

Rürschner lassen die Felle drei Wochen hindurch in einer Mischung von Kleie, Wasser und Salz weichen.

### **Vorläufige Bemerkungen über die in der Mühle gebräuchlichen Geräthschaften.**

31. Da das Zurichten und Mahlen des Getreides sich jedesmal nach der Beschaffenheit desselben, nach der Menge und Güte des zu liefernden Mehls und nach der üblichen Gewohnheit richtet, so wird es nicht überflüssig sein, wenn wir eine kurze Andeutung vorausschicken, die uns zeigt, worauf man bei Mühlen-Entwürfen besonders Rücksicht zu nehmen hat. Wenn auch das Mahlen an sich keine Kunst in dem gewöhnlichen Sinne des Wortes ist, so gehört, um ein tüchtiger Müller zu sein, doch mehr hierzu, als eine mechanische Uebung. Der Müller muß nicht allein jedes Getreide sogleich beurtheilen können, sondern er muß auch, wie schon erwähnt, nach der Qualität desselben die Behandlung zu modificiren wissen, da die verschiedene Beschaffenheit des Getreides eine eben so verschiedene Behandlung erfordert. Der Müller ist ferner veranlaßt, die Mühle selbst in dem gehörigen Zustande zu erhalten, er muß daher diejenigen Theile, welche häufig schadhaft zu werden pflegen, nicht nur selbst anfertigen können, sondern auch davon stets einen gewissen Vorrath haben, um nöthigen Falls sogleich das schadhaft gewordene Stück durch ein neues ersetzen zu können. Zu diesen Gegenständen gehören ganz besonders Keile, Getriebe, Getriebstöcke und Rämme, Buchsen u. dergl. m. So ist es auch nicht hinlänglich, daß er nur die Gänge zu beschütten und anzulassen wisse; er muß auch beurtheilen können, ob sich nicht die Mühle während des Ganges verstellt habe, was, beiläufig gesagt, an dem Gange der Mühle und dem Schrote erkannt wird. — Die Berrichtung des Mahlens erfordert daher eine nicht geringe Aufmerksamkeit von Seiten des Müllers, indem dieser stets darauf zu achten hat, ob auch die einzelnen Theile der Mühle sich noch in dem erforderlichen festen Verbande befinden und nicht etwa

wandelbar geworden sind. Eine Unaufmerksamkeit oder Nachlässigkeit in dieser Beziehung ist fast immer mit den kostspieligsten Nachtheilen verbunden und demnach sorgfältig zu vermeiden. Der Müller hat daher ganz besonders auf die Rehlkeile im Stege, sowie auf die Stöcke im Getriebe oder den Drehlingen zu achten, sowie er nicht minder darauf sehen muß, daß das Mühleisen in der Pfanne nicht zu heiß gehe, der Buchs nicht streue, der Zapfen nicht zu tief im Lager gehe u. dgl. m. Dabei muß er nie vergessen, die Kämme und Stöcke, sowie die Pfanne und Zapfen in gehöriger Schmiere zu erhalten. Auf die Pfanne und das Mühleisen ist besonders eine Aufmerksamkeit nöthig, weil es sich bei diesen sehr häufig trifft, daß beide so heiß gehen, daß sie zusammenschweißen (§. 53.). — Häufig verstellt sich die Mühle auch dadurch, wenn aus dem Schuh zu viel Getreide oder Schrot in das Steinloch läuft, oder wenn unter der Hebeleiste ein Keil lose geworden oder gar herausgefallen ist. Daher hat der Arbeiter darauf zu sehen, daß der Schuh immer gleichförmig an dem Warzenring an- und abgezogen wird (§. 11. Thl. I.), und daß der Röhrenagel in dem Schuh fest sitzt, sowie daß die Riemen oder Ketten und die Zapfen der Windwellen nicht zurückspringen. Ganz besonders muß man aber darauf achten, daß die Streichruthe das Läuferauge bis auf die Haue rein ausmahle, weil dies sonst nicht allein der Schärfe des Steins schadet, sondern dadurch auch sehr leicht Feuer entstehen kann.

Viele Müller haben die üble Gewohnheit, das Stillstehen der Mühle durch scharfes Aufeinanderlassen der Steine zu beschleunigen. Wenn in dieser Hinsicht eine besondere Vorsicht zu empfehlen ist, so ist es um so mehr dann der Fall, wenn eine im vollen Gange befindliche Mühle plötzlich angehalten werden soll, es mag nun eine Wasser- oder Windmühle sein, weil dadurch nicht allein das Gebäude schon an sich leidet, sondern auch in solchen Fällen Kämme und Stöcke leicht zerbrechen, so daß dadurch das ganze Werk auf einige Tage untauglich wird. Aus diesem Grunde muß man auch darauf achten, daß, wenn ein Theil, oder wie man mit einem allgemein üblichen Ausdruck sagt, eine Post abgemahlen ist, und man eine Mühle schützen will, nicht auf ein Mal zu viel Schrot aus dem Schuh heraus-

geschoben und dieser dann schnell aufgewunden wird, damit nicht zu viel Körner auf einmal zwischen die Steine laufen.

32. Außerdem sind noch andere Vorrichtungen und Geräthschaften mit der Mühle verbunden; dahin gehören besonders der Absauber (Fig. 161. Blatt 28.), die Aufschüttelefässer, welche man in der Regel so groß macht, daß sie 10 bis 12 Mezen Getreide aufnehmen können, und die Getreide-Reinigungs-Maschine, welche auch unter den Namen Fege, Windfege bekannt ist (s. §. 95. u. 98. Thl. I. über die verschiedenen Arten von Kornreinigungsmaschinen). Auch sind in mehreren Provinzen Zurichtekasten gebräuchlich, um das Getreide darin zuzurichten (anzufeuchten). Die Größe eines solchen Kastens ist verschieden und richtet sich nach der Größe der Mühlen und nach der abzumahlenden Post, indem er nothwendig 2 bis 3 Fuß länger sein muß, als eigentlich die auf ein Mal zuzurichtende Menge Getreide erfordert. Will man dies durch Rechnung bestimmen, und man hätte z. B. einen Ort von 12 Fuß Länge und 4 Fuß Breite, der Kasten sollte aber 2 Fuß Höhe erhalten, so multiplicire man Länge, Breite und Höhe miteinander und das dadurch erhaltene Product noch mit 9; dividire dann das Ganze noch durch 16, so zeigt der Quotient die Anzahl der Scheffel, welche ein Kasten enthält. Zum Beispiel:

$$\frac{12 \cdot 4 \cdot 2 \times 9}{16} = 54 \text{ Scheffel.}$$

Ist hingegen die Scheffelzahl, die man auf einmal zurichten will, bekannt, so ist hiernach die Größe des Zurichtekastens sehr leicht zu bestimmen, indem man die Anzahl der Scheffel mit 16 multiplicirt, die Breite mit der Höhe und diese noch mit 9 multiplicirt, und ersteres Product durch letzteres dividirt. Z. B. es sollen 24 Scheffel mit einmal zugerichtet werden, der Kasten kann nur 3 Fuß breit und das Getreide 2 Fuß hoch geschüttet werden, wie viel würde die Länge des Kastens betragen?

$$\frac{24 \cdot 16}{2 \cdot 4 \cdot 9} = 5\frac{1}{3} \text{ Fuß.}$$

Da nun aber, nach unserer früheren Angabe, der Kasten 2 bis 3 Fuß länger sein muß, so wird er 7 bis 9 Fuß lang gefertigt werden müssen.

Sind in Mühlen Meßkasten nothwendig, dann macht man sie so, daß sie mit einem Deckel verschlossen werden können, versteht jedoch diesen Deckel mit einer Oeffnung, um das Meßgetreide hineinschütten zu können. Die Größe des Meßkastens richtet sich ebenfalls nach der Größe der Mühle. In vielen Mühlen findet man keine Meßkasten, indem man an deren Stelle in der Wand einer anstoßenden Kammer einen Trichter anbringt, durch welches man das abgemessene Getreide durchschüttet.

Eine Waage sollte billig in jeder Mühle vorhanden sein, um auf derselben das Getreide und Mehl wiegen zu können. Man muß also bei der Anlage einer Mühle auch hierauf Rücksicht nehmen.

33. Zum Heben und Fortbewegen der Steine bedient man sich der auf Tafel Nr. 13. dargestellten Instrumente.

Die Brechstange (Fig. A) ist ein bekanntes Instrument, welches jedoch für den Zweck des Müllers von gutem, zähen Eisen, 4 bis 5 Fuß lang und  $1\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll stark, oben rund und unten breit mit einem gespaltenen Fuße gefertigt werden muß. Der Gebrauch derselben ist bekannt.

Der Brechkloß (Fig. B) besteht aus einem Stück weißen oder rothbüchen Holzes von 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Zoll Stärke und 8 bis 9 Zoll Höhe. Er dient besonders beim Aufheben der Steine als Unterlage, weshalb er mit verschiedenen Abstufungen versehen ist, um die Brechstange nach Erfordern höher oder niedriger legen zu können.

Die Steinbäume (Fig. C) werden von Eichen- oder Birkenholz, 6 bis 7 Fuß lang, 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Zoll stark gefertigt und dienen besonders zum Heben der Steine.

Der Steinbock (Fig. 68. Bl. 6.) besteht aus einem Stücke harten, büchenen Holzes, welches schon von Natur die in der eben gedachten Figur dargestellte Form hat, so daß nur oben ein schräges Loch zu bohren ist, durch welches man ein Stück Holz steckt, das den dritten Fuß bildet. Oben bei d und unten bei e ist der Steinbock mit starken eisernen Ringen beschlagen, und außerdem hat er noch zur Verstärkung der Füße eine eiserne Stange c, die deshalb schon nothwendig ist, weil er besonders

zur Unterstüzung des Steins bei'm Aufrichten desselben dient, also eine Last abzuhalten hat.

Der Hund (Fig. D) ist ein keilförmig, schräg gearbeitetes, mit einem Stiele versehenes Stück hartes Holz, das ungefähr 8 bis 9 Zoll hoch gefertigt wird. Man benützt ihn ebenfalls zum Aufheben und Niederlegen und besonders bei'm Aufbringen des Steins.

Die Walze (Fig. E) besteht ebenfalls aus einem Stücke harten, weiß- oder rothbüchernen Holzes, welches auf beiden Enden mit zwei eisernen Ringen gebunden ist. Sie dient zur Unterlage, wenn der Stein auf der geraden Fläche fortgeschoben werden soll; der mittlere Theil muß schwächer sein, damit man im Stande sei, die Hand unterstecken oder herausziehen zu können.

Die Steinleiter (Fig. F) besteht aus zwei durch Riegel verbundenen Hölzern von 8 bis 9 Zoll im Quadrat Stärke und ist an den vorderen Enden so tief eingeschnitten, als das Steingeschlinge hoch ist, damit sie über letzteres hinweg bis an den Bodenstein stößt. Die Länge ist verschieden, je nachdem das Mühlengebiet es erfordert; man macht sie bisweilen auch so lang, daß sie von dem Steingeschlinge des einen Mahlganges bis auf das Steingeschlinge des andern Mahlganges reicht.

Der Sackwagen (§. 7. Fig. 91. Bl. 7.) hat den Zweck, das Getreide nach dem Kumpfe und das in Säcke gepackte Mehl nach der Mehlnwaage zu befördern. Der Gebrauch dieses Geräthes ist zu bekannt, um hier näher angegeben zu werden.

Der Kleisternapf (Fig. G) ist von Holz, und der Müller gebraucht ihn ebenfalls so nöthig als der Tischler den Leimtiegel. Der Müller bedient sich nämlich des Kleisters bei'm Versetzen der Stöcke u. s. w. und macht ihn von reinem Staubmehl mit Flußwasser und Holzasche vermischt.

34. Das Abnutzen der Steine durch den Gebrauch ist leicht erklärlich; will man daher das Mehl rein aus dem Schrote herausbekommen, so ist man nach längerer oder kürzerer Zeit gezwungen, die Steine mehr zusammen zu lassen. Die Stumpfheit des Ganges erkennt man vorzugsweise an dem Schrot, indem sich dieses, wenn die Steine nicht mehr scharf auf einander gehen, weich und warm anfühlt; ganz besonders ist die Kleie, statt

fraus, glatt und gedrückt, und die Mühle fördert dann auch weit weniger und bringt das Mehl nicht mehr so aus der Schaaale als erforderlich ist. Jeder erfahrene Müller lernt seine Steine bei'm Gebrauch kennen, wie viel er nach Beschaffenheit der Steine und des Getreides auf einer Schärfe mahlen kann. Ist der Stein weich, oder ist das Getreide zähe oder unrein, so kann man nur 24 bis 30 Scheffel abmahlen. Ist der Stein hart und das Getreide rein, so kann man auch 40 bis 48 Scheffel auf einer Schärfe abmahlen. Allein ein guter Müller wartet nicht so lange, bis die Stumpfsheit der Mühle in dem Grade eingetreten ist, daß er nothwendiger Weise die Mühle während des Mahlens aufnehmen muß, schon deshalb nicht, weil man nicht früher die Steine aufheben darf, ehe die Post ganz fertig gemahlen ist, da im entgegengesetzten Falle eine nicht unbedeutende Quantität Mehl und Schrot verloren geht, theils auch Sand unter dasselbe kommen würde. Aus diesem Grunde ist es nöthig, hierauf ganz besonders zu achten und die Mühle lieber früher als später scharf zu machen.

Hat man bemerkt, daß der Gang stumpf geworden ist, so muß man, um den Steinen die erforderliche Schärfe wieder zu geben, vor allen Dingen die Mühle schützen, worauf man den Kumpf in die Höhe hebt, an die Drehstelze hängt und wegdreht. Ist dies geschehen, so wird das Rüstholz fortgenommen und der Laufstempel abgehoben.

Hat man alles eben Angegebene gethan, und das Futter- oder Steinmehl, womit der Stein ausgemahlen war, rein abgekehrt, dann wird der Stein aufgehoben. Zu diesem Behufe muß derselbe jedesmal so gedreht werden, daß die Haufklügel (s. S. 23. Thl. I.) nach oben oder unten stehen (nach dem Ober- oder Unterwasser). Es ist auch gut, wenn man, nachdem das Kammrad angelegt ist, den Stein etwas zurückdrehen läßt, damit die Stöcke des Getriebes nicht fest an den Rämmen anliegen, wodurch das Eisen in der Haue loser wird. Dann läßt man die Steine so weit zusammen, daß der Läufer auf dem Boden scharf aufliegt, damit auch das Eisen tiefer herunterfallen und in der Haue lose werden kann. Wenn der Kopf des Eisens (S. 23. Thl. I. Fig. 52.) und das Loch b in der Haue (Fig. 51.)

gehörig gearbeitet ist, so fällt es sehr leicht von selbst herunter, ohne daß man erst mit einem Hammer an das Eisen zu klopfen oder das Getriebe hin und her zu schütteln braucht. Man muß aber den Läufer nie eher in die Höhe heben, bevor man nicht auf diese Weise das Eisen in der Haue losgemacht hat. Bei'm Aufheben selbst werden diejenigen Utensilien gebraucht, welche wir bereits oben kennen gelernt und demnach hier nur im Allgemeinen anzuführen haben. Die Nichtmüller können sich durch Anschauung leicht in der ersten besten Mühle hiervon unterrichten.

Nachdem der Stein mit Hülfe der Brechstange und der Steinhäute aufgehoben worden, ermittelt man mit einem Richtscheite die hohen Stellen desselben, welche mit einer scharfen Pickel oder dem Rieshammer abgesprengt werden, worauf man den Stein noch mit einem Reibesteine abreiben kann, und endlich die Hauschläge darauf setzt (§. 27.). Die Hauschläge jedesmal aufzusetzen ist nicht nothwendig, jedoch müssen sie jedenfalls frisch aufgehauen werden, um die stumpf gewordene Schneidkante von Neuem zu schärfen und das Mehl aus dem Stein zu entfernen. Auch ist darauf zu sehen, daß bei'm jedesmaligen Scharfmachen der Buchs sorgfältig untersucht und, wenn er lose geworden sein sollte, festgefeilt wird, was nicht zu geschehen braucht, wenn das Eisen im Buchse, ohne zu schlottern, gedreht werden kann. Ist man jedoch genöthigt, den Buchs festzufeilen, so hat man bei dieser Verrichtung das Eisen so hoch zu heben, als es gehoben werden würde, wenn die Mühle im Gange wäre (s. §. 35.). — Findet man, daß der Läufer auf dem Boden nicht gleichmäßig gemahlen hat, so muß bei'm Festfeilen des Buchses dieser Umstand berücksichtigt werden, indem in diesem Falle der Buchs auf derjenigen Seite am stärksten anzuziehen ist, auf welcher der Läufer am stärksten gemahlen hat. Ist der Buchs festgefeilt, so läßt man am Eisen etwas Talg herunterlaufen, oder legt wenigstens ein Stück davon an das Eisen. Hat man die Steine geschärft und den Buchs festgefeilt, so legt man den Läufer wieder zu, wobei das Mühleisen in derjenigen (erhobenen) Stellung bleiben muß, in welcher es sich bei'm Festfeilen des Buchses befand. Wenn die Walze herausgenommen ist, muß man, um die

Haut nicht zu verrücken, den Läufer mit der größten Vorsicht niederlegen, indem man die Steinbäume nicht auf einmal, sondern nach und nach herauszieht. Ist der Läufer niedergelassen, so wird er nach §. 35. in die Lehre gebracht und überrüstet, d. h. der Laufst wird über den Läufer gestürzt und das Rumpfszeug an die vorige Stelle gebracht.

35. Ist dies geschehen, so muß die Mühle ausgemahlen werden, eine Berrichtung, die darin besteht, daß man Kleie zwischen die Steine durchgehen läßt, wodurch sich der Laufst ausfüllt, und wodurch man verhindert, daß von dem nachher aufgeschütteten Getreide etwas liegen oder hängen bleibe. Auch werden durch das Ausmahlen der Mühle die Steine von dem Sande gereinigt, der sich theils auf ihnen, theils in den Haulschlägen befindet; das Ausmahlen ist daher eine Berrichtung, die wegen ihres wesentlichen Nutzens nicht unterlassen werden darf. Zu diesem Zwecke giebt man der Mühle nicht das ganze, sondern nur das halbe Wasser, indem man zu gleicher Zeit die Steine so stellt, daß sie zu arbeiten anfangen; auch muß so viel oder etwas mehr Kleie aus dem Schub in das Steinloch laufen, als Schrot vom letzten Gange hineingehen würde. Es ist ferner zweckmäßig, eine halbe oder ganze Meße Kleie unmittelbar in das Steinloch zu schütten, damit der Raum unter der Haut, auf und um den Buchs ausgefüllt werde, was unumgänglich nöthig ist, wenn nicht die Steine leer gehen und hierdurch der Schärfe derselben geschadet werden soll. Mit neu aufgebrachten Steinen mahlt man das erste Mal gewöhnlich Viehfutter, worauf sie wieder aufgehoben werden, damit sie sich, wie der Müller mit einem technischen Ausdrucke sagt, zusammenmahlen.

36. Hat sich in Folge des Gebrauchs der Läufer so weit abgemahlen, daß die Haut beinahe auf dem Bodenstein schleift, so muß, nach dem Verfahren, welches §. 23. Thl. I. näher angegeben worden ist, die Haut von Neuem eingespitzt werden, wobei man natürlich die bereits vorhandenen Haulöcher nur vertieft. Viele Müller pflegen die Haut mit einem Steinbaume u. dergl. aus dem Steinloche heraufzustößen; diese Gewohnheit ist jedoch durchaus verwerflich, da durch dieses gewaltsame Herausstößen der Haut nicht selten der Stein selbst be-

schädigt wird. Es verdient daher dasjenige Verfahren den Vorzug, nach welchem zuerst die eingetriebenen Hauspäne herausgestemmt werden, wodurch das Ein- und Herausstoßen der Haue vermieden wird, indem letztere alsdann ohne Mühe weggenommen werden kann. Ehe man aber die Haue wegnimmt, muß man diejenige Stelle des Steins markiren, auf welcher die Schläge (§. 23. Thl. I.) stehen, damit die Haußügel nicht verwechselt werden, sondern wieder in dieselben Löcher kommen, in welchen sie sich vor dem erneuten Einspißen der Haue befanden. Die von H. Ernst beschriebene Methode der Einspißung der Haue scheint uns unpraktisch, weshalb wir dieselbe übergehen, indem wir diejenigen unserer Leser, welche das in Rede stehende Verfahren kennen zu lernen wünschen, auf das in der Note angegebene Werk des Verfassers verweisen\*). Was das Vertiefen der Haue anbetrifft, so ist in dieser Beziehung nur zu bemerken, daß sie in der Regel eben so tief wie bei'm ersten Einspißen gelegt wird. Spißt man die Haue von Neuem ein, so hat man wohl darauf zu achten, daß auch der Steg und die Tragbänke erhöht werden, wie auch die Welle mit dem Kammrade so hoch als möglich gehoben werden muß, damit man bei wiederholtem Abmahlen der Steine den Steg weit genug herunterbringen könne. Auch ist zu untersuchen, ob nicht eine Verstählung des Mühleisens nöthig sei, wie denn überhaupt alle nur irgend nöthigen Reparaturen bei dieser Gelegenheit gemacht werden. Bei'm Tieferlegen der Haue stößt man daher auch gern ein neues Getriebe vor, was indessen nicht zu geschehen braucht, wenn die Stöcke des Getriebes noch nicht zu weit ausgelaufen sind. Läßt man aber das Getriebe an dem Eisen, so muß man bei'm Einspißen der Haue den Hängezirkel dergestalt anbringen, daß er an dem Getriebe herumgedreht werden kann.

37. Hat man den Läufer bis auf höchstens 10 Zoll abgemahlen, so kann man ihn nicht mehr als Läufer, wohl aber als Bodenstein benutzen, der gewöhnlich so weit abgemahlen wird, bis er nur ungefähr einen Zoll über das Steingeschlinge hervorsteht, worauf man ihn herausnimmt, um ihm eine Unter-

\*) Die Kunst, das Getreide zu mahlen, Kap. 3. §. 21.

lage von etwa 2 Zoll starken Brettern zu geben. Auf diese Weise kann der Bodenstein zwar bis zu der geringen Höhe von 3 Zoll abgemahlen werden; gleichwohl ist statt der Bretter eine aus einem bereits dünn abgemahlten Bodensteine bestehende Unterlage vorzuziehen, und man pflegt bei diesem Verfahren beide Steine durch Klammern mit einander zu verbinden, indem man zugleich den zwischen ihnen befindlichen Raum durch eine dünne Lage Lehm ausfüllt. Will man einen neuen Läufer auf einen alten Bodenstein aufbringen, so hat man vorher genau zu untersuchen, ob auch der Letztere keine Unebenheiten enthalte, was nicht selten der Fall ist, indem man ihn gewöhnlich in der Mitte vertieft oder erhaben findet. Ist dies der Fall (und es ist fast immer so), so hat man die Unebenheiten des Bodensteins mit Hülfe des Rieshammers und der Pickaxe sorgfältig fortzunehmen, ehe man den neuen Läufer aufbringen kann. Daß die Mehlbahnen auf beiden Seiten genau untersucht und nöthigenfalls geebnet werden müssen, wenn man einen neuen Bodenstein und namentlich einen solchen legt, der früher schon als Läufer benutzt worden ist, versteht sich nach dem vorher Gesagten von selbst. — In §. 35. ist näher angegeben worden, auf welche Weise man die Haue zieht; hier wollen wir daher bloß anführen, daß der Uebelstand des Schwankens, welcher sich nicht selten und schon dann an dem Steine bemerkbar macht, wenn man so eben die Haue eingespißt hat, einzig und allein einem Mangel an Sorgfalt hinsichtlich der eben gedachten Verrichtung zuzuschreiben ist.

### Ueber die Nachtheile, welche das Eis bei den verschiedenen Mühlen verursacht.

38. Außer den oben angeführten Vorsichtsmaßregeln haben wir bei Wassermühlen noch diejenigen zu erwähnen, welche im Winter wegen des Eises zu nehmen und für den Müller wohl die beschwerlichsten sind. Denn das Eis hängt sich nicht allein an die Arme und Kränze der Wasserräder und belastet auf