen. Hier werden die wichtigsten Getreideverarbeitungsprozesse, wie z.B. die Reinigung, die Schälung oder Flockierung von Getreide, anschaulich beschrieben.

- <https://www.streckel-schrader.com/>

Horizontale Schälmaschine Unterläufer

Dieser Dinkelschäler besitzt zwei horizontale Scheiben. Die obere Scheibe aus Gummi ist stabil, während sich die untere Schrotscheibe mit Schmirgelbelag auf einer vertikalen Achse dreht. Die Drehung der unteren Scheibe versetzt das Korn in eine vertikale Position, wodurch die Trennung der Schale ermöglicht wird. Das Produkt, das die Maschine verlässt, ist eine Mischung aus geschältem Dinkel, Schalen und ungeschältem Dinkel. Ein Absauggebläse saugt die Schale und Kleinteile ab. Die ungeschälten und geschälten Körner werden gravimetrisch, d.h. durch ihre unterschiedliche Masse getrennt.



Abb. 33 Bild einer horizontalen Schälmaschine der Firma Streckel und Schrader GmbH. Oben in der Mitte ist der Einlass für das Röllgut.

Vertikale Reibmühle

Hier ist der Mahl- oder Reibspalt vertikal ausgelegt. Die Scheiben können aus Gummi, Stein oder Karborundum bestehen. Dabei, wie bei der horizontalen Auslegeform, dreht die eine Scheibe, die andere wirkt als Reibfläche. Der Mahlpalt ist entsprechend eingestellt damit das Korn nicht vermahlen wird. Für die gleiche Arbeit kann man auch einen grossen Soder verwenden.

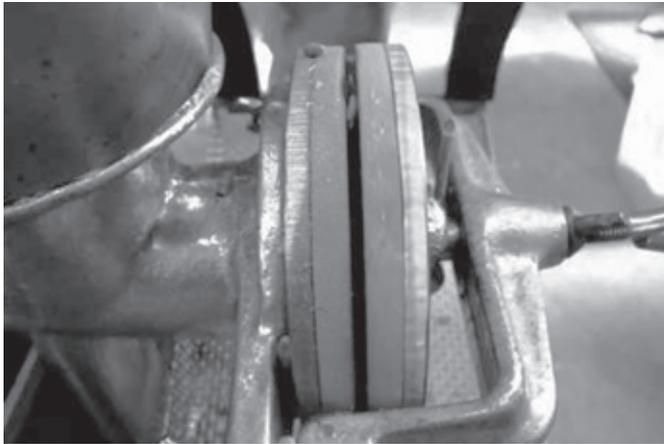


Abb. 34 Das Bild zeigt ein Detail. Gut ersichtlich sind die zwei Scheiben aus Gummi. Wichtig ist auch die Spalte dazwischen. Quelle: Jeffrey Funk

Hier sind die 10 cm grossen Scheiben aus Gummi, sogar eine kleine Windfuge zum Trennen der Spreu vom Korn ist Teil des Ensembles. Der folgende Link führt zu einer Interessanten Konstruktion mit Pedalantrieb:

- https://www.youtube.com/watch?v=IvCOOJXKjYw&feature=emb_rel_pause

Ähnlich ist die folgende Konstruktion. Hier wird aber zwischen einer schnell rotierende Stahlwalze mit Einbuchtungen und einer Halbschale aus hartem Gummi, die Spelze abgerieben. In Verbindung mit einem Spelzenabsorber (Kaskadensichter) kann der Schalenanteil unmittelbar nach dem Schälprozess vom geschälten bzw. ungeschälten Korn getrennt werden.

- <https://www.youtube.com/watch?v=gg5VTnDj9Og>



Abb. 35 Entspelzer mit Aspiration der Firma Osttiroler Getreidemühlen

In der Mühle Schwanden i. E. steht seit wenigen Wochen ein Getreideentspelzer der Firma Osttiroler Getreidemühlen mit Aspiration. Dieser ist für kleine Chargen gedacht. Walzen werden zwar erwähnt, leider ist aber nicht gut ersichtlich, wie die Entspelzung vor sich geht. Schön ist die kompakte Form, und die Staubentwicklung ist dank der Aspiration auch in den Griff zu bekommen.

In Schwanden wird Kernotto hergestellt. Das Kernotto besteht aus geschälten Dinkelkörnern und lässt sich wie Risotto zubereiten.

- <https://www.getreidemuehlen.com/getreidemuehlen/dinkelschaemaschinen/dinkelschaemaschine.php>

Prallentspelzer -schäler

Über einen Einlaufkanal gelangt das Getreide in den rotierenden Schälraum, wo es beschleunigt und gegen einen speziellen, verschleissfesten Prallring geschleudert wird. Dabei lösen sich die Spelzen vom Korn. Das Gemisch aus geschältem Korn und Spelzen wird in den Aspirations-Kanal geleitet, wo die Schalen, Leichtteile und Staub abgeschieden werden. Dieses Prinzip gibt es in horizontaler wie auch in vertikaler Form.

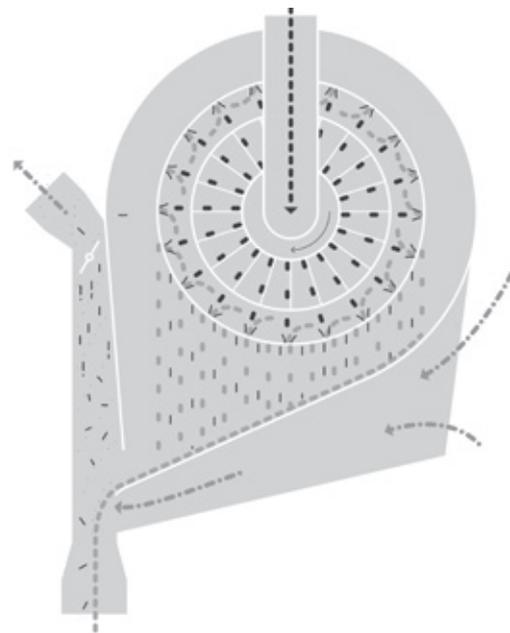


Abb. 36 Abbildung eines vertikalen Fliehkraftschälers mit Steigsichter der Firma JK-Machinery

In der Maismühle Näfels wird ein ähnliches Verfahren verwendet. Die komplette Maschine wurde von der Firma Horn GmbH hergestellt. Mittels einer Prallvorrichtung wird hier der Spelz gelöst. Staub und Schalen werden abgesaugt und nachher werden mittels eines Taumelsiebes die geschälten und ungeschälten Körnern getrennt.

Video zur Funktion dieses Dinkelschälers:

- <https://www.youtube.com/watch?v=Ey3Z5sHN9eA>

SICHTEN ODER WORFELN

Ein wichtiger Prozess ist die Spreu vom Kern zu trennen. Das Verfahren ist so alt wie der Getreideanbau. Früher wurden die Ähren mit flachen Korbschalen, in die Luft geworfen. Spreu ist leichter als das Korn. Seitlich wehender Wind trägt daher Spreu und Spelzen davon, und nur das Korn fällt zurück auf den Korb. Ein ähnliches Prinzip wird auch in modernen Anlagen verwendet.

Die ersten Tarare

Der Röllgang war meistens mit einem integrierten Windausleser ausgestattet. Nach und nach wurde eine separate Putzeinrichtung eingeführt.

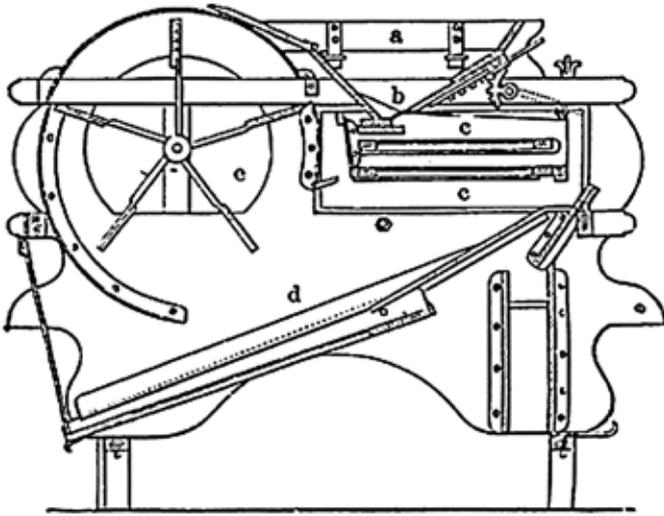


Abb. 37 Diese Abbildung stammt aus der 4. Auflage des Meyers Konversationslexikons (1885–90) und zeigt eine typische Getreide Reinigungsmaschine. Diese war weit verbreitet.

Abbildung 35 zeigt eine Getreidereinigungsmaschine mit Ventilator (e). Diese konnte entweder von Hand oder maschinell angetrieben werden. Die Siebe c und d waren variabel, somit konnten verschiedene Arbeitsgänge und Körner geputzt werden. Diese Maschine stand nicht in der Mühle, sondern eher im Bauernhof zeigt aber einen wichtigen Schritt in der Weiterentwicklung der Getreidereinigung zum ersten Mühlenaspirator.

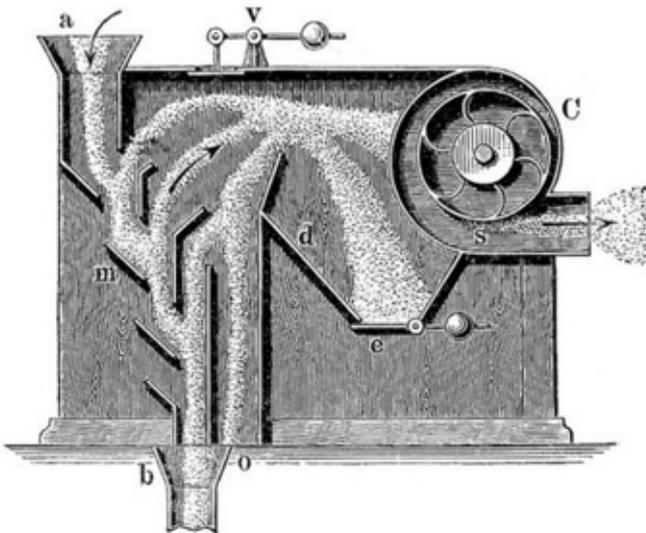


Abb. 38 Aspirator, Tarar oder auch Steigsichter aus „Meyers grosses Konversations-Lexikon“ 6. Auflage 1905–1909

Der Aspirator oder Tarar im Bild 36 besteht in einfachster Ausführung aus dem Saugventilator C, der in der Richtung des Pfeils einen Luftstrom hervorbringt, der dem von einem Rüttelsieb bei a einlaufenden, über die schrägen Bretter m fallenden Getreide entgegentritt. Dadurch werden die leichten Verunreinigungen durch s weggeblasen, während die schwereren sich in d absetzen. Die vollen Getreidekörner laufen durch b, die leichten durch o aus. Zum Entleeren von d dient die Klappe e und zur Regulierung des

Luftzugs das Luftventil v und ein Schieber vor a. Die Tarare erhalten oft mehrere Auslaufkanäle hintereinander und sortieren dann zugleich die Körner nach ihrem spezifischen Gewicht und ihrer Grösse. Die letzten lagern sich dann in der Kammer K ab und gelangen nach aussen, während die erstem vom Ventilator angesaugt und mit den übrigen Verunreinigungen fortgeblasen werden. Diese Maschine wird in 10 verschiedenen Grössen gebaut. Maschine Nr. 5 soll bei 450 Umdrehungen der Schlagleisten- und Ventilatorwelle täglich 1800 hl Weizen putzen.

DAS DARREN

Beim Getreide dient das Darren überwiegend der Haltbarmachung. Da Getreide erst unter 14 % Feuchtigkeit sicher lagerfähig ist, muss die Feuchte durch Trocknen entzogen werden. Würde die Lagerung zu feucht erfolgen, wäre der Befall mit Pilzen und Schädlingen die Folge. Auch kann durch Feuchtigkeit im Getreide eine Selbstentzündung erfolgen. Bei der späteren Vermahlung des Getreides kann es jedoch notwendig werden, dieses in Abhängigkeit von der „Glasigkeit“ des Kornes wieder auf 16–17 % Feuchte „aufzunetzen“ (anzufeuchten), da die trockene Schale bei der Vermahlung zu sehr splintern und eine Trennung zwischen Kleie und Mehl erschweren würde.

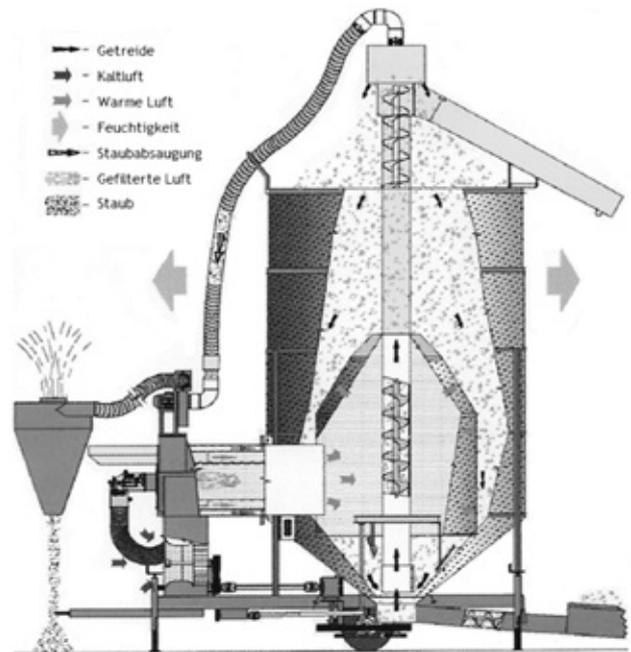


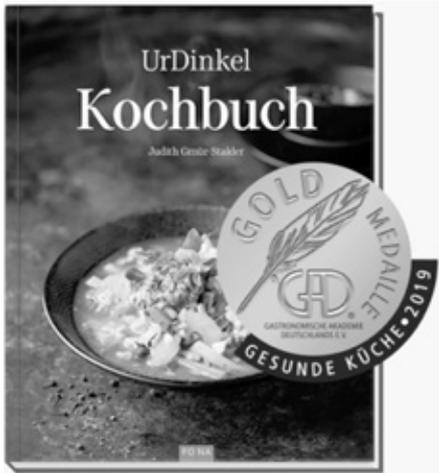
Abb. 39 Moderner transportabler Getreidetrockner der Firma Pedrotti. Die genaue Funktionsweise ist in einem Firmenvideo gut erklärt.

Überwachung und Pflege des Getreides im Lager sind unbedingt erforderlich. Getreide atmet. Es findet eine Feuchtigkeitsumverteilung im Getreidekorn und zum Teil auch Wasseraustritt statt – das Getreide „schwitzt“. Dies begünstigt das Wachstum von Mikroorganismen. Zudem sind ca. 40 % einer Siloschüttung Hohlräume. Der Luftzustand dieser Hohlräume bestimmt das „Klima“ der Schüttung. Daher ist eine ständige Überwachung von Feuchtigkeit und Temperatur erforderlich. Zu den Grundregeln der Lagerhaltung gehören die Reinigung des Getreides vor der Einlagerung und von Zeit zu Zeit ein Luftaustausch im Silo. Getreide gilt unter folgenden Bedingungen als lagerfest: Feuchtigkeit unter 14 %, Temperatur unter 20 °C (am günstigsten sind Temperaturen von 5–8 °C). Besatz unter 1 %.

BÜCHER ZUM THEMA DINKEL

UrDinkel Kochbuch

von Judith Gmür-Stalder



60 Rezepte „aus der Pfanne“ von Judith Gmür-Stalder: Ob Frühstück, Getränke, Suppen und Eintöpfe, Vorspeisen, Snacks und Salate, pikante und süsse Gerichte oder Desserts - mit seiner Vielfalt wird UrDinkel zum Star in jeder Küche.

Einführung mit Reportagen zum Thema Kernotto und Wissenswertem zum UrDinkel. Bilder von Anna Schrammek-Schneider.

Das UrDinkel-Kochbuch wurde 2019 von der Gastronomischen Akademie Deutschland GAD mit der Goldmedaille in der Kategorie „Gesunde Küche“ ausgezeichnet.

Judith Gmür-Stalder war ursprünglich Hauswirtschaftslehrerin, heute arbeitet sie als Rezeptautorin, Foodstylistin und Kursleiterin. Redaktorin von Le Menu. Zusätzlich betreut sie die kulinarische Homepage der IG-Dinkel.

185 x 240 mm, 176 Seiten

Hardcover, matt laminiert

ISBN: 978-3-03780-643-2

Link für weitere Kochbücher:

- <https://www.urdinkel.ch/de/shop/buecher>

KURSE ZUM THEMA DINKEL:

UrDinkel erfolgreich anbauen

Dinkel anbauen ist keine Kunst - wenn man die Regeln kennt, um die Standfestigkeit zu fördern. Lagerung aufgrund von zu dichter Saat oder zu hoher Stickstoffdüngung verursachen beim Dinkel grosse Ertrags- und Qualitätseinbussen.

Tipps und Tricks in der Theorie, am Feldrand und in der Röllmühle geben eine gute Basis für den erfolgreichen Anbau.

Der nächste Anbaukurs findet im Juni 2020 statt:

Mittwoch, 17. Juni 2020

09.30 - 16.00 Uhr

Kursort: BBZN Hoheinrain,
6276 Hohenrain LU

Weitere Kurse und Infomaterial sind auf der Webseite der IG Dinkel aufgeführt.

- <https://www.urdinkel.ch/de/konsument/kurse>

JAHRESBERICHT 19. VEREINSJAHR

Anlässe

Schweizer Mühlentag

Am Schweizer Mühlentag wurden 152 historische Mühlen an 110 Standorten in der ganzen Schweiz der Öffentlichkeit vorgeführt. Mit den meist durch Wasserräder angetriebenen Mühlen, Sägen, Ölmühlen, Knochenstampfen oder Hammer-schmieden, wurde am Mühlentag, den Besucherinnen und Besuchern die Arbeitswelt unserer Vorfahren nähergebracht. Es fanden Führungen statt. Festwirtschaft, Verkauf von regionalen Produkten, Basteln für Kinder, musikalische Unterhaltung, Vorführung von alten Landmaschinen etc. bildeten das Rahmenprogramm bei den verschiedenen Mühlen. Die Vereinigung Schweizer Mühlenfreunde VSM/ASAM veröffentlichte die teilnehmenden Mühlen in einer Infobroschüre. Der Anlass wurde unter dem Motto „Märchen und Mühlen“ durchgeführt. Märchen gehören wie die Mühlen zum Schweizer Kulturgut. Bei einigen Anlagen traten Märchenerzählerinnen auf und erzählten spannende Mühlengeschichten.

Im Vorfeld erfolgte wiederum die Mitteilung an die Medien durch die VSM/ASAM. Die Herausgabe der Medienmitteilung erfolgte diesmal in Eigenregie durch die VSM/ASAM. Damit konnten wiederum Kosten eingespart werden. Unter vielen anderen Medienbeiträgen erschien am 14. Mai 2019 ein umfassender Artikel in der Coop-Zeitung. Der Mühlentag wurde auch in diversen Radiosendungen erwähnt. Beispielsweise berichtete der Sender Radio Berner Oberland am Vorabend des Mühltages in den Abendnachrichten vom Schweizer Mühlentag. Auch das Thema Mühlen und Märchen war von Interesse und wurde gut aufgenommen (z. B. Luzerner Zeitung vom 2. Juni 2019).

Mühlenexkursion

Mit der Exkursion in die Kantone Aargau und Luzern fand am 29. und 30. Juni 2019 unser Vereinsausflug statt. Sie gab uns einen spannenden Einblick in die Getreide- und Holzverarbeitung im Aargauer und Luzerner Seetal, im Suhren- und im Wynental, dem Freiamt sowie dem Luzerner Hinterland. Auf dem Programm vom Samstag standen u.a. die Wyssbacher Sagi in Boswil, die Sagi Menziken und die ehemalige Stadtmühle in Willisau. Am Sonntag besichtigten die Mühlenfreunde nebst dem Agrarmuseum in Burgrain, in dem auch ein umfangreiches Mühlenarchiv untergebracht ist, die Mühle Geuensee, ein Produktionsbetrieb und die malerische Schlossmühle Ballwil. Das zweitägige Programm ist für die Mühlenfreunde jedes Mal sehr lehrreich, da auch viele Erfahrungen über die historischen Mühlen ausgetauscht werden können. Über die Mühlenexkursion und das Schaffen der Mühlenfreunde wurde in zwei Lokalzeitungen, nämlich im Wynentaler Blatt und im Willisauer Boten berichtet.

Mitgliederversammlung

Die alljährliche Mitgliederversammlung fand am 17. November 2018 in Neuchâtel NE im Restaurant „La Maison du Prussien“ statt. Die Mitglieder hatten Gelegenheit, die Schlucht von Vauseyon mit den nachgebauten Wasserradmodellen und den Resten einer ehemaligen Mühle zu besichtigen (Musée du Gor de Vauseyon).

Publikationen und Projekte

Neuer Internetauftritt

Dank dem unermüdlichen Einsatz von Christoph Hagmann konnte unser Internetauftritt völlig neu aufgebaut werden. Die Webseite ist neu auch per Mobile oder Tablet einfach abrufbar und wurde moderner und zeitgemässer gestaltet. Die Auswertung hat gezeigt, dass der Webauftritt mit den vielen neuen Inhalten rege genutzt wird.

Vermittlung von Fachwissen

Auch im Wissenstransfer in Form der Vermittlung von Fachkräften bei der Restaurierung von Wassermühlen, der Umsetzung von Buchprojekten wie auch in der Unterstützung von Mühlen-Kursen für den Betrieb der Anlagen sind die Mühlenfreunde aktiv.

Als Vertreter der unabhängigen Arbeitsgruppe Müllerkurse hat sich Heinz Schuler für die Durchführung der Müllerkurse eingesetzt. Dank der VSM/ASAM konnte die Finanzierung zur Deckung der Unkosten geklärt werden.

Neu bietet die VSM/ASAM auch Beratungen und Erstanalysen an, wenn es darum geht, Mühlen zu erhalten, zu restaurieren und zu unterhalten. Diverse Besuche bei historischen Mühlen, aber auch Anfragen aus dem nahe Ausland haben gezeigt, dass sich die VSM/ASAM verstärkt um die Vermittlung eines fachgerechten Betriebs und Unterhalts von Mühlen einsetzen muss, sei es in der Form von Kursen oder der Beratung vor Ort. Die VSM/ASAM kann bei Restaurierungen oder bei Problemen mit dem Betrieb von historischen Mühlen auf ein breites und vielfältiges Spektrum an Fachkräften zurückgreifen. Leider wurde die angebotene Hilfe und Unterstützung durch die Mühlenbetreibenden bisher nur vereinzelt in Anspruch genommen.

Mühlenbrief

Dank dem tatkräftigen Einsatz von Benjamin Thomas sowie Jörg und Susi Fritschi konnten wiederum zwei sehr umfassende Ausgaben des Mitteilungsblattes „Mühlenbrief“ herausgegeben werden. Das Redaktionsteam hat dabei jeweils Bezug auf unsere Anlässe genommen. So konnten u. a. die Themenbereiche Mühlen und Märchen in der Frühlings- und über die Mühlen im Wynental und Umgebung sowie die Bierherstellung in der Herbstausgabe näher behandelt werden.

Mühlenkalender

Auch im vergangenen Vereinsjahr wurde die Zusammenarbeit mit Urs Landolf und dem Schweizer Mühlenkalender weitergeführt. Die Herausgabe des schönen Mühlenkalenders wurde wiederum durch uns unterstützt.

Sekretariat

Laufend trafen diverse Anfragen per Mail und Telefon ein. Die Anliegen sind sehr verschieden: Es werden Mühlen gesucht, welche mit Schulklassen besichtigt werden können, um das traditionelle Handwerk vom Korn zum Brot zu vermitteln. Ersatzteile wurden gesucht und die Anfragen hierzu kamen nicht selten auch vom Ausland. Fachleute wurden vermittelt oder es wurde nach Fachliteratur gesucht. Medienanfragen zu geplanten Artikeln in Zeitschriften trafen ein und immer wieder waren auch die Wasserrechte ein Thema.

Über das ganze Jahr hinweg durfte die VSM/ASAM auch immer wieder wunderbare Karten von Mitgliedern, die sich bei uns bedankten, sei es für die Organisation der Exkursion, der Besuch am Mühlttag in einer bestimmten Anlage, den Mühlenbrief oder ganz einfach für unseren Einsatz während dem Jahr, entgegennehmen. Diese Wertschätzung motiviert uns weiter zu machen und zeigt uns, dass wir unsere Zeit richtig investieren. An dieser Stelle ein herzliches Dankeschön für all die aufmunternden, lobenden und motivierenden Worte!

Finanzen

Die Jahresrechnung der VSM/ASAM schloss 2019 wiederum mit einem Defizit ab. Obwohl der Eigenfinanzierungsanteil ausgebaut werden konnte, ist die VSM/ASAM nach wie vor auf Spenden und Sponsorenbeiträge angewiesen. Das Defizit beträgt CHF -2'332.95 und ist vor allem auf die Mindereinnahmen bei den Mitgliederbeiträgen (Abschreiber) zurückzuführen. Hingegen lagen die Einnahmen aus Sponsoren- und Gönnerbeiträgen, aus dem Verkauf der Mühlttagbroschüren sowie den Inserateinnahmen über dem Budget. Damit konnte der wesentlich höher budgetierte Verlust von CHF -3'900.00 verringert werden. Die Aufwände lagen mehrheitlich im Budget. Es stehen CHF 33'666.10 Einnahmen den Aufwendungen von CHF 35'999.05 gegenüber. Die Jahresbilanz liegt ebenfalls vor. Das Umlaufvermögen beträgt CHF 17'746.45 bei Verbindlichkeiten von CHF 7'901.06 und einem Eigenkapital von CHF 12'178.34.

Der Revisionsbericht vom 13. November 2019 wurde durch Klaus Allemann und Urs Landolf verfasst:

„(...) Nach unserem Controlling und eingehender Prüfung beantragen wir, zu Händen der Mitgliederversammlung in Schlossrued die Jahresrechnung 2019 zu genehmigen. Wir beantragen, der Buchhaltung und dem Vorstand die Décharge zu erteilen.“

Die Jahresrechnung, die Bilanz und der Revisionsbericht 2019 wurden an der Mitgliederversammlung vom 16. November 2019 einstimmig angenommen. Dabei wurde der Verlust von CHF -2'332.95 auf das Vereinskonto übertragen. Das Kapital beträgt neu noch CHF 9'845.39. Dem Vorstand wurde einstimmig Décharge erteilt.

Per Ende Vereinsjahr 2019 sind unsere langjährigen Revisoren Urs Landolf und Klaus Allemann zurückgetreten. Als Ersatz bis Ende Vereinsjahr 2020 wurden Jörg Fritschi, Schüpfen, und Regula Baumgartner, Wohlen b. Bern, einstimmig gewählt.

Der Stand der Mitgliederzahl per Ende Vereinsjahr 19 beträgt 357 (inkl. Firmenmitglieder und Vereine).

Aus dem Vorstand

Der Vorstand traf sich zu zwei Sitzungen während dem Jahr. Die Sitzung vom Mai/Juni musste aus terminlichen Gründen abgesagt werden.

Hoffeld/SG, im April 2020



Der Präsident Der Vizepräsident
Adrian Schürch Christoph Hagmann

RAPPORT ANNUEL 19E ANNÉE D'ASSOCIATION

Manifestations

Journée suisse des moulins

Lors de la Journée suisse des moulins, 152 moulins historiques ont été présentés au public dans 110 endroits répartis dans toute la Suisse. Avec les moulins, le plus souvent actionnés par des roues hydrauliques, les scies, les moulins à huile, les broyeurs d'os ou les forges à marteaux, le monde du travail de nos ancêtres s'est présenté aux visiteurs. Des visites guidées ont eu lieu. Cantines, vente de produits régionaux, bricolages pour les enfants, animations musicales, démonstrations de vieilles machines agricoles, etc. constituaient le programme cadre dans les différents moulins. Dans une brochure d'information, l'Association suisse des amis des moulins VSM/ASAM a publié les noms des moulins participants. L'événement s'est déroulé sous la devise « Contes de fées et Moulins ». Les contes de fées, comme les moulins, font partie du patrimoine culturel suisse. Dans certains moulins, des conteuses ont illustré des histoires passionnantes sur ces installations.

Avant cet événement, le VSM/ASAM en a de nouveau informé les médias. Cette fois-ci, le VSM/ASAM a choisi de publier le communiqué de presse lui-même. Décision qui a permis de réduire les coûts. Parmi les nombreuses contributions relatées par les médias, un article très complet est paru dans le journal Coop du 14 mai 2019. La Journée suisse des moulins a également trouvé sa place dans différentes émissions de radio. Radio Berner Oberland a par exemple programmé un reportage sur la Journée suisse des moulins dans le journal du soir de la veille. Le sujet « moulins et contes de fées » a suscité de l'intérêt et a été bien accueilli (par exemple dans la Luzerner Zeitung du 2 juin 2019).

Excursion aux moulins

L'excursion annuelle du club s'est déroulée les 29 et 30 juin dans la région entre les cantons d'Argovie et de Lucerne. Nous y avons reçu un aperçu passionnant de la transformation du grain et du bois dans le Seetal argovien et lucernois, dans les vallées de Suhren et le Wynental, dans le Freiamt et dans l'arrière-pays lucernois. Le programme du samedi comprenait entre autres la visite des scieries Wyssebacher Sagi à Boswil, et Sagi Menziken ainsi que de l'ancien moulin municipal de Willisau. Le dimanche, en plus du musée agricole de Burgrain qui abrite de vastes archives concernant les moulins, les amis des moulins ont visité le moulin de Geensee, une entreprise de production et le pittoresque moulin du château de Ballwil. Ce programme sur deux jours est toujours très enrichissant pour les amis des moulins, car il permet d'échanger de nombreuses expériences sur les moulins historiques. Deux journaux locaux, le Wynentaler Blatt et le Willisauer Bote, ont publié un article sur cette excursion avec la visite des moulins et sur le travail effectué par les amis des moulins.

Assemblée générale

L'assemblée générale annuelle s'est déroulée le 17 novembre 2018 à Neuchâtel NE au restaurant « La Maison du Prussien ». Les membres ont eu l'occasion de visiter les gorges de Vauseyon avec leurs répliques de modèles de roues hydrauliques ainsi que les vestiges d'un ancien moulin (Musée du Gor de Vauseyon).

Publications et projets

Nouvelle présence sur Internet

Grâce aux efforts inlassables de Christoph Hagmann, notre présence sur Internet a pu être complètement renouvelée. Le site web est désormais également accessible via un téléphone portable ou une tablette et a reçu un design plus moderne et plus contemporain. L'évaluation a montré que le site est activement utilisé. Le contenu a également été revu de manière approfondie.

Transfert de savoir spécialisé

Des spécialistes des Amis des moulins sont également actifs dans le transfert de connaissances pour la restauration des moulins à eau, la mise en œuvre de projets de livres et le soutien de cours en matière de fonctionnement des installations.

En tant que représentant du groupe de travail indépendant des cours de meunier, Heinz Schuler s'est engagé à mettre en œuvre les cours de meunier. Grâce au VSM/ASAM, le financement pour couvrir les coûts a pu être clarifié.

Le VSM/ASAM offre désormais également des conseils et des analyses initiales en matière d'entretien, de restauration et de maintenance des moulins. Diverses visites de moulins historiques, mais aussi des demandes de renseignements provenant de pays étrangers proches ont montré que le VSM/ASAM doit faire un effort accru pour assurer le fonctionnement et la maintenance professionnels des moulins, soit sous forme de cours, soit sous forme de conseils sur place. Le VSM/ASAM peut faire appel à un large éventail de spécialistes pour les travaux de restauration ou pour les problèmes liés au fonctionnement des moulins historiques. Malheureusement, l'aide et le soutien offerts par les exploitants des moulins n'ont été que sporadiquement utilisés jusqu'à présent.

Lettre des moulins

Grâce à l'engagement énergique de Benjamin Thomas et de Jörg et Susi Fritschi, deux numéros très complets du bulletin « Lettre des moulins » ont de nouveau pu être publiés. Dans chaque édition, l'équipe de rédaction a fait référence à nos événements. Par exemple, les sujets « moulins et contes de fées » ont été traités plus en détail dans l'édition de printemps et les moulins du Wynental et des environs, ainsi que la production de bière, dans l'édition d'automne.

Calendrier des moulins

La coopération avec Urs Landolf et le Calendrier des moulins suisses s'est poursuivie l'année dernière. Nous avons de nouveau soutenu la publication du magnifique Calendrier des moulins

Secrétariat

Des demandes de renseignements sont arrivées en permanence par courriel et par téléphone. Les demandes sont très diverses comme par exemple la recherche de moulins à visiter avec des classes afin d'enseigner l'artisanat traditionnel du grain au pain ou la recherche de pièces de rechange. Souvent, les demandes venaient aussi de l'étranger. Des contacts avec des spécialistes ont été établis ou de la littérature technique a été recherchée.

Les médias se sont intéressés aux articles prévus à la publication dans les magazines. Des questions autour des droits relatifs à l'eau ont également fait l'objet de nombreuses demandes. Tout au long de l'année, le VSM/ASAM a reçu de magnifiques cartes de la part de membres qui nous ont remerciés pour l'organisation de l'excursion ou la visite d'une usine particulière lors de la Journée des moulins, La Lettre des moulins « Mühlenbrief » ou simplement pour notre engagement au cours de l'année. Ces signes d'appréciation nous motivent à continuer et nous montrent que nous investissons notre temps à bon escient. Un grand merci pour tous ces messages encourageants, élogieux et motivants !

Finances

Les comptes annuels du VSM/ASAM ont à nouveau clôturés par un déficit en 2019. Bien que la part d'autofinancement ait augmentée, le VSM/ASAM est toujours dépendant des dons et des contributions des sponsors. Le déficit s'élève à 2 332,95 CHF. Il est principalement dû à la réduction des recettes provenant des cotisations des membres (annulations). En revanche, les recettes provenant des contributions des sponsors et des mécènes, de la vente des brochures « Journées des moulins » ainsi que des recettes publicitaires ont été supérieures au budget. Ainsi, la perte budgétisée élevée de 3900,00 CHF a été réduite. La plupart des dépenses sont restées dans les limites du budget.

Les recettes se sont élevées à 33 666,10 CHF et les dépenses à 35 999,05 CHF. Le bilan annuel clôt avec un actif circulant de 17 746,45 CHF, un passif de 7 901,06 CHF et des capitaux propres de 12 178,34 CHF.

Le rapport d'audit, daté du 13 novembre 2019, a été rédigé par Klaus Allemann et Urs Landolt :

« (...) Après avoir effectué le contrôle et examiné les comptes en détail, nous proposons à l'assemblée générale à Schlossrued d'approuver les comptes annuels 2019 et de donner décharge au service de comptabilité et au comité ».

Les comptes annuels, le bilan et le rapport d'audit 2019 ont été approuvés à l'unanimité lors de l'assemblée générale du 16 novembre 2019.

La perte de 2 332,95 CHF a été transférée au capital de l'association. Le capital s'élève désormais à 9 845.39 CHF. Le comité a reçu la décharge à l'unanimité.

Nos contrôleurs des comptes de longue date, Urs Landolt et Klaus Allemann, ont démissionné pour la fin de l'année associative. Jörg Fritschi, Schüpfen, et Regula Baumgartner, Wohlen b. Bern, ont été élus à l'unanimité comme remplaçants jusqu'à la fin de l'année 2020 de l'association.

L'effectif à la fin de l'année 19 de l'association s'élève à 357 membres (y compris les membres corporatifs et les associations).

Hoffeld/SG, avril 2020



Le président Le vice-président
Adrian Schürch Christoph Hagmann

RAPPORTO ANNUALE 19ESIMO ANNO SOCIALE

Eventi

Giornata Svizzera dei Mulini

Durante la Giornata Svizzera dei Mulini 152 mulini storici in 110 località di tutta la Svizzera hanno aperto le loro porte al pubblico. I visitatori* hanno potuto riscoprire gli antichi mestieri di un tempo scoprendo mulini, segherie, frantoi, peste e magli ancora azionati dalla forza dell'acqua. Oltre alle visite guidate, l'atmosfera di festa, i mercatini di prodotti regionali e le attività ludiche per i bambini hanno animato l'atmosfera nei differenti opifici. L'Associazione Svizzera degli Amici dei Mulini ASAM/VSM ha pubblicato un opuscolo informativo con tutti i mulini che hanno partecipato alla manifestazione. Il tema di quest'anno era "Le fiabe ed i mulini". Infatti le fiabe, come i mulini, appartengono al patrimonio culturale svizzero. In alcuni mulini dei cantastorie hanno potuto raccontare fiabe e leggende legate al mondo dei mulini.

In vista dell'evento, anche quest'anno ha avuto luogo la comunicazione ai media tramite l'ASAM/VSM, che questa volta è stata coordinata direttamente dall'Associazione permettendo un taglio delle spese. Tra le varie pubblicazioni, si segnala l'esauritivo articolo del 14 maggio 2019 sul settimanale "Coop" di lingua tedesca. Perfino sulle frequenze di diverse trasmissioni radiofoniche è stata menzionata la Giornata dei Mulini. L'emittente "Radio Berner Oberland", durante un radiogiornale serale, ha dato notizia dell'evento. Anche il connubio fiabe e mulini ha suscitato interesse ed ha avuto parecchia visibilità (ad esempio sulla "Luzerner Zeitung" il 2 giugno 2019).

Escursione dei Mulini

La gita sociale ha avuto luogo il 29 e il 30 giugno 2019 nei cantoni Argovia e Lucerna. Grazie a questa escursione i soci hanno potuto farsi un'idea della lavorazione dei cereali e del legno nelle "Seetal" argoviesi e lucernesi, nelle valli di Suhren e Wynen così come nello Freiamt e nell'Hinterland lucernese. Il programma di sabato comprendeva tra le altre attività, la visita alla segheria Wyssbacher a Boswil, la segheria Menziken e l'allora Stadtmühle a Willisau. Domenica i soci hanno visitato il museo agrario Burgrain, che conserva tutt'ora un vasto archivio dei mulini, il mulino Geuensee, un impianto di produzione ed il pittoresco Schlosstmühle di Ballwil. Per gli Amici dei Mulini, il programma della gita è sempre un'esperienza istruttiva e di scambio riguardo i mulini storici. Due testate locali hanno riportato la notizia dell'escursione e parlato delle attività dell'Associazione: il "Willisauer Boten" e il "Wynentaler Blatt".

Assemblea dei Soci

L'annuale assemblea dei soci si è tenuta il 17 novembre 2018 a Neuchâtel NE presso il ristorante "La Maison du Prussien". I soci hanno avuto l'occasione di visitare le gole del Vauseyon, le ruote idrauliche ricostruite ed i resti di un antico mulino (Musée du Gor de vauseyon).

Pubblicazioni e Progetti

Nuovo sito

Grazie all'impegno di Christoph Hagmann è stato possibile rinnovare completamente il nostro sito internet. La nuova

struttura permette una fruizione agevolata per Tablet e iPhone ed il design ed i contenuti sono stati resi più moderni e accattivanti. L'analisi dei dati ha mostrato come l'accesso al sito sia utilizzato regolarmente.

Mediazione scientifica

Gli Amici dei Mulini sono attivi anche per quanto riguarda la mediazione delle competenze specifiche in materia di ristrutturazione di impianti idraulici, della pubblicazione di libri e per il sostegno ai corsi per mugnai per la corretta gestione degli opifici.

Heinz Schuler si è messo a disposizione per la realizzazione dei corsi per mugnai in quanto rappresentante del gruppo di lavoro indipendente dei corsi stessi. Grazie all'ASAM/VSM è stato possibile finanziare i costi e coprire le perdite.

Per quanto riguarda il mantenimento e la restaurazione di opifici storici, l'ASAM/VSM mette ora a disposizione un servizio di consulenza e prima analisi. Diverse visite ai mulini e richieste estere hanno evidenziato la necessità di una maggiore offerta da parte dell'ASAM/VSM per quanto riguarda l'educazione ad una corretta gestione ed un corretto mantenimento degli opifici. In questo senso l'ASAM/VSM può contare su di un ampio ventaglio di professionisti del settore. Purtroppo fino ad ora solo in alcuni casi specifici si è fatto affidamento a questa nuova offerta di consulenza.

Lettera ai mulini

Grazie al prezioso impegno di Benjamin Thomas, Jörg e Susi Fritschi è stato possibile realizzare e pubblicare due valide edizioni del semestrale "Lettera ai Mulini". La redazione ha sempre fatto riferimento alle attività dell'Associazione, così da poter valorizzare e approfondire le tematiche delle "Fiabe e Mulini" in primavera, e dei mulini nella Wynental e dintorni, così come la produzione di birra artigianale in autunno.

Calendario dei Mulini

Anche durante lo scorso anno sociale è proseguita la collaborazione con Urs Landolf ed il Calendario Svizzero dei Mulini. La pubblicazione del bel calendario è stata finanziata e sostenuta dalla nostra Associazione.

Segretariato

Anche quest'anno sono pervenute molte richieste sia telefonicamente che via e-mail. Le richieste sono molto diverse tra loro. Vengono cercati mulini da visitare con delle scolaresche, per poter mostrare la tradizionale lavorazione che dal grano porta al pane. Vengono inoltre cercati pezzi di ricambio, spesso anche dall'estero.

Sono inoltre state contattate persone specializzate o è stata scambiata letteratura scientifica. Anche sul fronte dei media, ci sono state richieste per svariati articoli, anche riguardanti il tema dei diritti d'acqua. Durante tutto l'anno l'ASAM/VSM ha ricevuto biglietti di ringraziamento da parte dei soci, che ringraziano o si complimentano per il lavoro svolto, per l'organizzazione della gita sociale o per l'organizzazione della Giornata dei Mulini, la pubblicazione della Lettera ai mulini o altro. Questa gratitudine ci motiva e dimostra quanto il nostro impegno sia un investi-

mento valido, per questo desideriamo ringraziare di cuore tutti coloro che ci hanno espresso il loro gradimento.

Finanze

Il bilancio annuale 2019 dell'ASAM/VSM si chiude ancora una volta con una perdita. Nonostante gli autofinanziamenti siano stati ridotti, l'ASAM/VSM resta legato alle donazioni ed agli sponsor. La perdita ammonta a -2'332.95 CHF ed è fondamentalmente dovuta alle minori entrate dovute alle quote sociali (dimissioni). Le entrate alle voci sponsorizzazioni, donazioni, vendita delle guide dei mulini e inserzioni pubblicitarie sono risultate superiori a quanto preventivato. Grazie a ciò si è potuto ridurre la perdita di -3'900.00 CHF prevista a preventivo. Gli oneri rientrano prevalentemente nel preventivo.

Le entrate ammontano a 33'666.10 CHF a fronte di uscite per 35'999.05 CHF. Gli averi disponibili ammontano a 17'746.45 CHF a fronte di un passivo di 7'901.06 CHF e di un capitale proprio di 12'178.34 CHF.

Il rapporto dei revisori è stato stilato il 13 novembre 2019 da Klaus Allemann e Urs Landolf:

„(...) Nach unserem Controlling und eingehender Prüfung beantragen wir, zu Handen der Mitgliederversammlung in Schlossrued die Jahresrechnung 2019 zu genehmigen. Wir beantragen, der Buchhaltung und dem Vorstand die Décharge zu erteilen.“

Il bilancio annuale, il consuntivo e la revisione dei conti 2019 sono stati approvati all'assemblea generale del 16 novembre 2019 all'unanimità. Le perdite di -2'332.95 CHF vengono coperte dal capitale sociale, che quindi si assesta a 9'845.39 CHF. Al comitato è stato concesso il rimborso delle spese all'unanimità.

I revisori Urs Landolf e Klaus Allemann si ritirano alla fine dell'anno sociale 2019, dopo aver svolto la loro funzione per molto tempo. Li sostituiranno fino alla fine dell'anno sociale 2020 Jörg Fritschi di Schüpfen e Regula Baumgartner di Wohlen b. Bern, votati all'unanimità dall'assemblea dei soci.

Il numero di soci (sia persone fisiche che persone giuridiche) ammonta alla fine dell'anno sociale 2019 a 357 unità.

Hoffeld/SG, aprile 2020



Il presidente Il vicepresidente
Adrian Schürch Christoph Hagmann

ERSTER SCHWEIZERISCHER KURS FÜR MÜLLER, SAGER UND ÖLER

Die Ausbildung richtet sich an interessierte Laien, Fachleute und Vereine. Der Schwerpunkt der Vermittlung liegt in der praktischen Bedienung und Betrieb der musealen Mühlenanlagen. Das Ziel ist eine Getreidemühle, Ölmühle oder Säge substanzschonend, sicher und historisch korrekt bedienen zu können. Es ist auch möglich, dass wir Personen in ihren «eigenen» Mühlen ausbilden.

Am ersten Wochenende besuchen wir eine Getreide- eine Säge- und eine Ölmühle und lernen die ersten Handgriffe.

Danach wird entschieden, in welcher Mühle die acht zusätzlichen Tage stattfinden werden. Diese Daten werden mit dem Ausbilder individuell abgesprochen. Weiterführende Tageskurse zu den Themen Reparatur, Restaurierung und Unterhalt sind in Vorbereitung.

Kursinhalt: Geschichte der verschiedenen Mühlen
Bedienung und Funktion
Technik und Theorie
Roh und Endproduktkunde
Tägliche Unterhaltsarbeiten
Sicherheit
Erklärungen für Besucher

Kursbeginn: Oktober 2020

Kursdauer: 1 Wochenende und 8 zusätzliche Ausbildungstage

Kosten: CHF 650.–

Informationen und Anmeldung:

- Annette Schiess-Seifert
032 351 56 81 / 078 763 69 63
- Kurt Fasnacht, 079 261 52 03
kurt.fasnacht@muehlendoktor.ch

MODELBOGEN ZUM JUBILÄUM 20

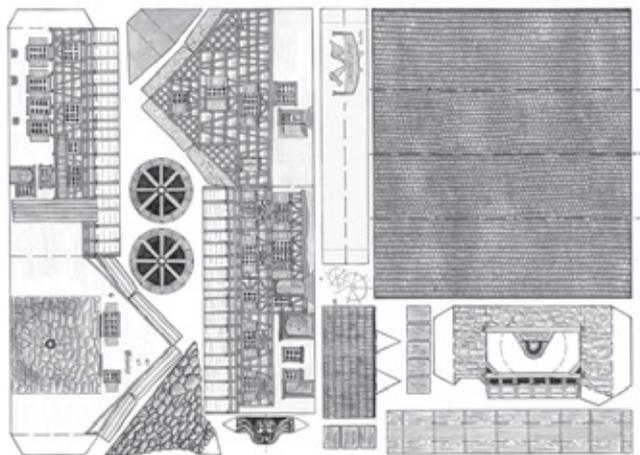


Abb. 40 Die kleine Wassermühle ist ein Modell der Eichmühle in Hettlingen ZH

Zum Jubiläum „20 Jahre Schweizer Mühltentag“ legen wir der Mühltentagbroschüre einen Modellbogen bei. Das Modell bildet die Eichmühle in Hettlingen / ZH ab. Das Mühlenrad ist drehbar. Das Ganze ist von Walter Weiss gezeichnet worden. Er leitet das Museum „Fachwerk erleben“ im Girsbergerhaus.

- <http://fachwerkerleben.ch/>

Das Modell ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- Kleines Modell, in der aktuellen Mühltentagbroschüre, mit Modellbogen A4 zu Fr. 5.–
- grosses Modell mit Massstab 1:87 (H0) mit 6 farbigen A4 Seiten Fr.10.– plus Porto.

Bestellen Sie beim Sekretariat Vereinigung Schweizer Mühlenfreunde VSM/ASAM



Das wertvollste Getreide. <https://www.urdinkel.ch/de>

La céréale précieuse. <https://www.urdinkel.ch/fr>

Il cereale prezioso. <https://www.urdinkel.ch/it>

MITGLIEDERBEITRAG/COTISATIONS/ QUOTA SOCIALE 2020

CHF 40.– Einzelmitglieder/*Membres individuels/
Ogni socio.*

CHF 80.– Kollektivmitglieder und Vereine/*Collectifs
et associations/Associazione e altri.*

CHF 100.– Firmen, Supporters/*Entreprises et Sup-
porters/Sostenitori et persone giuridice.*

Mitglieder erhalten im April mit dem Versand zum Mühltentag die Rechnung mit ESR-Einzahlungsschein. Spenden sind jederzeit willkommen.

PostFinance AG, Bern, BIC POFICHBEXXX
IBAN CH66 0900 0000 4022 5582 4

AKTIVITÄTEN/ACTIVITÉS/ATTIVITÀ

23.05.2020 Schweizer Mühltentag **ABGESAGT**
Chorn Journée Suisse des Moulins
Giornata Svizzera dei Mulini

26.-27.9.2020 Mühlenexkursion
Bas-Valais Excursion des Moulins
Escursione dei Mulini

21.11.2020 Mitgliederversammlung
Assemblée générale
Assemblea annuale

IMPRESSUM

Redaktion: Vereinigung Schweizer Mühlenfreunde
VSM/ASAM,
Spitzmüli 1087
CH-9114 Hoffeld

Gestaltung: Benjamin Thomas
Texte: Benjamin Thomas
Lektorat: Jörg und Susanna Fritschi
Druck: Haller + Jenzer AG
Buchmattstr. 11
CH-3401 Burgdorf

Auflage: 600 Exemplare