

№ 3027.

30

# Instructionen

wie

Locomobilen und Dreschmaschinen

zu gebrauchen und zu erhalten sind.

## Inhatused

tuida

lokomobilid ja rehepeksu-mashinad

tarwitada ja hoida on.

Reval, 1889.

Gedruckt in der Ehstl. Synodal-Buchdruckerei.

# Instructionen

an

## Landwirthschaftlichen Schulen

in Preussen und den Provinzen

von dem Königl. Minister der Landes- und Schulverwaltung

### Erste Abtheilung

Landwirthschaftliche Schulen

Die Landwirthschaftlichen Schulen sind in Preussen und den Provinzen  
in der Regel als Anstalten der Landes- und Schulverwaltung  
zu betrachten.

Die Schulen sind

### Landwirthschaftliche Schulen

Landwirthschaftliche Schulen

Landwirthschaftliche Schulen

# Instructionen,

wie

# Locomobilen und Dreschmaschinen

zu gebrauchen und zu erhalten sind.

---

In zweiter vermehrter und verbesserter Ausgabe italienisch verfaßt

von

**Filippo Grimaldi,**

Mailand 1886.

---

Mit ausdrücklicher Erlaubniß des Verfassers in ehstnischer Uebersetzung  
mit gegenüberstehendem deutschen Text, nach der von Richard Garrett  
& Sons 1886 besorgten englischen Ausgabe

herausgegeben vom

**Ehstl. Landwirthschaftlichen Verein.**

---

Reval, 1889.

Gedruckt in der Ehstl. Synodal-Buchdruckerei.

# Juhatused,

tuida

## lokomobilid ja rebepeksu-mashinad

tarwitada ja hoida on.

---

Teises rohkendatud ja parandatud wäljaandes Italiakeeles  
ülespandud

Filippo Grimaldist,

Mailand'tis 1886.

---

Ülespanija iseäralise lubaga Eesti-keelises tulkis Saksa-keelise sõnakäigu  
kõrwas, Richard Garrett ja poegade Inglis-keelise wäljande järel  
aastaft 1886,

wälja antud

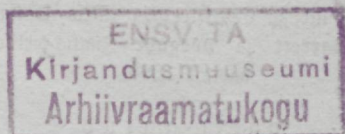
Gestimaa Põllutöö-seltsi poolsest.

---

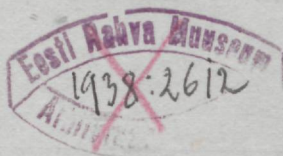
Tallinnas, 1889.

Trükitud Gestimaa sinodi kirjadega.

Дозволено цензурою. — Дерптъ, 14-го Марта 1889.



24712



# Capitel I.

## A. Die elf Faccomodilen-Ordnung.

- I. Ordnen die Stm vor der Klaffung der Faccomodile (Art. 1.)
- II. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)
- III. Ordnung eines Wasser-Kr. (10) und eines Stams (Art. 20) oder in Ermanglung von Wasser, Kr. (Art. 20) oder in Ermanglung von Wasser, Kr. (Art. 20)

## Instructionen.

- IV. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)
- V. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)
- VI. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)

## Inhalt.

- VII. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)
- VIII. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)
- IX. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)
- X. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)
- XI. Sollen die Faccomodile von innen nach außen (Art. 6. 7. 9. 11 und 19.)

## B. Studirliche Anweisungen für die Erhaltung der Faccomodile und ihrer Bestandtheile.

I. Bevor man die Faccomodile für ein Tage-  
werk in Hande legt, muß man nachsehen ob die  
Stm genug feucht sind, wenn nicht die Stm  
eines nach dem andern abnimmt. Bedecken die

## Capitel I.

### A. Die elf Locomobilen-Gebote.

- I. Schmiere die Axen vor der Abfertigung der Locomobile (Art. 1).
- II. Halte die Locomobile rein, innen und außen (Art. 6, 7, 9, 11 und 19).
- III. Gebrauche reines Wasser (Art. 10) und klares Baumöl (Art. 29) oder, in Ermangelung von Baumöl, reinen Speck oder Rinderklauenöl.
- IV. Achte darauf, daß die Muttern fest genug an die Schrauben anschließen (Art. 22).
- V. Sorge dafür, daß dem Kochkessel das Wasser nicht ausgeht (Art. 17) und daß die Pumpe ordentlich schafft (Art. 26, 27, 28 u. 29).
- VI. Oeffne den Sperrhebel nicht mit einem Ruck, sondern sanft und allmählich (Art. 25).
- VII. Lüpfe immer von Zeit zu Zeit das Sicherheitsventil, um zu sehen, ob es in Ordnung ist.
- VIII. Mache die Lager- und Reibstellen schlüpfrig, durch häufiges aber sparsames Delen (Art. 23.)
- IX. Bei Kohlenheizung erhalte ein kleines aber gleichmäßig ausgebreitetes Feuer (Art. 20 u. 21).
- X. Lasse den Kochkessel nicht hastig abkühlen (Art. 5).
- XI. Bedarf die Locomobile der Reparatur, so brauche keine anderen, als eigens dafür gebildete Mechaniker (Art. 15).

### B. Ausführliche Anweisungen für die Erhaltung der Locomobile und ihres wasserdichten Heberzuges.

1. Bevor man die Locomobile für ein Tagewerk in Betrieb setzt, muß man nachsehen, ob die Axen gehörig geschmiert sind, indem man die Räder eines nach dem anderen abnimmt. Bedürfen die

## I. Peatük.

### A. Üksteistkümme lofomobili-käsku.

- I. Wõia asjib, enne kui lofomobile wälja saadab (art. 1.)
- II. Pia lofomobile puhas, seespidi ja wäljaspidi (art. 6, 7, 9, 11 ja 19).
- III. Tarwita puhast wett (art. 10) ja selget puu-õli (art. 23) ehk, kui puu-õli ei ole, puhast pekki ehk jarwloomas-fõra-õli.
- IV. Pane tähele, et nutred tugewast kruuwide peal kinni on (art. 22).
- V. Pia hoolt, et keedu-katlast wesi ei löpe (art. 17) ja et pump korralist tömmab (art. 26, 27, 28 ja 29).
- VI. Ära tee kinni-põõru hoowa (Sebel) mitte järsku ühe hoobiga lahti, waid tasa ja pittamesi (art. 25).
- VII. Siiguta ifka aeg-aealt kaitse-wentili, et näeksid, kas kõiit kordas on.
- VIII. Tee laagre- ja õeru-paigad libedaks, sageda aga kasina õlitamisega (art. 23).
- IX. Süte-kütmise juures pia weiket aga ühetasa wäljalautatud tuld (art. 20 ja 21).
- X. Ära lasje keedu-katlat mitte järsku jahtuda (art. 5).
- XI. Tarwitab lofomobile parandamist, siis ära wõta selleks kedagi muud, kui selleks iseäranis õpetatud meistrit (art. 15).

### B. Täielikud juhatused lofomobile ja selle weefindla kätte hoidmiseks.

1. Enne kui lofomobilet üheks pääwatööks käima pannakse, piab järel waadatud saama, kas asjib õiete wõitud on, sellega, et rattaid üks-teise järel ära wõetasse. Tarwitawad rattad weel pääwa käikus wõid-



Räder noch im Laufe des Tages Schmiere, so gieße man etwas Del durch das Loch in der Mitte des Deckels.

2. Mache die an den Borderaxen befestigten Hemmketten so anschließend, daß die Räder, wenn sie um eine Ecke fahren, nicht gegen das Gehäuse des Kochkessels streifen.

3. Wird eine Bremse an die hinteren Räder angebracht, so soll sie allmählich angeschloffen werden, nicht zu plötzlich, was mit Gefahr verbunden ist.

4. Unternimm nicht Fahrten mit gefülltem Kochkessel.

5. Auch darf der Kochkessel nicht von Wasser entleert werden, so lange der Dampfdruck ein hoher ist (über 5 Pfund) und das Feuer brennt, weil es sehr schädlich ist, auf diese Weise den Kochkessel zu plötzlich abzukühlen.

6. Während der Arbeit mische die Dampfmaschine rein von Staub und von Deltropfen, die von den Lagern tröpfeln. Je öfter das geschieht, um so länger bleibt die Dampfmaschine im guten Zustande und Werth.

7. Jeden Morgen vor dem Anheizen reinige den Feuerrost, den Aschenfall, den Heizkasten, die Siederohren, die Rauchkammer, das Innere des Schornsteins und seine Haube, um guten Zug und vollständige Verbrennung zu sichern, wobei es viel leichter ist, den Dampfdruck gleichmäßig zu erhalten. Ist der Ofen mit einer durchlöcherten Feuerwölbung versehen, um die erhitzte Luft zuzulassen, und bildet er nahe der Röhrenplatte eine Brennkammer, so siehe darauf, daß der hintenstehende Boden von feuerfestem Thon in guter Ordnung ist, da das Eindringen eines kalten Luftstromes an dieser Stelle störend wäre. Dieser Boden kann zu jeder Zeit durch eine

mist, siis kallatagu natuke õli läbi augu kaane keskpaigus.

2. Pane kõite-ahelad esimeste asjade külges nenda finni, et rattad, kui ühe nurga ümber sõidetakse, mitte wasta feedu-katla hoonet ei käi.

3. Saab üks press tagumiste rataste külge pandud, siis piab seda pitkamesti tehtud saama, mitte järsku, mis kardetaw on.

4. Ära mine täidetud feedu-katlagaga sõitma.

5. Ka ei tohi feedu-kattel weest tühjaks tehtud saada, nii kaua kui auru-rõhk suur on (peale 5 naela) ja tuli põleb, sest et väga kahjulik on sel wiisil feedu-katlat järsku jahutada.

6. Töö ael pühi aurumashin tolmuft ja õlitilkadest puhtaks, mis laagriteft tilgumad. Wida sagedamine seda tehakse, seda kauemini jääb aurumashin heale korrale ja hinnale.

7. Igal homikul enne kütmist puhasta tulepaika, tuha-aset, kütu-kasti, feedu-torusi, suitsu-tuba, korstnat seestpoolt ja korstna tanu, et tõmmamine lahke ja põlemine täieline oleks, kus siis palju kergem on auru-rõhku ühetasa pidada. On ahjul aukline tule-wõlm, palawa õhu fışselasfmişeks ja annab see torude-plaadi ligidal üht tule-tuba, siis waata selle peale, et selle tagumine tulekindlast sauest põhi heas kordas on, sest et ühe külma õhuvoolu fışsetungimine selle paiga peal tülitaw oleks. See põhi wõib igal ael tulekindlast sauest koorega, kruusiga ehk teetolmuga parandatud saada; lubja ega zementi ei pia mitte tarwitatama.

Kruste von feuerfestem Thon, Grand oder Straßenlebricht ausgebeffert werden; nur Mörtel oder Cement muß nicht gebraucht werden.

8. Bei Draußenarbeit bedecke alle Abend die Dampfmaschine beim Einstellen der Arbeit mit einem wasserdichten Ueberzuge.

9. Lasse den Kochkessel wenigstens zweimal monatlich reinigen. Nachdem man den Mannlochdeckel neben dem Cylinder abgenommen und gleichfalls die Schmutzlochthüren sowohl am Boden der Heizkammer als auch inwendig an der Rauchkammer, muß das Innere des Kessels und müssen die Röhren mit passenden Eisenkrätzen abgekrätzt und dann reingewaschen werden, indem reichlich Wasser hineingegossen wird, entweder aus einem Eimer, oder besser noch durch eine Druckpumpe oder eine Feuerspritze. Sind die Röhren und die inneren Kesselwandungen aber gar zu sehr mit einer Kruste überzogen, so ist es nothwendig die Röhren herauszuziehen und das Innere des Kessels gründlich zu reinigen.

10. Der Kessel ist mit reinem, klarem Wasser zu speisen. Wasser, das Salze in Lösung enthält, sei es auch scheinbar klar, ist das schlechteste, weil der Niederschlag solcher Salze im Kessel und auf den Röhren den Durchgang der Wärme durch das Metall zum Wasser behindert, was nicht allein einen größeren Aufwand von Heizmaterial veranlaßt, sondern wodurch auch das Eisen angefressen und vom Feuer durchgebrannt wird, die Röhren bald zu lecken und die Wandungen des Feuerkastens zu blättern und zu plazen beginnen. Trübes und schlammreiches Wasser, so wie fauliges Teichwasser, sind auch schlecht, nicht nur wegen der darin enthaltenen Salze und des Ablagerens von Schmutz auf den unteren Theilen des

8. Due-töö juures piab aurumashin igal õhtal töö seismajätmise juures ühe meekindla katte alla pandud saama.

9. Lase keedu-katlat kõige vähemast kaks kord kuus puhastada. Kui meheaugu-kaas zilindri kõrvasi ära mõetud ja niisamati sapa-üksed kütutua põrandalt kui ka suitsu-tuast, piab katel seestpoolt ja piavad torud kohaliste raud-sugadega nühitud ja puhtaks pestud saama, sedawiisi, et ühest ämbrest, ehk veel parem ühest rõhk-pumbast ehk tule-pritsiist rohkest wett sisse lastakse. On aga torud ja katla seespidised pinnad väga paksu koore all, siis on tarwis torusi wälja wõtta ja katelt seestpidi täieliselt puhastada.

10. Katel on puhta, selge weega täita. Wesi, milles sulanud soolasi on, olgu see ka pealt nähes selge, on kõige sandem, sest et need soolad kangudes katla ja torude peale heidamad ja soojust woolamist läbi metalli wee poole takistamad, mis läbi mitte ainult rohkem kütist tarwis ei lähe, waid raud ka söödud ja tulest läbi põletatud saab, torud jooksuma ja tulekasti seinad kilduma ja lõhkema hakkamad. Segane ja kõntsane wesi, niisamati ka mädanew tiigiwesi, on ka sandid, mitte ainult sulanud soolade pärast nende sees ja sapa heitmise pärast katla alumiste jägude peale, waid ka, et nende läbi katel kergest auru ja weetilgasi segamini wälja ajama hakkab, mis küll Garretti mashinate juures laia auru-ruumi ja auru-sõu-

Kessels, sondern auch, weil es leicht den Kessel dazu bringt, Dampf mit Wassertropfen gemischt auszustoßen, was übrigens die Garrettschen Maschinen wegen des weiten Dampfraumes und der Lage der Absperrschieber nicht leicht thun. Priming (Tropfdampf) ist leicht bemerklich durch Wasser im Cylinder und durch einen Schauer von Schaum aus dem Schornstein.

11. Obgleich die Garrettschen Dampfmaschinen nach einem, von anderen Fabrikanten nicht immer befolgten, sehr vorzüglichen Plan gebaut sind, in Folge dessen die Röhren hinreichend weit auseinander stehen und dadurch besser als manche andere darauf berechnet sind, der zerstörenden Einwirkung der Salze zu widerstehn, so ist es doch immer nöthig den schädlichen Einfluß des schlechten Wassers, wo kein besseres zu haben ist, durch zwei- bis dreimaliges Ablassen des Wassers aus dem Kessel an jedem Arbeitstage, abzuschwächen, wie hier unten angegeben. Zu diesem Zweck nimmt man in den Ruhezeiten des Tages den Treibriemen ab und füllt mit der Pumpe die Lichtung der Dampfmaschine für einige Minuten voll, bis das Wasser im Kessel gegen einen Zoll über das Arbeitsniveau des Wasserstandglases gestiegen ist. Dann läßt man den Ueberfluß des so eingepumpten Wassers ab, indem man den Ablasshahn am Boden des Heizkastens öffnet. Außerdem muß am Abend jedes dritten oder vierten Arbeitstages, wenn die Arbeit vorüber und der Kesseldruck auf ungefähr 5 Pfund ( $\frac{1}{3}$  Atmosphäre) gesunken ist, alles Wasser durch Öffnen des Hahns abgelassen werden, wobei darauf zu achten ist, was Art. 9 besagt.

12. Das Einhalten obiger Vorschriften ist ungleich wirksamer, als die Anwendung sogenannter Kesselcompositionen, die, wenn sie wirklich chemische Mittel

rete seisumiişi pärast mitte kergest ette ei tule. Pri-  
ming (tilk-aur) on kerge ära tunda weest silindris ja  
korstna wahutamisest.

11. Kui ka Garretti aurumashinad ühe, teistest  
wabrikantidest mitte ifka tähele pandud, wäga tulusa  
plaani järel ehitatud on, mis järel torud üksteisest  
küllalt eemal seisawad ja selle läbi rohkem kui mõned  
teised soolade häwitama wõimu wasta pidada wõiwad,  
siiski on ifka tarwis sandi wee kahjuliku wõimu nõr-  
gendamiseks, kus paremat wett saada ei ole, igal töö-  
päewal wett kaks kuni kolm kord maha lasta, kuidas  
siin alamal tähendatud. Selleks wõetakse pääwatöö wähe-  
aegadel wedu-rihm ära ja täidetakse pumbaga mõneks  
minutiks aurumashina õõnistus täis, kuni wesi katlas  
ligi tolli üle töötegemise aru wesi-llaasis tõusnud on.  
Siis lastakse sissepumbatud ülearulist wett maha, sel-  
lega, et wäljajooksu-haani kütukasti põhjas lahti te-  
hakse. Peale selle piab iga kolmandama ehk neljandama  
tööpäewa õhtal, kui töö lõpetatud ja katla-rõhk umbes  
5 naela ( $\frac{1}{3}$  atmosfäri) peale langenud on, kõi wesi  
haani lahtiteeramise läbi maha lastud saama, kus juu-  
res art. 9 sees antud eeskirja tähele panna tuleb.

12. Ülemate eeskirjade täitmine on palju mõju-  
wam, kui nõndanimetatud katla-rohtude tarwitamine,  
mis, kui nendes tõeste midagi soolade häwitamiseks

zur Auflösung der Salze enthalten, Lecke in allen Kesselröhren veranlassen, die bereits mit Salzen über-  
rindet sind. Die beste Kesselcomposition ist Harris'  
Fluid, zu haben bei jeder Agentur von Garrett & Sons.

13. Ist die Dreschcampagne vorüber, so müssen, vor der Einstellung der Dampfmaschine in die Scheune, die Pumpe und der Kessel vom Wasser entleert und letzterer in- und auswendig gesäubert werden. Außerdem sind herauszunehmen: die Stöpsel von den Stopfbüchsen und die Kolbenstangen aus den Cylindern. Diese sind besonders aufzubewahren, nachdem man sie gut abgeputzt und eingeschmiert hat. Dann sollen alle polirten Theile der Maschine mit einer Mischung von 1 Pfund Bleiweiß, in 3 Pfund kochendem Talg aufgelöst, überstrichen werden, und schließlich ist die Dampfmaschine mit einem wasserdichten Ueberzug zu bedecken. Dieser Ueberzug verdient gleichfalls besondere Sorgfalt. Derselbe sollte wenigstens einmal jährlich geschmeidig gemacht werden, durch beiderseitiges Abputzen mit einer Composition, zu haben bei Rich. Garrett & Sons und bei ihren auswärtigen Filialen. Sonst wird, da der ursprüngliche Putz durch die Sonne und den Staub austrocknet, das Gewebe spröde und reißt leicht, besonders in den Falten. Solche Risse müssen gleich beachtet werden, da sie sonst weiter reißen. Sie sind zunächst mit einer Uebernacht zu stopfen und dann ist die beschädigte Stelle mit einem, wenn auch unlackirtem Flick ringsum haltbarer zu machen.

14. Wird die Locomobile zu einer Arbeit gebraucht, bei der gelegentlich verstärkte und ruckweise Anspannungen vorkommen, wie bei der Kornmahlung, so muß die Triebkraft von dem Schwungrade, einer anliegenden oder daran befestigten Scheibe, nicht von

on, aukusi katla-torude sisse sööwad, mis juba sooladega kaetud olivad. Kõige parem katla-rohi on Harris' fluid (wedelik), saada kõikis Garretti ja poegade asjatatlustes (Agenturides).

13. On rehepeksu-aeg möödas, siis piawad, enne kui aurumashin küüni wiidud saab, pump ja katel weest tühjendatud ja wiimane seest- ja väljastpidi puhastatud saama. Peale seda on wälja wõtta: töpse-  
lid topipusfidest ja kolbiwarmad zilindritest. Need on iseäranis seisma panna, kui neid enne puhastati ja wõiti. Siis piawad kõik mashina poliritud tüki ühe segadesega, kus 1 nael bleiweisi 3 naela keewa küünlaraswa sees sulatatud on, üle wõitud saama, ja wiimaks on aurumashin ühe weekindla kätte alla panna. See kate tarmitab ka iseäralist tähelepanemist. See piaks kõige vähemast üks kord aastas pehmeks tehtud saama, mõlemipoolise õerumise läbi ühe lafiga, mis Garrett ja poegade juures ja nende väljastpidistes kauplustes saada on. Muidu läheb, sest et esimene laff päikese ja tolmu läbi ära kuwab, riie rabedaks ja rebiseb kergest, pealegi woltides. Seesugused rebidused piawad kohe tähele pandud saama, sest et need muidu edasi rebisewad. Neid on esiteks ühe palistusega parandada ja siis rebitud koht ühe, kui ka lafiri-mata lapiga ümberringi tugewamaks teha.

14. Saab lokomobile üheks tööks tarmitatud, kus juures wähest kangemaid ja järskuid pingutusid ette tuleb, nagu jahwatamise juures, siis piab keeru-wägi selleks rammu-rattast, ühest selle kõrwas seiswast ehk selle külge pandud rihma-rattast tulema, mitte wända-wölwe



dem entgegengesetzten Ende der Kurbelwelle bezogen werden, weil im letzten Falle die Kurbel, die der schwächste Theil der Welle ist, zwischen die bewegende Kraft des Schwungrades und die Widerstandskraft der Maschine geräth und eine Torsion entsteht, die leicht einen Bruch veranlaßt.

15. Bedarf die Locomobile einer Reparatur, so ist diese sogleich zu machen, nicht abzuwarten, bis man die Dampfmaschine wieder braucht. Uebrigens ist eine solche Reparatur stets gehörig gebildeten Mechanikern zu überlassen, die auch mit den entsprechenden Werkzeugen versehen sind, nicht gelegentlichen Handwerksleuten anzuvertrauen; wie es nur zu oft geschieht. Hier gilt der Spruch: „Viel spart, wer viel ausgiebt.“ Umständliche Anweisungen zur Behandlung der Locomobilen bei der Arbeit, s. Art. 17.

16. Stelle die Dampfmaschine wagerecht auf festen Grund, die Hinterräder durch passende Sperrer festgemacht, möglichst weit von dem Kornstapel entfernt auf die Leeseite, abseits vom Staube und vom Raff der Dreschmaschine. In warmen Ländern, wenn die Dampfmaschine mehrere Tage auf einer und derselben Stelle zu thun hat, ist es vorsichtig, sie in einer Entfernung von etwa 3 Fuß mit einer zeitweiligen, niedrigen Umwallung zu umgeben, aus trockenem Material, ungefähr  $2\frac{1}{2}$  Fuß hoch, offen nur vor der Heizung, um der Gefahr zu entgehn, die aus dem Umherfliegen der Funken entsteht, besonders wenn mit Holz oder Torf geheizt wird. Um das Fliegen der Funken aus dem Schornstein zu verhüten, ist die Anwendung von Grahams Funkenfänger, verbessert und patentirt durch Franz Garrett, hergestellt von Richard Garrett & Sons, zu empfehlen.

teisest otsast, sest et siis wänt, mis wõlwe kõige nõdrem jägu an, rammu-ratta keerutawa wäe ja mashina takistuse-wõimu wähele sattub ja keerutus tõuseb, mis kergest wänta murda wõib.

15. Tarwitab lokomobile parandamist, siis on seda kõhe teha, mitte oodata, kuni aurumashinat jälle tarwis läheb. Peale selle on üks seesugune parandamine ikka ühe kohaliselt õpetatud meistri (Mechaniker) hoolets anda, kellel ka kohalised tööriistad on, mitte wähest handwerklaste kätte usaldada, kuidas seda sagedast tehakse. Siin maksab sõna: „Palju hoiab kokku, kes palju wälja annab.“

Täielised juhatused lokomobile tallituseks töö juures, waata art. 17.

16. Pane aurumashin kaalus kindla pinna peal üles, tagumised rattad kohaliste nõudega (Sperrer) kinni pandud, wõimalikult eemal wilja-ladust tuule alla, peksumashina tolmu ja haganate eest kõrwale. Soojadel maadel, kui aurumashinal mitu pääwa ühe ja sellesama paiga peal tegemist on, on ettewaatlik, mashina ümber umbes 3 jalga eemal üht aeglist, madalat walli teha, kuiwast materialist, umbes 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> jalga kõrge, lahti ainult kütmise pool, selle hirmu pärast, mis sädemete lendamisest tuleb, pealegi kui puudega ehk turblatega kütetakse. Et sädemete lendamine korstnast eemal hoitud saaks, on Grahami sädemete-püüde, parandatud ja patentiritud Frank Garretti poolest, tehtud Richard Garretti ja poegade juures, heaks armata.

17. Vor dem Anzünden des Feuers siehe nach, ob Wasser genug im Kessel ist, so daß das Glasrohr des Wasserstandanzeigers halb gefüllt ist. Versichere dich auch, ob dieser Anzeiger ordentlich wirkt, durch Öffnen und Schließen des unteren Abflußhahnes. Sollte der Wasserstandanzeiger durch einen Zufall in Unordnung gerathen sein, so kann der Wasserstand im Kessel durch die beiden Probirhähne an der Fronte der Heizkammer ermittelt werden. Giebt der geöffnete obere Hahn Dampf und der untere Wasser, so kann zuversichtlich angenommen werden, daß der Kessel hinreichend voll ist.

18. Liegt ein Brunnen oder Wasserloch mit gutem Wasser der Dampfmaschine nahe und nicht zu tief für das Saugerohr der Speisungen, so kann der Kessel von dort her direkt versorgt werden, sonst ist ein Kübel voll Wasser unter die Dampfmaschine zu stellen, um den mit einer Brause versehenen Saugeschlauch der Pumpe und das andere ähnliche aber bis zum Ende offene Rohr, das mit dem Vorwärmer in Verbindung steht, aufzunehmen. Der Kübel muß möglichst groß sein und häufig aufgefüllt werden, damit der Seiher beständig unter Wasser steht. Auch sollte der Kübel mit einem Deckel versehen sein, damit kein Rast und Unrath, oder, was noch schlimmer ist, Del aus den Lagern hineinfällt, das, wenn es in die Pumpe geräth, das Spiel der Ventile behindert.

19. Es soll Wasser in den Aschenfänger unter dem Feuerrost gegossen und dieses wiederholt werden, wenn das Wasser verdampft ist. Dadurch werden die fallenden Funken ausgelöscht, wird dem Verbrennen geholfen und werden die Roststäbe kühl erhalten.

20. Zur Heizung hat unter sonst gleichen Um-

17. Enne tuletegemist maata järel, kas katlas wett küll on, nõnda et weeseisu-näitaja klaastoru pooli täidetud on. Waata ka hoolega järel, kas see näitaja oma tarwitust korraliselt täidab, alumise wäljajooksu-haani lahtitegemise ja finnipanemise läbi. Kui weeseisu-näitaja kuidagi piaks rifutud olema, siis wõib wee kõrgus katlas kahe proom-haani läbi kütutua eespool, üle waadatud saada. Annab ülemine haan auru ja alumine wett, siis wõib julge olla, et katlas wett küll on.

18. On üks kaew ehk wee-auf hea weega aurumashina ligidal ja mitte liiga sügawas täitmiste imemise-toru kohta, siis wõib katel sealt otsekohe täidetud saada, muidu piab üks tõrs weega aurumashina alla pandud saama, kuhu üks pritsiga imemise-toru ja teine sellesarnane aga lahtine toru, mis eessoojendajaga ühes seisab, sisse wõimad pandud saada. See tõrs piab wõimalikult suur olema ja sagedast täidetud saada, et wee-imeja (Seiher) ifka wee all seisab. Ka piaks sellel tõrrel kaas peal olema, et haganaid ja puru, ehk, mis weel pahem on, laagritest õli sisse ei lange, mis, kui pumbasse sattub, wentilide mängu takistab.

19. Tuha-aseme sisse tuleaseme all, piab wett kallatud saama ja seda uueste tehtama, kui westi ära auranud on. Selle läbi saawad langewad sädemed kustutatud, saab kütise põlemine kergitatud ja saawad tuleaseme raudpulgad jahutatud.

20. Kütiseks, kui asjad muidu ühesugused on, on

ständen die englische Kohle den Vorzug, wenig Funken zu sprühen, die bald verlöschen. Die Kohle sollte in eigroße Stücke zerkleinert werden. Wird Holz gebraucht, so sorge man dafür, daß es recht trocken ist. Für Dampfmaschinen von 6 und mehr Pferdekraft eignen sich Scheite von 15 Zoll Länge, für Dampfmaschinen von 3 bis 5 Pferdekraft Scheite von 12 Zoll Länge.

21. Das Feuer ist in gleicher Stärke zu unterhalten. Werden Kohlen gebraucht, so müssen sie in einer gleichmäßigen Schicht von 2 bis 3 Zoll Dicke ausgebreitet und von Zeit zu Zeit an Stellen, wo der Kofst kahl wird, mit einer Schaufelvoll ergänzt werden. Nur so kann die Feuerung genügend unterhalten und Heizung erspart werden.

22. Bevor man die Dampfmaschine in Gang setzt, muß dafür gesorgt sein, daß die Muttern sich fest den Schrauben anschließen, daß die Messinglager nicht so lose sind, daß sie klappern, auch nicht so fest, daß sie sich überhizen. Wenn die Lager durch Reibung lose werden, so müssen sie nach Bedürfniß anschließender gemacht werden, indem man die Holz- oder Lederschichten zwischen den beiden Hälften der Lager verdünnt. Sollte ein Messinglager durch zu dichten Anschluß heiß werden, so muß es gelockert und durch Wasser mittelst eines Schwammes oder Lappens gekühlt werden. Dauert die Erhizung dennoch fort, so ist das Lager, wenn möglich, mit Kastoröl zu schmieren, das schlüpfriger macht, als Baum- oder Klauenöl. Hilft auch das nicht, so muß die Ursache der zu großen Reibungen ermittelt und abgestellt werden. Verursacht wird die Reibung entweder durch Verschiebung der Lager aus ihrer centralen Lage um den Mittelpunkt der Welle, oder dadurch, daß die Welle schon früher in das Lager eingeschnitten hat,

Inglismaa kivisüsi selle poolest parem, et vähem sädemeid purskab, mis ka enemini kustuvad. Süsi piaks muna-suurusteks tükkideks lõhutama. Saab puid tarmitatud, siis pia hoolt, et puud õige kuivad on. Aurumashinatele 6 ja rohkem hobusejõuga on 15 tolli pikkad alud kohalised, aurumashinatele 3 kunni 5 hobusejõuga 12 tolli pikkad alud.

21. Tuli on ühetasa üles pidada. Saab süsi tarmitatud, siis piavad need ühes ühetasases kordas 2 kunni 3 tolli pakult wälja lautatud ja aeg-aealt, kus tule-ase paljaks jääb, ühe labida-täiega lisatud saama. Minult nenda mõib kütmist küllalt üles pidada ja vähema kütisega läbi saada.

22. Enne kui aurumashinat käima pannakse, piab selle eest hoolt kantud saama, et mutred tugewast kruuwide peal on, et wask-laagrid mitte ei logise, aga ka mitte nii pingul ei ole, et ülearu palawaks lähetsiwad. Kui laagred õerumise läbi ennast lödwendawad, siis on neid tarwitust mööda kindlustada, sellega, et puu- ehk nahk- woodreid laagrite mõlemi poole wahel õhemaks tehakse. Kui üks wask-laager üleliialise pingutuse läbi palawaks läheb, siis piab see lödwendatud ja weega, ühe shwammi ehk lapi läbi, jahutatud saama. Restab palawas siiski edasi, siis piab see laager, kui võimalik, kastor-õliga mõitud saama, mis libedamaks teeb, kui puu- ja sõra-õli. Kui ka see ei aita, siis piab liialise õerumise põhjus üles otsitud ja kõrwale saadetud saama. Õerumine tuleb kas laagrite nihkumisest omast keskpaiklisest seisust mõlwe keskpaiga ümber, ehk sellest, et mõlw juba enne laagri sisse leitanud on, kus mõlemad õerumise-pinnad ühest osawast meistrist peene wiiliga ehk rasp-lega filedaks piawad tehtud saama.

in welchem Falle beide erhitzte und angegriffene Flächen von einem geschickten Mechaniker mit einer feinen Feile oder Raspel geglättet werden müssen.

23. Klares Baumöl oder, in Ermangelung desselben, reiner Speck oder Kinderklauenöl, müssen für alle Lager und Reibtheile der Dampfmaschine sparsam aber häufig angewendet werden, wobei sorgfältig darauf zu achten ist, daß die Schmierlöcher nicht durch Schmutz verstopft werden. Die Oelschälchen der Lager sind wöchentlich zu reinigen und, wo nöthig, mit neuen Dochten zu versehen. Der Schmierhahn über dem Cylinder muß mit Del oder reinem Talg versorgt werden, wobei der Hahn während der Arbeit theilweise offen zu halten ist, damit derselbe einen kleinen aber genügenden und regelmäßigen Abfluß von Del oder Talg in den Cylinder zuläßt. Zuweilen ist das Gehäuse des Schieberventils mit einem Loch im Deckel versehen, worauf eine Schmierbüchse angebracht ist, in die etwas Del gefüllt werden kann, bevor die Dampfmaschine in Gang gesetzt wird, falls das Schieberventil Geräusch macht.

24. Bevor man die Dampfmaschine in Gang setzt, ist das Schwungrad zwei bis drei mal mit der Hand umzudrehen, um sich zu überzeugen, daß alle Werktheile in Ordnung sind, wobei die beiden Cylinderhähne zum Ausströmen gleichmäßig offen stehen müssen.

25. Wenn die Dampfmaschine in Gang gesetzt wird, so soll der Dampf durch Oeffner des Ventils allmählig Zutritt bekommen, nicht plötzlich, und wenn die Dampfmaschine die gewünschte Bewegung angenommen hat und nicht mehr nasser Dampf aus den Abflußhähnen des Cylinders dringt, so sind die Hähne zu schließen.

26. Die Pumpe ist so zu reguliren, daß sie

23. Selget puu-õli, ehk kui seda ei ole, puhast pekki ehk sarwlooma sõra-õli, piab mashina kõige laagrite ja õerumise-paikade juures kasinast, aga sagedast, tarmitatud saama, kus juures hoolega tähele panna on, et wõie-augud mitte sopaga finni topitud ei ole. Laagrite wõie-kausid on igal nädalil puhastada ja, kus tarwis, nendele uued tahid sisse panna. Wõiehaan zilindre peal piab ikka õliga ehk puhta küünlaraswaga täidetud olema, kus juures see haan töö-aeal osalt lahti pidada tuleb, et wähest aga küllalist ja korralist õli ehk raswa jooksmist zilindrisse lubaks. Mõnikord on shiibre-ventili koja kaane sees üks auk ja selle peal üks wõide-karp, mille sisse natuke õli wõib pandud saada, enne kui aurumashinat käima pannakse, kui shiibre-ventil käriseb.

24. Enne kui aurumashinat käima pannakse, on rammu-ratast kaks kuni kolm korda käega ümber keerutada, et näha saaks, kas kõik wärgid kordas on, kus juures mõlemad zilindri-haanid wäljajoomiseks korraga peawad lahti olema.

25. Kui aurumashinat käima pannakse, siis piab aur ventili lahtitegemise läbi pitkamisi sisse woolama, mitte järsku, ja kui aurumashin soowitud kiiruse kätte on saanud ja mitte enam märg aur zilindri wäljajoomu-haanidest ei tule, siis tulewad haanid kiini keerata.

26. Pump on nenda korraldada, et ikka wett



fortgesetzt speist, mit anderen Worten so, daß sie genügend Wasser liefert, um das verdampfte zu ersetzen. Das geschieht durch den Rückfluß des von der Speisepumpe gehobenen Wassers in den Rüwen. Der Rückfluß wird durch das Handrad des Vorwärmers neben der Pumpe regulirt, durch den das Ventil nach Bedarf mehr oder weniger geöffnet werden muß. Das andere, ähnliche Ventil ist so zu reguliren, daß es genügend Dampfüberschuß in den Rüwen läßt, um das Speisewasser zu erhitzen. Wenn nach geduldigen Versuchen die zur fortgesetzten Speisung nöthige Stellung des Ventils genau ermittelt ist, so muß diese Stellung sorgfältig markirt werden, um eine Unterbrechung in der Speisung des Kessels zu vermeiden.

27. Man soll sich vergewissern, ob die Pumpe gehörig wirkt, indem man die Hand auf das Saugrohr hält, das wie der Puls klopfen muß. Sobald die Thätigkeit der Pumpe stockt, ist die Ursache zu ermitteln und abzustellen. Diese Ursache kann in der Ueberhitzung des Wassers im Rüwen bestehen, wenn es fast kochend ist, oder durch Zutritt der Luft durch die Löcher des Seiher (der Brause), wenn dieser nicht genügend unter Wasser steht, durch ein Loch oder einen Riß in dem Körper der Pumpe oder dem Saugeschlauche, durch mangelhaften Schluß zwischen Schlauch und Seiher, durch Verstopfung der Pumpenfanne, die abgenutzt sein kann, oder endlich durch Schmutz oder Abfall, der sich zwischen den Ventilen und den Ventilbehältern der Pumpe angesetzt hat.

28. Bevor die Pumpe in Gang gesetzt wird, muß der Dampfmaschine die erforderliche Geschwindigkeit beigebracht sein. Alsdann wird der Lufthahn der Pumpe geöffnet und dessen Mündung durch den

annab, teiste sõnadega nenda, et küllalt wett ära-  
 auranud wee afemele annab. See sünnib täidu-  
 pumbast tõstetud wee tagasi-woolamise läbi tõrde.  
 Tagasi-woolamine saab eessoojendaja käsi-ratta läbi  
 pumba kõrwas korraldatud, mille läbi wentili tarwi-  
 tust mööda rohkem ehk vähem peab lahti tehtud saama.  
 Teine, selle sarnaline wentil on nenda korraldada,  
 et see küllaliselt ülearulist auru tõrde laseb, sisse-  
 tulewa wee soojendamiseks. Kui kannatliku katsete  
 läbi nähtud on, et wentil korraliseks täitmiseks öiete  
 seisab, siis piab seda seisu hoolega märgitama, et  
 katla täitmine mitte takistatud ei saaks.

27. Tähele peab pandama, kas pump korraliselt  
 tallitab, selleks pannakse käsi imemise-toru peale, mis  
 nagu puls tulksuma piab. Kui pumba tegemus takis-  
 tatud on, siis on selle põhjust otsida ja kõrwale jaata.  
 See põhjus võib wee üleliialine palamus tõrdes olla,  
 kui wefi pea keeb, ehk õhu woolamine läbi wee-imeja  
 (Seiber) aukude, kui see mitte küllalt wee all ei seisa,  
 üks auk ehk pragu pumba keha ehk imemise-toru sees,  
 puudum ühendus toru ja weeimeja wahel, pumba-  
 kannu täis-toppimises, mis ära kulunud võib olla,  
 ehk wiimaks sopp ja puru, mis wentilide ja pumba  
 wentili-kodade wahele võib sattunud olla.

28. Enne kui pump käima pandud saab, piab  
 aurumashin korralises kiiruses olema. Siis saab pumba  
 õhu-haan lahti tehtud ja selle suu näiteförmega korra-  
 pärast lahti ja finni wajutatud, kunni wefi wõimuga

Druck des Zeigefingers abwechselnd auf- und zuge-  
macht, bis das Wasser mit Kraft herausspritzt. Zeigen  
das Spiel der Ventile und die Zusammenziehungen  
des Saugeschlauches die Thätigkeit der Pumpe an,  
so kann der Lufthahn geschlossen werden.

29. Ist die Thätigkeit der Pumpe vernachlässigt,  
oder der Wasserstand im Kessel so niedrig geworden,  
daß derselbe im Wasserstandglase nicht zu sehen, noch  
durch den unteren Probirhahn zu bemerken ist, dann  
muß man die Pumpe nicht in Gang bringen, weil  
eine Explosion zu befürchten ist. Um das zu ver-  
hüten, muß alles Feuer aus dem Ofen entfernt und  
dem Dampfe ruhiger Abzug aus dem Sicherheits-  
ventil gewährt werden, während die Dampfmaschine  
bei offenen Cylinderhähnen in Gang bleibt, bis sich  
der Dampfdruck erschöpft und der Kessel allmählig  
abkühlt. Ist das geschehn und stellt sich heraus, daß  
die Vernachlässigung keine Blasenbildung oder Auf-  
bauchung der Kesselwände zur Folge hatte, so kann  
der Kessel wieder gefüllt und in Thätigkeit gesetzt  
werden. Sind aber die Wände des Feuergehäuses  
beschädigt, so muß die Arbeit eingestellt und ein sach-  
kundiger Mann berufen werden, um festzustellen, ob  
die Dampfmaschine sicher weiter arbeiten kann, oder  
ob eine sofortige Reparatur vorgenommen werden muß.

30. Um Beschädigungen der angegebenen Art nach  
Möglichkeit zu vermeiden, ist absichtlich oben auf dem  
Heizkasten eine Messingschraube angebracht und mit  
Blei vermachet. Fehlt das Wasser, so schmilzt das  
Blei, bevor die Wände beschädigt werden, der aus  
der Oeffnung strömende Dampf erschöpft seinen eigenen  
Druck und löscht das darunter gelegene Feuer aus.  
Ist das Blei auf diese Weise geschmolzen und hat  
sich der Kessel einigermaßen abgekühlt, so nimmt man

wälja purskab. Näitamad wentilide mängud ja imemise-toru kokkukiskumised pumba tegewust, siis võib õhu-haani kinni keeratud saada.

29. On pumba tegewus hooletuse sisse jäätud ehk wesi katlas nii madalaks läinud, et seda weeseisu-klaasis näha ega alumise proom-haani läbi tunda ei ole, siis ei pia pump mitte käima pandud saada, sest et siis kargatust karta on. Et seda eemal hoida, piab kõi tuli ahjust ära wõetud ja aur tasaselt kaitsewentilidest wälja lastud saada, kuna aurumashin lah-tiste zilindri-haanidega käima jääb, kunni auru-rõhk lõpeb ja katel pittamise jahtub. On see tehtud ja nähakse, et sellest hooletusest rakud ehk ülespuhutused katla seinadesse siginud ei ole, siis võib katel jälle täidetud ja tegewusele pandud saada. On aga kütutua seinad wiga saanud, siis piab tööd seisma jäätama ja piab üks asjatundja kutsutud saada, kes waatab, kas aurumashin julgest edasi tööd teha võib, wõi kas kohe parandamist piab ette wõetama.

30. Et seesugused wigastamised võimalikult wõik-siwad eemal hoitud saada, selleks on kütutua peal üks wass-kruuw sisse pandud ja tinaga kinni joodetud. Ruudub wesi, siis sulab tina, enne kui seinad wigas-tatud saawad, august woolaw aur kautab oma enese rõhku ja kustutab all-olema tule ära. On tina sedawiisi sulanud ja on katel wähegi jahtunud, siis wõetakse wass-pulk wälja, kallatakse uueste tinaga täis ja tautakse wõi neetakse mõlemist otsast

den Messingpfropfen heraus, gießt ihn wieder voll Blei und kalfatert oder nietet ihn an beiden Enden fest. Hat man ihn aufs Neue angeschraubt, so kann man den Kessel wieder füllen und das Feuer wieder anmachen.

31. Der Hebel des Sicherheitsventils ist von Zeit zu Zeit zu lüpfen, um zu sehn, ob er regelrecht wirkt. Dem Maschinenführer ist nicht zu gestatten, daß er den Hebel niedergedrückt befestigt, so daß das Ventil nicht spielen kann. Dieselbe Vorsicht ist bei dem zweiten Sicherheitsventil zu beobachten.

32. Die regelrechte Geschwindigkeit der Garrettschen Locomobilen ist circa 150 Umdrehungen in der Minute, bei Maschinen von acht bis zehn Pferdekraften, 180 Umdrehungen bei Maschinen von sechs bis acht, und 220 Umdrehungen bei Maschinen von drei, vier und fünf Pferdekraften. Der Dampfdruck kann mit vollkommener Sicherheit auf 75 Pfund (5 Atmosphären) gehalten werden; in jedem Falle ist es aber besser mit ganz offenem Absperrschieber zu arbeiten und mit soweit niedrigerem Druck, als die jeweilige Arbeit, die man von der Maschine verlangt, es zuläßt. Um den Luftzug durch das Feuer, und somit auch den Dampfdruck zu steigern oder zu mindern, ist die Aschenfallthür zu heben oder zu senken, und wenn die Maschine aus irgend einem Grunde unter Volldruck des Kessels und vielleicht bei starkem Feuer gestoppt werden muß, so ist das Brennmaterial auf dem Rost nach vorn zu ziehen, die Aschenfallthür ganz zu schließen und, wo nöthig, die Thür des Rauchgehäuses zu öffnen, um den Zug zu hemmen, ohne eine zu plötzliche Zusammenziehung des Feuergehäuses zu bewirken. Unter keinen Um-

finni. On pulk uueste finni kruumitud, siis võib katlat jälle täita ja tuld jälle üles teha.

31. Raitse-ventili hoov (Hebel) on aeg-aealt ker-  
gitada, et näha saaks, kas korraliselt tallitab. Ma-  
shina juhatajale ei ole mitte lubada, hoova nenda  
maha rõhutada finni panna, et ventil enam mängida  
ei või. Sedasama ettevaatamist on ka teise raitse-  
ventili juures tarvis.

32. Garretti lokomobilide korraline kiirus on  
umbes 150 keerutamist minutis, mashinate juures  
kahetša kunni kümne hobuse-jõuga, 180 keerutamist  
tuus kunni kahetša, 220 keerutamist kolm kunni viis  
hobuste-jõuliste mashinate juures. Õhu-rõhk võib  
julgest 75 naela (5 atmosfäri) peal peetud saada;  
igatahes on aga parem täieste lahtise auru-shiibriga  
tööd teha ja nii madala rõhuga, kui igafordne töö,  
mida mashinalt päritakse, seda lubab. Õhu-tiskumist  
tule läbi, ja sellega ka auru-rõhku kõrgendada ehk  
vähendada, selleks on tuha-aseme ust kõrgendada ehk  
alandada, ja kui mashin ühegi põhjuse pärast katla  
täis-rõhul ja vahest kangel tulel piab finni peetud  
saama, siis on kütis tule-asemel eespoole tõmmata,  
tuha-aseme ust finni panna ja, kus tarvis, suitsu-  
tua ust lahti teha, et õhu-tiskumine takistatud saaks,  
ilma tule-koja järskulise kofkufiskumiseta. Siiski ei  
pea selleks kütü-tua ust lahti tehtud saama, sest et  
külma õhu järsklil fissetungimine waidlemata üht auku  
ehk koguni jäädawat wigadust kütü-tua seinade ehk  
keedu-torude fisse teeks. Saamad need õpetused täi-  
detud ja katel saab koorestusest ja katlakiwist puhast

ständen soll dazu die Thür der Heizkammer geöffnet werden, weil das plötzliche Einströmen kalter Luft sicherlich ein Leck oder gar eine dauernde Beschädigung der Heizkammerwandungen oder Siederöhren verursacht. Sind obige Vorschriften beobachtet und der Kessel wird frei von Verkrustung und Niederschlag gehalten, so wird die Maschine viele Jahre ohne Reparatur dienen.

## Capitel II.

### Strohheiz-Locomobile.

Besondere Anweisungen s. Art. 6.

Bei Maly's System der Strohheizung, die zuerst von Richard Garrett & Sons 1871 in die Praxis eingeführt wurde, ist der Kofst, worauf das Stroh verbrennt, ganz von einem Wasser-Raum umgeben, und die patentirten Kessel, zu diesem Zweck sowohl, als um eine außergewöhnliche Heizoberfläche zu bieten, sind mit Feuergehäusen von bestimmten Dimensionen construirt. Das Stroh wird mittelst einer Gabel durch die große Oeffnung hineingelegt, die unter der gewöhnlichen Feuerthür belegen und von einem gußeisernen Trichter beschützt ist, dessen Deckel, wenn geöffnet, einen sehr passenden Tisch für das Stroh bildet. Das Innere des Feuergehäuses enthält eine Brennkammer, die von einer großen blinden Platte, gewöhnlich Boden der Brennkammer geheißen, gebildet wird, von der aus eine Feuerbrücke, aus zwei Flügelthüren bestehend, fast bis zur Höhe des tiefsten Punktes der faltigen Oberlage des Feuergehäuses aufsteigt, an welcher Stelle die Verbrennung wesentlich durch Hineinströmen von heißen Luftzügen gefördert wird. Die Luft wird durch die aus der

peetud, siis teenib maschin mitu aastat ilma paran-  
damisteta.

## II. Peatük.

### Õle-küti lokomobiliid.

Iseäralised juhatused maata art. 6.

Maly' õle-kütuse plaani juures, mis esiteks Richard  
Garrett ja poegade läbi aastal 1871 tegemasse töösse  
toimetatud sai, on see tulease, kus peal õlgi põletatakse,  
täieste weega piiratud, ja patentiritud katlad selleks  
otstarbeks, kui ka laiema palamuse-pinna saatmiseks,  
määratud suurte tule-tubadega valmistatud. Õled  
saamad anguga läbi selle suure augu sisse pandud,  
mis korralise tuleukse all ja ühest malmist kolust  
kaitsetud saab, mille kaas, kui lahti tehtud, õlgede  
tarwis üht väga kohaliski lauda annab. Tule-tua  
sees on üks põletuse-kammer, tehtud ühest suurest  
plaadist, enamist põletuse-kamri põhi nimetatud, millest  
üks tulejõud, kahest tiiv-uksest, pea tule-tua krooklise  
ülemalae sügavamal paigani ulatates, üles läheb,  
kus paikab põlemine rohkemalt osalt palamate õhu-  
kiskumiste sisse-woolamise läbi kosutatud saab. Õhk  
saab keedu-torude ülemast ridast ahju tagasiwoolamate  
põlemata jäänud gaaside läbi palamaiks tehtud. Põle-  
mine on sellepärast siin paikab väga äge, ja Garetti  
katla tule-tua krookline ülem lagi on nende auru-  
maschinade juures iseäralisest tähtsusest, sest et see



oberen Reihe der Siederöhren in den Ofen zurückströmenden unverbrannten Gase erhitzt. Die Verbrennung ist an dieser Stelle daher eine sehr heftige, und die faltige Oberlage des Feuergehäuses der Garrettschen Kessel ist bei diesen Dampfmaschinen von besonderem Werth, weil der durch die Faltung gebildete Wassersack die Stelle eines besonderen Wasserrohrs vertritt und auf mindestens eine bis zwei Pferdekkräfte geschätzt werden kann.

Der Kofst zum Strohheizen besteht aus schmiedeeisernen Kofststäben, mitten im Heizraum auf 4 Zoll, zur Seite, zwischen dem letzten Paar der Stäbe, auf ungefähr 3 Zoll Abstand, die auf einem an Ende der Feuerbrücke von der Bodenplatte der Brennkammer gebildeten Vorsprung ruhen. Um Holz oder Kohlen zu brennen, wird ein Satz gewöhnlicher gußeiserner Stäbe gebraucht, und die Heizung erfolgt durch die gewöhnliche Ofenthür, nachdem man zuvor den Strohheizen-Trichter geschlossen hat. Im Allgemeinen sind alle die gebräuchlichen Vorschriften für die Behandlung anderer Locomobilen auch auf diese Maschinen anzuwenden, doch müssen bei der Strohheizung noch die folgenden besonderen Vorschriften befolgt werden.

33. Zur Strohheizung ist das von den Strohschüttlern kommende Langstroh das beliebteste, aber ebenso gut ist Häckerling, wie er von dem transportablen Gatter kommt, der allgemein in warmen Klimaten in Verbindung mit Häcksel-Dreschmaschinen gebraucht wird. Nicht so gut zur Heizung ist die von den Dreschmaschinen gelieferte Spreu. Nasses Stroh ist die schlechteste Heizung und es ist besser, davon keinen Gebrauch zu machen.

34. Da Stroh schnell verbrennt, so muß oft

ühe isearalise weetoru asemele astub ja kõigewähemast lähe hobuse-jõuu peale võib arvatud saada.

Tule=ase (Rost) õlgede põletamiseks on separaara pulkadest tehtud, kehtet küturuumi 4 tolli, kõrgel, viimase pulga=paari wahel, umbes 3 tolli üksteisest eemal, mis tule=silla otsa alt wälja ulatama põhja=plaadi otsa peal seisawad. Puude ja süte põletamiseks saab üks liit lihtsaid malmi=pulka tarmitatud, ja kütetud saab läbi üleüldise ukse, kui õlepõletus enne tugemamast kinni on pandud. Ülepea maksawad teiste lofomobilide kohta antud eeskirjad ka nende mashinate juures, siiski piawad aga õle=kütmise juures veel järgmised eeskirjad tähele pandud saama :

33. Õle=kütmiseks on õle=puistajatest tulnud pitkad õled kõige paremad, aga niisama head on ka haksled, mis weetawatest raamidest tulewad, kuidas seda soojail mail ühes haksel=peksu=mashinatega pruugitud saab. Mitte nii head ei ole peksu=mashinatest tulnud pahmas. Märjad õled on kõige sandem kütis ja parem on, neid koguni mitte selleks tarvitada.

34. Et õled ruttu ära põlewad, sellepärast piab

nachgestopft werden, um den Koft bedeckt zu erhalten; indessen darf bei Kesseln ohne Garretts Patent-Brennkammer die untere Reihe der Siederöhren von Stroh nicht verdeckt werden. Das Stroh wird im Allgemeinen durch eigens dazu von den Fabriken gelieferte Gabeln eingeführt und wird zunächst auf die von dem Deckel des Strohbrennertrichters gebildete Tafel gelegt, in Gestalt leichter Bündel, und dann ruhig und regelmäßig durch den Trichter in den Ofen gefördert, wo es augenblicklich verbrennt.

Man muß Acht haben, daß der Koft gut bedeckt ist, was man durch die gewöhnliche Ofenthür von Zeit zu Zeit nachsehen kann, die übrigens geschlossen zu halten ist. Im Allgemeinen ist es am besten, den Trichter voll Stroh zu halten, sowohl um den unnöthigen Zubrang kalter Luft abzuhalten, als auch um das Stroh selbst zu trocknen. Wenn der Strohbündel oder Stöpsel, der den Trichter füllt, zu brennen anfängt, so soll er mit der Gabel weitergestoßen werden und der Trichter ist mit einem anderen Bündel oder Stöpsel zu füllen, in wechselnder Größe und Beschleunigung, wie die Erhaltung des nöthigen Dampfdrucks es erfordert. Von Zeit zu Zeit ist das Stroh im Ofen mit der Eisengabel leicht zu lüpfen, um die Schlacke abzusondern und die zur Verbrennung erforderliche Luft zuzulassen.

Zur Häckselheizung wird ein Eisenblechtrog zugegeben, der auf dem Deckel ruht und eine Verlängerung des Trichters bildet. Häcksel wird meist aus der Hand geheizt, unter Beihilfe eines Stoßeisens zu gelegentlichem Gebrauch, wobei dafür zu sorgen ist, daß der Trichter gefüllt und der Koft gut bedeckt ist und, wie oben erklärt, frei von Schlacke oder Klinker gehalten wird.)

sagebasi järele topitud saama, et tule=ase ikka kaetud on; siiski ei pia katlate juures ilma Garretti patent=põletuse=kamrita, teedu=torude alumine rida mitte õlgedega kaetud saama. Õled saavad enamist selleks wabrikuteist iseära=nis antud hangudega sisse pandud ja saavad esiteks kergetes kubudes selle laua peale pandud, mis õlepõ=letuse= kolu kaanest tehtud on, ja siis rahuliseft ja korraliseft läbi kolu ahju tõugatud, kus filma pilgul ära põlemad.

Tähele piab pandud saama, et tule=ase ikka heaste kaetud on, mida aeg=aealt ahju üleüldise ukse läbi wõib järel waadatud saada, mis muidu kinni pidada on. Ülepea on kõige parem, kolu ikka täis õlgi pi= bada, nii heaste selleks, et külm õhk sisse ei woola, kui ka õlgede kuivatamiseks. Kui õlekubu ehk kimp, mis kolu täidab, põlema hakkab, siis piab seda han= guga edasi tõugatama ja kolu teise kubuga ehk kim= buga täidetama, rohkendatud suuruses ja kiiruses, kuidas tarwilise auru=rõhu pidamine seda pärib. Neg= aealt on õled ahjus raudhanguga natuke kergitada, tahma wäljapuiistamiseks ja põlemiseks tarwilise õhu sisse= lastmiseks.

Haksle=kütmiseks saab raudplekist küna juure an= tud, mis kaane peal seisab ja kolu teinepoolne pit= kendus on. Haksleid pannakse enamist käega sisse, ühe tõu=raua abiga, mis tarwituseks käepärast on, kus juures selle eest tuleb hoolt kanda, et kolu täide= tud ja tule=ase heaste kaetud on, ja, kuidas ülemal seletatud, tahmast ehk ebemetest puhast peetud saab.

35. Da zu einer befriedigenden Verbrennung ein tüchtiger Zufluss von Luft erforderlich ist, so sind die Koststäbe so weit, wie gesagt, auseinandergestellt, wobei man nur so viele verwendet, als nöthig sind, damit das Stroh nicht hindurchfällt. Die Stäbe sind gewöhnlich in der Mitte auf 4 Zoll, an den Seiten auf 3 Zoll auseinandergestellt, aber für Häcksel ist ein besonderer Kost nöthig und beigegeben, der aus schiefer, wie in Jalousien, gestellten Stäben besteht. Die Aschenfallthür muß, wie gewöhnlich, zur Regulirung des Zuges mehr oder weniger geöffnet werden, mit gehöriger Rücksicht auf die Windrichtung. Kommt der Wind von dem Rauchende, so ist er für den Zug unvortheilhaft. Alle diese Maschinen, wenn nicht gerade das Gegentheil bestellt ist, sind mit der Patent-Brennkammer und mit den früher angegebenen Zügen zum Einströmen heißer Luft versehen, und die kleinen Thüren zum Verschließen der Luftrohren am Rauchende müssen geschlossen bleiben, bis ein zureichender Luftzug vom Ofen her sich eingestellt hat; worauf sie allmählig geöffnet und so regulirt werden, wie es zur vollständigen Verbrennung der Gase dienlich ist. Besonders ist dafür zu sorgen, daß, wie in Art. 7 empfohlen, die Bodenplatte der Brennkammer gut mit feuerfestem Lehm an den Rändern ausgekleidet ist, um die kalte Luft hinter der Feuerbrücke nicht eindringen zu lassen. Ist die Verbrennung wirksam, so wird eine ununterbrochene Rauchsäule aus dem Schornstein steigen und der Dampfdruck wird leicht constant gehalten werden können.

36. Wie schon im Vorhergehenden gesagt, bleiben beim Verbrennen des Strohs Schlacken oder Klinker zurück, von denen ein Theil durch den Zug in die Brennkammer, in die Siederöhren, die Rauchkammer

35. Et üheks küllaliseks põlemiseks üht tublit õhuwoolu tarmis läheb, siis piavad tule-aseme pulgad nii kaugel, kuidas üteldud, üksteisest eemale seatud saama, kus juures neid nii palju võetakse, kui tarmis läheb, et õled mitte läbi ei pudene. Enamist on pulgad keskel 4 tolli, külgede peal 3 tolli üksteisest eemal, aga hakslete kütmiseks on iseäraline tulease tarmis ja mashina juure antud, mis wiltu seatud pulkadeft tehtud on. Tuha-aseme üks piab, nagu enamist ikka, õhu-kiskumise korraldamiseks rohkem ehk vähem lahti tehtud saama, tähele pannes, kust poolt tuul on. Tuleb tuul suitsu-otsa poolt, siis ei ole see õhu-kiskumiseks hea. Kõik need mashinad on, kui neid mitte just teisiti ei tellita, patent-põletamiskamriga ja ülemal tähendatud rööridega palawa õhu fissewoolamiseks, ja nende rööride weiked uksed suitsu-otsas piavad kinni peetud saama, kunni õhk ahju poolt küllalt kiskuma hakkab, kus need uksed siis pitkamisi lahti tehtud ja nenda korraldatud saavad, kuidas seda gaaside täieliseks ärapõlemiseks tarmis läheb. Iseäranis on selle eest hoolt kanda, et, kuidas art. 7 sees õpetatud, põletamiskamri põhja-plaat ääri mööda heaste tulekindla fauega woorderdatud on, et külm õhk tulefilla takka sisse ei pease. On põlemine mõjum, siis saab wahet pidamata suits korstnast tõusma ja auru-rõhk võib kergeft ühetasa peetud saada.

36. Kuidas juba selle kirja käikus üteldud, jääb õlgede põlemise juures tahma ja ebemeid järel, millest muißt õhukiskumise läbi põlemiskamrisse, keedu-toru-desse, suitsu-kamrisse ja koguni ka korstnasse ja selle

und sogar in den Schornstein und dessen Haube fortgerissen wird und dort die Oberflächen mit einem Niederschlag von Kieselersde überziehen, der zwei bis drei mal täglich ausgefegt werden muß, was unbedingt vor dem Anmachen des Feuers geschehen muß, weil dieser Niederschlag ein sehr schlechter Wärmeleiter ist und somit die gesteigerte und gleichmäßige Erhaltung der Dampfkraft behindert. Die Flügelthüren, die die Feuerbrücke bilden, sind leicht mit der Stoßkrücke zu öffnen. Dazu braucht man nur den Haken, der die Flügelthüren zusammenhält, zu öffnen. Sind die Thüren geöffnet, so ist die Bodenplatte der Brennkammer und die Röhrenplatte leicht zugänglich.

Wird die Maschine in Betrieb gesetzt, so ist besonders dafür zu sorgen, daß die beiden Ausflußhähne des Cylinders offen gehalten werden, bis nicht mehr Wasser, sondern nur trockener Dampf herauskommt, weil sonst das condensirte Wasser in den Schornstein und dessen Haube steigt und ein festeres Ankleben der Strohslacke an den Flächen bewirkt.

In Maschinen, die nicht mit einer Patent-Brennkammer versehen sind, machen die an den Innenflächen des Kessels haftenden kieseligen, schlechtleitenden Ansätze viel mehr zu schaffen und es erweist sich, daß die Röhrenplatte sehr oft mit einer Drahtbürste abgefegt werden muß.

Da der Betrag an Schlacken und Klinker, der sich in dieser Weise bildet, sehr beträchtlich ist, so wird an den Stroh Brenn-Maschinen ein Aschenfall von besonderer Geräumigkeit angebracht. Dieser, durch Winkleisen mit dem Feuergehäuse verbundene Aschenfall hat zur Heizung mit Kohlen oder Holz eine mit Bolzen daran befestigte Bodenplatte; wird aber Stroh

tanusse meetud saab ja seal kui kivine tahma-koor pindade peale finni jääb, mis kaks ja kolm kord pääwas ära piab pühitud saama, mis tingimata enne tule üles-tegemist teha tuleb, sest et see koor väga raskest soojust läbi lasseb ja sedawiisi auru-wõimu kõrgendamist ja ühetasa pidamist takistab. Tiim-üksed, millest tule-sild tehtud on, on tõuk-karguga kerged lahti teha. Selleks on ainult tarwis seda kooku, mis tiim-uksti koos piab, lahti teha. On üksed lahti tehtud, siis on kerge põletuse-kamri põhja-plaadi ja torude-plaadi juure ulatada.

Saab maschin käima pandud, siis on iseäranis selle eest hoolt kanda, et zilindri mõlemad väljajooksu-haanid lahti peetud saavad, kinni mitte enam wett wälja ei tule, waid ainult kuiva auru, sest et muidu kokkumuljutud wesi korstnasse ja korstna tanusse tõuseb ja selleläbi õlgede tahm seal kõwemini finni hakkab.

Maschinates, milles patent-põletuse-kamrit ei ole, teemad seespidiste pindade külge hakkunud kiviised, raskest läbilaskwad tahmad rohkem tüli ja nähtud on, et torude-plaat sagedast traat-harjaga piab puhastatud saama.

Et sel wiisil kogutud tahma ja ebemete hulk õige suur on, sellepärast saab õle-kütü maschine külge üks ruumikam tuha-ase pandud. Sellel, nurkrauda-dega tule-tua külge koidetud tuha-afemel on süte- ehk puunde-kütüsets üks põhja-plaat, mis poltidega tuha-afeme külge pandud on; saab aga õlgedega kütetud, siis piab seda põhja-plaati ära wõetama ja üht auku



gebraucht, so muß man diese Bodenplatte wegnehmen und ein Loch darunter graben, so daß eine geräumige Aschengrube entsteht. Diese Aschengrube ist mit Wasser zu füllen, rings um die Aschengrube ist Erde aufzuwerfen, damit jeder ungehörige Zubrang von kalter Luft abgehalten wird. Gelegentlich ist der Inhalt der Aschengrube umzuschaukeln, um ihn zu löschen, und muß das Wasser aufgefüllt werden.

37. Grahams Funkenfänger, wie ihn die Herren Garrett verbessert anfertigen, und von dem oben, Art. 16, die Rede gewesen, ist besonders für Strohburner zu empfehlen, obgleich die Funken und Strohflitter, die aus dem Schornstein steigen, erfahrungsmäßig unschädlich befunden sind, nach ihrem langen und vielgewundenen Wege durch den Kessel. Funken oder brennende Stücke, die bei heftigem Winde aus dem Schornstein oder aus der Aschengrube kommen, würden gefährlich sein, und muß deshalb die unter Art. 16 gegebene Vorschrift bei Strohheizung mehr als gewöhnlich beachtet werden. Große Vorsicht ist unter diesen Umständen auch beim Oeffnen der Rauchkammerthür nöthig, und man muß die Rückstände in der Rauchkammer löschen, bevor man sie herausnimmt, wobei man sich aber hütet, die Röhrenplatte zu benezen.

38. Nur wenig Sorgfalt und Erfahrung braucht es, um wahrhaft wunderbare Erfolge mit Garrett's Strohheiz-Maschinen nach Maly's System zu erzielen, und der Heizerdienst ist dabei keineswegs mühsam oder schwierig. Man muß nur die vorstehenden Empfehlungen mit Verständniß einhalten und nicht vergessen, daß Stroh ein leicht brennendes Material ist, wenn man es in gutem Zustande hält, und daß es, besonders in nassem Zustande, eine kieselige Kruste

selle alla kaawatama, nenda et üks ruumikas tuha-ase figib. See tuha-aul on meega täita, tuha-augu ümber on muld üles wisata, et külma õhu korrata sissetungimine keelatud saaks. Wahete wahel on tuhk augu sees labidaga ümber wisata, et sädemed ära kustuvad, ja wett piab peale willitama.

37. Grahami sädemete-püüd, kuida herrad Garrett seda parandatud plaanil walmistawad ja millest ülemal art. 16 sees jutt oli, on iseäranis õle-kütuste juures heaks armata, kui ka sädemed ja õlekillud, mis forstnast tõusewad, äranähtust mööda kardetawad ei ole, pärast nende pitki ja keerulisi teesi läbi katla. Sädemed ehk põlewad tüfid, mis kange tuulega forstnast ehk tuha-august tulewad, oleksiwad kardetawad ja piab sellepärast art. 16 sees antud juhatus õle-kütuse juures rohkem kui muidu tähele pandud saama. Suurt ettemaatamist on seesuguste asjade pärast ka suitsu-kamri ukse lahtitegemise juures tarwis, ja suitsu-kamris piawad riismed kustutatud saama, enne kui neid wälja wõetakse, kus juures selle eest piab hoiatama, et torude-plaat märjaks ei saa.

38. Wähe hoolekandmist ja harjutamist on tarwis, et Garretti, Maly plaani järel tehtud, õlekütumashinatega imewäärilisi järkegi kätte saada, ja kütjate töö ei ole selle juures koguni mitte waewaline, ega raske. Gesseiswad juhatused piawad ainult mõis-  
tusega täidetud ja mitte unustatud saama, et õled kergest põlewad, kui neid heas kordas peetakse ja et neist, pealegi kui märjad on, kiwine tuha-koor tule-  
tua ja torude plaatide peale figib, mis aeg-aealt ära

auf den Platten des Feuergehäuses und auf den Röhren absetzt, die gelegentlich abgeseigt werden muß. Auch ist es nöthig, vernünftige Aufmerksamkeit auf das Reinhaltens des Kessels von Schmutz, Kalk und anderen Wasserabsätzen im Inneren zu verwenden, wie unter Art. 9, 10 und 11 schon anempfohlen wurde. Der Mißgriff, den Anfänger meist begehen, besteht in zu häufigem Stopfen, in irriger Vorstellung über die Strohmenge, die als Heizmaterial nöthig ist, um den Dampfdruck constant zu erhalten.

### Capitel III.

#### Zusammengesetzte Hochdruck-Maschinen ohne Condensation.

Anempfehlungen besonderer Art zu ihrem Gebrauch  
(in sechs Artikeln).

Diese Maschinen können als Doppelcylinder-Maschinen bezeichnet werden, deren Cylinder von ungleichem Durchmesser, in Verbindung mit einander und deren Kolben, Kurbeln drehen, die rechtwinklig zu einander stehen, wobei der Kessel den Dampf dem kleineren Cylinder unter hohem Druck, d. h. einem Druck von 6 bis 8 Atmosphären liefert.

Die große Brennstoff-Ersparniß ist daher nicht einer Complication des Mechanismus zu verdanken, sondern nur dem hohen Grade der Dampf-Expansion und dem sehr günstigen Umstände, unter dem es dazu kommt; denn dabei giebt es kaum einen Verlust durch Condensation in Folge des Zusammendrückens und Wiederverdunstens des Dampfes in dem Behälter, was der Anwendung der rechtwinklig zu einander gestellten Kurbeln zu verdanken ist.

Genauer kann die Einrichtung so erklärt werden,

piab pühitud saama. Ka tuleb mõistlikku tähelepänesmist katla seespidise puhtakspidamise peale jopast, lubjast ja teistest wee-jätetest heita, kuidas art. 9, 10 ja 11 sees juba juhatatud sai. Ekstus, mida hakkajad sagedast teemad, on liiga sagedast toppimine, ekslik mõte õlgede hulga kohta, mis kütiseks kulub, et auru-rõhku ühetasa pidada.

### III. Peatük.

#### Kokkupandud kõrgerõhu-mashinad ilma kokkumuljumiseta.

Juhatused iseäralisel viisil nende tarvitamiseks (kuues artiklis).

Need mashinad võib kahe-zilindri mashinateks nimetatud saada, mille mitmelaiused zilindrid üksteisega ühendatud ja mille kolbid wäntasi keerutawad, mis täides winkles üksteise wasta seisawad, kus juures katel weikemale zilindrile auru kõrge rõhu all annab, s. o. 6 kuni 8 atmosfäri rõhuga.

Kütise-tarwituse suur kahanemine ei tule sedawiisi mitte wärkide kunstlikust kokku-seadmisest, waid ainult auru kangeest pingatusest ja kasulikust korrast, millest see tuleb; sest selle juures ei kau auru-ruumis auru kokkumuljumise ja wäljaõhkamise läbi ühtigi ära, mis täides winkles üksteise wasta seiswate wäntade tarwitamisest tuleb.

Selgemini võib see korraldus nõnda seletatud

daß der Dampf zunächst in den kleinen Hochdruck-Cylinder auf seinen Kolben mit der halben Spannung zur Wirkung zugelassen wird, dann aber auch mit der anderen halben Spannung in den großen Cylinder, für niedrigen Druck, wo ungefähr ebenso viel Arbeit geleistet wird, geführt und zugelassen wird, worauf er mit wenig mehr als atmosphärischem Druck in die Luft entweicht.

Da diese Dampfmaschinen um nichts complicirter sind, als die gewöhnlichen Doppelcylinder-Maschinen, die sie zu ersetzen beanspruchen, und da ihre Kessel gleichfalls ebenso gebaut sind, wie die für Singlecylinder-Maschinen, ob mit Kohlen- oder Strohheizung, so gelten auch für beiderlei Typen die im ersten Capitel enthaltenen Anleitungen gleichmäßig. Wegen der abweichenden Anwendungen des Dampfes in den zusammengesetzten Dampfmaschinen, sind indessen die nachfolgenden besonderen Regeln zu beobachten:

39. Entleerung des Dampfgehäuses, der Verbindungsgänge und des Cylinders. Vor Beginn des Betriebes muß man das Dampfgehäuse des Absperrschiebers, das über und zwischen den Cylindern belegen ist, vom Wasser entleeren, mittelst des dazu angebrachten Hahnes und Abbläshohres. Die Abbläshähne des Cylinders müssen gleichfalls geöffnet werden, und die Vorschriften unter Art. 24 und 25 haben sorgfältig in Ausführung zu kommen.

40. Behandlung des Absperrschiebers. Der Absperrschieber oder Dampfvertheiler ist so eingerichtet, daß beim Anheben „lebendiger Dampf“ von der Kesselspannung zu beiden Cylindern geleitet werden kann, wodurch die Oberflächen so weit erwärmt werden, daß ungebührlicher Nieder-

saada, et aur esiteks weikeesse kõrge-rõhu silindrisse poole pingutusega kolbi peale mõjuma, siis aga ka teise poole pingutusega suuresse silindrisse madalaks rõhuks juhitud ja lastud saab, kus umbes niisama palju tööd tehtud saab, mis peale aur wähe rohkem kui atmosfäri rõhuga õhku läheb.

Et need mashinad mitte kunstlikumalt kokku seatud ei ole, kui teised kahe-silindri mashinad, mille asemele neid panna tahetakse, ja et ka nende katlad niisamati ehitatud on, kui ühe-silindri mashinates, kas süte- ehk õle-kütisega, siis maksawad mõlemite kohta esimeses peatükis antud juhatused ühetasa. Auru teistwiisi tarwitamise pärast kokkupandud auru-mashinates, on weel järgmised juhatused tähele panna:

39. Aurukoja, ühenduse-rööride ja silindri tühjendamise. Enne töö hakatust piab auru-shiibri aurukoda, mis silindrite peal ja wäkel on, weest tühjendatud saama, selleks tehtud haani ja wäljalaskmise-toru läbi. Silindri wäljalaskmise-haani piawad ka lahti tehtud ja art. 24 ja 25 sees antud eeskirjad hoolega täidetud saama.

40. Tallitus auru-shiibri juures. Auru-shiiber ehk aurujäutaja on nenda korraldatud, et peale hakkamise juures „elaw aur“ katlapingutuselt mõlemite silindrite peale wõib juhitud saada, mis läbi pealtpinnad nii palju soojendatud saawad, et liialised soolestused eemal hoitud saawad ja selle läbi on niisama

schlag vermieden wird und dadurch ist es ebenso leicht, wie bei anderen Doppelcylinder-Maschinen, von jedem Grade der Spannung aus anzuhoben. Man wird bemerken, daß auf dem Schilde des Absperrungschiebers steht: Start (Anhub), Shut (Schluß), Open (Auf). Beim Anheben des Betriebes muß der Schieber von „Shut“ nach „Start“ gerückt werden, wobei zuvor die Ablaßhähne des Dampfgehäuses und der Cylinder geöffnet werden müssen. „Lebendiger Dampf“ wird dann zu beiden Cylindern zugelassen, deren Oberfläche dadurch schnell sich erhitzt, und der Beginn erfolgt von fast jedem Punkt der Spannung. Aber, sobald das Getriebe in genügenden Schwung gekommen ist, muß man den Schieber mit einem Ruck nach „Open“ rücken, wodurch die Cylinder in Zusammenhang treten, wie vorher auseinander-gesetzt worden, und es wird sich der gesammte Gewinn des Systems zeigen.

Etwas längere Zeit mit dem Sperrschieber auf „Start“ zu arbeiten, muß vermieden werden, weil der Kessel unzureichend ist „lebendigen Dampf“ für beide Cylinder zu erzeugen, und dann sich auch leicht Sprühdampf bilden könnte. Die Ablaßhähne der Cylinder sind zu schließen, sobald kein Wasser mehr von ihnen kommt.

41. Schlüpfriemachen. Rosco's Patent-Schmierbüchse, die auf dem Dampfgehäuse des Sperrhebels befestigt ist, muß mit Del oder Talg bester Sorte gefüllt sein und so angepaßt werden, daß sie ohne Unterlaß und von selbst wirkt. Auch die Cylinder sind schlüpfrig zu halten, durch die Schieberplatten mittelst der zu diesem Zweck beigegebenen Schmierbüchsen, aber nicht zu reichlich. Vor dem Ende der Tagesarbeit ist es indessen gut, reichlicher

tergest võimalik, nagu teiste kahezilindri-mashinate juures ka, igast pingutuse-graadist peale hakata. Kuidas näha võib, seisab auru-shiibri peal Start (hakatus), Shut (lõpetus) ja Open (peal). Hakatusel piab shiiber Shuti pealt Starti peale liikunud saama, kus juures enne aurukoja ja zilindri väljalaskmise-haanid lahti teha tulevad. „Elaw aur“ saab siis mõlemite zilindrite peale lastud, mille pealtpind ruttu palawaks saab ja hakatus algab igast pingutuse-paigast pea korraga. Aga, nii pea kui wärgid küllalt käimas on, piab shiibrit järsku Openi peale tõugatama, mis läbi zilindrid ühendusesse astuvad, kuidas neid esiteks ühest lahutati, ja siis saab ennast kõik selle plaani tulu näitama.

Statuke kauemini auru-shiibriga Starti peal tööd teha ei või lubatud saada, sest et katel mõlemitele zilindritele „elawat auru“ valmistada ei jõua ja siis ka tergest pritsauru sigib. Zilindrite väljalaskmise-haanid on kinni panna nii pea kui nendest mitte enam wett wälja ei tule.

41. Libedaks tegemine. Rosko patent-wõide-karp, mis kinnipanemise-hoowa (Sperrhebel) aurukoja peal seisab, piab kõige parema õliga ehk küünla-raswaga täidetud olema ja nenda seatud saama, et wahet pidamata iseenesest tallitab. Ka zilindrid piawad libedad peetud saama, shiibri-plaatide läbi selleks juure antud võide-karpidest, aga mitte liiga rohkest. Enne pääwatöö lõpetust on aga hea rohkemast wõida, et mashinat järgmisel homikul tergemast käima wõiks panna.



zu schmieren, um die Maschine am nächsten Morgen leichter in Gang zu bringen.

42. Der Regulator nach dem sogenannten Piferingschen Typus, mit dem diese Dampfmaschinen in der Regel versehen sind, ist sehr leicht anzupassen, denn man braucht nur die horizontale Spiralfeder mit der dazu beigegebenen Daumschraube anzuziehen oder zu lösen, um den Widerstand gegen die Fließkraft zu mehren oder zu mindern und den Grad der Geschwindigkeit auf diese Weise nach Wunsch abzuändern. Dieser Regulator braucht gelegentlich Schmiere, durch das Loch im Mittelpunkt der Kappe, welche das obere Ende der Spindel deckt, und auch durch das Loch in dem sogenannten Aermel oder Kranz.

Garrett's Compound-Maschinen sind bestimmt und dazu eingerichtet mit den folgenden Geschwindigkeiten zu arbeiten; die Alpha-Maschine mit 225, die A- und B-Maschine mit 180, die C-Maschine mit 150, die D-Maschine mit 130 Umdrehungen in der Minute.

43. Da der Betrag der von diesen Maschinen zu beziehenden Kraft von der anfänglichen Spannung des in dem kleinen Cylinder wirkenden „lebendigen Dampfes“ abhängt, so folgt daraus, daß, bei übrigen gleichen Umständen und im Allgemeinen gesprochen, je höher die Spannung des „lebendigen Dampfes“ ist, der dem kleinen Cylinder zugeht, um so größer die Kraft, die entwickelt wird, und 100 Pfund kann als der mittlere, regelmäßige Dampfdruck bei der Arbeit angenommen werden, mit Schwankungen bis hinab zum mindesten auf 80 Pfund und hinauf bis höchstens auf 120 Pfund, je nach der Höhe des Bedarfs.

44. Mehr als gewöhnlich ist dafür Sorge zu tragen, daß der Kessel in gutem Stande gehalten

42. Korraldaja (Regulator) nendanimetatud Biferingi plaani järel, mis enamist ikka nende auru-mashinate juures on, on väga kerge tarvitada, sest selleks ei ole muud vaja, kui lapiti ringwedru (Spiralfeder) selleks juure antud põial-kruumiga pingutada ehk lödwendada, kui lennujõudu rohkendada ehk vähendada ja kiirust soomitud graadi peale seada tahetakse. See korraldaja tarvitab aeg=aealt mõistmist, augu läbi selle kübara kesk-paikus, mis spindli ülema otsa katab, ja ka selle augu läbi, mis nendanimetatud warruka ehk frantsi sees on.

Garretti Compound- (kokkupandud) mashinad on määratud ja korraldatud järgmiste kiirustega tööd tegema: Alpha-mashinad 225, A- ja B-mashinad 180, C-mashinad 150, D-mashinad 130 keerutust minutis.

43. Et nendest mashinatest mõetaw jõud selle „elawa auru“ algus-pingutuse järel käib, mis weikeses zilindris tegew on, siis tuleb sellest, et, muidu ühesuguste asjade juures ja üleüldiselt ütelda, mida kõrgem selle „elawa auru“ pingutus on, mis weikesse zilindrisse läheb, seda suurem on jõud, mis signatunud saab, ja 100 naela mõib töö juures keskmisets, korralisets auru-rõhuks arwatud saada, kõikumistega allapidi vähemalt 80 naelani ja ülespidi rohkemalt 120 naelani, selle järel, kui jõudu tarwitatakse.

44. Rohkem kui muidu on selle eest hoolt kanda, et katel heas kordas peetud saab (waata art. 9—12,

wird (s. Art. 9 bis 12, 17 und 20), um den Umständen der höheren Spannung während der Arbeit gewachsen zu sein, und die Sicherheitsventile müssen oft gelüftet werden, wie in Art. 31 anempfohlen ist, um zu sehen, ob sie genug leistungsfähig sind.

Bei angemessener Behandlung geben diese Maschinen außerordentliche Resultate, sowohl in Bezug auf die Kraft, die sie entwickeln, als auch in Bezug auf die Ersparung an Heizung und an Wasser, Regelmäßigkeit der Umdrehung, und in Folge dessen gesteigerte Dauerhaftigkeit des Kessels, wie auch der Maschinentheile.

## Capitel IV.

**Unfälle, die den Locomobilen bei der Arbeit zustoßen können.**

1, Lahmer Gang. 2, Unordnung der Sperrvorrichtungen. 3, Unordnung der Speisepumpe. 4, Wackeln der Kurbellager. 5, Ueberhitzung der Lager. 6, Lecke, die Wasser oder Dampf lassen. 7, Bruch irgend eines die Locomobile bildenden Werkstückes.

Angeführt sind nur die gewöhnlichen Unfälle, die den Maschinen bei der Arbeit zustoßen können, ohne umständliche Beschreibung, denn diese würde eine vollständige Abhandlung über den Maschinenbau in Anwendung auf die Reparaturen erfordern.

1. Lahmer Gang der Maschine. Die Dampfmaschine kann lahm gehießen werden, wenn durch zufällige Lockerung der Stellmutter zur Befestigung der Gabel, die auf dem Ende der Schieberstange eingeschraubt ist, dieser Schieber so verschoben wurde, daß der Dampf in den Cylinder an dem einen Ende zu früh, an dem anderen zu spät ein-

17 ja 20), et töö juures kõrgema pingutuse kohaline oleks, ja kaitse=ventilid piavad sagedast liigutatud saama, kuidas art. 31 sees juhatatud on, et näha saaks, kas ikka küllalt tarwituft täidawad.

Kohalisel tallitusel annawad need mashinad väga head järke, nii heast jõuu poolest, mida figitawad, kui ka kütise ja wee wähema tarwituse poolest, korralise käigu ja selle läbi katla ja mashina teiste jägude kauemini kestamise poolest.

#### IV. Peatük.

**Äpardused, mis lokomobilidele töö juures juhtuda wõiwad.**

1) Wigane käik. 2) Auru kinnipeetuse=(Sperr=)riistade korratus. 3) Täite=pumba korratus. 4) Wändalaagrite logisemine. 5) Laagrite ülipalawus. 6) Augud, mis wett ehk auru wälja lasewad. 7) Ühegi lokomobile märktüki murd.

Ülespandud on ainult äpardused, mis mashinatele töö juures kõige sagedamini juhtuda wõiwad, ilma sügawama arutamiseta, sest see tarwituks täielist kirja mashinate ehitusest parandamiste kohta.

1. Mashina wigane käik. Aurumashin wõib wigaseks nimetatud saada, kui mutter selle hargi kinnitamiseks, mis shiibre=warre otsa peal fissetruuwitud, kogemata lödwendatud ja selle läbi shiiber nenda wiltu läinud on, et aur zilindre ühest otsast liiga wara, teisest otsast liiga hilja fisse läheb. Mashina korrata käik ja korrata aurumoolu hood korst=

tritt. Unregelmäßigkeit in der Bewegung der Maschine und ungleiche Stöße der Dampfströme aus dem Schornstein sind die Folgen einer solchen Berrückung, und die Stange muß mittelst der erwähnten Stellmutter, welche die Lage der Gabel auf der Schieberstange regulirt, länger oder kürzer gemacht werden, bis die Stöße des ausströmenden Dampfes ihren regelmäßigen Ton wiedererlangt haben. Das kann gewöhnlich geschehen, ohne die Excenterstange herauszunehmen, indem man die Stellmutter so weit wie möglich lockert, und die Schieberstange in der Gabel mittelst eines Schraubendrehers dreht.

Sollte die Regulirung so nicht möglich sein, so muß der Deckel des Schiebergehäuses an der Seite des Cylinders abgenommen und dann, vorausgesetzt, daß im Kessel Dampfdruck ist, die Länge der Stange so regulirt werden, daß, wenn der Kolben vor- und zurückzustößen beginnt, die Dampfmaschine in gleichem Maße die bezüglichen Dampfzugänge öffnet. Ist dagegen die Maschine kalt, so muß der Schieber so gefaßt werden, daß er den Zugang zunächst der Kurbelwelle früher, auf  $\frac{1}{16}$  Zoll, öffnet als den Zugang zunächst der Heizthüre, damit, wenn der Kessel Dampf bekommt und sich ausdehnt, der Schieber sich von selbst so stellt, daß er beide Zugänge gleichmäßig öffnet.

2. Unordnung der Sperrvorrichtung. Die Dampfmaschine wird dem Sperrhebel nicht Folge leisten, wenn der Sperrschieber, der die Deffnung regulirt, durch die der Dampf in das Schiebergehäuse tritt, von Schmutz oder von einer Kruste überzogen ist, oder wenn die Spiralfedern mit denen der Sperrschieber versehen ist, verdorben sind, so daß der Schieber die Deffnung nicht recht schließt. Ist

nast, on selle wiltunihkumise järjed ja shiibri-warre piab tähendatud mutre läbi, mis hargi seisu shiibri-warre peal korraldab, pittedatud ehk lühendatud saama, kunni wäljajoolama auru hood oma korralist healt jälle kätte saanud on. See mõib enamist sündida, ilma efszentri-warre wäljamõtmiseta, kui tähendatud mutreid nii palju kui võimalik lödwendatakse ja shiibri-wart harkis ühe kruuwi-keerajaga keeratakse.

Kui korraldamine mitte nenda ei piaks võimalik olema, siis piab shiibrikooja kaas zilindri kõrwas ära wõetud ja, kui katlas auru-rõhtu on, warre pikkus nenda korraldatud saama, et kui kolb edasi ja tagasi tõukama hakkab, aurumashin kohalised auru-augud ühetasa lahti teeb. On aga mashin külm, siis piab shiiber nenda seatud saama, et auru-auf wända-wölwe kõrwas enne  $\frac{1}{16}$  tolli lahti läheb, kui auru-auf kütukse kõrwas, et, kui katel auru saab ja ennast wälja wenitab, shiiber ennast iseenesest nenda seab, et mõlemad auru-augud ühetasa lahti lähewad.

2. Auru kinnipeetuse-(Sperr-)riistade kor-ratus. Aurumashin ei saa kinnipeetuse-hooma (Sperr-hebel) järel kätima, kui auru-shiiber, mis auku korraldab, kust aur shiibrikojasse woolab, soppaga ehk ühe loorega kaetud on, ehk kui ring-wedrud auru-shiiberi külges rifutud on, nenda et shiiber auku mitte täieste ei kata. On seal natuke soppa shiibri-klapi peal, siis mõib seda shiibri-hooma mõne rutulise liigutamisega

da etwas Schmutz auf der Schieberklappe, so kann dieser durch einige schnelle Bewegungen des Schieberhebels entfernt werden. Gelingt das nicht, so muß die Schieberklappe herausgenommen und gereinigt werden, oder die Spiralfedern sind zu repariren, wie der Fall es erfordert.

3. Unordnung der Speisepumpe. Da muß man sich nach den Umständen richten, die die Unordnung veranlaßten, von denen die wahrscheinlichsten in Art. 27 aufgezählt sind. Geduld ist dabei erforderlich, weil das Spiel der Pumpe ebenso fein als einfach ist.

4. Klappern der Kurbellager. Dieses stößt zu, wenn die Messinglager an dem einen Ende der Kurbel nicht fest genug sind. Zunächst muß da festgestellt werden, an welchem Ende es klappert. Geschieht es am dicken Ende wegen Lösung der Mutter, so ist nichts weiter erforderlich, als diese fester anzuziehen. Liegt es aber an der Abnutzung des Messings, so ist die Holz- oder andere Zwischenschicht zu verdünnen, um die Messinglager wieder in gehörige Berührung mit der Welle zu setzen, wie Art. 22 besagt. Findet das Klappern am dünnen Ende des Kurbellagers (Kreuzkopflager) statt, so muß das Messinglager befestigt werden, indem man den Kopf des verjüngten Pflocks oder Keils, der durch das Ende des Kurbellagers geht, hinreichend antreibt.

5. Heißwerden der Messinglager. (Siehe Instructionen in Art. 22.)

6. Dampf- oder Wasserlecke können an folgenden Stellen entstehen: a. An dem Kolben durch Bruch oder Riß eines der Kolbenringe, oder durch Eindücke in den Reibflächen der Kolbenringe (Reifen) und des Cylinders. Diese Schäden entstehen

tõrmale saata. Kui see korda ei lähe, siis piab shiibri=klapp wälja wõetud ja puhastatud saama, ehk ringwedrud piawad parandatud saama, kui seda tarwis läheb.

3. Täite=pumba korratus. Seal piab selle järel tehtama, kuidas korratus tulnud, millest kõige arwatamad põhjused art. 27 sees üles luetud on. Kannatust on selle juures waja, sest pumba mäng on niisama õrn kui lihtlane.

4. Wända=laagrite logisemine. Seda tuleb ette, kui wask=laagred wända ühes otsas mitte küllalt finni ei ole. Siitkõs piab järel waadatud saama, kummas otsas logiseb. On seda jämedas otsas mutrete lahtiminemise läbi, siis ei ole muud tarwis, kui mutreid finni keerata. Tuleb see aga wase kulumisest, siis on puu= ehk teised wähe=tükid õhemaks teha, et wask=laagrid wõlmega jälle kohaliselt kottu puudusiwad kuidas art. 22 juhatab. On logisemine wända=laagri (ristpea=laagri) peenes otsas, siis piab wask=laager nenda finnitatud saama, et ahendatud pulga ehk kiili pea, mis wända=laagri otsast läbi läib, küllalt sisse aetud saab.

5. Laagrite ülipalawus. (Waata juhatusete art. 22).

6. Muru= ehk wee=augud wõiwad järgmistes paikades sigida: a. Kolbi ees ühe kolbi=rõnga murde ehk lõhke läbi, ehk sissewajutuste läbi zilindri kolbirõngaste õeru=pindade peal. Need kahjud tulewad wõidmise ruudusest ehk liiwost, kruusist ehk



durch Mangel an Schmiere oder durch Hineingerathen von Sand, Grand oder von anderen Hartkörpern zwischen den Ringen, und erweitern sich durch den durchströmenden Dampf. Der Bruch der Ringe wird an dem ungewohnten Geräusch sicher erkannt, am unausgesetztem rumpelndem Austritt des Dampfes aus dem Schornstein an Stelle der gesonderten Abzugshülse und endlich an der schlotterigen und unregelmäßigen Bewegung der Maschine. — Gebrochene Ringe müssen sogleich durch neue ersetzt werden. — Eingedrückte und eingeschnittene Reibflächen der Kolbenringe und des Cylinders erzeugen heftige, andauernde Stöße des Abzugdampfes, bei gleichzeitigem Dampfstrom aus den beiden Abflußhähnen des Cylinders, wenn man diese aufdreht, und ist die Fläche tief eingeschnitten, so ist ein andauerndes, knurrendes Geräusch im Cylinders zu vernehmen. Eingefurchte Ringe sind durch neue zu ersetzen. Ist der Cylinders tief eingeschnitten, so ist derselbe neu auszubohren und es muß ein neuer, dem durch das Ausbohren erweiterten Durchmesser des Cylinders entsprechender Kolben eingesetzt werden.

b. An den Stopfbüchsen, wenn sie nicht dicht genug sind, oder die Packung sich abgenutzt hat. Die Stopfbüchsen müssen genügend, doch aber so mäßig dicht gemacht werden, daß sie die Zapfen oder Seitentheile nicht klemmen. Erst ist die eine, dann die andere Hülse gleichmäßig so anzutreiben, daß die Stopfbüchse sich concentrisch mit der Stange bewegt. Ist neue Packung nöthig, so bediene man sich der Patent-Asbestpackung, die sich als die beste ausgewiesen hat. Kann diese nicht beschafft werden, so werden 3 bis 4 Hanfstränge zu einem feinen, im Durchmesser etwa einen halben Zoll dicken Strick verarbeitet. Diesen tauche man in geschmolzenen

teistest kõva-asjadest rõngaste vahel ja saavad pärast läbimoolamast aurust laiendatud. Rõngaste murret tun- takse isemiihi healest selgest ära, auru alalifest, järkli- fest woolamifest korskast, korraliste wäljamoolu-hoo- gude asemel, ja lõppeks mashina wabisewast ja korra- tumast käigust. — Murtud rõngaste asemele piawad kobe uued pandud saama. — Sisfemajutatud ja sisse- leigatud õeru-pinnad kolbi-rõngaste ja zilindri külges figitamad wäljamoolama auru kangeid, kauakestamaid hoogusi, ühes ka auru wäljamoolu zilindri mõlemist wälja- lastmise-haanidest, kui neid lahti keeratakse, ja kui pind sügawalt sisseleigatud on, siis on zilindris kestawat, urisemat healt kuulda. Sisfekarbitud rõngaste ase- mele on uued panna. On zilinder sügawast sisse leigatud, siis piab seda uueste wälja puuritama ja piab üks uus, wäljapuurimise läbi laiendatud zilindri kohaline kolb sisse pandud saama.

b. Topp-pusside külges, kui need mitte kindlad küll ei ole, ehk kui nende wooder ära kulu- nud on. Topp-pussid piawad küllalt kindlad olema, mitte aga nii mäga, et nemad tappisi ehk küljägusi piigistawad. Eritaks on üks, siis teine kest ühetasa nende peale ajada, et topp-puss ennast warrega ühel wiisil keerutab. On uut wooderdamist tarmis, siis wõdetagu selleks patent-asbestwoodret, mis kõige pare- maks ära tuntud on. Kui seda mitte saada ei ole, siis saawad 3 funni 4 kanepi-keeret üheks peeneks, läbi mõeta umbes pool tolli paksuks, ohelikuks tehtud. Seda kastetagu sulatatud küünla-raswa sisse ja wää- natagu selle warre ümber, mille peal puss käib.

Talg und winde ihn um die Stange auf der die Buchse arbeitet. Allmählig, erst mit der Hand, dann vermittelt der Buchse, wird diese Verpackung, doch nicht zu fest, in die Stoßhülse geschafft.

c. An den Cylinderdeckeln oder an dem Schiebergehäuse, wenn die Buchsen lose sind, oder der Cement durchgebrannt ist. — Im ersteren Falle genügt es, die Buchsen anschließend zu machen. Im zweiten Falle muß eine neue Verkittung gemacht werden, mit Kitt aus einem Theil Mennig und zwei Theilen Bleiweiß, angerührt mit kochendem Leinöl und dann mit einem Hammer durchschlagend geknetet, bis es eine dicke, gleichartige Masse giebt. Um die neue Verkittung zu machen, nimmt man den leeren Deckel ab, reinigt die Berührungsflächen vollständig, und, wo sie abgedreht oder abgeflacht sind, da genügt es, sie zu ölen und zusammenzupressen, nachdem man sie mit einer dünnen Schicht des Kittes überzogen hat. Wo die eine oder die beiden Flächen nicht abgedreht oder abgeflacht sind, da muß außer dem Kittüberzuge auf der den Leck umgebenden Fläche ein wenig Hanf in gleichmäßiger Schicht, oder besser ein Blättchen Asbestfüllung, mit etwas Wasser angefeuchtet, aufgelegt werden.

d. An dem Mannloch oder der Schmutzthür des Kessels, durch die obengenannten Ursachen. Müssen diese Verschlüsse erneut werden, so gebrauche man denselben Kitt in größerer Menge, und anstatt eines Bündels Hanf ist ein kleiner Strick aus zwei oder drei solcher Bündel von gleicher Dicke nöthig, mit den Enden so hintereinander gelegt, daß sie durchweg von gleicher Dicke sind.

e. An den Schraubebolzen, die den Cy-

Pittkamesti, esiteks käega, siis pussiga, saab see wooder, mitte aga wäga kõwast, tõuk-kesta sisse pandud.

c. Silindri=kaante ehk shiibrikoja külges, kui pussid lahti ehk zement läbi põlenud on. — Esmese juhtumise juures aitab, kui pussid loomale teeratud saavad. Teise juhtumise juures piab uus kinnitus tehtud saama, kitiiga üks osa mennigist ja kaks osa bleiweifist, segatud keema lina-õliga ja siis haamrega küllalt sõtkutud, kurni sellest üks pak, ühetasane taigen saanud on. Uue kinnitusi tegemiseks wõetakse arwaks läinud kaas ära, puhastakse õerupinnad täieste ja, kus need treitud ehk lihitud on, seal aitab, neid õliga wõida ja koku muljuda, kui neile enne õhuke kord kitti peale pandud on. Kus üks ehk mõlemad pinnad mitte treitud ehk lihitud ei ole, seal piab peale ülekittitamise, pinna peale augu ümber, üks ühetasane kord kanepit, ehk parem üks leheke asbesti-woodret, natulise meega niisutatud, peale pandud saama.

d. Meheaugu ehk katla sapa=ulise külges, ülemal tähendatud põhjusel. Piawad need lukutused uuendatud saama, siis tarwitatagu sedasama kitti suuremal hulgal, ja ühe kanepi=oheliku asemel on üks weike nõör kahest ehk kolmest seesugusest ühepakusest jämedusest tarmis, otsadega nenda üksteise taha pandud, et need läbistikku ühest jämedusest on.

e. Kruumi=poltide külges, millega silinder

linder am Kessel befestigen, wenn die Buchsen lose sind, in welchem Falle sie sorgsam angeschraubt werden müssen.

f. An den Schraubebolzen, die die Lagerböcke der Kurbelwelle befestigen, wenn die Buchsen lose sind. In der Regel wird es genügen, alle Muttern anzuschrauben. Anderenfalls ist diejenige Schraube zu ermitteln, die gelockert ist, und es muß angemerkt werden, daß zuweilen der Dampf oder das Wasser, die zwischen den Kessel und sein Gehäuse dringen, weitab von derjenigen Schraube hervortreten, die eigentlich daran schuld ist. Hat man die schuldige Schraube ermittelt, so muß man sie herausnehmen und wieder einsetzen. Um die gelockerte Schraube herauszunehmen, läßt man gewöhnlich einen Jungen durch das Mannloch in den Kessel steigen. Ist aber der Junge zu diesem Dienst nicht zur Hand, so muß man folgendes Verfahren einschlagen: Man entferne die Mutter vorsichtig, so daß der Bolzen nicht in den Kessel fällt, befestige den Bolzen mit einer Schnur oder einem feinen Bindfaden von etwa zwölf Fuß Länge, den man fest an seinem Ende bindet und drücke dann den Bolzen sanft einwärts in den Kessel. Alsdann ziehe man ihn mit einem Hacken heraus, nachdem das Ende der Schnur oder des Bindfadens an der Außenseite des Lagerbockes befestigt worden ist. Umgekehrt ist beim Wiedereinsetzen des Bolzens zu verfahren, d. h., während ein Mensch den Bolzen mittelst des Hackens hineinbringt, muß ein anderer ihn mittelst der Schnur oder des Bindfadens in das Loch des Lagerbockes ziehen. — Bei der gegenwärtigen Art der Schraubebolzen, die unter dem Kopf etwas verjüngt abgedreht sind, wobei die Löcher im Kessel einpassend

katla külge pandud, kui pussid lödmat on, kus need siis hoolega piavad finni kruumitud saama.

f. Kruumi-poltide külges, mis wända-wölme pukkisi finni piavad, kui pussid lödmat on. Enamist aitab, kõiki mutreid finni keerata. Muidu on see kruum üles otsida, mis lödmandatud on, ja piab tähendatud saama, et wähest aur ja wesi, mis katla ja katlatoja wahetele tungiwad, kaugel sellest kruumist eemal wälja tulewad, mille süü see on. On lödmandatud kruum leitud, siis piab seda wälja wõetama ja uueste sisse kruumitama. Et lödmandatud kruumi wälja wõtta, selleks lastakse enamist üht poisikest läbi meheaugu ehk katla soppa-ukse, katlasse ronida. Kui aga poisikest selleks käepärast ei ole, siis piab järgmisel wiisil tehtama: Wõetagu mutred ettewaatlikult ära, et polt mitte katlasse ei kuku, pandagu polt ühe umbes kaksteistkümmend jalga pitka peene nõõri külge finni ja wajutatagu siis polti pehmetest alaspidi katla sisse. Siis wõetagu polti ühe kooguga wälja, kui enne nõõri ots laager-pufi wäljapoolises küljes finni siutud on. Selle wasta on poldi uueste sissepanemise juures teha, s. o., kuna üks inimene polti kooguga sisse paneb, piab teine sedasama nõõriga laager-pufi auku tõmmama. — Kruumi-poltide nüüdse wiisi juures, mis pea alt natuke ahendatud ja kus juures augud katlas nende kohalikeks tehtud, on poltide lödmandamist wähe karta ja nende finnitamiseks ei ole kanepit waja. Üks tutike puuwilla aitab igatahes.

geschliffen sind, sind diese Gefahren des Leckwerdens sehr entfernt und es bedarf keines Hanfes zum Verschuß. Ein kleiner Flocken Baumwolle genügt unter allen Umständen.

g. An den genieteten oder verschraubten Stützen des Kessels, die nach den Handelsregeln verkalfatert sein müssen. Bei diesen ist Vorsicht nöthig, um nicht die Kesselwand einzuschneiden oder zu furchen.

h. An den Siederöhren. Diese müssen vermittelst eines besonderen Röhrendehners ausgedehnt und das Ende an dem Heizkasten mit einem Kranzwerkzeug gekränzt werden. Es ist dafür zu sorgen, daß die Ursache des Lecks gehoben wird, die meistens in der schlechten Beschaffenheit des Speisewassers besteht, oder in der Verkrustung des Kessels, wie Art. 10 besagt. Die rechte Hilfe ist deshalb, wo der Gebrauch des Dehners und Kranzwerkzeuges nicht ausreicht, die Siederöhren herauszunehmen, um sie, wie auch den Kessel zu reinigen, oder es können gut angepaßte Ringe vom Feuerende aus in die Siederöhren, als zeitweilige Aushilfe, hineingetrieben werden.

7. Bruch eines Bestandtheils der Locomobile. Ist durch einen Vorfall ein Stück so gebrochen oder beschädigt, daß es, auch nur einstweilen, nicht an Ort und Stelle ausgebeffert werden kann, so muß es zur nächsten Werkstatt gebracht werden. Der beste Rath besteht aber darin, daß man in vielen Fällen, ohne viel Bedenken von R. Garrett & Sons, oder von einem ihrer Filialen ein Ersatzstück kauft, wobei man klar bestellen und das nöthige Stück verständlich bezeichnen muß, unter Angabe der Nummer der Maschine und der etwaigen Littern und Nummern

g. Katla neetud ehk kruumitud tugide külges, mis kauplemise-orra järel kalfaterdatud piawad olema. Nende juures on ettevaatamist waja, et katla sein mitte fisseseigatud ehk kärbitud ei saa.

h. Keedu=torude külges. Need piawad ühe iseäralise toru=keerajaga wenitatud ja ots ühe frants=riis-taga kütü=tua külge frantsitud saama. Hoolt on selle eest kanda, et augu sigitaja kõrwale saadetud saab, mis enemist santis wees leida on, ehk katla koorestamises, kuidas art. 10 näitab. Dige abi on selle pärast, kus wenitaja ja frantsi=riist ei aita, keedu=torud wälja wõtta ja neid ja katlat puhastada, ehk heaste mahtuwad rõngad wõimad tule=otsast, kui aegline abi, keedu=torude fissese aetud saama.

7. Lokomobile ühe wärk=tüki murd. On ühegi juhtumise läbi üks tük nende murtud ehk wigastatud, et see ka ainult aegliselt mitte koha ja paiga peal ei wõi parandatud saada, siis piab see lähemasse wärktuppa wiidud saama. Kõige parem nõu selle juures on aga, et mitmes juhtumises, ilma palju kahtlemiseta üht lisa=tükki Garrett ja poegade juurest, ehk ühest nende abi-asutustest ostetakse, kus juures selgest piab tellitud ja tarwiline tük äramõiswalt tähendatud saama, mashina numre ja kus on, tarwitatud tüki littre ja numre ülesandmisega. Nenda



des benötigten Stückes. So vermeidet man unangenehme Irrthümer und Verzögerungen. Trifft ein Unfall eine neue Maschine, ehe die Zeit der Bürgschaft verstrichen ist, so kann man den gebrochenen Theil zur Inspection an die Herren Garrett oder an die Filiale, von der die Maschine bezogen, einschicken, wo die Kosten des Gebrochenen bereitwillig erstattet werden, wenn festgestellt werden kann, daß der Bruch von Fehlern im Material oder in der Anfertigung, und von keiner anderen Ursache entstanden ist.

## Ueber den Gebrauch und die Behandlung der Dreschmaschinen.

### Capitel I.

#### Leistung der verschiedenen Theile einer Dreschmaschine.

Die Kornähren werden bei ihrem Durchgange durch die Trommel und den Korb in dem Maße gedroschen, wie sie der Reibung unterliegen. Der größte Theil der ausgedroschenen Körner, des Ruffs, des Kurzstrohs und der heilen Aehren fällt durch die Drähte des Korbes auf das Bodengatter, während der Rest mit dem Langstroh von der Trommel zu den Strohschüttlern geht. Die Strohschüttler haben das Langstroh an das Ende der Maschine zu schaffen, indem sie es so vorwärts schütteln, daß, was darin an Körnern, Kurzstroh, Raff und Aehren geblieben ist, durch ihre Spalten und Oeffnungen auf die Schwingschachtel fällt und von da auf das Bodengatter. Die Aufgabe des Bodengatters ist die, Alles, was demselben von dem Korbe und den Strohschütt-

hoitakse elsitusi ja wiimimisi eemal. Suhtub äpardus ühe uue mashinale, enne kui wastatamise aeg mööda läinud on, siis võib murtud tükki herrade Garrett ehk selle abiasutuse läbiwaatamise alla saata, kust mashin ostetud on, kus murtud tüki hind keelmata tasutud saab, kui selgeks võib tehtud saada, et murd material ehk töö wigadest tulnud on, mitte aga teisest põhjustest.

## Rehepeksu-mashinate tarvitamine ja tallitamine.

### I. Peatük.

#### Rehepeksu-mashinate mitmesuguste jägude tegewus.

Wiljapead saawad seda mööda omas käikus läbi trummi ja korni wälja peksed, kuidas õerumise alla tulewad. Suurem jägu wäljapeksed teradest, haganatest, kõlkatest ja terweist peadest langeb läbi korni traatide põhja-raami peale, kuna see mis järel jäi, trummist õlgedega õle-puistajatesse läheb. Õle-puistajate tegewus on, õlgi mashina otsa saata, sellega, et õlgi puistates edasi saadawad, et, mis teradest, kõlkatest, haganatest ja weikeist päidest õlgede sisse jäänud on, nende pragude ja aukude läbi rabamisekasti peale ja sealt põhja-raami peale langeb. Põhja-raami tegewus on see, kõiki, mis temale kornist ja õle-puistajatest tuleb, nenda lahutada, et kõlkad ja pahas mashina alla langewad, terad, haganad ja nii weiked pead, et läbi minna wõiwad, aga läbi puu-

lern zugeht, so zu sortiren, daß Kurzstroh und Spreu unter die Maschine fallen, Körner, Raff und so kleine Mehren, daß sie passiren können, aber durch die Holz-siebe zu dem darunter liegenden Gatter, dem Unterdeck der ersten Windigung, gelangen.

Körner, Raff und Kleinähren sortirt wieder der Wind auf den Windigungs-sieben der ersten Windigung in der Weise, daß, während Raff und andere leichte Bestandtheile in die Raffbehälter geblasen werden, die Körner längs dem Boden des Behälters, in dem die gedachten Windigungs-siebe liegen, weiter laufen, erst zu dem Raffsieve, durch welches die Kleinähren, groben Unkrautsamen und der Raff abgetrennt zu Boden fallen, und dann zu dem Staub-sieve, durch welches Staub und kleine Körner absondert werden. Nach diesem ersten Abpußen gelangt das Korn in den Elevator, der es in der Maschine nach Oben führt, wo es, wie man will, entweder direct in den Sack fließt, oder in den Entgranner gelangt, der die in den Kleinähren und Zöpfchen zurückgebliebenen Körner aus dem Raff scheidet und dann in den Sack liefert, womit das Verfahren bei Maschinen der C-Klasse mit einfacher Windigung abschließt.

Zweierlei Entgranner bringen die Herren Rich. Garrett & Sons bei ihren Dreschmaschinen in Anwendung, nach dem Lande, für das die Maschinen bestimmt sind. In England und in anderen nördlichen Ländern bedarf es größerer Kraft, um den Weizen aus den Spelzen zu schlagen und von der Gerste die Grannen zu brechen. Da besteht der Entgranner aus einer Welle mit drei eisernen Flügeln, die sich mit einer Schnelligkeit von ungefähr 800 Umdrehungen in der Minute in einem guß-

šöelade alumise raami, esimese tuulutuse altlae peale tulewad.

Terasi, haganaid ja weikeid päid lahutab jälle tuul esimese tuulutuse tuulamise=šöelade peal sel wiisil, et, kuna haganad ja teised kerged jäud haganate=asemele puhutud saawad, terad selle ruumi põrandat mööda, kus tähendatud tuulamise=šöelad sees on, edasi jooksewad, esiteks haganate=šöela, mille läbi weiked pead, jämedad umbrohu=seemned ja haganad lahkus maha langewad, ja siis tolmu=šöela sisse, mille läbi tolmu ja weiked terad ära lahutatud saawad. Pärast seda esimest puhastamist läheb wili elewatorisse, mis seda mashinas ülesse wiib, kust wili, kuida tahetakse, kes otsekohe kotti jookseb, ehk ofka=wõtjasse läheb, kus weikestesse päidesse ja tuttidesse jäänud terad haganatest lahutatud saawad ja wili kotti saadetud saab, millega töö C-klassist ühe-tuulutusega mashinates lõpetatud on.

Rahesuguseid ofka=wõtjaid tarwitawad herrad Garrett ja pojad omais peksumashinates, selle maa järel, mille jäuiks mashinad määratud on. Inglismaal ja teistel põhjapoolistel maadel on wägewamat jõudu tarmis, nisu tuppedest lüüa ja ofkaid odra teradelt murda. Seal on ofka=wõtja üks wõlv kolme raudtiimaga, mis umbes 800 keerutusega minutis, ühes malmist kojas keerutab, mille alumise jäu sees üks tellitam, pool-ümmargune, witsline koris on. Terad ja tuped, mis selle koja ühest otsast sisse lähe-

eisernen Gehäuse dreht, das in seinem unteren Theil mit einem stellbaren, halbziirkfölgigen, gerippten Korb versehen ist. Korn und Spelzen, die an dem einen Ende des Gehäuses eintreten, werden von den Flügeln erfaßt und heftig gegen die Reifen des Korbes geschleudert, und sind die Spelzen dadurch von den Körnern getrennt, so kommt Alles an dem anderen Ende des Gehäuses wieder heraus. Dieses Entgrannen wirkt mit mehr oder weniger Energie auf die Spelzen je nach der Entfernung des stellbaren Korbes von den Flügeln.

In den Maschinen für Italien, wo das Korn meist brüchiger ist, gebrauchen die Herren Rich. Garrett & Sons gewöhnlich einen anderen Entgranner, der sanfter wirkt und die Körner weniger zerbricht. Dieser besteht aus einer kleinen Trommel mit drei Leisten, so gestellt, wie die Garrettschen Trommelleisten, auf ungefähr 500 Umdrehungen in der Minute angelegt, in einem gerippten, gußeisernen Korbe, dessen unterer Theil der Trommel näher oder weiter geschraubt werden kann, in derselben Weise, wie der Korb an der Dreschtrommel. Die an einem Ende eintretenden Körner werden von den Schlagleisten ergriffen, gegen den gerippten Korb gerieben, und am anderen Ende ausgestoßen. Die Wirkung dieses Entgranners hängt von der Anpassung des Korbes ab.

Natürlich steigt und fällt die Wirkung beider Arten Entgranner im Verhältniß zur Geschwindigkeit der Flügel oder Schlagleisten, wenn man die Triebsscheibe verändert.

Ist es aus den unten angegebenen Gründen nicht rathsam, überhaupt einen Entgranner zu gebrauchen, dann kann das Korn vom Elevator, durch eine für diesen Zweck beigegebene, stellbare Scheide-

wad, saavad tiivadest võetud ja waljust formi witsfade wasta paisatud, ja on tupid selle läbi teradest lahutatud, siis tuleb kõik jälle koja teisest otsast wälja. See okka-wõtmine mõjub seda mööda rohkema ehk wähema wõimuga tuppede peale, kuidas tellitaw form tiivadest eemal on.

Mashinates Italia jäuks, kus wili enamist muwedam on, tarwitawad herrad Rich. Garrett ja pojad enamist üht teist okka-wõtjat, mis pehmemini mõjub ja terasi vähem murrab. See on üks weike trumm liistidega, nenda seatud, nagu Garretti trummi-liistid, 500 keerutuse peale minutis = arwatud, ühes witslises, malmist formis, mille alumine jägu trummist ligemale ehk kaugemale wõib kruumitud saada, selsamal wiisil, nagu form peksutrummi külges. Terad, mis ühest otsast sisse lähewad, saavad lõõk-liistidest wasta võetud, witslise formi wasta õerutud, ja teisest otsast jälle wälja lükatud. Selle okka-wõtja mõnu käib formi ülesseadmise järel.

Muidugi tõuseb ja langeb mõlemite okka-wõtjate mõjumine tiiwade ehk lõõk-liistide suuremat ehk vähemat kiirust mööda, kui keer-rihma-rattast muudetakse.

Kui alamal ülespandud põhjuste pärast mitte heaks arwata ei ole, okka-wõtjat ülepea tarwitada, siis wõib wili elewatorist, ühe selleks juure antud

wand, direct dem zweiten Putzapparat, wo dieser vorhanden, überliefert werden.

In Maschinen der B-Klasse kommt das Korn, nachdem es, wenn man will, die Einwirkung des Entgrannens erfahren hat, vor den Luftzug der zweiten Windigung, um Spreu und Staub, soviel darin noch enthalten sein könnte, auszuschneiden und dann in die Säcke zu fallen, es sei denn, daß es noch durch ein Cylindersieb gehn soll, um in verschiedene Sortimenten zu zerfallen, mit dem Maschinen der B-Klasse nur auf ausdrückliche Bestellung versehen werden.

In Maschinen der A-Klasse gelangt das Getreide, sei es vom Entgranner oder vom Elevator, in die obere Siebkammer, mit zwei unter einander belegenen, durchlöcherten Windigungssieben, wo das Korn zum zweiten und dritten Mal gereinigt wird. Da wird die Spreu in einen Sack geblasen, der die Mündung eines Auslaufs an der Seite der Dreschmaschine deckt. Da befindet sich auch am Ende der durchlöcherten Windigungssiebe eine Eisenblechmulde, durch welche alle Körner guten Getreides, die unter die Siebe geblasen sind, zu dem Bodengatter für das folgende Tagewerk zurücklaufen. Zuweilen ist die Mulde von einem groben halbziirklichen Siebe bedeckt, um Kleinähren oder Unkrautköpfe, die verblieben sein könnten, auszuschneiden und einem anderen Sack an der Seite der Maschine zu überliefern. Um aber dem Aufseher das Geschäft einfacher zu machen, wird dieses Sieb oft weggelassen, in welchem Falle die wenigen Kleinähren und Unkrautköpfe zurück zu dem Bodengatter gelangen, zusammen mit den vorerwähnten Körnern guten Getreides, oder, wenn man will, kann man auch das Alles in den Seitensack der Maschine laufen lassen.

tellitama waheseina läbi, otsekohhe teise puhastamise-  
riista sisse, kus seda on, lastud saada.

Mashinates B-klassist läheb wili, pärast seda kui,  
kuida seda taheti, okka-wõtjast läbi käinud, teise tuu-  
lutuse õhuaugu ette, et tolm ja haganad, nii palju  
neid sees olla mõib, wälja lahutatud saakswad ja  
wili siis kottidesse jookseks, kui wilja mitte lahuta-  
miseks headust mööda weel läbi ühe silindri-sõela  
lasta ei taheta, mida B-klassi mashinatele ainult ise-  
äralise tellimise peale juure antakse.

A-klassist mashinates läheb wili, kas okkawõtjast  
ehk elewatorist, ülemasse sõela-kamrissi, kahe üksteise  
all seiswatega, auklisteste tuulutuse- sõeladega, kus  
wili teist ja kolmat korda puhastatud saab. Seal  
saamad haganad ühte kotti puhutud, mis ühe augu  
juud peksumashina ühel küljel katab. Seal on ka  
ühe auklise tuulutuse-sõela otjas üks kúna raud-plekist,  
mille läbi hea wiljaterad, mis sõelade alla puhutud  
on, põhja-raami peale teiseks pääwatööks tagasi jook-  
sewad. Wahest on see kúna ühest jämedast pool-üm-  
margusest sõelast kaetud, weite päide ja umbrohu päide  
wäljalahutamiseks, mis sisse mõiwad jäänud olla, ja  
mis sealt ühte teise kotti mashina küljel jooksewad.  
Et aga ülewaataja töö lihtsamaks tehtud saaks, saab  
see sõel sagedast maha jäätud, kus siis wahesed wei-  
ked wiljapead ja umbrohu-pead põhja-raami peale ta-  
gasi tulewad, ühes eelnimetatud hea wilja terakes-  
tega, ehk, kui tahetakse, mõib ka kõik kotti mashina  
küljel jooksta lastud saada.



Aus dem Schüttelgehäuse kann das reine Getreide, wie man will, entweder gleich in den Sack gelangen, oder in den Dreh-Sortircylinder, zur Ausscheidung der kleinen Körner.

Ist indessen eine der vorhergehend genannten Maschinen mit der Patent-Strohhäckselvorrichtung Grimaldi's versehen, unter Wegfall der gewöhnlichen Strohschüttelschachteln und ihrer besonderen Kurbeln, so wird das Langstroh von der Trommel auf ein bezügliches Gatter gefördert, das von faltigen Eisensieben bedeckt ist und von derselben Kurbelwelle getrieben wird, die das „Bodengatter“ treibt. Das bezügliches Gatter, mit einer Harke ohne Ende verbunden, wirkt an Stelle der Strohschüttler und trennt vom Stroh das Korn, die Spreu und die Grannen, die auf das Bodengatter fallen, aber es sondert nicht die kurzen Kornähren aus, von denen weiterhin (Cap. IV. Pkt. 3) die Rede ist, und diese zusammen mit dem Langstroh werden dem Trichter des Häckselchneiders überliefert. Die Rein-Dreschmaschinen mit der Patent-Häckselvorrichtung des Autors sind bei dreifacher Windigung unter Klasse „X P“ aufgeführt, bei zweifacher Windigung unter „X P B.“

In dem Trichter des Häckselwerks ist ein Selbstspeiser befestigt, der vermittelt Harken an Riemen ohne Ende das Stroh dem darunter belegenen Häckselchneide-Cylinder überliefert, der sehr schnell umgeht und mit einem Besatz von Zähnen das Stroh zuerst den Messern der oberen Abtheilung des Korbes zur Zerkleinerung zuführt, darauf es gegen die Zähne der unteren Abtheilung des Korbes quetscht und geschmeidig macht und schließlich es in Form eines weichen, trockenen Mulms auf den Grund schüttet,

Puistamise-kojast mõib puhast wili, kui tahetakse, kas kobe kotti minna, ehk keerutawasse lahutuse-zilindrisse, weikeste terade wälja-lahutamiseks.

On aga ühe ülemal nimetatud mashina juures Grimaldi patent-hakselwärf, muidufete ölepuiuste-kastide ja nende iseäraliste wäntade mahajätmisega, siis saamad pitted öled trummist ühe kohalise raami peale lastud, mis krooklistest raud-sõeladest taetud on ja sellestfamaast wända-wõlwest aetud saab, mis „põhja-raami“ ajab. Kohaline raam, ühe otsata rehaga ühendatud, tallitab ölepuiustajate asemel ja lahutab wilja pahmast ja wilja-otkaid ölgedest, mis põhja-raami peale langewad, ei lahuta aga mitte lühikesti päid wälja, millest eemal (IV. peat. pkt. 3) jutt saab olema ja need pitted ölgedega ühes, lähewad hakseleikaja kolusse. Wäljaandja puhast-peksumashinad patent-hakselwärgiga, on kolmekordse tuulutusega „XP“-klassi all, tahetordse tuulutusega „XPB.“-klassi all üles pandud.

Hakselwärgi kolus on üks isetegew ahtja, mis rehade otsata rihmade külges ölgi hakseleleigu-zilindresse, selle all, saadab, mis wäga kiirest ümber käib ja külge pandud hammastega ölgi esiteks korni ülemise jäutuse nugade alla kattileikamiseks saadab, siis wasta korni alumise jäutuse hammaid muljub, pehmeks teeb ja wiimaks kui pehmet, kuiwa sulpi maha puistab, ehk parem sõit-raami peale, mis mashina ette pandud on, kuidas pilt seda näitab.

oder besser auf das Fahrgatter, das vor die Maschine gestellt ist, wie die Illustration es zeigt.

Dieses Fahrgatter ist dazu bestimmt, die Getreidekörner von Stroh zu trennen, die sich zuweilen in beträchtlicher Menge beigemischt finden. Es ist in der That verständlich, daß das Häckselwerk, so zu sagen, als eine Art Spion der Drechtrommel beige stellt ist, indem es beim Zerkleinern und Quetschen des Strohs nicht anders kann, als die verborgensten Körner, die immer noch an manchen Aehren hängen geblieben sind, heraus schlagen, und dazu auch die kurzen Aehrchen auszudreschen, von denen weiterhin die Rede ist.

Das Bedürfniß, die Maschine mit einer Vorrichtung zu versehen, die die Getreidekörner vom Häcksel trennt, die sonst verloren gehen würden, machte sich unausgesetzt fühlbar, seit Einführung der Häckselwerke in der Puglia (Italien) im Jahre 1866, und es geschah unter diesen Umständen und mit dieser Absicht, daß der Autor das Häckselgatter erfand, welches er seitdem in der Weise, wie ihm durch sein Patent zugesichert worden, vervollkommenet hat und deren Verbesserungen in allgemeinen Ausdrücken, in folgender Weise beschrieben werden können:

Zunächst ist der ganze Apparat beweglicher gemacht, um ihn von einer zur anderen Stelle zu bringen, dann ist das Gatter nun in zwei balancirte Abtheilungen getheilt, 1) das Obergatter, das vom Häcksel die Körner und die Spreu oder Strohabfälle absondert; 2) das Untergatter, das unter Beihilfe einer wirksamen Windvorrichtung die Körner von den Hülzen trennt und die ersteren einem Korbe überliefert. Da ferner die beiden Gatter nicht mehr durch Führungstangen in Betrieb gesetzt werden,

See sõit-raam on selleks seatud, wiljaterasi õlgedest lahutama, mis sagedast õige rohkest nende sisse jäänud on. Aru on ka tõeste saada, et hakselwärg, nenda ütelda, nagu salakuulaja peksutrummi juure pandud on, sest õlgede leikamise ja muljumise juures ei wõi see teisiti, kui sügawamast peidetud terasi, mis ikka weel mõne pea sisse jäänud on, wälja lüüa ja selle juures weel lühikesi päid wälja peksa, millest alamal jutt saab olema.

Tarwitus, mashinale üht wärki juure panna, mis wiljaterasi haksetest lahutab, mis muidu ära kautsiwad, sai jarges ära tuntud, sellest aeast saadik, kui aastal 1866 Buglias (Italias) hakselwärgi tarwita- tama hakati, ja selle tarwituse mõnul ja selleks ots- tarbeks sündis, et wäljaandja haksel-raami wälja ar- was, mida tema senni sel wiisil, kuidas seda temale patenti läbi ainus-õiguseks kinnitatud, parandanud on ja mille parandamised üleüldise tähendusega järg- misel wiisil wõiwad seletatud saada:

Rõige pealt on kõik see wärg liikuwamaks tehtud, et kergemini ühest paigast teise wõiks wiidud saada, siis on raam nüüd kahte üksteisega kaalu pandud jäutu- sesse jagatud, 1) pealtraam, mis haksetest terad ja pah- mad ehk õlgede järelijätted lahutab; 2) altraam, mis mõjuma tuulutuse-wärgi abiga terasi tuppelist lahu- tab ja esimesi korwi sisse saadab. Et nüüd ka mitte enam mõlemad raamid juhtwarwade läbi käima pan- dud ei saa, mis mashina raamwõlwe külges on, nagu seda enne tehti, waid ühe iseäralise wända läbi, mis

die an der Gatterwelle der Maschine haften, wie es früher geschah, sondern durch eine besondere Kurbel, die von einem Lederriemen getrieben wird, so ist der ganze Apparat vollständig unabhängig von der Dreschmaschine gemacht worden.

## Capitel II.

### Ueber den Gebrauch der Dreschmaschine.

#### A. Die zehn Dreschmaschinen-Gebote.

- I. Schmiere die Wagenräder und ziehe die Schrauben an den Speichen und dem Gestell des Wagens fest an, ehe du die Maschine aussendest oder in Betrieb setzt. (Art. 45 u. 62.)
- II. Stelle die Maschine wagerecht und in gerade Linie mit der Dampfmaschine. (Art. 59 u. 77.)
- III. Speise nicht die Trommel, ehe sie die nöthige Geschwindigkeit erlangt hat. (Art. 69.)
- IV. Speise die Trommel regelmäßig und fortlaufend, so daß sie immer mit der ihr bestimmten Geschwindigkeit läuft. (Art. 70 u. 83.)
- V. Halte alle Theile, die arbeiten, gut in Del, mit Speck oder Klauenöl, oder mit klarem, wo nöthig mit Talg gemischtem, Baumöl. (Art. 64, 73 u. 81.)
- VI. Siehe darauf, daß die Messinglager nicht zu klamm sind, nicht zu heiß werden, noch so lose, daß sie klappern, und daß alle Muttern auf den Schrauben fest sitzen. (Art. 51, 62, 63 u. 73.)
- VII. Halte die Treibriemen in richtiger Spannung und in guter Ordnung. (Art. 46, 47, 48, 50, 51, 53, 65, 66, 67, 73, 77, 80, 84 u. 85.)
- VIII. Gebrauche die größte Vorsicht, um zu verhüten, daß Fremdkörper während der Arbeit in die Maschine fallen. (Art. 74 u. 86.)

ühest nahkrihmast aetud saab, siis on kõik see värt peksumashinast wallaliseks tehtud.

## II. Peatük.

### Peksumashinate tarwitamised.

#### A. Peksumashina kümme kasku.

- I. Böia wanfirattad ja keera kruuwid kodarate ja wanfiri fere külges kowast finni, enne kui mashina wälja saadab ehk käima paned. (art. 45 ja 62.)
- II. Pane mashin kaalus seisma ja ühte joone peksumashinaga. (art. 53 ja 57.)
- III. Ära täida trummi, enne kui see tarwilist kiirust kätte saanud on. (art. 69.)
- IV. Täida trummi korraliselt ja järges, et see ifka oma määratud kiirusega jookseb. (art. 70 ja 83.)
- V. Pea kõik tüki, mis töö on, heaste õlis, pefiga ehk sõra-õliga, ehk selge, kus tarwis küünla-raswaga segatud, puuõlis. (art. 64, 73 ja 81.)
- VI. Pane tähele, et wass-laagrid mitte liiga pingul ei ole, mitte liiga palawaks ei lähe, mitte ka liiga lõdwal, et logisewad, ja et kõik mutred kowaste kruuwide peal seisawad. (art. 51, 62, 63 ja 73.)
- VII. Pia wedurihmad õiges pingutuses ja heas kordas. (art. 46, 47, 48, 50, 51, 53, 65, 66, 67, 73, 77, 80, 84 ja 85.)
- VIII. Seida kõige suuremat etteawaatamist selle peale, et töö aeal wõeraid kehast mashina fisse ei jattu. (art. 74 ja 86.)

IX. Brauche nicht den Entgranner, wenn das Korn sehr brandig ist. (Art. 76 u. Capt. III. Pkt. 9.)

X. Halte die Maschine immer rein, und, wenn sie nicht arbeitet, zugedeckt. (Art. 49, 50, 56, 61, 73 und Capt. IV. Pkt. 2.)

B. Acht Leitartikel zur guten Haltung der Dreschmaschine, ihrer Treibriemen und wasserdichten Decke.

45. Ehe die Maschine für ein Tagewerk in Gang gesetzt wird, sind die Schrauben an den Rädern und an dem Gestell des Fuhrwerks fest anzuziehen und die Axen so zu schmieren, wie in Art. 1 für die Locomobilen angegeben ist.

46. Während des Tagewerks sind die Treibriemen nicht zu vernachlässigen, unter sorgfältiger Beobachtung der in Art. 50, 51, 53, 65, 66, 67, 73, 77, 80, 84 u. 85 gegebenen Vorschriften; nach der Arbeit sind sie zu reinigen und unter die Bedeckung zu bringen.

47. Rathsam ist es, mit einem Extrabesatz von Treibriemen sich zu versorgen, auch mit einem Vorrath guter Schmiere, Kupfernieten und passenden Werkzeugen, wie Sattlerpfriemen und Nietkneifern, um Arbeitsstockung zu vermeiden und um einen beschädigten Treibriemen auf der Stelle ausbessern zu können.

48. Sind die Treibriemen auch aus dem besten, eigens dazu präparirten englischen Leder gemacht, so verlieren sie bei der Draußenarbeit doch unter Staub und Sonnenbrand ihre ursprüngliche Zähigkeit und werden bisweilen so rissig und spröde, als wären sie verbrannt. Es ist daher nöthig, das Leder mit einer eigens dazu gemachten Composition, die man von Garrett & Sons erhalten kann, zu puhen, um sie geschmeidig zu erhalten und ihnen ihre Zähigkeit und

IX. Üra tarwita ofka-wõtjat, kui wiljas palju tahma (musti iwi) on. (art. 76 ja peat. III. pft. 9.)

X. Pia mashin ifka puhas, ja, kui tööl ei ole, kätte all. (art. 49, 50, 56, 61, 73 ja peat. IV. pft. 2.)

B. Rahelja juhtkirja peksumashina enese, wedurihmade ja weefindla kätte heaks ülespidamifeks.

45. Enne kui mashin pääwatööks käima pandud saab, on kruuwid sõiduwärgi rataste ja tere külges kindlaks keerata ja asfid nenda wõida, kuidas art. 1 lokomobilide kohta ette kirjutab.

46. Pääwatöö ael ei tohi wedurihmad mitte hooletuse fisse jäätud saada, tähele pannes, mis selle kohta art. 50, 51, 53, 65, 66, 67, 73, 77, 80, 84 ja 85 sees ette kirjutatud on; pärast tööd on rihmad puhastada ja kätte alla panna.

47. Sea on, üht terwet lifafonda wedurihmasi muretseda, ka head wõiet, wask-neeft ja kohalift tööriistu, nagu sadulsepa-naasfleid ja nee-tangift tagawaraks pidada, et töö ael tafistust ei tuleks ja üks wigastatud wedurihm paigal wõiks parandatud saada.

48. On wedurihmad ka kõige paremast, ifeäranis selleks walmistatud Inglis nahast tehtud, fiiski kautawad nemad õues tehtud töö juures, tolmus ja pääwapaistes oma endist fitkust ja lähewad wahest nii lõhkelifeks ja rabedaks, nagu oleksiwad põlenud. Sellepärast on tarwis, nahka ühe ifeäranis selleks tehtud wõidega, mida Garrett ja poegade juurest saada on, puhastada, et neid pehmuses pidada ja nende fitkust ja wastapidamift hoida. See wõie saab järgmisel



Haltbarkeit zu bewahren. Die Composition wird in folgender Weise gebraucht: man nimmt ein Stück grobes Tuch, taucht es ein und preßt es aus, wie einen Schwamm. Die Außenseite des Riemens wird hierauf gründlich von Staub und Schmutz gereinigt und dann mit dem Tuchstück einige Minuten gerieben, bis es, etwas warm geworden, die Schmiere willig aufsaugt.

49. Nach jedem Tagewerk muß die Maschine so viel als möglich gereinigt und mit der wasserdichten Decke zugedeckt werden. Besonders ist das Innere der Trommel, nachdem man den Treibriemen abgenommen, sorgfältig auszuleeren, weil sonst der Schmutz, der sich an den Trommelnköpfen und hinter den Schlagleisten ansammelt, die Trommel leicht aus dem Gleichgewicht bringt und unstät macht.

50. Zu Ende der Dreschkampagne muß die Maschine sogleich vollständig von Außen und von Innen gereinigt werden, die Windzüge nicht zu vergessen, und, um Rost zu verhüten, sind die Wellen mit einer Mischung von Bleiweiß und Talg, wie Art. 13 angiebt, zu schmieren. Die wasserdichte Decke ist darüber zu ziehen und die Maschine in die Scheune zu stellen. Die wasserdichte Decke muß ebenfalls, wie Art. 13 angiebt, sowohl im Allgemeinen, wie auch in Bezug auf die Ausbesserung der Risse, gepflegt werden. Die Treibriemen sind zu reinigen und in einem trockenen, luftigen Raum aufzubewahren.

51. Sobald die Messinglager oder die hölzernen Lagerblöcke so abgenutzt sind, daß sie lose werden, oder die Schlagleisten, wie Art. 52 besagt, abgenutzt sind, kurz, wenn irgend eine Reparatur nothwendig wird, so lasse man die Sache, wie Art. 15 lehrt, gleich vornehmen und warte nicht bis zum Mai oder

wiisil tarwitatud: mõetakse tül jämedat kalewit, kas-  
tatakse wõide sisse ja piigistatakse wälja, nagu shwammi.  
Nihma wäljaspooline külge saab siis täieste tolmust  
ja sopast puhastatud ja siis selle kalewitükiga mõned  
minutid õerutud, funni, natuke soojaks jannud, wõiet  
kergest wasta wõtab.

49. Pärast igat pääwatööd piab mashin nii palju  
kui wõimalik puhastatud ja weefindla kattega kaetud  
saama. Sfeäranis on trumm seestpidi, kui wedurih-  
mad ära on wõetud, hoolega tühjendada, sest et muidu  
sopp, mis ennast trummi-peade külge ja löök-liistide  
taha kogub, trummi kerget kaalust nihutab ja wabi-  
fema paneb.

50. Peksu-aea lõpul piab mashin köhe seespoolt  
ja wäljaspoolt täieste puhastatud saama, tuuleaugud  
mitte unustatud, ja et rooste eest hoitud saaks, on  
wõlmed ühe segadesega bleiweisist ja tüünla-raswast,  
kuida art. 13 õpetab, wõida. Weefindel kate on üle  
panna ja mashin kuuri wiia. Weefindel kate piab  
ka, kuida art. 13, nii heaste üleüldiselt, kui ka ise-  
äranis rebiduste parandamise kohta õpetab, tallitatus  
saama. Wedurihmad on puhastada ja ühes kuivas,  
tuulises paigas hoida.

51. Nii pea kui wass-laagrid ehk puust laagri-  
pakud nenda ära kulunud on, et wallalifeks lähewad,  
ehk löök-liistid, kuida art. 52 ütleb, ära kulunud on,  
lühidelt, kui mingisugust parandamist waja on, siis  
lastagu seda köhe, kuida art. 15 õpetab, ette wõtta  
ja ärgu oodatagu Lehe- ehk Jaani-kuuni järgmisel aas-

Juni kommenden Jahres, wo die Werkstätten überbeschäftigt sind und Gefahr entsteht, daß die Reparatur schlecht gemacht wird oder unvernünftig theuer ausfällt.

52. Rich. Garrett & Sons Maschinen sind jetzt alle mit Umwende-Schlagleisten, aus gewalztem Stahl nach Garrett-Ellis Patent versehen, die darauf eingerichtet sind, ohne Erneuerung vier mal die Dreschfläche zu verändern. Sind nach einer oder mehreren Campagnen die Schlagleisten in ihrer Mitte so sehr abgenutzt, daß sie keine gerade Reibfläche dem Getreide mehr bieten, so genügt es in den meisten Fällen, die Welle herauszunehmen und die Trommel, Ende zu Ende, umzukehren, oder, wenn man es vorzieht, die einzelnen Schlagleisten in ihren Stahlstühlen, Ende zu Ende, umzukehren. Im letzten Falle kann es sich als gut herausstellen, die Papp- oder Strohlager-Füllung inmitten der Schlagleisten so viel dicker zu machen, daß jede Schlagleiste eine vollständig gerade Reibfläche für den Drusch darbietet.

Nach abermaliger Abnutzung können die Schlagleisten unterst zu oberst in ihren Stühlen gewendet werden und bieten dann eine ganz unangegriffene Reibfläche dar, wobei dafür zu sorgen ist, daß die Papp- oder Strohfüllung zwischen den Leisten und ihren Stühlen richtig angepaßt ist. Diese Füllung zwischen den Schlagleisten und ihren Stühlen bildet elastische Rissen zwischen den beiden Stahlflächen, darf niemals fehlen und sollte angefeuchtet werden, bevor man die Schlagleisten schließlich anpreßt.

Auf jeden dieser Patent-Schlagleisten verlaufen die Rippen an der einen Seite von links nach rechts, an der anderen Seite von rechts nach links, so daß sie durchweg umgetauscht werden können, und es ist Acht zu geben, daß die Schlagleisten abwechselnd sich

tal, kus töötuad tööga täidetud on ja kartus tuleb, et parandamine sandiste tehtud saab ehk mõistmata hinda maksab.

52. Rich. Garrett ja poegade mashinatel on nüüd kõigil pöör-löökliistid, waltitud terasest Garrett-Ellis'e patenti järel, mis selle peale arwatud on, et ilma uuendamata neli korda peksupinda wahetada wõiwad. On pärast üht ehk mitmet peksu-aega löökliistid keskpaigast nii ära kulunud, et neil wilja wasta enam sirget öeru-pinda ei ole, siis aitab enamist, wõlwe wälja wõtta ja trummi, ots otsa wasta, ümber pöörata, ehk, kui paremaks arwatakse, ütsikuid löökliistisi omais teras-asemetes, ots otsa wasta, ümber pöörata. Tehakse wiimasel kombel, siis wõib hea olla, papi- ehk öle-woodret löökliistide keskel nii palju paksemaks teha, et iga löökliist üht täieste sirget öeru-pinda peksu wasta annab.

Pärast teistkorda ärakulumist wõiwad löökliistid omais asetes ülemise ja alamise serwa poolest ümber pööratud saada ja neil on siis täieste puudutamata öeru-pinnad, kus juures selle eest hoolt kanda on, et papi- ehk öle-wooder liistide ja nende asemete wahel õiete pandud saab. See wooder löökliistide ja nende asemete wahel on nagu sitke padi mõlemite teras-pindade wahel, ei tohi iialgi puududa ja piaks niisutatud saada, enne kui löökliistid jäädawalt paigale muljutud saawad.

Sga nende patent-löökliistide peal jooksewad witsjad ühel küljel pahemalt paremale, teisel küljel paremalt pahemale poole, nenda et ikka wahetatud saada wõiwad, ja tähele on panna, et löökliistid korda mööda üksteise järel tulewad, s. o. ühe löökliisti järel wits-

folgen, d. h. einer Schlagleiste mit den Rippen rechts, soll die nächste mit den Rippen links folgen, und so um die ganze Trommel herum.

Schließlich kann die Trommel selbst, oder es können ihre Schlagleisten nach weiterer Abnutzung nochmals Ende zu Ende umgekehrt werden, wie vorher beschrieben, und das ist die vierte und letzte Umstellung der Dreschflächen. Alsdann bleibt nur übrig, bei neuer Abnutzung die Schlagleisten durch neue zu ersetzen, ohne indessen in ihre Stühle einzugreifen, da sie zur bleibenden Structur der Trommel gehören und einer Wiederherstellung nur im Falle schwerer Anfälle bedürfen. Werden eine oder mehrere Schlagleisten ersetzt, oder Ende zu Ende in ihren Stühlen umgekehrt, so muß die Trommel wieder sorgfältig ins Gleichgewicht gebracht werden, wie Capt. IV. Pkt. 2 lehrt.

#### C. Fünfzehn Leitartikel zur Vorbereitung der Maschine vor der Arbeit.

53. Die Maschine ist auf festem und ebenem Boden aufzustellen, so daß ihre Treibscheibe in dieselbe Linie mit dem Schwungrade der Dampfmaschine fällt, damit der Treibriemen frei, ohne über die Treibscheibe seitlich überzugreifen, läuft. Sollte das Schwungrad zu hoch sein, um zwischen dem Deck des Dreschkastens dem Hauptriemen so viel Raum zu lassen, daß letzterer nicht gegen den Kasten streichen kann, so muß dafür gesorgt werden, daß die Dampfmaschine etwas tiefer als die Dreschmaschine zu stehen kommt.

Dann sind die Bremsen den Maschinenrädern anzulegen, auch müssen wo möglich passende Keile zwischen die Schwellen des Wagengestells und die Radreifen eingeschoben oder eingeschraubt werden,

fadega paremal poolel, piab järgmine witsfadega pahe-  
mal poolel tulema, ja nenda ümber kõigi trummi.

Wiimaks mõib trumm ise, ehk mõivad trummi  
löökliistid pärast edaspidist ärafulumist weel kord ots  
otša wasta ümber pööratud saada, kuid ülemal tä-  
hendatud, ja see on neljas ja wiimane peksupindade  
ümberpööramine. Siis ei ole enam muud nõuu, kui  
pärast uut ärafulumist wanade löökliistide asemele  
uued panna, ilma aga nende asemete külge puuduta-  
mata, sest et need trummi jäädawa ehituse omad on  
ja ainult raskeis äpardustes uuendamist tarwitawad.  
Saab ühe ehk teise löökliisti asemele uus pandud, siis  
piab trumm jälle hoolega kaalu seatud saama, kuid  
IV. peat. pft. 2 õpetab.

C. Wiisteistkümmend juhtkirja mashina ettealmistamise  
töö peale.

53. Mashin on kindla ja fileda pinna peal üles  
panna, nenda et wedu-rihmaratas mashina suure rat-  
taga ühes joones seisab, et wedurihm wallal, ilma üle  
wedu-rihmaratta külje kiskumata, jookseb. Piaks rammu-  
ratas väga kõrges olema ja pearihmale lae ja peksufasti  
wahel mitte nii palju ruumi jätma, et see rihm mitte  
fasti külge ei puudu, siis piab selle eest muretsetud  
saama, et aurumashin peksumashinast natuke madala-  
mal seisab.

Siis on pressid mashina rataste külge panna,  
ka piawad mõimalikult kohalised talwad wanre-kere  
pakkude ja rattawõrude wahele tautud ehk kruumitud saa-  
ma, aga rattad piawad siiski harjunud wiisil alt ikka kinni

aber die Räder müssen dennoch in der gebräuchlichen Art unten immer gesperrt sein. Die Dreschmaschine muß ebenso der Länge, wie der Breite nach, wagrecht gestellt sein, weil bei einer schiefen Stellung die Siebe, besonders die der ersten Windigung, nicht mit der ganzen Fläche, sondern nur mit dem tieferen Theil wirken, wo das Getreide in dicker Schicht angehäuft, von der Spreu nicht gut gereinigt werden kann, selbst bei einem so starken Winde, daß die leichteren Körner fortgeblasen werden. Dieser Umstand verdient alle Beachtung. Spielen die Siebe wagrecht und breiten sich über ihre Oberfläche Körner und Spreu in gleichmäßiger Schicht, so kommt mit Garrett's Maschinen, ohne jeden Verlust an Körnern, eine prächtige Windigung zu Stande.

54. Hat man die Maschine in die für die Arbeit richtige Lage gebracht, so sind daran die losen Theile zusammenzusetzen, namentlich:

a. Das Gerüst, das gemeiniglich aus zwei, mit Thürangeln verbundenen Plattformen besteht, die wagrecht zu beiden Seiten der Maschine gestellt und von eisernen Stangen gestützt sind, und aus drei aufrechten, durch geeignete Schrauben befestigten Gerüstbrettern, die nach drei Seiten hin eine Art Brüstung bilden, die vierte Seite aber für die Garben offen lassen.

b. Der Raffbehälter für die erste Windigung. Dieser bildet einen großen dreiwandigen Verschlag zur Seite der Maschine, dessen Decke von einer Platte, die über der Mündung der ersten Windigung mit Thürangeln an das Gerüst der Maschine befestigt ist, gebildet wird, wenn man die Platte bis zur wagrechten Stellung herabläßt. Seine Innenseite entsteht durch eine, mit zwei eisernen, in die Erde zu steckenden

pandud olema. Beksumashin piab, niisamati piktuti kui laiuti, kaalus üles seatud olema, sest et wiltuse ülespanemise juures sõelad, pealegi esimese tuulutuse sõelad, mitte kõige pinnaga ei mõju, vaid ainult madalama poolega, kus wili ennast paksus kordas kogub, pahmast mitte heaste puhastatud saada ei wõi, ka mitte nii kange tuulega, et kergemad terad ära puhutud saavad. See asi tarwitab tähelepanemist. Käiwad sõelad kaalus ja lautawad terad ja pahm ennast ühetasa nende põhja peal wälja, siis wõib Garretti mashinatega, ilma terade kadumisetä, wäga heaste tuulatud saada.

54. On mashin töö-kohaliselt üles seatud, siis tulewad lahtised jäud kokku panna, nimelt:

a. Teling, enamist kaks, ukse-hingedega ühendatud pörandat, mis kaalus mashina mõlemile poole üles pandud ja raud-tugidega tuetatud saamad, ja kolm püstist teling-lauda, kohaliste kruuwidega kinnitatud, mis kolmel küljel seisawad, neljat külge aga wihkudele lahti jätawad.

b. Haganik esimeseks tuulutuseks. See on üks suur, kolmseineline ladu mashina kõrwas, mille lagi üks plaat on, ukse-hingedega esimese tuulutuse suu üle mashina telingi külge kinni pandud, kui plaati kinni kaalusse maha lastakse. Haganiku seespidine külge sigib ühest, kahe maa sisse pandawate raudpistega waheseinast, mida sõelakoja ehk esimese tuulutuse alt lae alla wannahse. Wiimane tulewad eeskõla ja kolmas



Dornen versehene Scheidewand, die unter dem Siebbehältniß oder dem Unterdeck der ersten Windigung angebracht wird. Endlich wird die Fronte und die dritte Seite von zwei Stücken Haartuch gebildet, die mit kurzen Haken und Desen an die obere Platte gehängt werden. Die vierte Seite — die die dem Winde nicht ausgesetzte Seite sein muß — bleibt offen, um den Kaff zu entfernen.

c. Das Trennungsbrett für die Spreu, die aus dem Bodengatter kommt, das von dem eisernen Kreuzständer zwischen den Schwellen der Maschine herabhängt.

d. Das Brett oder das Gitter, welches das von den Strohschüttlern kommende Langstroh von den Hülsen abtrennt.

e. Die selbstthätige Trommelwehr, zum Schutz vor dem Mundloch der Trommel, die sich nach Bedürfniß mehr oder weniger durch zwei kleine, an zwei Schnallen zu befestigende, Riemen öffnen läßt. In kleinen Maschinen, ohne Trommelwehr, ist oben auf der Maschine ein senkrechter Aufsatz angebracht, um die Arbeiter dagegen zu schützen, daß sie von der, dem Speiser gegenüberliegenden Seite, in die Trommel gerathen. Ist eine Trommelwehr vorhanden, so muß man dafür sorgen, daß sie gut geht, d. h. daß sie von selbst schließt, sobald der Speiser das Speisegehäuse verläßt. Daher ist bei Gelegenheit auch die Reinigung des Speisegehäuses nöthig.

55. Ein Korb ist auf den Boden unter die Elevatorschachtel zu stellen, die Kleinähren und Zöpfchen einzusammeln, die aus dem Spreusiebe, wo ein solches vorhanden, kommen. In Maschinen doppelter oder dreifacher Windigung ist ein Sack von 3 Fuß 6 Zoll Höhe und 3 Fuß 3 Zoll Breite an das Mundloch

külge kahest wilbi-tükist, mida lühikeste haakidega ja õõsudega ülema plaadi külge riputatakse. Neljas külge — mis tuule all olema piab — jääb lahti, hagnate wälja wiimiseks.

c. Rahutus=laud põhja-raamist tulewa pähma jäuks, mis raudselt rist-tendrelt mashina pakkude wahel maha ripub.

d. Laud ehk trellid, mis õlepuistajatest tulemaid pittu õlgi tuppudest lahutab.

e. Sjetegew trummi=kate, kaitseks trummi suu=augu ees, mis ennast tarwitust mööda rohkem ehk vähem kahe weike, kahe pandla külge pandud rihma läbi, lahti teha lasseb. Weikemates mashinates, ilma trummi=katteta, on ülewal mashina peal üks loodis pide, töölist selle eest kaitsemas, et nemad mitte sellelt poolelt, mis ahtja wastas on, trummi sisse ei sattu. Kus trummi=kate on, seal piab selle eest hoolt kantsama, et see heaste käib, s. o., et iseenesest kinni läheb, nii pea kui ahtja ahtmise=kojast wälja tuleb. Sellepärast on parajal aeal ka ahtmise=koda puhastada.

55. Üks korm on pöranda peale elewator=kasti alla panna, weike=peade ja tuttude kogumiseks, mis pähma=õdelast, kus seda on, tulewad. Mashinatele kahe- ja kolmekordse tuulutusega on üks 3 jalga 6 tolli kõrge ja 3 jalga 3 tolli lai kott teise tuulutuse hagnakübara suu=augu ette panna, tolmu, pähma

des Raffhelms der zweiten Windigung zu hängen, um den Staub, die Spreu und die vom Winde verwehten kleinen Körner aufzufangen. Bei Maschinen dreifacher Windigung ist ein anderer Sack, gewöhnlicher Größe, über das Spreu-Mundloch zu ziehen, das neben dem vorerwähnten Raffhelm der zweiten Windigung liegt, wenn das obengenannte halbzirkliche Sieb angewendet wird, und endlich sind andere Säcke zur Aufnahme des Kornes, an die kleinen eisernen Rechen an das Ende der Maschine zu hängen.

56. Die Holzsiebe müssen über das Bodenspreugatter eingestellt werden. Die mit den kleinen Löchern dienen meist für den Weizen, die mit größeren Löchern für Hafer und Gerste. — Sieb Acht, daß die beiden Siebe der ersten Windigung sich nicht los schütteln, und schraube die Daumschrauben von Zeit zu Zeit nach Bedürfniß fester. — Stelle das gröbere Sieb über das feinere. Ein Extra-Wechselsieb wird, wenn es nöthig ist, überdem geliefert. — Auf der Oberseite des Unterdecks steht das Raffsieb, an dessen Stelle, wo nöthig, auch ein Extrasieb mit größeren Löchern gesetzt werden kann. Darunter befindet sich das Staubsieb, an dessen Stelle, wenn es nicht gebraucht werden soll, eine einfache undurchlöchernte Platte eingesetzt werden kann. Alle diese Siebe müssen während der Arbeit von Zeit zu Zeit von Unkrautsamen und anderen Abfällen, die sie verstopfen können, gereinigt werden. — In den Maschinen dreifacher Windigung giebt es für das obere Rüttelbehältniß auch vier durchlöchernte Eisensiebe. Die zwei Siebe mit den kleinsten Löchern gebraucht man meistens für den Weizen, die zwei mittleren Siebe für Gerste und die beiden größten für Hafer, oder für Hafer können auch alle diese Siebe weableiben. da es

ja tuulest pillutatud weike terade korjamiseks. Mashinatele kolmefordse tuulutusega on üks teine, üleülbisest suuruselt kott, pahma-suuangu üle tõmmata, mis ülemal tähendatud teise tuulutuse hagana-kübara kõrvas on, kui ülemal nimetatud pool-ümmargust sõela tarwitatakse, ja lõppeks on teised kotid wilja wastawõtmiseks, weike raud-warnade külge mashina otsas riputada.

56. Puu-sõelad piawad põhja-pahmraami üle paigale pandud saama. Weike aukudega puu-sõelad on enamist nisude, suure aukudega puu-sõelad kaerte ja odrade jäuks. — Pane tähele, et mõlemad esimese tuulutuse sõelad ennast mitte lahti ei raputa, ja teera põialkruuwid aeg-aealt tarwitust mööda tugewamini kinni. — Pane jämedam sõel peenema sõela üle. Üks lisa-sõel wahetamiseks saab, kui seda tarwis on, weel juure antud. — Utlae pealpool seisab hagana-sõel, selle asemele wõib, kus tarwis, ka üks lisa-sõel suuremate aukudega pandud saada. Selle all on tolmu-sõel, mille asemele, kui seda mitte ei pia tarwitatud saama, üks lihtlane aukudeta plaat wõib pandud saada. Kõik need sõelad piawad töö ael aeg-aealt umbrohu seemnetest ja teistest prügidest, mis neid kinni toppida wõiwad, puhastatud saama. — Mashinates kolmefordse tuulutusega on ülemise puistetoja jäuks ka neli aukudega raud-sõela. Raht sõela weikemate aukudega tarwitatakse enamist nisudele, kaht keskmist sõela odradele ja kaht jämedat kaertele, ehk kaertele wõiwad ka kõik need sõelad tarwitamata jääda, sest et küll on, kui kaerad ühest teisest tuulutusest läbi läiwad. Wiimaks on mashina juures ka üks weike pool-ümmargune sõel, kuidas ülemal üteldud, ühes ühe

genügt, wenn derselbe eine zweite Windigung durchmacht. Endlich ist die Maschine auch mit einem kleinen halbzirkligen Siebe, wie gesagt, versehen, dazu mit einem zweiten Erfsasssiebe, zum Ausscheiden von Kleinähren oder Abfällen gröberer Art. Das Sieb mit kleinen Löchern ist gemeiniglich bei Weizen zu gebrauchen.

57. Will man vom CylinderSiebe, bei damit versehenen Maschinen, Gebrauch machen, so muß dieses Sieb mittelst des Griffs erst gespreizt und dann wieder verengt werden, so daß nur die kleinen Körner, die man von der Hauptmasse absondern will, durch die Drähte laufen. Man soll sich aber hüten das Gewinde zusammen zu ziehen, während irgend welches Korn dazwischen steckt, weil dadurch die Drähte verbogen werden. Es muß daher das Gewinde erst soweit gespreizt werden, daß alle Körner herausfallen, und dann erst, soviel als nöthig, zusammengezogen.

58. Dicht unter der Trommel und über den Strohschüttlern befindet sich im Inneren der Maschine ein abschüffiges Brett in Hängen. Dieses Brett muß mittelst der daran befestigten Ketten so gestellt werden, daß Stroh und Körner, die von der Trommel kommen, unmittelbar auf das innere Ende der Strohschüttler fallen, um auf diese Weise von den Strohschüttlern ihrer ganzen Fläche nach Vortheil zu ziehen. Aber das Brett muß doch hoch genug stehen, um die ganze Strohmasse frei durchzulassen, weil sich sonst dort das Stroh häuft, die Maschine stopft und viel Stroh auf das untere Gatter fällt.

59. Die Abstände, in denen der Korb ungefähr von der Trommel zu stellen ist, wären oben 1 Zoll, mitten  $\frac{5}{8}$  Zoll, unten  $\frac{1}{4}$  Zoll; aber erst durch

teise lisa-sõelaga, weikede peade ehk suuremate prü-  
gide väljalahutamiseks. Sõel weikede aukudega on  
enamist nisude juures tarvitada.

57. Tahetakse zilindri-sõela, kus seda mashinatel  
on, tarvitada, siis piab see sõel esiteks warrega lai-  
ali aetud ja siis jälle kitsendatud saama, nenda et  
ainult weiked terad, mida peawiljast lahutada tahe-  
takse, läbi traatide jooksewad. Ette piab aga waada-  
tama, et wäänusi mitte kokku ei tõmmata, kui wilja  
nende wahel on, mis läbi traadid paenutatud saada  
wõiksiwad. Sellepärast piab wäänusi enne nii palju  
lahutatama, et kõik terad wälja kukuwad, ja siis wast,  
nii palju kui tarwis läheb, kokku tõmmatama.

58. Rohe trummi all ja üle õlepuistajate on  
mashina sees üks kallakile laud hingedega. See laud  
piab külge pandud ahelatega nenda tellitud saama,  
et õled ja terad, mis trummist tulewad, otsekohe õle-  
puistajate seespidise otsa peale langewad, et seda-  
wiisi õlepuistajate kõigist pinnast kasu saaks. Aga  
laud piab kõrgel küll seisma, et kõiki õlgi läbi la-  
seta, sest et muidu seal palju õlgi kogub, mashin  
takistatud saab ja palju õlgi alumise raami peale langeb.

59. Wahed, mille peale vorm umbes trummist  
piab eemale seatud saama, oleksiwad ülewal 1 toll,  
keskel  $\frac{5}{8}$  tolli ja all  $\frac{1}{4}$  tolli; aga wast proowimise

Probiren kann der richtige Abstand von den Schlagleisten genauer ermittelt werden, da derselbe je nach dem Wetter, nach der Beschaffenheit des Getreides und sogar des Bodens, auf dem es gewachsen, verschieden ist. Der Abstand des Korbes wird gewöhnlich oben durch einen einfachen, an der Seite der Maschine angebrachten Hebel, mitten und unten aber durch jederseits an der Maschine angebrachte Stellschrauben regulirt. Man muß sich aber davon vergewissern, ob der Korb sich in der That in dem erforderlichen Abstände von der Trommel befindet, gleichfalls auch davon, ob dieser Abstand der ganzen Länge nach der gleiche ist, da in dieser Sache der Schein leicht trügt. Genügen die Wisirlöcher an jeder Seite der Maschine dazu nicht, so besteht das einzig richtige Verfahren die untere Abtheilung des Korbes zu untersuchen darin, daß man über den Strohschüttlern in die Maschine hineinkriecht. — Es ereignet sich nicht selten, daß eine Maschine eben deshalb nicht befriedigt, weil man aus Unkenntniß oder Fahrlässigkeit diese Vorsicht verabsäumt hat.

60. Jedenfalls müssen zu Anfang des Dreschens Stroh und Aehren geprüft werden. Sind die Aehren groß und reif, stecken die Körner nur leicht in den Spelzen und ist das Stroh trocken, so muß in der Regel der Abstand des Korbes erweitert werden. Hat das Getreide die entgegengesetzte Beschaffenheit, wobei die Aehren klein sind, die Körner so fest in den Spelzen sitzen, daß sie nur schwer abzudreschen sind, so muß der Abstand, besonders in der mittleren Abtheilung des Korbes, verengt werden. — Der Einfluß, den die verschiedene Stellung des Korbes auf das Dreschen hat, ist leicht zu verstehn. Je größer, besonders im oberen Theile, der Abstand ist, um so

läbi võib õige wahel löökliistidest paremini leitud saada, sest et see wahel igakordse ilma, wilja ja ka selle maa järel mitmesugune on, kus wili kasvab. Korwi ja trummi wahel saab enamist ülewalt ühe lihtlase hoowa (Hebel) läbi, mis mashina külje peal seisab, kaskel ja all aga tell-kruuwide läbi korraldatud, mis mashina mõlemi külje peal on. Seda piab aga truumiste tähele pandama, kas korw tõeste kohalises kauguses trummist on, niisamati ka seda, kas see kaugus kõiks pitkuses ühesugune on, milles film kergest ekkida võib. Kui waateaugud mashina mõlemi külje peal selleks küll ei ole, siis on ainus õige abi, korwi alumist jägu läbi waadata, et pealtpoolt õlepuistajaid mashina sisse minnakse. — Sagedast tuleb ette, et üks mashin just sellepärast lootust ei täida, et selles asjas umbteaduse ehk hooletuse pärast küllalt ette waatamist ei tarwitata.

60. Ikka piawad peksu hatatusel õled ja wiljapead läbi waadatud saama. On pead suured ja küpsed, on terad kergest tuppede sees ja on õled kuivad, siis piab korda mööda wahel korwi ja trummi wahel laiendatud saama. On wili teisiti, on pead weiked ja terad nii kõwast tuppede sees, et raskest wälja peksa on, siis piab wahel, pealegi korwi kaskmises jäutuses, kitsendatud saama. — Wõim, mis korwi mitmekauguslisel seisul peksmise kohta on, on kergest ära mõista. Mida suurem, pealegi ülemates jägudes, see wahel on, seda wähem kange on õerumine. Selle juures kisub trumm rohkemat hulka sisse ja võib ka rohkem ära peksa. On aga korw ligemale pandud,



weniger heftig ist die Zerreibung. Dabei zieht die Trommel ein größeres Quantum hinein und kann auch mehr abdröscheln. Ist dagegen der Korb eng gestellt, dann wird die entgegengesetzte Wirkung eintreten. Dasselbe läßt sich von der Geschwindigkeit der Trommel sagen; die größere Geschwindigkeit wirkt mit größerer Gewalt und umgekehrt. Am größten ist die Schwierigkeit, wenn man es mit einem Getreide zu thun hat, dessen Körner so fest in den Spelzen sitzen, daß sie zum Ausdrusch viel Kraft fordern, ob nun durch enge Stellung des Korbes, durch große Geschwindigkeit oder durch beide Mittel zugleich, wobei aber die Körner so zart und brüchig sein können, daß sie den nöthigen Stoß nicht vertragen. So etwas kann oft kommen, und stellt an die Maschine Forderungen, die sich vollständig widersprechen und unmöglich gleichzeitig erfüllt werden können. In solchen und ähnlichen Lagen wird es sofort verstanden werden, daß man sich geduldig bemühen muß, das Bestmögliche zu erreichen. Da können die Rathschläge helfen, die in Capt. III. über „Schwierigkeiten während des Dreschens“ gegeben sind.

61. Achte darauf, daß die Windzüge nicht von Stroh oder fremden Körpern, die von dem Ventilator hineingeblasen werden können, verstopft werden, und daß die Klappen an den Windungen sich regelmäßig öffnen und schließen. Auch darauf muß geachtet werden, daß die Züge, durch die das Getreide passieren muß, sich nicht verstopfen und daß alle Siebe rein sind, besonders wenn man es mit begrannten Körnern zu thun hat.

62. Da die Dreschmaschine der Hauptsache nach aus Holz gebaut ist, so muß besondere Aufmerksamkeit

fiis on ka wägi selle järel. Sedasama wõib ka trummi kiirusest ütelda; suurem kiirus mõjub suurema wõimuga ja vähem kiirus vähema wõimuga. Kõige suurem raskus on wilja juures, mille terad nii kõwast tuppede sees kinni on, et wäljapeksmiseks palju wõimu tarwitawad, kas korni ligiduse, suurema kiiruse ehk mõlemite läbi korruga, kus juures aga terad nii õrnad ja muredad olla wõiwad, et tarmilist tõukamist wälja ei kannata. Seda wõib sagedast ette tulla, mashinatest mõnda pärida, mis üksteisega kokku ei mahu ja ühegil wiisil korruga täidetud saada ei wõi. Seesuguste ja sarnaste juhtumiste kohta on kergest ära mõista, et kannatlikult katsuma piab, kõiki seda saada, mis wõimalik on. Seal wõiwad need nõuud aidata, mis III. peatükis „raskuste kohta peksmise ael“ antud on.

61. Pane tähele, et tuuleaugud mitte õlgedega ega wõeraste lehadega, mis wentilatorist wõiwad sisse puhutud saada, täis topitud ei saa, ja et tuulustuste klapid korraliselt lahti ja kinni käiwad. Ka selle üle piab walwatud saama, et augud, kust wili läbi minema piab, ennast täis ei topi ja et kõik sõelad puhtad on, iseäranis kui okaslise wiljaga tegemist on.

62. Et peksumashin omas pea-asjas puust ehitatud on, siis piab selle peale iseäralist tähelepanet

darauf verwendet werden, jeden Tag sich zu vergewissern, ob die Muttern und Schrauben gehörig angezogen sind. Das gilt besonders von denjenigen Schrauben, die der Zugkraft am meisten ausgesetzt sind; so ist es mit den Schrauben an den Schlagleisten der Trommel, an den hölzernen Federn, von denen die Gatter getragen werden, an den Verbindungsstangen und an den Böcken und Lagerschalen der Wellen. Besonders nöthig ist es, solange die Maschine noch neu ist, und auf einer Fahrt.

63. Man muß dafür sorgen, daß keine von den Lagerschalen so lose wird, daß sie klappert, noch so gepreßt, daß sie sich überhitzt, worüber Art. 22 Regeln giebt.

64. Klares Baumöl, hat man das nicht, so reiner Speck oder Klauenöl, muß sparsam aber oft gebraucht werden, für alle Lagerschalen der Maschine, nicht zu vergessen die vier Holzlagerschalen des Elevators, deren Schmierlöcher mit Holzpflocken verstopft sind, und die Lagerschalen des Cylindersiebes. Alle Schmierbüchsen der Lagerschalen müssen voll Del gehalten werden; sie müssen jede Woche gereinigt und, wenn nöthig, mit frischen Dochten versehen werden. Für die hölzernen Lagerschalen aber soll man eine Mischung gebrauchen von geschmolzenem Talg, aufgelöst in  $\frac{1}{3}$  Baumöl. Bei Lagerschalen mit doppelter Schmierbüchse, wie an der Trommel, wird derjenige Theil mit Del gefüllt, in dem der Docht saugt, der andere mit dem genannten Mischtalg, so daß im Falle, wo zufällig das Del ausgeht, der Mischtalg, durch die Hitze der Lagerschalen geschmolzen, herabfließt und in soweit zwischen Lagerschalen und Schaft eindringt, daß er beide schlüpfrig und kühl erhält.

65. Hierauf müssen sämtliche Riemen aufgezogen

mist heidetama, igal päeval järel waadatama, kas mutred ja kruuvid tugewast finni keeratud on. See maksab iseäranis nende kruuwide kohta, mis kõige rohkem kiskumise wõimu all seisawad; nenda on kruuwidega trummi löökliistide külges, puuwedruude külges, mis raamistid kannawad, ühendusewarwade ja wõlmede laagerkausside külges. Iseäranis on seda ühe uue mashina juures ja sõidu peal tarwis.

63. Hoolt piab kantud saama, et üksti laagerkaussidest nii wallali ei lähe, et logisema hakkab, ega ka nii pingule, et liiga palawaks läheb, mis üle art. 22 juhatust annab.

64. Selget puu-õli, kui seda ei ole, puhast pekki ehk sõra-õli, piab kassinast aga sagedast tarwitatud saama, kõige mashina laagerkaussidele, mitte unustada elewatori puu-laagerkaussid, mille wõieaugud puu-pulkadega finni pandud on, ja zilindri-sõela laagerkaussid. Kõik laagerkausside wõidekarbid piawad täis õli peetud saama, piawad igas nädalis puhastatud ja, kui tarwis, piawad uued tahid sisse pandud saama. Puust laagerkausside jäutis piab aga üht segadest tarwitatama, sulatatud küünla-raswast  $\frac{1}{3}$  puu-õliga. Laagerkausside juures kahetordse wõidekarbiga, nagu trummi külges, saab see pool õliga täidetud, millest taht imeb, teine nimetatud segadega, nenda et juhtumises, kus kogemata õli otja lõpeb, segades laagerkausside palamusest sulatatud, maha jookseb ja nii palju laagerkaussi ja warre warbele tungib, et mõlemad libedad ja wilud peetud saawad.

65. Selle peale piawad kõik rihmad üles tõmma-

werden, auch der Haupttreibriemen, wie es in der Skizze, die auf jede Maschine aufgeklebt wird, abgebildet ist, wobei die zwei folgenden Bedingungen einzuhalten sind: 1) Alle kleinen Riemen und der Haupttreibriemen sind so aufzuspannen, daß ihre an der Unterseite befindlichen Fugen über die Riemenscheibe gleiten können, ohne daß die Lederlappen an den Fugen gegen die Riemenscheiben streifen, weil anderenfalls der Riemen sich bald durchreiben wird. 2) An der Kreuzung des Riemens, der das Bodengatter in Bewegung setzt, soll diejenige Hälfte des Riemens, die von dem obern Rücken der Riemenscheibe an das Trommelbrett auf die Riemenscheibe der Gatterwelle hinabzieht, vor oder äußerlich zu der anderen Hälfte des Riemens zu stehen kommen, weil der Riemen anderenfalls über den inneren Rand des Scheibenreiß der Trommelwelle sich drängen würde. Alle die kleineren Treibriemen und auch der innere mit den Elevatorbechern, müssen genügend gespannt sein, weil davon die gute Leistung der Maschine in hohem Grade abhängig ist. Nur der Hauptriemen soll nicht zu sehr gespannt sein, sondern eben nur genug, um nicht über den Reifen der Triebescheibe zu glitschen.

66. Hier ist darauf aufmerksam zu machen, daß Garretts Haupt-Treibriemen, ebenso wie seine kleineren Dreschmaschinenriemen darauf eingerichtet sind, mit der Fleischseite nach Außen zu laufen, in derjenigen Richtung, die der Pfeil bezeichnet, weil es sich gefunden hat, daß das die besten Ergebnisse lieferte.

67. Hat die Maschine mehrere Tage an sehr windigem Standort zu arbeiten, so sollte eine hölzerne Scheidewand oder eine andere Schutzwehr an der Seite des Haupt-Treibriemens zwischen Dampf-

tud saama, ka pea-wedurihm, kuidas joonistus, mis iga mashina peale klišterdatud saab, näitab, kus juures mõlemad järgmised tarvitused piavad täidetud saama: 1) Kõik weiksed rihmad ja pea-wedurihm on nenda pingule tõmmata, et nende alumise külje õnarak üle rihma-ratta jooksta võivad, ilma et nahk-lapid õnarakte peal rihma-ratta vastu õeruvad, sest et muidu rihm pea ära kulub. 2) Selle rihma ristil, mis põhja-raami ajab, piab rihma see pool, mis rihma-ratta pealmiselt poolelt trummi-laua kõrvas raami-wõlwe rihma-ratta peale alla läheb, rihma teise poole ette ja väljaspoole tulema, sest et muidu rihm üle rihmaratta võru seespidise ääre libiseks. Kõik weikemad wedurihmad ja ka seespidine rihm elevatori-peekretega, piavad küllalt pingul olema, sest et see suurel mõedul mashina hea tegemise peale mõjub. Ainult pearihm ei pia mitte liiga pingutatud olema, waid ainult aga küllalt, et mitte üle wedu-rihmaratta võru ei libise.

66. Siin on selle peale tähenbada, et Garretti pea-wedurihm, niisamati ka tema weikemad peksumashina-rihmad, selle peale korraldatud on, lihaküljega väljaspool jooksmas, selles joores, mida nool näitab, sest et leitub on, et see kõige paremat järge annab.

67. On mashinal mitu pääwa ühe wäga tuulise seisupaiga peal tööd teha, siis piaks üks puust wahesein, ehk üks teine kate pea-wedurihma kõrvas

und Dreschmaschine errichtet werden, so daß die Riemen vom Winde ungestört laufen.

68. Zuletzt, nachdem alle Riemen und der Haupt-Treibriemen aufgespannt sind, muß das Schwungrad der Dreschmaschine mit der Hand gedreht werden, ehe man den Drusch beginnt, um sicher zu sein, daß alle Theile, die in Bewegung kommen, ohne Reibung und Stoß arbeiten. Ist auch das erledigt, so ist die Maschine dreschfertig.

D. Umständliche Regeln für Bedienung der Dreschmaschinen während der Arbeit.

69. Mit dem Vorspeisen zu beginnen ist nicht rathsam, ehe die Trommel ihre richtige Geschwindigkeit erlangt hat, d. h. für gewöhnlich erst dann, wenn das Schwungrad der Dampfmaschine diejenige Schnelligkeit gewonnen hat, die im Art. 32 angegeben ist. Der Ton, den die Trommel von sich giebt, wenn sie die normale Geschwindigkeit erlangt hat, ist so bezeichnend, daß ein Praktiker, selbst auf großer Entfernung daran erkennt, ob die Maschine richtig arbeitet.

70. Ein guter Vorspeiser bemerkt daher immer, wie es mit der Schnelligkeit der Trommel steht, und speiset ohne Unterbrechung, indem er die Quantität nach der Schnelligkeit der Trommel reguliert; er giebt mehr vor in dem Maße, als die Schnelligkeit wächst, weniger oder gar nicht, wenn die Schnelligkeit abnimmt, bis die Trommel ihre normale Geschwindigkeit wiederbekommt. Eine zu große Geschwindigkeit kann in der That Körner zerbrechen und ihr Verlorengeln zwischen Raff und Spelzen veranlassen, während bei zu tragem Gange die Lehren wieder nicht rein genug ausgedroschen werden, auch Strohschüttler und Gatter die Körner nicht alle vom Stroh

auru- ja peksumashina wahela pandud saama, et rihmad tuulest tülitamata jooksewad.

68. Wiimaks, kui kõik rihmad ja ka pea-wedurihm pingule tõmmatud on, piab peksumashina rammuratas käega keerutatud saama, enne kui peksmine algab, et julge olla mõib, et kõik jäud, mis liikuma lähewad, ilma õerumisetä ja tõukamiseta tööd teewad. — On see tehtud, siis on mashin peksmiseks walmis.

D. Täielised juhatused peksumashinate tallitamiseks töö juures.

69. Ahtmisega hakata ei ole mitte hea, enne kui trumm oma õiget kiirust kätte saanud on, s. o. enamist wast siis, kui peksumashina rammuratas seda kiirust sai, mis art. 32 sees üles antud. Seal, mida trumm teeb, kui korralisesse kiirusesse jõudis, on nii tuntaw, et harjunud tallitaja, ka suuremal kaugusel sellest ära tunneb, kas mashin õiete käib.

70. Üks hea ahtja märkab sellepärast ikka, kuidas trummi kiirusega lugu on, ja ahil wahet pidamata, ette pandud hulka trummi kiirust mööda korraldates; tema annab rohkem ette seda mööda, kuidas kiirus kasvab, vähem ehk koguni mitte, kui kiirus kahaneb, kunni trumm oma korralist kiirust jälle kätte saab. Üks liiga suur kiirus mõib terasi tõeste murda ja nende kadumist haganate ja tuppede wahela sigitada, kuna liiga laisal käigul pead jälle mitte puhtast küll wälja peksetud ei saa, ka õlepuiustajad ja raam kõiki terasi õlgedest ei lahuta ja wiimaks tuulutuse puuduslikuks jääb ja puhast wilja ei anna.



trennen, und endlich die Bindigung unvollkommen wird und unreines Korn liefert.

71. Um von einer Dreschmaschine die ganze Leistung, die sie zu liefern im Stande ist, zu erhalten, ist es sehr nöthig die folgenden Vorschriften einzuhalten:

a. Stelle nur geübte und willige Vorspeiser an, die du gut bezahlst, weil sie eigentlich die Maschinenarbeit kommandiren, während die übrigen Dienstleute, welche die Garben reichen, oder das Stroh und das fertige Korn wegschaffen, nach den Befehlen des Vorspeisers und nach der Maschine selbst sich zu richten haben. Zwei Vorspeiser zum wenigsten sind nöthig, die abwechselnd arbeiten und rasten, um die Maschine ihrer ganzen Leistungsfähigkeit nach auszunutzen.

b. Lasse das Getreide an der Maschine nicht ausgehen und die Garben an der Fronte gut binden, nicht lose auf den Stapel werfen.

c. Lasse nicht zu, daß der Vorspeiser damit Zeit verliert, daß er sich bücken muß, die Bündel von dem Gerüst oder von der Plattform, in Ermangelung eines Gehilfen, der sie reichen soll, selbst aufzunehmen. Deshalb sind zwei Gehilfen auf Deck nothwendig, die Bündel wechselweise loszuschneiden und dem Vorspeiser zu reichen. Der Vorspeiser soll die lose Garbe auf die Linke nehmen und, indem er diese allmählig senkt, muß er mit der Rechten das Stroh in die Trommel gleiten lassen, in gleichmäßigem, ununterbrochenem Fluß, horizontal, nur die Aehren etwas abwärts geneigt, nie die ganze Garbe auf einmal. Bisweilen muß wohl das Stroh mehr geneigt vorgegeben werden, immer aber mit den Aehren voran.

71. Et ühest peksumashinast kõiki tööd, mida see teha jõuab, saada, on väga tarvis järgmiste juhataste järel teha:

a. Pane ainult harjunud ja heatahtlikuid ahtjad ametisse, kellele head palka maksad, sest et õiguse poolest nemad mashina tööd kommanderivad, kuna teised töölised, kes wihtusi kätte annavad ehk õlgi ja walmis wilja ära koristawad, ahtja käskude ja mashina enese järel käima piawad. Raks ahtjat on kõige wähemast tarwis, kes korrapärašt tööd teemad ja puhtawad, et mashin kõiki oma tööjõudu mööda mõiks wäljatarwitatud saada.

b. Ära lase wilja mashina juures mitte lõppeda ja lase wihtud mashina ees heaste siduda, mitte löd-walt wirna peale wifata.

c. Ära luba ahtjat sellega aega wiita, et ennast kummardama piab wihtusi telingi pealt ehk lae pealt ise wõtma, ühe abilise puuduse pärast, kes neid temale kätte andma piab. Sellepärast on raks abilist lael tarwis, wihtusi korrapärašt lahti leikama ja ahtja kätte andma. Ahtja piab lahtist wihtu pahema käe peale wõtma ja, wihtu pitkamisi alamale pannes, piab tema parema käega õlgi trummi sisse libiseda lastma, ühetasases wahet pidamata käikus, kaalus, ainult päid natuke alamale hoides, nagu kõiki wihtu korraga. Wähest piab ka õlgi rohkem langus ette pandama, ikka aga pead eel.

d. Sind viele lose Garben und viel Stroh auf dem Deck, so muß der Zugang zur Trommel erweitert werden, indem man das geneigte Brett für die Zuleitung des Strohs zur Trommel zurückschlägt. Dieses liegt dem Vorscheiser gegenüber; man stellt es in die zweite Falz, während das Deck abgefegt wird.

e. Der Locomobilenföhrer muß stets darauf bedacht sein, einen gleichmäßigen Dampfdruck zu erhalten und sowohl er, als der Aufseher müssen achtsam sein, die gehörige und gleichmäßige Aufmerksamkeit auf den Gang der Maschine zu richten, unter Anwendung der in Art. 72 und 73 folgenden Vorschriften.

72. Hat die Maschine ihre richtige Geschwindigkeit erlangt, dann muß der Aufseher vor Allem die Windigungen bis zur größtmöglichen Sauberkeit reguliren, indem er je nach Umständen die Windklappen mehr oder weniger aufmacht. Er muß zusehen, ob für das Dreschkorn die passendsten Siebe in die Maschine gestellt sind. Er muß Stroh, Spelzen und Körner untersuchen, um sicher zu sein, daß der Dreschkorb richtig abgestellt ist. Muß der Korb anders gestellt werden, so muß die Maschine anhalten, ehe man den Korb stellt, weil es gefährlich ist ihn zu rücken, während die Trommel läuft. Der Entgranner (wo vorhanden) muß auf das sauberste regulirt werden, so daß er die größtmögliche Menge von Grannen abstreift, ohne die Körner zu zerbrechen; man hüte sich ihn zu gebrauchen, wenn Koft im Getreide ist.

73. Nachdem man die Maschine arbeitsrecht gemacht hat, muß die Aufmerksamkeit des Aufsehers den ganzen Tag über vorzugsweise auf die folgenden Punkte gerichtet sein:

a. Er muß aufpassen, daß der Heizer bei der

d. On palju lahtisi wihtusi ja palju õlgi lael, siis piab füsseminef trummi poole laiemaks tehtud saama, sellega, et kallakil lauda õlgede weuks trummisse, tagasi lüüakse. See seisab ahtja wastas, seda pannaakse teise õnara peale, kuna lage puhtaks pühitakse.

e. Lokomobile juhataja piab ikka hoolt kandma, et aururõhk ühetasane peetud saab ja nii heaste tema, kui ka ülewaataja piawad hooljad olema, korralist ja ühetasast tähelepanemist mashina käigu peale heitma, art. 72 ja 73 sees antud juhatauste järel käies.

72. On mashin oma korralise kiiruse kätte saanud, siis piab ülewaataja kõige pealt tuulutusi kõige suurema hoolega korraldama, sellega, et tarwitust mööda tuuleklappi rohkem ehk vähem lahti teeb. Tema piab järel waatama, kas peksuwilja tarwis kõige kohalifemad sõelad mashinasse pandud on. Tema piab õlgi, tuppesti ja terast läbi waatama, et julge olla mõiks, kas peksuform õiete üles pandud on. Piab form teisiti seatud saama, siis piab mashin seisma jääma, enne kui formi seatakse, sest et kardetaw on, formi nihutada, kuna trumm jookseb. Okkawõtja (kus seda on) piab hoolega korraldatud saama, et võimalikult suure hulga okkaid ära murrab, ilma terade murdmiseta; hoitagu okka-wõtjat tarwitamist, kui tahma (roostet) wiljas on.

73. Kui mashin nenda töö kohalifeks tehtud on, siis piab ülewaataja tähelepanemine kõige pääwa iseäranis järgmiste asjade peale heidetud olema:

a. Tema piab walwama, et kütja mashina

Maschine seine Pflicht thut, und daß der Vorspeiser regelrecht arbeitet.

b. Er muß nach den Treibriemen sehen und diejenigen, die zu lang werden, allmählich um ein Loch ( $1\frac{1}{2}$  Zoll) zur Zeit verkürzen; zu plötzliches Verkürzen der Riemen kann dieselben schädigen.

c. Er muß die Windigungen beaufsichtigen.

d. Er muß acht geben, daß die Zapfen und Lager nicht lose und daß die Lagerschalen nicht heiß werden.

e. Del ist bei den Lagerschalen ohne Schmierbüchsen spärlich aber oft zu geben; bei den anderen Lagerschalen müssen die Schmierbüchsen immer gehörig versorgt gehalten werden, besonders an der Trommel, wo sie jede halbe Stunde nachzusehen sind. Die Holzlagerschalen der Strohschüttler und der Gatterturbeln sind mit Talg-Del (Art. 64) wenigstens vier mal täglich nachzufüllen, wobei darauf zu sehen ist, daß es bis auf die Welle eindringt.

f. Er muß alle Siebe der Maschine wenigstens drei mal am Tage auspußen und öfter, wenn härteres Korn vor ist.

g. Er muß in die Trommel zurückliefern: die kurzen Aehren und Zöpfe, die aus den dazu bestimmten Ausläufen kommen. Solche kurze Aehren und Zöpfe müssen in Körben zur Trommel gelangen, nie in Säcken oder Zeugstücken.

h. Das Deck oder die Plattform ist wenigstens zweimal täglich abzufegen. Dabei wird zunächst alles Stroh, das der Vorspeiser mit der Hand erfassen kann, in die Trommel geschafft; dann verläßt der Speiser sein Behältniß und schließt die Trommelwehr (wo sie vorhanden); hierauf wird das Deck gründlich abgefegt, indem Stroh, Aehren und Körner

juures oma kohust täidab, ja et ahtja korraliselt tööb teeb.

b. Tema piab wedurihmade järel vaatama ja neid, mis liiga pitkaks wenimad, pitkameši ühe augu ( $1\frac{1}{2}$  tolli) korruga lühendamata; rihmade järskline lühendamine mõib neile kahju teha.

c. Tema piab tuulutuste üle walwama.

d. Tema piab tähele panema, et tapid ja laagrid mitte lahti ja laagri-kauksid mitte palawaks ei lähe.

e. Oli on laagri-kaukside juures ilma mõide-karpideta kasinast aga sagedast anda; teiste laager-kaukside juures piawad mõide-karbid ikka korraliselt tallitatud saama, pealegi trummi külges, kus igas pooles tundis piab järel waadatama. Ölepuistajate ja raamiwäntade puu-laagerkauksid on küünlarasw-õliga (art. 64) vähemast neli kord pääwas uueste täita, kus juures selle peale waadata tuleb, et mõie tunni wõlweni tungib.

f. Üle waataja piab mashina sõelad kõige vähemast kolm kord pääwas puhastama ja sagedamini, kui okalise wiljaga tegemist on.

g. Tema piab trummisse tagasi andma: lühikesed pead ja tutid, mis selleks seatud aukudest tulewad. Seesugused lühikesed pead ja tutid piawad korwidega trummisse pandud saama, iialgi mitte kottidega ehk riide-tükidega.

h. Lage ehk plattformi piab kõige vähemast kaks kord pääwas pühitama. Selle juures saawad esiteks õled, mida ahtja käega wõtta mõib, trummi sisse saadetud; siis tuleb ahtja omalt asemelt wälja ja paneb trummi-katte kinni (kus seda on); selle peale saab lagi hoolega puhtaks pühitud, õled, pead ja terad läbi aukude trummi-katte sisse. Rogub ennast wäga palju

durch die Oeffnungen in die Trommelwehr hineingesegt werden. Häufen sich zu viel Stroh, Aehren und Körner auf dem Deck, so entsteht, abgesehen von dem Verlust, den das Niederfallen des Materials um die Maschine herum veranlaßt, Gefahr für die Menschen. Sie können vom Deck in die Trommel glitschen, ein Unfall, der durch mangelnde Sorgfalt nicht selten sich zugetragen hat, besonders bei solchen Maschinen, die mit einer von selbst spielenden Trommelwehr nicht versehen waren.

74. Fremde Körper muß man, wegen der Gefahr ernstester Beschädigung, die besonders für die Trommel entstehen kann, in die Maschine nicht hineinfallen lassen. Daher ist den Maschinenarbeitern auf das strengste zu verbieten, lose Kleider, Messer, u. s. w. auf die Maschine zu legen, oder Heugabeln, Schnüre, Säcke, Kleider u. dgl. auf dem Deck liegen zu lassen. Ebenso ist die größte Vorsicht nöthig, wenn man das Unterste eines Stapels drischt, damit nicht Steine oder andere harte Gegenstände vom Stapel sich beigefellen. Bisweilen thut man wohl daran, das Unterste eines Stapels lieber gar nicht mit der Maschine zu dreschen.

75. Ehe man an den Drusch einer anderen Korngattung geht, soll man die Maschine eine oder zwei Minuten leer laufen lassen, damit die verschiedenen Gattungen sich nicht mischen.

76. Vor allen Dingen muß der ganze Dienst des Maschinendreschens so geordnet sein, daß Alles für die förderksamste und vollkommenste Arbeit zusammen wirkt. Anders kann das nicht geschehen, als durch eine verständige und gut kombinirte Einheit im Kommando und durch eine solche Theilung der Arbeit, die jedem Menschen das besondere Geschäft zu-

õlgi, päid ja terasi lae peale, siis võib, kahjust hoolimata, mis wilja ja põhu mahapudenemisest mashina ümber tuleb, inimestele õnnetust juhtuda. Nemad võivad laelt trummi sisse libiseda, üks õnnetus, mis hooletuse läbi sagedast juhtunud on, pealegi seesuguste mashinate juures, millel isetegemat trummikatet ei ole.

72. Võeraid kehast ei pia, suure kahju pärast, mis neist mashinale, iseäranis trummile, tulla võib, mitte mashina sisse kukkuda lastama. Sellepärast on mashina töölistele kõvaste ära keelata, lahtisi riideid, nugast j. n. e. mashina peale panna, ehk heinaangust, kõisi, riideid ja seesugust lae peale maha jätta. Niisamati on suuremat etteveetamist vaja, kui ühe wirna põhja peksetakse, et mitte kiwa ehk teisi kõvi asju wirnast kaasa ei tule. Wahest on hea, ühe wirna põhja ennemini koguni mitte mashinaga peksa.

75. Enne kui ühe teise wiljasugu peksmist ette võetakse, piab mashinat üks ehk kaks minutit tühjalt jooksta lastama, et wiljasugud mitte üksteisega segamini ei läheks.

76. Kõige pealt piab kõik mashina tallitus nenda korraldatud olema, et kõik kõige jõudsamaks ja täielisemaks tööks kokku käib. Teisiti seda saada ei või, kui ühe mõistliku ja heaste seatud ühilduse läbi kommandos ja ühe seesuguse töö-jäutamise läbi, mis iga inimesele oma iseäralist ametit määrab, mida tema kõige paremini oskab ja mille eest tema vastab. Selle



weist, wofür er am besten sich eignet und wofür er verantwortlich ist. Es taugt daher nicht, den Lohn oder die Vergütung der Arbeitsleute ungebührlich zu beschneiden, besonders den des Aufsehers; andererseits ist es aber unvorsichtig, mit Bier oder Branntwein, zumal während der Arbeit, freigiebig zu sein. Keine falschere Sparsamkeit kann gemacht werden, als wenn man die Maschine ungeübten Dienstleuten anvertraut, weil unter solchen Umständen die volle Leistungsfähigkeit der Maschine nicht ausgenutzt werden kann und außerdem eine ganz unverhältnißmäßige Gefahr des Verderbens und Bruchens der Maschine entsteht.

### Capitel III.

#### Special-Instruction für den Gebrauch der kombinierten Dresch-Häckselmaschine.

Um diese Maschine und das Fahr-Strohgatter in Ordnung zu halten, müssen alle früher unter Art. 45 bis 68 gegebenen Instructionen wahrgenommen werden.

77. Nachdem die Dreschmaschine zur Arbeit fertig vorbereitet und aufgestellt ist, muß das Fahr-Strohgatter an ihre Stirnseite, wie es die beigegebene Zeichnung zeigt, angebracht werden. Aus den für die Dreschmaschine selbst in Art. 53 angeführten Gründen muß man Sorge dafür tragen, daß das Niveau des Fahrgatters genau im Strich mit der Dreschmaschine zu stehen kommt, und zwar so nahe als möglich, damit es alles Stroh aufnimmt, das der Häcksel-schneider liefert. — Während der Häcksel-schneider dient, erhält das Gebläse des Fahrgatters seinen Trieb von der Häcksel-schneidewelle, an der Schwungradseite; ist aber die Häckselmaschine in Ruhe, so erhält die Gatter-

pärast ei kõlba mitte, töörahwa palka või waewata-  
sumist üleliiga kärpida, iseäranis ülewaataja palka;  
teiselt poolelt on ettevaatamata, õllega ehk wiinaga,  
pealegi töö-aéal, väga helde olla. Asjawastafemat  
kõkkuhoidmist ei või olla, kui mashinat harjumata  
töörahwa kätte usaldada, sest et sel wiisil mashina  
täieline tööjõud wälja ei või tarwitatud saada ja  
peale selle kartus mashina rikkumise ja murdmise eest  
ülearu suur on.

### III. Peatük.

#### Iseäraline juhatus kokkupandud peksuhakslé- mashina tarwitamiseks.

Et seda mashinat ja sõit-õlëraami kordas pidada,  
piawad kõik art. 45 kuni 68 sees antud juhatused  
tähele pandud saama.

77. Kui peksumashin tööks ette walmistatud ja  
üles seatud on, siis piab sõit-õlëraam mashina ees-  
külje külge, nagu juuresolew joonistus näitab, pan-  
dud saama. Peksumashina enese tarbeks art. 53 sees  
tähendatud põhjuste pärast piab selle eest hoolt kan-  
tud saama, et sõit-raam just ühes joones ja kaalus  
peksumashinaga seisma pandud saab, ja nii ligidale  
kui võimalik, et sõit-raam kõiki õlgi üles mõtab ja  
hakselwarki wiib. — Kuna hakselwark tööd teeb, saab  
sõit-raami tuul oma jõudu hakselwargi wõlwest, ramnu-  
ratta poolel; on aga hakselwark seismas, siis saab  
sõit-õlëraami raamwänt oma jõudu peksumashina alt-  
raami wändast, wentilatori poolel.

kurbel des Fahr-Strohgatters ihren Trieb von der Kurbel des Untergatters der Dreschmaschine, an der Ventilatorseile.

78. Sollte es sich finden, daß das Strohgatter nicht schnell genug den Häcksel räumt, unter der Voraussetzung, daß nicht ein zufälliger Mangel an Schnelligkeit dieses verursacht, so muß das Räumungs-ende des Fahrgatters ein wenig gesenkt werden, indem man seine Hinterräder etwas tiefer in den Boden stellt, um der Gatterfläche mehr Fall zu geben. Wenn das Getreide dagegen zu schnell über das Gatter läuft, um die Körner recht auszusondern, so müssen seine Hinterräder ein wenig erhöht werden. — Den Arbeitern ist zu verwehren auf den Sieben des Strohgatters zu stehen, weil die Siebe ihr Gewicht nicht zu tragen vermögen und bald durchbrechen würden.

79. Dann muß der große gekrümmte Helm über die Ausflußmündung des Häckselchneiders gestellt werden, um den Häcksel zusammen mit den etwa darin enthaltenen Körnern über die erste, nicht durchlöchernte Portion des Strohgatters zu leiten, mit dem gehörigen Schub, um über die Gatterfläche zu laufen. Daher muß dieser Helm nicht so niedrig sein, daß er das Stroh auf dem Gatter allzusehr zurückhält, noch so hoch, um das Stroh allzusehr vorwärts fliegen zu lassen. — In der Front dieses Helms ist ein ungefähr 12 Zoll breites Stück Canewas befestigt. Dieses Canewasstück breitet sich über die Oberfläche des Strohs flatternd aus und verhütet, daß die Getreidekörner vom Häckselchneider hinausfliegen.

80. Man muß Sorge dafür tragen, daß die Zähne der Harken des Strohzuführen und des Strohschneiders in der Dreschmaschine und im Häckselchneider gut in Ordnung sind, und nicht zu be-

78. Kui piab leitama, et õle-raam haksleid mitte ruttu küll ära ei korista, ilma et see kogemata kiiruse puudusest tuleks, siis piab sõit-raami koristamise-ots natuke madalamale lastud saama, sellega, et tema tagumeisi rattaid natuke sügavamalt maa sisse lastakse, et raami pinnal natuke rohkem langu oleks. Kui aga wili väga ruttu üle raami jookseb ja terad selle läbi mitte õiete wälja lahutatud ei saa, siis piawad tagumised rattad natuke kõrgemale tõstetud saama. — Töölistele on ära keelata õleraami sõelade peal seista, sest et sõelad nende raskust kanda ei jõua ja pea läbi murtud saaksivad.

79. Siis piab suur koolutatud kübar wäljajooksujuu üle pandud saama, et haksled ühes teradega, mis nende seas olla wõiwad, tarmilise mõnuga üle õle-raami esimese, aukudeta jäu jookseksivad. Sellepärast ei pia see kübar mitte nii madalal olema, et õlgi raami peal ülearu finni piab, mitte aga ka nii kõrges, et õled liiga ruttu edasi aetud saaksivad. — Selle kübara eespool on üks umbes 12 tolli lai tüf kanemat finni pandud. See kanema-tüf lautab ennast lehvides üle õlgebe pealtpinna ja hoiab, et wiljaterad hakselwärgist mitte wälja ei lenda.

80. Hoolt piab selle eest kantud saama, et õlewedu ja õle-leigu rehade pulgad peksumashinas ja hakselwärgis kordas on, ja mitte karta ei ole, et need pulgad hakselwärgi sisse kukkuda wõiwad, ja et ka

fürchten steht; daß sie in den Häckselschneider fallen könnten, und daß auch ihre ledernen Treibriemen beiderseits gleichlang und im richtigen Maße stramm sind, um frei über die Rollen laufen zu können.

81. Del muß in die acht Schmierlöcher des Strohführers und in die Vorspeisewalzen gegeben werden, und die Doppelschmierbüchse des Strohschneiders muß gefüllt sein, die eine Hälfte mit Del, die andere mit Mischtalg, wie es in Art. 64 für die Schmierbüchse der Trommel gelehrt ist. — Die Gelenke der hölzernen Auffänger, die Köpfe der Führungsstangen und die Schmierlöcher des Ventilators und der Gatterwellen in dem Fahrgatter, müssen auch schlüpfrig erhalten werden.

82. Sind diese Maschinen auch besonders für den Gebrauch in Verbindung mit dem Häckselschneider in heißen Klimaten gemacht, so braucht man doch nur die Klammern der Häckselschneidetrommel und des Vorspeisers, so wie den Vorspeiser selbst abzunehmen, um sie gelegentlich ohne Häckselschneider arbeiten zu lassen. Dann wird das Stroh über die feststehende Trommel des Strohschneiders gleiten und auf das Fahrgatter zu Boden fallen, das in diesem Fall von der Gatterwelle der Dreschmaschine an der Ventilatorseite, wie in Art. 77 gesagt, getrieben wird, und alle Körner, die etwa in dem Langstroh geblieben sein könnten, sondert und sammelt. — Es ist absichtlich gesagt, daß diese Maschinen nur gelegentlich dazu dienen können, Langstroh, gleich wie andere Dreschmaschinen zu liefern, weil das sich hin- und zurückschiebende Gatter an Stelle der sonst gebräuchlichen Strohschüttler dieser Maschinen, da es, wie im Vorhergehenden gesagt, von faltigen Sieben, zu dem Specialzweck alle die kurzen Kornähren zu sammeln, über-

nende nahkfed wedu-rihmad mõlemil poolel ühepitkused ja kohaliselt pingul on, et lahkest üle rullide jooksta mõisfivad.

81. Oli piab õle-wedu ja ahte-waltsfide kahesja mõide-augu fisse kallatud saama, ja õle-leigu kahesfordne mõide-karp piab täidetud olema, üks pool õliga, teine pool sega-raswaga, kuidas seda art. 64 sees trummi mõide-karbi kohta õpetatud on. — Puust wastawõtte-riista liikmed, juhtwarwade pead ja wentialatori ja raam-wõlweede mõide-augud sõit-raamis, piawad ka libedad peetud saama.

82. Kui need mashinad ka tarwitamiseks hahselwärgiga ühes, iseäranis palawate maade jäuiks tehtud on, fiiiski on ainult aga waja hahselwärgi trummi ja ahtewärgi klammreid, ja ahtewärki ennast wälja wõtta, et mashinat wahest ka ilma hahselwärgita tööd teha lasta mõiks. Siis libisewad õled üle õleleigu seiswa trummi ja langewad sõit-raami peale maha, mis sel ael peksumashina raami-wõlwest, kuidas art. 77 sees üteldud, aetud saab ja kõik terad, mis õlgede fisse mõiwad jäänud olla, wälja lahutab ja korjab. — Meelega on üteldud, et need mashinat wahest ka tarwitatud saada mõiwad, pitki õlgi andma, nagu teised peksumashinad, sest et edasi ja tagasi tõukaw raam nendes mashinates muidu tarwitatud õlepuistajate asemel, mis kuidas ülemal üteldud, krooklistest sõeladest lühikeste peade üleskorjamiseks kaetud on, mitte just selle töö tarwis kõige fündsam ei ole. Selleks saawad lahtised õlepuistajad wiltuste gardinate (Zalousien) wiisil, enamist lihtlaste peksumashinate

deckt ist, nicht gerade am besten für diese Leistung paßt. Dazu werden die offenen Strohschüttler in Saloustenart, im Allgemeinen bei den gewöhnlichen Dreschmaschinen vorgezogen, um Korn vom Langstroh, wie im Vorhergehendem auseinandergesetzt, so viel als möglich zu trennen.

Behandlung der Maschinen während der Arbeit. Außer den Anempfehlungen Art. 69 bis 76, sind noch folgende zu beachten:

83. Wenn in gewöhnlichen Dreschmaschinen die Speisung eine regelmäßige sein muß, wie Art. 70 auseinander setzt, so gilt dieses noch im höheren Grade von Maschinen mit dem Häckselwerk, um ein gutes Sortiment von Korn und gut zermalntes Stroh zu erhalten. Da es hauptsächlich von der Schnelligkeit der Häckseltrommel abhängt, daß das Stroh gequetscht und geschmeidigt wird, so ist es leicht zu verstehen, daß, wenn die Dreschtrommel so reichlich gespeist wird, daß ihr Gang ermattet und demnach auf den Gang des Häckselwerkes einwirkt, das Stroh zu diesem gelangt, wo es die zureichende Geschwindigkeit nicht hat, um es zu brechen und zu quetschen, und es daher in einem groben, sozusagen unverdauten Zustande herauskommt. Außerdem wird wegen Mangel an Geschwindigkeit das Fahrgatter den Häcksel nicht recht schütteln, noch alle Körner davon aussondern.

84. Dank dem automatischen Vorspeiser wird das eingliedrige Häckselwerk des Autors, mit dem Garretts Dampfmaschinen versehen werden, nicht leicht mit Stroh überstopft; dennoch ist, wenn man es mit feuchtem Stroh zu thun hat, das ein gut Theil mehr Kraft zum Zerkleinern verlangt, darauf zu achten, daß die Maschine nur mäßig gespeist wird. — Wenn indessen wegen Schlaffheit der Riemen der Stroh-

juures paremaks peetud, teri õlgedest, kuidas ülemal seletatud, võimalikult täieste lahutama.

Ümberkäimine mashinatega töö juures. Peale juhataste art. 69 kuni 76 sees, on veel järgmised tähele panna:

83. Kui juba lihtlastes peksumashinates ahtmine ühetasane olema piab, kuidas art. 70 seletab, siis maksab see veel rohkemal mõedul mashinate juures hakselwärgiga, kui heaste lahutatud wilja ja heaste muljutud õlgi saada tahetakse. Et see suuremalt osalt hakselwärgi trummi kiirusest tuleb, kas õled muljutud ja pehmendatud saavad, siis on kergest aru saada, et, kui peksutrumm nii rohkelt ahitud saab, et tema käit wärsib ja seda mööda ka hakselwärgi käigu peale mõjub, õled sisse lähewad, kus hakselwärgil tarwilist kiirust murdmiseks ja muljumiseks ei ole, ja sellepärast jämedalt ja walmistamata wälja tulewad. Peale selle ei wõi sõit-raam kiiruse puuduse pärast ka haksleid küllalt raputada, ega kõiki teri wälja lahutada.

84. Ssetegewa ahtewärgi läbi ei saa wäljaandja üheliikline hakselwärg, mis kõige Garretti peksumashinate juures on, mitte kergest üleliiga õlgedega täis topitud; siiski on märja õlgede juures, mis head osa jõudu rohkem tarwitawad, selle üle walwata, et mashinat kasiinast ahitakse. — Kui aga õle-ahtevärgi rihtmade lödmuse läbi, ehk ühe takistuse läbi rehades, hakselwärg seisma jääb, siis piab mashin kinni pidama



vorspeiser, oder wegen eines Hindernisses in den Harten, das Häckselwerk stockt, dann muß die Maschine anhalten und alles Stroh, das sich in dem Trichter des Häckselwerkes angesammelt hat, und später was sich zwischen dem Cylinder und seinem Korbe angesammelt hat, herausgenommen werden, indem man die kleinen Thüren öffnet, die zwischen den Winkelleisenköpfen der unteren Partie des Korbes angebracht sind. Dann muß der Cylinder des Häckselwerkes vor- und rückwärts mittelst des Schwungrades gerückt werden, bis es wieder für die Umdrehung frei ist.

85. Der Riemen des Häckselwerkes muß in richtiger Spannung arbeiten, und muß derselbe verkürzt werden, so soll es allmählig geschehen, zu einem Loch zur Zeit, um  $1\frac{1}{2}$  Zoll ungefähr (Art. 73). Wenn indessen die ursprünglich in den Riemen für das Schnüren angebrachten Löcher erschöpft sind, so bohrt man neue in gleichem Abstände, um Riemen und Schnurstück zu schonen. An dem Schnurstück für den Riemen des Häckselwerkes müssen vier Reihen Löcher in gleichen Abständen von nicht mehr als circa  $1\frac{1}{2}$  Zoll, mittelst einer der Maschine beigegebenen Eisenblechplatte angebracht sein. — Gut ist es, mit einem Reserveriemen für das Häckselwerk versorgt zu sein, um die Arbeit nicht zu unterbrechen, wenn ein Riemen verkürzt oder reparirt werden muß.

86. Das Hineingerathen von Fremdkörpern in die Maschine, während sie arbeitet, muß sehr sorgfältig verhütet werden (Art. 74), und wenn es sich doch ereignet, so muß augenblicklich der Treibriemen des Strohzuführers und des Selbstspeisers abgeworfen werden, ehe der letztere den Körper in das Häckselwerk gebracht hat, da es so gut wie gewiß ist, daß

ja kõik õled, mis ennast hakselwärgi kolusse kogunud on, ja mis ennast pärast zilindri ja zilindri formi wahel kogunud, wälja wõetud saama, sellega, et neid weikeid ukki lahti tehakse, mis nurkraudade peade ja formi alumise poole wahel on. Siis piab hakselwärgi zilinder rammu-rattaga edasi ja tagasi tõugatud saama, kunni ümberkeerutamiseks jälle wallaline on.

85. Hakselwärgi rihm piab õiges pingutuses tööd tegema, ja tuleb seda lühendada, siis piab seda pitkamesti tehtama, ikka üks auk korraga, umbes  $1\frac{1}{2}$  tolli (art. 73). Kui aga rihmade pingutamiseks alguses tehtud augud otsas on, siis saamad uued puuritud, niisama kaugel üksteisest eemal, et rihm ja pingutus-tük hoitud saaksiwad. Pingutus-tükki hakselwärgi rihma jäuks piawad neli rida aukusi ühetases kauguses üksteisest, mitte rohkem kui umbes  $1\frac{1}{2}$  tolli, ühe mashina juure antud raudplekist plaadiga tehtud olema. — Hea on, üht tagawara-rihma hakselwärgi jäuks käepärast pidada, et töö mitte takistatud ei saaks, kui üks rihm piab lühendatud ehk parandatud saama.

86. Wõeraste kehade sattumise eest mashina sisse töö aeal, piab suurema hoolega hoitud saama (art. 74.), ja kui seda siiski juhtub, siis piab filmapilgul õlewedaja ja iseahaja wedurihm ära wisatud saama, enne kui iseahaja seda keha hakselwärgi sisse saatnud on, sest et nii hea kui kindel on, et iga kõwakeha, mis hakselwärgi sisse sattub, seal mõned hammad ehk nuad katti murrab.

jeder Hartkörper, der in das Häckselwerk fällt, einige Zähne oder Messer zerbrechen wird.

87. Sind wenige Zähne oder Messer gebrochen, so kann, — nachdem man sich dessen vergewissert hat, daß die abgebrochenen Zähne aus dem Häckselwerk herausgefallen sind und die Umdrehung wieder frei geworden, die Arbeit weiter gehen. Sind aber zu viele Zähne oder Messer gebrochen, oder ist dem Häckselwerk eine erhebliche Beschädigung zugestoßen, so ist das Beste die Arbeit ohne Häckselwerk fortzusetzen, dieses aber wo möglich, zu Ende des Tagewerkes wieder in Stand zu setzen. Leicht ist es die Zähne und Messer des Korbes wieder einzusetzen; um aber die des Cylinders wieder einzusetzen, muß man den Cylinder und seine Welle aus ihren Lagern nehmen, nachdem man zuvor das Schwungrad, den Selbstspeiser und die beiden eisernen Helme, welche das Ende des Häckselwerks abschließen, entfernt hat. Ist der Cylinder am Boden, so müssen die Stellschrauben, die die Scheibe zusammenhalten, gelöst werden, und es wird dann der Cylinder von der Welle gleiten, in einem oder in zwei Stücken, je nach der Größe und dem Bau der Maschine. Alsdann, nachdem man die nächstbelegene Scheibe vom Cylinder entfernt hat, muß der zerbrochene Zahn herausgenommen, ein neuer hineingesetzt und das ganze wieder zusammengesetzt und an seine Stelle gebracht werden. Zugleich ist darauf zu achten, daß die neuen Zahnstücke von demselben Gewicht sind, wie die weggenommenen, so daß der Cylinder sein Gleichgewicht nicht verliert, was man leicht an dem Zittern beim vollen Gang der Maschine merkt.

Ist aber der Cylinder aus dem Gleichgewicht gekommen, so muß er wieder in Gleichgewicht gebracht

87. On wähe hammaid ehk nuge katti murtud, siis wõib, — kui järel waadatud on, et need murtud hammad hakselwärgist wälja kukkunud ja käik jälle wallaliseks saanud on, tööd edasi tehtud saada. On aga wäga palju hammaid ehk nuge murtud, ehk hakselwärgi muidu tähtsamat kahju saanud, siis on kõige parem, tööd ilma hakselwärgita edasi teha, seda aga kui wõimalik, pääwatöö lõpul jälle ära parandada. Korwi hammaid ja nuge jälle sisse panna on kerge; neid aga zilindrile sisse panna, selleks piab zilinder oma wõlweaga laagritest wälja wõetama, kui enne rammuratas, iseahaja ja mõlemad raudkübarad, mis hakselwärgi otsa katabad, ära wõetud on. On zilinder maas, siis piawad tellimise-kruuwid, mis rihma-ratast koos hoiawad, lahti keeratud saama, ja zilinder saab wõlwest lahti langema, ühes ehk kahes tükkis, mashina suu- ja ehitust mööda. Siis, kui lähem rihma-ratas zilindri küllest wõetud, piab murtud hammas wälja wõetud, üks uus sisse ja kõik jälle kokku ja oma paiga peale pandud saama. Ühes on ka selle peale waadata, et uued hamma-tükid sellest samast kaalust on, kui need, mis ära wõetud said, et zilinder oma ühist kaalu ei kauta, kuidas mashina wabiseemisest täie käigu juures näha wõib.

On aga zilinder kaalust läinud, siis piab teda jälle kaalu saatma, kuidas wiimase peatüki pft. 2 sees

werden, wie es im letzten Capitel Pkt. 2 gelehrt ist; da aber diese Arbeit nicht leicht ist, so muß dazu ein sachverständiger Handwerker gebraucht werden.

Hat man neue Zähne oder Messer in den Cylinder oder in den Korb des Häckselwerkes eingefügt, so muß der Cylinder mit der Hand in rasche Umdrehung versetzt werden, um sicher zu sein, daß die Zähne nicht aneinander stoßen, sondern richtig fest stehen, und man muß den Treibriemen erst anlegen, wenn alles wieder klar ist.

88. Findet sich das Getreide so rein ausgedroschen, daß wenig oder gar keine Körner von dem Fahrgatter ausgeschieden werden, so kann man das Letztere beseitigen, da es unnütz ist und eher zu einem Hinderniß wird, weil der Gewinn an Korn den Aufwand an Kraft dann nicht bezahlt macht.

## Capitel IV.

### Schwierigkeiten, die sich beim Dreschen zutragen.

1. Einleitende Bemerkungen. Die Dreschmaschinen haben, wie bemerkt, allerlei stellbare Theile, um den Anforderungen für verschiedenartiges Getreide angepaßt zu werden. Zuweilen können aber Getreidegattungen vorkommen, die zufällig oder ihrer Natur nach, um gut ausgedroschen zu werden, Maschinentheile von besonderer Construction erfordern, die dem Fabrikanten nicht bekannt und nicht von ihm vorgesehen sind, da sie unter gewöhnlichen Umständen unnütz wären. Oder es trifft sich, daß gewisse Wirkungen gleichzeitig vorhanden und nicht vorhanden sein sollen, s. Art. 66. Stoßen dergleichen Schwierigkeiten auf, bei denen man sich sozusagen zwischen Scylla und Charybdis befindet, so muß der Aufseher

õpetatud on; et see töö aga mitte kerge ei ole, siis piab selleks üht asjatundjat meistrit tarvitatama.

On uued hammas ehk nuad hahselwärgi zilindri ehk korni sisse pandud, siis piab zilinder käega rutulisele keerutusele aetud saama, järelkatsumiseks, et hammas mitte äksteise wasta ei tõuka, waid õiete kindlast seisawad, ja wedurihm piab wast siis külge pandud saama, kui kõik jälle selge on.

88. Leitakse wilja nii puhtast wälja peksetud olema, et wähe teri ehk ei ka koguni mitte sõitraamist wälja lahutatud saab, siis on wiimane wälja wõtta, sest et see seal asjata on ehk koguni takistuseks saab ja saadud wili tarvitatud jõudu ära ei tasu.

#### IV. Peatük.

##### Raskused, mis peksmise juures tulewad.

1. Gestähendused. Peksumashinatel on, kuidas tähendatud, mitmeid tellitawaid jägusi, et neid mitmesuguste wiljade kohaliseks teha wõiks. Wahest wõib aga wiljasi ette tulla, mis kogemata ehk oma loomust mööda, et heaste wälja peksetud saaksiwad, mashina jägusi iseäralisest koksuseadmiseft (Construction) tarwitawad, mis wabrikantidel tundmata on ja nendest mitte ettearwatud ei ole, sest et need harjunud töotegemise juures asjata on. Ehk juhtub ka, et mõned wõimud korruga olema ja mitte olema piawad, waata art. 66. Juhtub seesugusi raskusi, kus, kuidas üteldakse Scylla ja Charybdisi (purske ja kuristese) wahel ollakse, siis piab ülewaataja wõimalikult head püüdma ja kahest pahast weitemat walima, mis ikka parem olema saab,

das möglichst Beste erstreben und das geringere Uebel wählen, das immerhin den Dreschmethoden früherer Zeit überlegen sein wird. — Die hauptsächlichsten Schwierigkeiten, die voraussichtlich zustoßen könnten, so wie die besten Mittel dagegen, die bisher die Erfahrung an die Hand gegeben hat, sollen im Folgenden auseinandergesetzt werden.

2. Verlust durch nichtausgedroschene Aehren kommt bei nassem Korn vor; spärliche und gleichmäßige Speisung ist dabei anzurathen.

3. Verlust an abgedroschenen Körnern kann folgende Ursachen haben:

(1.) Körner verbleiben zwischen dem Langstroh der Strohschüttler. Das ist durch folgende Umstände veranlaßt:

a. Vielleicht steht das hängende Brett in der Maschine (Art. 58) zu hoch und es ist dann herunterzulassen.

b. Es steht vielleicht die Platte des Dreschkorbes (zuweilen fälschlich Trommelplatte genannt) zu tief, so daß Getreidekörner horizontal über die Strohschüttler geschleudert werden. Dann muß die Platte gehoben werden, aber nicht so hoch, daß sich das Stroh um die Trommel wickeln kann.

c. Die Strohschüttler brauchen etwa größere Schnelligkeit zum Ausschütteln. Dann ist nachzusehen, ob die Riemen die richtige Spannung haben, ob die Geschwindigkeit der Maschine die richtige ist, und wenn sie aus anderen Ursachen abgenommen haben sollte, so kann dafür gesorgt werden, daß wenigstens die Geschwindigkeit der Strohschüttler wieder zunimmt, indem man den Durchmesser der Riemenscheibe (nicht der Scheibe, die auf der Welle des Strohschüttlers selbst sitzt, sondern derjenigen, die diese Welle treibt)

fui endiste aegade peksu-miisid. — Raskest, mis enamist tulla võivad, niisamuti ka paremad nõuud nende vastu, mis tänine ära nähtud, piavad järgmiselt seletatud saama.

2. Rahju mitte-wäljapeksetud peadest tuleb märja vilja juures ette; kassinat ja ühetasast ahtmist on seal nõuiks anda.

3. Rahju väljapeksetud teradest võib järgmistest põhjustest tulla:

(1.) Terad jäävad õlgede ja õlepuistajate wahale. See on järgmistest põhjustest tulnud:

a. Wahest seisab rippuw laud mashinas (art. 58) liiga kõrgel ja on siis alamale seada.

b. Ehk seisab peksukormi plaat (eksimiisil wahest ka trummi-plaat nimetatud) liiga sügawal, nenda et wiljaterad lapiti üle õlepuistajate paisatud saavad. Siis piab seda plaati tõstetama, aga mitte nii kõrgele, et õled ennast trummi ümber mässida võivad.

c. Õlepuistajad tarwitawad ehk suuremat kiirust wäljapuistamiseks. Siis on järele waadata, kas rihmadel õige pingutus on, kas mashina kiirus õige on, ja kui kiirus teisel miisil wõiks kahanenud olla, siis wõib selle eest hoolt kanda, et wähemast õlepuistajate kiirus jälle kasvab, kui rihma-ratta läbi mõetu (mitte selle rihma-ratta, mis õlepuistajate enese wõlwe peal on, waid selle, mis seda wõlwe ajab) suurendatakse. Selleks pannakse rihma-ratta wõru peale üks nahk-pael, mis tugewast kottu õmmeldud saab.



vergrößert. Zu dem Ende wird der Reif der Scheibe mit einem Lederstreifen belegt, der fest zusammengenäht wird.

d. Die Getreidekörner können nicht gut durch das Stroh glitschen, weil es zu naß ist. In diesem Fall sorgt man in erwähnter Art für gute Geschwindigkeit der Strohschüttler und hebt das am Ende jedes Strohschüttelfaches schief angebrachte Brett.

(2.) Körner in Hülsen fallen vom Bodengatter der Dreschmaschine. Das geschieht aus verschiedenen Gründen und demnach sind die Mittel dagegen auch verschieden. Kommt es davon, daß die Spreumasse auf dem Gatter zu groß ist und zur Absonderung der Körner nicht genug Zeit gelassen ist, so müssen die Strohmassen, wie weiter unten angegeben, vermindert werden; über dem Bodengatter sind die gröberen Holzsiebe in Gebrauch zu nehmen, und endlich werden die hölzernen Siebe geneigt gestellt, mit dem Stirnrand, an dem die Spreu abfließt, höher, indem man einen Holzkeil von einer den Umständen angepaßten Dicke zwischen Sieb und Gatterahmen eintreibt. Doch niemals darf bei diesem Bemühen die Fronte der Dreschmaschine selbst höher gestellt werden, weil die wagerechte Stellung der anderen Siebe und besonders die des ersten Gebläses gleichfalls gestört wird, sobald die Maschine nicht wagerecht steht. — Zuweilen kommt es von der Feuchtigkeit der Spelzen her, denen die Körner dann zu fest ankleben. Dann sind gröbere Siebe anzubringen und sie sind, wie gesagt, durch Hebung des Stirnrandes geneigt zu stellen. — Zuweilen rührt es her von zu großer oder zu geringer Geschwindigkeit des Gatters, zuweilen wieder von der Versperrung der Löcher oder von Anhäufung des Abfalles

d. Biljaterad ei wõi mitte heaste läbi õlgede libiseda, kui õled väga märjad on. Selles juhtumises muretsetakse tähendatud wiisil õlepuistajate kiiruse eest ja tõstetakse kallakat lauda iga õlepuistaja-kasti otsas kõrgemale.

(2.) Tuppes terad langewad peksumashina põhjaraamilt. See tuleb mitmest asjast ja sedamööda on ka abi selle wasta mitmesugune. Tuleb see sellest, et põhku raami peal väga palju on ja terade wäljalahutamiseks mitte aega küll jäätud ei ole, siis piawad õle-hulgad alamal tähendatud wiisil wähen datud saama; põhja-raami üle on jämedamad puu-sõelad tarwitada wõtta, ja wiimaks saamad puu-sõelad lüngakile seatud, eest-äärega, mida mööda põhk maha jookseb, kõrgemale, sellega, et tarwitust mööda kohaliselt pakis talw sõela ja raami-ümbriku wahel aetud saab. Siiski ei tohi aga selle juures peksu-mashina enese ees-külg, kõrgemale tõstetud saada, sest et selle läbi ka teised sõelad ja iseäranis teise tuulutu-se sõelad üheskaalust nihutatud saaksiwad, nii pea kui mashin mitte enam kaalus ei seis. — Mõnikord tuleb see tuppede niiskusest, kus siis terad väga kõwast sees on. Siis on jämedamad sõelad üles panna ja neid on, kuidas üteldud, eest-ääre kõrgendamise läbi lüngakile seada. — Mõnikord tuleb see raami liiga suurest ehk liiga wähesest kiirusest, mõnikord jälle aukude ummistusest ehk prügi kogumisest raami-sahtle põhja peal, kui tähele panemisest puudust on olnud.

am Boden der Gatterschachtel, wenn es an der gehörigen Aufmerksamkeit gefehlt hat.

(3.) Körner bleiben im Raff. Geschieht es an der ersten Windigung, so ist der Wind anpassender zu machen, was bei diesen Maschinen keine Schwierigkeit macht. Sollte es nicht genügen, so untersuche man das Niveau der Maschine, um sich zu vergewissern, ob Korn und Raff sich gleichmäßig über die Oberfläche der beiden durchlöcherten Eisensiebe ausbreiten; häufen sie sich auf eine Seite, was eintreten kann, sobald die Maschine nicht im Niveau steht, so kann der Wind den Raff von der dicken Kornschicht nicht gut trennen, wenn er nicht so stark gegeben wird, daß auch Körner davonfliegen. Man sieht daraus, daß wenn die Mehren zu viel Raff enthalten, die erste Windigung nicht zu scharf sein darf und man lieber auf die vollständige Reinheit des Kornes verzichten muß, als sich dem größeren Uebel aussetzen, daß Körner im Raff verloren gehen. — Finden sich Körner im Raffen der zweiten und dritten Windigung, so regulire man den Wind vorsichtig. Ist aber der Raff in erster Windigung wegen seiner Menge, wie gesagt, nicht recht herauszubringen, so vervollkommne man unbedenklich das Auspuken des Kornes und verschärfe die zweite und dritte Windigung, da das gute Korn, das fortgehen sollte, doch nicht verloren geht, sondern im Sack bleibt.

(4.) Körner häufen sich in der Maschine unter der Schüttelschachtel der zweiten und dritten Windigung an. Um dieses zu vermeiden, müssen die richtigen Siebe in der Schüttelschachtel ordentlich gestellt und sauber gehalten sein. Wird eine der Holzfedern ersetzt, die die Schachteln tragen, so muß darauf geachtet werden, daß die neuen Federn

(3.) Terad jäävad haganate sisse. Kui seda esimese tuulutuse juures sünnib, siis on tuult kohalikeks teha, mis nende masinate juures mitte raske ei ole. Kui sellest küll ei peaks olema, siis waadatagu mashina kaalus-seismist järel, kas terad ja haganad ennast ühetasa mõlemi auklise raud-sõela põhja peal wälja lautawad; koguvad need ennast ühele poole, mis juhtuda wõib, kui mashin mitte kaalus ei seisa, siis ei wõi tuul haganaid mitte heaste pakstust teradekorrast lahutada, kui tuult mitte nii kangest ei anta, et terad ka ära lendawad. Sellest nähakse, et kui peade külges liiga palju haganaid on, esimene tuulutus mitte wäga kange olla ei tohi ja ennemini wilja täit puhtust nõudmata piab jäätama, kui seda suuremat kahju tuleks, et terad haganatesse ära kaunwad. — Leitakse teise ja kolmandema tuulutuse juures teri hagona-kottis, siis korraldatagu tuult ettewaatlikult. On aga haganad esimeses tuulutuses oma suure hulga pärast, nagu üteldud, raskeid wälja saada, siis täieldatagu ilma mureta wilja puhastamist ja tehtagu teist ja kolmandemat tuulutust kangemaks, sest et hea wili, mis ära lendama piaks, ometigi mitte ära ei kau, waid kotti jääb.

(4.) Terad koguvad ennast mashinas teise ja kolmandema tuulutuse puisteshahrtle all. Et seda keelata, piawad õiged sõelad puisteshahrtles korraliselt seatud ja puhtad peetud saama. On üht nendest puu-wedrudest uuendada, mis neid shahrtleid kannawad, siis piab tähele pandud saama, et uued wedrud just niisama pikkad on, kui

genau ebenso lang sind, als die alten, so daß die Schüttelschachtel nicht schief hängt. Es kann aber zuweilen dieser Mißstand dadurch eintreten, daß die Löcher im unteren Siebe der Schüttelschachtel für die Körner zu klein sind, in welchem Falle, wenn gröbere Siebe aus anderen Rücksichten nicht gebraucht werden können, man das Korn direct in den Cylindersieb leitet, indem man die kleine Thür zwischen der Abtheilung in der die Cylinderschachtel sich befindet und derjenigen des Cylindersiebes öffnet.

4. Unvollständiger Putz kommt selten vor und wird nur besprochen, um die allgemeinen Gegenmittel namhaft zu machen. Es läßt sich mit einer Maschine mit doppelter Windigung natürlich dieselbe Reinheit nicht erzielen, wie mit dreifacher Windigung, und noch unreiner bleibt das Korn in Maschinen einfacher Windigung. Unter allen Umständen müssen aber die Siebe wiederholt sorgfältig gereinigt und muß der Wind regelrecht sein, wenn man möglichst reines Korn haben will. Vor Allem achte man darauf, daß die Maschine und mithin alle Siebe im Niveau stehen, und Sorge dafür, daß die Windgänge sich nicht verstopfen.

5. Zuviel Zöpfe. Da müssen Dreschkorb und Entgrammer recht sorgfältig eingestellt werden (Art. 59). Sind die Nehren feucht und die Körner sitzen fest, so giebt es mehr Zöpfe, zumal wenn das Stroh brock ist. Die Zöpfe müssen mit den langen Nehren zusammen wieder der Trommel überliefert werden.

6. Weizenbrand. Ist viel Korn brandig, so darf der Entgrammer, wiewohl er den Brand zu Pulver verreibt, nicht gebraucht werden, weil die Spitzen aller Körner davon schwarz werden. Die

wanad, et puiste-shahtel mitte wiltu ei ripu. See äpardus võib wähest ka selle läbi juhtuda, et augud puiste-shahtle alumises sõelas terade kohta liiga weided on, kus siis, kui teiste tarwituste pärast mitte jämedamaid sõelasi wõtta ei wõi, wilja otsekohse zilindri-sõelasse piab juhutama, sellega, et weiket ust nende jäutuste wahel, kus zilindri-shahtel ja zilindri-sõel sees on, lahti tehakse.

4. Puudusliit puhastamine tuleb arwast ette ja sellest saab siin ainult räägitud, et üleüldiste abinõuude peale selle wasta, tähendada wõiks. Ühest kahetordse tuulutusega mashinast ei wõi muudugi sedasama puhastamist pärida, kui ühest mashinast kolmetordse tuulutusega, ja weel wähem puhtaks saab wili ühetordse tuulutusega mashinates. Igatahes piawad aga sõelad järges hoolega puhastatud saama ja piab tuul korraline olema, kui wõimalikult puhas wilja saada tahetakse. Rõige pealt waadatagu selle peale, et mashin ja sellega ka kõik sõelad kaalus seisawad, ja kantagu hoolt, et tuuleaugud ummistatud ei saa.

5. Liiga palju tuttisi. Seal piawad pelsuform ja okla-wõtja õige hoolsalt sisse pandud saama (art. 59). On pead niisked ja terad kõwast kinni, siis tuleb rohkem tuttisi, pealegi weel, kui õled rabad on. Tutid piawad pitka peadega ühes jälle trummi sisse saadetud saama.

6. Nisu-põletus (tahm). On palju wilja tahmas, siis ei tohi okla-wõtjat, kui see ka tahma tolmuks õerub, mitte tarwitatud saada, sest et kõikide terade otsad sellest mustaks saawad. Tahmas terad

brandigen Körner sind leichter als die gesunden. Das rechte Mittel dagegen ist daher starker Wind, besonders bei der zweiten und dritten Windigung, wo die fortfliegenden guten Körner doch im Sack aufgefangen werden.

7. Stocken des Elevators tritt ein, sobald die Schmiere in einer der vier hölzernen Lager knapp geworden ist (Art. 64), oder wenn die Treibriemen oder der innere Riemen, der die Becher trägt, zu schlaff sind. Man entferne erst das angehäuften Korn und verbessere dann den Fehler.

8. Stocken der Strohschüttler kommt selten vor und rührt entweder von ungleichmäßigem Vorspeisen oder von Schlaffheit des Riemens der Strohschüttler her, oder von ungenügender Schnelligkeit der Schüttler, oder von Mangel an Aufmerksamkeit, zumal bei Hartweizen; oder von zu niedrig gestelltem Stroh Brett (Art. 58).

9. Wickeln des Stroh um die Trommel geschieht, wenn das Stroh sehr lang und zugleich feucht ist. Die große Schwungkraft der Dreschmaschine läßt es selten dazu kommen, doch um es ganz zu vermeiden, ist es nöthig, die Trommel in regelrechter Weise wagerecht zu speisen, wie Art. 71 c lehrt, auch nicht zu reichlich, wobei das Stroh Brett, soviel es sich machen läßt, zu heben ist, und die Abdruschplatte des Korbes, wo nöthig, niedriger zu stellen.

## Capitel V.

**Unfälle der Dreschmaschine, die während der Arbeit zustoßen können.**

1. Ueberhitzung der Lager. Nach Art. 22 zu behandeln. Zuweilen ist eine zu starke Spannung

on kergemad kui terwed. Dige nõu selle wasta on siis fange tuul, kus äralendawad terwed terad omestigi kottis finni peetud saamad.

7. Elevatori takistus tuleb, kui wõie ühes neist neljast puu-laagritest wäheseks jäänud on (art. 64), ehk kui wedurihmad ehk seespidine rihtm, mis peekreid kannab, lödwale läinud on. Seal wõetagu ehiteks kogunud wili wälja ja parandatagu siis wiga ära.

8. Öle=puistajate takistus tuleb armast ette ja tuleb kas korrata ahtmifest ehk öle=puistajate rihma lödmustamifest, ehk puistajate puuduwast kiirumifest, ehk tähelepanemise puudusest, pealegi habe=niude juures; ehk liiga madalale pandud öle=lauast (art. 58).

9. Ülgede mäsšimine trummi ümber tuleb, kui öled wäga pitkad ja ühes ka niisked on. Peksu-mashina suur keerutuse=wõim ei lase seda sage-dast sündida, aga et selle eest täieste hoida, on tarwis trummi korralliselt ahta, kuid art. 71 c õpetab, mitte ka liiga rohkest, kus juures ölge=laud, nii palju kui seda teha wõib, kõrgendada on, ja korni wälja=peksu=plaat, kus tarwis, madalamale panna.

## V. Peatük.

Peksu-mashina äpardused, mis töö juures tulla wõiwad.

1. Laagrite ülipalawus. Art. 22 järel parandada. Wähest on pea-wedurihma liiga pingu=



des Haupttreibriemens schuld daran, daß das Lager der Trommel an der Treibseite sich überhitzt.

2. Beben der Trommel erfolgt, wenn irgend ein Theil davon nicht in richtiger Ordnung ist, zumeist die Schlagleisten oder Stücke derselben, die in unvollkommener Weise wieder eingesetzt sind. Da hat man es mit Cylindern zu thun, die sich mit großer Geschwindigkeit drehen, und wenige Gran mehr an einem oder dem anderen Theil des Umfanges genügen, um eine gewaltige Störung der Gleichgewichtslage hervorzubringen, da sie mit einer enormen Geschwindigkeit multiplicirt werden, wie es die Zitterbewegung beweist. Deshalb ist auch so streng anbefohlen (Art. 49), die Innenseite der Trommel von jeder Anhäufung von Schmutz frei zu halten. Wegen der Trommel kann zu dem, was schon in Art. 53 gesagt, hinzugefügt werden, daß, wenn eine oder mehrere Schlagleisten zu wechseln sind, jede neue Schlagleiste auf dasselbe Gewicht gebracht werden muß, das die abgenommene Leiste hatte, und daß die Trommel außerdem mit Blei ins Gleichgewicht zu bringen ist, d. h. sie soll sammt ihrer Axc auf zwei, mit Stellschrauben versehenen Stahlplatten balancirt werden, um über einem Holztisch in eine vollkommen wagerechte Lage versetzt zu werden. Werden alle Schlagleisten verändert, so müssen die neuen dadurch auf ein möglichst gleiches Gewicht gebracht werden, daß man zu den leichteren Schlagleisten Blattblei unter die hölzernen Verpackungsleisten hinzufügt und die Trommel, nachdem sie zusammengesetzt ist, wieder balancirt wird, wie vorher gesagt worden. — Ist die Trommel aus der Maschine herauszunehmen, so muß man die Keile von dem Schaufelrade des Ventilators abziehen, bevor man die Keile von den Kopfstücken der Trommel ab-

tamine siin süüks, et trummi laager vedu poolel ülipalavaks läheb.

2. Trummi vahisemine tuleb, kui trummi üksi jägu mitte õiges kordas ei ole, enamist löökliistid ehk nende üsifikud tüfid, mis puuduslikul viisil uueste sisse pandud on. Seal on zilindritega tege mist, mis ennast suure kiiruga keerutavad ja kus mõni graan ühe ehk teise ümbermõedu-jau juures küll on, ühekaalu wägewat segadust sigitama, sest et need ühe määratuma kiirusega rohkendatud saavad, nagu wärisew liikumine näitab. Sellepärast on ka lõwaste kästud (art. 49) trummi seespidist poolt sopast puhast pibada. Trummi pärast mõib selle juure, mis art. 53 sees juba üteldud, weel lisatud saada, et, kui üht ehk mitmet löök-liisti wahetada tuleb, iga uus löök-liist niisama raske piab olema, kui ära mõetud löök-liist oli, ja et trumm peale selle tinaga piab kaalu seatud saama, s. o. trumm piab oma asjiga kahe telli-kruuwidega teras-plaadi peal kaalutud saama, et üle ühe puu-laua täiste kaalusse mõiks pandud saada. Saamad löök-liistid wahetatud, siis piawad uued sellega mõimalikult niisama raskest tehtud saama, et kergemate juure puiste külge-äärte alla leht-tina pannakse ja trummi, kui jälle kokku pandud on, ikka uueste kaalutakse, kuidas eespidi üteldud. — On trumm mashinast wälja wõtta, siis piab talwasi wentialatori kühwel-ratta küllest ära wõetama, enne kui talwasi trummi pea-tüki küllest. Kergem wiis neid talwasi wälja tõmmata on see, kühwel-ratast ühe raske haamri mõne hobiga ühe lõwast puust palu wasta, mida kühwel-ratta küüru wasta peetakse, oma talwustuse peale tagasi ajada, aga nii ettemaatlikult, et kühwel-ratas mitte nii kaugele tagasi aetud ei saa, et trummitoja külge puudub ja katti läheb. Kui see

zieht. Die leichteste Art, diese Verkeilung herauszuziehen, ist die, das Schaufelrad mit einigen Schlägen eines schweren Hammers gegen einen Klotz von hartem Holz, der wider den Buckel des Schaufelrades gehalten wird, auf seine Verkeilung zurückzutreiben, doch vorsichtig, damit das Schaufelrad nicht soweit zurückgetrieben wird, daß es das Gehäuse berührt und zerbricht. Läßt es sich aber aus Mangel an den nöthigen Werkzeugen nicht so machen, dann kann man einen gewöhnlichen Schlüsselzieher aus Stahl gebrauchen, der lang genug ist, um zwischen dem inneren Ende des Keils und dem nächstbelegenen Kopfstück der Trommel hineinzupassen, worauf mit einer Hebelkraft auf den Keil gewirkt wird, bis er sich löst. Nachdem die Welle aus dem Ventilator und aus der Trommel gezogen ist, entfernt man die Trommel, indem man das Bretterfutter und die Leisten entfernt.

3. Seitliches Schwanken der Gatter. Das Bodengatter der Dreschmaschine schwankt hin und her, entweder weil eine von den winkligen Biegungen der Kurbelwelle, daran die Verbindungsstangen des Schüttelgatters befestigt sind, sich verbogen hat oder diese Welle sonst irgendwie verdorben ist, oder weil die Länge der Verbindungsstangen eine ungleiche geworden ist. Im ersteren Falle giebt es kein anderes Mittel, als eine neue Kurbelwelle einzusetzen, da die Reparatur der Kurbelwelle, trotz Drehbank und richtigen Werkzeugen, eine schwierige Sache bleibt. Im zweiten Falle hängt das Verfahren von den Umständen ab. Hat sich die Lage der Verbindungsstangen dadurch geändert, daß eine derselben, weil die Muttern lose geworden, von dem Schüttelgatter sich zum Theil abgelöst hat, so müssen Muttern und Schrauben entfernt und das Ende der Verbindungsstange von dem Schüttelgatter

aga kohaliste riistade puuduse pärast mitte võimalik ei ole, siis võib üht lihtsat terasest võtme-keerajat tarvitada, mis pits küll on talma seespidise otsa ja trummi lähema pea-tüki vahele ulatama, kus juure ühe hooma-(Hebel)wõimuga talma peale rõhutakse, kunni lahti läheb. Kui võlv ventillatorist ja trummist välja võetud on, siis võetakse trumm ära; sellega, et laud-woodrit ja liistisi ära võetakse.

3. Raami külaline kõikumine. Peksumasšina raam kõigub senna ja tänna, kas sellepärast, et üks neist wända-wõlwe nurklistest käänudest, mille külge puiste-raami ühenduse-warmad kinni pandud on, ennast kõwerdanud ehk et see võlv kuidagi rikutatud on, ehk et ühenduse-warmade pikkus mitte enam ühesugune ei ole. Esimeses juhtumises ei ole muud abi, kui üht uut wända-wõlwe sisse panna, sest et wända-wõlwe parandamine, treipingist ja õigetest tööriistadest hoolimata, ikka üheks raskeks asjaks jääb. Teises juhtumises käib parandamine selle järel, kuidas wigadus on. On ühenduse-warmade seis ennast selle läbi muutnud, et üks nendest, mutrete lödwenduse läbi, osalt puiste-raamist lahutanud on, siis piavad mutred ja kruuvid ära võetud ja piab ühenduse-warma ots puiste-raamist täieste lahti tehtud saama. Selle peale piab raam, mille külge teine ühenduse-warm

ganz abgelöst werden. Hierauf soll das Gatter, daran die andere Verbindungsstange befestigt geblieben ist, in die richtige Lage, auf halbwegs Ausschlag, ohne Gewalt gerückt werden, so daß es inmitten der Maschine auf gleicher Entfernung von beiden Seiten schwebt. Das Ende der abgelösten Verbindungsstange soll dann auf das Schüttelgatter in natürlicher Lage herabhängen, ohne Spannung, und soll in dieser Lage mit der passenden Schraube befestigt werden. Sollten aber, weil die Schrauben lose gewesen sind, die Löcher in dem Holz der Verbindungsstangen, oder an dem Holzwerk des Schüttelgatters zu breit aufgeschliffen sein, so muß der beschädigte Theil erst reparirt werden. Zu diesem Zweck leimt man die Löcher mit hartem Holz zu und platirt sie mit Eisenblech von  $\frac{1}{6}$  Zoll Dicke, wobei man in die Oberfläche der Blechplatten, damit sie besser auf Holz haften, Zähnen schlagen muß. Indem man nun das soweit reparirte Schüttelgatter in die früher angegebene Lage bringt und die Verbindungsstange aufhängt, kann man die Stelle für das neue Schraubenloch bezeichnen.

Rührt die Ungleichheit der Verbindungsstangen aber davon her, daß die eine Hälfte der hölzernen Lager (zwischen dem Querstück der gebrochenen Kurbelwelle und dem gußeisernen Kopf der Verbindungsstange belegen) mehr als die andere ausgeschliffen ist, dann müssen die oberen Hälften dieser beiden hölzernen Lagerschalen entfernt werden und die Verbindungsstangen sind von der Kurbelwelle abzulösen. Das Gatter wird in die richtige, centrale Lage versetzt und die bezüglichen Längen der beiden Verbindungsstangen werden so angepaßt, daß sie den beiden Querstücken der Kurbelwelle Raum lassen, leicht und gleichmäßig die beiden unteren Hälften der hölzernen

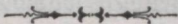
finni jäänud on, õigesse seisusse, pooliti kõikumisele, ilma wägivaljata nihutatud saama, nenda et mashina keskcl ühel kaugusel mõlemilt poolelt ripub. Ära mõtetud ühenduse-warwa ots piab siis loomustikkus seisus puiste-raami peale maha rippuma, ilma pingutuseta, ja piab selles seisus kohalise kruuwiga finni pandud saama. Piakšiwad aga, et kruuwid lödwal on olnud, augud ühenduse-warwade puu sees ehk puiste-raami puuwärkis liiga laiaks kulutatud olema, siis piab wigatastud jägu enne parandatud saama. Selleks liimitakse augud kõwa puuga finni ja pannakse neile  $\frac{1}{6}$  toll paksu raud-plekki peale, kus juures plekk-plaatide pinna sisse, et paremine puu külge finni jääkšiwad, weikeid hambaid lüüa tuleb. Kui nüüd nii kaugelt parandatud puiste-raami enne tähendatud seisusele pannakse ja ühenduse-warwa üles riputatakse, võib uue kruuwi-augu paik märgitud saada.

Tuleb ühenduse-warwade mitmesugune pitkus aga sellest, et puust laagri üks pool (murtud wändawölwe põik-tüki ja ühenduse-warwa malmist pea wahel) rohkem kui teine kulunud on, siis piawad nende mõlemite puust laagri-kausfide ülemad pooled ära mõtetud saama ja ühenduse-warwad on wändawölwe küllest ära wõtta. Kaam saab õigele, keskpaiklisele seisule ja ühenduse-warwade kohaline pitkus nenda korraldatud, et mõlemitele wändawölwe põiktükfidele ruumi jätawad, wallaliselt ja ühetasa puiste laagri-kausfide mõlemite altpoolede külge puudutada, kui neid kõwaste ühenduse-warwade malmiste peade külge tõmmatakse. Üks lühike ühenduse warw võib pitkemaks tehtud

Lagerschalen zu berühren, wenn sie fest an die gußeisernen Köpfe der Verbindungsstangen angezogen werden. Eine kurze Verbindungsstange kann länger gemacht werden, dadurch, daß man eine Schicht von Holz, Leder oder Tuchborten von gewisser Dicke zwischen die untere Hälfte der hölzernen Lagerschalen und den gußeisernen Kopf einschiebt. Eine lange Verbindungsstange kann gekürzt werden, dadurch, daß man die Dicke der unteren Hälfte des hölzernen Lagers vermindert. Nachdem setzt man die oberen Hälften der zwei hölzernen Lagerschalen wieder an ihre Stelle und befestigt sie, indem man die Muttern und Schrauben sorgfältig anzieht. Endlich wird die Kurbelwelle mit der Hand in schnelle Umdrehung versetzt, um zu sehen, ob das Schüttelgatter wirklich richtig arbeitet.

Der Schüttelschuh oder das Obergatter unter den Strohschüttlern kann gleichfalls zu sehr hin und her schwanke. Es kommen dagegen ganz dieselben Mittel in Anwendung, die für das Bodengatter in Vorstehendem auseinandergesetzt sind.

4. Bruch von Dreschmaschinentheilen. Man soll in diesem Falle sich daran halten, was über den Bruch von Locomobilentheilen in Cap. IV, Art. 7 schon gesagt ist.



saada, sellega, et üks wooder puust, nahast ehk kalewi äärtest, kohalifest pakfufest, puiste laagri-kaußfide alumise poole ja malmise pea wahel tõugatud saab. Üks pitk ühenduse-warw võib lühendatud saada, sellega, et puiese laagri alumise poole pakfust wähendatakse. Pärast seda pannakse kabe puiese laagri-kaußfide ülemat jägu jälle oma paiga peale ja tehakse finni, sellega, et mutreid ja kruuwifi hoolega finni keeratakse. Wiimaks saab wända-wõlw kägega kiirele keerutusele pandud, et näha saaks, kas puiste-raam õiete tööd teeb.

Puiste-king ehk pealt-raam õle-puistatajate all, võib ka liiga senna ja tänna kõituda. Selle wasta on just sedasama nõuu tarwitada, mis ülemal põhja-raami kohta ära seletatud on.

4. Pefsumashina jägude murd. See sugusel juhtumisel piab selle järel käidama, mis lokobomile jägude murde üle IV. peatüki art. 7 sees juba üteldud on.

